

Lyonissa puitiin

Bioalan aivoriitä

Puhetta riitti rna:sta robotteihin, kun biotutkimuksen huiput ja vaikuttajat kokoontuivat miettimään ratkaisuja tulevaisuuden haasteisiin.

Riikka Paasikivi ja
Leena Silvennoinen

Mihin sijoittaisit rahaa, jos olisit presidentti **Barack Obama**?

Parhaisiin aivoihin, nuoriin luoviin tutkijoihin, kuuluu neljän nobelistin yksimielinen vastaus.

Kemian Nobelilla palkitut **Jean-Marie Lehn** (1987) ja **Kurt Wütrich** (2002) sekä lääketieteen palkinnon vuonna 1996 saaneet **Peter C. Doherty** ja **Richard J. Roberts** keskustelivat biotieteiden saavutuksista ja tulevaisuudesta Ranskan Lyonissa maaliskuussa järjestetyssä Bio-Vision 2009 -tapahtumassa.

Foorumissa nousivat esiin erityisesti kantasoluteknologia, rna-biologia sekä systeemibiologia, jonka avulla voidaan ennustaa solutason reaktioita. Panelistit muistuttivat perustutkimuksen merkityksestä; ilman huipputason perustutkimusta ei ole soveltavaa tutkimusta.

Pelastavat kantasolut

Presidentti tuntuu ottaneen Nobel-tason

neuvoista onkeensa. Samaan aikaan, kun salissa puhuttiin aiheesta, tv-monitoreiden uutiset kertoivat Obaman kumonneen kiellon, joka esti kantasolututkimuksen julkisen rahoituksen Yhdysvalloissa.

Maailman lääkejäteistä Pfizer on ensimmäisenä perustanut regeneratiivisen lääketieteen yksikön. Yhtiö käyttää tutkimuksessaan sekä alkion että aikuisen kantasoluja. Niitä hyödynnetään työkaluina lääkekehityksessä, mutta myös soluja sinänsä voidaan kehittää hoitomuodoiksi.

Amerikkalainen Geron taas on ensimmäinen länsimainen yritys, jolla on maan lääkeviraston FDA:n lupa käynnistää kliiniset tutkimukset alkion kantasolujen käytöstä selkäydinvaurioista kärsivien potilaiden hoidossa.

Englantilaista Genetic Interest Groupia edustanut **Alastair Kent** painotti, että hoidot tuovat apua ihmisille, jotka kärsivät vakavista geneettisistä poikkeamista. Monelle näistä potilaista alkion kantasolut voivat olla ainoa toivo.

Yhdysvaltalainen **Alan Lewis** Juvenile Diabetes Research Foundationista

kuitenkin epäili, että kuluu vielä 10–12 vuotta ennen kuin FDA antaa hyväksyntänsä kantasoluihin perustuville hoidoille. Ennen sitä viraston odotetaan vaativan erittäin perusteelliset turvallisuustutkimukset.

Rna:sta Nobel-sampo

Corey Goodman, Pfizerin bioterapeuttisista lääkkeistä ja bioinnovaatiokeskuksesta vastaava johtaja, kertoi rna:n roolista tulevina terapeuttisina kandidaateina.

Lääkeaihioiden vaikutusmekanismit voidaan jakaa rna-rna-vuorovaikutukseen sekä rna:n ja jonkin muun molekyylin vuorovaikutukseen perustuviin. Tässä vaiheessa on kuitenkin vielä mahdotonta sanoa, mitkä rna-lääkkeet ovat jatkossa pääosassa.

Alan perustutkimustakin on tekemättä vielä valtava määrä, joten siihen on satsattava resursseja. Lisäksi matka tutkimustuloksista sovelluksiin on pitkä, Goodman muistutti. Esimerkiksi monoklonaalisten vasta-aineiden teknologia kuvattiin jo vuonna 1975, mutta ensimmä-



Kahvilla huippututkijan kanssa -tilaisuuksissa pääsi juttusille muun muassa nobelisti **Richard J. Robertsin** (vas.) kanssa.

©BioVision – All Rights Reserved



Ranskan Lyon isännöi yli kahtatuhatta osallistujaa 75 maasta.

Riikka Paasikivi

mäiset siihen perustuvat lääkkeet tulivat markkinoille vasta 1990-luvun lopussa.

Vihjeenä nuorille tutkijoille Richard J. Roberts totesikin ma-tutkimuksen olevan kultakaivos, joka vielä tuottaa vähintään muutaman Nobelin palkinnon.

Terveydenhuollon haasteet

Tieteen edistysaskeleiden lisäksi tapahtumassa pureuduttiin laajasti terveystalvelujen ja -teknologioiden kehitykseen ja haasteisiin.

Bill ja Melinda Gatesin säätiön johtaja **Elias Zerhouni** listasi ihmisen toimintakykyä eniten rajoittavat syyt ikäluokitain. Ne ovat hänen mukaansa koulu- ja opiskelukaikisilla oppimis- ja riippuvuusongelmat, nuorilla aikuisilla masennus, ikääntyvillä neurogeneratiiviset sairaudet sekä läpi elämän epilepsia.

France Telecomin edustaja **Thierry Zylberberg** piti länsimaiden suurimpina terveydenhuoltohaasteina väestön ikääntymistä, kroonisten sairauksien aiheuttamia kasvavia kustannuksia sekä palvelujärjestelmien välistä synkronian puutetta. Potilasta ei hoideta kokonaisuutena alusta loppuun.

Tuloksellisimpina kehityskohteina mainittiin kroonikkojen hoitotehokkuuden nostaminen, hoitovirheiden ja onnettomuuksien minimointi sekä kotisairaanhoidon lisääminen.

Lisäksi kannattaisi rakentaa kokonaisratkaisuja tuottavia hyvinvointiverkostoja ja parantaa jo olemassa olevien toimivuutta. Kustannuksia säästäisivät myös terveyden edistäminen ja täsmäkuntoutus.



BioVision kokoaa life science -alan



BioVision 2009 oli järjestyksessä jo kuudes. Foorumi kokoaa yhteen huippututkijoita, teollisuuden, median ja kansalaisjärjestöjen edustajia sekä poliitikkoja pohtimaan biotieteiden ja -teknologioiden vaikutuksia ihmiseen ja hänen elinympäristöönsä.

Tällä kertaa osallistujia kertyi kolmatta tuhatta. Puhujia eri sessioissa oli 125 ja tapahtumasta raportoimassa reilut 250 toimittajaa.

Foorumin aiheena oli tieteen ja teknologian rooli laajenevissa kaupungeissa. Vuoteen 2050 mennessä maailman väkiluvun ennustetaan nousevan 9,2 miljardiin, josta 70 prosenttia

asuu kaupungeissa. Suurimpia haasteita ovat asukastiheys, terveys ja turvallisuus, puhtaan veden ja ravinnon saatavuus sekä hygienia. Ratkaisua ongelmiin toivotaan luonnontieteistä ja niihin liittyvistä teknologioista.

BioVisionin tavoitteena on saada aikaan konkreettisia suosituksia ja käytännön toimenpiteitä, joilla parannetaan terveyden, ravitsemuksen ja ympäristön tilaa. Vuorovuosin Lyonissa ja Egyptin Aleksandriassa pidettävän tapahtuman tulokset julkaistaan erillisenä julkilausumana.

Lisätietoa saa osoitteesta www.bio-vision.org.



Verkottumispaikka nuorille osaajille

Sata nuorta pääasiassa akateemisesta maailmasta, mutta myös teollisuudesta, järjestöistä ja politiikasta pääsee osallistumaan BioVision-tapahtumaan erityisen ohjelman kautta.

Vuodesta 2001 toteutetun BioVision.Nxt-ohjelman ansiosta nuoret saavat mahdollisuuden tavata tutkimuksen huippuja, teollisuusjohtajia ja muita life science -alan vaikuttajia.

Nuoret osallistujat valitaan heidän tieteellisten tai ammatillisten saavutustensa perusteella. Kriteerejä ovat myös johtajuuskyvyt sekä verkottumis-, viestintä- ja tiedonjakamistaidot. Valitut ovat tavallisesti tohtori-, postdoc- ja MBA-opiskelijoita Pohjois-Amerikan ja Euroopan lisäksi latinalaisesta Amerikasta, Afrikasta, Aasiasta ja Lähi-idästä.



©BioVision – All Rights Reserved

Eri puolilta maailmaa saapuneet nuoret tutustuivat BioVision-tapahtumassa paitsi toisiinsa myös alan kansainvälisiin vaikuttajiin.

Joukkoon tulisi saada mukaan myös nuoria suomalaisia huippuosajia. Tapahtumassa he voisivat solmia kontakteja tulevaisuuden päättäjiin – ja myös toi-

mia erinomaisen koulutusjärjestelmämme lähettiläinä. Opiskelijajärjestöjen, tohtorikoulujen ja kansalaisjärjestöjen olisi syytä tarttua aktiivisesti asiaan.



Teknologian kompastuskiviä

Uuden terveysteknologian käyttöönottoa hidastavat rahoitusvaikeudet. Hidasteita ovat myös totuttujen toimintatapojen muuttamisen vaikeus, organisaatioiden sisäiset kitkatekijät, tiedon ja koulutuksen puute sekä pula teknologian käyttöön vaadittavasta henkilöstöstä.

Teknologian onnistuneen hyödyntämisen edellytyksenä olisikin, että lääkärit, teknologian kehittäjät ja terveydenhuollon tuottajaorganisaatiot muuttaisivat asenteitaan ja ajattelutapojaan.

Ongelmana on myös laitteiden ja järjestelmien lyhyt elinkaari. Uutuuksista hyötyminen on suurelle osalle maailmaa mahdotonta. Infrastruktuuri puuttuu, kustannukset ovat kovat ja teknologian pysyvää ylläpitoa ja huoltoa ei ole saatavilla.

Kiivaan evoluutioahdin sijaan kehittyneetkin valtiot voisivat siksi siirtyä etsimään pitkään kestäviä, kustannustehokkaita teknologisia ratkaisuja. Rahaa voi jo lähettää tekstiviestilläkin, mutta miten on mobiilien terveyspalvelujen laita?

Riikka Paasikivi työskentelee Terveyden bioalan ja Leena Silvennoinen Hyvinvoinnin osaamisklusterin ohjelmajohtajana Culminatum Innovation Oy:ssä.
riikka.paasikivi@culminatum.fi
leena.silvennoinen@culminatum.fi

Apulaisia ja ystäviä

BioVision-tapahtuman sympaattisimpia tuttavuuksia oli Nao, Aldebaran Roboticsin toimitusjohtajan **Bruno Maisonnierin** esittelemä robotti. Yrityksen tavoitteena on valmistaa personoituja robotteja ihmisten avuksi. Vaikka robotit voivat oppia ja kehittyä, ne ovat ensisijaisesti apuvälineitä ja työkaluja, ranskalainen kuitenkin korosti.

Japanilaiset sen sijaan pitävät robotteja ystävinään, kertoi Osakan yliopiston professori **Hiroshi Ishiguro**, joka on rakentanut robottikopiot koko perheestään. Ihmisen oloiset androidit ovat interaktiivisia, sosiaalisia ja osaavat jopa näyttää tunteitaan.

Milloin nämä kokemuksistaan oppivat robotit ovat tasavertaisia ihmisen kanssa, keskustelussa pohdittiin. Tulevaisuudessa ihmisten ja robottien pitää tehdä yhteistyötä, totesi session puheenjohtaja, Aleksandrian kirjaston johtaja **Ismael Serageldin**. □



Avaisivatko uudet vahvistukset vihdoin Suomen joukkueillekin portit jalkapallon MM-kisoihin?

Aldebaran Robotics