

Hanna Haveri ja Jenni Simkin

Ovatko metsäkylvyt osa tulevaisuuden sairaanhoitoa?

Luontoympäristöjen mahdollisuudet terveyden edistämässä

Ihmisen toiminta on johtanut peruuttamattomiin muutoksiin maapallon elottomassa ja elollisessa luonnossa. Keskustelu planetaarisesta terveydestä on herätellyt terveydenhuoltosektoria näkemään ihmisen ja ympäröivän luonnon välisiä kytköksiä. Tarttumattomien tautien taakka lisääntyy samaan aikaan globaalisti. Syitä on etsitty kaupungistumisesta, passivoivasta elämäntyylistä ja ihmisen erkaantumisesta monimuotoisista luontoympäristöistä. Viimeistään koronapandemia ja lisääntynyt tieto luontokadon seurauksista herättivät keskustelun luonnon terveyshyödyistä ja monimuotoisempien luontoalueiden tarpeesta myös kaupungistuvassa Suomessa. Vaikka luonnon merkitystä ihmiselle on vaikeaa mitata, alkaa esimerkiksi mielenterveyteen ja immunologisiin häiriöihin liittyvä tutkimusnäyttö olla vahvaa. Kenties tulevaisuuden hyvinvointialueilla ohjaaminen vaikkapa metsäkylpyihin kuuluu esimerkiksi elintapaneuvonnan perustyökäluihin.

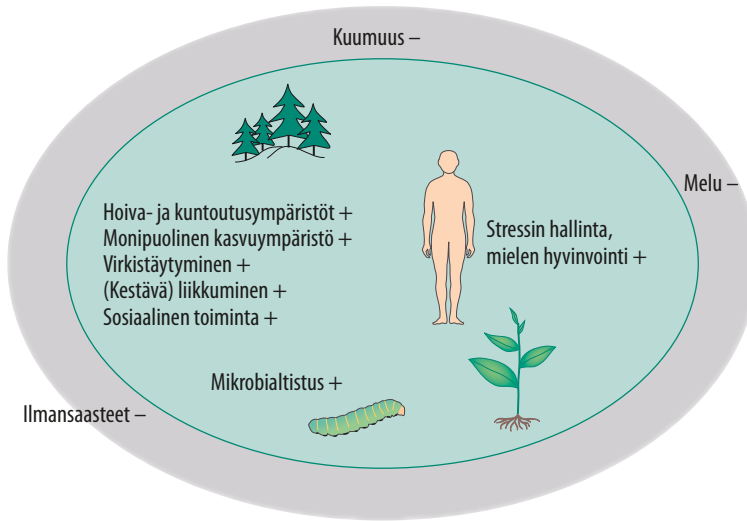
Tarttumattomien tautien jatkuva lisääntyminen koettelee terveydenhuollon kantokykyä globaalisti. Moderni elämäntapa on yhdistetty liikkumattomuuteen ja lukuisiin stressiperäisiin ongelmiin. Mielenterveyden häiriöt ovat yleisin työkyvyttömyyden syy, ja jo yli puolet suomalaisista aikuisista on ylipainoisia tai lihavia (1,2). Lisäksi autoimmuunisairaudet ovat lisääntyneet ilman perintötekijöihin liittyvää selitystä (3). WHO on tarjonnut luontoympäristöjä mahdolliseksi ratkaisuksi tarttumattomien tautien aiheuttamaan kansanterveystaakkaan. Suomessa luontoympäristöjen mahdollisuudet hyvinvoinnin ylläpitämisessä ja sairauksien ehkäisyssä ovat asuinpaikasta ja sosioekonomisesta asemasta riippumattomia, sillä jonkinlainen lähivirkistyskohde sijaitsee noin 300 metrin päässä yli 95 %:lla suomalaisista (Elinympäristön tietopalvelu Liiteri). Ulkoilusakaan ei juuri ole maantieteellisiä eroja (4).

Tutkimustietoa on kertynyt kattavasti etenkin luontoympäristöjen mielenterveyttä edistävästä ja liikuntaa lisäävästä vaikutuksesta (5). Jo lyhyt luontoympäristössä käynti parantaa mielialaa ja lisää energisyyttä (6). Luontoympäris-

tö myös palauttaa stressistä eli elvyttää auttaen tarkkaavuuden palautumisessa (7). Luontokokemukset kohentavat lasten ja nuorten itsetuntoa ja tukevat kognitiivista suoriutumista (8). Fyysisen ja psyykkisen hyvinvoinnin lisäksi tutkimusnäyttö luonnon monimuotoisuuden suotuisasta vaikutuksesta erilaisten autoimmuunisairauksien ehkäisyssä on vahvistunut (9). Pohdimme tässä katsauksessamme luontoympäristöjen merkitystä ja mahdollisuuksia osana terveydenhuoltoa. Tutkimustietoa aihealueesta on vielä verrattain vähän.

Tiedonhaku haasteena

Luontoympäristöissä toteutettavia tai luontoperustaisia hyvinvointia ja terveyttä mahdollisesti kohentavia menetelmiä on tutkittu vuosien varrella eri tieteenaloilla. Nimikkeistö vaihtelee, eikä yhteisiä määritelmiä menetelmille ja niiden sisällöille ole toistaiseksi luotu. Tämä vaikeuttaa tiedonhakua. Käyttämillämme sanayhdistelmillä ”nature treatment” ja ”nature therapy”, ”green space”, ”blue space”, ”forest bathing” ja ”nature-based” yhdistettynä sanoi-



KUVA 1. Luontoympäristöjen ja lähiluonnon merkitys ihmisen terveydelle.
+ = positiivinen vaikutus terveyteen; - = negatiivinen vaikutus

hin ”health” tai ”healthcare” saimme yhteensä 565 tulosta (julkaisuajankohta tammikuusta 2002 lokakuuhun 2022). Näistä julkaisuista 223 liittyi karkeasti arvioituna luontoympäristöjen ja terveyden yhteyteen, mutta ne olivat laadullisesti erittäin vaihtelevia. Poissulkukriteereinä käytettiin pientä aineistokokoa (alle kymmenen) tai vertailuaineiston puuttumista. Ainoastaan englannin- tai suomenkieliset julkaisut huomioitiin. Mukaan otettiin hakutulosten ulkopuolelle jääneitä, kirjoittajien laadukaiksi arvioimia tutkimusraportteja, kuten Mygindin ym. ja Engemannin ym. julkaisut (8,10).

Luontoympäristöjen terveyshyötyjen luokittelu

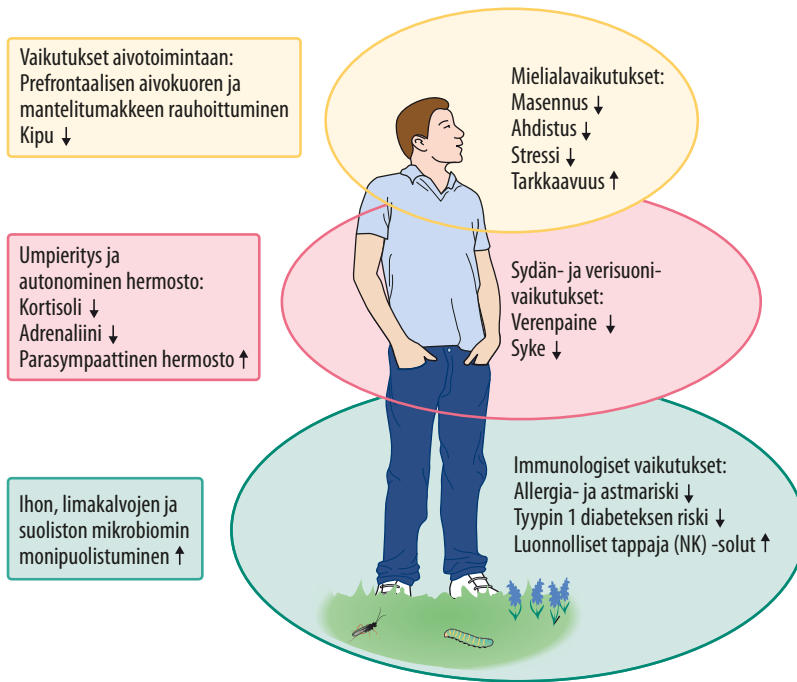
Luontoympäristöt jaetaan usein viher- ja si- niympäristöihin. Molemmat pitävät sisällään laajan variaation rakennetuista ja hoidetuista viher- tai vesielementeistä luonnontilaisiin metsä-, niitty- tai luonnonvesiympäristöihin. Hyvinvointikontekstissa on keskusteltu myös kasvipeitteisyydeltään niukkojen alueiden (erämaat ja aavikot) sekä lumipeitteisten alueiden merkityksestä. Tutkimuksen rajaamiseksi keskitymme tässä katsauksessamme viherympäristöihin, pois lukien hoivaympäristöjen toiminnalliset pihapuutarhat, koska halusimme tarkastella luontoympäristöjen itsensä vaikutusta.

Luontoympäristöihin liittyvät terveys- ja hyvinvointihyödyt voidaan jakaa kolmeen luokkaan: fyysiseen aktiivisuuteen, psyykkiseen hyvinvointiin ja sosiaaliseen vuorovaikutteisuuteen (**KUVA 1**) (7). Viimeaikainen tutkimustieto on tuonut myös neljännen ulottuvuuden – immuunipuolustuksen vahvistumisen (5). Luonnon terveyshyödyillä tarkoitetaan mitattavissa olevia myönteisiä vaikutuksia, jotka ylittävät mahdolliset kielteiset vaikutukset (5).

Luonnossa oleiluun liittyvät riskit, kuten allergenit, eläimistä ihmisiin siirtyvät taudit eli zoonoosit ja muut, esimerkiksi eksymiseen ja petoeläimiin liittyvät pelot, vaikuttavat kaikki luontoympäristöön liittyvään psykologiseen kokemukseen. Riskit ja myös luonnonlääkinnän olemme kuitenkin rajanneet tämän katsauksen ulkopuolelle. Terveyttä tarkastellaan katsauksessa WHO:n terveyden määritelmän mukaisesti fyysisessä, psyykkisessä ja sosiaalisessa ulottuvuudessa.

Luontoympäristöt kansanterveyden tukena

Viheralueet lähellä ihmistä. Luontoympäristöt ovat tutkitusti yhteydessä positiivisiin tunteisiin ja parempaan terveyteen (**KUVA 2**) (6). Tämä pitäisi huomioida paremmin etenkin isoissa kaupungeissa, joissa luontoaluei-



KUVA 2. Luontoympäristöjen fysiologisia ja mielenterveydellisiä vaikutuksia.

↑ = positiivinen, toimintaa lisäävä tai pitoisuutta suurentava vaikutus
↓ = negatiivinen, toimintaa vähentävä tai pitoisuutta pienentävä vaikutus

den määrä supistuu jatkuvasti. Kaupunkien rakennukset ja asfalttialueet keräävät lämpöä ja aiheuttavat niin sanottuja kuumia saarekkeitä. Luontoympäristöt tasaavat lämpötiloja ja samalla vähentävät mielenterveysongelmia, sydän- ja verisuonitautikuoletta sekä yleistä kuolleisuutta (11). Vuonna 2021 julkaistussa tutkimuksessa todettiin lisäksi, että eurooppalaisissa kaupungeissa vältettäisiin yli 43 000 ennenikäistä kuolemaa, jos luontoalueiden saavutettavuus olisi WHO-suositusten (0,5 hehtaaria enintään 300 metrin etäisyydellä) mukaista (12).

Saksassa 22 000 lapsen tutkimuksessa havaittiin viheralueiden saavutettavuuden olevan yhteydessä pienempään painoindeksiin (13). Myös alueen koolla on merkitystä, sillä suuret yli 25 hehtaarin lähiviheralueet lisäsivät helsinkiläisten liikuntaa väestötantaan kohdistuneessa kyselytutkimuksessa (14). Asuinalueilla, joilla viheralueiden määrä oli suurempi, havaittiin niin ikään suomalaisessa pitkittäistutkimuksessa pienempi riski sairastua masennukseen (15). Viheralustus näyttäisi myös tukevan lasten neu-

ropsykologista kehitystä ja mielenterveyttä (16).

Viherpeitteisyydellä saattaa olla yhteys terveydenhuollon kustannuksiin. Kaliforniassa havaittiin vuosina 2003–2015 jopa 374 dollaria pienemmät vuotuiset kustannukset henkilöä kohden runsaimman viherpeitteisyyden alueella, kun sosiodemografiset ja -ekonomiset tekijät huomioitiin (17). Päinvastaisiakin tuloksia on saatu, australialaisessa 55 339 henkilön viiden vuoden seurantatutkimuksessa todettiin epäsuotuisa yhteys masennuslääkemääräysten ja etenkin avoimien nurmialueiden esiintyvyyden välillä (18). Tutkimustulosten tulkinta ja vertailu on kuitenkin vaikeaa, ja jo pelkästään sana ”viheralue” määritellään usein eri tavoin tutkimusmaahan mukaan. Aineistojen tarkkuuskin vaihtelee paljon.

Luontoympäristöjen laadulla tärkeä osa

Viherympäristölle ei ole asetettu laadullisia kriteereitä. Kasvillisuusindeksi (normalised deviation vegetation index, NDVI) kuvaa vih-

TIETOLAATIKKO. Mahdollisia toimintamalleja potilaiden ohjaamiseen luontoympäristöön.

Viherreseptejä käytetään vaihtelevasti eri puolilla Isoa-Britanniaa lähinnä yleislääkäreiden vastaanotoilla. Ne voivat pitää sisällään esimerkiksi terapeutista puutarhanhoitoa tai osallistumista ympäristönsuojelutoimintaan. Lääkärin kirjoittama resepti ohjaa järjestön tai palveluntuottajan pariin, jossa potilas tai asiakas voi osallistua suositeltuun toimintaan.

Terveysmetsälähte on Suomessa käytössä useammassa sote-keskuksessa. Lähetteellä voidaan ohjata esimerkiksi mielenterveyskuntoutuja luontoretikisarjaan, joka on osa terveyskeskuksen palvelutarjontaa.

Liikuntaneuvontakoulutuksen rinnalle on Suomessa kehitetty myös luontoliikuntaneuvontaa.

Tietojärjestelmien toiminnanohjausta hyödynnetään Suomessakin terveydenhuollossa muun muassa elintapaneuvonnassa. Tietojärjestelmässä voi olla valmiina esimerkiksi asiakkaille tai potilaille sähköisesti lähetettäviä ohjeita ja linkkejä, ohjepohjia valmiina määräyksissä tai kirjauspohjien valmiita muotoiluja elintapaohjaukselle.

Terveyskylän Mielenterveystalossa on muun muassa ohjelma, jossa tuodaan esiin luonnon hyvinvointivaikutuksia. Ohjelmaa voidaan hyvin käyttää myös terveydenhuollon tapaamisten tukena.

reän kasvillisuuden määrää. Maanpeitteestä saa tietoa Corine Land Cover -paikatietoa-neistosta. Viherympäristöiksi tulkitaan usein kaikki vihreää maanpintaa tai esimerkiksi puita sisältävät alueet. Tyypillisesti ne jaetaan kärkeästi avoimiin alueisiin, puistoihin ja metsiin. Pinta-alaa, pirstaleisuutta tai muokkaamisen astetta otetaan harvemmin huomioon. Melu- tai ilmansaastemääriä on tarkasteltu osassa tutkimuksista ja valosaasteen merkitystä vain harvakseltaan.

Luonnonmukaisissa ja ihmisen muokkaamissa luontoympäristöissä näyttää myös olevan eroja. Tanskassa luonnonmukaisempien ympäristöjen lähellä asuminen näytti suojaavan lapsia skitsofreniaan sairastumiselta 21 vuoden seuranta-aikana (10). Vastaavasti uusiseelantilaisten lasten kahden ensimmäisen elinvuoden aikainen kotipaikan sijainnista johtuva altistuminen monimuotoiselle luonnolle suojasi lapsia leukemialta, mikä havaittiin yhdistämällä terveysdata biodiversiteettidataan (19).

Suomalaisessa kenttäkoetutkimuksessa

osallistujien vieraillessa eri tutkimuskohteissa luonnonmukaisempi metsäympäristö elvytti hieman hoidettua puistoa tehokkaammin (6). Japanilaistutkimuksessa harvennetussa metsässä verenpaine laski ja syljen kortisolipitoisuus pieneni enemmän kuin samanikäisessä hoitamattomassa metsässä, mutta hoitamaton metsä lievitti paremmin masennukseen taipuvaisten henkilöiden stressiä (20). Tutkimuksen hoitamaton metsä ei kuitenkaan ollut luonnontilainen, toisin kuin suomalaistutkimuksessa, jossa luonnontilainen vanha metsä oli yhtä elvyttävä kuin hoidettu hakkuukypsä talousmetsä (21). Suomalaistutkimuksessa nuori talousmetsä elvytti selvästi heikommin kuin iäkkäämmät metsät.

Tiivistyvä rakentaminen on lisännyt kiinnostusta kaupunkipuiden merkitystä kohtaan. Brysselissä vertailtiin puiden latvuspeittävyys-yhteyttä mieliala- sekä sydän- ja verisuonitautilääkkeiden myyntiin. Kookkaampien puiden esiintyvyydellä ja pienemmällä mielialalääkkeiden kulutuksella havaittiin olevan yhteys, kun alueen väestön ikä- ja sosioekonominen rakenne huomioitiin (22). Vastaavasti puiden suurempi runkotiheys oli yhteydessä kolmanneksen suurempaan mielialalääkkeiden ja liki neljänneksen suurempaan sydän- ja verisuonitautien lääkkeiden myyntiin. Suurempi runkotiheys liittyy puustoltaan nuoreen kasvustoon, jolloin myös latvuspeittävyys on pienempi. Näin ollen terveyttä kohentavana tekijänä nähtiin nimenomaan kookkaiden puiden säästäminen kaupunkialueilla.

Luontoympäristöjen sairauksia lievittävä vaikutus

Mielenterveys. Vahvinta näyttö luontoympäristöjen terveysvaikutuksista on mielenterveyden osalta (5). Luontoalueiden tiedetään lisäävän liikuntaa ja sosiaalista kanssakäymistä, mikä tukee mielen hyvinvointia (7). Luontoaltistukseen liittyvää psykologista elpymistä on tutkittu eniten, mutta luontoympäristössä myös masennuksen ja ahdistuksen oireet lievittyvät (23). Tarkoitukseen on kehitetty erilaisia luontoperustaisia terapiamenetelmiä kuten Luonnosta virtaa -interventio (**TAULUKKO 1**)

TAULUKKO 1. Käytettyjä luontoaltistus- ja luontoterapiamenetelmiä (24,37–40).

Menetelmä (viite)	Kuvaus	Ympäristö	Ehdotettu vaikutus terveyteen
Nature Break (37)	120 minuutin ohjattu kävely, opas kertoo luonnon terveysvaikutuksista, havainnointitehtäviä, viisi aisteihin liittyvää teemaa	Metsä	Stressin lievittyminen
Nacadia (38)	Kymmenen viikon kestoinen terapia, pohjautuu kognitiiviseen käyttäytymisterapiaan: yksilöterapia, ryhmä-mindfulness, tietoisuusharjoitukset, kävelyt, puutarhanhoito	1,4 hehtaarin laajuisen metsäpuutarha eli arboretum	Vaikean stressin lievittyminen, työkyvyn osittainen palautuminen, terveydenhuollon tuen vähäisempi tarve ja vaikutusten pysyvyys
Luonnosta virtaa (24)	Toistettavia harjoituksia eri näkökulmista, harjoitteita yksin, pareittain ja ryhmissä	Luontoympäristö	Stressin lievittyminen Masennuksen lievittyminen Mielenterveyskuntoutuminen
ForRest (39)	Metsäkäynnit, erätaitotehtävät, eräruokailu ryhmissä, rentoutusharjoitteet yksin mielipaikassa	Luontoympäristö	Uupumuksen lievittyminen
Terveysmetsä (40)	Luonnon terveysvaikutukset lähemmäksi terveydenhuoltoa, mahdollisuudet kuntoutuksessa	Metsäluonto kuntouttavana ympäristönä ja osana terveydenhuoltoa	Terveyspalveluita käyttävien, heitä saattavien, terveyspalveluiden henkilökunnan ja ympäristön asukkaiden terveyden tukeminen

(24). Muutaman vuorokauden metsäaltistus paransi pitkäaikaisesta kivusta kärsineiden henkilöiden mielialaa ja elämänlaatua sekä vähensi itse kipua (23). Myös lasten tarkkaavuushäiriöt lievittyivät luontoympäristössä (25).

Umpieritys ja hermosto. Metsäkävely pienentää stressihormoninakin pidetyn kortisolin tuotantoa (6,26). Parasympaattinen hermosto aktivoituu sympaattisen hermoston rauhoittuessa. Verenpainetta laskeva vaikutus liittyy tietyvästi juuri stressin lievittymiseen. Myös prefrontaalissa aivokuorella on todettu sähköisen toiminnan rauhoittumista (27). Satunnaistetussa kontrolloidussa tutkimuksessa pään toiminnallisissa magneettikuvauksessa havaittiin metsäkävelyn jälkeen normaalisti pelko-reaktioissa stimuloituvan mantelitulmakkeen aktiivisuuden rauhoittuminen (28).

Verenkiertoelimistö. Valtaosassa viherympäristöjen terveysvaikutustutkimuksista on tutkittu terveitä henkilöitä, mutta suotuisia sydän- ja verisuonivaikutuksia on todettu sydämen vajaatoimintaa, verenpainetauti ja hengityselinten sairauksia sairastavilla (**TAULUKKO 2**) (23,26,27). Useamman vuorokauden mittainen metsäaltistus vähentää reniini-angioteensiinijärjestelmän aktiivisuutta (26). Positiiviset verenkiertoelimistön vaikutukset liittyvät mahdollisesti vähäisempään ilmansaaste- ja etenkin

pienhiukkaskuormitukseen (7). Korealaisessa vertailututkimuksessa muun muassa insuliinivaste parani, kun metabolistia oireyhtymää sairastavat olivat luonnonmukaisemmassa ympäristössä (29).

Immunologiset vaikutukset. Viherympäristöt saattavat vaikuttaa immunologiseen säätelyymme. Päiväkotilapsia tutkittaessa havaittiin, että metsämaan tuominen leikkialueelle muine viherrakenteineen lisää jo kuukaudessa ihmisen mikrobitasapainolle edullisena pidettyjen gammaproteobakteerien määrää (9). Monimuotoinen mikrobialtistus on mahdollinen autoimmuunityypisiltä sairauksilta kuten tyypin 1 diabetekselta, astmalta ja allergioilta suojaava tekijä (3).

Terpeenit ovat havupuiden piikassa ja kasvien eteerisissä öljyissä esiintyviä yhdisteitä. Puut erittävät terpeenejä myös ilmaan. Terpeenin on ehdotettu indusoivan ihmisen verenkierron tiettyjen tulehdussolujen, kuten luonnollisten tappajasolujen (NK-solut) aktivaatiota ja estävän kasvainten muodostumista (30). Toistaiseksi vaikutusketjuja on kyetty valottamaan vain osittain erilaisilla hiirimalleilla ja ihmisen solulinjoilla (30). Luontoaltistus lisää ihmisen NK-soluja. Samanaikaisesti metsäilmasta on mitattu suurentuneita terpeenipitoisuuksia. Yhteyttä NK-solujen aktivaatioon ei ole kuiten-

TAULUKKO 2. Luontointerventioiden fysiologisia ja psykologisia vaikutuksia eri sairauksiin (23,25,26,39).

Sairaus	Tutkimusmaa (viite)	Luontointerventio (tutkittujen lukumäärä)	Kesto/intervalli	Fysiologiset ja psykologiset vaikutukset	Vertailuryhmän interventio (tutkittujen lukumäärä)
Verenpaine-tauti		Kävely metsässä			Kävely kaupungissa
	Kiina (26)	(12)	90 min / 7 vrk	SP ↓, DP ↓	(12)
	Japani (26)	(19)	80 min/sessio; 2 x samana päivänä	P ↓	(19)
	Korea (26)	(43)	60 min / 1 vrk	SP ↓, DP ↓	(19)
	Japani (23)	(20)	17 min / 1 vrk	P ↓	(20)
	Liettua (23)	(20)	30 min / 7 vrk	SP, DP, P ↓	(20)
Masennus	Korea (23)	Metsäterapia (59)	–	BDI, HAM-D17 ↓	Kaupunkioleskelu (59)
	Korea (23)	Psykoterapia metsäkävelyillä (23)	Neljä käyntiä	HRSD ↓, MADRS ↓	Psykoterapia sairaalassa (19) tai tavalliset vastaanotot (21)
Ahdistus	Korea (23)	Metsäterapia (59)	–	STAI ↓	Kaupunkioleskelu (59)
Uupumus	Ruotsi (39)	Metsäkäynnit, erätaitehtävät, rentoutusharjoitukset (19, jonossa kuntoutukseen)	Yhteiset tehtävät 10 min, itsenäinen harjoitus 120 min, 22 käyntiä / 12 vk	Metsäryhmä ei tarvinnut terveydenhuollon psykologista tukea jakson aikana, (merkittävä ero)	Sairausloma, tarvittaessa lääkitapaamiset, (muut kuntoutukseen jonottaneet)
Keuhkoah- taumatauti	Kiina (23)	Kävely metsässä (10)	–	Tulehdusta lisäävät sytokiinit ↓	Kävely kaupungissa (10)
Laaja- alainen kipuoire	Korea (23)	Metsärentoutus- harjoitukset (33)	2 vrk	VAS ↓, BDI ↓	Normaali kaupunkielämä (28)
ADHD, tarkkaavuus 7–12- vuotiaat lapset	Yhdysval- lat (25)	Kävely puistossa (17)	20 min	Keskittyminen ↑ (numerojännetestä)	Kävely kaupungilla (17)

↓ merkitsevä verenpaineen lasku, mitatun muuttujan heikkeneminen tai pistemäärän pieneneminen; ↑ = merkitsevä verenpaineen nousu, mitatun muuttujan koheneminen tai pistemäärän suureneminen; ADHD = aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö; BDI = Beck masennustesti; DP = diastolinen verenpaine; HAM-D17 = Hamilton Depression Rating Scale -17; HRSD = Hamilton Rating Scales for Depression; MADRS = Montgomery-Åsberg Depression Rating Scales; P = syke; SP = systolinen verenpaine; STAI = State-Rate-Anxiety-Inventory; VAS = visual analogue scale (kipujana)

kaan kyetty osoittamaan (23). Tutkimusasetelmien puutteiden vuoksi metsäilmassa olevien partikkeleiden terveyshyödyt ovat toistaiseksi kyseenalaisia. Lisää tutkimustietoa tarvitaan immunologisten vaikutusten selvittämiseksi.

Ohjeistaminen luontokontaktiin terveydenhuollossa

Luontoympäristöt ovat suomalaisten mieluisimpia liikkumisympäristöjä (31) ja helpposti saavutettavissa. Silti ajan ja kiinnostuksen puute ovat toimintakyvyn rajoitteiden ohella merkittävimpiä koettuja fyysisen aktiivisuuden esteitä (31). Irlannissa 62 % hankalasta kroonisesta kivusta kärsineistä kipupoliklinikan

potilaista toivoi ohjeistusta viherympäristöissä liikkumiseen nimenomaan terveydenhuollon henkilöstöltä (32). Toisessa, vähävaraisille suunnatussa satunnaistetussa vertailututkimuksessa perheiden sisäisten suhteiden tukemisen vaikutus oli merkittävä ja lääkärin antama ohjeistus viherympäristöissä liikkumiseen saattoi kannustaa vanhempien ja lasten yhteiseen aktiivisuuteen paremmin kuin järjestetty ryhmätoiminta (33).

Julkaisemattomassa suomalaistutkimuksessa (Mikaela Grotenfelt-Engren, julkaisematon tieto) neuvola-ammattilaisille rakennettiin käyntien sisältöohjeistukseen muun muassa ohjeet lähiluontokohteisiin, jotta perheitä voitaisiin järjestelmällisemmin ohjata luonto-

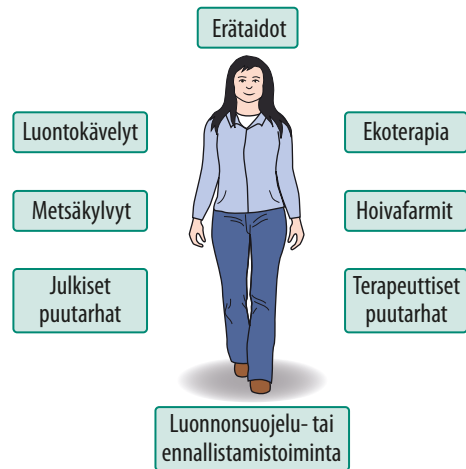
liikuntaan. Kajaanissa ja Lahdessa terveydenhuollon pisteiden läheisyyteen on perustettu Terveysmetsät, joita hyödynnetään jo monipuolisesti (TAULUKKO 1). Sipoossa perusterveydenhuollon lääkäreillä oli mahdollisuus tehdä lähete luontoperustaiseen ryhmätoimintaan monimuotoiseen metsään (Timo Partonen, julkaisematon tieto).

Yhdysvaltalaisutkimuksessa lastensairaalalan kävijät saivat lääkäriltä puistoreseptin, joka sisälsi lyhyen, vakioidun informaation luontoympäristöjen terveysvaikutuksista, kartan paikallisista puistoista, päiväkirjan ja askelmitarin (33). Britanniassa moni yleislääkäri on ottanut käyttöönsä viherreseptin, jonka avulla pyritään ohjaamaan potilas luontoympäristössä tapahtuvaan toimintaan (KUVA 3) (34). Näiden reseptien todellisesta vaikuttavuudesta on vielä vähäisesti tietoa.

Luontoympäristöjen arvo ja laatu

Luontoympäristöjen rahallista arvoa terveydelle on vaikeaa, ellei mahdotonta laskea. Ne ovat kuitenkin kaikille suomalaisille maksettomia ja helposti saavutettavissa. Luontoympäristöt tarjoavat monipuolisia oppimis- ja liikkumisympäristöjä niin lapsille kuin aikuisillekin. Luontosuhteen rakentuminen jo varhain on tutkitusti positiivisessa yhteydessä lasten omaan terveyteen ja arvostukseen luontoa kohtaan (35).

Luontoympäristöjen mahdollisuudet työkyvyn ylläpitämisessä ovat laajat työhyvinvointi- ja kuntoutustoiminnassa. Luontoympäristöt tarjoavat parhaimmillaan liikuntaa ja toimintakykyä ylläpitävää sosiaalista toimintaa. Sairauksia ehkäisevässä työssä tulisikin huomioida lähiluonnon tarjoamat mahdollisuudet kaikilla yhteiskunnan portailla. Koska 70 % suomalaisistakin asuu kaupungeissa (3), kaavoituksesta ja kaupunkisuunnittelusta vastaavat tahot ovat tässä avainasemassa. Riittävän lähiluonnon ja viherkäytävien säästäminen on tiivistyvässäkin kaupunkirakenteessa olennaista ihmisen hyvinvoinnin ja terveyden kannalta. Tiiviillä yhdyskuntarakenteella on kuitenkin myös suojaava vaikutus (36), sillä palvelut ovat usein kävelymatkan päässä, mikä tukee aktiivisuutta.



KUVA 3. Esimerkkejä viherreseptien teemoista (34).

Luontoympäristöjen laadulla vaikuttaisi myös olevan merkitystä ihmisen terveyden kannalta. Biodiversiteetin köyhtyminen on mahdollisesti osasyynä useisiin autoimmuunisairauksiin. ”Siistillä” ja hoidetulla luontoympäristöllä on paikkansa, mutta luonnon monimuotoisuutta tulisi säilyttää isommissakin kaupungeissa – siellä, missä ihminen asuu. Vaikka tutkimustulokset ovat vasta suuntaa antavia, kehomme näyttäisi tarvitsevan monimuotoisuutta siinä missä muukin lajikirjo.

Helppokulkuista ja hoidettua metsää on esimerkiksi yleisesti pidetty miellyttävänä ja sopivana ympäristönä hauraille ja kroonisesti sairaille ihmisryhmille kuten masentuneille. Viimeaikaisissa tutkimuksissa ovat kuitenkin nousseet esiin monimuotoisen metsän mahdolliset suuremmat hyvinvointihyödyt intensiivisesti käsiteltyyn metsään verrattuna. Kyse voi olla pienuuden kokemuksesta villissä luontoympäristössä, varsinaisesta biodiversiteetistä tai muusta tuntemattomasta tekijästä. Tulevaisuudessa luontoperustaisen terapiatyön ja tieteellisen tutkimuksen yhdistäminen etenkin psyykkisten sairauksien osalta olisi tärkeää uusien kustannusvaikuttavien hoitomenetelmien löytämiseksi.

Lopuksi

Luonnon merkitystä terveyttä edistävänä tekijänä ei ole syytä jättää huomiotta. Tervey-

Ydinasiat

- ▶ Luonto ja etenkin lähiluonto toimii kansanterveyden ylläpitäjänä.
- ▶ Luontoympäristöt houkuttelevat liikkumaan ja tarjoavat luontaisen mikrobialistuksen vastustuskyvyn tueksi.
- ▶ Luontoympäristöillä on potentiaalia lääkkeettömien hoitojen ja kuntoutusmenetelmien kehittämiseen.

denhuollon primaarisessa ja sekundaarisessa ehkäisytyössä sekä kuntoutuksessa ohjaaminen luontoaktiviteetteihin olisi mahdollista sisällyttää esimerkiksi hyvinvointialueiden hoitopolkuihin ja elintapaneuvontaan yhteis-

työssä järjestöjen kanssa muuta hoitoa tukevana menetelmänä. Luontoympäristö voi parhaimmillaan olla voimavara vaikeina hetkinä ja liikuntaan innostava keidas, vastustuskykyä mahdollisesti piristävistä vaikutuksistaan puhumattakaan.

Luontosuhteen vaaliminen jo lapsuudessa rohkaisee paitsi liikkumaan aikuisena luonnossa myös arvostamaan luontoa itsessään. Planetaarisen terveyden näkökulmasta ihmistä ei pidä ajatella luonnosta riippumattomana tekijänä. Monessa suhteessa nykypäivän ihminen on asfalttiviidakossaan ja kliinisessä ympäristössään eräänlainen elonkirjon irtopala. Lisääntyvä tutkimusnäyttö ihmisen ja luonnon ekosysteemien välisestä riippuvuudesta on kuitenkin kiistatonta. Ihminen tarvitsee monipuolista ja monimuotoista luontoa. ■

KIRJALLISUUTTA

1. Hynninen Y, Lahelma M, Rissanen A, ym. Tuki- ja liikuntaelinsairaudet ja mielen-terveyden häiriöt aiheuttavat valtaosan työterveyshuollon kustannuksista. *Suom Lääkäril* 2023;78:e34248.
2. Vesikansa A, Jokelainen J, Mehtälä J, ym. Lihavuuden yhteys elämänlaatuun ja työkykyyn suomalaisessa aikuisväestössä. *Suom Lääkäril* 2020;75:2377–84.
3. Haahtela T, Hanski I, von Hertzen L, ym. Luontoaskel tarttumattomien tulehdustautien torjumiseksi. *Duodecim* 2017;133:19–26.
4. Neuvonen M, Lankia T, Kangas K, ym. Luonnon virkistyskäyttö 2020. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 41/2022. Helsinki: Luonnonvarakeskus 2022.
5. Tyrväinen L, Lanki T, Sipilä R, ym. Mitä tiedetään metsän terveyshyödyistä? *Duodecim* 2018;134:1396–403.
6. Tyrväinen L, Ojala A, Korpela K, ym. The influence of urban green environments on stress relief measures: a field experiment. *J Environ Psychol* 2014;38:1–9.
7. Hartig T, Mitchell R, de Vries S, ym. Nature and health. *Annu Rev Public Health* 2014;35:207–28.
8. Mygind L, Kjeldsted E, Hartmeyer R, ym. Mental, physical and social health benefits of immersive nature-experience for children and adolescents: a systematic review and quality assessment of the evidence. *Health Place* 2019;58:102136.
9. Roslund MI, Puhakka R, Grönroos M, ym. Biodiversity intervention enhances immune regulation and health-associated commensal microbiota among daycare children. *Sci Adv* 2020;6:eaba2578.
10. Engemann K, Svenning JC, Arge L, ym. Natural surroundings in childhood are associated with lower schizophrenia rates. *Schizophr Res* 2020;216:488–95.
11. van den Bosch M, Ode Sang Å. Urban natural environments as nature-based solutions for improved public health – a systematic review of reviews. *Environ Res* 2017;158:373–84.
12. Barboza EP, Cirach M, Khomenko S, ym. Green space and mortality in European cities: a health impact assessment study. *Lancet Planet Health* 2021;5:718–30.
13. Zhou Y, von Lengerke T, Dreier M. Comparing different data sources by examining the associations between surrounding greenspace and children's weight status. *Int J Health Geogr* 2021;20:24.
14. Pyky R, Neuvonen M, Kangas K, ym. Individual and environmental factors associated with green exercise in urban and suburban areas. *Health Place* 2019;55:20–8.
15. Gonzales-Inca C, Pentti J, Stenholm S, ym. Residential greenness and risks of depression: longitudinal associations with different greenness indicators and spatial scales in a Finnish population cohort. *Health Place* 2022;74:102760.
16. Luque-García L, Corrales A, Lertxundi A, ym. Does exposure to greenness improve children's neuropsychological development and mental health? A Navigation Guide systematic review of observational evidence for associations. *Environ Res* 2022;206:112599.
17. van den Eeden SK, Browning HEM, Becker DA, ym. Association between residential green cover and direct healthcare costs in Northern California: an individual level analysis of 5 million persons. *Environ Int* 2022;163:107174.
18. Astell-Burt T, Navakatikyan M, Eckermann S, ym. Is urban green space associated with lower mental healthcare expenditure? *Soc Sci Med* 2022;292:114503.
19. Donovan GH, Gatzolis D, Mannetje A, ym. An empirical test of the biodiversity hypothesis: exposure to plant diversity is associated with a reduced risk of childhood acute lymphoblastic leukemia. *Sci Total Environ* 2021;768:144627.
20. Saito H, Horiuchi M, Takayama N, ym. Effects of managed forest versus unmanaged forest on physiological restoration from a stress stimulus, and the relationship with individual traits. *J For Res* 2019;24:77–85.
21. Simkin J, Ojala A, Tyrväinen L. Restorative effects of mature and young commercial forests, pristine old-growth forest and urban recreation forest - a field experiment. *Urban For Urban Green* 2020;48:126567.
22. Chi D, Aerts R, van Nieuwenhuysse A, ym. Residential exposure to urban trees and medication sales for mood disorders and cardiovascular disease in Brussels, Belgium: an ecological study. *Environ Health Perspect* 2022;130:57003.
23. Hansen MM, Jones R, Tocchini K. Shinrin-yoku (forest bathing) and nature therapy: a state-of-the-art review. *Int J Environ Res Public Health* 2017;14:851.
24. Salonen K, Hyvönen K, Paakkolanvaara JV, ym. Flow with nature treatment for depression: participants' experiences. *Front Psychol* 2022;12:768372.
25. Faber A, Frances K. Children with attention deficits concentrate better after walk in the park. *J Atten Disord* 2009;12:402–9.
26. Yau KK, Loke AY. Effects of forest bathing on pre-hypertensive and hypertensive adults: a review of the literature. *Environ Health Prev Med* 2020;25:23.
27. Stier-Jarmer M, Throner V, Kirschneck

- M, ym. The psychological and physical effects of forests on human health: a systematic review of systematic reviews and meta-analyses. *IJERPH* 2021;18:1770.
28. Sudimac S, Sale V, Kühn S. How nature nurtures: amygdala activity decreases as the result of a one-hour walk in nature. *Mol Psychiatry* 2022;27:4446–52.
29. Lee KJ, Hur J, Yang KS, ym. Acute biophysical responses and psychological effects of different types of forests in patients with metabolic syndrome. *Environ Behav* 2018;50:298–323.
30. Zielińska-Blajet M, Pietrusiak P, Feder-Kubis J. Selected monocyclic monoterpenes and their derivatives as effective anticancer therapeutic agents. *Int J Mol Sci* 2021;22:4763.
31. Husu P, Tokola K, Vähä-Ypyä H, ym. Liikuntaraportti: Suomalaisten mitattu liikkuminen, paikallaanolo ja fyysinen kunto 2018–2022. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2022;33.
32. Selby S, Hayes C, O’Sullivan N, ym. Facilitators and barriers to green exercise in chronic pain. *Ir J Med Sci* 2019;188:973–8.
33. Razani N, Morshed S, Kohn MA, ym. Effect of park prescriptions with and without group visits to parks on stress reduction in low-income parents: SHINE randomized trial. *PLoS One* 2018;13:e01929121.
34. Robinson J. M, Jorgensen A, Cameron R, ym. Let nature be thy medicine: a socio-ecological exploration of green prescribing in the UK. *IJERPH* 2020;10:3460.
35. Arola T, Aulake, M, Ott A, ym. The impacts of nature connectedness on children's well-being: systematic literature review. *J Environ Psychol* 2023;85:101913.
36. Fogelholm M, Valve R, Absetz P, ym. Rural-urban differences in health and health behaviour: a baseline description of a community health-promotion programme for the elderly. *Scand J Public Health* 2006;34:632–40.
37. Hassan A, Tao J, Li G, ym. Effects of walking in bamboo forest and city environments on brainwave activity in young adults. *Evid Based Complement Alternat Med* 2018;2018:9653857.
38. Corazon SS, Nyed PK, Sidenius U, ym. A long-term follow-up of the efficacy of nature-based therapy for adults suffering from stress-related illnesses on levels of healthcare consumption and sick-leave absence: a randomized controlled trial. *Int J Environ Res Public Health* 2018;15:137.
39. Sonntag-Öström E, Nordin M, Lundell Y, ym. Restorative effects of visits to urban and forest environments in patients with exhaustion disorder. *Urban For Urban Green* 2014;13:344–54.
40. Tyrväinen L, Savonen EM, Simkin J. Kohti suomalaista terveysmetsän mallia. Helsinki: Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 11/2017.

HANNA HAVERI, LKT, neurologian erikoislääkäri, lääketieteellinen asiantuntija, Planetary Health -lääkäri
Päijät-Sote

JENNI SIMKIN, MMM, tutkija, väitöskirjatutkija
Luonnonvarakeskus (Luke) ja Helsingin yliopisto

TEEMATOIMITTAJAT

Mikaela Grotenfelt-Enegren, Jaana Laisi ja Annikka Kalliokoski

SIDONNAISUUDET

Hanna Haveri: Luentopalkkio/asiantuntijapalkkio (Orion Pharma), hankkeet (Luontoaskel terveyteen -ohjelma), muut sidonnaisuudet (Aivoliiton Palvelut Oy)

Jenni Simkin: Ei sidonnaisuuksia