

Pirjo Lindfors

LT, erikoislääkäri, kivunhoidon erityispätevyys
Helsingin Antioksidanttiklinikka / Kruunuhaan lääkärikeskus
pirjo.lindfors@antioksidanttiklinikka.fi



Kokemuksellinen matkakertomus

International Association for the Study of Pain (IASP) 50th World Congress on Pain

Ajankohta
5.–9.8.2024

Paikka
Amsterdam, Hollanti

Kivinen tieni kivunhoidossa

Kansainvälisen kivuntutkimusyhdistyksen (IASP) 50-vuotisjuhlakongressi pidettiin Amsterdamissa raikkaassa elokuisessa säässä. Kongressi oli minulle erityisen tärkeä: Pääsin liminaalitalasta hyväksytyjen joukkoon. Vanhempieni päämääränä oli tinkimätön taistelu tieteellisen totuuden ja sosia-

lisen oikeudenmukaisuuden puolesta. Oma pyrkimyksenäni on ollut ennen muuta kärsivien auttaminen. Olen kokenut, että näkemyksiäni on perusteettomasti sivuutettu, vaikka olen koulutautunut monipuolisesti ymmärtääkseni ja auttaakseni kipupotilasta. Oma ymmärrystäni, jolle sain tukea tästä juhlakongressista, ovat lisänneet

monitieteiset opinnot: antropologia, sosiologia, psykiatria, psykoterapia, MBSR-mindfulness, ravitsemustiede, elintapalääketiede ja funktionaalinen lääketiede. Ne ovat myös parantaneet kipulääkäriin taitojani.

Ideani hoitotavoista ovat syntyneet pääasiallisesti induktiivisesti omaan kipuuni saaduista avuista >>



Kuva Pirjo Lindfors, 2024.



Pirjo Lindfors. Kuva Lidia Gonzales, 2024.

työskenneltyäni kehittyvissä maissa. Aloitin 20 vuotta sitten narratiivisen terapian, kulttuurisen (1) ja yhteisöllisen (2) hoidon, elintapahoidot (ruokavalio, liikunta, taukojumppa, venyttely, mindfulness, unihygienia, päihteettömyys) ja lääketieteellisen ravitsemusterapian (ruokavalio ja laboratoriovastausten perusteella räätälöidyt ravintolisät (3), yksilöity hoito) ja sallin potilaiden hyväksi kokemat manuaaliset täydentävä hoidot (CAM = Complementary and Alternative Medicine). Olen painottanut kokonaisvaltaista stressi- ja traumaorientoitunutta lähestymistapaa, jossa oleellista on potilaan arvomaailman huomiointi ja kärsimystarinan kuuntelu.

Suomessa minut on yritetty vaientaa, en ole saanut kuin minimaalista rahoitusta tutkimushankkeisiini ja pari kollegaa on tehnyt selvityspyyntöjä, mikä on lisännyt huomattavasti kipuani. Mitään huomautuksia viranomaisilta en ole kuitenkaan saanut. Tukea olen saanut yhdysvaltalaisilta kollegoilta. Potilaat

ovat pitäneet minut hengissä. He valitsivat minut vuoden 2005 kipuvaikuttajaksi sanoilla: ”Olet ensimmäinen, joka osaa ja uskaltaa kysyä oikeita kysymyksiä!” Kannustavaa on ollut sekin, että olen saanut toiminnallani satoja fibromyalgiapotilaita

Oleellista on potilaan arvomaailman huomiointi ja kärsimystarinan kuuntelu.

parantumaan. Yhdeltä potilaalta poistui 7 diagnoosia ja 11 lääkitystä (4). Eräältä nuorelta CFS-potilaalta löysin yli 10 eri diagnoosia. Sain hänet vuodessa sängynpohjalta juoksemaan. Silti kollegoita ei ole kiinnostanut. Täällä on tähdätty oireettomuuteen lääkkeillä, muttei kokonaisvaltaiseen parantumiseen.

Paradigman muutos on tunnistettavissa: keskiössä on nyt yhden-

vertaisuus, kokonaisvaltaisuus, kontekstuaalisuus, subjektiivisuus, potilaskeskeisyys, traumatiivisuus.

Paradigman muutos on nyt selkeästi nähtävissä IASP:n toiminnassa. Keskiössä ei ole enää tyhjiössä elävä keskivertopotilas, tilastollinen luku, jota reaalielämässä ei ole olemassa. Arkisessa kliinisessä työssä kohtaamme tuntevia, kokevia ja erilaisissa sosiaalisissa tilanteissa eläviä, ainutkertaisia ihmisiä. Sosiologia ja antropologia sekä laadulliset tutkimusmenetelmät ovat lopultakin saaneet jalansijaa kipulääketieteessä.

Kongressin pääteemoja olivat yhdenvertaisuus ja yhteistyö. Pääteemaan liittyivät kokonaisvaltaisuus, potilaskeskeisyys, yksilöllisyys, narratiivisuus, traumaorientoituneisuus, vähemmistöjen ja marginalisoituneiden (naiset, vanhuksat, seksuaalivähemmistöt, rodullistetut, vammaiset, lukutaidottomat, köyhät, kehittyvät maat) kärsimys ja kipu. Muita aiheita olivat inflammaatio, immuniteetti, mitokondriot ja aivojen viemärijärjes-

telmä kivun kannalta. Elintapahoidoista painotettiin liikunnan ja mindfulnessin merkitystä kivunhallinnassa ja unenaikaista aivojen glymfaattista kiertoa. Ensimmäistä kertaa kuulin nyt täysistuntuennolla hieronnan, venytelyn ja joogan kipua vähentävistä vaikutuksista.

Psyko-terapiaa käsiteltiin useassa sessiossa, yhdessä myös psykofyysisiä terapioida. Meta-analyysien mukaan hyväksymis- ja omistautumisterapia (ACT) ja mindfulness näyttäsivät olevan tehokkaita kroonisen kivun hallinnassa. ACT:ssä painotetaan omien arvojen mukaan toimimista ja mindfulnessin ja hyväksymistaitojen käyttöä vaikeasti hallittavien tunteiden, emotionien ja ajatusten hallinnassa. Itse olisin kaivannut kuulijoille lisää tietoa trauman psykofyysisistä ja hengitystyöskentelyhoidoista, joita käytetään kivunhoidossa ja jotka sopivat myös CFS-potilaille. Jäin myös odottamaan luentoja mikrobiomista ja metaboloimista ja geenipaneelien käytöstä potilaiden hoidossa sekä myrkyjen vaikutuksesta niihin ravintotekijöihin, jotka ovat välttämättömiä raaka-ainetta kivun välittäjäaineiden muodostumiselle. Itse tutkin etenkin vatsavai-vapotilailta mikrobiomin, usein myös myrkyt ja metaboloimista ja homeal-tuneilta hometoksiinista.

Kongressissa oli päivittäin 32 sessiota, joista usein jopa 4 mielenkiintoista osui päällekkäin. Onneksi osallistujat saivat halutessaan myöhemmin luennot striimattuna.

Sosiaalisen tuen puute estää toipumisen kivusta

Sosiaalipsykologi Claire Ashton-James Australiasta puhui aiheesta Addressing social aspect in pain. Hänen mukaansa kivun merkitys potilaalle on tärkein tekijä toipumisessa. Sosiaalisia tekijöitä on kuitenkin tutkittu varsin vähän.

”Psyko-logisen lisäksi sosiaaliin tekijöihin panostaminen tuo parempia tuloksia kivunhoidossa”, Ashton-James totesi. Stanfordin kipuklinikan tutkimuksissa kognitiivis-behavioraali-

sen terapian (KBT) todettiin aut-tavan vain niitä potilaita, joilla oli hyvä sosiaalinen tuki. Luennoitsija kysyikin, riittikö pelkkä hyvä sosiaalinen tuki parantamaan potilaat. Kysyttäessä potilailta, mitä he pitivät tärkeimpänä tekijänä kivun hoidossa sosiaalinen tuki kuitenkin mainittiin kolmen

tärkeimmän tekijän joukossa. (Unen laatuun liittyvät tekijät olivat tärkeimpiä.)

Ashton-Jamesin tutkimuksissa todettiin, että kipuun liittyvä masennus yhdistyi enemmän sosiaalisen roolin muutokseen kuin fyysiseen kipuun. Kielteinen muutos voi olla >>



Kuva Pirjo Lindfors, 2024.

esimerkiksi yksinäisyys. Monien laadullisten tutkimusten mukaan kipukärsimyksen pääsyy on juuri yksinäisyys. Se voi johtaa jopa itsemurhaan. Luennoitsija kehottikin kipua hoitavia selvittämään potilaan sosiaalisen historian. Sen kuunteleminen arvostavasti validoi potilaan kokemusta, luo empatiaa ja lisää potilaan luottamusta.

Kivusta syntymästäni saakka kärsineenä ja yhteisöllisessä ilmapiiressä, Afrikassa ja Karibiassa, asuneena minulle on päivänselvää, että yksinäisyys kroonistaa kaikenlaisia tauteja. Suositellenkin aina potilasta tulemaan vastaanotolle tukihenkilön kanssa. Kun kirjoitutan potilaalla kipuja ja kärsimystarinaa, siinä tulevat hyvin selkeästi esille kipua pahentavat kulttuuriset, sosiaaliset, psykologiset ja fyysiset kontekstit. Lisäksi potilaani ovat täyttäneet vuodesta 2006 lähtien suunnittelemani 6-sivuisen somato-psyko-sosio-kulttuurisen kivun lomakkeen (3), jossa tiedustellaan mm. sosiaalista tukea.

Rasismi ja kipu

Sessiossa Racism and disparities in pain professori Anna Hood Englannista kertoi sirppisoluanemiatutkimuksesta, jossa rasmin ja stigman kokemukset olivat tärkeimpiä elämänlaatua huonontavia tekijöitä. Näitä kokemuksia oli enemmän nais- kuin miespuolisilla. Sirppisoluanemia on maailman yleisin geneettinen häiriö. Länsimaissa siitä tiedetään hyvin vähän ja sitä sairastaviin suhtaudutaan usein negatiivisesti. Tautiin liittyy akuutteja ja kroonisia komplikaatioita: dehydraatio, infektiot, exhaustio, stressireaktiot äärimmäisissä lämpötiloissa, joita ilmaston muutos pahentaa. Hapen puute affisioi aivotoimintaa. Se voi aiheuttaa kudosvaurioita. Tyypillisiin oireisiin kuuluu voimakas kipu, jota esiintyy usein nivelissä. Kipukriisit lyhentävät potilaiden elämän pituutta. Oireilu alkaa jo lapsuudessa. Lasten kipu on alihoidettua, ja värillisillä hoito on laiminlyötyä.

Esimerkkinä luennoitsija kertoi Evansin järkyttävän tarinan. Tämä oli

viisi päivää sairaalassa sirppisoluanemian kriisin johdosta ilman hematologin konsultaatiota. Hän anoi verensiirtoa, mutta hänen oireitaan ei uskottu. Hän soitti sairaalasta hätänumeroon ja kertoi, että hän kuolee, koska ei saa apua sairaalassa. Ja hän kuoli!

Rasismi aiheuttaa traumaattisen stressivasteen

Luennoitsija kertoi myös antirasistiseen tutkimukseen liittyvistä termeistä ja toimista. Rasismiin perustuva traumaattinen stressi (RBTS) tarkoittaa merkittävää emotionaalista tai psyykkistä vauriota, joka on aiheutunut useista kontrolloimattomista rasistisista kokemuksista, ja on aiheuttanut sellaista stressiä, että se saattaa laukaista traumavasteen (ylivierittyisyys, uudelleen kokeminen, välttäminen; hyökkäys, pako, jähmettyminen). RESTORATIVE (Racism ExpoSure and Trauma Accumulation PeRpetuate Pain Inequities -Advocating for Change) -malli tuo esiin, kuinka RBTS

vaikuttaa kivun syntyyn ja ylläpitää tai pahentaa kipua rodullistetuissa ryhmissä. RBTS on analoginen PTSD:n kanssa ja vaikuttaa sukupolvesta toiseen. Tutkimukset suosittavat rakenteellisia ja institutionaalisia muutoksia, intersektionaalisuuden huomioimista (myös tutkimuksessa) ja antirasistista koulutusta moniammatillisissa kipuun liittyvissä työryhmissä. Kulttuurinen herkkyyden ja tietoisuuden epäoikeudenmukaisuuksista vaativat jatkuvaa itsereflektiota ja -arviointia. On ymmärrettävää, että emme voi olla ekspertejä toisen kulttuurissa.

Kipututkimuksissa ne, joilla on suurin kiputaakka, ovat vähiten edustettuina

Niin sanottua objektiivista tiedettä ei ole olemassakaan, vaan tutkijan arvomaailma ja kokemukset muokkaavat aina jollakin tavalla tutkimuksen tavoitteita, strategioita, mittausmenetelmiä, tuloksia ja johtopäätöksiä. Tutkimuksissamme valkoinen on ollut



Kuva Pirjo Lindfors, 2024.

normi ja värillinen poikkeava. Ne, joilla on suurin kiputaakka, ovat vähiten edustettuina. 70 % kivusta kärsivistä on naisia, mutta tutkimuksista 80 % on tehty valkoisilla miehillä. Jotta saataisiin huomioitua rodullistettujen käsitykset ja kokemukset kivusta, tutkimuksiin pitäisi ottaa suhteellisesti suurempi joukko heitä.

Afroamerikkalainen kipu liittyy dehumanisaatioon, experimentaatioon, desensitisaatioon

Professori Staja Booker Floridasta jatkoi aiheesta What if we were equal?

Hän viittasi esityksessään siihen, että länsimainen yhteiskunta on järjestelmällisesti erotellut ihmiset rodun, sukupuolen, seksuaalisen suuntautumisen, uskonnon, kyvykkyyden, koulutuksen, kansallisuuden ja kielen perusteella. Disparity on sellainen ero, joka haavoittaa epäedullisessa asemassa olevia verrattuna etuoikeutettuihin. Pain disparities ovat

ehkäistävässä ja mitattavissa olevia bio-psyko-sosiaalisia kipuun liittyviä eroja eri ryhmien välillä prevalenssissa, kokemuksessa ja hoidossa. Pain inequity tarkoittaa epäoikeudenmukaista eroa kivun kokemuksessa,

He, joilla on suuri kiputaakka, ovat tutkimuksissa vähiten edustettuina

sen estämisessä ja hoidossa. Se voi johtaa disparityyn. Pain injustice on järjestelmällistä kipuepätasaa- arvon ylläpitämistä: "Unseen. Unasked. Unheard. Misunderstood. Misdiagnosed. Mistreated. Still in pain."

Esimerkiksi afroamerikkalaisten kipu liittyy Staja Bookerin mukaan dehumanisaatioon, experimentaatioon, desensitisaatioon, kriminalisaatioon ja normalisaatioon. Sukupolvien välinen trauma sitoo afroamerikkalaiset yhteen psyykkisesti ja fyysisesti. Luennoitsija painottaa liberaation tärkeyttä, jolloin kukin saa elää vapaana kehossaan.

"Your zip code is more important than your genetic code"

"Postinumerosi on tärkeämpi kuin geneettinen koodisi", Booker sanoi viitattaessaan asuinalueiden määrittämään eriarvoisuuteen. Yhdysvalloissa orjien jälkeläisillä ylipäänsä on erilainen kipu kuin heidän Afrikkaan jääneillä sukulaisillaan. Rasismi on kudottu olennaiseksi osaksi Yhdysvaltain yhteiskuntajärjestelmää. Siksi esimerkiksi koulutettujen valkoisoiden saattaa olla vaikea havaita ja ymmärtää sitä, mitä ei ole koskaan joutunut kokemaan. "Kun musta nainen hakeutuu kivunhoitoon, hänen täytyy muuttua vahvasta kärsivän näköiseksi. Hän ei saa näyttää aggressiiviselta, köyhältä, lukutaidottomalta, valittajalta, hujjarilta tai huumeiden käyttäjältä", Booker muistutti. Hän kertoi myös mustasta lääkäristä, Susan Mooresta,

joka kuoli sairaalassa covidiin, koska hänen valituksiaan ja hengenahdistustaan ei otettu todesta. Hänelle ei annettu lääkettä ja häntä suunniteltiin kotiutettavaksi. Moore arveli, että häntä luultiin huumeongelmaiseksi.

Pain affirming care validoi kipupotilaan kokemusta

Susan Moore ehti videoita tilanteen ennen kuolemaansa. Video levisi laajalle. Siitä tuli viraali. Se antoi pontta Believe My Pain -aloitteelle ja artikkeleille antirasistisesta kivunhoidosta. Luennoitsija suositteli Pain affirming care -lähestymistapaa, joka tukee potilaiden identiteettiä ja validoi heidän kipukokemustaan ja kunnioittaa heidän luonnollisia tapojaan ilmentää kipujaan. Lopuksi hän muistutti: "Tehokas kivun hoito on ihmis-, kansalais- ja potilaan oikeus. Se on kivun alalla työskentelevien moraalinen pakko, ammatillinen vastuu ja velvollisuus!"

Yhteiskunta muovaa kivun kokemusta

Professori Vani A. Mathur Texasista luennoi aiheesta Social neuroscience of pain disparities. Hän tähdensi paradigman muutoksen tärkeyttä, "thinking out of the box", normien uudelleen arviointia ja itsereflektiota. Hänen tutkimusasetelmissaan tuodaan esiin positionality ja reflexivity. Termejä hän selkeyttää kertomalla äitinsä kipuja ja kärsimystarinan. Äidin tarina kirvoitti hänet opiskelemaan sosiologiaa, antropologiaa, psykologiaa ja neurotieteitä, jotta hän ymmärtäisi, kuinka yhteiskunta muovaa kivun kokemusta. Hän halusi painottaa ihmisarvoa ja vastuuta kanssaihmisistä ja perusti tutkimuslaboratorion Social drivers of pain injustice lab, jossa tutkitaan syrjäytyneiden kipua eli kipua, jota kukaan ei kuuntele.

Hylkäämisen kokemukset altistavat kivulle

Professori Mathur käyttää diversity science tutkimusmenetelmää, jossa pyritään selvittämään interaktiivisten järjestelmien kausaalista roolia >>



disparity-erilaisuuksien ylläpitämises-
sä. Menetelmällä pyritään ymmärtä-
mään ihmisen (kipu)kokemusta koko
laajuudessaan, intersektionaalisesti.
Sen fokus on monimuotoisuudessa,
kompleksisuudessa ja intersektionaali-
suudessa. Koska kivun mitätöinti lääke-
tieteellisessä kontekstissa stigmatsoi,
tilanteesta syntyvä stressi ja trauma
johtavat luennoitsijan tutkimusten mu-
kaan kivun yleistymiseen (fasilitaatio).
Näin syntyy sosiaalisesti malliutuvia
terveyseroja (socially patterned health-
care disparities). Teorian pioneerin
Victoria Plaut'n mukaan ne syntyvät
sosiaalisissa vuorovaikutuksissa ja
perustuvat historiallisiin uskomuksiin
eroista sekä käytäntöihin ja järjestel-
miin, jotka heijastavat näitä uskomuksia
ja siten muovaavat kokemusta.

Mathurin tutkimukset osoittavat,
että diskriminaatio aiheuttaa sirppi-
soluanemiasta kärsivällä temporaalisen
summaation, keskushermoston
herkistymisen kivulle ja kivun yleis-
tymisen. Sosiaalinen konteksti (esim.
rasistinen rakenteellinen syrjintä) on
Marthurin tutkimusten mukaan tär-
keämpi kivun ennustaja kuin käyttäy-
tymis- tai psykologiset tekijät (hoivan
vaje). Eli kontekstilla on väliä.

Tutkimuksessa, jossa tutkittiin
kivuttomia marginalisoidulla alueella
asuvia latinoita käyttämällä moni-
kansallista diskriminaatiokyselyä ja
teettämällä heille neurofysiologisia
kipututkimuksia, ilmeni, että 94 %sti
heidän kokemansa rasismi synnytti
temporaalista summaatiota, mikä
kohottaa prekliinistä riskiä kivun
kroonistumiselle. Ei-marginalisoiduilla
alueilla asuvilla latinoilla prosentti oli
huomattavasti pienempi. Eli asuinpai-
kalla on väliä. Kumuloituneet hylkää-
misen kokemukset herkistävät ihmisiä
tulevaisuuden negatiivisille kokemuk-
sille. Tämä tulee esiin myös omasta
tutkimuksestamme (4).

Jos kivun syy on yhteiskunnallinen, niin hoidonkin pitää olla yhteiskunnallista

Nämä epäoikeudenmukaisuudet
tapahtuvat Plaut'n mukaan yhtäaika-

sesti usealla tasolla: yhteiskunnallises-
ti, kulttuurisesti ja rakenteellisesti sekä
henkilöiden välillä. Jos kivun syyt ovat
yhteiskunnallisia, niin sen hoitokin
pitää olla yhteiskunnallista. Luennoi-
sija onkin aloittanut yhteiskunnallisen
intervention toteutettavuustutkimuk-
sen paikkakuntansa vähäosaisten
keskuudessa yhteistyössä niin vähä-
osaisten tutkittavien kuin paikallisten
johtajien, rehtorien ja muiden
ei-vähäosaisten kanssa. Tutkimus
suunnitellaan yhdessä tutkittavista
koostuvan ryhmän kanssa. Tällaista
potilaspartnerointia on käytetty jo
useampia vuosia IASP:ssa.

Marthurin luento kosketti minua
erityisesti. Pohdin kohtaamiani roma-
neja, maahanmuuttajia, saamelaisia,

Kumuloituneet hylkäämisen kokemukset herkistävät ihmistä negatiivisille kokemuksille.

HIV-positiivisia, LTBGQ-yhteisön jä-
seniä ja sodan kokeneita. Voitaisiko
heidän kipuansa tutkia Suomessakin
näillä menetelmillä?

Tunnistin perheeni kipu-, kärsi-
mys- ja selviytymistarinat. Rasismien
vaikutukset kipuun olen tuntenut
kehossani (paravertebraalisten lihasten
jäähmettyminen, vasemman jalan
puutumien, haiman toiminnan lamaan-
tuminen) etenkin afrosuomalaisen
tyttären äitinä. Huolimatta lukuisista
työstään saamista palkinnoista häntä
saatetaan hyljeksiä kauppajonossa.
Antirasistisesta intersektionaalisesta
työstään hän saa tappouhkauksia.
Hän ei voi koskaan olla näkymätön.
Joko häntä ihastellaan, ihmetellään tai
uhkaillaan.

The Glymphatic system at the Crossroad of Integrative Approaches in Chronic Pain

Glymfaattista järjestelmää käsittele-
vän session puheenjohtaja Ru-Rong
Ji Duken yliopistosta kertoi uraa-

uurtavasta luennostaan IASP:n maail-
mankongressissa Milanossa 2012 ja
Painissa julkaistusta artikkelista Glia
and Pain. Is Chronic pain a gliopathy?
(1) Samoihin aikoihin professori
Maiken Nedergaard löysi aivojen
viemärisysteemin: perivaskulaarinen
reitti, joka helpottaa selkäydinnesteen
virtaa ja kuona-aineiden mukaan
lukien beta-amyloidin poistumista
aivoista. Nedergaard on julkaissut
kaikkein eniten aihetta käsitteleviä tie-
teellisiä artikkeleita (2). Suomalaiset-
kin ovat tutkineet asiaa (3). Ks. myös
Duodecimissa julkaistu artikkeli (4).

Uni edistää viemärijärjestelmän
toimintaa. Myöhemmin Ji kollegoi-
neen julkaisi artikkelin astrozyyteistä
kroonisessa kivussa (5). Astrozyyteissä
havaittiin olevan glutamaatti-trans-
portterien ja Na- ja K-kanavien lisäksi
vesikanavia, joita kutsutaan nimellä
aquaporin-4 (AQP-4). Ne ovat tärkeitä
glymfaattisen järjestelmän toiminnassa.
Myös perifeeristen hermojen läheisyy-
dessä ilmeni satelliittigliasoluja: glym-
faattinen järjestelmä toimii mahdolli-
sesti myös selkäytimen takasarvessa ja
perifeerisessä hermostossa.

Seuraavaksi lääkäri Inna Belfer,
Yhdysvaltain National Center for
Complementary and Integrative
Health organisaatiosta (NCCIH)
esitteli, mitä kuuluu yhdistävään
lääketieteeseen ja mitä tiedetään sen
vaikutuksista glymfaattisen järjestel-
män toimintaan.

NCCIH tukee yhdistävän lääketieteen lähestymistapaa ja interventioita.

1. Ravitsemusinterventioihin kuuluvat
lääketieteellisten kasvien ja kasvilääk-
keiden sekä ravintolisien, pre- ja pro-
bioottien, fytokeemikaalien, mausteiden
ja yrttien, välttämättömien ravintoai-
neiden, ruokavalion, eri diettien käyttö
ja mikrobiomin manipulaatio. Itse olen
käyttänyt mainittuja menetelmiä poti-
laiden hoidossa; ruokavaliota
ja räätälöityjä ravintolisiä päivittäin.
Kerron potilaille, että osaa hoidois-
ta pidetään Suomessa kokeellisina,
mutta ne ovat funktionaaliseen lääke-