

Asia: VN/24846/2023

Valtion tutkimus- ja kehittämisrahoituksen käytön monivuotinen suunnitelma

Yleiset kysymykset

Onko suunnitelmassa ja sen linjauksissa tunnistettu olennaiset asiat?

Suunnitelmassa on ansiokkaasti nostettu esiin tarve tunnistaa globaaleja haasteita ja niihin liittyvät Suomen vahvuusalueet TKI-näkökulmasta, ja mainittu mm. ilmastoasiat ja teknologia. Yksi nouseva globaali haaste niin Suomessa kuin muuallakin maailmassa on aivoterveiden ylläpitäminen ja aivosairauksien (niin neurologiset sairaudet kuin mielenterveyden häiriöt) aiheuttamien kustannusten huima kasvu, jota väestörakenteen muutos (ikäntyvän väestöosuuden kasvu) voimistaa. Ikääntymiseen liittyvät terveyshaasteet, ml. aivosairaudet ja aivoterveys läpi elämän, olisi hyvä tuoda suunnitelmassa esiin yhtenä globaalina haasteena. Suomessa on maailmanlaajuisesti huippuluokan osaamista neurotieteiden tutkimuksessa ja TKI-toiminnassa, ja siten myös valtavaa kasvupotentiaalia ja kykyä luoda uusia, vaikuttavia ratkaisuja aivoterveiden ja siten koko kansanterveyden edistämiseksi koko elämänkaaren aikana.

Miten suunnitelma vaikuttaa sektorinne ja/tai organisaationne toimintaan?

Neurologiset sairaudet ovat 2. johtavin syy mitattuna väestötasolla kokonaishaittaa eli tautitaakkaa yhteiskunnalle (disability-adjusted life years; DALY). Mielenterveyteen liittyvät sairaudet (joka 6. sairastaa) puolestaan ovat johtavin syy terveiden elinvuosien menetyksiin (Years of healthy life lost due to disability (YLD) (References WHO, 2022). On tärkeää, että linjauksissa korostuu eri toimijoiden välisen yhteistyön merkitys. Teknologiset ratkaisut ja tulevaisuuden hoidot vaativat paljon erilaisen asiantuntijuuden yhdistämistä ja luovuutta. Hyvinvointialueet yhdessä yliopistojen kanssa tarvitsevat riittävästi rahoitusta yhdessä tehtyyn tutkimustoimintaan, jotta tutkimuksen translationaalisuus toteutuu, ja jotta houkuttelevuus yksityisen sektorin terveysalan tutkimusinvestoinneille kasvaa. Näemme suunnitelman mahdollisuutena tuottaa ratkaisuja aivoterveuteen ja sitä kautta myötävaikuttaa Kansallisen Neurokeskuksen verkostotoiminnan kautta Suomen TKI-kasvuun.

Huomiot suunnitelman linjauksiin

Yhteistyö on Suomen T&K-toiminnan vahvuus

Edistämällä aivoterveuteen ja -sairauksiin liittyvää TKI-toimintaa ja ratkaisujen löytämistä ennaltaehkäisyyn, paremman ja aikaistetumman diagnostiikan ja uusien hoitojen ja

kuntoutusmenetelmien muodossa vaikutukset terveydenhuollon kustannuksiin ovat huomattavat. Näkemyksemme mukaan tämä on mahdollista vain tukemalla eri osapuolien välistä yhteistyötä: saattamalla eri toimijat yhteen ja tukemalla tätä yhteistoimintaa. Nykyinen perusrahoitus Kansallisille Osaamiskeskuksille, on riittämätön ja tarve osaamiskeskuksille suunnatuille rahoituksille on suuri, jotta nämä osaamiskeskuksukset voivat tuloksekkaammin ja vaikuttavammin tukea TKI-kasvuohjelmaa. Kansallisen Neurokeskuksen yhtenä päätoimintona on tukea TKI-toimintaa tuomalla yhteen erilaisia toimijoita kuten perus- ja kliinisiä tutkijoita sekä pieniä että kansainvälisiä suuria yrityksiä ja potilasjärjestöjä sekä käydä vuoropuhelua ministeriöiden kanssa. Tiiviimpi yhteistyö eri osaamiskeskusten välillä on myös tärkeää, ja tätä ministeriöt ovatkin ansiokkaasti tukeneet järjestämällä osaamiskeskusten välisiä keskustelutilaisuuksia yhteisten pullonkaulojen tunnistamiseksi ja ratkaisujen etsimiseksi haasteisiin.

Suunnitelman linjauksessa ”lisätään Business Finlandin rahoitusta kunnianhimoiseen, pitkäjänteiseen, tavoitteelliseen ja vaikuttavaan, yksityisen sektorin T&K-investointeja vivuttavaan yritysten, yliopistojen, tutkimuslaitosten, ammattikorkeakoulujen ja hyvinvointialueiden yliopistosairaaloiden yhteistyöhön T&K-toiminnassa” tulisi huomioida BF:n rahoitusmalli siten, että hyvinvointialueet tulkittaisiin tässä yhteydessä tutkimuslaitoksiksi (eikä suuryrityksiksi), jotta hyvinvointialueiden potentiaali ja panostus hyvinvointi- ja terveysinnovaatioihin mahdollistettaisiin.

Yritysten kunnianhimoisen T&K-toiminnan lisääntyminen vauhdittaa talouskasvua

- **Yritysten T&K-investoinnit kasvuun**
- **Uusia yrityksiä T&K-toimintaan**

Hyvinvointialueille on tärkeää taata riittävät resurssit tutkimustoimintaan, jotta terveydenhuolto saadaan valjastettua T&K -toimintaan mukaan ja terveydenhuollon kuluja käännettyä TKI-kasvuksi ja innovaatioalustoiksi. Osana tätä on tarpeen, että kliinisiä tutkimuksia voitaisiin paremmin toteuttaa. Ulkopuolisen kliinisen lääketutkimusrahoituksen voimalla potilaat saisivat parempaa hoitoa ja potilaat, klinikot ja tutkimushoitajat mahdollisuuden osallistua uusien hoitojen kehittämiseen. Jotta tämä voisi toteutua paremmin, tarvitaan myös VTR-rahoitusta, jotta T&K-investoinnit Suomeen lähtevät kasvuun. Nyt prosessien hitaus ja kompleksisuus on houkuttelevuuden este. Myös koulutusta kliiniseen tutkimukseen tarvitaan lisää; sekä tutkimushoitajia, -koordinaattoreita tutkijoiden lisäksi. Lääketeollisuuden investoinnit ovat globaalisti hyvin kilpailtuja ja Suomen on löydettävä keinot pärjätä kilpailussa toimintaympäristöjä muuttamalla ja koulutetun, laadukasta lääketutkimusta osaavan henkilökunnan voimalla.

Uusien yritysten synnyssä yhteistyö akateemisten toimijoiden kanssa on tärkeää, jotta pitkällä aikavälillä tuottavaa ja vaikuttavaa yritystoimintaa saadaan aikaan. Terveydenhuollossa tarvittavat ratkaisut vaativat tutkimusnäyttöä tieteellisen tutkimuksen muodossa, jotta parantavia ja turvallisia hoitoja voidaan kehittää ja kehitykseen ja tutkimustulosten translaatioon vaadittavaa aikaa lyhentää huomattavasti. Tutkimusyhteistyö eri toimijoiden välillä alusta asti on tärkeää ja tukee yritystoiminnan onnistumista.

Onnistuneet ratkaisut vaativat myös tuettua riskinottoa, erityisesti pienyritystoiminnan alkuvaiheissa ja tutkimustoiminnan tukemisen on oltava riittävän pitkäjänteistä. Esim neurologisten, psykiatristen ja syöpäsairauksien mekanismit ovat monimutkaiset ja vain pitkäjänteinen työ voi tuottaa onnistuneita kustannusvaikuttavia ratkaisuja. Tarve on myös suuri kehittää tukitoimintoja teollis- ja tekijänoikeuksiin liittyviin ja sopimusteknisiin asioihin ja ylipäättänsä yritystoiminnan juridiikkaan, jotta tutkija- ja asiantuntijatiimi voi keskittyä innovaationsa kehittämiseen.

T&K-osaaminen lisääntyy ja T&K-osaajien määrä kasvaa julkisella ja yksityisellä sektorilla tuottavuuskasvun tueksi

- **Uutta tietoa tuottava T&K-toiminta**
- **Tutkijanurat vahvistuvat julkisella ja yksityisellä sektorilla**

Soveltavaa tutkimusta ei voi olla ilman vahvaa perustutkimusta, ja terveyteen liittyvä perustutkimus tarvitsee tuekseen tutkittavista saatua dataa ja biopankkinäytteitä mekanistisiin tutkimuksiin, biomarkkereihin ja patofysiologisesti relevanttien mallien rakentamiseen. On tärkeää, että perustutkijat, kliiniset tutkijat ja yritysmaailman ekspertit ovat läheisessä vuoropuhelussa jo tutkimusprojektien alussa, jotta välttyttäisiin turhilta epäonnistumisilta tutkimus- ja lääkekehitysprojekteissa ja saataisiin transloitua tutkimustulokset innovaatioiksi ja hyvinvoinniksi yhteiskunnan eri tasoilla. Myös potilaat ja kansalaiset on paremmin alusta asti huomioitava tutkimusprojekteissa osallisuuden avulla. Kaikki tämä tarvitsee lisää resurssointia ja huolellisempaa suunnittelua. Kansalliset Osaamiskeskukset, kuunnellen eri osapuolten tarpeita, voisivat toimia tässä platformeina tuoden eri asiantuntijat yhteen. Kansallinen Neurokeskus on onnistuneesti pilotoinut näitä asioita kuunnellen eri toimijoita ja heidän tarpeitaan TKI:hin liittyen ja haluaa jatkokehittää tätä konseptia.

Tutkijan urien vahvistaminen sekä julkisella että yksityisellä sektorilla on tärkeää. Olisi tärkeää, että molempien sektoreiden tutkijoilla olisi ymmärrystä toistensa sektoreista ja opiskelijoilla jo perustutkinto- tai väitöskirjavaiheessa mahdollisuus läheisempään vuoropuheluun yritysmaailman kanssa. Tämä takaisi sen, että tutkija/opiskelijalähtöisesti kukin voi valita myöhemmin omaan persoonallisuuteensa sopivan sektorin ja parhaiten hyödyttää yhteiskuntaa. Hyödyllistä olisi myös rotaatiot näiden eri sektoreiden välillä eri vaiheissa urapolkua, jotta yhteistyö helpottuisi. Tämä tehostaisi myös ulkomaalaisten opiskelijoiden/tutkijoiden integroitumista Suomeen, kun työelämä eri yhteiskunnan sektoreille tulisi varhaisemmassa vaiheessa tutuksi käytännön tekemisellä ja yhteistoiminnalla kantasuomalaisten kanssa. Neurotieteisiin suunnattuja tohtori- ja maisteriohjelmia tarvitaan, jotta voidaan tuottaa riittävästi osaavaa henkilökuntaa aivosairauksien selättämiseksi TKI-toiminnalla. Kaikilla alueilla (esim. kehittelyä ja kokeiluja vaativissa

laboratoriotutkimuksissa) tohtorinväitöskirjan tekeminen 3 vuodessa on hankalaa, jos samalla halutaan kehittää myös muita työelämätaitoja, jotka tukisivat TKI-toimintaa.

Tukitoiminnot ovat tärkeitä onnistuneiden tutkimusten suorittamiseksi jo tutkimussuunnitelmasta alkaen. On tärkeää, että yliopistojen ja hyvinvointialueiden tukitoimintaan saataisiin lisää rahaa ja koulutettua työvoimaa, jotta tutkimukseen erikoistuneet ihmiset voisivat paremmin käyttää aikansa tutkimushypoteesien testaamiseen ja innovaatioiden syntyyn eikä byrokraatiaan.

Tohtorikoulutuksessa on tärkeää laatu ja riittävä monipuolisuus, jotta alati nopeasti muuttuvassa yhteiskunnassa asiantuntijoiden ketteryys on riittävä eri sektoreille. Yhdenvertaisuuden huomioiminen tutkimusympäristöissä ja rahoituksessa tärkeää: Esim. naistutkijoiden urakehitystä on tuettava niin, että rakenteelliset esteet yhteiskunnassa poistuvat ja naiset uskaltavat ja pystyvät käyttämään innovaatiopotentiaaliaan paremmin ilman että perheiden hyvinvointi kärsii. Nyt BF-rahoitus on mennyt pääasiassa miehille ja jotta riittävän monipuolinen asiantuntijuus ja innovatiivisuus olisi yhteiskunnan käytössä tarvitaan tukitoimenpiteitä.

Korkeatasoiset tutkimus- ja teknologiainfrastruktuurit lisäävät Suomen houkuttelevuutta

- **Strategisia vahvuusaloja tukevat infrastruktuurit**
- **Suurteholaskennan kapasiteetin päivittäminen**

Aivoterveys ja siihen liittyvien teknologioiden ja infrastruktuurien tukeminen on tärkeä strateginen alue edesauttaen neurologisten ja psykiatristen sairauksien mekanistista ymmärtämistä luoden pohjaa uusille hoidoille. Aivosairauksien kustannustaakan vähentäminen tuo huomattavia kustannussäästöjä terveydenhuoltomenoihin ja tulee näkymään pitkällä aikajänteellä yhteiskunnan hyvinvoinnissa. Esim. Aivokuvantamiseen liittyvät laitteistot (sekä solutason että kudostason kuvantaminen ja solufysiologian tutkiminen) ja datan käsittelyyn liittyvät infrastruktuurit olisivat Suomelle tärkeitä ja tässä suurteholaskentaa ja tekoälyä voisi hyödyntää. Tämä luo myös uutta TKI-toimintaa, kun tutkimus tuottaa uutta tietoa ja uusia teknologioita voidaan kehittää. Kysymys: miten suurteholaskenta toimii tietosuojatassa ympäristössä?

Infran käytön kustannukset eivät saisi rajoittaa tutkimustoimintaa. Miten taata pääsy tarvitseville infraan?

Kansainvälinen yhteistyö ja kansainvälisen T&K-rahoituksen hyödyntäminen lisääntyvät

- **EU:n T&K-yhteistyö**
- **Muu kansainvälinen T&K-yhteistyö**

Esim. Akatemian varaukset kansallisesti rahoitettaviin EU-hankkeisiin esim. JPND- tai EP PerMed-ohjelmissa, jotka koskettavat myös neurotieteen tutkimusta Suomessa, ovat liian matalat per hanke. Tähän suurempi panostus, jotta näissä hankkeissa tehtävän tutkimuksen mahdollisuudet paranevat.

Kliinisessä lääketutkimuksessa yhteis-Pohjoismaiset hankkeet voisivat olla yksi mahdollisuus Pohjolan kilpailukyvyyn lisäämisessä. Suomella olisi myös mahdollisuus oppia toisilta Pohjoismailta ja kehittää omia prosessejaan nopeammiksi ja ketterämmiksi.

T&K-toiminnan strategiset valinnat rakentavat Suomen tulevaisuuden menestystä

Aivoterveys läpi elämän olisi tärkeä fokusalue.

Huomiot muihin suunnitelman osioihin:

Mahdolliset huomiot suunnitelman seurantaan (luku 4)

Osaamiskeskusten ja yritysten kanssa järjestetyt tapaamiset tärkeä osa seurantaa ja jatkokehittämistä varten. Huomioidaan eri alojen erilaiset aikajänteet ja esim. aika joka vaaditaan lääkekehitykseen ja sairausmekanismien tutkimiseen, ennen kuin optimiolosuhteet tutkimukselle ja toimintaympäristölle saavutettu. Yhteiskunnallinen vaikuttavuus on vielä kaukana kenties vuosikymmenten päässä ja erilaisia (väli)mittaroiteja tarvitaan eri toimialoille.

Mahdolliset huomiot TKI-toimintaympäristön kehittämiseen (luku 5)

-

Unkila Kaisa
Neurocenter Finland, Itä-Suomen yliopisto - Kansallinen Neurokeskus, Kaisa
Unkila ja Eero Rissanen