



POSITION PAPER

Euroopan neurologisen aivoterveysstrategian akatemia: Yhdet aivot, yksi elämä, yksi lähestymistapa

Claudio L. A. Bassetti¹  | Mathias Endres² | Anja Sander³ | Michael Crean³ | Sumathi Subramaniam³ | Vanessa Carvalho⁴  | Giovanni Di Liberto⁵ | Oscar H. Franco⁶ | Yolande Pijnenburg⁷ | Matilde Leonardi⁸ | Paul Boon⁹

¹Department of Neurology, Inselspital, University of Bern, Bern, Switzerland

²Department of Neurology with Experimental Neurology, Charité—Universitätsmedizin Berlin, Corporate Member of Freie Universität Berlin and Humboldt Universität zu Berlin, Berlin, Germany

³European Academy of Neurology, Vienna, Austria

⁴Department of Neurosciences and Mental Health, Hospital de Santa Maria, Lisbon, Portugal

⁵Division of Neurology, Department of Clinical Neurosciences, University Hospital of Lausanne, University of Lausanne, Lausanne, Switzerland

⁶Institute of Social and Preventive Medicine, University of Bern, Bern, Switzerland

⁷Department of Neurology, Alzheimer Center, Amsterdam University Medical Center, Amsterdam Neuroscience, Amsterdam, The Netherlands

⁸Fondazione IRCCS Istituto Neurologico C. Besta, Milan, Italy

⁹Department of Neurology, 4Brain, Institute for Neuroscience, Reference Center for Refractory Epilepsy, Ghent University Hospital, Ghent, Belgium

Correspondence

Claudio L. A. Bassetti, Department of Neurology, University of Bern, Inselspital, Bern, Switzerland.
Email: claudio.bassetti@insel.ch

Funding information

None

Abstract

Background and purpose: Brain health is essential for health, well-being, productivity and creativity across the entire life. Its definition goes beyond the absence of disease embracing all cognitive, emotional, behavioural and social functions which are necessary to cope with life situations.

Methods: The European Academy of Neurology (EAN) Brain Health Strategy responds to the high and increasing burden of neurological disorders. It aims to develop a non-disease-, non-age-centred holistic and positive approach ('one brain, one life, one approach') to prevent neurological disorders (e.g., Alzheimer's disease and other dementias, stroke, epilepsy, headache/migraine, Parkinson's disease, multiple sclerosis, sleep disorders, brain cancer) but also to preserve brain health and promote recovery after brain damage.

Results: The pillars of the EAN Brain Health Strategy are (1) to contribute to a global and international brain health approach (together with national and subspecialty societies, other medical societies, the World Health Organization, the World Federation of Neurology, patients' organizations, industry and other stakeholders); (2) to support the 47 European national neurological societies, healthcare and policymakers in the implementation of integrated and people-centred campaigns; (3) to foster research (e.g., on prevention of neurological disorders, determinants and assessments of brain health); (4) to promote education of students, neurologists, general practitioners, other medical specialists and health professionals, patients, caregivers and the general public; (5) to raise public awareness of neurological disorders and brain health.

Conclusions: By adopting this 'one brain, one life, one approach' strategy in cooperation with partner societies, international organizations and policymakers, a significant number of neurological disorders may be prevented whilst the overall well-being of individuals is enhanced by maintaining brain health through the life course.

KEYWORDS

brain health, neurology

See commentary by V. Hachinski on page 2553.

To view translations and video visit <https://www.ean.org/ean/advocacy/brain-health/brain-health-strategy>

AIVOJEN TERVEYS JA NEUROLOGIA

Maailman terveysjärjestö (WHO) määrittelee aivoterveiden koko elinkaaren ajan jatkuvaksi aivojen optimaalisen kehityksen, kognitiivisen terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseksi [1]. Tämän määritelmän mukaan aivoterveys ei ole vain sairauksien puuttumista, vaan tietoisuuden lisäämiseen, ennaltaehkäisyyn, hoitoon, hoivaan ja kuntoutukseen keskittyvän ihmiskeskeisen lähestymistavan edistämistä.

Vaikka aivoterveiden tarkasta määritelmästä käydään edelleen keskustelua [2], on kiistatonta, että kyse on olennaisesta osasta yleistä fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista terveyttä sekä hyvinvointia, tuottavuutta, luovuutta ja selviytymistä erilaisista elämäntilanteista (ja kriittisistä elämäntapahtumista). Laajalti myös ollaan yhtä mieltä siitä, että aivoterveys on mielenterveyden perusedellytys, vaikka termit sekoitetaan joskus virheellisesti toisiinsa. Covid-19-sulkujen ja niitä seuranneen Yhdysvaltoja koettelevan työvoimapulan myötä on käymässä yhä ilmeisemmäksi aivoterveiden merkitys muutoksiin sopeutumaan pystyvän ja toimintakykyisen työvoiman ylläpitämisessä, samoin kuin huonosta aivoterveudesta aiheutuvat taloudelliset kustannukset. Huono aivoterveys aiheuttaa maailmanlaajuisesti arviolta 2,5 biljoonan dollarin tappiot tuottavuuteen [3].

Vuosina 2020–2022 tapahtui paradigman muutos tietoisuudessa aivoterveiden merkityksestä, ja sekä WHO että potilasryhmät, European Academy of Neurology (EAN), World Federation of Neurology (WFN) ja muut sidosryhmät ovat tehneet huomattavan monia asiaan liittyviä aloitteita [4]. Vuonna 2020 WHO perusti aivoterveysyksikön, ja kesäkuussa 2021 EAN ryhtyi useampiin toimiin, jotka jakavat WHO:n laatiman epilepsiaa ja muita neurologisia häiriöitä koskevan maailmanlaajuisen toimintasuunnitelman perimmäiset tavoitteet ja täydentävät niitä. WHO:n maailmanlaajuinen toimintasuunnitelma on ensimmäinen, joka keskittyy aivoihin ja niiden häiriöihin.

Neurologit diagnosoivat ja hoitavat neurologisia häiriöitä ja auttavat pitämään ne hallinnassa. Kuten muutkin lääkärit, heidät koulutetaan keskittyen terveyden sijaan sairauksiin. Viime vuosina on kuitenkin alettu tiedostaa paremmin, kuinka tärkeää neurologisten häiriöiden ennaltaehkäisy on. Esimerkiksi viimeaikaiset tiedot viittaavat siihen, että jopa 40 prosenttia demensioista ja 50 prosenttia aivohalvauksista olisivat mahdollisesti ennaltaehkäistävissä [4, 5]. Vastaavasti monet yhteiskunnat ja organisaatiot ovat ryhtyneet toteuttamaan aivoterveysstrategioita, joissa kuitenkin keskitytään yksittäisiin sairauksiin (esimerkiksi dementiaan tai aivohalvaukseen) tai toimintoihin (esimerkiksi kognitiivisiin kykyihin) [6, 7].

Aivoterveysstrategiallaan EAN pyrkii edistämään uutta kokonaisvaltaista ja positiivista lähestymistapaa (yhdet aivot, yksi elämä, yksi lähestymistapa), joka ei ole tauti- ja ikäkeskeinen ja jolla ei vain ennaltaehkäistä neurologisia häiriöitä vaan pyritään myös säilyttämään aivojen terveys ja edistämään toipumista aivovauriosta. Monet neurologiset häiriöt voivat aiheuttaa samankaltaisia oireita ja toimintarajoitteita (esim. kouristuksia, päänsärkyä, kognitiivisia häiriöitä, motorisia vaikeuksia, virtsarakon toimintahäiriöitä, kävelyvaikeuksia, masennusta ja inihäiriöitä), ja toisaalta tietyt riskitekijät (esim. verenpainetauti, epäterveellinen ruokavalio ja uniapnea) voivat altistaa monille neurologisille häiriöille, kuten aivohalvaukselle ja dementialle [8].

Useita aivoterveiden vaikuttavia tekijöitä (kuva 1) on tunnistettu (tai niiden vaikutusta tutkitaan parhaillaan), ja niihin kuuluvat seuraavat:

1. *Säilytä* – henkilön henkiseen ja fyysiseen aktiivisuuteen liittyvät tekijät, kuten terveellinen ruokavalio, riittävä ja laadukas uni, sosiaalinen tuorovaikutus ja sopeutumiseen tähtäävät selviytymisstrategiat.
2. *Suoja ja ehkäise* – suojaavat (ja ehkäisevät) tekijät, kuten liiallisen alkoholinkäytön välttäminen, tupakoimattomuus, sokerin saannin vähentäminen ja kolesterolitason hallinta. Korkea verenpaine, ylipaino, masennus, diabetes, kuulon heikkeneminen ja harmaakahi ovat myös merkittävästi aivoterveiden vaikuttavia tekijöitä.
3. *Suunnittele* – tekijät, joihin poliittiset päättäjät voivat vaikuttaa, kuten mahdollisuus koulutukseen, ympäristötekijät, kuten ilmansaasteet, poliittinen tilanne, tutkimusstrategiat ja sosioekonomiset olosuhteet.

NEUROLOGISTEN HÄIRIÖIDEN AIHEUTTAMA KUORMITUS ON SUURI JA KASVAVA

Neurologiset häiriöt ovat maailmanlaajuisesti yleisin työkyvyttömyyden syy ja toiseksi yleisin kuolinsyy [9]. WFN:n mukaan 70 prosenttia niiden aiheuttamasta kuormituksesta lankeaa matalan ja keskitulotason maiden kannettavaksi.

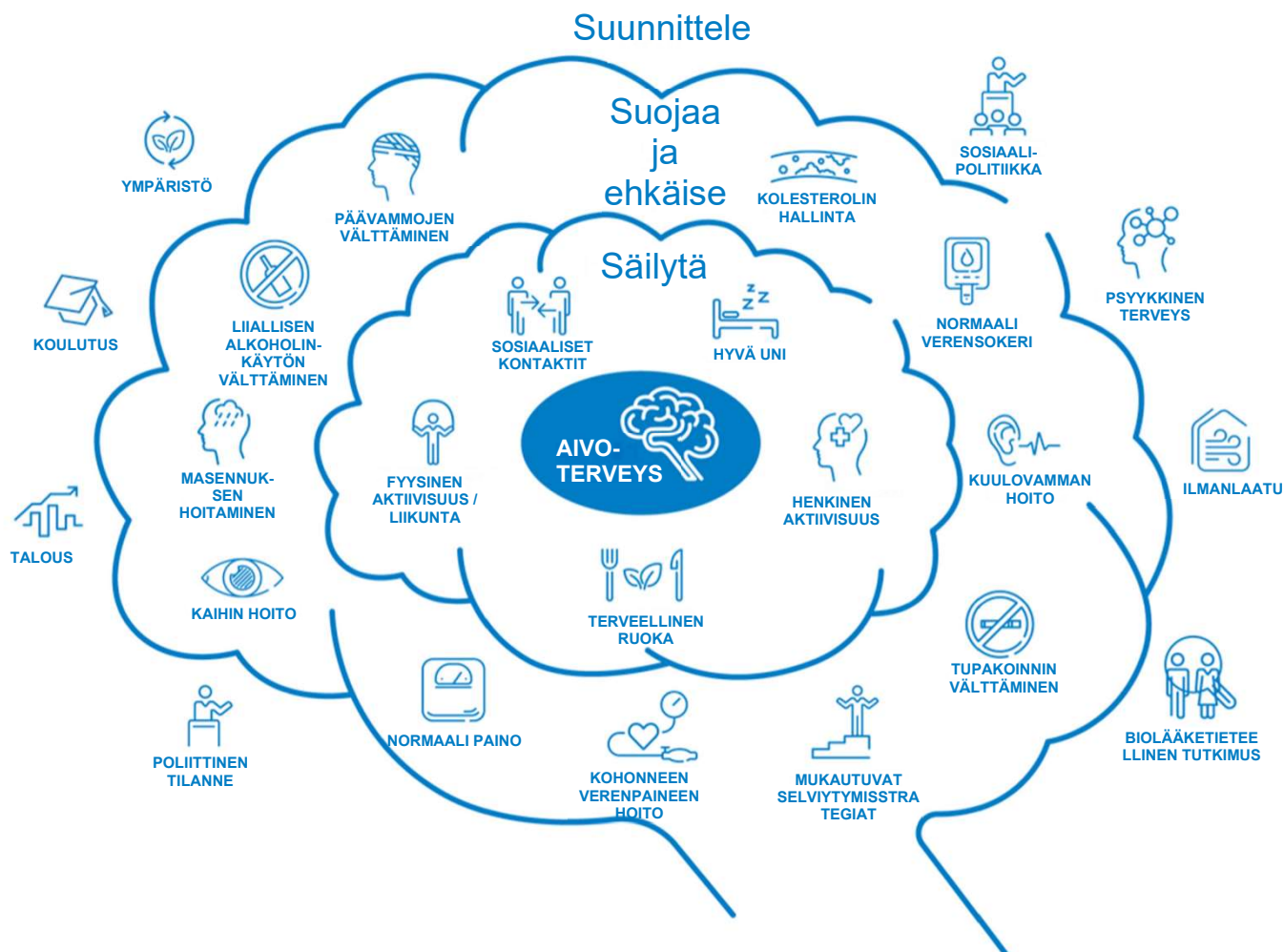
Euroopassa neurologiset häiriöt ovat kolmanneksi yleisin työkyvyttömyyden aiheuttaja ja kuolinsyy. Neurologisista häiriöistä merkittävimmät ovat aivohalvaus, dementia ja muut hermoston rappeumasairaudet sekä päänsärky [10]. WHO:n ja tuoreiden tutkimusten [9] mukaan vähintään joka kolmas ihminen kaikista ikäryhmistä kärsii elinaikanaan jostakin neurologisesta häiriöstä, mikä tekee näistä häiriöistä kaikista ei-tarttuvien sairauksien ryhmistä yleisimmän (kuva 2).

Pääasiassa epidemiologisen siirtymän ja väestön ikääntymisen vuoksi kuolemantapausten absoluuttinen määrä on viimeisen 30 vuoden aikana kasvanut maailmanlaajuisesti 39 prosenttia ja työkyvyttömyyksen määrä 15 prosenttia [9]. Maailman 60 vuotta täyttäneiden ihmisten kokonaismäärä oli vuonna 2015 jo noin 900 miljoonaa, ja sen odotetaan kasvavan vuoteen 2050 mennessä 2 miljardiin. Tämä suuntaus kasvattaa neurologisten häiriöiden aiheuttamaa taakkaa, etenkin kun se vaikuttaa yhdessä yhä epäterveellisempien elämäntapojen kanssa (liikunnan puute, epäterveellinen ruokavalio, liikalihavuus, liian vähäinen uni) [11].

Lisäksi sillä on toissijaisia vaikutuksia, koska väestön ikääntyminen ja kroonisten neurologisten häiriöiden lisääntyminen edellyttävät enemmän hoitotyötä tekeviä ihmisiä.

Vuonna 2011 tehdyssä eurooppalaisessa tutkimuksessa arvioitiin järjestelmällisesti aivosairauksien kustannuksia. Neurologisten häiriöiden kustannuksiksi arvioitiin noin 300 miljardia euroa [12], ja merkittävimmän osuuden aiheuttivat dementia, aivohalvaus, päänsärky ja inihäiriöt.

Vuonna 2019 toteutetuissa uudemmissa tutkimuksissa dementian aiheuttamien kustannusten arvioitiin olevan noin 1,5 prosenttia koko maailman bruttokansantuotteesta (BKT) eli 1,3 biljoonaa dollaria [13], ja inihäiriöiden aiheuttamien kustannusten 1–3 prosenttia viiden Taloudellisen yhteistyön ja kehityksen järjestön (OECD) maan BKT:sta [14]. Vuonna 2021 EAN käynnisti tutkimuksen arvioidakseen järjestelmällisesti neurologisten häiriöiden Euroopassa aiheuttamaa taloudellista taakkaa (ensimmäiset tulokset esitetään vuoden 2022 EAN-kongressissa).



KUVA 1 Aivoterveys ja siihen vaikuttavat tekijät (osa on vahvistettu, osan vaikutusta tutkitaan).

Myös covid-19-pandemia lisää neurologisten häiriöiden aiheuttamaa kuormitusta, koska terveydenhuollon evälvälttämättömäksi katsotut toimenpiteet viivästyvät ja saatu hoito vähenee. Lisäksi useissa tutkimuksissa on havaittu, että hermosto on yksi SARS-CoV-2-viruksen ja sen aiheuttamien komplikaatioiden ”pääkohteista” sekä akuutissa vaiheessa että niin sanotussa pitkässä koronassa. Tämä on osoitettu useissa tutkimuksissa, myös niissä, joita EAN on tukenut ENERGY-yhtymänsä kautta [15–17].

Aseellisista konflikteista johtuvat suuret kriisit (kuten Venäjän meneillään oleva hyökkäyssota Ukrainaa vastaan), luonnonkatastrofit tai muut hätätilanteet lisäävät myös neurologisia häiriöitä. Ympäristökriisit, kuten kemialliset päästöt tai säteilyaltistus, voivat vaikuttaa aivoihin erityisen voimakkaasti. Päävammat, psykososiaalinen stressi, taloudelliset rajoitukset ja muut sodan vaikutukset vaikuttavat negatiivisesti sekä aivo- että mielenterveyteen. Lisäksi sodasta seuraava terveydenhuollon resurssien keskittäminen tehohoitoon aiheuttaa sen, että neurologisista häiriöistä kärsivien potilaiden hoitoon ohjataan vähemmän resursseja. Tämä voi lisätä terveydenhuollon pitkäaikaista kuormitusta kriisin jälkeen, koska haitalliset vaikutukset aivoterveysteen aiheuttavat kroonisia psyykkisiä ja neurologisia häiriöitä.

ALOITTEET NEUROLOGISTEN HÄIRIÖIDEN AIHEUTTAMAN TAAKAN VÄHENTÄMISEKSI

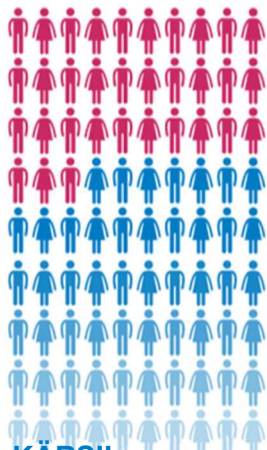
Viime vuosina on rahoitettu useita kansainvälisiä laajamittaisia tieteellisiä aloitteita, joiden tarkoitus on lisätä ymmärrystämme terveistä ja sairaista aivoista, sairauksista ja sairauksien diagnosoinnista ja hoidosta, kuten Human Brain Project Euroopassa [18], Brain Initiative Yhdysvalloissa [19] ja muita aloitteita Koreassa, Kanadassa ja Australiassa.

Neurologisten häiriöiden ja niiden taustalla olevien syiden tutkimus hyötyy paitsi edellä mainituista kampanjoista, toimista ja uusista innovatiivisista teknologioista (ja niiden saatavuuden parantumisesta) myös kansainvälisestä yhteistyöstä ja paremmista tavoista jakaa tietoja (ja vahvemmin tähän kannustavasta kulttuurista).

Digitaalisen teknologian ennennäkemätön lisääntyminen voi paitsi helpottaa neurologisten häiriöiden diagnosointia, seuranta ja hoitoa (esimerkiksi teleneurologisilla hoitotavoilla) myös edistää tehokkaita ja kustannustehokkaita lähestymistapoja, joilla lisätään ennaltaehkäisyä yksilötasolla ja kotiympäristössä [20, 21].



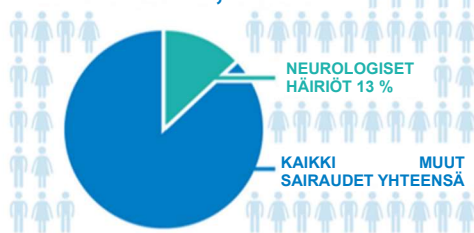
VÄHINTÄÄN **33 %**
VÄESTÖSTÄ



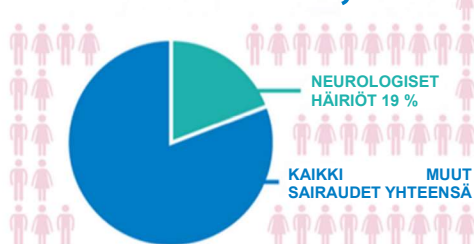
**KÄRSII
NEUROLOGISESTA
SAIRAU-
DESTA**



**MENETETYT TERVEET
ELINVUODET, 2017**

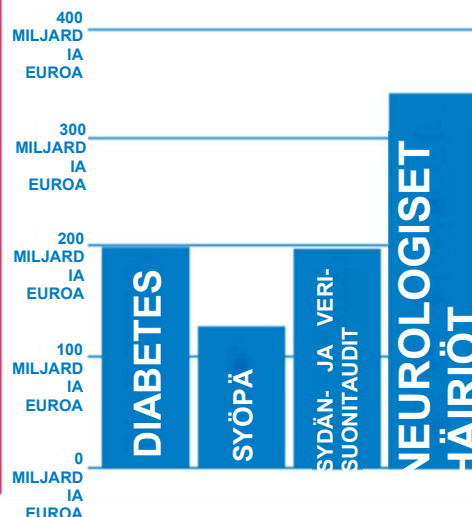


KUOLEMAT, 2017



**EI-TARTTUVIEN
SAIRAUKSIEN VUOTUISET
KUSTANNUKSET
EUROOPASSA VUONNA**

2012



Määritelmät: * Menetetyt elinvuodet ja menetetyt terveet elinvuodet

NCDs: Ei-tarttuvat sairaudet

Menetetyt elinvuodet lasketaan kertomalla kuolinäin aikainen maailmanlaajuinen elinajanodote kuolemantapausten lukumäärällä.

Menetetyt terveet elinvuodet vastaavat menetettyjä vuosia, jolloin ihminen olisi ollut täysin terve. Sairauden tai terveysongelman vuoksi menetetyt terveet elinvuodet saadaan laskemalla yhteen enneaikaisen kuolleisuuden vuoksi menetetyt elinvuodet ja vuodet, jotka populaation edustajat elävät kärsien sairauksista tai terveysongelmista.

** Ikävakioitu luku 100 000:ta kohti.

KUVA 2 Infografiikka, joka kuvaa neurologisten häiriöiden Euroopassa ja maailmanlaajuisesti aiheuttamaa kuormitusta.

Covid-19-pandemia osoitti, kuinka tehokasta kansainvälinen yhteistyö voi olla ja kuinka sen avulla voidaan saavuttaa nopeaa tieteellistä edistystä, mutta myös tällaisen vuorovaikutuksen sudenkuopat ja rajoitukset [22]. EAN:llä on pitkä kokemus kansainvälisestä yhteistyöstä, ja pandemian alussa keuhkokuumeen kehotti kansainväliseen yhteistyöhön, jonka tarkoituksena oli saada lisää tietoa covid-19:n neurologisista ilmenemismuodoista [15].

Myös politiikan saralla on tehty viimeaikoina aloitteita, joissa tunnustetaan neurologisten häiriöiden ja aivoterveysten merkitys. Kuten edellä todettiin, WHO:n jäsenvaltioiden odotetaan hyväksyvän epilepsiaa ja muita neurologisia häiriöitä koskevan maailmanlaajuisen toimintasuunnitelman toukokuussa 2022 pidettävässä 75. Maailman terveyskokouksessa. Toimintasuunnitelman tavoitteena on ”parantaa koko elämänsänsä osalta neurologisista häiriöistä kärsivien ihmisten hoitoa, toipumista, hyvinvointia ja osallisuutta”. Maailmanlaajuisen toimintasuunnitelman myötä WHO katsoo ensimmäistä kertaa neurologiset häiriöt erilliseksi prioriteetiksi, jonka suhteen jäsenvaltiot voivat määrittellä kansallisia toimia, joihin on kuuluu myös ennalta määritellyjä vaiheita ja indikaattoreita.

Vuonna 2020 EAN teki yhdessä European Federation of Neurological Associationsin (EFNA) kanssa OneNeurology-aloitteen, jonka tarkoituksena on edistää maailmanlaajuisesti yhteistyössä vaikuttamista, toimintaa ja vastuuvollisuutta neurologisten häiriöiden ehkäisyssä, hoidossa ja hallinnassa sekä tukea WHO:n maailmanlaajuisia toimintasuunnitelmia ja edistää sen toteuttamista. Tämän aloitteen tavoite on vakuuttaa eurooppalainen ja laajempi kansainvälinen yhteisö siitä, että

neurologisten häiriöiden torjunta on asetettava etusijalle.

NEUROLOGISTEN AIHEUTTAMAN VÄHENTÄMISEN JA EDISTÄMISEN HAASTEET

HÄIRIÖIDEN KUORMITUKSEN JA AIVOTERVEYDEN

Aivoterveysten vaikuttavat tekijät

Huolimatta merkittävistä edistysaskelista esimerkiksi multipeliskleroosin, aivohalvauksen, epilepsian, migreenin, neuromuskulaaristen sairauksien ja nihäiriöiden hoidossa ei neurologisten häiriöiden (esimerkiksi Alzheimerin taudin, Parkinsonin taudin, aivosyövän ja motoriset hermosairauksien) hoidossa ole saavutettu riittäviä läpimurtoja [23]. Tämä tilanne kuvastaa sitä, että tiedot monien neurologisten häiriöiden perus- ja molekyyli mekanismeista ovat vielä hajanaisia [24]. Lisäksi psykologisten, sosioekonomisten ja ympäristötekijöiden (saasteet ja ilmastonmuutokset) merkitys on aliarvioitu ja sitä on tutkittu liian vähän. Tämän seurauksena nykyiset diagnostiset kriteerit ja hoitomenetelmät eivät sovellu moniin neurologisiin häiriöihin.

Neurologian alan työvoima

Neurologeja ei ole tällä hetkellä riittävästi. WFN on arvioinut, että vain 25 prosentilla maailman alueista on saatavilla enemmän kuin kaksi neurologia 100 000 ihmistä kohti [25]. EAN:n tekemässä tutkimuksessa havaittiin, että koko Euroopassa on 900 miljoonaa kansalaista kohti 85 000 neurologia (kuva 3). Tämä tarkoittaa sitä, että jokaisella neurologilla on keskimäärin 10 000 potilasta [26]. Euroopassa on myös suuria alueellisia eroja sekä neurologisten häiriöiden esiintyvyydessä että neurologiaan erikoistuneen työvoiman määrässä. Covid-19-pandemia on lisännyt tätä kuormitusta keskeyttämällä neurologisiin häiriöihin liittyvien monialaisten palvelujen tuottamisen [27]. Lisäksi on havaittu, että perusterveydenhuollossa työskentelevien ja muiden neurologiaan erikoistumattomien lääkäreiden neurologisen koulutuksen ja resurssien tehostaminen on ratkaisevan tärkeää, jotta potilaiden riittävä hoito saadaan varmistettua, koska pelkkä neurologiaan erikoistuneiden asiantuntijoihin työpanos ei riitä.

Tutkimuksen rahoitus

Neurologisten häiriöiden mekanismien, hallinnan ja ennaltaehkäisyn tutkimuksen rahoitus on riittämätöntä. Monissa maissa häiriöiden ennaltaehkäisy ei myöskään vielä ole keskeinen pilari kansallisessa terveysstrategiassa [28, 29]. Lisäksi, vaikka tieto aivoterveysten vaikuttavista tekijöistä lisääntyy, se on edelleen riittämätöntä.

Kokonaisvaltainen (ei tauti- ja ikäkeskeinen) ja positiivinen lähestymistapa aivoterveysten

NEUROLOGIEN MÄÄRÄ
100 000
POTILASTA KOHTI



Espanja 7,76	Slovenia 8,70	Norja 8,55	Kreikka 9,62	WHO Europe 9	Slovakia 13,84	Saksa 13,37	Itävalta 17,32	Georgia 23,63
Portugali 5,78	Unkari 7,71	Puola 7,55	Luxemburg 8,31	Viro 9,28	Kroatia 9,66	Italia 13,04	Venäjä 15,66	Latvia 16,35
Kirgisia 3,93	Turkki 5,72	Romania 5,66	Montenegro 7,35	Belgia 8,25	Suomi 9,14	Tšekin tasavalta 12,27	Bulgaria 11,34	Liettua 15,63
Iso-Britannia 2,56	Kypros 3,17	Ranska 4,45	Makedonia 5,52	Serbia 6,76	Tanska 8,09	Moldova 9,00	Armenia 11,86	Ukraina 10,96
Irlanti 1,30	Uzbekistan 2,32	Albania 2,60	Ruotsi 4,33	Israel 5,12	Azerbaidžan 5,92	Alankomaat 7,81	Kazakstan 8,94	Sveitsi 10,16



KUVA 3 Kaavio, joka kuvaa neurologien määrää 100 000 asukasta kohti WHO:n Euroopan osastoon kuuluvissa maissa.

Tieteellinen käsitys aivoterveysten tilana, jossa keskiössä on ihminen ja johon kuuluu monia toiminnallisia ulottuvuuksia, puuttuu lähes kokonaan [30]. Sen sijaan suurin osa toimista on tähän mennessä keskittynyt sairauksiin ja ikään. Joissakin tutkimuksissa onkin ehdotettu moniulotteisia menetelmiä; aivoterveysten kokonaisvaltaisesta biopsykososiaalisesta näkökulmasta arvioivia vahvistettuja mittareita (pisteytyksiä) ei kuitenkaan ole vielä kehitetty [31].

Neurologisten häiriöiden ennaltaehkäisy

Aivohalvauksen, Alzheimerin taudin ja muiden dementioiden tehokkaasta ja kustannustehokkaasta ennaltaehkäisystä [20, 21] alkaa olla saatavilla näyttöä, mutta useimpien muiden neurologisten häiriöiden osalta se edelleen puuttuu.

Tietoisuus

Tietoisuus neurologisten häiriöiden aiheuttamasta kuormituksesta on hyvin puutteellista. Tämä tilanne on hyvin toisenlainen kuin syöpien ja sydän- ja verisuonitautien aiheuttaman kuormituksen osalta. Tuoreessa kansainvälisessä, verkossa toteutetussa poikittaistutkimuksessa on myös havaittu merkittäviä eroja yleisön käsityksissä aivoterveysten [32].

Parempi tietoisuus aivoterveysten ja neurologisista häiriöistä auttaisi myös vähentämään monien sairauksien aiheuttamaa stigmaa. Lisäksi tulisi löytää tapoja parantaa maailmanlaajuisesti koko tieteellisen ja maallikkoyleisön tietoisuutta siitä, että ilman aivoterveysten ei ole terveyttä.

- tunnustetaan nykyisen aivoterveyskäsityksen ja -lähestymistavan puutteet
- sovelletaan aivoterveiden määritelmää tutkimusasetelmissa
- opitaan ymmärtämään aivoterveiden vaikuttavia tekijöitä ja sen ennusmerkkejä
- luodaan moniulotteisia mittareita aivoterveiden arviointiin
- arvioidaan aivoterveyttä edistäviä toimenpiteitä (testejä, kyselyjä, sovelluksia)
- tutkitaan tieteellisen näytön ja terveydenhuollon toimenpiteiden välisiä aukkoja

Koulutuksen edistäminen

EAN osallistuu lääketieteen opiskelijoiden ja tulevien neurologien kouluttamiseen koulutusohjelmilla, joissa korostetaan aivoterveiden ja neurologisten häiriöiden ennaltaehkäisyn merkitystä. EAN:n näkemyksen mukaan myös yleisneurologit, yleislääkärit, muut erikoislääkärit ja terveydenhuollon ammattilaiset sekä neurologiset potilaat, heidän hoitajansa ja suuri yleisö ovat tärkeitä neurologisten häiriöiden riittävän ja kohtuuhintaisen ennaltaehkäisyn ja hoidon varmistamisessa. Edellä mainituissa koulutusohjelmissa on myös noudatettava monitieteellistä lähestymistapaa ja otettava huomioon sairaanhoitajat, psykologit, puheterapeutit ja monet muut ammattilaiset, jotka ovat avainasemassa aivosairauksien diagnosoimisessa, hoidossa ja ennaltaehkäisyssä.

Yleisen tietoisuuden lisääminen

EAN edistää aivoterveyttä yhdessä kumppaniyhdistysten, kansainvälisten järjestöjen ja terveysviranomaisten kanssa lehdistö- ja mediakampanjoilla, kuten yleisölle tarkoitettulla sosiaalisen median materiaalilla ja tiedotusmateriaalilla. Ratkaiseva osa tätä tiedotusta on neurologisiin häiriöihin liittyvän stigman käsitteleminen ja häivyttäminen.

JOHTOPÄÄTÖKSET

Vaikka neurologisten häiriöiden aiheuttaman kuormituksen käsittelyssä on selviä haasteita, myös huomattavat edistysaskeleet ovat mahdollisia, jos aivoterveiden omaksutaan kattavampi lähestymistapa, jossa keskitytään diagnoosin ja sairaudenhoidon lisäksi terveyden ja ennaltaehkäisyyn.

EAN:n aivoterveysstrategia syntyi covid-19-pandemian vaikutuksesta, kun kävi selväksi, että terveydenhuoltojärjestelmien on kyettävä sopeutumaan nopeasti ja parantamaan häiriönsietokykyään ennennäkemättömässä tilanteessa. Juuri nämä olosuhteet saivat EAN:n korostamaan aivoterveyttä keinona vähentää näihin terveydenhuoltojärjestelmiin kohdistuvaa huomattavaa kuormitusta, sillä se vähentää neurologisia häiriöitä, jotka ovat yksi eniten terveydenhuoltoa kuormittavista sairauksista.

Toteuttamalla tätä ”yhden aivot, yksi elämä, yksi lähestymistapa” -strategiaa yhteistyössä kumppaniyhdistysten, kansainvälisten järjestöjen ja poliittisten päättäjien kanssa voidaan ottaa harppaus kohti ”tilaa, jossa jokainen yksilö voi hyödyntää kykyjään ja optimoida kognitiivisen, emotionaalisen, psykologisen ja käyttäytymiseen liittyvän toimintakykynsä selviytyäkseen elämäntilanteista” [1].

KIRJOITTAJAT

Claudio L. Bassetti: Käsitteellistäminen (yhtäläinen); johtaminen (yhtäläinen); kirjoittaminen – alkuperäinen luonnos (yhtäläinen). **Mathias Endres:** Käsitteellistäminen (yhtäläinen); kirjoittaminen – tarkistaminen ja editointi (yhtäläinen). **Anja Sander:** Kirjoittaminen – tarkistaminen ja editointi (tukena). **Michael Crean:** Projektinhallinta (yhtäläinen); kirjoittaminen – alkuperäinen luonnos (tukena); kirjoittaminen – tarkistaminen ja editointi (johtava). **Sumathi Subramaniam:** Projektinhallinta (tukena); kirjoittaminen – alkuperäinen luonnos (tukena). **Vanessa Carvalho:** Käsitteellistäminen (yhtäläinen); kirjoittaminen – tarkistaminen ja editointi (tukena). **Giovanni Di Liberto:** Käsitteellistäminen (yhtäläinen); kirjoittaminen – tarkistaminen ja editointi (yhtäläinen). **Oscar Franco:** Käsitteellistäminen (yhtäläinen); kirjoittaminen – tarkistaminen ja editointi (yhtäläinen). **Yolande A. L. Pijnenburg:** Käsitteellistäminen (yhtäläinen); kirjoittaminen – tarkistaminen ja editointi (yhtäläinen). **Matilde Leonardi:** Käsitteellistäminen (yhtäläinen); kirjoittaminen – tarkistaminen ja editointi (yhtäläinen). **Paul Boon:** Käsitteellistäminen (yhtäläinen); johtaminen (yhtäläinen); kirjoittaminen – alkuperäinen luonnos (yhtäläinen).

ETURISTIRIIDAT


Ei ole.

TIETOJEN SAATAVUUTTA KOSKEVA LAUSUNTO

Tietojen jakamista ei sovelleta tähän artikkeliin, koska meneillään olevan tutkimuksen aikana ei ole luotu tai analysoitu tietojoukkoja.

ORCID

Claudio L. A. Bassetti  <https://orcid.org/0000-0002-4535-0245>

Vanessa Carvalho  <https://orcid.org/0000-0002-5385-0901>

REFERENCES

1. Brain Health. World Health Organisation (WHO). https://www.who.int/health-topics/brain-health#tab=tab_1. Accessed January 18, 2022.
2. Avan A, Hachinski V, Brain Health Learn and Act Group. Brain health: key to health, productivity, and well-being. *Alzheimers Dement.* 2022;18(7):1396-1407. doi:10.1002/alz.12478
3. Boosting Brain is Key to a Thriving Economy. Megan Greene. Financial Times Online. <https://www.ft.com/content/d202b1f3-0a69-4acd-bb1b-e2fa06b21df3>. Accessed May 01, 2022.
4. Lancet Neurology. A decisive year for the neurological community. *Lancet Neurol.* 2022;21(2):103. doi:10.1016/S1474-4422(22)00001-1
5. Livingston G, Huntley J, Sommerlad A, et al. Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission. *Lancet.* 2020;396(10248):413-446. doi:10.1016/S0140-6736(20)30367-6
6. Altomare D, Molinuevo JL, Ritchie C, et al. Brain health services: organization, structure, and challenges for implementation. A user manual for brain health services—part 1 of 6. *Alzheimer's Res Ther.* 2021;13:168. doi:10.1186/s13195-13021-00827-13192
7. Gorelick PB, Furie KL, Iadecola C, et al. Defining optimal brain health in adults. *Stroke.* 2017;48:e284-e303.
8. Hachinski V, Einhäupl K, Ganten D, et al. Preventing dementia by preventing stroke: the Berlin Manifesto. *Alzheimers Dement.* 2019;15(7):961-984. doi:10.1016/j.jalz.2019.06.001
9. Feigin VL, Vos T, Nichols E, et al. The global burden of neurological disorders: translating evidence into policy. *Lancet Neurol.* 2020;19(3):255-265. doi:10.1016/S1474-4422(19)30411-9

10. Deuschl G, Beghi E, Fazekas F, et al. The burden of neurological disorders in Europe: an analysis for the global burden of disease study 2017. *Lancet Public Health*. 2020;5(10):e551-e567. doi:10.1016/S2468-2667(20)30190-0
11. Seventy-Third World Health Assembly A73/5—Consolidated Report by the Director-General: Synergies in addressing the Burden of Epilepsy and Other Neurological Disorders. 8. https://cdn.who.int/media/docs/default-source/mental-health/a73-5-en.pdf?sfvrsn=4f601918_2. Accessed January 18, 2022.
12. Gustavsson A, Svensson M, Jacobi F, et al. Cost of disorders of the brain in Europe 2010 [published correction appears in *Eur Neuropsychopharmacol*. 2012 Mar;22(3):237-8. den Bergh, Peter Van [corrected to Van den Bergh, Peter]]. *Eur Neuropsychopharmacol*. 2011;21(10):718-779. doi:10.1016/j.euroneuro.2011.08.008
13. WHO. Global Status Report on the Public Health Response to Dementia. Published: September 2021. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240033245>. Accessed March 2022.
14. Hafner M, Stepanek M, Taylor J, Troxel WM, van Stolk C. Why sleep matters—the economic costs of insufficient sleep: a cross-country comparative analysis. *Rand Health Q*. 2017;6(4):11.
15. Moro E, Deuschl G, de Visser M, et al. A call from the European Academy of Neurology on COVID-19. *Lancet Neurol*. 2020;19(6):482. doi:10.1016/S1474-4422(20)30151-4
16. Beghi E, Helbok R, Crean M, et al. The European Academy of Neurology COVID-19 registry (ENERGY): an international instrument for surveillance of neurological complications in patients with COVID-19. *Eur J Neurol*. 2021;28:3303-3323. doi:10.1111/ene.14652
17. Chou SH, Beghi E, Helbok R, et al. Global incidence of neurological manifestations among patients hospitalized with COVID-19—a report for the GCS-NeuroCOVID consortium and the ENERGY consortium. *JAMA Netw Open*. 2021;4(5):e2112131. doi:10.1001/jamanetworkopen.2021.12131
18. Human Brain Project. Official website. <https://www.humanbrain-project.eu/en/>. Accessed January 18, 2022.
19. National Institutes of Health: BRAIN Initiative. Official website. <https://braininitiative.nih.gov/>. Accessed January 18, 2022.
20. Feigin VL, Owolabi M, Hankey GJ, Pandian J, Martins SC. Digital health in primordial and primary stroke prevention: a systematic review. *Stroke*. 2022;53:1008-1019. doi:10.1161/STROKEAHA.121.036400
21. Schindler KA, Nef T, Baud MO, et al. NeuroTec Sitem-Insel Bern: closing the last mile in neurology. *Clin Transl Neurosci*. 2021;5:13. doi:10.3390/ctn5020013
22. Maher B, Van Noorden R. How the COVID pandemic is changing global science collaborations. *Nature*. 2021;594(7863):316-319. doi:10.1038/d41586-021-01570-2
23. Bassetti CLA, Pasquier RD, Kappos L, Kleinschmidt A, Weller M. Neurologie: eine therapeutische Disziplin. *Swiss Med Forum*. 2020;20:39-40. doi:10.4414/smf.2020.08608
24. Südhof TC. Molecular neuroscience in the 21st century: a personal perspective. *Neuron*. 2017;96(3):536-541. doi:10.1016/j.neuron.2017.10.005
25. World Federation of Neurology. Brain Health Initiative. <https://wfneurology.org/brain-health-initiative>. Accessed January 18, 2022.
26. European Academy of Neurology. The burden of neurological disorders on Europe: Fact sheet. First Published: 24 June 2019. https://www.ean.org/fileadmin/user_upload/ean/ean/research/Fact_sheet_about_neurological_diseases_Europe_06112019.pdf. Accessed January 18, 2022.
27. García-Azorín D, Seeher KM, Newton CR, et al. Disruptions of neurological services, its causes and mitigation strategies during COVID-19: a global review. *J Neurol*. 2021;268(11):3947-3960. doi:10.1007/s00415-021-10588-5
28. European Brain Council. Value of treatment (VoT): policy white paper towards optimizing research and care for brain disorders. First published: June 2017. https://www.braincouncil.eu/wp-content/uploads/2020/06/EBC_white_policy_paper_DEF26072_017_Low.pdf. Haettu: maaliskuussa 2022.
29. European Brain Council. Brain Health in Europe fostering innovation, improving outcomes: policy roadmap. First Published: March 2021. <https://www.braincouncil.eu/wp-content/uploads/2021/03/EBC-Policy-Roadmap-FINAL.pdf>. Accessed March 2022.
30. Cattaneo G, Bartrés-Faz D, Morris TP, et al. The Barcelona Brain Health Initiative: a cohort study to define and promote determinants of brain health. *Front Aging Neurosci*. 2018;10:321. doi:10.3389/fnagi.2018.00321
31. European Brain Council. Online copy of English translation of Norwegian Brain Plan. <https://www.braincouncil.eu/wp-content/uploads/2018/04/Annex-Full-Norwegian-Brain-Health-Strategy.pdf>. Accessed January 18, 2022.
32. Budin-Ljosne I, Mowinckel AM, Friedman BB, et al. Public perceptions of brain health: an international, online cross-sectional survey. *BMJ Open*. 2022;12:e057999.

How to cite this article: Bassetti CLA, Endres M, Sander A, et al. The European Academy of Neurology Brain Health Strategy: One brain, one life, one approach. *Eur J Neurol*. 2022;29:2559-2566. doi:10.1111/ene.15391