

PREANALYTIIKAN TEEMANUMERO

MOODI

Labquality Oy:n asiakaslehti 1/2016

PREANALYTIikka:

- ➔ Potilaan ohjauksesta näytteenottoon ilmestynyt suositus
- ➔ Mobiiliteknologia tuo sujuvuutta näytteenottajien arkeen
- ➔ Logistiikka on tärkeä osa preanalytiikkaa



AJASSA:

- ➔ Sitra työstää tulevaisuuden terveydenhuoltoa
- ➔ Maahanmuuttajien infektioita seulotaan
- ➔ Monitilatoimisto lisää tehokkuutta ja kommunikaatiota



SISÄLTÖ



1 AJANKOHTAISTA

PÄÄKIRJOITUS 1

Koti- ja etänäytteenotto tulevat yhä tärkeämmiksi, Jarkko Ihalainen kirjoittaa.

LYHYESTI 2

NOVOSSA RAKENNETAAN TYÖHYVINVOINTIA 4

SITRA TYÖSTÄÄ TULEVAISUUTTA 8

MONITILAA SUOSITAAN 10

SPR Veripalvelussa luovuttiin nimetyistä työpisteistä yhteistyön lisäämiseksi.

2 TEEMA: PREANALYTIikka

POTILAAN OHJAUS LABORATORIO- NÄYTTEENOTTOON -SUOSITUS 14

Seija Tuokko.

LOGISTIikka OSANA NÄYTTEIDEN PREANALYYTTISTA LAATUA 16

Tiina Lehto, Katri Puukka ja Tommi Vaskivuo.

PATOGEENIN BAKTEERIN MATKA LABORATORIOON 20

Antti Nissinen.

PÄIVYSTYSNÄYTTEENOTON MOBIILIVALVONTA HUSISSA 22

Marja Nikiforow ja Maria Laisi.

LAADUKAS NÄYTTEENOTTO - NOPEAMPAA JA TARKEMPAA DIAGNOSTIikkaA 25

Kari Åkerman.

KOTONA TEHTÄVÄT BORRELIA TESTIT 27

Jukka Hytönen ja Annukka Pietikäinen.

VIRTSANÄYTTEEN ANTAMINEN KOTONA: MONTA KULTTUURIA, YKSI TAVOITE 28

Timo Kouri.

INTERNETISTÄ TILATTAVAT GEENITESTIT 32

Helena Kääriäinen.

HAASTATTELUSSA: TIIA KUURANNE 34

AJANKOHTAISTA PREANALYTIikkaSTA 36

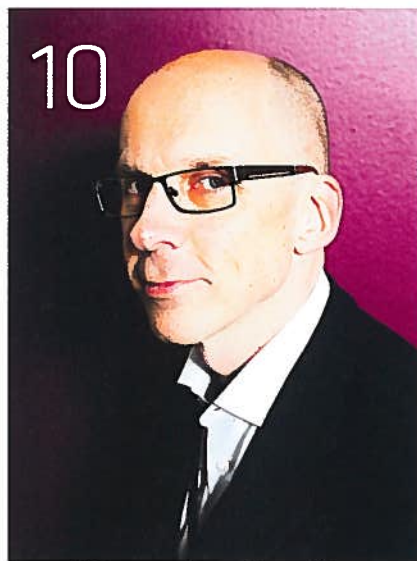
Jonna Pelanti.

3 LABQUALITY

HAASTATTELUSSA: JAANA MÄTTÖ 38

KOLUMNI 46

Erkki Karjalainen.





Labquality: Suomalaisen terveydenhuollon, laadun ja potilasturvallisuuden puolesta

LABQUALITY OY on potilasturvallisuutta ja terveydenhuollon laatua edistävä palveluyritys. Vuonna 1971 perustettu Labquality Oy on puolueeton toimija, joka auttaa sosiaali- ja terveydenhuollon organisaatioita kehittämään toimintaansa tarjoamalla

palveluita ja tuotteita laadunarviointiin sekä toiminnan sertifiointiin.

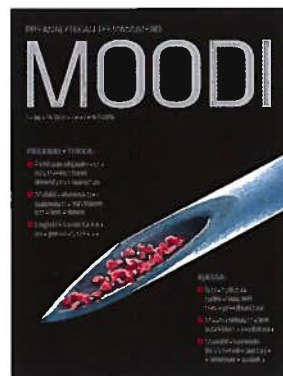
Kliinisille laboratorioille ja vieritestejä tekeville yksiköille Labquality tuottaa ulkoisia laadunarviointikierroksia (EQA) ja kontrollimateriaaleja laadunvarmistuksen työkaluiksi.

Lisäksi yhtiöllä on laaja tuotevalikoima koulutuspalveluita terveydenhuollon ammattilaisille.

Labqualitylla on 5 000 asiakasta, joista yli puolet on ulkomaisia. Yhtiön johtamisjärjestelmä on ISO 9001 -sertifioitu ja merkittävä osa laadunarviointikier-

roksista on ISO 17043 -akkreditoitu.

Labquality tekee aktiivista yhteistyötä lähes 200 laadun, kemian ja laboratoriolääketieteen ammattilaisen kanssa. Labquality on myös ulkoisen laadunarvioinnin eurooppalaisen yhteistyöjärjestön (EQALM) jäsen.



Kansi 1/2016

Verta SEM-mikroskopoidulla neulalla.

Kuva: Science Photo Library.

Kannen toteutus:

Markus Frey

MOODI

JULKAISIJA

Labquality Oy
Kumpulantie 15
00520 Helsinki
p. 09 8566 8200
f. 09 8566 8280

TOIMITUS

Päätoimittaja Minna Seppä
p. 09 85668 245
minna.seppa@labquality.fi

TOIMITUSNEUVOSTO:

Jonna Pelanti
Jarkko Ihalainen
Hanna-Maarit Riski
Terho Lehtimäki
Harri Laitinen

Aikakauslehtien jäsenlehti
ISSN 0359-2197

PAINOPAIKKA

Painotalo Plus Digital Oy, Lahti
39. vuosikerta

TILAUSEHDOT

Moodin vuosikerta, 43,80 eur
Moodin puolivuosisikerta, 21,90 eur + alv. 10%.
Moodin irtonumerot 7,50 eur + alv. 24%.
Suositusten hinta, ks. www.labquality.fi

TILAUKSET

info@labquality.fi

ILMOITUSAINESTO:

info@labquality.fi



Ajankohtaisesti preanalytiikasta



JARIKKO IHALAINEN

Kirjoittaja on SPR Veri-
palvelun lääketieteellinen
johtaja ja Moodin
toimitusneuvoston
puheenjohtaja.

TÄTÄ KIRJOITETTAESSA Helsingin alkuvuoden pakkaskausi on muuttunut lumimyräkkäksi, ja laboratorioiden näytteet matkaavat kinos-
ten keskellä. Kylmävaurioita ja viivästyksiä ei varmasti voida kokonaan välttää.

Moodin vuoden 2015 ensimmäinen numero käsitteli preanalytiikan perusteita. Toimitusneuvostossa päätettiin aloittaa myös vuosi 2016 samoissa merkeissä aiheen tärkeyden ja ajankohtaisuuden vuoksi. Potilaan ohjauksesta näytteenottoon ilmestyi lokakuussa uusi kansallinen suositus, joka on taustaorganisaatioiltaan poikkeuksellisen laaja. Terveystieteiden laatu koskevia suosituksia vaikuttaa Suomessa olevan vähemmän kuin monissa muissa länsimaissa, ja näin laajasti eri sidosryhmiä edustavien henkilöiden laatimat suositukset ovat suorastaan harvinaisia.

KESKUSLABORATORION näytelogiikka on erityisen kiintoisaa Pohjois-Suomessa, jossa Helsingin lumikaos näyttäytynee kidekuurona vesilasissa. **Tiina Lehto, Katri Puukka** ja **Tommi Vaskivuo** valottavat meille logistiikan merkitystä preanalyttisessä laadussa. Koti- ja etänäytteenotto erilaisine tietojärjestelmineen ja muine apuneuvoinen tulevat yhä tärkeämmiksi, kun teknologinen kehitys vie meitä kohti nomadista yhteiskuntaa, jossa mukana kulkevat älypuhelimien lisäksi niin viivakooditulostin kuin suvun geenikarttakin. **Helena Kääriäinen** tuntee perimän tutkimisen eettiset ja psykologiset haasteet.

»Helsingissä 13,5 %
väestöstä puhuu
äidinkielenään
muuta kuin
suomea tai
ruotsia.«

Maallikon päättäessä tutkimuksesta, ottaessa näytteen ja tulkitessa tuloksen on pre- ja postanalyttinen toiminta paljon vaikeammin hallittavaa kuin itse määrittäminen, joka voidaan nanoteknologialla rakentaa vaikkapa puhelimen osaksi.

BAKTEERIN HUOLI on päästä hyvissä voimissa kasvamaan laboratorion elatusaineeseen ja **Antti Nissinen** tuntee mikrobien elintavat. Suomen ainoan anti-dopinglaboratorion tieteilinen johtaja **Tiia Kuuranne** taas tietää, kuinka värikäs ja haastava matka näytteellä voi olla syrjäiseltä harjoitus- tai kilpailupaikalta suljettuun testauslaboratorioon.

Kulttuurien kohtaaminen keskusteluttaa julkisuudessa näinä päivinä. Laboratorioammattilaisen on syytä hallita taustaltaan erilaisten ihmisryhmien kohtaaminen ja organisaatioiden on otettava kulttuurinäkökohdat huomioon. **Timo Kourin** artikkelissa pitkä ura virtsanäytteiden asiantuntijana yhdistyy HUSLABin arkikokemuksiin monikulttuurisessa työympäristössä. Vuonna 2015 Helsingissä 13,5 % väestöstä puhui äidinkielenään muuta kuin suomea tai ruotsia, eli näytteenottajan työpäivään mahtuu runsaasti kulttuurien kohtaamisia.

SUURSÄÄTILAN MUUTOSTEN ohella tiedotusvälineissä on puhuttu liikkuvista laboratorioautosta, biohakkeroinnista ja terveydenhuollon pilvipalveluista. Monissa keskuslaboratorioissa on rakennettu uusia automaatioita tai muita sisäisen logistiikan ratkaisuja. Ehkä preanalytiikasta tulee Moodiin vuotuinen vakioaihe analytiikan erikoisalujen mukaan rakentuvien numeroiden ohien?

Jos Sinulla on muita ajatuksia tai ehdotuksia Moodin sisällöstä, voit päätoimittajan ja Labqualityn toimiston ohella esittää niitä lehden toimitusneuvostolle. Neuvosto kokoontuu muutaman kerran vuodessa pohtimaan lehden roolia ja tulevaa artikkelirakennetta.

Toimitusneuvoston jäsenet löydät lehden avausaukeamalta tunnuslaatikosta, jota joissain piireissä myös apinalaatikoksi kutsutaan.

Laatu on yhä tärkeämpi kilpailutekijä

SOTE-UUDISTUS AVAA
LABQUALITYLLEKIN
UUSIA LIIKETOIMINTA-
MAHDOLLISUUKSIA.

MINNA SEPPÄ

HYVÄ OSAKEYHTIÖN hallitus on tässä ajassa usein rooliltaan osallistuva.

– Näin myös Labqualityn tapauksessa: yhtiö on menestystarina, jolla on vahva ja positiivisesti eteenpäin katsova johto. Terveydenhuollon toimintaympäristö muuttuu kuitenkin Suomessa nopeammin kuin koskaan aiemmin, mikä korostaa hallituksen aktiivisuuden merkitystä, Labqualityn hallituksen jäsen **Kari Varkila** sanoo.

LABQUALITYN ASIAANTUNTIJAPÄIVÄSSÄ 20. tammikuuta omistajaohjauksesta, hallituksen roolista ja strategiasta puhunut Varkila korosti myös Labqualityn olevan muutoskessa.

– Kyse on toisaalta sote-uudistuksesta, jonka vaikutuksia esimerkiksi yrityksen omistuspohjaan ei vielä tunneta. Valtakunnallinen hanke myös luo Labqualityn kaltaisille toimijoille uusia liiketoimintamahdollisuuksia.

– Toisaalta kansainvälistyminen on yhä tärkeämpää: valtioiden rajat menettävät merkitystään kiihtyvällä vauhdilla kaikesa yritystoiminnassa.

Varkilan mukaan Labqualitylle tuo omat erityishaasteensa yrityksen poikkeuksellinen omistajatausta: omistajissa on sekä yksityisiä toimijoita että suuria julkisia organisaatioita, kuten sairaanhoitopiirejä.

– On tärkeää, että yritys ja sen keskeiset sidosryhmät ymmärtävät omistajien, hallituksen ja toimivan johdon erilaiset roolit osakeyhtiön kehittämisessä. Strategiatyö on tästä hyvä esimerkki: omistajat vaikuttavat valitsemalla yhtiökokouksessa mahdollisimman kyvykkään hallituksen, ja hallitus taas ohjaa ja haastaa toimivaa yrityksen johtoa strategiatyössä, lopulta hyväksyen strategian.

VARKILA NÄKEE sote-uudistuksen huimana mahdollisuutena.

– Maan hallituksen marraskuussa päättämien askelmerkkien mukaisesti Suomeen ollaan luomassa integroitua sosiaali- ja terveydenhuollon järjestelmää, johon si-



MAURI RATILAINEN

– Suomeen ollaan luomassa integroitua sosiaali- ja terveydenhuollon järjestelmää, johon sisältyy vahvoja valinnanvapauden elementtejä. Toimijoiden välinen kilpailu kasvaa, Kari Varkila ennakoii.

sältyy vahvoja valinnanvapauden elementtejä. Tämä merkitsee, että toimijoiden välinen kilpailu kasvaa.

– Laatu on yksi keskeisistä kilpailutekijöistä, ja terveydenhuollon laadun kriteerit sekä niiden mittaamisen tavat ovat Suomessa vielä pitkälti määrittelemättä. Tässä riittää työsarkaa Labqualitylle. Mikäli niin halutaan, yrityksellä on aito tilaisuus laajentaa toimintaansa laboratorioista klinikkaan.

Varkilan mielestä Suomessa puhutaan paljon pötyä Ruotsin mallin mukaisen valinnanvapauden epäonnistumisesta.

– Osin tuntematta asioita on väitetty, että Ruotsissa terveydenhuollon epätasa-arvoisuus on lisääntynyt. Tämä ei pidä paikkaansa: hyväosaisten kyllä käyttävät Ruotsissa palveluja aiempaa enemmän, mutta samaan aikaan kaikkien muidenkin hoitoon pääsy on helpottunut.

– Suomessa osa väestöstä joutuu nykyisin odottamaan hoitoon pääsyä kohtuuttoman kauan, ja se vasta epätasa-arvoista onkin. Sote-uudistus tulee meilläkin korjaamaan tilanteen.

RAHOITUS ON keskeinen osa uudistusta.

– Olen samaa mieltä **Osmo Soininvaaran** kanssa siitä, että terveydenhuollon rahoituksen uudistaminen ei ole vaikeaa. Varojen keräämisen kanavia voidaan vähentää, ja varat kerätä joko maakunta- tai kansallisella soteverolla.

– Ratkaisevaa on, kuinka rahoitus jaetaan ja kohdennetaan. On tärkeää valita tavat, jotka mahdollistavat monen tuottajan mallin, kattavan asiakkaan valinnanvapauden ja ajantasaisen kustannusvaikutavuuden seurannan. Rahoituksen jaossa tulisi noudattaa avainperiaatteina läpinäkyvyyttä, kapitaatioperusteista perusrahoitusta, tuotteistukseen perustuvaa jatkusrahoitusta ja rahan seuraamista asiakkaan mukana myös tietojärjestelmäteknisesti.

– Järkevintä olisi hyödyntää Kelan järjestelmiä ja teknistä osaamista rahoituksen jaossa, vaikka valta rahoitusperiaatteista olisikin valtiolla ja sote-alueilla, ja lopullinen rahan kohdentamisen valta asiakkaalla.

»Olisi tärkeää valita rahoituksen jakamiseen tapa, joka mahdollistaa kustannusvaikuttavuuden seurannan.»

Paula Tiittala: Maahanmuuttajien terveyspalveluissa omat haasteensa

MINNA SEPPÄ

MAAHANMUUTTAJILLE TARJOTTAVISSA terveyspalveluissa riittää pohdittavaa.

– Osittain on kyse samoista asioista kuin kantasuomalaistenkin kohdalla: on vaikutettava tulijoiden tietoihin ja asenteisiin, jotta he huolehtisivat terveydestään, maahanmuuttajien infektio-ongelmien ehkäisystä Labqualityn asiantuntijapäivässä puhunut lääkäri **Paula Tiittala** sanoo.

Toisaalta on erityiskysymyksensä: työntekijöiltä vaaditaan kulttuurisensitiivisyyttä, eli esimerkiksi sukupuolen merkityksen ymmärtämistä hoitotapahtumassa.

SUOMEEN ON muuttanut 2010-luvulla vuodessa noin 30 000 ihmistä, joista turvapaikanhakijoiden osuus on ollut noin 3 000. Vuonna 2015 maahanmuutto kuitenkin kaksinkertaistui, turvapaikanhakijoiden määrän ollessa 32500.

– Maahanmuuttajissa on pakolaisia, turvapaikanhakijoita, paperittomia, turisteja ja työn tai rakkauden perässä Suomeen tulevia. Ryhmillä on erilaiset oikeudet ja tarpeet suhteessa terveydenhuoltoon.

Maahan muuttavilla todetaan suomalaisista perusväestöstä enemmän tuberkuloosia. Myös HI-viruksen ja hepatiitti B:n esiintyvyys on suurempi kuin kantäväestössä. Sosiaali- ja terveysministeriö (STM) on julkaissut vuonna 2009 ohjeistuksen pakolaisten ja turvapaikanhakijoiden infektioiden ehkäise-

miseksi ja vuonna 2014 ohjeet maahanmuuttajien tuberkuloosin varhaiseksi toteamiseksi.

– Lain turvapaikanhakijoille takaamiin palveluihin kuuluu 2 viikon sisällä maahan-tulosta tehtävä terveystarkastus, jossa arvioidaan kiireellinen hoidon tarve ja tartuntatautien riski.

– Mikäli tautiriski arvioidaan olevan olemassa, tulijoilta tutkitaan keuhkokuva keuhkotuberkuloosin löytämiseksi ja verinäytteet HIV:n, hepatiitti B:n sekä syfiliksen toteamiseksi. Lapsilta tutkitaan myös ulosteen loiset.

Alle 18-vuotiaat turvapaikanhakijat saavat kansallisen rokotusohjelman mukaiset rokotteet, ja aikuiset MPR-, kurkkumätä-jäykkäkouristus (dT) ja poliorokotteet.

TIITTALA TUNTEE erityisesti turvapaikanhakijoiden terveydenhuollon, sillä hän on tehnyt läheistä yhteistyötä Maahanmuuttoviraston vastaanottoyksikön terveystiimin kanssa. Tiittala siirtyi tammikuun lopussa Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) asiantuntijalääkäristä STM:öön ylilääkäriksi, vastuualueenaan tartuntataudit.

Työhön THL:lla liittyi terveydenhuollon ohjeistamista turvapaikanhakijoille tarjottavista palveluista ja käyntejä vastaanottokeskuksissa sekä Tornion järjestelykeskuksessa.

– Erityisesti olen puuttanut tilanteisiin, joissa terveystarkastukset, seulontatutkimukset tai rokotukset ovat viivästyneet, tai

turvapaikanhakijat eivät ole päässeet esimerkiksi kunnallisten neuvolapalveluiden piiriin.

Turvapaikanhakijoiden terveydenhuollon maksaa Maahanmuuttovirasto. Vastaanotto-keskuksissa työskentelee sairaan- tai terveydenhoitajia, jotka suorittavat aikuisten terveystarkastukset ja lähettävät potilaita tarvittaessa eteenpäin. Alle 7-vuotiaiden terveystarkastukset tekee lääkäri.

ENITEN RATKOTTAVAA tulee olemaan paperittomien terveydenhuollossa.

– On ennakoitu, että meille viime vuonna saapuneista noin 30 000 henkilöstä kaksi kolmasosaa saa kielteisen turvapaikkapäätöksen. On todennäköistä, että osa kielteisen päätöksen saaneista jää maahan palautusyrityksistä huolimatta.

Paperittomilla on lain mukaan oikeus julkisessa terveydenhuollossa vain kiireelliseen hoitoon, omalla kustannuksellaan. Käytännöt vaihtelevat kunnissa erityisesti lasten ja raskaana olevien osalta.

– Helsinki ja Turku tarjoavat alle 18-vuotiaille ja odottaville äideille samat julkisen terveydenhoidon palvelut kuin muillekin kaupunkilaisille. Lisäksi paperittomat ovat näissä kaupungeissa oikeutettuja kiireelliseen hoitoon samoilla asiakasmaksuilla kuin kaupungin asukkaat. Kaikissa kunnissa näin ei suinkaan ole.

– Kroonisia sairauksia, kuten diabetesta tai syöpää, sairastavien tilanne on hankala.

Infektioista strategiaan

Labqualityn asiantuntijapäivä keräsi 20. tammikuuta laboratorioammattilaisia Kumpulantielle Helsinkiin. Ohjelma sisälsi niin EQA-toimintaan, hallitustyöskentelyyn kuin infektioterveysteenkin liittyviä luentoja.

Labqualityn toimitusjohtaja **Mia Lindström** kertoi uusien tilojen tarjoamista liiketoiminnallisista mahdollisuuksista. Hän julkisti myös uusimman ulkoiseen laadunarviointiin tehtävän kehityspanostuksen, tieteellisen johtajan ja hänen työparinaan toimivan tuotekehityspäällikön rekrytoinnin.



Koulutustilaisuuden avasi professori Raimo Tenhunen.

MAURI RATILAINEN

”Hienoa olla osa vahvaa tarinaa”

NOVO NORDISKISSA
OSATAAN RAKENTAA
TYÖILMAPIIRIÄ.
KAROLIINA VUOPALA
PUHUU AIHEESTA
LABQUALITY DAYS
-KONGRESSISSA.

MINNA SEPPÄ

ON MAHDOLLISTA toimia oikeudenmukaisesti ja tehdä tulosta. Tähän pyritään ainakin Great Place to Work -kisassa jo vuosia menestyneessä Novo Nordiskissa. Lääkeyrityksen arvot on kirjattu 10-kohtaiseen Novo Nordisk Way -kuvaukseen, jossa korostuvat oman työn johtaminen ja niin itsen kuin toistenkin kunnioittaminen.

– Yrityskulttuuriamme leimaavat keskusteleavuus, helposti lähestyttävä johto, pyrkimys oikeudenmukaisuuteen ja ylpeys omasta työstä, Novo Nordisk Farma Oy:n markkinointi- ja viestintäjohtaja **Karoliina Vuopala** tiivistää.

TANSKALAISOMISTEINEN NOVO on Suomessa henkilöstömäärältään pieni, mutta globaalisti iso.

– Pidän hyvänä, että yrityksemme arvoista johdettu kulttuuri on sama kaikissa toimintamaissa. Esimerkiksi johdon lähestyttävyyttä ei ole Pohjoismaiden ulkopuolella itsestäänselvyys, Vuopala sanoo.

Avointen ovien politiikka toimii niin Espoon Leppävaaran monitiloimistossa kuin Suomen rajojen ulkopuolellakin.

– Minulle on luontevaa lähestyä oman esimieheni esimiestä. Tunnelma on kansainvälisissä kokouksissa välitön, ja korkein johto syö samoissa ruokaloissa ja kulkee samoilla busseilla kuin muutkin.

– Lähestyttävyyttä luo hyvää fiilistä ja

helpottaa palautteenantoa. On tärkeää, että tieto kulkee myös johdolle. Mitä matalammat kynnykset ovat, sen parempi.

Oikeudenmukaisuuden pyrkimys läpäisee Vuopalan mukaan Novon yrityskulttuurin monin tavoin.

– Pyrimme oikeudenmukaisuuteen myös suhteessa asiakkaisiimme: haluamme, että diabetespotilailla kaikkialla maailmassa on mahdollisuus käyttää insuliinia, mikä tarkoittaa sitä, että köyhiin maihin sovelletaan erilaista hinnoittelupolitiikkaa kuin rikkaampiin ja terveydenhuolloltaan kehittyneempiin maihin.

KESKUSTELEVVUUTEEN KANNUSTETAAN järjestämällä erilaisia kokoontumisia. Osa niistä on rakenteeltaan muodollisia, esimerkiksi koko henkilökunnalle kuukausittain järjestetyt Novo-areenat, joissa käsitellään vaikkapa yrityksen tulosta tai arvoja.

Epämuodollisiin foorumeihin taas kuuluu jokaviikkoinen aamupalainfo, joissa esimerkiksi tietoa projekteista, osastojen tehtävistä ja onnistumisista jaetaan kollegoiden kesken.

– Yhteenkuuluvuuden tunne kasvaa, kun kaikki pääsevät ääneen. Mitä enemmän kaverin työtä ymmärtää, sitä helpompi sitä on kunnioittaa.

Novon henkilöstöstä kolmasosa työskentelee muualla kuin toimistolla. Erityisesti heitä palvelee Yammer-yhteisöpalvelu, joka viime vuonna otettiin käyttöön yrityksen omana some-kanavana.

YLPEYS TYÖSTÄ syntyy Vuopalan mukaan pitkälti substanssin kautta.

– Novo Nordisk on perustettu yli 90 vuotta sitten yhtä asiaa varten, diabeteshoidon kehittämiseksi. On hienoa olla osa tätä vahvaa tarinaa. Koen, että työ tarjoaa mahdollisuuden edesauttaa sairastuneiden ihmisten hyvinvointia, vaikkei itsellä lääketieteellistä koulutusta olekaan. Palaute siitä, että lääkkeemme on muuttanut jonkin yksittäisen ihmisen elämän, auttaa jak-

samaan aamuhätykset.

– Pyrkimys potilaiden elämänlaadun edistämiseen ohjaa toimintaa edelleen. Novo on viime vuosina tuonut markkinoille muun muassa uudentyyppisiä, pitkävaikutteisia insuliineja ja entistä ohuempia neuloja.

Tuotekehitystä tukee yrityksen oma iso kliinisen tutkimuksen yksikkö. Lisäksi kansainvälisesti käytetään esimerkiksi antropologeja, jotka vierailevat diabeetikkojen kodeissa tutustumassa heidän tarpeisiinsa ja kartoittamassa tuotekehityshaasteita.

Vuopala kokee erityisen mielekkäänä työnsä monitasoisuuden.

– Säätiöomisteisena Novo myös tukee merkittävästi riippumatonta diabetestutkimusta. Suomalainen aihepiiriin tutkimus onkin maailman kärkitasoa. On upeaa tehdä yhteistyötä huippuasiantuntijoiden kanssa, ja kokea, että vuorovaikutuksesta on molemminpuolista hyötyä.

OSAAMISEN KEHITTÄMINEN on Novo Nordiskissa tärkeää: henkilöstölle annetaan mahdollisuus laajentaa taitojaan ja edetä. Tätä varten on myös viralliset järjestelmänsä, joiden avulla talentit nostetaan koulutusohjelmiin.

Entuudestaan yrityksen viestintä- ja yhteiskuntasuhdejohtajana työskennellyt Vuopala on tästä esimerkki, sillä hänet ni-

NOVO NORDISK

• Globaali lääkealan yritys, jolla on yli 90 vuoden kokemus diabeteshoidon kehittämisessä. Ratkaisuja haetaan myös muiden kroonisten sairauksien, kuten hemofilian, hoitoon.

• Pääkonttori sijaitsee Tanskassa. Työntekijöitä on 40 300 työntekijää 75 maassa ja markkinoi tuotteitaan yli 180 maassa.

• Yrityksen B-osakkeet on listattu NASDAQ OMX Copenhagenissa (Novo B). ADR:t on listattu New Yorkin pörssissä.

• Suomessa toimintaa on ollut vuodesta 1972. Novo Nordisk Farma Oy on Novo Nordisk A/S:n itsenäinen tytäryhtiö. Suomessa Novo työllistää noin 65 työntekijää. Toimipiste sijaitsee Espoossa.

Lähde: www.novonordisk.fi

»Kulttuuriamme leimaavat keskusteleavuus, lähestyttävä johto, pyrkimys oikeudenmukaisuuteen ja ylpeys omasta työstä.»

Novo Nordiskissa osataan rakentaa ilmapiriä. – Uskon, että moni meillä kokee työnsä merkitykselliseksi, yrityksen markkinointi- ja viestintäjohtaja Karoliina Vuopala sanoo. Hän kertoo Novon yrityskulttuurista lisää Labquality Days -kongressin Työhyvinvointi ja työssä jaksaminen -osiossa.



mitettiin tammikuussa Novon Suomen yksikön markkinointijohtajaksi. Vuopala on osallistunut aiemmin muun muassa yrityksen naisjohtajien koulutusohjelmaan.

– On kannustavaa, että onnistumiset palkitaan lisäkasvun mahdollisuuksilla. Itse otan yhteiskuntatieteilijänä markkinointiposition jännittävänä haasteena.

VAIKKA TAHTO olisi hyvä, ei kaikki aina suju suunnitellusti. Novossa on standardoidut prosessit myös tilanteisiin, joissa toimitaan yrityskulttuurin vastaisesti.

– Ihmiset tekevät virheitä. Lähtökohtana on, että poikkeamiin tartutaan mahdollisimman varhain.

Yhteisen tahtotilan säilyminen pyritään varmistamaan toimivilla palautejärjestelmillä: esimerkiksi ilmapiirikyselyjä tehdään säännöllisesti, ja niissä ilmenevien epäkohtien korjaamisesta on tehtävä systemaattiset suunnitelmat.

– Yrityskulttuurin mukaisten toimintatapojen noudattamista valvotaan myös jatkuvin sisäisin auditoinnein. Auditotijat tulevat kansainvälisestä organisaatiosta ja yleensä Pohjoismaiden ulkopuolelta. Henkilökunta myös suorittaa vuosittain testejä, jotka osoittavat, että he hallitsevat toimintaa ohjaavat eettiset säännöt ja lainsäädännön.

– Äärimmäisessä tapauksessa, eli jos joku toimii räikeästi yrityskulttuurin vastaisesti, on mahdollisuus tehdä kansainväliselle organisaatiolle anonyymi ilmiänto, jo-



– Yhteenkuuluvuuden tunne kasvaa, kun kaikki pääsevät ääneen, Karoliina Vuopala sanoo.

ka käynnistää sisäisen tutkinnan.

Kunnioitus on yksi Novon yrityskulttuurin avainsanoista.

– Työntekijöitä kohdellaan täysjärkeä: tavoitteet ovat järkeviä ja haasteita sekä vastuuta annetaan riittävästi. Asiaan kuuluu hyvä perehdytys ja mahdollisuus

vaikuttaa omaan työhön sekä sen olosuhteisiin.

– Palkitsemme onnistumisista myös taloudellisesti. Bonusjärjestelmämme ovat avoimia koko henkilöstölle: kaikki näkevät, mitä on saavutettavissa, ja mitä tämä työntekijältä edellyttää.

1

A/ANKOHTAISTA

Diabeetikkoja syyllistetään turhaan

MINNA SEPPÄ

KUN PUHUTAAN diabeteksestä, ollaan tekemisissä yhteiskunnallisesti merkittävän asian kanssa, **Karoliina Vuopala** toteaa.

– Maailmassa on 300 miljoonaa diabeetikkoa, joista suurin osa sairastaa tyyppiä 2. Tämä diabeteksen muoto on selkeästi yhteydessä elintapoihin, ja siihen sairastuneiden määrä kasvaa koko ajan, Vuopala kuvaa.

Suomessa on Diabetesliiton mukaan noin 300 000 diagnosoitua diabeetikkoa. Heistä kansainvälisesti katsoen suuri osuus, noin 50 000, on tyyppin 1 diabeetikkoja.

– Lisäksi arviolta 200 000 suomalaista sairastaa tietämättään tyyppin 2 diabetesta, mikä nostaa tautia sairastavien kokonaismäärän Suomessa 500 000:een.

DIABETES on monimuotoinen. Tyypissä 1 elimistö ei tuota lainkaan sen tarvitsemia insuliinia, jolloin sairauden hoitaminen pistettävällä insuliinilla on välttämätöntä. Tyypissä 2 taas voidaan selvittää ruokavalio-

»Kliinikoiden peruskoulutukseen kuuluu diabetestietoutta vain 4 tuntia.»

muutoksin. Ääripäiden välissä esiintyy erilaisia diabeteksen muotoja.

– Diabetes tunnetaan huonosti. Eräs fakta, josta pyrimme kertomaan, on tyyppin 2 diabeteksen voimakas periytyvyys: jos toisella vanhemmista on tyyppin 2 diabetes, riski lasten sairastumisesta on 40 prosenttia, ja jos molemmilla vanhemmilla on kyseinen sairaus, riski on 70 prosenttia.

– Taudin näin voimakas periytyvyys ei tunnu olevan yleisesti tiedossa, mikä johtaa diabeetikkojen turhaan syyllistämiseen.

NOVO HALUAA lisätä niin suuren yleisön, päättäjien kuin lääkäreidenkin diabetestietämystä.

– Kliinikoiden peruskoulutukseen kuuluu diabetestietoutta vain 4 tuntia. Tämä on todella vähän, ja kuitenkin suurin osa

tyypin 2 diabeetikoista hoidetaan perusterveydenhuollossa.

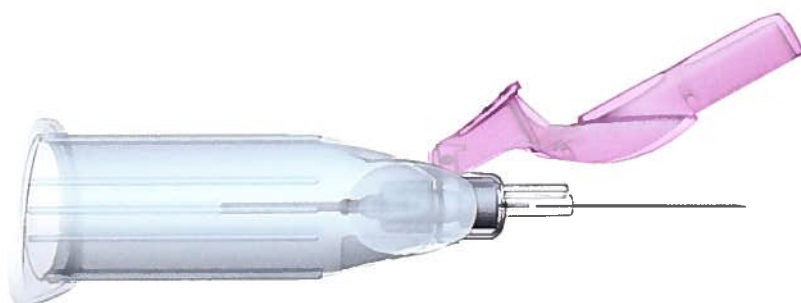
Vuopalan mukaan diabetes maksaa suomalaiselle yhteiskunnalle vuodessa 3 miljardia euroa. Tästä 1,5 miljardia aiheutuu sairauden hoidosta. Loput 1,5 miljardia taas ovat epäsuoria, esimerkiksi sairauspoissaoloista kertyviä kuluja.

– Diabetes on elinikäinen, mutta hoidettavissa oleva kumppani. Ongelmia ja kustannuksia tulee, jos sairautta hoidetaan huonosti tai jätetään diagnoosin puuttuessa hoitamatta kokonaan.

– Tilastojen mukaan sairauden hoitoon menevistä 1,5 miljardista vain 7 prosenttia kuluu diabeteslääkitykseen ja loput, yli 90 prosenttia, liitännäissairauksien hoitoon. Hoitamaton diabetes on suurin työikäisten suomalaisten sokeuttaja, ja aiheuttaa myös esimerkiksi munuaisvaurioita.



varmuutta alusta loppuun asti



BD Vacutainer® Eclipse™ Signal™

Tehokas ja turvallinen näytteenotto

Tuotenumero	Kuvaus	Pakkauskoko
368835	21G, (25mm) neula	50/400
368836	22G, (25mm) neula	50/400

Ota yhteyttä BD:n asiakaspalveluun.

Email bdsuomi@bd.com
Puh. 09 8870 780

www.bd.com/europe/safety

Suomella mahdollisuudet geenitiedon kärkimaaksi

SUOMESSA ON HYVÄT EDELLYTYKSET GENOMITIEDON HYÖDYNTÄMISEEN. TUTKIMUSEDELLYTYKSIÄ VAHVISTAMAAN HALUTAAN UUSI GENOMIKESKUS.

MINNA SEPPÄ

SITRAN JOHTAVALLA asiantuntijalla **Tuula Tiihosella** on lohdullinen viesti: Yksilöllisen lääketieteen aalto ja geenitiedon laajempi hyödyntäminen tarjoavat Suomelle loistavan mahdollisuuden kiilata genomitiedon soveltajamaiden kärkikastiin.

– Suomessa tietojärjestelmät ja terveydenhuollon rekisterit mahdollistavat genomitiedon ja sairauksien erityispiirteiden yhdistämisen tavalla, joka vain harvassa maassa on mahdollista. Etujamme ovat myös kansalaisten tuki lääketieteelliselle tutkimukselle, erityinen geeniperimämme, biopankit ja niitä koskeva moderni lainsäädäntö, Tiihonen perustelee.

– Panostamalla tutkimukseen sekä yhdistämällä geeni-, potilas- ja hyvinvointitietoja voimme kehittää kokonaisia systeemejä maailmanmarkkinoille. Voisimme myös luoda Suomeen houkuttelevan hyvinvointi- ja terveystietoon perustuvan tutkimusympäristön, joka tarjoaisi yrityksille uusia liiketoimintamahdollisuuksia genomitiedon analysoimiseksi ja tulkitsemiseksi, Tiihonen visioi.

Kehitys edellyttää hänen mukaansa ennen muuta alan toimijoiden yhteistyötä ja panostuksia tietojärjestelmien kehittämiseen, jotta erilaista tietoa voidaan yhdistää toisiinsa.

– Pahinta, mitä voisi käydä, olisi, että menetetään kansalaisten luottamus. Mikäli annan tietoni esimerkiksi lääketutkimuksen käyttöön, minun on ymmärrettävä, mihin olen lupautunut, ja mitä siitä saan vastineeksi.

SOSIAALI- JA TERVEYSMINISTERIÖ (STM) julkaisi kesäkuussa genomistrategian. Tiihonen oli työstämässä suunnitelmaa, jonka tavoitteena on varmistaa genomitiedon täysimittainen hyödyntäminen terveyden-

»Tutkimusten eettisiä lupaprosesseja tulee yksinkertaistaa.»

huollossa 2020-luvulla. Ajatuksena on, että valmistaudutaan sairauksien ennaltaehkäisyyn ja hoidon suunnitteluun geeniperimästä kertyvää tietoa hyödyntäen (personalized medicine). Suomesta myös halutaan tehdä kansainvälisesti tavoiteltu yhteistyökumppani ihmisen perimän tutkimuksessa.

– Syksyn työpajoissa todettiin, että paljon on jo tekeillä. Esimerkkinä on Sitran rahoittama projekti Kardiokompassin kehittämisestä. Työkalun avulla voi arvioida omaa perinnöllistä riskiään ja kokonaisriskiään sairastua sepelvaltimotautiin.

STRATEGIAN TOTEUTTAMISEKSI halutaan perustaa kansallinen genomikeskus, joka yhdistäisi alan toimijat ja vastaisi muun muassa valtakunnallisen genomitietokannan kehittämisestä. Keskukseen rahoituksesta ei vielä ole tehty päätöksiä.

– Lääketutkimuksen haasteena on se, että tutkimuksen vaatimien resurssien määrä kasvaa samaan aikaan, kun markkinoille hyväksyttävien lääkkeiden määrä laskee.

– Tutkimuksen kustannustehokkuutta saadaan kasvatettua ennen muuta yhdistämällä terveydenhuollon, biopankkien ja kattavien kansallisten rekisteriemme tuottamaa tietoa. Näin Suomesta saadaan kansainvälisen lääketieteellisuuden hakema testbed-paikka.

Sitrassa onkin käynnistynyt Hyvinvoinnin palveluoperaattori -hanke, jossa pyritään luomaan eri tietolähteet kokoavia metadatatietoluetteloa niin tutkimuksen, analytiikkayritysten kuin terveydenhuollonkin tarpeisiin yhden luokun periaatteella. Tietolähteiden kartoittamisen lisäksi tärkeää on byrokratian purku.

– Tutkimusten eettisiä lupaprosesseja tulee yksinkertaistaa. Nykyisellään yksittäisen hankkeen lupien käsittely voi viedä jopa vuodesta kahteen.

YKSILÖN KANNALTA geenitieto mahdollistaa ennen muuta sairauksien ennaltaehkäisyyn. Tiihosen mukaan genomitiedon hyödyntämistä on osaltaan hidastanut aihepiiriin

liittynyt kärjistynyt keskustelu. Se on laantunut. Samaan aikaan on laadittu ihmisten yksityisyyttä suojaavaa EU-tasoisia lainsäädäntöä.

– Yksityisyys on tärkeää, mutta estääkö se meitä hyödyntämästä tietoa parhaalla mahdollisella tavalla? Esimerkiksi ajatus siitä, että ihmisen perimää koskevaa tietoa skannattaisiin osaksi neuvolakorttia, ei nyky-lainsäädännön mukaan ole mahdollista. Monia eettisiä kysymyksiä on siis vielä ratkaistavana.

– Myös keskusteltaessa kuluttajille myytävistä geenitesteistä keskitytään useimmiten niiden huonoihin puoliin. Testeissä on kuitenkin hyvääkin: ne tuottavat suuntaa-antavia tuloksia, joiden perusteella voi hakeutua lisätutkimuksiin. Tieto myös tarkentuu koko ajan.

TIIHONEN USKOO terveysteknologian yleistyvän nopeasti: tulevaisuudessa ihmiset keräävät itsestään rutiinisti erilaisten sensorilaitteiden avulla tietoa, jonka he ohjaavat henkilökohtaisille terveystileilleen.

– Uskon, että jo lähivuosina yhä useammin valitaan itselle sopiva terveystili vähän samaan tapaan kuin nykyisin valitaan pankkitili. Omatoimista terveysseurantaan tulevat niin asenneilmasto kuin terveysteknologian kehityskin.

– Itsemittauslaitteiden kehityskaari tulee olemaan samanlainen kuin matkapuhelinten: 1990-luvun puolivälissä ei esimerkiksi pidetty todennäköisenä sitä, että matkapuhelimien kamerat tulisivat koskaan korvaamaan tavallisia kameroita.

Tiihonen muistuttaa, että vaikka oma-seurantaan tarkoitettuja laitteita ostavat pääosin terveet, hyväosaiset ihmiset, niissä käytettävää teknologiaa voidaan jo nyt hyödyntää vaikkapa Afrikan ja Intian väestörikkailta alueilla laskemaan hoidon yksikkökustannuksia ja mahdollistamaan laajempien väestöjen hoito.

– Pohjois-Amerikassa on kehitetty matkapuhelinsovelluksia, joilla verinäytteen analysointi on mahdollista. Intiassa taas käytetään mobiililaitteita HI-viruksen vasta-

A portrait of a woman with shoulder-length grey hair, smiling slightly. She is wearing a dark blue, textured sweater with a geometric pattern around the neckline. The background is a window with vertical bars, through which bright light is streaming, creating a warm, golden glow. The woman is positioned in the lower right quadrant of the frame.

– Tutkimuksen kustannustehokkuutta saadaan kasvatettua yhdistämällä terveydenhuollon, biopankkien ja kattavien kansallisten rekisteriemme tuottamaa tietoa. Näin Suomesta saadaan kansainvälisen lääketieteellisuuden hakema test-bed-paikka, Tuula Tiihonen sanoo. Hän luennoi Lab-quality Days -kongressissa tulevaisuuden terveydenhuollosta.



Veripalvelussa pistettiin kaikki uusiksi, mutta otettiin vanhasta mukaan, mitä voitiin.
– Yksi suunnittelun lähtökohdista olivat nämä 400 vanhaa, mutta hyväkuntoista mappikaappia. Värimaailma, liilan ja vihreän eri sävyt, rakennettiin niihin sopiviksi, Willy Toiviainen kuvaa.

A photograph of a modern office environment. The office features cubicles with orange and white panels. Several people are visible working at their desks. The floor is covered with a grey carpet. The lighting is bright, and the overall atmosphere is professional and contemporary.

Monitila muuttaa kulttuurin

SPR VERIPALVELUSSA SIIRRYTTIIN UUDENLAISEEN
TOIMISTOON. NIMETYISTÄ PÖYDISTÄ
LUOPUMINEN ON JO LISÄNNYT YHTEISTYÖTÄ.

TEKSTI: MINNA SEPPÄ KUVAT: VESA LAITINEN



Uudet työpisteet mahdollistavat monenlaiset työn tekemisen tavat. Kuvassa Riitta Malinen ja Virpi Kiuru.

1

AJANKOHTAISTA

VOIKO TOIMISTOALUEEN yhteisestä tarvikkeista, satulatuoliparkista tai tukevasta mappikassista innostua? Kyllä voi, kun se toimii, todistaa SPR Veripalvelun viestintä- ja henkilöstöjohtaja **Willy Toiviainen**. Hän veti viime vuonna projektin, jossa Veripalvelu siirtyi perinteisestä avokonttorista monitilatoimistoon. Toiviainen on lopputulokseen tyytyväinen, ja syystäkkin: uudet tilat vaikuttavat toimivilta, ja ovat täynnä mietittyjä yksityiskohtia.

– Lähdimme tähän useasta syystä. Halusimme ensinnäkin kasvattaa tilatehokkuuttamme. Meille on tulossa helmikuussa alivuokralainen, Yhtyneet Medix Laboratoriot Oy. Tiivistämme, jotta heillekin riittää toimistotilaa, Toiviainen kertoo.

Muutoksessa henkilöä kohti käytetyt toimistoneliöt vähenivät 25:stä 15:een.

– Meillä oli entisajan it:tä varten tehdyt isot kulmapöydät ja muutoinkin osin aikansa eläneet kalusteet. Ajatuksena oli siirtä lähitulevaisuudessa esimerkiksi ergonomiaa parantaviin sähkösäätöisiin pöytiin. Vuokralaisen tulo nopeutti muutosta.

MONITILATOIMISTOON SIIRTYI 160 Kivihaassa työskentelevistä noin 350 ammattilaista. Projekti alkoi keväällä tilasuunnittelulla. Kilpailutukset tehtiin kesällä, ja töihin päästiin syyskuussa. Uutta tilaa tehtiin palakerrallaan, mikä merkitsi, että se osa henkilöstöstä, jonka työpisteitä kulloinkin remontoitiin, työskenteli 3-4 viikkoa kerrallaan väistötiloissa. Ensimmäiset muutot moni-

tilaan tehtiin lokakuussa, viimeiset joulukuussa.

– Tavoitteisiin kuuluivat myös tilojemme muuntojoustavuuden lisääminen ja tiimien välisen sekä sisäisen yhteistyön parantaminen. Jälkimmäinen on myös henkilöstön selkeästi eri yhteyksissä esittämä toive, ja tiloja suunniteltiin sen toteutumista silmällä pitäen.

Veripalvelussa toimistohenkilöstöllä ei muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta ole nimettyjä työpisteitä, vaan läppärsä voi telakoida aamulla sinne, missä se tuntuu päivän tehtävien kannalta mielekkäimmältä. Töistä lähdettäessä pöytä tyhjenetään. Ajankohtaiset paperit kulkevat mukana toimistokassissa.

– Tiimeille on sovittu omat työskentelyalueet, joilla on tiimikohtaiset kaapit mappien säilytystä varten. Toisen tiimin alueelle kuitenkin saa ja on suotavaa mennä, jos se kulloistakin projektia edistää.

– Järjestely on jo lisännyt spontaania yhteistyötä ja vähentää todennäköisesti muodollisten palaverien määrää. Haluamme tässä myös tarjota erilaisiin työtilanteisiin soveltuvia ympäristöjä.

MONITILATOIMISTO VAATII omat pelisääntönsä. Toiviaisen mukaan turhia pykäläiä on pyritty välttämään.

– Äänenkäytöstä sovimme, että yhden sermin yli tai vieruskaverille voi puhua, mutta pidemmälle ei. Jos tulee tarvetta useamman henkilön juttutuokioon, ote-

taan käyttöön jokin muu tila.

– Meillä on tarjolla esimerkiksi perinteisiä neuvotteluhuoneita tai lasiseinällä muusta toimistosta rajattuja 4-5 henkilön erioita. Alle 4 ihmisen adhoc-palavereja voi pitää myös toimistoalueiden auloissa.

Toiviaisen mukaan haastavinta monitilassa on keskittymistä vaativan työn tukeminen.

– Varmistamme työolojen seurannalla, että asiantuntijatyölle on jatkossakin hyvät puitteet.

– Meillä on esimerkiksi kirjastohuoneen yhteyteen rakennettu hiljaisen työn tila, jossa vallitsee täysihiljaisuus. Olemme pyrkineet tekemään siitä viihtyisän keskeisellä sijainnilla. Toimistoalueita rauhoitetaan myös sillä, että puhelintyötä tekevät työskentelevät omissa call-centereissään.

Toiviaisen mukaan äänenkäyttö toimistossa on jo maltillistunut.

– Kun ollaan lähekkäin, ei tarvitse huuata. Akustolevyä lisätään sinne, missä se on tarpeen. Ääntä vaimentaa osaltaan tekstiilimatto.

HENKILÖSTÖ ON Toiviaisen mukaan sopeutunut muutokseen yllättävän nopeasti. Hän antaa osan kunniaa monitilatoimiston suunnitelleelle Workspacelle, joka muun muassa toimitti Veripalveluun ensimmäisiä havainnekuvia jo ennen kalustekilpailutuksia.

Eniten palautetta on tullut omien työpisteiden puuttumisesta.



Sisäpostin tiimeittäin jaettu postilokerikko viestii pehmeästi.

– Kaikkea ei voi saada. Teimme keväällä henkilöstölle kyselyn siitä, mitä uusilta tiloilta odotetaan. Lisäksi olemme työpajoissa avanneet sitä, mitä työn arki eri tehtävissä sisältää, ja millaisia vaatimuksia monitilaan sitä kautta kohdistuu.

– Esille nousi toistuvasti toive toisaalta yhteistyön lisäämisestä, toisaalta omien työpisteiden säilymisestä. Tarpeet ovat osittain toisensa poissulkevia, ja päädyimme siihen, että nimikoiduista pöydistä luovuttiin.

Myös johtoryhmä työskentelee ilman nimettyjä työpisteitä. Poikkeuksen muodostaa Veripalvelun johtaja **Martti Syrjälä**, jonka luona käydään paljon. Hänellä on nimetty työpiste, jonka vieressä on neuvotteluhuone.

Toimistoalueet, joista kullekin voi sijoittaa useampi tiimi, on muodostettu isojen organisatoristen vastuualueiden mukaan. Niitä vetävien johtoryhmän jäsenten assistenteilla on toimistoalueilla nimetyt paikat, ja he huolehtivat käytännön asioiden, kuten toimistoalueen yhteisten toimistotarvikkeiden, toimivuudesta. Myös henkilöstöhallinnolla, laatuosastolla, laboratorioilla ja it-toiminnoilla on eräitä nimettyjä työpisteitä.

PUHTAAN PÖYDÄN konsepti edellyttää kannettavien tietokoneiden käyttöä. Ne mahdollistavat työn tekemisen myös vaikkapa kotona tai kahvilassa.

– Meillä tehdään jo nyt etätöitä, oikeastaan e-työtä, mutta sen käytännöt vaihtelevat eri puolilla taloa. Pelisääntöjä yhtenäistetään keväällä samalla, kun työajan raportointia uudistetaan.

– Koen, että luomme toimistotyölle toimintamallia, joka kestää pitkälle 2020-luvulle. Käymme kuitenkin keskustelua työn tekemisen tavoista. Työ on muuttunut, ja muuttuu jatkossakin. Kehityksessä täytyy pysyä mukana.

Osallistamalla hyvä tulee

MONITILAMUUTOKSESSA EI KANNATA HÄTÄILLÄ. HYVÄ SUUNNITTELU JA YHTEISET KÄYTTÄYTYMIS-SÄÄNNÖT AUTTAVAT.

MINNA SEPPÄ

MUODIKAS MONITILATOIMISTO on tietotyön yleistyessä syntynyt joustava, muunneltava toimistotila.

– Ajatuksena on, että työntekijä valitsee itselleen sopivan tilan kulloisenkin tehtävänsä mukaan, asiantuntija **Päivi Rauramo** Työturvallisuuskeskuksesta (TTK) kiteyttää.

OLENNAISTA RATKAISUSSA on sen käyttäjä- ja palvelulähtöisyys: työtehtävät profiloitetaan ja tilojen käyttäjien tarpeet otetaan huomioon suunnittelussa niin, että työympäristö tukee työn suorittamista.

– Tavoitteena on yleensä vuorovaikutuksen lisääminen, ja on tärkeää, että tilat mahdollistavat tämän. Tilat ovat myös muunneltavia, Rauramo sanoo.

Kunnolliset taukokuoneet ja luovaa työtä ruokkivat ratkaisut kuuluvat asiaan. Ideakammariin tuodaan usein vapaa-aikaan ja kotiin viittä elementtejä, vaikkapa keinutuoleja.

Työpisteiden sijoittelussa on variaatioita: Radikaaleimmassa mallissa kenelläkään ei ole nimettyä työpistettä, vaan kannettava tietokone ja paperit kootaan illalla esimerkiksi henkilökohtaiseen, pyörillä liikkuvaan kaappiin. Toisessa ääripäässä on malli, jossa kaikilla on nimetty työpiste, ja välimallissa joillakin työntekijöillä on omat työpisteet.

MONITILAN SUOSIMISESSA on kyse osin kulttuurinmuutoksesta: halutaan korostaa yhdenvertaisuutta ja tasa-arvoisuutta sekä tukea spontaaniutta ja luovuutta.

– Spontaanista vuorovaikutusta ja ongelmanratkaisua tavoitellaan, koska niiden on tutkimuksissakin todettu lisäävän yrityksen kilpailukykyä kasvattavien innovaatioiden.

Monitilatoimisto tuo mukanaan myös kustannussäästöjä etenkin, jos tehdään paljon mobiilia tai etätöitä, eikä kaikille tarvita omaa työpistettä.

– Kun kilpailu on kovaa, tuottavuutta haetaan sieltä, mistä saadaan. Toisaalta kyse on parhaassa tapauksessa win-win-asetelmasta: yritys tienaa, ja työntekijät saavat kannustavat puitteet.

– Kyse on myös trendistä. Halutaan olla ajan hermolla, Rauramo sanoo.

UUTEEN TYÖYMPÄRISTÖÖN siirtyminen on usein iso muutos.

– Tilojen käyttäjien tulisi saada osallistua niiden suunnitteluun. Olisi myös hyvä, että yksilöllisiä tarpeita otettaisiin huomioon mahdollisuuksien mukaan.

– Kun poikkeuksia tehdään, on tärkeää, että niiden perusteet ovat kaikkien tiedossa.

TYÖSKENTELYN SUJUMINEN edellyttää usein yhteisiä käyttäytymissääntöjä.

– Kannattaa tehdä vain sääntöjä, jotka on tarkoitettu noudatettaviksi, ja joiden rikkomiseen puututaan.

Punaisena lankana on toisten huomioon ottaminen: pyritään häiriöttömään ympäristöön, siisteyteen ja järjestykseen. Enimmäkseen tarvittavat säännöt koskevat avoimissa kommunikointia.

– Helpointa on, jos avotilaan sovitaan hiljaisuus tai vaimea puhe, ja muu puhumisen hoidetaan esimerkiksi kokoushuoneissa. Päättää pitää myös, pidetäänkö puhelissa ääni päällä, ja miten toimitaan skype-puheluissa.

– Lisäksi voi olla hyvä sopia, miten esitetään toistuvat keskeytykset keskittymistä vaativassa työssä: laitetaanko merkiksi vaikkapa lippu pöydälle?

– Olisi tärkeää, että tilojen ja sääntöjen toimivuutta arvioitaisiin säännöllisesti henkilöstöpalaverissa.

ETÄTYÖTÄ MARKKINOIDAAN Rauramon mukaan usein hyvityksenä monitilaan siirtymisestä.

– Jotta kitkoilta vältytään, on tärkeää, että yksilötason työsuunnittelu on kunnossa. Kalenterien tulee olla ajan tasalla, ja kokoustilavaraukset pitää tehdä ajoissa.

– Työyhteisön on hyvä pohtia esimiehen kanssa yhdessä myös etätöihin liittyviä sääntöjä, esimerkiksi missä tilanteissa ja kuinka usein etätö on sallittua, ja milloin fyysinen läsnäolo työpaikalla priorisoidaan.

– Työympäristön ja toimintatapojen epäkohtiin puuttumiseksi on suositeltavaa olla määritettyä tiettyä, kaikkien tiedossa olevat prosessi.

Rauramo pitää tärkeänä kattavaa etätyösopimusta.

– On tärkeää, että on olemassa oikeudenmukaiset, koko henkilöstöä yhtä lailla koskevat säännöt, jotka on kerrottu kaikille.

Viestintä on muutoksessa aina tärkeää.

– Usein edetään usein liian ripeästi, henkilökuntaa osallistamatta. Yhteisen keskustelun mahdollisuus olisi kuitenkin tärkeää, jotta ongelmat saataisiin ratkaistua.

Suositus potilaan ohjauksesta laboratorionäytteenottoon perustuu tutkimusnäyttöön

SUOMEN BIOANALYTIKKOLIITTO

PREANALYYTTISEN
VAIHEEN POIKKEAMIA
ILMENEVÄ VUOSITTAIN
NOIN 1,3 MILJOONASSA
TUTKIMUKSESSA.
LOKAKUUSSA JULKAISTU
SUOSITUS VÄHENTÄÄ
NIITÄ OSALTAAN.

HYVÄT NÄYTTEENOTTO- KÄYTÄNNÖT -TYÖRYHMÄ

Kirjoittajiin kuuluvat Seija Tuokko (työryhmän pj.),
Raija Lahdenperä, Harri Laitinen, Marja-Kaarina Koskinen,
Timo Kouri, Leila Muukkonen, Marja Nikiforow,
Mika Paldanius, Maija Saijonkari, Tarja Tick-Sinkkilä,
Kaija Sopenlehto ja Anna-Maija Haapala.



Suosituksen kirjoittajia. Eturivissä Raija Lahdenperä, Seija Tuokko ja Timo Kouri, takarivissä (vas.) Tarja Tick-Sinkkilä, Maija Saijonkari, Leila Muukkonen, Mika Paldanius ja Kaija Sopenlehto.

Johdanto

Suosituksen laatineen moniammatillisen työryhmän perustamisen lähtökohtana oli tietoisuus ja yhteinen huoli siitä, että laboratoriotutkimusprosessissa eniten virheitä tapahtuu tutkimuksen analyysivaiheesta edeltävissä toimenpiteissä. Työryhmä asetti tavoitteekseen laatia toimintaohjeet käytänteille, joilla voitaisiin välttää laboratoriotutkimuksen preanalyttisen vaiheen virheitä. Prosessin edetessä todettiin kuitenkin, että aihe on varsin laaja, ja päädyttiin rajamaan suositus koskemaan potilaan ohjausta laboratoriotutkimuksiin, millä on merkittävä vaikutus laboratoriotutkimusprosessin onnistumisen ja tulosten luotettavuuden kannalta.

Suositus on laadittu yhteistyössä Hoitotyön Tutkimussäätiön ja Suomen JBI (Joanna Briggs Institute) yhteistyökeskuksen kanssa (www.hotus.fi). Hankkeen toteutus perustuu Hoitotyön tutkimussäätiön, Suomen Bioanalyttikkoliitto ry:n, Sairaalamistit ry:n, Suomen Kliinisen Kemian yhdistys ry:n, Suomen Kliinisen Kemian Erikoislääkäriyhdistys ry:n ja Labquality Oy:n yhteistyösopimukseen (15.10.2013). Kaikista näistä ja lisäksi Kliiniset Mikrobiologit ry:stä on ollut edustus suositusta laativassa työryhmässä.

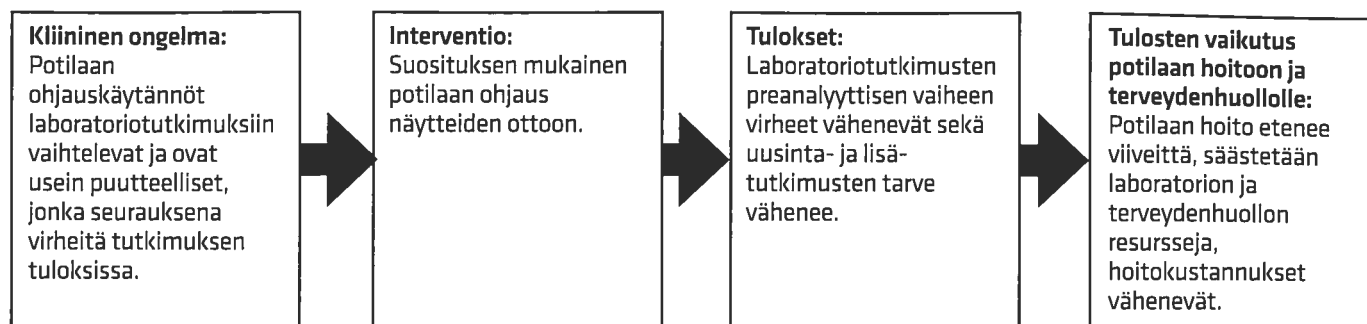
Suomessa tehdään noin 70 miljoonaa laboratoriotutkimusta vuodessa. Laboratoriotutkimusta edeltävä eli preanalyttinen vaihe sisältää monia virhelähteitä, jonka vuoksi sen on todettu olevan potilasturvallisuuden kannalta laboratoriotutkimusprosessin riskialttein vaihe. (1) Preanalyttisen vaiheen virheiden osuus on toimintaympäristöstä riippuen jopa 50-70 % kaikista laboratoriotutkimusten virheistä (2), joista aiheutuu potilaalle haittaa tai ylimääräistä vaivaa noin 26 %:in todennäköisyydellä. Tutkimusten mukaan noin puolessa perusterveydenhuollon hoitovirhetapauksista voidaan osoittaa yhteys laboratoriotutkimusprosessissa tapahtuneeseen virheeseen. (4) Yhteiskunnan kannalta on merkittävää, että laboratoriotutkimusten preanalyttisten virheiden seuraukset lisäävät hoidon kustannuksia ja vaarantavat potilasturvallisuutta. (1,5,6,7)

Tilastojen perusteella voidaan arvioida, että preanalyttisen vaiheen poikkeamia ilmenee Suomessa vuosittain noin 1,3 mil-

joonassa laboratoriotutkimuksessa (1,8 %). (HUSLAB) Uudelleen otettavien näytteiden suorat vuosikustannukset Suomen terveydenhuollolle voivat olla jopa 10 miljoonaa euroa. Lisäksi potilaille ja yhteiskunnalle aiheutuu tätä huomattavasti suurempia epäsuoria kustannuksia, kun potilaat joutuvat tulemaan uudelleen tutkimuksiin ja lääkärin vastaanotolle. Asianmukaisella potilaan ohjauksella näytteiden ottoon voidaan vaikuttaa merkittävästi laboratoriotutkimusprosessin preanalyttisen vaiheen onnistumiseen.

Tavoite ja aiheen rajaus

Tavoitteena oli laatia näyttöön ja asiantuntijoiden konsensukseen perustuva suositus potilaan ohjauksesta laboratorionäytteenottoon. Koska tutkimusten mukaan eniten virheitä todetaan laboratoriotutkimusten analyttistä vaihetta edeltävissä vaiheissa, suositus on haluttu kohdentaa juuri näihin laboratoriotutkimuksen kriittisiin vaiheisiin. Suosituksen laadinnan tavoitteen asettelu on kuvattu kuviossa 1. Suosituksen



Kuvio 1. Suosituksen tavoite.

ulkopuolelle jäävät näytteenoton tekninen vaihe, josta löytyy kansainvälisiä suosituksia ja standardeja, sekä tutkimusten analyttinen vaihe.

Menetelmät

Suosituksen taustalla on järjestelmällinen tiedonhaku. Kirjallisuushaut tehtiin yhteistyössä Terveystieteiden keskuskirjaston (Terikko) informaattikon kanssa. Haku- sanat ja niiden yhdistelmät määritettiin potilaan ohjauksen keskeisten tiedon alueiden perusteella. Hakuprosessin eri vaiheet ja tutkimusten arviointi toteutettiin pienryhmissä niin, että tutkimusten valinnat ja arvioinnit jokaisessa vaiheessa teki vähintään kaksi henkilöä itsenäisesti. Tutkimusten valintaprosessissa 4951 artikkelista hyväksyttiin eri vaiheiden ja laadunarvioinnin perusteella 51 tutkimusta. Tutkimusten menetelmällinen laatu arvioitiin Joanna Briggs Instituutin kehittämää kriittisen arvioinnin tarkistuslistoja käyttäen. Hyväksytyjen tutkimusten näytön vahvuus arvioitiin tutkimustyyppin ja tutkimuksen laadun perusteella asteikolla 1 – 4. Jokaisen suosituslauseen näytön aste määritettiin asteikolla A – D. Arvio näytön asteesta tehtiin suosituslauseen taustalla olevien tutkimusten asetelman ja menetelmällisen laadun arvioinnin perusteella huomioiden tulosten sovellettavuus, yhdenmukaisuus ja pitkävyys (vrt. Käypä hoito 2013 -ohjeet). Tutkimustiedon hakuprosessi kokonaisuudessaan ja tutkimusten näytönastekatsaukset ovat luettavissa tekstin lopussa ilmoitettussa osoitteessa.

Suosituksen sisältö tiivistettynä

Potilaan hyvän hoidon kannalta on olennaista, että lääketieteelliseen harkintaan perustuva, tarkoitukseen soveltuva laboratoriotutkimuspyyntö tehdään oikealle potilaalle yhteisymmärryksessä potilaan kanssa potilaan oikeuksia kunnioittaen. Tutkimuksen valinnan perusteena tulee olla potilaan yksilöllisen tilan ja ennusteen arvio, hoitoyksikön harkittu käytäntö tai yleinen hoitosuositus. Hoitosuosituksen tai yksikön harkitun käytännön noudattamista tukeva interventio voi vähentää tarpeettomia tutkimuksia ja säästää merkittävästi labo-

ratoriokustannuksia. Tutkimuspyynnössä käytetään Suomen Kuntaliiton hyväksymää nimitykseistöä aina, kun se on mahdollista ja ilmoitetaan tarvittavat esitiedot. Potilaan ohjauksessa näytteiden ottoon noudatetaan tutkimuskohtaisia ohjeita ja varmistetaan, että potilas ymmärtää ohjeet ja sitoutuu noudattamaan niitä.

Laboratoriotutkimuksiin vaihtelua aiheuttavat muun muassa näytteenottoaika, ravinnon nauttiminen, fyysinen rasitus ja tietyt lääkeaineet. Näytteenottotilanteessa potilaan virheetön tunnistaminen on potilasturvallisuuden perusta. Potilas tunnistetaan aina vähintään kahta eri tunnistetta käyttäen. Viivakoodin sisältävät tunnistusrannekkeet vähentävät potilaan tunnistamisvirheitä, samoin viivakoodin käyttö näyteastioiden merkitsemiseen käytettävissä standardoiduissa tarroissa. Laboratorion ja muun terveydenhuollon henkilöstön järjestelmällinen yhteistyö vähentää tunnistusvirheitä ja parantaa potilasturvallisuutta. Näytteenottotilanteessa tarkistetaan, että potilas on noudattanut pyydettyjen tutkimusten valmistautumisohjeita. Mahdolliset hyväksytyt poikkeamat tulee kirjata sovitun menettelytapaa noudattaen. Potilaan itsensä ottamien näytteiden on täytettävä tekniset laatuvaatimukset, ja epäkelvojen näytteiden osuutta voidaan vähentää suullisella sekä kirjallisella ohjauksella. (lähde 17 – 67 suosituksessa)

Yhteenveto

Suositus sisältää potilaan ohjauksesta laboratorionäytteenottoon asiat, joista löytyi tieteellistä näyttöä tai normatiivinen ohje. Tarkoituksena on, että sosiaali- ja terveydenhuollon toimintayksiköt tarkistavat ja tarvittaessa täydentävät yksityiskohtaiset, kaiken kattavat toimintaohjeensa käyttäen tätä suositusta tausta-aineistona.

Kun varmistetaan, että potilasta ohjataan näytteiden ottoon oikeita menettelytapoja käyttäen, vältetään virheelliseen laboratoriotutkimustulokseen johtavia tekijöitä ja hoidon tarpeetonta viivästymistä, parannetaan hoidon laatua ja potilasturvallisuutta sekä säästetään terveydenhuollon kustannuksia.

Myös hoitoyksiköissä potilaan läsnäollessa tehtävät laboratoriotestit, niin sano-

tut vieritestit, vaativat suosituksen mukaiset toimenpiteet onnistuakseen. Oleellista on, että potilaan laboratoriotutkimuksiin lähettävät ja ohjaavat ammattihenkilöt sekä potilas itse ymmärtävät ohjeiden merkityksen ja sitoutuvat noudattamaan ohjeita. Suositus soveltuu käytettäväksi myös oppimateriaalina sosiaali- ja terveydenhuollon ammattihenkilöiden koulutuksessa. Suositus päivitetään viiden vuoden kuluttua.

Jatkotutkimushaasteeksi nousee suosituksen käyttöönoton vaikutusten arviointi esimerkiksi seuraamalla preanalyttisen vaiheen poikkeamien esiintymistä. Suositusta työstettäessä on käynyt ilmi, että useista laboratoriotutkimusten preanalyttisen vaiheen osa-alueista tarvitaan lisää näyttöön perustuvaa tietoa.

Suosituksen yhteenvedo ja suositus kokonaisuudessaan liitteineen sekä näytönastekatsaukset ovat luettavissa osoitteessa <http://www.hotus.fi/hotus-fi/hoitotyön-suositukset>, josta suosituksen voi myös linkittää tarvittaessa omille sivuilleen.

KIRJALLISUUSVIITTEET

1. Carraro P, Plebani M. Errors in a stat Laboratory: Types and Frequencies 10 Year Later. *Clinical Chemistry* 2007; 53 (7): 1338-1342.
2. Plebani M, Sciacovelli L, Aita A, Chiozza ML. Harmonization of preanalytical quality indicators. *Biochemica Medica* 2014; 24 (1): 105-113.
3. Green SF. The cost of poor blood specimen quality and errors in preanalytical processes. *Clinical Biochemistry* 2013; 46: 1175-1179.
4. Hickner JM, Fernald DH, Harris DM, Poon EG, Elder NC, Mold JW. Issues and initiatives in the testing process in primary care physician offices. *Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety* 2005; 31(2):81-89.
5. Carraro P, Zago T, Plebani M. Exploring the Initial Steps of Testing Process: Frequency a Nature of Pre-Analytical Errors. *Clinical Chemistry* 2012; 58 (3): 638-642.
6. Smith ML, Raab SS, Fernald DH, James KA, Lebin JA, Grzybicki DM, Zelle C, West DR. Evaluating the Connections between Primary Care Practice and Clinical Laboratory Testing. A review of the literature and call for laboratory involvement in the solutions. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine* 2013;137: 120-125.
7. Sciacovelli L, Plebani M. The IFCC Working Group on laboratory errors and patient safety. *Clinica Chimica Acta* 2009; 404: 79-85.

JULKAISEMATON LÄHDE

- HUSLAB (Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin laboratoriolikelaite). Laboratoriotutkimusten preanalyttisen vaiheen virheiden esiintyvyys vuosina 2011 - 2012 (julkaisulupa HUSLAB toimitusjohtaja Pia Aarnisalo 7.5.2014).

Logistiikka osana näytteiden preanalyyttistä laatua



**TIINA LEHTO, KATRI PUUKKA
JA TOMMI VASKIVUO**

Kirjoittajista Lehto työskentelee Nordlabissa sairaalakemistinä ja Puukka laatupäällikkönä. Vaskivuo on synlab Finland Oy:n lääketieteellinen johtaja.

LABORATORIOSTA NÄYTTÄYTYVY sen asiakkaille yleensä vain pieni osa. Yleinen kohtaaminen laboratorion kanssa tapahtuu näytteenottotilanteessa, jossa laboratorion henkilökunta yleensä pistää potilasta sekä kerää verinäytteet lähettääkseen ne keskuslaboratorioon analysoitavaksi. Tätä ennen potilasta hoitava lääkäri on jo pohtinut, mitä verinäytteestä analysoidaan mahdollisesti laboratorion ohjekirjaa hyväksi käyttäen ja tutkimuspyynnöt on tilattu laboratorion tietojärjestelmään (LIS).

Näiden tapahtumien jälkeen näytteen kuljetukseen ja analysointiin liittyvät edesottamukset jäävät suurelta osin tuntemattomiksi laboratorion ulkopuolisille tahoille. Potilas sekä häntä hoitava lääkäri oletusarvoisesti ajattelevat, että laboratorio tuottaa heille laadullisesti korkeatasoisen tuloksen oikea-aikaisesti. Mikäli kuitenkin tuloksiin sisältyy systemaattisia tai satunnaisia virheitä, voivat ne pahimmassa tapauksessa johtaa väärään diagnoosiin tai hoitopäätökseen (Lippi et al. 2010; Plebani & Lippi 2011). Laboratorion näkökulmasta kuitenkin suurin mielenkiinto on perinteisesti kohdistunut analyysivaiheen menetelmien ja prosessin viilaamiseen ja voidaankin väittää, että vasta hiljattain on preanalyyttisen vaiheen laatu saanut osakseen sille kuuluvaa huomiota.

PITKÄÄN ON tiedetty, että suurin osa laboratoriotuloksissa esiintyvistä virheistä tapahtuu nimenomaan preanalyttisessä vaiheessa. Näytteenotto, logistiikka ja näytteen käsittelyyn sekä säilytykseen liittyvät vaiheet ovat tulosten tarkkuuden, luotettavuuden ja oikeellisuuden kannalta suurimmat sudenkuopat (Simundic & Lippi 2012). Aiempi kliinisten laboratorioden toimintaa ohjaava standardi ohjasi laboratorioita analytiikan laadun seurantaan, vaikkakin näytteen laatuun vaikuttavien tekijöiden seuranta oli vaatimus jo tässäkin standardissa (SFS-EN ISO/IEC 17025). Standardin ohjaaman ajattelumaailman mukaisesti katsottiin, että poikkeamat analytiikassa johtuvat useimmiten virheellisestä menetelmien vakioinnista, kontrollien sääntörikkomuk-

sista sekä mahdollisista häiritsevista tekijöistä (Sonntag 2010). Kliinisen laboratorion toimintaa ohjaavan standardin (SFS-EN ISO 15189) käyttöönoton seurauksena näytteenoton, logistiikan ja koko preanalytiikan laatu on entistä keskeisemmässä asemassa toiminnan laadun seurannassa, ja vastaa näin jo yleisesti alalla tieteellisesti todistettuja tosiasioita.

EUROPEAN FEDERATION for Clinical Clinical Chemistry and Laboratory medicine (EFLM) on asettanut yhdeksi tavoitteekseen harmonisoida potilaan ohjeistamisen näytteenottoon sekä muut preanalytiikkaan liittyvät vaiheet. EFLM on perustanut harmonisointityötä varten oman työryhmän, jonka alaisuudessa toimii niin alueellisia kuin kansallisiakin työryhmiä. Pohjoismaissa on EFLM:n alaisuudessa yksi yhteinen työryhmä. Suomessa yliopistosairaaloilla on oma kansallinen työryhmänsä, jonka tavoitteena on muun muassa harmonisoida potilaan ohjeistus näytteenottotilanteessa.

Näiden kansainvälisten ja kansallisten työryhmien kautta tapahtuva harmonisointi potilaan ohjeistamisessa tulee lisäämään laboratoriotulosten luotettavuutta. Tällä hetkellä esimerkiksi paaston pituus tai paaston ohjeistaminen voi vaihdella alueittain. Se, miten potilasta ohjeistetaan välttämään juomista, tupakointia tai lääkkeiden ottoa ennen näytteenottoa vaihtelee suurestikin (Nybo et al. 2005). Paastolla ja sen pituudella voi olla merkitystä niin hematologisiin (Lippi et al. 2010), hemostaattisiin (Lima-Oliveira et al. 2014) kuin biokemiallisiinkin parametreihin (Lima-Oliveira et al. 2012). Fyysinen aktiviteetti ja urheilun harrastaminen ennen näytteenottoa tai aktiivisuus niin ikään vaikuttavat laboratoriotuloksiin (Sanchis-Gomar & Lippi 2014). Liikunnan vaikutukset preanalytiikkaan voivat olla joko suoria (metabolioita) tai välillisiä (lisäarvinteet). Edellä mainittujen tekijöiden lisäksi myös kuvantamistutkimuksessa käytetyillä varjoaineilla voi olla merkittäviä vaikutuksia kliinisen kemian perustutkimusten parametreihin (Lippi

»Kuljetuksen aikana tulisi näytteen lämpötilan olla stabiili, ja mahdollisten poikkeamien jäljitettävissä.»

et al. 2014).

Näytteenottojärjestyksellä on osoitettu olevan vaikutusta laboratoriotuloksiin. Sekä CLSI että WHO ovat antaneet oman ohjeistuksensa näytteenottojärjestyksestä (Ernst et al. 2006; WHO 2010). Näiden ohjeistuksien avulla vältetään mahdollista kontaminaatiota, jotka voisivat aiheuttaa muun muassa virheellisiä mikrobiologian tuloksia. Tutkimukset kontaminaatiosta perustuvat kertaluontoisiin case reports -tapahtumiin (Sun et al. 1977) ja pidemmän ajanjakson seurantatutkimuksiin (Calam & Cooper 1982). Vaikka näytteenottojärjestys on jo pitkään ollut ohjeistettuna ja mahdollisia virheitä on jälkikäteen vaikea todentaa, on osoitettu esimerkiksi EDTA-kontaminaation olevan hyvinkin yleistä ja aiheuttavan laboratoriotuloksiin muun muassa tulostason siirtymää (Cornes et al. 2008).

Näytteen virheellisestä sentrifugoinnista voi olla seurauksena joko uudelleen sentrifugointi tai pahimmillaan jopa virheellinen potilastulos (Lippi et al. 2007). Sentrifugoinnin merkitys vaihtelee eri tutkimuksissa. Hyytymistutkimuksissa sentrifugoinnilla pyritään pääsemään eroon plasman soluista, ja niissä tulisiikin käyttää mahdollisimman verhiutalevapaita plasmaa. Tätä varten on olemassa CLSI:n julkaisema suositus H21-A5 (Adcock et al. 2008).

Kliinisen kemian tutkimuksia tarkasteltaessa sentrifugoinnin merkitys on hiekan erilainen seerumi- ja plasmanäytteissä. Seeruminäytteitä sentrifugoitaessa pyritään pääsemään eroon kaikista seerumin soluista ja putkeen muodostuneesta hyytymästä. Plasma on näytemuotona arveliaampi pienille ja usein vaihteleville solumateriaalin määriille. Suurelta osin tasoerot seerumi- ja plasmatulosten välillä johtuvatkin juuri näistä tekijöistä (Lippi et al. 2014; Da Rin et al. 2014).

Sentrifugoinnin kriteerit ovat tarkat ja sentrifugoinnin jarrutuksella (Daves et al. 2014) sekä voimilla (Lippi et al. 2013) on katsottu olevan suuri vaikutus näytteen laatuun. Erityisesti, kun tarkastellaan sairaalan sisäisiä prosesseja, joissa nopealla vaste-ajalla on erittäin suuri merkitys, nousee sentrifugointiprosessi ja sen optimointi tärkeäksi osaksi preanalytiikan ketjun suunnittelua.

KLIINISISSÄ LABORATORIOISSA tapahtuneet organisaatiomuutokset ovat muuttaneet etenkin pienempien laboratoriotuotimipisteiden toimintaa. Tiukkenevan julkisen rahoituksen asettamat taloudelliset reunaehdot pakottavat arvioimaan, millaista laboratoriotuotimintaa terveydenhuollon on järkevää ylläpitää ja missä. Lopulta potilaan ja hänen tuloksiaan tulkitsevan lääkärin kannalta tärkeimmäksi asiaksi jäävät taloudellisuuden lisäksi tuloksen laatu ja sen oikea-aikaisuus. Laboratorion on itse kyettävä löytämään toi-



Aiempi kliinisten laboratorioden toimintaa ohjaava standardi ohjasi erityisesti analytiikan laadun seurantaan, vaikkakin näytteen laatuun vaikuttavien tekijöiden seuranta oli vaatimus jo tässäkin standardissa (SFS-EN ISO/IEC 17025). Kliinisen laboratorion toimintaa ohjaavan standardin (SFS-EN ISO 15189) käyttöönoton seurauksena näytteenoton, logistiikan ja koko preanalytiikan laatu on entistä keskeisemmässä asemassa toiminnan laadun seurannassa.

menpiteet, joilla nämä vaatimukset voidaan parhaiten täyttää. Yksi merkittävä trendi on ollut pienten laboratorioden turvautuminen yhä enemmän nopeasti saatavilla olevaan vierianalytiikkaan, ja samalla muuttuminen yhä enemmän näytevirtoja ohjaaviksi pisteiksi, joista verinäytteet ohjataan keskuslaboratorioon (Lippi & Simundic 2012).

Näytteiden kuljettaminen näytteenotopisteistä analysointipaikoille on nostanut logistiikan keskeiseksi osa-alueeksi preanalytiikassa. Kuljetuksen aikana tulisi näytteen olotila olla stabiili ja mahdollisten poikkeamien esimerkiksi lämpötilassa helposti jäljitettävissä. Optimaalisessa tilanteessa, jossa LIS ja lämpötilaseuranta-järjestelmä keskustelisivat keskenään, nämä poikkeamatiedot välittyisivät suoraan LIS:iin potilaan tuloksien mukana.

Tämänhetkiset seurantajärjestelmät kykenevät antamaan reaaliaikaista tietoa sekä vastaanottavassa että lähettävässä päässä niin lämpötilasta kuin kuljetuksen sijainnistakin. Mikäli lämpötilapoikkeama on suuri, voidaan kuskille ilmoittaa tieto mahdollisista poikkeamista, ja korjaa-

vat toimenpiteet näytelaatikon osalta suoritetaan välittömästi. Suomessa, jossa ulkoilman lämpötilaerot voivat olla suuria, lämpötilanseuranta on oleellisen tärkeää. CLSI ohjeistaa H18-A4:ssä, kuinka laboratorion tulisi määrittää näytteenottoaika sekä aika, mihin mennessä näyte tulee analysoida (Kiechle et al. 2010). Tämän lisäksi H18-A4:ssä on kuvattuna, kuinka laboratoriolle tulisi olla määritettynä näytteen kuljetukseen ja säilytykseen liittyvät olosuhteet, kuten lämpötila. Laboratoriolle tulee olla määritettynä myös pakkausolosuhteet sekä tavat, joilla näyte kuljetetaan analysoitavaksi.

EI RIITÄ, että pelkästään näytteiden logistiikkaa ja kuljetusta koskevat toimenpiteet on vakioitu ja ohjeistettu, vaan laboratorion on otettava kantaa myös siihen, milloin ja miksi logistiikassa ja kuljetuksissa esiintyvät poikkeamat aiheuttavat sen, että tutkimuksen tulos tulee hylättyä. Laboratorion tulisiikin määrittää niitä laadullisia tekijöitä eli laatuindikaattoreita (quality indicators, QI), jotka oleellisesti liittyvät preanalytiikkaan, ja joiden avulla voidaan seura-

ta preanalytiikkaan liittyvää laatua (Plebani et al. 2011; Plebani et al. 2013; Plebani et al. 2014). Standardi SFS-EN ISO 15189 myös osaltaan vaatii rekisteröimään ja seuraamaan näitä laatuindikaattoreita.

Laatuindikaattoreita voidaan LIS:in avulla seurata automatisoidusti ja reaaliaikaisesti. Määrittelemällä indikaattoreille tavoitearajat voidaan preanalyttisten poikkeamien syyt selvittää ja korjaavilla toimenpiteillä estää uusien poikkeamien synty. Mikäli näytteenottoon, logistiikkaan, muihin preanalyttisiin poikkeamiin tai häilytyksiin liittyviin laatuindikaattoreihin ei kiinnitetä huomiota, laboratorion laatu heikkenee, nostaa kokonaisvirheen osuutta.

On ajateltu, että laboratorion virheistä jopa 60–70% on seurausta preanalyttisistä virheistä. Tämä sisältää muun muassa potilaan tunnistamiseen liittyvät virheet sekä virheelliset näyteastiat. Innovatiivisuutta mahdollisten uusien laatuindikaattorien osalta kaivataan, ja IFCC on perustanut työryhmän näiden parametrien kehittämiseksi (Sciacovelli & Plebani 2009; Sciacovelli et al. 2011).

Suomessa kansallinen preanalytiikan työryhmä on työstämässä kyseisiä indikaattoreita. Näiden indikaattoreiden kansainvälisen ja kansallisen harmonisointi edesauttaisi laadun paranemista, kehittäisi laboratorion luotettavuutta ja sitä kautta suoraan vaikuttaisi potilaiden hoitoon.

Plebani työryhmineen on julkaissut vuonna 2014 alustavan konsensuksen niistä indikaattoreista, joita laboratorioita kehoitetaan seuraamaan (Plebani et al. 2014b). Näitä indikaattoreita ovat esimerkiksi virheellinen näytemäärä, virheellinen näytemyyppi, näytteen hemolysaatio tai näytteen kontaminaatio. Plebanin työryhmällä oli suuri määrä indikaattoreita, mutta on ehdotettu, että laboratorioilla olisi muutama pakollinen preanalyttinen laatuindikaattori, joita jokainen laboratorio olisi velvoitettu seuraamaan ja raportimaan, ja nämä indikaattorit olisivat kansainvälisellä tasolla yhtenäiset (Plebani et al. 2014c).

SFS-EN ISO 15189 -STANDARDI edellyttää, että laboratorio seuraa laatua ulkoisilla laadunvarmistuskierroksilla kautta koko laboratorioprosessin, mukaan lukien siis myös pre- ja postanalyttiset vaiheet. Labquality tarjoaa preanalytiikan kierroksia, joita voidaan käyttää täyttämään SFS-EN ISO 15189 -standardin asettamat vaatimukset.

Parhaan mahdollisen hyödyn saaminen ulkoiselta kierrokselta kuitenkin edellyttää, että laboratorion preanalyttiset prosessit on tarkasti kartoitettu, ja niitä seurataan. Laboratorio tulee myös perustaa järjestelmä mahdollisten virheiden havaitsemiseksi sekä ohjeistaa korjaavat toimenpiteet virheiden havainnoinnin jälkeen.

Laboratoriolla tulisi optimallisesti olla selkeästi ohjeistettu järjestelmä ja ohjaus

siihen, miten klinikot tilaavat tutkimuksia niin, että ne vastaavat potilaan sen hetkistä tilaa ja kliinistä ongelmaa mahdollisimman kattavasti, mutta ohjaisivat hylkäämään ylimääräisiä tai turhia tutkimuksia (Baird 2014). Yksi mahdollisuus on määrittää tilaaville yksiköille niiden tarpeet huomioivat testipaneelit. Myös tietojärjestelmiä voitaisiin hyödyntää turhien tutkimusten tilaamisen ehkäisemiseksi. Tästä voisi esimerkiksi ottaa kolesterolitutkimuksen, jonka määrittäminen useaan kertaan viikossa vain potilaan normaalia seurantaan varten on turhaa, eikä tuo potilaan hoidon kannalta oleellista kliinistä lisäinformaatiota. Tarpeeksi älykäs LIS voisi estää tämän ja ohjeistaa kliinikkoa tutkimukseen liittyvästä biologisesta variaatiosta. LIS voisi ilmaista kliinikolle myös kokonaisvirheen sisältäen preanalyttiset virhelähteet, jolloin kliinikko pystyy varmistumaan, milloin kahden peräkkäisen tuloksen välinen ero on kliinisesti merkitsevä.

LABORATORION JA tutkimusta tilaavien yksiköiden välisen yhteistyön merkitys kokonaisprosessissa on suuri. Yhteistyö ja kommunikaatio osastojen ja laboratorion välillä on tärkeää, sillä se on suoraviivaisin keino välttää ylimääräisistä tutkimuspyyntöjä (Janssens et al. 2014). Yhtä tärkeää on pyytävien yksikköjen tietoisuuden nostaminen laboratoriotulosten tulkinnasta, eli eri virhelähteiden ja niiden vaikutusten olemassaolon huomiointi laboratorioanalytiikan oleellisena osana.

Suurin laboratorion virhelähde on preanalytiikassa, ja mikäli edes osa siinä esiintyvistä virheistä saataisiin korjattua, voidaan tällä panostuksella helposti vaikuttaa laboratoriotutkimuksen laatuun enemmän kuin vastaavalla panostuksella analytiikkaan on tällä hetkellä saavutettavissa. Preanalyttisen laadun kehittyminen luo osaltaan suuret odotukset niin logistiikan toiminnalle ja seurannalle kuin kokonaisvaltaisten tietojärjestelmien kehityksellekin.

KIRJALLISUUSVIITTEET

- Adcock DM, Hoefner DM, Kottke-Marchant K, Marlar RA, Szamosi DJ, Warunek DJ. CLSI H21-A5: Collection, transport, and processing of blood specimens for testing plasma-based coagulation assays and molecular hemostasis assays 2008;28(5).
- Baird G. The laboratory test utilization management toolbox. *Biochem Med (Zagreb)* 2014;24:223–34.
- Calam RR, Cooper MH. Recommended 'order of Draw' for collecting blood specimens into additive-containing tubes. *Clin Chem* 1982;28:1399.
- Cornes MP, Ford C, Gama R. Spurious hyperkalaemia due to EDTA contamination: common and not always easy to identify. *Ann Clin Biochem.* 2008;45:601–3.
- Da Rin G, Lippi G. The quality of diagnostic testing may be impaired during shipment of lithium-heparin gel tubes. *Clin Chem Lab Med* 2014;52:1633–7.
- Daves M, Giacomuzzi K, Tagnin E, Jani E, Adcock Funk DM, Favaloro EJ, et al. Influence of centrifuge brake on residual platelet count and routine coagulation tests in citrated plasma. *Blood Coagul Fibrinolysis* 2014;25:292–5.

- Ernst DJ, Ballance LO, Calam RR, McCall R, Smith S, Szamosi DJ, Warunek DJ. CLSI H3-A6: Procedures for the collection of diagnostic blood specimens by venipuncture. 2006;27(26).
- Janssens PM, Staring W, Winkelman K, Krist G. Active intervention in hospital test request panels pays. *Clin Chem Lab Med* [Epub ahead of print 2014 Oct 10]. doi: 10.1515/cclm-2014-0575
- Kiechle FL, Betsou F, Blakeney J, Calam RR, Catalasan IM, Raj P, Sadek W, Smith SA, Tang Y-W, Tomazic-Allen S. CLSI H18-A4: Procedures for the handling and processing blood specimens for common laboratory tests. 2010;30(10).
- Lima-Oliveira G, Salvagno GL, Lippi G, Gelati M, Montagnana M, Danese E, et al. Influence of a regular, standardized meal on clinical chemistry analytes. *Ann Lab Med* 2012;32:250–6.
- Lima-Oliveira G, Salvagno GL, Lippi G, Danese E, Gelati M, Montagnana M, et al. Could light meal jeopardize laboratory coagulation tests? *Biochem Med* 2014;24:343–9.
- Lippi G, Sigmundic AM, Mattiuzzi C. Overview on patient safety in healthcare and laboratory diagnostics. *Biochem Med* 2010; 20:131–34.
- Lippi G, Lima-Oliveira G, Salvagno GL, Montagnana M, Gelati M, Picheth G, et al. Influence of a light meal on routine haematological tests. *Blood Transfus* 2010;8:94–9.
- Lippi G, Simundic AM. Laboratory networking and sample quality: a still relevant issue for patient safety. *Clin Chem Lab Med* 2012;50:1703–5.
- Lippi G, Daves M, Mattiuzzi C. Interference of medical contrast media on laboratory testing. *Biochem Med (Zagreb)*. 2014;24:80–8.
- Lippi G, Salvagno GL, Montagnana M, Guidi GC. Preparation of a quality sample: effect of centrifugation time on statistical clinical chemistry testing. *Lab Med* 2007;38:172–6.
- Nybo M, Grinsted P, Jørgensen PE. Blood sampling: is fasting properly defined? *Clin Chem* 2005;51:1563–4.
- Plebani M, Lippi G. Closing the brain-to-brain loop in laboratory testing. *Clin Chem Lab Med* 2011;49:1131–34.
- Plebani M, Sciacovelli L, Lippi G. Quality indicators for laboratory diagnostics: consensus is needed. *Ann Clin Biochem* 2011;48:479.
- Plebani M, Sciacovelli L, Marinova M, Marcuccitti J, Chiozza ML. Quality indicators in laboratory medicine: a fundamental tool for quality and patient safety. *Clin Biochem* 2013;46:1170–4.
- Plebani M, Sciacovelli L, Aita A, Padoan A, Chiozza ML. Quality indicators to detect pre-analytical errors in laboratory testing. *Clin Chim Acta* 2014;432:44–8.
- Plebani M, Astion ML, Barth JH, Chen W, de Oliveira Galoro CA, Escuer MI, et al. Harmonization of quality indicators in laboratory medicine. A preliminary consensus. *Clin Chem Lab Med* 2014;52:951–8.
- Plebani M, Sciacovelli L, Aita A, Chiozza ML. Harmonization of pre-analytical quality indicators. *Biochem Med (Zagreb)* 2014;24:105–13.
- Sanchis-Gomar F, Lippi G. Physical activity – an important preanalytical variable. *Biochem Med (Zagreb)* 2014;24:68–79.
- SFS-EN ISO 15189:2013 Laaketieteelliset laboratoriot. Laatua ja pätevyyttä koskevat vaatimukset.
- SFS-EN ISO/IEC 17025:2005 Testaus- ja kalibrintilaboratorioiden pätevyys.
- Sigmundic AM, Lippi G. Preanalytical phase – a continuous challenge for laboratory professionals. *Biochem Med* 2012; 22:145–9.
- Sonntag O. Quality in the analytical phase. *Biochem Med* 2010;20:147–53.
- WHO - World Health Organization 2010. Guidelines on drawing blood: best practices in phlebotomy.
- Sun N, Knauf R. Cross contamination solved by technique. *ASCP Summary Report.* 1977;14:3.
- Sciacovelli L, Plebani M. The IFCC Working Group on laboratory errors and patient safety. *Clin Chim Acta* 2009;404:79–85.
- Sciacovelli L, O'Kane M, Skaik YA, Caciagli P, Pellegrini C, Da Rin G, et al. IFCC WG-LEPS. Quality indicators in laboratory medicine: from theory to practice. Preliminary data from the IFCC Working Group Project 'Laboratory Errors and Patient Safety'. *Clin Chem Lab Med* 2011;49:835–44.

Vieritutkimuspassi

Verkkokoulutus vieritutkimuksia tekeville sosiaali- ja terveydenhuollon osaajille.



Glukoosi

CRP

INR

HbA1c

EKG

Tulossa 2016
Spiro



Viljelynäytteen patogeenin bakteerin suurin huoli: Kuinka selvittää laboratorioon hengissä?

HUONOMMIN SÄILYVÄ
BAKTEERI JÄÄ USEIN
LÖYTYMÄTTÄ. VARMINTA
OLISI SIIRROSTAA NÄYTE
MALJALLE SAMAN TIEN.
BAKTEERIVILJELYIDEN
LISÄPORRASTAMISTAKIN
KANNATTAA HARKITA.

ANTTI NISSINEN

Kirjoittaja on sairaalamikrobiologi
synlab Finland Oy:stä.

IHMISELLÄ TAUTIA aiheuttavat bakteerit ovat moninaiset. Osan niistä saamme kasvamaan kiinteällä elatusaineella, osaa emme edes tunne.

Merkittävä osa viljelynäytteistä jää negatiiviseksi. Syynä voi silloin olla, ainakin osassa tapauksia, toistaiseksi tuntematon bakteeri. Toki muitakin mahdollisia syitä on. Kyseessä ei kenties olekaan bakteeri-infektio, vaan jokin aseptinen tulehdus. Näyte on myös voitu ottaa väärästä kohdasta, esimerkiksi kypsästä märkäeritteestä, josta patogeeni on jo tuhottu. On myös mahdollista, että näyte on otettu virheellisellä tekniikalla, jolloin taudinaiheuttaja hukkuu kontaminoivaan bakteerimassaan.

Jos näytteeksi on saatu elävää, tunnettua taudinaiheuttajaa, pitäisi tehdä kaikki mahdollinen, jotta se selviäisi elossa elatusainemaljalle saakka ja voisi muodostaa inkubaation aikana erillisiä pesäkkeitä. Tai edes yhden erillisen pesäkkeen. Sillä jos emme näe maljalla tuota pesäkettä, emme tiedä, onko näytteessä ja edelleen infektiotokuksessa patogeeneja koskaan ollutkaan. Ja jos näytteessä on kontaminoivaa baktee-

ristoa, saatamme erehtyä luulemaan aivan väärää bakteeria patogeeniksi ja tuotamme potilaalle väärän infektiotietologisen diagnoosin! Vaikeaa ja riskialtista puuhaa.

MITÄ VOIDAAN tehdä, jotta bakteeri selviäisi elävänä elatusainemaljalle asti? Lienee ilmeistä, että varmintä olisi siirrostaa näyte maljalle viivytystä. Siis saman tien, heti, kun näyte on käsillä. Eri syistä (jotka eivät välttämättä ole kovin hyvin perusteltavissa) näin ei kuitenkaan läheskään aina tehdä.

Välittömän viljelyn sijaan näyte pannaan astiaan, jossa sen toivotaan säilyvän muuttumattomana, kunnes astia on kuljetettu laboratorioon ja siinä oleva näyte siirrostettu elatusainemaljalle. Yleinen tapa on lisäksi jäädyttää näyte kuljetuksen ajaksi mahdollisimman lähelle veden jäätymispistettä, millä (lähes) pysäytetään bakteerien metabolia ja hidastetaan näin niiden kuolemista (ja lisääntymistä).

Bakteeriviljelynäytteiden kuljetusastioiden toimivuudesta patogeenisten bakteerien säilyttäjinä on jonkin verran julkaistuja tutkimuksia. Lisäksi tuotteiden valmistajat tutkivat tuotteensa laatua ja julkaisevat tuloksia esitteissään. Tutkimusten tulokset paljastavat meille kaksi asiaa: 1) astioissa on eroja ja 2) bakteerit säilyvät lajistaan riippuen niissä hengissä hyvin vaihtelevasti. On hyvin arkoja lajeja, esimerkiksi gonokokki ja pneumokokki, joita toisaalta hyvin kestäviä lajeja, kuten stafylokokit ja *Pseudomonas aeruginosa*. Voidaankin sanoa, että näytteen säilyvyyteen vaikuttaa eniten se, mistä taudinaiheuttajasta kulloinkin on kysymys.

VERTASIN LABORATORIOSSANI parin kuukauden ajan kahdella eri tutkimusnimikkeellä (pinnallisen märkänäytteen bakteeriviljely ja nielun streptokokkiviljely) laboratorioon tulleiden näytteiden patogeneenien

bakteerien (*Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus* ja *Streptococcus pyogenes*) esiintyvyyttä välittömästi näytteenoton jälkeen siirrostetuissa näytteissä ja näytteissä, jotka olivat tulleet laboratorioon 1 - 2 vuorokauden viiveellä (kuva). Näytteessä hyvin säilyvän *S. aureus* -bakteerin suhteen löydösfrekvenssi molemmissa viljelyryhmissä oli lähes identtinen.

Sen sijaan näytteessä huonosti säilyvien pneumokokin ja hemofiluksen suhteen erot viljelyryhmissä olivat suuret: välittömästi viljellyissä näytteissä löytyi näitä bakteereita kolme kertaa useammin kuin 1 - 2 vuorokautta matkalla olleissa. Ero oli samansuuntainen, joskaan ei niin selvä *Str. pyogenes* -bakteerin löytyvyydessä nielu-näytteistä. Vaikka näyteryhmiä (heti viljelty, viiveellä viljelty) ei tutkimuspyyntöä (Pu-BaktVi2 ja Ps-StrVi) lukuun ottamatta kaltaistettu, kertoo hyvin säilyvän *S. aureus* -bakteerin tismalleen yhtä suuri esiintyvyys molemmissa ryhmissä näiden olevan riittävän samanlaisia edellä mainittuun vertailuun. Lisäksi näytteet tulivat yksinomaan avohoidon potilaista.

SAAMMEKO SIIS näytteessä olevan patogeenin bakteerin hengissä laboratorioon? Stafylokokin kyllä. Mutta kuinka usein huonommin säilyvä jää löytymättä? Ja kuinka usein näistä näytteistä annamme lisäksi väärän positiivisen tuloksen (väärän infektiotietologisen diagnoosin) raporttimalla merkitsevästä löydöksestä jonkin hyvin säilyvän kontaminanttibakteerin?

Usean vuosikymmenen ajan on maassamme virtsan bakteeriviljely tehty hoitoyksiköissä tai niiden pienissä laboratorioissa. Miksi ei siis olisi mahdollista porrastaa ainakin osaa muistakin bakteeriviljelyistä? Erityisesti silloin, kun odotettavissa on kuljetusta huonosti kestäviä patogeeneja.

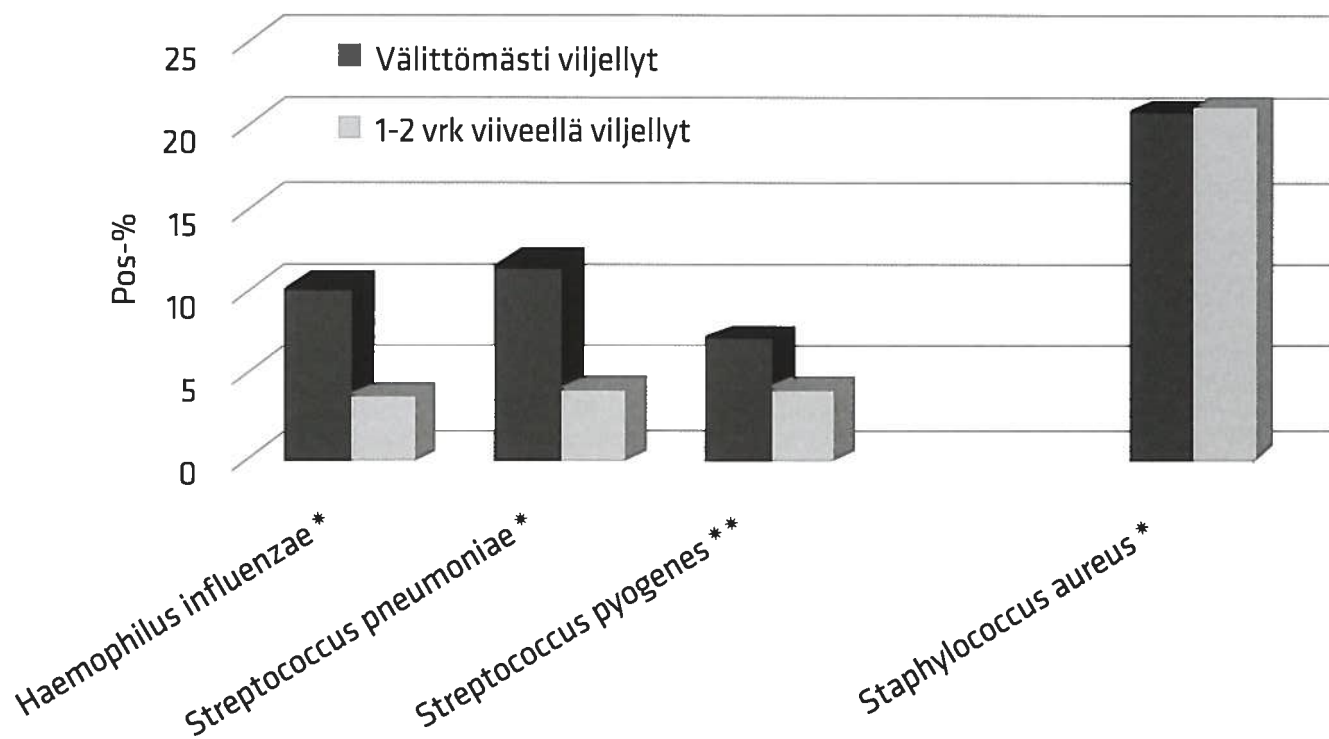
2

TEEMA: PREANALYTIikka



Bakteeriviljelyastioissa on eroja. Lisäksi bakteerit säilyvät niissä lajistaan riippuen hengissä hyvin vaihtelevasti, Antti Nissinen kirjoittaa.

Syys-lokakuun 2015 Pu-BaktVi2*- ja Ps-StrVi** -valitut löydökset; positiivisten osuus



Päivystysnäytteenoton mobiilivalvonta toimii HUSissa

**NÄYTTEENOTTAJA SAA
PYYNNÖT JA OHJEET
MATKAPUHELIMEN
NÄYTÖLLE. JÄRJESTELMÄÄ
ON KEHITETTY KÄYTTÖ-
KOKEMUSTEN POHJALTA.**

MARJA NIKIFOROW JA MARIA LAISI

Kirjoittajista Nikiforow työskentelee Huslab Lastenklinikan laboratoriossa ja Laisi Huslab Meilahden laboratoriossa.

Meilahden sairaalan laboratoriossa aloitettiin vuoden 2012 keväällä Huslabin ja Mylabin yhteinen pilottihanke päivystyspyyntöjen mobiilivalvontaohjelman käytöstä. Tätä ennen oli tehty jo kehitystyötä ja ideoitu, millaisia toimintoja näytteenottajan mukana kulkevassa mobiilivalvontaohjelmassa tulisi olla. Pilot-ti toteutettiin Kolmiosairaan vuodeosastoilla. Huslabin käyttäjien kokemukset pilottivaiheessa olivat erittäin myönteiset. Näiden kokemusten perusteella päivystyspyyntöjen mobiilivalvontaohjelma otettiin tuotantokäyttöön vuoden 2013 alussa Meilahden sairaalan, Lastenklinikan ja Naistenklinikan laboratorioissa.

Käyttöönottoa edelsi sopivankokoisten kosketusnäyttöpuhelimien valinta ja hankinta: Meilahden sairaalassa aloitettiin toiminta kuudella puhelimella, Lastenlinikalla kolmella ja Naistenlinikalla kahdella puhelimella. Jokainen puhelin oli myös nimettävä yksilöllisesti. Meilahden kuusi puhelinta päätettiin nimetä seitsemän veljeksien mukaan: Aapo, Eero, Lauri, Tuomas, Simeoni ja Juhani. Timo löytyi vastuuyksiköstä jo ennestään (vastuuyksikön päällikkö). Lastenlinikalla päädyttiin lainaamaan nimet Kardemumman kaupungista kolmelta iloiselta rosvoilta Kasperilta, Jesperiltä ja Joonatanilta. Naistenklinikan puhelimille tuli nimeksi Martta ja Herta.

Puhelimet saatiin laboratorioihin hyvissä

sä ajoin ennen valvontaohjelman käyttöön-ottoa. Näytteenottohenkilökunnalle järjestettiin Mylabin koulutustilaisuuksia luentosalissa. Lisäksi jokainen käyttäjä perehdytettiin henkilökohtaisesti kosketusnäytöllisen puhelimen ja päivystyspyyntöjen mobiilisovelluksen käyttöön. Myös hoitoyksiköjä informoitiin tulevasta muutoksesta.

Käyttöönotto sujui pääosin hyvin

Mobiilinäytteenotolle asetettiin monia odotuksia. Erityisesti toivottiin uudistuksen sujuvoittavan osastonnäytteenotto-prosessia, kun turhat edestakaiset kävelyt laboratorioon hakemaan uusia pyyntöjä tulisivat tarpeettomiksi. Näytteenottajille ei tarvitsisi soittaa puhelimella vaan näytteenottaja näkisi päivystyssovelluksesta muutokset, jotka hoitoyksikkö tekee pyyntöihin. Suurin muutos hoitoyksiköiden toiminnassa oli se, että heidän oli muistettava tulostaa Weblab Clinical -järjestelmästä pyyntötarrat osaston kansliaan heti pyyntöteon jälkeen näytteenottajia varten.

Käyttöönotto sujui pääosin hyvin. Haasteita tuotti eniten se, että hoitoyksiköt eivät muistaneet tulostaa pyyntötarroja osastoille. Erityisesti tämä oli ongelmana hoitoyksiköissä, joissa laboratoriopyyntöjen tekijöitä oli useita ja vaihtuvuus suuri. Laboratorioissa pidettiin päivystyssovelluksen lisäksi käytössä Multilabin niin sanottua varjovalvontaohjelmaa, johon pyyntötarrat vielä varmuuden vuoksi tulostuivat, jos hoitoyksikkö ei muistanut niitä tulostaa.

Noin puoli vuotta käyttöönnoton jälkeen, syyskuussa 2013, toteutettiin päivystysnäytteenottajille kohdennettu kysely, jonka tarkoituksena oli selvittää käyttäjien kokemuksia ja mielipiteitä uudesta järjestel-

mästä, sen soveltuvuudesta oman yksikön päivystysnäytteenottoon sekä laitteen ja järjestelmän käytön helppoudesta.

Kyselyn tulosten perusteella järjestelmä helpottaa päivystysnäytteenottotyötä ja sen suunnittelua. Näytteenottajat kokivat päivystyssovelluksen lisäävän työn hallinnan tunnetta. He olivat erittäin tyytyväisiä uuteen järjestelmään. Toisaalta puolen vuoden käytön perusteella oli hyvin huomattu tarratulostuksen hankaluus. Käyttöön toivottiinkin näytteenottajan mukana kulkevaa tarratulostinta ja sovelluksen automaattipäivitystä tai äänimerkkiä siitä, että uusia pyyntöjä on tullut järjestelmään.

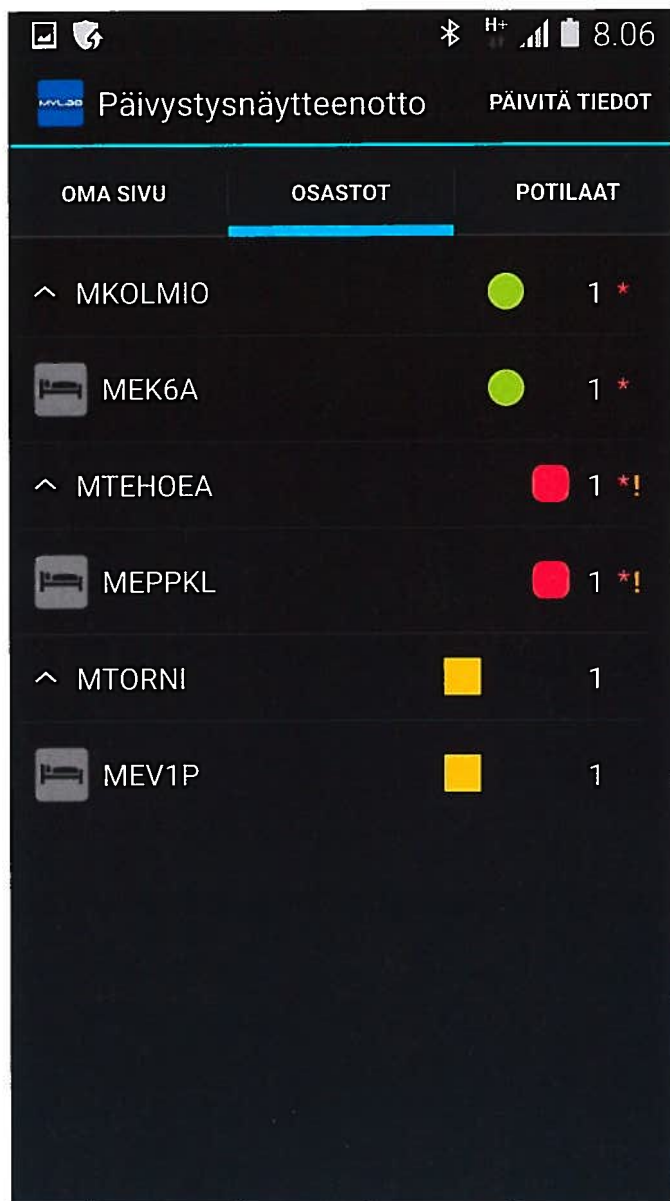
Carein päivystyssovelluksen toiminnan kuvaus

Mylabin kehittämä Carein päivystysnäytteenoton sovellus on tarkoitettu laboratorion käyttöön: ohjelman avulla välitetään laboratorion näytteenottajille tieto hoitoyksiköiden tekemistä kiertojen ulkopuolisista päivystyspyynnöistä. Sovellusta käytetään kosketusnäytöllisellä matkapuhelimella ja käyttö on mahdollista tavallisessa puhelinverkossa.

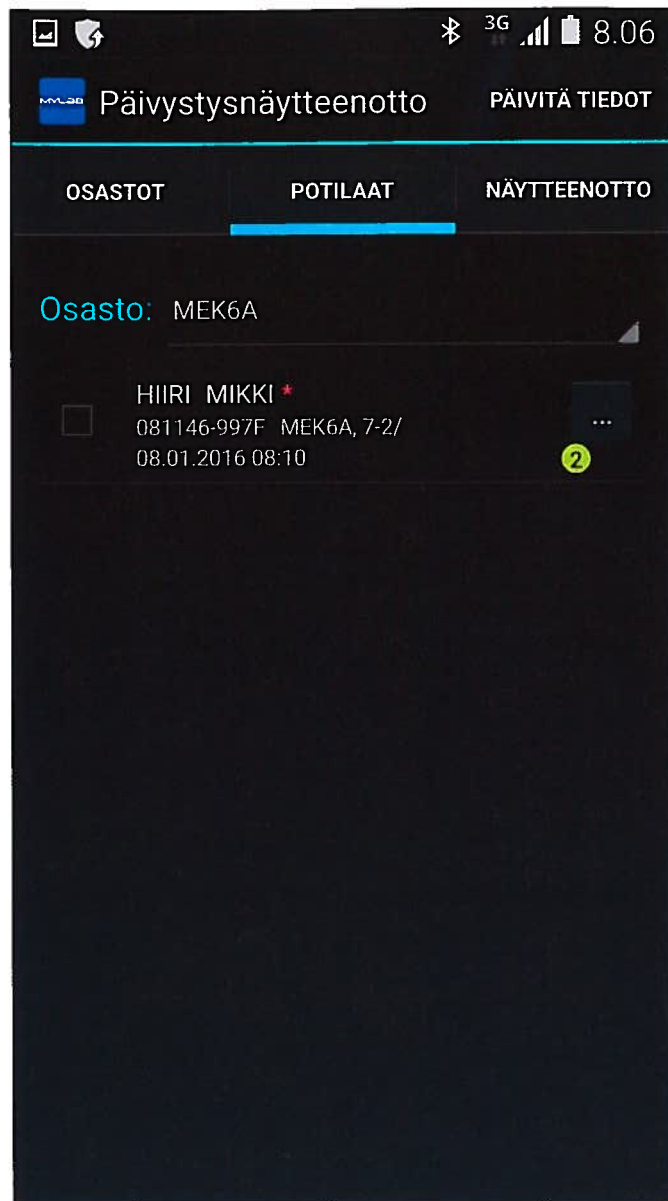
Päivystysnäytteenottosovelluksen toiminnolla on mahdollista varata, vapauttaa, ohittaa ja kuitata pyyntöjä sekä syöttää näytteenoton kommentteja ja tunnistajatietoja. Lisäksi ohjelmassa voi kuittauksen yhteydessä muuttaa näytteenottoaikaa ja tulostaa tarroja mukana kulkevalla tulostimella.

Näytteenottaja kirjautuu työskentelyn aluksi henkilökohtaisilla käyttäjätunnuksilla päivystysnäytteenoton sovellukseen, minkä jälkeen valitsee sairaalakohdaiset osastoryhmät valittavaksi. Näytteenottajan on myös mahdollista laittaa kirjaudut-

» Järjestelmä helpottaa päivystysnäytteenottotyötä ja sen suunnittelua. Näytteenottajien työn hallinnan tunne kasvoi. »



Kuva 1. Osastot-välilehdellä näkyy, minkä osastoryhmän vuodeosastolta on haettavia pyyntöjä. Tässä kuvassa mkolmion, mtehoean ja mtornin osastoryhmässä on kussakin pyyntöjä yhdestä potilaasta. Värikoodeista käy ilmi, että käyttäjä on varannut itselle vihreällä pallolla näkyvän osaston pyynnöt, toinen näytteenottaja on varannut punaisella pallolla näkyvän osaston pyynnöt, ja keltaisella neliöllä olevat pyynnöt ovat vielä vapaana. Tähti tarkoittaa kiireellistä pyyntöä, ja huutomerkin takaa löytyy näytteenottajalle lisätietoa, jonka osasto on pyynnön teon yhteydessä kirjannut.



Kuva 2. Potilaat-välilehdeltä käyvät ilmi potilaan nimi ja henkilötunnus, pyytävä yksikkö, huone- ja vuodetieto sekä suunniteltu näytteenottoaika. Vihreän pallon sisällä näkyy pyydettyjen tutkimuksien lukumäärä.

tuaan automaattipäivitys päälle, jolloin puhelin antaa äänimerkin aina kun hoitoyksiköt ovat tehneet uuden päivystyspyynnön Weblab Clinicaliin. Näytteenottaja voi päivittää pyyntölistaa milloin tahansa, mutta mikäli automaattipäivitys on päällä, tulee äänimerkin jälkeen päivittää pyyntölistaa ja tarkistaa tulleet pyynnöt. Sovellukseen on määritelty aikaikkuna, joka säätelee, milloin pyynnöt tulevat näytteenottajalle näkyviin. Huslabissa aikaikkuna on 90 minuuttia tulevaisuuteen ja 60 minuuttia menneisyyteen.

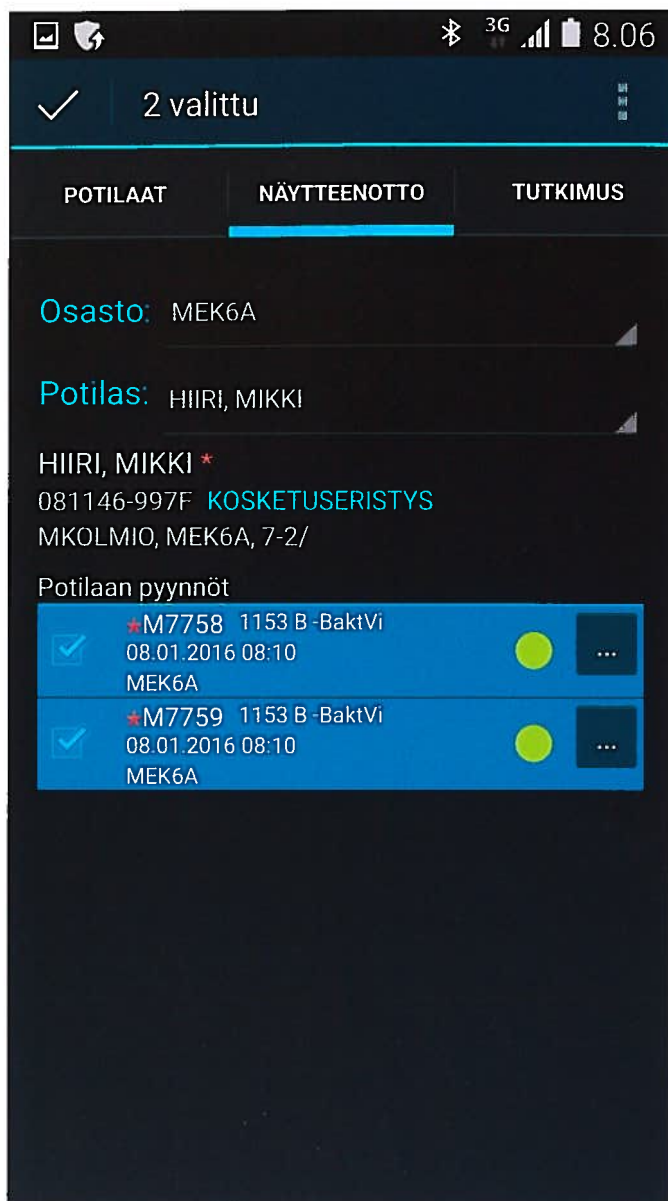
Tällä hetkellä Mobiilivalvontaohjelma on käytössä jo suurimmissa Huslabin laboratorioissa. Meilahden, Lastenklinikan ja Naistenklinikan jälkeen järjestelmä otettiin käyttöön Jorvissa, Peijaksessa, Hyvinkäällä, Porvoossa ja Helsingissä Malmin sairaalassa. Artikkelin kirjoitushetkellä toimintaa ollaan laajentamassa Töölön, Kättilöopiston ja Lohjan sairaaloihin.

Käyttäjien kehuja ja kehitystarpeita

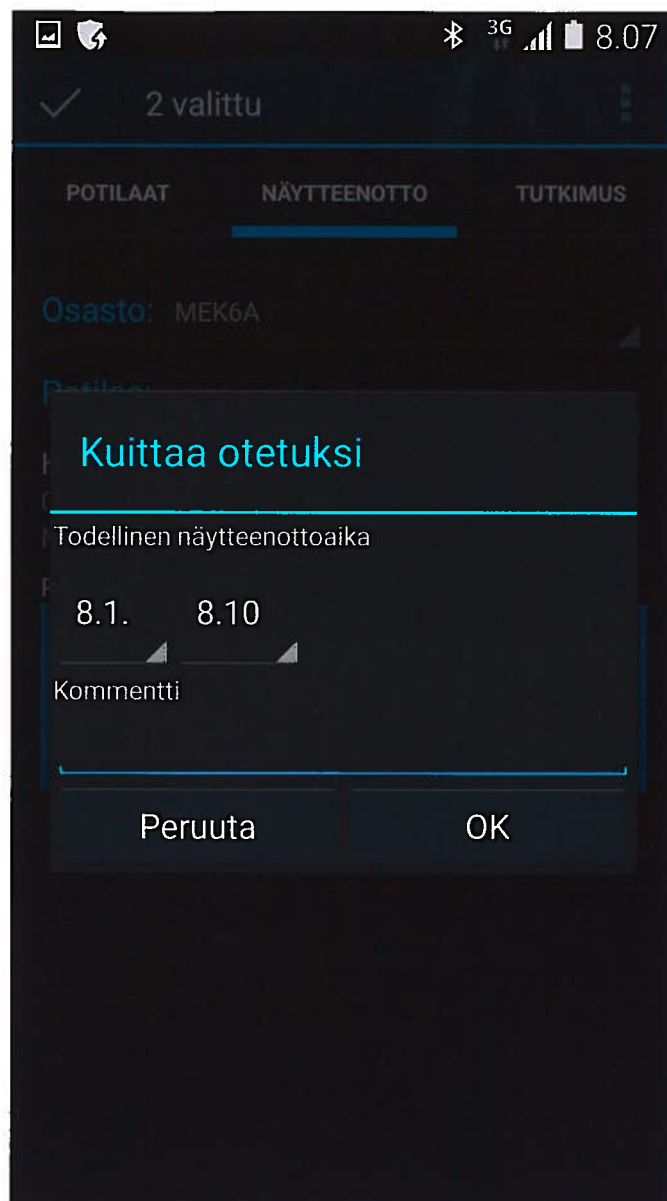
Osastojen näkökulmasta päivystyspyyntö-

jen mobiilivalvontaohjelma on yksinkertainen: pyyntö tehdään Weblab Clinical -laboratoriotietojärjestelmään suunnitelluksi näytteenottoajaksi. Pyyntön teon yhteydessä voi kirjoittaa näytteenottajalle lisätietoa, esimerkiksi: ”tarkka näytteenottoaika”, ”potilas heräämässä” tai ”fisteli vasemmassa kädessä”.

Näytteenottaja näkee mobiilista näytteenoton kokonaistilanteen ja voi suunnitella työtään paremmin ja askeleita säästää. Näytteenottajat viestivät keskenään varaamalla pyynnöt, jotka ottavat hoitaak-



Kuva 3. Näytteenotto-välilehdellä näkyvät potilaan henkilötietojen ja sijaintitietojen lisäksi mahdollinen eristystieto sekä tilatut tutkimukset. Tässä näytössä näytteenottaja on jo aktivoinut pyynnöt (tausta sininen), mahdollisesti tulostaakseen tarrat tai kuitatakseen näytteet otetuksi.



Kuva 4. Näytteitä kuitatessaan näytteenottaja voi muuttaa pyynnön näytteenottoaikaa ja syöttää esimerkiksi tunnistajatiedon kommenttikenttään.

seen. Otetut ja kuitatut pyynnöt poistuvat näytöltä.

Ohjelmaa on kehitetty käyttäjien toiveiden mukaisesti. Nykyisessä versiossa on jo automaattinen valvonta, jonka tarkasteluväli on käyttäjän valittavissa. Uusista pyynnöistä ilmoitetaan äänimerkillä ja käyttäjä pyytää ne näkyviin. Olemme saaneet matkatulostimet, joiden merkitys työn sujuvuudelle ja suunnitelmallisuudelle on ollut suuri. Lisäksi on saatu piirre, että näytteenottajan tutkimuskohtaiset kommentit voi kirjata järjestelmään mobiiliin kautta.

Näytteenotto kuitataan ajantasaisesti. Näytteenottajalla ei ole ylimääräisiä tarroja esillä vaan tarrat tulostetaan potilaan vierellä, jolloin sekaantumismahdollisuus pienenee. Tarratulostus tuottaa vain vähän jä-

tettä, eikä turhia potilastarroja jää yli.

Myös kiertonäytteenotossa tarrojen tulostaminen potilaan vierellä lisää työn sujuvuutta ja potilasturvallisuutta. Tiheämpi putkipostiasemaverkko tehostaisi entisestään näytteiden kulkua analyysipisteisiin. Vastausten syöttömahdollisuutta vieritesteissä on toivottu. Käytössä on nyt puhelin, jonka näytön koko on noin 7 x 11 senttiä. Päivystyspyyntöjä käsiteltäessä pienehkö näyttö on riittävän toimiva. Isompaa näyttöä olisi ehkä tarpeen harkita laajennettaessa käyttöä osastokierroille. Siinä yhteydessä kannattaisi myös kehittää ratkaisu, jolla laite kulkee helposti näytteenottajan mukana, ja potilaiden tietosuoja on vaivattomasti varmistettavissa.

Käytössä ovat jonkin verran hankaluutta kaiheuttaneet tilanteet, jolloin puhelin ei saa yhteyttä verkkoon, samoin atk-katkot. Ajoittain myös puhelimen ja tulostimen välinen langaton yhteys tökkii. Sopivan tarran löytäminen on ollut oma haasteensa: tarrassa on oltava liima, joka pitää, mutta irtoaa haluttaessa, ja pinta, johon voi kirjoittaa.

Kaikesta huolimatta mobiili on varmasti tullut jäädäkseen näytteenottajan työvälineeksi. Olisi vaikeaa enää kuvitella työskentelyä ilman sitä.

Laadukas näytteenotto – nopeampaa ja tarkempaa diagnostiikkaa

KARI ÅKERMAN

Kirjoittaja on ylikemisti klinisen kemian toimintayksiköstä Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiristä.

KLIINISISSÄ LABORATORIOISSA on viime vuosina panostettu automaatioon ja tietojärjestelmien hyödyntämiseen. Kehityskohteina ovat lähinnä olleet näytteiden esikäsittelyn ja analytiikan sovellutukset. Näillä alueilla onkin päästy huomattaviin parannuksiin niin toiminnan laadussa kuin tehokkuudessa. Nykyään klinisen kemian analyttisessä laboratoriossa parin laboratoriohoitajan työpiste kykenee tekemään erinomaisella laatutasolla yli miljoona tutkimusta vuodessa.

NÄYTTEENOTTOON KULUU ajallisesti noin 25% laboratorion hoitohenkilökunnan työpanoksesta. Kiertonäytteet, polikliininen näytteenotto, päivystysnäytteenotto (kiireelliset näytehaut ja päivystysajan näytteenotto) vaativat suuren määrän henkilökuntaresursseja. Koska 85% näytteistä otetaan aamulla 7 - 10 välisenä aikana, on toiminnan resursointi vaikeaa. Lisäksi ongelmia tuottaa kliinisten yksiköiden toive, että vastaukset aamukierron näytteistä valmistuisivat kello 9 mennessä. Mitä enemmän terveydenhoitoa keskitetään, sitä suurempia vaatimuksia toiminnan tehokkuudelle esitetään. Potilaskierto tehostuu koko ajan (päivystysosasto-toimenpideoosasto-terveyskeskus), potilaat tulee saada hoitoon ja edelleen jatkohoitoon mahdollisimman nopeasti. Tämän vuoksi potilaan jatkohoitoon ja kotiuttamiseen vaikuttavat tulokset tulisi saada mahdollisimman nopeasti.

Laboratoriolla on suuria haasteita tuottaa näytteenottopalvelut mahdollisimman tehokkaasti. Potilaan luotettava tunnistaminen tuottaa usein ongelmia ja aiheuttaa turhaa aikaviivettä näytteenottokierroilla. Mikäli klinikko on tehnyt lisäpyyntöjä, ne eivät välity näytteenottajalle. Näytteitä ottavien hoitajien tulee muistaa huomattavan suuri määrä ohjeistusta näytteenoton yhteydessä. Ohjaustarroissa on vain tar-

keimmät näytteenotto-ohjeet. Edellä mainituista syistä johtuen kierrot viivästyvät, eikä laboratorio kykene vastamaan klinikkojen tarpeisiin riittävän nopealla palvelulla.

EFFICA-TIETOJÄRJESTELMÄÄN on kehitetty uusi näytteenottotoimintaa palveleva ohjelmistokokonaisuus, Lifecare-näytteenotto. Ohjelmistolla saamme parannettua näytteenotto-työvaiheen laatua ja tehokkuutta. Järjestelmä koostuu seurantamonitorista ja mobiileista päätelaitteista (hyvällä kameralla varustettu Windows-kännäykä tai -tabletti). Järjestelmän avulla on mahdollisuus tehostaa näytteenottokierroja (Lean), parantaa laatua (ohjeistus, potilaan tunnistaminen), parantaa jäljitettävyyttä (näytteenoton kuittaus, poikkeamien kirjaaminen), lyhentää vastausviivettä ja tukea tutkimusten tulkintaa.

Laboratoriosta lähettäessä tai osastolle saavuttaessa hoitaja voi tarkistaa luettelosta päivystyspotilaat, jotka näkyvät näytöllä punaisella värillä. Näin kiireelliset näytteet saadaan otettua nopeimmin. Tarkistuksen voi tehdä myös kesken kierron, jolloin mahdolliset uudet kiireelliset lähetet saadaan myös huomioitua.

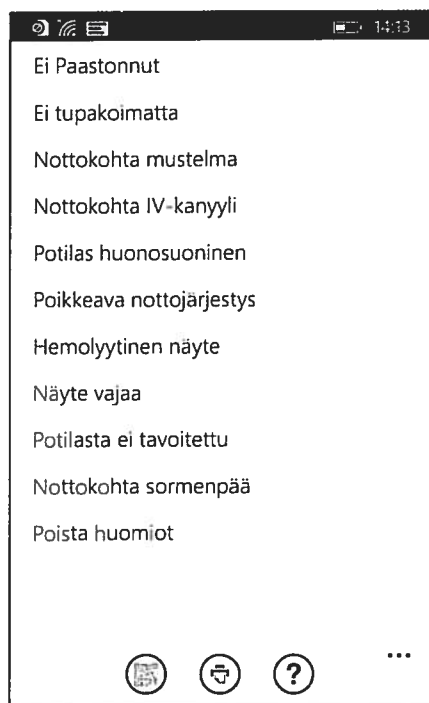
Järjestelmässä potilaan vahva tunnistaminen on toteutettu kameralukijalla. Potilaalla on kunnollinen ranneke, jossa henkilötunnus on myös viivakoodilla. Rannekkeesta luetaan henkilötunnus, jonka jälkeen järjestelmä hakee potilaan tiedot ja avoimet lähetet päätelaitteelle. Mikäli potilaalla ei ole ranneketta, voidaan henkilötunnus syöttää päätelaitteelle kirjoittamalla. Potilaan tunnistaminen varmenneetaan vielä kysymällä potilaalta. Mikäli potilaalle on tehty päivystyspyyntöjä, ovat niiden lähetet jo nähtävillä päätelaitteella. Tarvittaessa järjestelmästä voidaan tulostaa näytetarrait osastolla olevalla tulostimelle tai mukana kuljetettavalle tulostimelle. Päivystysaikana toimittaessa päivystyspyyntöjen nopea välittyminen ja näytetarrojen tulostaminen osastoilla nopeuttaa palvelua merkittävästi.



Kuva 1. Näytteenottoa ohjaava näyttö Lifecare-näytteenottojärjestelmässä.

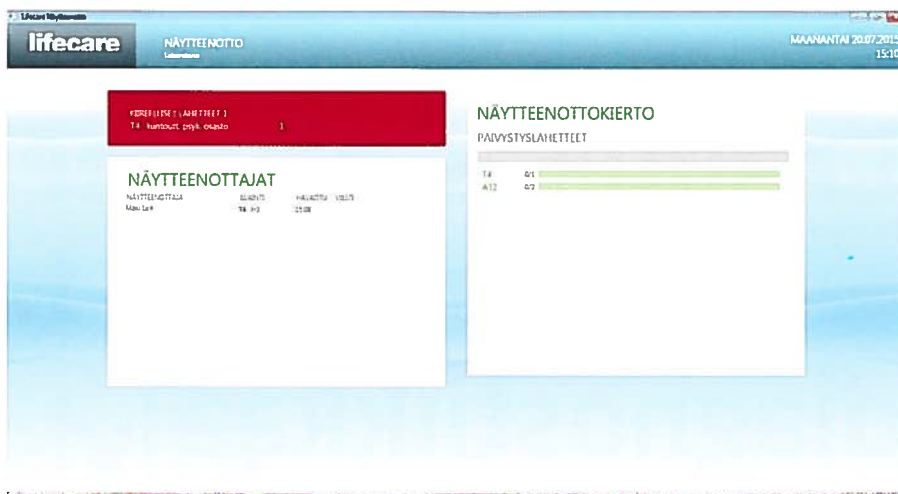
VALITTUAAN LÄHETTEEN hoitaja näkee näytöltä näytteenottojärjestyksen ja mahdolliset näytteenottoon sekä näytteiden säilytykseen liittyvät ohjeet (Kuva 1). Järjestelmään voidaan kirjata näytteenottoon liittyneet poikkeamat, kuten näytteenotto-ongelmat tai sen, että potilas ei ole noudattanut ohjeistusta (Kuva 2). Ne huomautukset, jotka on määritelty tulkintaa helpottaviksi, näkyvät myös tuloksien yhteydessä kommentteina. Jos näytettä ei voida ottaa, voidaan pyynnölle tai pyynnön tiety(i)lle tutkimuksille antaa uusi näytteenottoaika tai poistaa tarpeeton tutkimus/pyyntö/lähetete. Lopuksi päätelaitteen avulla voidaan näytteet kuitata otetuksi, ja hoitajan saapuessa laboratorioon näytteet kirjata saapuneeksi.

Mikäli näytekierrolla tapahtuu viiväs-



Kuva 2. Huomautukset saadaan varmasti ja luotettavasti kirjattua. Laboratorio-ohjelmistossa voidaan määritellä, mitkä näkyvät laboratoriolle ja mitkä klinikolle.

tyksiä esimerkiksi hankalasta näytteenotosta tai eristyspotilaiden runsaudesta



Kuva 3. Laboratoriossa olevasta näytteenottomonitorista voidaan seurata kiertojen etenemistä.

johtuen voidaan päätelaitteen kautta pyytää apua kierroille. Hoitaja voi statustaan päivittämällä välittää viestiä muille näytteenottajille. Viestissä olevaa tekstiä voi valita valmiista fraaseista tai kirjoittaa vapaasti. Muut näytteenottajat voivat tarkistaa päätelaitteelta kiertojen etenemisen ja siirtyä auttamaan, kun oma kierto on valmistunut. Laboratoriossa olevalta monitorilta voi osastohoitaja ja analyysitoimintaa suorittava henkilöstö reaaliaikaisesti seurata kiertojen etenemistä, jolloin apua voi-

daan lähettää heti, kun havaitaan viivästyminen (Kuva 3).

Näytteenottojärjestelmä tulee parantamaan huomattavasti näytteenottokiertojen sujuvuutta, ja sen avulla saadaan parannettua myös näytteenoton laatua. Järjestelmä mahdollistaa ohjeistuksen saamisen silloin kun sitä tarvitaan, näytteenotto poikkeamien välittömän raportoinnin ja avun saamisen. Järjestelmä on käyttöönottovalle, joten merkittäviä kehitystoiveita ei vielä ole havaittu.



Quidelin tuotteet nyt Triolabilta!

QuickVue

Kattava valikoima laadukkaita pikatestejä:
Strep A, Influenssa A+B,
RSV, hCG, Mono jne.



Sofia

Edistyksellinen analysaattori
pikadiagnostiikan
automatisointiin



TRIOLAB

Puutiaisten borreliakantajuuden kotitestaus on tarpeetonta

KOTONA TEHTÄVIEN
BORRELIA TESTIEN
HERKKYYDESTÄ EI OLE
RIITTÄVÄÄ NÄYTTÖÄ.
LISÄKSI TESTI VOI
LUODA VIRHEELLISEN
TURVALLISUUDEN-
TUNTEEN.

JUKKA HYTÖNEN JA ANNUKKA PIETIKÄINEN

Kirjoittajista Hytönen on dosentti ja Pietikäinen FM Turun yliopiston Lääketieteellisen mikrobiologian ja immunologian osastolta.

LYMEN BORRELIOOSI on puutiaisvälitteinen, *Borrelia burgdorferi*-ryhmän bakteerien aiheuttama infektio (1). Borreliosisin taudinkuvat vaihtelevat paikallisesta ihoinfektiosta keskushermoston, nivelten tai sydämen infektiioihin. Tautitapaukset ovat lisääntyneet tasaisesti viime vuosina. Tavallisin borreliosisin ilmentymä on puutiaisen puremakohdan ympärille kehittyvä vaeltava punoitus, erythema migrans -ihottuma. Se tulee aina hoitaa antibioottilääkityksellä ilman laboratoriotutkimuksia. Huomionarvoista on, että kaikki puutiaiset eivät ole borreliabakteerin kantajia, eikä jokaisesta ihoon kiinnittyneestä puutiaisesta siten ole mahdollista saada borreliainfektioita. Suomessa keskimäärin joka viides puutiaisen on borreliapositiivinen. Lisäksi infektion siirtyminen puutiaisesta ihmiseen vaatii noin vuorokauden mittaisen puutiaisen kiinnittymisen ihmisen ihoon. Puutiaisen puremasta johtuvan borreliosisin riskin arvioidaan olevan 1 - 5 %.

MARKKINOILLA ON borreliosisitartunnan riskinarviointiin tarkoitettuja kotitestejä, joilla pyritään osoittamaan puutiaisen mahdollisesti kantama borreliabakteeri. Eurooppalainen kliinisen mikrobiologian ja infektio tautien yhdistys (ESCMID) ja sen borreliosisiin perehtynyt ESGBOR-työryhmä suosittelee kuitenkin välttämään kyseisten testien käyttöä (2).

Suosituksia perustellaan ennen kaikkea sillä, että tutkittua tietoa näiden testien toimivuudesta ei ole, eikä siten myöskään tieteelliseen näyttöön perustuvia ohjeistuk-

»Puutiaisen borreliapositiivisuus ei tarkoita, että infektio olisi tarttunut ihmiseen.»

sia siitä, miten tulee toimia, jos puutiaisen havaitaan positiiviseksi tai jos se osoittautuu negatiiviseksi. Puutiaisen borreliapositiivisuus ei tarkoita, että borreliainfektio olisi tarttunut ihmiseen, koska tartunta alle vuorokaudessa on harvinaista. Toisena ongelmana on virheellinen turvallisuuden tunne tilanteessa, jossa puutiaisen osoittautuu testissä negatiiviseksi. Testien herkkyydestä ei ole julkaistuja tutkimuksia. Vaikka testi olisi herkkyydeltään luotettava ja siten negatiivinen tulos paikkansa pitävä, on täysin mahdollista, että ihmisellä on ollut muita, huomaamatta jääneitä puutiaisen pistoja. Silloin mahdollisten puutiaisaltistuksien jälkeisten ihomuutosten seuraaminen voi unohtua. Pelkkä ihoon kiinnittynyt puutiaisen ei ole indikaatio hoidolle myöskään siinä tilanteessa, että puutiaisen osoittautuu testillä borreliosisin kantajaksi.

TESTAUKSEN TARPEETTOMUUDESTA ja jopa harhaanjohtavuudesta tarjoo valaisevan esimerkin äskettäin julkaistu, osittain Suomessa tehty ruotsalaistutkimus (3). Tutkimukseen pyydettiin mukaan ihmisiä, joilla oli tuore puutiaisen purema. Osallistujat antoivat ihostaan irrottamansa puutiaisen tutkittavaksi, ja lisäksi heistä otettiin nollaverinäyte puutiaisen tuonnin yhteydessä ja toinen verinäyte kolmen kuukauden kuluttua ensimmäisestä terveysasemavierailusta.

Puutiaisista määritettiin luotettavalla ja herkällä PCR-menetelmällä, kantoivatko ne *Borrelia burgdorferi*-ryhmän bakteereita. Puutiaisten puremille altistuneiden ihmisten verinäytteistä puolestaan analysoitiin borreliabakteeria kohtaan muodostuneiden vasta-aineiden pitoisuus. Lisäksi tutkimukseen osallistuneiden yleinen terveydentila arvioitiin ja selvitettiin, saivatko he tutkimusjakson aikana lääkärin määräämän kliinisen borreliosisidiagnoosin.

Tutkimukseen hyväksyttiin yhteensä 1546 osallistujaa. Heistä 428:aa (noin 28 %) oli purrut *Borrelia burgdorferi*-bakteereita kantava puutiaisen ja 1118:ta (noin 72 %) borrelianegatiivinen puutiaisen. Niistä tutkimukseen osallistuneista ihmisistä, joita oli purrut borreliaa kantava puutiaisen, 35 (noin 8 %) infektoitui vasta-ainemuodostuksen perusteella tai kliinisesti arvioituna (lähinnä erythema migrans). Infektoiduista 17 sai kliinisen taudin, kun taas 18 ihmisellä vasta-ainetasot kohosivat, mutta heillä ei ollut mitään borreliainfektion oireita tai löydöksiä.

Tärkeä huomio oli, että niistä 1118 osallistujasta, joita puri borreliabakteerin suhteen negatiivinen puutiaisen, 43 (noin 4 %) sai kuitenkin borreliainfektion, ja heistä 16 oireisen taudin ja borreliosisidiagnoosin. Syynä infektoitumiselle oli mitä ilmeisimmin toisen puutiaisen purema, koska suurin osa tämän ryhmän ihmisistä raportoi useampia puutiaiskontakteja tutkimusajanjakson aikana tai aiemmin kyseisenä vuonna. Tutkimuksen löydökset tukevat yksiselitteisesti ESGBOR-työryhmän suositusta.

TÄRKEIN EHKÄISY borreliosisiin ovat suojautuminen vaateuksella ja päivittäinen ihon punkkitarkistus luonnossa liikkumisen jälkeen (4). Ihosta löytyneet puutiaiset tulee poistaa viipymättä apteekista saatavilla apuvälineillä. Jos pistoskohtaan ilmaantuu halkaisijaltaan viiden sentin punoittava ihomuutos viikon sisällä pistosta, on syytä käydä näyttäytymässä lääkärin vastaanotolla. Erotusdiagnostisesti tulee muistaa, että kaikkiin ötököiden pistoihin liittyy ihoärsytystä, joten pieni punoitus ei vielä ole merkki borreliosisin tarttumisesta.

KIRJALLISUUSVIITTEET

1. Stanek G, Wormser GP, Gray J, & Strle F (2012) Lyme borreliosis. Lancet 379(9814):461-473.
2. https://www.escmid.org/research_projects/study_groups/esgbor/
3. Wilhelmsson P, et al. (2016) A prospective study on the incidence of *Borrelia burgdorferi* sensu lato infection after a tick bite in Sweden and on the Åland Islands, Finland (2008-2009). Ticks Tick Borne Dis 7(1):71-79.
4. Due C, Fox W, Medlock JM, Pietzsch M, & Logan JG (2013) Tick bite prevention and tick removal. BMJ 347:f7123.

Virtsanäytteen antaminen kotona: monta kulttuuria, yksi tavoite



TIMO KOURI

Kirjoittaja on LKT, dosentti ja osastonylilääkäri HUSLABin kliinisen kemian ja hematologian linjalta.

POTILAAN TAUSTA TULEE TUNNISTAA JA OTTAA HUOMIOON. KIRJALLISET, POTILAAN ÄIDINKIELELLÄ LAADITUT OHJEET OVAT TÄRKEÄT.

Monikulttuurisuus on yleistynyt viimeisten kymmenen vuoden aikana. Valtakunnallinen terveydenhuollon eettinen neuvottelukunta (ETENE) laati terveydenhuollon monikulttuurisuudesta seminaarimuistion vuonna 2004 (1). Pakolaisuus räjähti vuonna 2015 Euroopassa miljoonatasolle, ja Suomessakin maahan tulojen määrä kasvoi muutamista tuhansista 32000 henkilöön. Helsingin seudulla erityisesti arabian kielen osuus on kasvanut, kun taas venäjän kielen osuus on vähentynyt (2). Kansallisuuksina totutteleminen uusiin lähimmäisiin: kun aiemmin tultiin Chilestä, Vietnamista, Iranista tai Somaliasta, niin nyt tullaan Afganistanista, Irakista, tai Syyriasta.

Kohtaamisen tarve

Maahanmuuttaja joutuu ylittämään kulttuurisen ja kielellisen kynnyksen, kun hän ammattihenkilönä ohjaa suomalaista potilasta tai kun itse saa potilaana ohjeita suomalaiselta ammattihenkilöltä. On tärkeää, että monikulttuurisuus on otettu useiden terveydenhuollon ammattikorkeakoulujen opetusohjelmiin, ja asiasta on tarjolla kirjallisuuttakin.

Eettisestä näkökulmasta kyse on muun

»Kotinäytteiden onnistuminen vaatii ohjausta ja näytteenannon onnistumisen tarkistamista jälkikäteen.»

muussa potilaan ihmisarvosta, itsemääräämisoikeudesta ja oikeudenmukaisuudesta. ETENE korostaa kuitenkin eniten sitä, että ”monikulttuurisessa terveydenhuollon kohtaamisessa tarvitaan ennakkoluulottomuutta, herkkyyttä ja ymmärrystä sekä vuorovaikutus- ja työyhteisövalmiuksia” (1). Maahanmuuttajien ja pakolaisten kohtaaminen asiallisesti ja kunnioittavasti vaatii terveydenhuollon henkilöiltä sanomansa ymmärrettävyyteen paneutumista. Kyse on siis siitä samasta asiasta, jota on jo harjoiteltu itä- ja länsisuomalaisten murteilla, tai suomen-, ruotsin- ja saamenkielisten sekä venäjää tai englantia puhuvien ulkomaalaisten potilaiden kanssa.

Potilaan itsenäisesti antama näyte – ongelmia tiedossa

Tämän kirjoituksen erityisaiheena on yksi tavallisimmista laboratorionäytteistä, keskivirtsanäyte, josta tiedetään, että oman näytteen antaminen kotiloissa onnistuu huonosti (3). Ohjattaessa potilasta virtsanäytteiden antamiseen joudutaan tekemisiin kulttuuristen tapojen kanssa, sillä ammatillinen toiminta koskee tässä tapauksessa intiimejä ruumiinosia. Maahanmuuttajilla on samoja sairauksia kuin kantasuomalaisillakin, esimerkiksi virtsatieinfektioita ja munuaissairauksia, joten aihetta ei voi sivuuttaa.

HUSLABissa tutkitaan vuosittain noin 600 000 virtsatutkimusta, 400 tutkimusta jokaista 1000 asukasta kohti. Kyse on tavallisimmin virtsan perustutkimuksista ja bakteeriviljelyistä, mutta joukkoon mahtuu myös albuminuriaa tai huumeiden osoittamisia. Suoritetun tutkimuksen määrä kasvoi vuonna 2015 noin 3 %. Keskivirtsanäytteiden antamista kotiloissa halutaan edistää, jotta näytteen antaminen sujuisi rauhassa tutuissa oloissa, mutta myös siksi, että näytteiden käsittely avoter-

veydenhuollon laboratorioissa sujuisi tehokkaasti. Kotinäytteiden onnistuminen vaatii ohjausta ja näytteenannon onnistumisen tarkistamista jälkikäteen (3). Ellei mitään tehdä, voi nykyinen noin 10 % sekaflooranäytteiden osuus virtsan keskisuihkunäytteistä kasvaa jopa 50 % - 75 %:iin (4).

Kieli ja omakieliset ohjeet

Intiimin keskisuihkunäytteen antaminen kannattaa ohjata sekä suullisesti että kirjallisesti. Jos yhteistä kieltä ei ole, englanninkielinenkin auttava keskustelu voi toimia motiivintikeinona. Potilas on pyrittävä ohjaamaan äidinkielen kirjallisiin ohjein, joista on lisäksi esimerkiksi englanninkielinen versio käytössä, mikäli neuvonnassa herää kysymyksiä asiasta.

HUSLABin preanalytiikan vastuuhenkilöt ja asiantuntijat ovat tuottaneet muuttaman viime vuoden aikana useita erikielisiä näytteenanto-ohjeita (suomi, ruotsi, englanti, venäjä, somali ja arabia). Uusimmista ohjeista esimerkkinä ovat arabiankieliset HUSLABin naisten ohjeet (Kuva 1) ja miesten ohjeet (Kuva 2) sekä tässä artikkelissa julkaisematta jäävät yhteiset putkitusohjeet (5). Taustalla olevat piirroskuvat näytteiden antamisesta on tehty Suomessa ja niitä on julkaistu muun muassa Euroopan virtsatutkimussuosituksessa (6). Näistä saa vapaasti muodostaa omaa alueellista toimintaa tukevia kokonaisuuksia yhteystietoineen. Ohjeisiin kannattaa liittää myös tarrapohjia näytteiden merkitsemiseen.

HUSLABin asiantuntijat ovat yhdessä Helsingin Metropolia-ammattikorkeakoulun kanssa tuottaneet paperitulosteiden lisäksi animaatiotekniikalla ohjelmoiduista Youtube-videoista, joita on nähtävänä erikielisinä (5). Animaatiokuvien avulla voidaan vähentää intiimialueiden käsitteilyyn liittyvää ahdistusta, sillä videoita voi katsoa omassa rauhassaan.

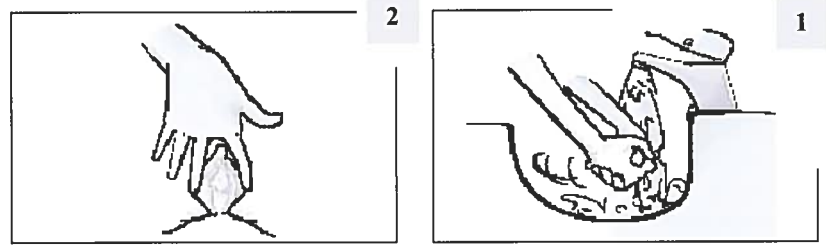
أخذ عينة البول في البيت: النساء والفتيات

قبل أخذ العينة

يؤثر تناول الطعام والشراب ومدة بقاء البول في المثانة على تركيب البول. لذلك يجب أن تتجنبوا الأكل والشرب خلال الليل، ولكن يسمح لكن بشرب كأس واحد من الماء في الصباح. خذوا العينة صباحاً قبل وجبة الفطور وعندما يكون قد انقضى ما لا يقل عن 4 ساعات بعد آخر تبول. نوصي النساء الحائضات أو اللواتي عندهن تسرب كثير من إفرازات السائل الأبيض أن يستعملن الفوطات الصحية قبل أخذ عينة البول. يمكن أخذ العينة أيضاً في أوقات أخرى من اليوم إذا فشل أخذ العينة صباحاً.

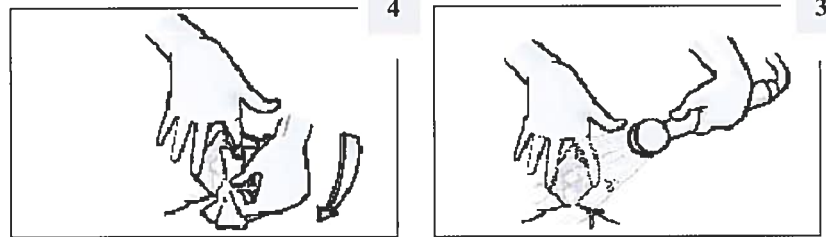
تحصلون على لوازم أخذ العينة من أقرب مختبر هوسلاب وهي: حاوية عينة مجهزة بغطاء، أنبوب اختبار واحد أو عدة أنابيب اختبار للعينات، كيس بلاستيك ولاصقة أو استمارة ورق لكتابة البيانات الشخصية. تحتوي الحاويات ذات الغطاء الأخضر اللون على مادة حافظة هي حمض البوريك. أحفظوا حاويات العينات بعيداً عن متناول الأطفال. انظروا لطفاً تعليمات التدابير عند حدوث حادث، إذا تناثرت المادة الحافظة على الجلد أو العيون أو الفم.

إن غسل الأعضاء التناسلية قبل أخذ العينة هو أمر مهم جداً من أجل ضمان الحصول على عينة نقية.



اغسلي يديك

افتحي أشعار الفرج



اغسلي ظاهر الفرج بالدش.

نشفي بورق التواليت بتمرير الورق من الأمام إلى الخلف.



اسقطي أول البول بالمرحاض.

اسقطي بقية البول بالمرحاض.

اسقطي البول في حاوية العينة بشكل متواصل وبكمية حوالي 3/2 من سعته. لا تلمسي السطح الداخلي للحاوية.

أخذ عينة البول في البيت: الرجال والصبيان

قبل أخذ العينة

يؤثر تناول الطعام والشراب ومدة بقاء البول في المثانة على تركيب البول. لذلك يجب أن تتجنبوا الأكل والشرب خلال الليل، ولكن يسمح لكم بشرب كأس واحد من الماء في الصباح. خذوا العينة صباحاً قبل وجبة الفطور وعندما يكون قد انقضى ما لا يقل عن 4 ساعات بعد آخر تبول. يمكن أخذ العينة أيضاً في أوقات أخرى من اليوم إذا فشل أخذ العينة صباحاً.

تحصلون على لوازم أخذ العينة من أقرب مختبر هوسلاب وهي: حاوية عينة مجهزة بغطاء، أنبوب اختبار واحد أو عدة أنابيب اختبار للعينات، كيس بلاستيك ولاصقة أو استمارة ورق لكتابة البيانات الشخصية، تحتوي الحاويات ذات الغطاء الأخضر اللون على مادة حافظة هي حمض البوريك. أحفظوا حاويات العينات بعيداً عن متناول الأطفال. انظروا لطفاً تعليمات التدابير عند حدوث حادث، إذا تناثرت المادة الحافظة على الجلد أو العيون أو الفم.

إن غسل الأعضاء التناسلية قبل أخذ العينة هو أمر مهم جداً من أجل ضمان الحصول على عينة نقية.



Seksuaalisuuden kulttuurinen käsittely näytteenotossa

Länsi- ja erityisesti Pohjois-Euroopan kansat ovat maailman liberaaleimpia ja emancipoituneimpia, joten naisten tasa-arvo ja asioista suoraan puhuminen on meillä terveydenhuollossa tullut itsestäänselvyydeksi. Eri sukupuolta olevien keskustelu ja ruumiin näkeminen tai tutkiminen hyväksytään ammattiyhteyksissä, mutta virtsanäytteen antamisen ohjauksessa eivät suomalaisetkaan toimi asiallisesti, vaan mieluiten antavat vain lapun käteen tai viittaavat WC:n seinäohjeisiin.

Kun Suomeen viimeisimpinä saapuneiden maahanmuuttajien joukossa on enemmistö Lähi-Idän kansoja, saamme tuulahduksen perinteisestä patriarkalisesta yhteiskunnasta myös hoitotyöhön. Naisen asemaa ja ruumiillisuutta suojellaan julkisuudelta, ja naisten esiintyminen itsenäisesti on vähäisempää kuin suomalaisten nykykulttuurissa.

Potilaan tausta kannattaa tunnistaa ja ottaa hienovaraisesti huomioon. Pelkkä islam uskontona ei anna selvää toimintakaavaa potilaan ohjaamiseen, niin kuin eivät Suomen luterilaisetkaan käyttäyty samalla tavoin intiimiasioissa. Potilaan tai hänen perheensä tai heimoyhteisönsä käytännönsä eivät siis välttämättä nouda

ta minkään uskonnon yleistä viitekehystä. Potilaan kanssa eri sukupuolta olevan ammattihenkilön voi olla asiallista kysyä, miten potilas tai hänen puolisonsa haluavat häntä opastettavan, ja missä puolison tulisi saada olla läsnä. Yleensä meilläkin asiallisen informaation välittäminen naisille naisten kesken ja miehille miesten kesken on hyvän tavan mukaista, joten eri sukupuolta olevien kesken ohjaustavasta kannattaa varmistua, jos siitä on epävarmuutta. Aidot vastaukset helpottavat, kun huolehditaan intiimistä huonetilasta.

Kielitaidon puutteiden takia potilaita joudutaan ohjaamaan tulkin, omaisen tai kummallekin osapuolelle vieraan kolmannen kielen välityksellä. Alaikäistä lasta ei tulisi käyttää apuna oman vanhempansa virtsanäyteasioiden neuvonnassa. Työpäikoilta löytyy usein maahanmuuttajataustaisia ammattihenkilöitä muista toimipaikoista, ellei tulkkia ole ehditty tilata palaveriin mukaan. Kiireetöntä tutkimista ja hoitoa voidaan lykätä tai neuvotella hoitoyksikön edustajien kanssa parhaasta menettelystä, jos tulee ongelmia.

Lopuksi

Kontaminoitunut, huono keskisuihkunäyte ei edistä nais- eikä miespotilaan hyvinvointia, koska virtsan bakteeriviljelystä ei

saada kunnon tulosta. Niinpä sekä ammattihenkilöillä että potilailla on yhteinen aito intressi siihen, että tutkimukset onnistuvat. Kannustan tarvittaessa ennakkoluelottomuuteen ja hienotunteisuuteen, kun vaivaannuttava tilanne yllättää. Kaikki haluavat kuitenkin sitä samaa: onnistunutta apua terveysvaivoihin.

KIRJALLISUUSVIITTEET

1. Valtakunnallinen terveydenhuollon eettinen neuvottelukunta (ETENE): Monikulttuurisuus Suomen terveydenhuollossa. ETENE-julkaisuja 11, Sosiaali- ja terveysministeriö, Helsinki 2004.
2. Helsingin Sanomat 29.12.2015.
3. Tuokko S, Koskinen M-K, Kouri T, Lahdenperä R, Laitinen H, Muukkonen L, ym. Potilaan ohjaus laboratorionäytteenottoon/ 5. Potilaan itsensä antama näyte. Hoitotyön suositus (online). Suomen Bioanalyttikolliiton, Suomen Kliinisen kemian erikoislääkäriyhdistyksen, Suomen Kliinisen kemian yhdistyksen, Sairaalakemistit ry:n, TEHY ry:n, Labquality Oy:n ja Hoitotyön tutkimussäätiön työryhmä, Helsinki, 2015, www.hotus.fi (lainattu 5.1.2016).
4. Bekeris LG, Jones BA, Walsh MK, Wagar EA. Urine culture contamination. A College of American Pathologists Q-Probes Study of 127 laboratories. Arch Pathol Lab Med 132: 913 – 917, 2008.
5. HUSLABIN potilasohjeet löytyvät verkko-osoitteesta www.huslab.fi/Tutkimusohjekirja tai suoraan linkistä http://huslab.fi/ohjekirjan_liitteet/potilasohjeet/index.html (lainattu 5.1.2016).
6. Kouri T, Fogazzi G, Gant V, Hallander H, Hofmann W, Gunder WG, toim. ECLM-European Urinalysis Guidelines. Scand J Clin Lab Invest 60 (suppl 231): 1-96, 2000.



Seronorm™ Urine -kontrollit

Käyttövalmis liukoinen humaniperäinen kontrolli

- Kahta eri tasoa saatavilla
- Analyytit: Alb, Amyl, Ca, Cl, Gluk, hCG, K, Korsol, Krea, Mg, Na, Osmol, Pi, pH, Prot, Suhti, Uraat ja Urea
- Säilytys 2...8 °C:ssa, säilyy avaamisen jälkeen 30 päivää
- Pakkauksessa 10 x 8 ml yhtä tasoa



■ LISÄTIEDOT: 09 8566 8200, info@labquality.fi

LABQUALITY

Onko aika kypsä internetistä ostettaville geenitesteille?

GEENITESTIEN VERTAILU
ON HANKALAA, EIKÄ
TULOSTEN TULKINTAAN
KENTIES SAAKAAN APUA.
TUOTTEET KUITENKIN
KEHITTYVÄT.

HELENA KÄÄRIÄINEN

Kirjoittaja on tutkimusprofessori Terveyden ja hyvinvoinnin laitokselta (THL).

»Tuotteita on vaikea vertailla: tarjolla on sadan euron hintainen testi, joka "voi antaa tietoa lisääntyneestä sepelvaltimotaudin riskistä" ja hinnaltaan kymmenkertainen paketti, joka erottaa korkeariskiset lähes 90 %:in tarkkuudella.»

KUTEN KAIKKI valistuneet kuluttajat tietävät: internetissä on myytävänä laatutavaraa, huijaustuotteita ja kaikkea siltä väliltä. Mitä vaikeammin tajuttavasta tuotteesta on kysymys, sitä suurempi riski on osua ostamaan huonosti suunniteltu tai epäluotettava tuote. Erilaiset geenitestipakitit ovat juuri tällaisia vaikeasti hahmotettavia tuotteita.

SUORAAN KULUTTAJALLE myytäviä geenitestejä on ollut tarjolla internetin välityksellä jo kymmenkunta vuotta. Ne ovat herättäneet keskustelua liittyen sekä syvällisiin eettisiin kysymyksiin että käytännön ongelmiin. Ymmärtävätkö testin ostajat mihin ovat ryhtymässä, eli toteutuuko tietoon perustuvan suostumuksen ideaali, joka on jo Potilaslain (785/1992) myötä vahvasti juurtunut terveydenhuoltoomme? Käytetäänkö näytteitä heidän tietämättään johonkin muuhun, esimerkiksi tutkimukseen? Ymmärtävätkö he samaansa tietoa siten, että siitä on heidän toivomaansa terveyttä edistävää hyötyä? Tulevatko he testituloksen saatuaan kuormittamaan terveydenhuoltoa lukuisin lisäkysymyksin? Tutkitaanko asioita, joita terveydenhuollossamme ei hyväksyttäisi, kuten esimerkiksi pikkulapsen tulevaa terveyttä ennustavia seikkoja?

Testejä myydään erilaisiin tarkoituksiin. Ensimmäiseksi markkinoille tulivat isyys- ja sukulaisuustestien ohella tavallisten tautien alttiutta arvioivat geenitestit, jotka kertoivat tutkitun riskistä sairastua esimer-

kiksi reumaan, sydän- ja verisuonitauteihin ja diabeteksen eri muotoihin. Kyseiset taudit ovat synnyltään erittäin monitekijäisiä, paljolti myös ulkoisten tekijöiden muovaamia. Lisäksi sydän ja verisuonitaudit -käsite viittaa ennemminkin tautiryhmään kuin yksittäiseen sairauteen. Niinpä testien antama riskiarvio oli varsin epätarkka ja useimmiten vain hyvin vähän normaali-väestön riskistä eroava.

Sittemmin alettiin testata myös selvemmin geneettisiä tautialttiuksia, esimerkiksi syöväen periytyvät muodot, joissa korkea syöpäriski periytyy yksittäisen geenin mutaatioiden määrittämänä. Tällöin testipaketin ostanut saattaa saada terveytensä kannalta erittäin merkittävää riskitietoa. Viime aikoina markkinoille on tullut kasvavasti perhesuunnittelun tueksi suunniteltuja peittyvästi periytyvien tautien kantatutkimuspaketteja.

YRITIN ETSIÄ tätä artikkelia varten sopivaa testiä sepelvaltimotaudin riskin arviointiin. Tarjolla oli esimerkiksi yli sadan geenin toiminnan testaukseen perustuva, ilmeisesti huolella tutkittu testipaketti, ja toisaalta huokea, yhtä mutaatiota testaava vaihtoehto.

Hintoja on yleensä vaikea löytää kyseisten toimijoiden verkkosivuilta. Syynä on usein se, että testejä voi ostaa haluamansa valikoiman, ja hinta määräytyy testivalikoiman mukaan tilauksen edetessä. Mutta vaikka hinnan saisi selville, on tuotteita

vaikea vertailla: tarjolla on esimerkiksi sadan euron hintainen testi, joka "voi antaa tietoa lisääntyneestä sepelvaltimotaudin riskistä" tai hinnaltaan kymmenkertainen testipaketti, joka erottaa korkeariskiset lähes 90 %:in tarkkuudella.

KANTAJATESTAUKSET vaikuttavat vielä pulmallisemmilta. Tarjolla on jälleen muutamien "tavallisten" tautien, kuten kystisen fibroosin tai thalassemian, kantajatestausta. Huomattava on, että nämä taudit eivät suinkaan ole suomalaisessa väestössä tavallisia. Toisaalta on laajoja paketteja, joilla testataan esimerkiksi noin 250 taudin kantajuutta, mutta verkkosivuilta ei helposti ilmene, mitä kyseisten tautien mutaatioita ollaan testaamassa.

Suomalainen väestöhistoriamme on suosinut muista väestöistä poikkeavan recessiivisten tautien ja mutaatioiden kirjaston rikastumista maahamme: miten hyvin testit kenties huomioisivat tämän? Joillain sivustoilla on mahdollista rastittaa etninen taustansa. Askenaasijuutalaiset toki erottuvat tuollaisessa listassa, mutta emme me suomalaiset. Siten kyseisten testien tautivalikoima ja erityisesti mutaatiovalikoima saattavat olla huonosti suomalaiselle pariskunnalle sopivia. Esimerkiksi 23andMe-toimijan geenitestipaketissa olevat kantajuustestit ovat suomalaisen tautiperinnön näkökulmasta outo valikoima: tuloslistalla esiintyvät fruktoosi-intoleranssi, Sallan tauti ja Usher tyyppi 3, jotka ovat va-



»Tärkeintä olisi, että terveydenhuoltomme ottaisi nopeasti käyttöön kaikki todella vaikuttaviksi arvioidut testit.»

– Olen usein todennut, että nettitestien ostamiseen ei suomalaisella ole mitään tarvetta. Kantani ei ole enää yhtä horjumaton, Helena Kääriäinen pohtii.

kavuudeltaan ja oirekuvaltaan varsin erilaisia tauteja. Lisäksi tautiperintömme tavallisimmat ja kenties pelätyimmät taudit, kuten AGU ja INCL, puuttuvat listalta.

NETTITESTIN OSTOSPÄÄTÖS saattaa perustua väärin mielikuviin ja odotuksiin, tai olla vain hetken mielihoiteesta syntynyt, toisin kuin terveydenhuollon testit, joiden merkitystä yleensä punnitaan huolella potilaan kanssa ennen testauspäätöstä. Toisaalta huonoimmillaan kiireinen terveydenhoito ei tarjoa yhtä hyvää taustoitusta testille kuin hyvin laadittu verkkosivu.

Geenitiedon tulkinta terveydenhuollossa tapahtuu aina yhdessä ammattilaisen, esimerkiksi lääkärin tai terveydenhoitajan kanssa. Joidenkin nettitestien yhteydessä

tarjotaan myös mahdollisuutta neuvotella tuloksista (yleensä sähköpostitse) perinnöllisyysneuvonnan ammattilaisen kanssa. Joillakin taas on tuloksen yhteydessä saatavilla varsin laaja selostus tuloksen merkityksestä.

Usein tällaisen tiedon määrästä ja laadusta on vaikea saada mitään käsitystä, ellei todella tilaa testiä ja saa tulkittua vastausta luettavakseen. Uutuutena kokonomin sekvensointia tarjoava toimija näyttää antavan ilmaisen käyttöoikeuden tietokantaan, jonka avulla tuloksia voisi itse yrittää analysoida.

KÄYTÄNNÖN PREANALYTIIKAN osalta voidaan todeta, että geenitutkimukset sopivat hyvin internetissä myytäväksi, koska DNA

säilyy ongelmitta kuljetuksen aikana.

Testin ostajalle yleensä lähetetään näytteenottovälineet, joissa on mukana ohjeet, valmis putki sulkijoineen, säilytystä edistävää kemikaalia ja lähettämiseen tarvittavat postituspakkaukset. Kun geenitestaus tehdään kotimaisessa terveydenhuollossamme, sitä edeltää potilaan informoiminen ja (yleensä suullinen) suostumus testaukseen; tämä prosessi toteutuu nettitesteissä sivustoilla olevien tietopakettien avulla.

MINULLA ON ollut tapana esittää mielipiteenäni, että nettitestien ostamiseen ei ole suomalaisella mitään tarvetta, koska terveydenhuoltomme tarjoaa kaiken todella tarpeellisen. Kantani ei enää ole yhtä horjumaton. Jos joku toimija tarjoaisi suomalaisille hyvin sopivaa kantajuustestipakettia perhesuunnittelun tueksi tai laajaa syöväen alttiusgeenien testausta syöpäpelkääjän rauhoittamiseksi, jos hinnat olisivat kohdallaan ja ostaja uskoisi pystyvänsä elämään tulosten kanssa: ehkä nettitesteissä saattaisi olla järkeä?

Tärkeintä kuitenkin olisi, että terveydenhuoltomme ottaisi kehittyvän tiedon myötä nopeasti käyttöön kaikki todella vaikuttaviksi arvioidut testit, jolloin ne olisivat kaikkien saatavilla valvotusti ja varallisuudesta riippumatta.

»Kun geenitestaus tehdään terveydenhuollossa, sitä edeltää potilaan informoiminen ja suostumus; tämä toteutuu nettitesteissä sivustoilla olevien tietopakettien avulla.»

Doping-näytteiden kulunvalvonta tarkkaa

YHTYNEET MEDIX KÄSITTELEE VUODESSA NOIN 3000 PÄÄOSIN SUOMESSA OTETTUA DOPINGNÄYTETTÄ.

MINNA SEPPÄ

URHEILU ON monelle pyhä asia. Doping, suorituskyvyn parantaminen kilpailusäännöissä kiellettyjä aineita tai menetelmiä käyttäen, herättää voimakkaita tunteita.

Itse dopingnäytteiden analysointi on kuitenkin arkista, tarkkaan säänneltyä työtä. Testausorganisaatioiden urheilijoilta ottamat veri- ja virtsanäytteet saapuvat Yhtyneet Medix Laboratoriot Oy:n huume- ja dopinganalytiikan osastolle Helsingin Pitäjänmäelle kuluneissa kangaskasseissa.

ANTIDOPING-TYÖN ORGANISOINTI

Maailman antidopingtoimisto (WADA) hallinnoi, ohjeistaa ja valvoo kaikkia dopingvalvontaan liittyviä toimijoita. Toimintaympäristön periaatteet esitetään antidoping-säännöstössä (World Anti-Doping Code).

Dopingtestauksen strategiasta, testaajien kouluttamisesta, näytteiden ottamisesta ja niiden valvomisesta kuljettamisesta laboratorioon vastaavat erilaiset antidoping-organisaatiot, joita ovat muun muassa kansalliset antidoping-toimijat (Suomessa ADT), kansalliset ja kansainväliset urheilun lajiliitot (esimerkiksi Kansainvälinen Hiihtoliitto) tai suurkilpailujärjestäjät (esimerkiksi Kansainvälinen Olympiakomitea).

Dopingtestauslaboratoriot ovat itsenäisiä, testausorganisaatioista erillään toimivia yksiköitä, joissa anonyymit näytteet analysoidaan. Laboratorioita on 34.

WADA määrittelee kiellettyjen aineiden listan, johon perustuen laboratorio analysoi näytteet, ja raportoi tulokset samanaikaisesti sekä testausorganisaatiolle että WADAan.

Sinetöityjen näytteiden preanalytiikassa on omat erityispiirteensä.

Tärkein ero niin sanottujen tavallisten näytteiden preanalytiikkaan on dopingnäytteiden kulun ja käsittelyn jäljitettävyyden vaatimus, englanniksi chain-of-custody: jokaisen näytteen ja niistä otettujen ali-näytteiden käsittelyn tulee olla dokumentoitu niin, että kerrotaan käytetyt tilavuudet, päiväykset ja prosessiin osallistuneiden henkilöiden nimet, dopingtestauslaboratorion tieteellinen johtaja **Tiia Kuuranne** kertoo.

Käytännössä näytteiden käsittelyn eri vaiheet kirjataan laboratoriossa erityiselle kulunvalvontalomakkeelle siitä lähtien, kun näytepullot vastaanotetaan. Lomakeista on nähtävistä esimerkiksi, kuka näytepullot on avannut ja mihin aikaan, samoin se, kuinka paljon näytettä näytepullost on otettu, milloin ja kenen toimesta. Edelleen selviää, mitä tutkimuksia näytteestä on tehty, milloin, ja kuka on lukenut tulokset.

Esimerkiksi oikeuslääketieteessä käytetään pitkälti samanlaisia analyysimenetelmiä kuin dopinganalytiikassa, mutta sielläkään kulunvalvontakäytännöt eivät ole aivan yhtä tiukat, Kuuranne vertaa.

Mitä yksityiskohtaisemmat ja tiukemmat säännöt ovat, sitä helpompi prosessissa oleviin poikkeamiin on vedota esimerkiksi mahdollisessa oikeudenkäynnissä.

NÄYTTEIDEN VASTAANOTTOTILASTA näytteet siirtyvät esikäsittelyyn.

Dopingnäytteistä valtaosa on edelleen virtsanäytteitä ja niiden esikäsittely vaatii varsin paljon käsityötä. Käsittelemme näytteet päiväsaikaan, ja koneet tekevät tutkimukset yövuorona, Kuuranne tiivistää.

Yhtyneet Medix Laboratorioiden huume- ja dopinganalytiikan osastolla työskentelee 25 ihmistä, joista 7 asiantuntijatehtävissä ja loput laboratoriohoitajina.

Laboratoriossa käytetään laitteistoja, joilla pystytään tekemään erilaisia kiellettyjen aineiden tunnistukseen liittyviä testejä. Tarkoitukseen on perinteisesti käytetty kaasukromatografaja ja kvadrupolimasaspektrometrejä. Lentoaika-analysaattorit ja nestekromatografitt edustavat analysaat-

toreiden uudempaa sukupolvea. 15-20 vuotta sitten markkinoille tulleet laitteet ovat mullistaneet erityisesti proteiinianalytiikan, jonka merkitys kasvaa Kuuranteen mukaan koko ajan.

Käsittelemme vuodessa noin 3 000 pääosin Suomessa otettua näytettä. Määrä voi kuulostaa paljolta, mutta isommat kansainväliset dopinglaboratoriot tutkivat tyyppillisesti 10 000-15 000 näytettä vuodessa. Ne toimivat usein osana yliopistoja tai yliopistollisia keskussairaaloita, ja ovat keskittyneet pelkkään dopinganalytiikkaan.

Yhtyneet Medix Laboratorioissa samoilla koneilla, joilla tehdään dopinganalytiikkaa, tehdään kasvavissa määrin myös esimerkiksi työpaikkojen huumetestauksiin liittyviä tutkimuksia ja potilaiden hoidon seurannassa tarvittavaa lääkeaineanalytiikkaa.

KUURANNE ON viihtynyt Yhtyneet Medix Laboratorioilla hyvin. Hän tuli taloon, silloiseen Yhtyneet Laboratoriot Oy:öön, vuonna 1997 tekemään graduaan, piipahti välillä yliopistolla dopinganalytiikkaan liittyvän väitöksensä vuoksi, ja palasi vuonna 2003.

Dopinganalytiikka on aihealueena erittäin kiinnostava, sillä tutkimusten skaala on laaja, ja muuttuu koko ajan. Uutta opittavaa riittää jatkuvasti. Lisäksi koen, että työllä on järkevä viitekehys ja tarkoitus.

Maailman Antidopingtoimiston (WADA) akkreditoimat laboratoriot tekevät Kuuranteen mukaan hyvää yhteistyötä, ja tieteellisistä kysymyksistä keskusteleminen on kansainvälisten kollegoiden kanssa luontevaa.

Kuuranne on ollut WADAn Laboratory expert -ryhmän jäsen parisen vuotta. Ryhmä pyrkii edistämään dopinganalytiikan harmonisointia muun muassa laatimalla erilaisia ohjeistuksia.

On kiinnostavaa nähdä, miten eri tavoin eri maissa ajatellaan dopingista. Myös aihepiiriä koskeva lainsäädäntö poikkeaa maittain huomattavastikin.

WADAN LAATIMAN antidopingsäännösten uusin versio astui voimaan vuonna 2015.

WADAn säännöstö luo dopingin vastaiselle työlle perustan, jonka allekirjoitta-



– Dopinganalytiikka on aihealueena erittäin kiinnostava, sillä tutkimusten skaala on laaja, ja muuttuu koko ajan. Uutta opittavaa riittää jatkuvasti, Tiia Kuuranne sanoo.

vat säännösten noudattamiseen sitoutuvat valtiot. Seuraavia kerroksia ohjeistossa ovat erilaiset standardit ja tekniset dokumentit.

– WADAn viimeisimmässä säännöstmuutoksessa muun muassa pidennettiin näytteiden säilytysaikaa. Näytteitä voidaan säilyttää ne ottaneen testausorganisaation pyynnöstä pisimmillään 10 vuotta, kun aika aiemmin oli 8 vuotta. Näillä menetelyillä voi olla jonkinlainen kiellettyjen aineiden käyttöä vähentävä pelotevaikutus, sillä vanhoja näytteitä voidaan analysoida ja tapaukset voidaan avata uudelleen, Kuuranne kertoo.

DOPINGNÄYTEITÄ OTETAAN urheilijoilta sekä kilpailutilanteissa että harjoituskaudella. Kuuranteen mukaan harjoituskaudella otettujen näytteiden määrä on ollut viime vuosina kasvussa.

– Näiden perinteisten dopingtestien lisäksi urheilijoista otetaan näytteitä myös urheilijan biologisen passin (ABP) tarkoituksiin. Tässä tarkoituksessa otetut näytteet voivat olla esimerkiksi kokoverinäytteitä, joista analysoidaan hyvin läheisesti kliinistä hematologiaa muistuttavia parametreja, kuten hemoglobiini (Hb), hema-

tokriitti (Hct) ja retikulosyyttien prosenttisuus (RET%).

– Koska urheilijan passi saattaa muodostua ympäri maailmaa analysoiduista näytteistä, ovat prekliiniset tekijät, kuten näytteen ottoa edeltävä lepoaika, harjoitusolosuhteiden kirjaaminen ja näytteen kuljetusaika laboratorioon hyvin pitkälle vakioituja. Sama koskee itse analytiikkaa, joka tulee suorittaa tietyllä laitealustalla.

Ohjeistuksen ja preanalytiikan tavoitteena on harmonisoida urheilijoiden verenkuvat niin pitkälle, että eri laboratorioiden ottamia tuloksia voidaan luotettavasti vertailla toisiinsa, ja siten entistä aukottomammin osoittaa mahdollinen dopingin käyttö.

NÄYTEISTÄ VALTAOSA on virtsaa, mutta verinäytteiden määrä kasvaa jatkuvasti. Kuuranteen mukaan syynä on toisaalta se, että verinäytteenottoa on helpompi valvoa kuin virtsanäytteenottoa, ja toisaalta se, että osa näytteistä etsittävistä kohdeyhdisteistä voidaan todeta parhaiten verestä.

– Testitilanteessa dopingnäyte jaetaan A- ja B-astiaan, jotka molemmat toimitetaan laboratorioon.

– Kaikki raportointia edeltävät analyysit tehdään A-näytteestä, ja B-näytteen analyysi tehdään vain positiivisen testituloksen yhteydessä, jollei urheilija luovu oikeudesta B-analyysiin.

A-näytteistä vain pieni osa on positiivisia, eli mahdollisia dopingrikkomuksia. Suomessa luku oli vuotta 2014 koskevassa tilastossa 0,54 %.

– Näytteet analysoidaan laboratorioissa anonyymeina. Tiedämme urheilijasta ainoastaan sukupuolen ja urheilulajin, koska nämä vaikuttavat käytettävään analyysivalikoimaan. Jos positiivinen tulos tulee, testausorganisaatio yhdistää saadun tuloksen urheilijaan.

Anonymiteetti poistuu tilanteesta, jossa urheilija tai hänen edustajansa saapuu paikalle seuraamaan B-näytteen analyysia, käytännössä näytteen avaamista.

– Kaikki ne tilanteet, joissa olen tavannut urheilijan, ovat sujuneet hyvässä hengessä. Koen, että kyseessä on viimeinen mahdollisuus tehdä antidopingtyötä.

– Maailmalla ovat viime vuosina lisääntyneet tapaukset, joissa positiiviseen löydöksen syyksi on esitetty esimerkiksi lisäravinteissa olleet epäpuhtaudet.

Brain to brain quality, total process quality:

Laadun fokus nyt preanalytiikassa

SUOMALAISET KÄYTÄNNÖT
ON KARTOITETTAVA, JA
LUOTAVA SUOSITUKSET
YHTENÄISTEN TOIMINTA-
TAPOJEN AIKAAN-
SAAMISEKSI.

JONNA PELANTI

Kirjoittaja on Labqualityn tuotantojohtaja.

VIIMEISEN PARIN vuoden aikana ei ole järjestetty kliinisen laboratorioalan kongressia tai koulutustapahtumaa, jossa ei olisi puhuttu koko prosessin kattavasta laadusta. Kokonaisprosessin laadun tarkastelemiseen kannustaa ISO 15189:2012 -standardi, joka vaatii, että laboratoriodien tulee varmistaa koko laboratoriotutkimusprosessin laatu.

Varsinkin preanalytiikan laadusta on puhuttu Euroopassa jo vuosia. Portugalin Portossa järjestettiin maaliskuussa kolmas pelkkään preanalytiikkaan keskittyvä kongressi, 3rd EFLM-BD European Conference on Preanalytical Phase, jonka annista kerrottiin Moodin vuoden 2015 numerossa 3.

Myös Labqualityn preanalytiikan kierrokset olivat kongressissa esillä sekä esityksissä että omassa posterissämme. Kongressissa ilmeni, että varsinaisia preanalytiikkaan keskittyviä ulkoisen laadunarvioinnin kierroksia vielä hyvin vähän, joten Labqualityn jo kolmatta vuotta pyörivät kierrokset ovat laajassaan urauurtavia.

LABQUALITY ALOITTI preanalytiikkaan suunnatun ulkoisen laadunarvioinnin kierroksensa vuonna 2014. Kierrokset ovat olleet opetuksellisia ja sisältäneet tapauskuvauksia, jotka on esitetty tekstinä, kuvina tai videomateriaalina. Osallistujien tehtävänä on ollut ilmoittaa löytämänsä preanalytyttiset virheet. Välillä yhteen tapauskuvaukseen on piilotettu useampia virheitä, välillä tapaukseen ei ole sisällynyt virheitä lainkaan. Osallistujien tulee oivaltaa sekin, että kaikki on tehty oikein.

Kierrosten osallistujamäärät ovat nousseet vuosi vuodelta, mikä selittyy osin sillä, että kierroksiin vastaaminen on tehty mahdollisimman asiakasystävälliseksi: kierroksilla on käytössä elektroniset tuloslomakkeet, ja jokainen tilattu osallistuminen oikeuttaa antamaan viisi yksilöityä vastausta esimerkiksi eri henkilöiltä tai eri ammattiryhmiin kuuluvilta.



Potilasohjeissa kerrotaan muun muassa, miten ruokailla ja liikkuu ennen näytteenottoon menoa.



Vastaukset käsitellään ja luokitellaan ammattiryhmäkohtaisesti. Jokainen osallistunut saa oman raporttinsa, josta suoriutumisen voi tarkistaa. Kuluva vuonna aiomme tehdä raporteista vielä entistä parempia ja visuaalisempia samalla, kun niiden raportointi siirtyy LabScalaan. Kierroksillamme on asiantuntijoina arvostettuja oman alansa huippuosaajia: **Markku Koskela** (mikrobiologia), **Elina Porkkala-Sarataho** ja **Virpi Turpeinen** (näytteenotto ja POC) sekä **Ana-Maria Simundic** (kliininen kemia ja verikaasulaitteet).

EUROOPAN LABORATORIOLÄÄKETIETEEN ja kliinisen kemian yhdistyksellä (EFLM) on oma, erittäin aktiivinen preanalytiikan työryhmänsä. Sen tavoitteena on lisätä ymmärrystä preanalytyttisen vaiheen laadunhallinnan tärkeydestä, selvittää kyselyiden kautta nykyisiä toimintatapoja, innovoida uusia tekemisen malleja ja laatia niistä suosituksia.

Ryhmä julkaisee aktiivisesti artikkeleita ja järjestää erilaisia koulutustilaisuuksia preanalytyttisestä vaiheesta ja siihen liittyvistä asioista. Toiminnasta saa tietoa internetistä (www.eflm.eu/index.php/wg-preanalytical-phase.html). Osa koulutuksista on e-seminaareja, joihin voi osallistua missä vain. Tiedon koulutuksista saa liittymällä EFLM:n sähköpostilistalle, jonka linkki löytyy organisaation internetsivujen oikeasta ylänurkasta (<http://www.eflm.eu/>).

Myös Pohjoismaat, eli Islanti, Norja, Ruotsi, Suomi ja Tanska, ovat aktivoituneet ja perustaneet oman pohjoismaisen preanalytiikan ryhmänsä, jossa edustan maatamme Suomen Kliinisen Kemian Yhdistyksen (SKKY) valtuuttamana. Ryhmän aikeena on selvittää tämänhetkisiä pohjoismaisia preanalytiikan käytäntöjä, ehdottaa alueen laboratorioihin sopivia yhteisiä käytäntöjä.

»Jollei virheitä kirjata systemaattisesti, niiden laatua ja määrää on mahdoton seurata.»

2

TEEMA: PREANALYTIikka

täntöjä ja tehdä yhteistyötä ulkoisen laadunarvioinnin tuottajien kanssa preanalytiikan laadunarviointikierroksissa. Seuraava tapaaminen pidetään helmikuussa Tukholmassa.

MYÖS SUOMESSA on aktivoiduttu preanalyttisen laadun suhteen. On tärkeää saada tietoa siitä, miten suomalaisissa laboratorioissa ja näytteenottopaikoissa toimitaan, ja miten preanalyttisiä virheitä kirjataan ja seurataan.

Esimerkiksi virheiden tunnistamiseen ja tallentamiseen on ehdottoman tärkeää luoda yhtenäiset käytännöt. Jollei virheitä kirjata systemaattisesti, niiden laatua ja määrää on mahdoton seurata.

Kirjauskäytäntöjä pohdittaessa tulee pitää mielessä vanha viisaus ”Sitä saat mitä mittaat”: jos mitataan vain osaa asioista, saadaan tieto vain niistä. Myös parhaita mahdollisia toimintatapoja tulee kartoittaa, ja luoda tämän pohjalta suosituksia toimintamalleista.

MITEN PALJON ongelmia aiheutuu esimerkiksi nyt parhaillaan Suomea ravistelevista pakkasista ja tuiskuista; jäätyvätkö näytteet, aiheutuuko ylimääräisiä viiveitä? Entäpä eri näytteenottopaikkojen erilaiset tai peräti kokonaan kertomatta jäävät potilasohjeet? Millaista haittaa ne aiheuttavat? Tai mitä, jos ohjeet annetaan, mutta potilaalle ei selitetä, miksi niiden noudattaminen on tärkeää?

Monet laboratorioammattilaiselle itseltään selvät käsitteet eivät välttämättä sano näytteenantajille mitään, jollei termejä selityksin avata: Mikä on paasto? Saako paastonäytteeseen tullessa juoda aamulla kahvia tai polttaa tupakkaa, ja mihin aikaan paastonäytteeseen saakaan tiettyssä toimipisteessä mennä? Voiko näytteenottoa edeltävänä iltana tehdä rankan urheilutreenin?

Näytteenottajilla taas voi olla hyvinkin toisistaan poikkeavia käsityksiä esimerkiksi siitä, missä järjestyksessä eri putket potilaasta otetaan. Olisi kiinnostavaa tietää, onko tässä vaihtelua maantieteellisesti tai toimipisteiden välillä.

Tässä luetellut tekijät ovat esimerkkejä asioista, jotka saattavat aiheuttaa haasteita näytteenotossa tai eriävyyttä tutkimustuloksiin. Jos näihin kysymyksiin liittyvät ohjeet vielä poikkeavat toisistaan toimipaikasta riippuen, analyysituloksetkaan tuskin ovat täysin vertailukelpoisia. Tietoa siitä, miten nämä asiat Suomessa ovat, ei kuitenkaan ole.

Jotta preanalytiikan laatua voidaan parantaa, on suomalaiset preanalytiikan käytännöt selvitettävä ja luotava tietoon perustuvia, yhteisiä suosituksia siitä, miten preanalyttisessä vaiheessa toimitaan ja miten poikkeamat kirjataan. Yhteiseurooppalainen ja -pohjoismainen työ auttaa osaltaan: pyörää ei kannata keksiä joka maassa uudestaan.



Tehosta toimintaasi

Qualification on Suomessa ainoa yksinomaan sosiaali- ja terveydenhuollon laadunhallinta-auditointeihin ja sertifiointeihin erikoistunut toimija.

Qualification palvelee asiakkaitaan puolueettomasti, luotettavasti ja objektiivisesti. Palveluita tuottaessaan sillä on käytössään alansa vahvojen osaajien valtakunnallinen verkosto. Qualificationin tarjoamat ISO 9001 -sertifiointit on akkreditoitu*.

* FINAS, S023, ISO 17021:2011

Palvelut:

- Sosiaali- ja terveyspalveluiden laatuohjelma (SHQS)
- Laadunhallintajärjestelmien sertifiointi (ISO 9001, OHSAS 18001 ja ISO 14001)
- Kuvantamisyksiköiden kliniset auditoinnit
- Seulontamammografian henkilösertifiointi
- Patologian laatutunnus
- Laadunhallinnan koulutukset

Qualification – laatua, vaikuttavuutta ja potilasturvallisuutta.

Lisätiedot: www.qualification.fi

LABQUALITY



– Lean-filosofiaa on tuotu viime vuosina osaksi Veripalvelun toimintakulttuuria, mikä näkyy kasvaneena prosessiosaamisena, Jaana Mättö sanoo.

Digitalisaatio haastaa laboratorion prosessit

SPR VERIPALVELUN LABORATORIOSSA TÄNÄ VUONNAKIN ISOJA MUUTOKSIA.

MINNA SEPPÄ

MILLÄ SILMÄLLÄ tutkimuksen ja tuotekehityksen parissa työskennellyt katsoo laboratoriopalveluja? No tietysti siten, miten voisi tehdä paremmin. Niin **Jaana Mättökin**, SPR Veripalvelun laboratoriopalveluiden kehitysjohtaja.

– Veripalvelu on organisaatioltaan ja tehtävältään hieno talo: huolehdimme verihuoltoketjusta ja tarjoamme monia sellai-

»Tietojärjestelmien tulisi tulevaisuudessa tuottaa reaaliaikaista tietoa toiminnan-ohjauksen tueksi.»

sia palveluja, joita muut eivät tarjoa. On ollut ilo päästä mukaan tähän työhön, Mättö sanoo.

Hän vastaa operatiivisella tasolla koko Veripalvelun laboratoriotoiminnasta. Mättö on ollut nykyisissä tehtävissään kaksi vuotta, ja kokee kädenjälkensä alkavan näkyä.

– Veripalvelussa ei ole ainakaan tylsää, vaan toimintaa kehitetään aktiivisesti, ja laboratoriotoiminnassakin on tapahtunut vii-

me vuosina useita muutoksia. Niihin kuuluu muun muassa potilas- ja verenluovutuslaboratorioiden taannoinen yhdistyminen, jolla tavoiteltiin paitsi kustannushyötyjä, myös osaamisen parempaa hyödyntämistä: kahden laboratorion resurssit yhdistämällä voimme pysytellä kehityksen kärjessä.

Veripalvelun laboratorion 100 työntekijää työskentelevät 4 tiimissä, joista yk-

»Alkaneen vuoden isoin muutos on, saamme tiloihimme vuokralaisen, Yhtyneet Medix Laboratoriot.»

si on asiantuntijatiimi. Lisäksi laboratorio-toimintokokonaisuudet, eli veriryhmätutkimukset, infektio- ja laadunvalvontatutkimukset sekä kudossopeutuvuus- ja hemostaasitutkimukset, muodostavat omat tiiminsä. Mätön alaisia ovat tiimien esimiehet. Kehitysjohtajan päivät kuluivat pitkälti niin muutoshankkeisiin kuin päivittäisjohtamiseenkin liittyvissä palavereissa.

– Niin sanottuun tavalliseen sairaalalaboratorioon verrattuna Veripalvelun laboratorion erityispiirteisiin kuuluu paitsi omanlaisensa tutkimusvalikoima, myös säännönmukainen verihuoltoon liittyvä 24/7-toiminta. Tavoitteena on, että edellisenä päivänä luovutettu veri on tarvittaessa seuraavana päivänä vapautettavissa sairaala-asiakkaillemme, mikä tekee esimerkiksi tutkimusten läpimenoajoista erityisen tärkeitä.

Parhaillaan tehdään työtä laboratorion laitelinjastojen automaatioasteen nostamiseksi. Veripalvelussa uusittiin viime vuonna monta keskeistä laitetta, ja käynnissä on esikäsittelylaitteiston ja infektioserologian automatisointi, joka saadaan tuotantoon helmikuussa.

– Alkaneen vuoden isoin muutos on se, että saamme tiloihimme vuokralaisen, Yhtyneet Medix Laboratoriot, joiden kanssa tulemme tekemään tiivistä yhteistyötä tilojen jaon ohella automaatiolinjaston käytössä.

Ajatuksena on, että Yhtyneet Medix Laboratoriot käyttää laitteistoja päivällä, Veripalvelu pääosin yöllä, jolloin valtaosa verenluovuttajien näytteistä muutenkin analysoidaan.

– Meillä on tässä on jälleen oppimisen paikka: pystymme kokemuksi vaihtuen kehittämään toimintaamme siten, että voimme taata laadukkaan analytiikan tarjonnan asiakastarpeita vastaavasti myös tulevaisuudessa.

KEHITTÄMISESSÄ PYRITÄÄN Mätön mukaan entistä enemmän siihen, että toimintaprosesseja tarkasteltaisiin kokonaisuuksina.

– Lähtökohtana on, että prosessiin osallistuvat tuntevat sen kulun asiakkaalle asti, ja ymmärtävät asiakkaan tarpeet. Lean-filosofiaa on tuotu viime vuosina osaksi Veripalvelun toimintakulttuuria, mikä näkyy kasvaneena prosessiosaamisena ja sujuvampina prosesseina.

Toinen jumbppaa vaativa trendi on digitalisaatio, joka nostaa ajankohtaisiksi tiedon paremman hyödyntämisen ja tiedolla johtamisen kysymykset.

– Tietojärjestelmien tulisi tulevaisuu-

dessä tuottaa reaaliaikaista tietoa toiminnanohjauksen tueksi.

– Veripalvelun tasolla tavoitteena on verihuoltoketjun nykyistäkin parempi hallittavuus. Laboratorion näkökulmasta tärkeää taas on prosessin sujuvuus: tämä edellyttää muun muassa sairaala-asiakkaiden sähköisen asiointin helpottamista, toimivia ratkaisuja kertyvien datamassojen varastointiin ja hyödyntämiseen sekä veriryhmätietojen entistä sujuvampaa siirtymistä sairaala-asiakkaille.

VERIPALVELUN LABORATORIO käyttää omassa laadun seurannassaan pääosin akkreditoituja ulkoisen laadunarvioinnin kiertokierroksia. Toiminnan on täytettävä niin veripalvelu- kuin kudoslakienkin sekä esimerkiksi terveydenhuoltolain vaatimukset.

Mättö seuraa työssään ulkoisen laadunarvioinnin tuloksia. Labqualityn hallitukseen hän tuli mukaan kesäkuussa.

– Olen iloinen, että voin olla mukana kehittämässä suomalaista laadunarviointia.

– Labquality tekee osaltaan tärkeää työtä laboratoriotulosten laadun eteen. Näen, että yhtiöllä on Suomessa vahva asema. Toisaalta nyt on hyvä hetki tarkastella sitä, kuinka yrityksen kilpailukyky varmistetaan tulevaisuudessa. Nykyinen palveluvalikoima ei välttämättä ole riittävä 10 vuoden kuluessa, vaan kehitystyötä pitää jatkaa.

SPR VERIPALVELU

❶ Vastaa Suomen verivalmisteluvalvonnasta ja tarjoaa terveydenhuollolle laboratoriotutkimuksia sekä solu- ja kudosterapioihin liittyviä palveluita.

❷ Tutkimusvalikoima kattaa verivalmisteluvalvonnassa, veren sopivuuden ja raskaudenaikaisten veriryhmä- sekä veriryhmävasta-aineiden, elin- ja kantasolusiirtojen sopivuuden sekä vuoto- ja tukostaipumusten määrittämiseen liittyvät laboratoriotutkimukset.

❸ Vuosittain tutkitusta noin miljoonasta näytteestä 850 000 on verenluovuttajanäytteitä, 80 000 neuvolanäytteitä ja 30 000 muita potilasnäytteitä, joista elin- ja kantasolusiirtoihin liittyviä 15 000.

❹ Henkilöstöä noin 500, joista laboratoriossa työskentelee 100.

❺ Voittoa tavoittelematon, toiminnallisesti ja taloudellisesti erillinen osa Suomen Punaista Ristiä.

JAANA MÄTTÖ

Syntynyt: Hämeenlinnassa. Lapsuus, nuoruus ja osa aikuisuutta kuluivat Itä-Helsingissä. Nykyisin pohjoishelsinkiläinen.

Työ: Kehitysjohtaja Suomen Punaisen Ristin (SPR) Veripalvelun laboratoriopalveluissa.

Koulutus: Mikrobiologiksi Helsingin yliopistosta vuonna 1993, tohtorin tutkinto vuonna 2002, dosenttuuri vuonna 2008. Johtamiseen ja hallintoon painottuva eMBA vuonna 2012.

Ura: Vahva tausta tutkimus- ja kehityssektorilta. Vuosina 1990–98 teki väitöskirjaa HY:n ja THL:n yhteishankkeessa. 1998–2006 VTT:llä. 2006 SPR Veripalveluun, jossa tuotekehityspäällikkönä 2006–2011 ja tuotekehitysjohtajana 2011–2013. Esimiestehtävissä vuodesta 2000.

Luottamustoimet: Labquality Oy:n hallituksen jäsen kesästä 2015.

Harrastukset: Ulkoilu koirien kanssa, lasten harrastusten tukeminen.

Perhe: Mies ja 15- sekä 18-vuotiaat pojat, joista vanhempi harrastaa jääkiekkoa, nuorempi salibandya.



»Parhaillaan tehdään työtä laboratorion laitelinjastojen automaatioasteen nostamiseksi.»

Potilasturvallisuuskoulutus käynnistyy helmikuussa

MAURI RATILAINEN

KUN TURVALLISUUTTA HALUTAAN KEHITTÄÄ, TARVITAAN KOKONAIS-VALTAISTA AJATTELUA. UUSI KOULUTUS ANTAA VASTUUHENKILÖILLE EVÄÄT RISKIEN ENTISTÄ PAREMPAAN HALLINTAAN.

MINNA SEPPÄ

LABQUALITY KÄYNNISTÄÄ helmikuussa potilasturvallisuuden asiantuntijan oppimispölyn, joka koostuu viidestä vuoden 2016 aikana järjestettävästä lähijaksosta. Ne käsittelevät potilasturvallisuuden keskeisiä teemoja vaaratapahtumien analysoinnista potilasturvallisuuden johtamiseen.

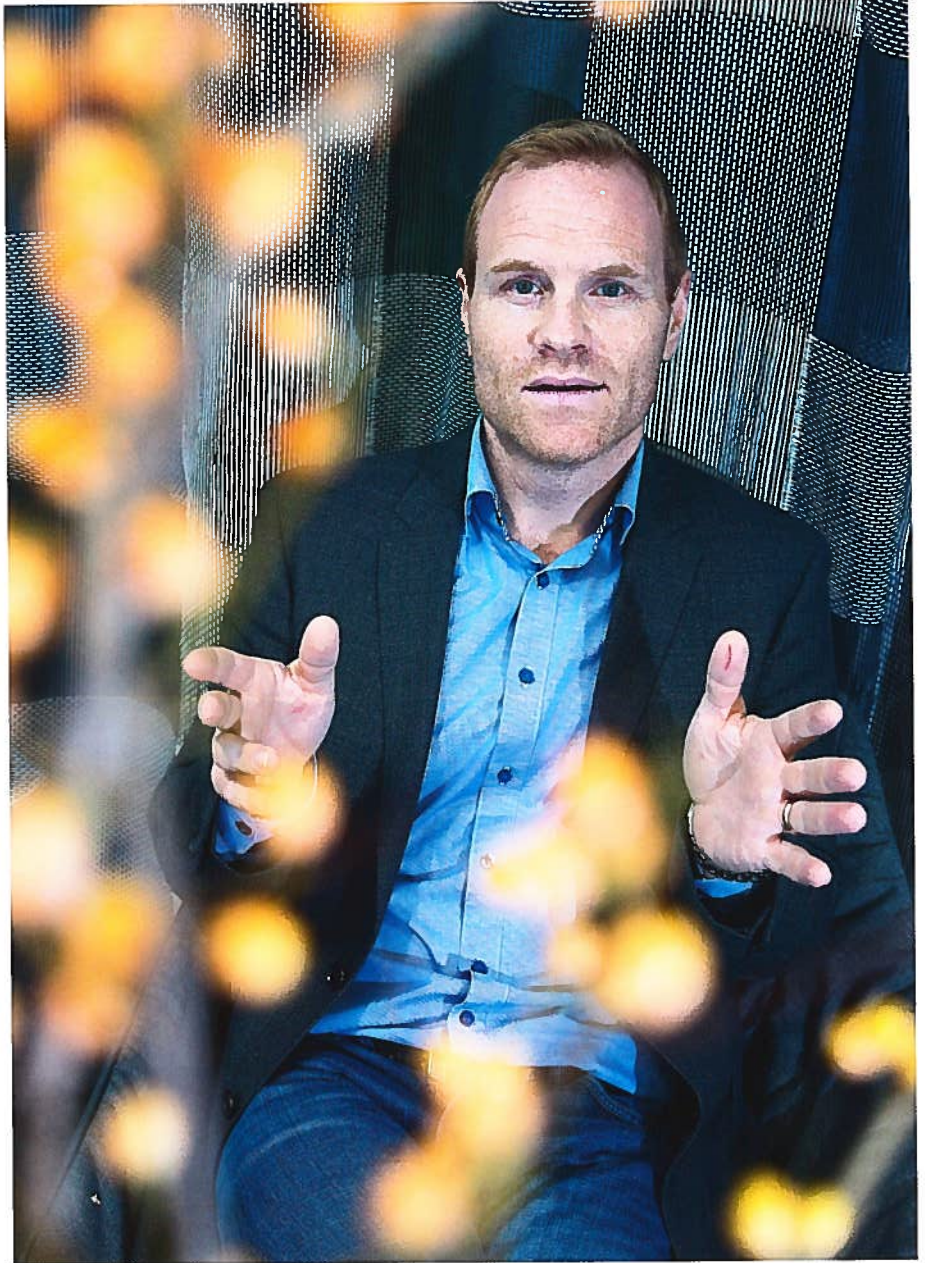
Koulutus tarjoaa käytännönläheistä osaamista ja runsaasti työkaluja potilasturvallisuusjärjestelmän rakentamiseen tai kehittämiseen, ja on suunnattu potilasturvallisuuden parissa toimiville sosiaali- ja terveydenhuollon työntekijöille. Kokonaisuuteen sisältyvien kehittämistehtävien avulla jokaisen osallistujan on mahdollista edistää potilasturvallisuutta omalla työpaikallaan.

– Jos nyt innostuu, helmikuussa järjestettävässä ensimmäisessäkin koulutuksessa on muutamia vapaita paikkoja. Oppimispölyn voi suorittaa kokonaisuutena, eli hyödyntää kaikki viisi lähijaksoa, tai paimia siitä itselle soveltuvat osiot.

– Sisällöt antavat erityisesti potilasturvallisuuden vastuuhenkilöille ainutlaatuiset edellytykset terveydenhuoltolain vaatimusten toimeenpanoon, koulutusta vetävä **Arto Helovuo** Qreform Oy:stä kannustaa.

POTILASTURVALLISUUS ON Suomessa tärkeä osa sosiaali- ja terveydenhuollon kehittämistä. Vuoden 2009 potilasturvallisuusstrategia (Sosiaali- ja terveysministeriö, 2009) viitoitti tietä uudelle terveydenhuoltolaille, jonka asetuksessa vaaditaan toimintayksiköiltä suunnitelma laadun ja potilasturvallisuuden toimeenpanosta.

Strategian kaikkia tavoitteita ei ole saavutettu, ja STM onkin julkaisemassa uuden toimeenpano-ohjelman. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL) on asettanut kansalliseksi tavoitteeksi haittatapahtumien



– Potilasturvallisuus on organisaation riskien hallinnan ydin, ja sen varmistaminen tulisi olla näkyvä osa jokapäiväistä toimintaa, Arto Helovuo muistuttaa.

puolittamisen vuoteen 2020 mennessä.

POTILASTURVALLISUUDEN KEHITTÄMINEN vaatii uudenlaista ajattelua. Katse on suunnattava kohti organisaation toimintaa: prosesseihin, toimintatapoihin ja työolosuhteisiin. Potilasturvallisuus on organisaation riskien hallinnan ydin, ja sen varmistaminen tulisi olla näkyvä osa jokapäiväistä toimintaa.

Tämä edellyttää toimivaa potilasturvallisuusjärjestelmää, eli menettelytapojen kokonaisuutta, jonka avulla riskien tunnistaminen kanavoituu muutokseksi toiminnassa. Lisäksi potilasturvallisuuden keskeiset periaatteet ja käytännöt tulee tuntea.

– Useat haittatapahtumat voitaisiin välttää yksinkertaisilla keinoilla, joiden vaikutavuus on tutkitusti suuri.

Sairaan Hyvä Terveyskeskustelu

Uutta Labquality Days -tapahtumassa: terveydenhuollon vaikuttajapaneeli – Sairaan Hyvä Terveyskeskustelu. Moderaattori **Markus Leikola** johdattaa terveydenhuollon huippuasiantuntijat keskusteluun Suomen terveydenhuollon tulevaisuudesta. Yleisöllä on mahdollisuus osallistua keskusteluun interaktiivisesti paneelin aikana. Sairaan Hyvä Terveyskeskustelu torstaina 11.2.2016 klo 13-14.



Aki Lindén
Toimitusjohtaja
HUS



Heikki Pälve
Toiminnanjohtaja
Suomen Lääkäriliitto



Markus Leikola
Kirjailija, konsultti



Marina Erhola
Ylijohtaja
THL



Janne-Olli Järvenpää
Toimitusjohtaja
Mehiläinen Oy

Labquality Days – ajankohtaisia aiheita, ammattitaitoa ja alan kohtaamisia Suomen suurimmassa laboratorioalan tapahtumassa. Ohjelma ja lisätietoja osoitteessa www.labqualitydays.fi.



Vieritutkimuspäiviä kehitetään yhdessä alan ammattilaisten kanssa. Kuvaa viime syksyn vieritutkimuspäiviltä.

Toukokuussa Ouluun

**NORDLABIN KANSSA
JÄRJESTETTÄVÄ VIERI-
TUTKIMUSPÄIVÄ ON
ENTISTÄ KÄYTÄNNÖN-
LÄHEISEMPI.**

PIRJO LEVÄNEN

Kirjoittaja on Labqualityn asiakkuuspäällikkö.

LABQUALITYN HELSINGISSÄ vuonna 2013 järjestämä ensimmäinen valtakunnallinen vieritutkimuspäivä oli yleisömenestys. Tämän innoittamana järjestettiin jo puolen vuoden kuluttua seuraava tapahtuma, jossa kuultiin esityksiä muun muassa vieritutkimuksia tekevien yksiköiden odotuksista ja toiveista laboratorioille sekä päinvastoin. Luentoaiheisiin sisältyi myös tärkeäksi koettu aihe, laadunvarmistuksen ulottuvuudet vieritutkimuksissa. Aihealue todettiin kävijäpalautteissa tärkeäksi, ja koulutuksen järjestämistä päätettiin jatkaa.

UUDEEN 2014 vieritutkimuspäivissä käsiteltiin muun muassa haastavia näytteenottotilanteita ja kokemuksia Vieritutkimuspassin verkkokoulutuksesta sekä paneuduttiin tarkemmin kliinisen fysiologian, diabeteksen ja mikrobiologian vieritutkimuksiin.

Kävijöille oli koulutuspäivien iltapäivissä tarjolla kaksi rinnakkaissessiota, jolloin laboratorion ammattilaiset pureutuivat substanssiin, ja sote-osaajat saivat tietoa siitä, mi-

ten laadukas vieritutkimus tehdään potilasturvallisesti.

Päivien onnistumista on joka kerran tukenut diagnostiikka-alan monipuolinen näyttely.

VIIME VUODEN teemoja olivat hoitohenkilökunnan mahdolliset infektioartunnat työssä ja niiden luokittelu tapahtumaksi, henkilöstön perehdyttäminen vieritutkimuksiin, ammattikorkeakoulun ja työelämän ammattilaisten yhteistyöstä saatut kokemukset, verkkokoulutusten lisäarvo pikatestejä tekeville hoitajille, erilaisten olosuhteiden vaikutus pikanäytteen tuloksiin sekä näytteenoton kontrollien syvällisempi ymmärtäminen vieritutkimuksen onnistumiseksi.

CRP, Strep-A, EKG, INR, spirometria ja virtsan liuskat sekä viljelyt veivät osallistujat syvemmälle tutkimusten mielenkiintoiseen maailmaan. Osallistujille tarjoutui myös kiihosta kerännyt mahdollisuus ihopistonäytteen opastettuun ja tuettuun käytännön harjoitteluun.

VIERITUTKIMUSPÄIVÄ ON kehitetty asiakaspalautteen pohjalta. Arvosanat ovat olleet asteikolla 1-4 toistuvasti lähellä neljää. Tilaisuuden suunnittelussa on kuitenkin haasteensa: luentoaiheita pohdittaessa on ratkaistava, millainen arsenaali tarjoaa riittävästi uutta ja kiinnostavaa sisältöä sekä laboratorioden moniammatilliselle henkilökunnalle että vieritutkimuksia tekeville sosiaali- ja terveydenhuoltoalan osaajille.

Työssä on suurena apuna Labqualityn

asiantuntijaverkosto, joka ideoillaan ja asiantuntijuudellaan huolehtii siitä, että päivien sisältö säilyy osallistujien ammattitaitoa ylläpitävänä. Vieritutkimuspäivien luennoitsijoihin kuuluvat muun professori **Kerttu Irjala**, osastonylilääkäri dosentti **Lotta Joutsen-Korhonen** HUSLABista, osastonylilääkäri **Eeva-Riitta Savolainen** NordLabista, sairaalamikrobiologi, dosentti **Antti Nissinen** synlab Finland Oy:stä, yliopettaja **Hanna-Maarit Riski** Turun ammattikorkeakoulusta, sairaalakemistit **Heidi Berghäll** Tykslabista ja **Christel Pussinen** Yhtyneet Medix Laboratoriot Oy:stä sekä erikoistuvat kemistit **Mari Levula** ja **Eeva Toivari** Fimlabista.

UUDEEN 2016 keväällä nähdään jälleen uudenlainen valtakunnallinen Vieritutkimuspäivä. Koulutustapahtuma toteutetaan 10. toukokuuta, mutta pitopaikkana onkin Helsingin sijaan Oulu. Labquality järjestää tapahtuman, pääyhteistyökumppaninaan NordLab.

Syynä paikan vaihtoon ovat alueellisilta toimijoilta ja koulutuspäiville osallistuneilta saadut toiveet. Tavoitteena on myös saada entistä enemmän mukaan niitä sosiaali- ja terveydenhuollon osaajia, jotka työskentelevät vieritutkimusten parissa ilman laboratorioalan koulutusta.

Toukokuun ohjelmaa suunnitellaan Labqualityn ja Nordlabin yhteisessä työryhmässä, ja yhdeksi teemaksi on jo nostettu käytännönläheisyys, eli koulutuspäiville saapuvien osallistamien yhdessä näytteilleasettajien kanssa.



Tulevia koulutuksia

Potilasturvallisuusasiantuntijan koulutus, 1. moduuli:
Potilasturvallisuuden suunnittelu, seuranta ja kehittäminen
17.-18.2.2016, Helsinki

Uudistuva ISO 9001:2015 -standardi – mikä muuttuu?
16.3.2016, Helsinki

Laadunhallintajärjestelmän rakentaminen ja kehittäminen,
1. moduuli: Laadunhallintajärjestelmän rakentamisen perusteet
17.-18.3.2016, Helsinki

SHQS-laatuohjelman menetelmäkoulutus (MEKO)
17.3. ja 12.4.2016, Helsinki

ISO-standardin mukainen sisäinen auditointi -koulutus
12.4. ja 17.5.2016, Helsinki

SHQS-auditointikoulutus (AKO)
14.-15.4.2016 ja 16.-17.6.2016, Helsinki

Valtakunnallinen Vieritutkimuspäivä
10.5.2016, Oulu

LISÄTIEDOT JA ILMOITTAUTUMINEN:
www.labquality.fi, info@labquality.fi, p. 09 8566 8200

Potilasturvallisuus- asiantuntijan koulutus

Kenelle

Potilasturvallisuusasiantuntijoille, kuten potilasturvallisuuskoordinaattoreille, -vastaaville ja -yhteyshenkilöille.

Sisältö

Potilasturvallisuusasiantuntijan koulutus tarjoaa tiedot keskeisistä potilasturvallisuus-suunnitelman sisältämisestä prosesseista ja niiden soveltamisesta yksikön, tulosalueen tai koko organisaation toiminnassa. Koulutus tarjoaa opiskelijalle tarvittavan tausta- ja tukimateriaalin prosessien toteuttamiseen.

Aikataulu

1. moduuli, 17.-18.2.2016, Helsinki

Potilasturvallisuuden suunnittelu, seuranta ja kehittäminen

2. moduuli, 11.-12.5.2016, Helsinki

Vaaratapahtumien käsittely ja niistä oppiminen

3. moduuli, 24.-25.8.2016, Helsinki

Potilasturvallisuuden riskien hallinnan menettelytavat

4. moduuli, 12.-13.10.2016, Helsinki

Potilasturvallisuutta edistävät prosessit ja käytännöt

5. moduuli, 14.-15.12.2016, Helsinki

Potilasturvallisuuden ohjaus, koulutus ja johtaminen

Kouluttaja: Arto Helovuori, Qreform Oy, ja moduulikohtainen sosiaali- ja terveydenhuoltoalan asiantuntijakouluttaja

Hinta: Yksittäisen moduulin hinta on 628 € + alv 24 %. Moduulikohtainen hinta on sitä edullisempi, mitä useampaan moduuliin osallistut. Koko viisiosaisen koulutuskokonaisuuden hinta on 2558 € + alv 24 %.

Ilmoittautuminen: www.labquality.fi

Ohjelma | Torstai 11.2.2016

KONGRESSIN AVAUS

Avaussanat

Mia Lindström, Labquality Oy

Avausluento

Bruce Oreck

KAIKILLE YHTEINEN LUENTO

Terveystieteen vaikuttajajaneeli – Sairaalan Hyvä Terveystieteen keskustelu

Moderattori: Markus Leikola

Paneelikeskustelijat:

Marina Erhola, THL,

Janne-Olli Järvenpää, Mehiläinen Oy,

Aki Lindén, HUS,

Heikki Pälve, Suomen Lääkäriliitto

LAATU JA JOHTAMINEN

Laatujärjestelmä = johtamisjärjestelmä

Anna-Maija Haapala, Fimlab Laboratoriot Oy

Lean Veripalvelussa

Teemu Laakso, SPR Veripalvelu

Matriisi-, prosessi- vai linjaorganisaatio

Piia Aarnisalo, HUSLAB

Yhteistyön, kommunikaation ja laadun vaikutukset luottamukseen – näkökulmia globaalien IT-palveluiden ulkoistamisesta ja johtamisesta

Anne-Maarit Majanoja, Turun yliopisto

Kokemuksia erilaisista palveluprosesseista

Heikki Piilinen, Megaklinikka Oy

ja Harri Aho, Omasairaala Oy

FYSIOLOGIA JA KUVANTAMINEN

Kohonnut verenpaine – vaitelias vaaratekijä

Kimmo Kontula, Helsingin yliopisto ja HUS

Spirometriatutkimuksen suorittaminen, käyrien valinta ja virhelähteet

Anna Guldbrand, HUS

COPD:n diagnostiikka terveydenhuollossa

Harri Stark, Diacor ja Terveystalo

Raajojen valtimopainemittaukset

Sorjo Mätzke, HUS

Astman diagnosointi ja hoito

Eeva-Maija Nieminen, HYKS

Lepo-EKG:n alustusluento ja tunnistusseminaari

Petri Haapalahti, HUS-Kuvantaminen

HEMATOLOGIA

Hyytymistutkimusten preanalytiikka

Lotta Joutsen-Korhonen, HUSLAB

Kokemuksia verikeskusautomaation validoinnista

Päivi Myllynen, NordLab

Virtausytometrian perusteet

Sorella Ilveskero, HUSLAB

Kiire- ja hätätilanteet verikeskuksessa – työtä ja yhteistyötä

Susanna Sainio, SPR Veripalvelu

Solulaskijoiden ja hyytymistutkimuslaitteiden sisäisen laadunarvioinnin järjestäminen

Riikka Rontu, Fimlab Laboratoriot Oy

Tunnistusseminaari

Anri Tienhaara, Tyks-Sapa-liikelaitos

BAKTERIOLOGIA JA MYKOLOGIA

Kierrosपालautteita: bakteeriviljely

Kliinisen perusbakteriologian

nyky- ja tulevaisuuden näkymiä

Markku Koskela, NordLab

Kierrosपालautteita: *Clostridium difficile* -viljely ja toksiinin osoitus

Eveliina Tarkka, HUSLAB

POIMINTOJA MIKROBIOLOGIAN PROSESSEISTA

Veriviljelynäytteenotto ja siihen liittyvä problematiikka

Antti Nissinen, synlab Finland Oy

Oleellisen erottaminen epäoleellisesta

Suvi-Sirkku Kaukoranta, Vaasan keskussairaala

Tuberkuloosidiagnostiikka

Eija Nieminen, Satakunnan sairaanhoitopiiri

HYVÄ TASALAATUISUUS LABORATORIOSSA

Osaamisen arviointi

Markku Koskela, NordLab

Kokemuksia eri paikoista

Päivi Määttänen, HUSLAB

Marja Liehu, ISLAB

KEMIA

Mistä tulet ja minne menet sepevaltimotauti?

Jussi Huttunen, Duodecim

Sydäninfarktin diagnostiikka:

Käypä hoito -suositus, päivitys 2014

Pekka Porela, TYKS Sydänkeskus

Uudet ja vanhat sydänmarkerit sekä sydäninfarktin ja sydämen vajaatoiminnan laboratoriodiagnostiikka

Kari Pulkki, ISLAB

Kopeptiini – kliinikon monitoimityökalu

Heikki Koistinen, HYKS ja Helsingin yliopisto

LC-MS ja massaspektrometrian monet käyttötarkoitukset kliinisessä kemiassa

Outi Itkonen, HUSLAB

Uuden sukupolven sekvensointimenetelmät ja diagnostiikka

Juha-Pekka Pursiheimo, Turun yliopisto

Nanopartikkelit diagnostiikan apuna

Tuomas Näreoja, Karolinska Institutet

INTERNATIONAL SESSION: PREANALYTICS

Demand management in the preanalytical phase

Tim Lang, University Hospital of North Durham, UK

How to guide and prepare the patient and the importance of sampling

Mads Nybo, University hospital of Odense, Denmark

The ways in which we measure and grade preanalytic and postanalytic performance in microbiology by Performance Testing

Michael Noble, The University of British Columbia
in Vancouver BC, Canada

Preanalytics in coagulation lab:

Why struggle for better results?

Valdas Banys, University of Vilnius, Lithuania

The "preanalytical question" in anatomical pathology – implications and challenges for personalized medicine in a digital world

Pedro Soares de Oliveira,
Hospital da Luz, Lisbon, Portugal

Logistics and preanalytical factors in specimen transportation – how it's done locally, nationally and on an international scale

Tommi Vaskivuo, synlab North Europe

Ohjelma | Perjantai 12.2.2016

PERJANTAIN AVAUSLUENTO

Oma hyvinvointi voimavarana
Patrick Degerman

KAIKILLE YHTEINEN LUENTO

Kantasolut, kantasolurekisteri ja kantasolujen käyttö tänään
Matti Korhonen, SPR Veripalvelu

TERVEYS 2020

Tulevaisuuden terveydenhuolto
Tuula Tiuhonen, Sitra

minunterveyteni.fi-palvelun toimintamalli ja kokemuksia palvelun toimivuudesta
Ilona Rönkkö, Hämeenlinnan kaupunki, terveyspalvelut

MeeDoc-etälääkäripalvelu
Wille Komulainen, MeeDoc

ePalvelut – miten potilasta ohjeistetaan?
Luennoitsija ilmoitetaan myöhemmin

Taipuuko digi vai kasikymppinen?
Satu Helin, Vanhustyön keskusliitto

Hyvät ja huonot terveyden mobiilisovellukset
Esko Alasaarela, Oulun yliopisto

ENDOKRINOLOGIA

Troponiinin mittausmenetelmät
Mia Sneek, HUSLAB

Herkkien troponiinimääritysten häiriötekijät
Tanja Savukoski, Turun yliopisto

Kalprotektiinin käyttö tulehduksellisten suolistosairauksien diagnostiikassa
Matti Färkkilä, Helsingin yliopisto ja HUS

IMMUNOLOGIA

KELIAKIA

Gluteiiniyliherkkyys vatsavaivojen syynä
Katri Kaukinen, Tampereen yliopisto

Keliakia diagnostiikan näkökulmasta
Kalle Kurppa, Tampereen yliopisto

Serologinen diagnostiikka
Arno Hänninen, Turun yliopisto ja Tyks-Sapa-liikelaitos

TYÖHYVINVOINTI JA TYÖSSÄ JAKSAMINEN

Vuorokausirytmii ja sen merkitys terveydelle
Timo Partonen, THL

Vuorotyössä jaksaminen
Ulla Peltola, HUSLAB

Aktiivisena eläkkeellä
Kaisa Kirves, Työterveyslaitos

Hyvinvoiva työyhteisö kansainvälisessä lääkeyrityksessä
Karoliina Vuopala, Novo Nordisk Farma Oy

Kehitetäänkö työhyvinvointia vai työtä? Case Satakunnan sairaanhoitopiiri
Katri Mannermaa, Satakunnan sairaanhoitopiirin ky

Työhyvinvointia mentoroinnista
Anni Paalunmäki, Turun yliopisto

PATOLOGIA

Keliakian diagnostiikka patologian laboratoriossa
Martine Vornanen, Fimlab Laboratoriot Oy

Uusi diagnoosijärjestelmä SNOMED CT
Mika Tirkkonen, Fimlab Laboratoriot Oy

Virtaussytometrian merkitys patologian diagnostiikassa
Marja-Liisa Karjalainen-Lindsberg, HUSLAB

EB-virus ja patologian laboratorio
Saila Kauppi, PPSHP

Työpaiteauditoinnit patologian laboratoriossa
Anita Naukarinen, KYS

Näytteen laatuun liittyvät preanalyttiset tekijät
Joanna Ilvesaro, Fimlab Laboratoriot Oy

VIROLOGIA JA PARASITOLOGIA

Muuttoliikkeen terveysriskit
Mika Salminen, THL

Influenssavirukset
Ilkka Julkunen, THL

Voidaanko malariaa ehkäistä rokotteilla?
Seppo Meri, Helsingin yliopisto

VIROLOGIA JA PARASITOLOGIA

Vesirokko- ja vyöruusu-rokotteet
Timo Vesikari, Tampereen yliopisto

Preanalytiikka mikrobiologisissa tutkimuksissa
Risto Hilla, HUSLAB

Polyoomavirukset
Klaus Hedman

Nopeat kasetti-PCR-testit
Raisa Loginov, HUSLAB ja Pia Jokela, TYKS

INTERNATIONAL SESSION: POCT

POCT for glucose measurements in different matrix – reference systems can provide solutions for improved analytical quality
Gerhard Schumann, Institute of Clinical Chemistry, Hannover, Germany

POCT in Switzerland
Roman Fried, University hospital of Zürich, Switzerland

Challenges in POCT for coagulation
Piet Meijer, The ECAT Foundation, Voorschoten, The Netherlands

POCT accreditation based on ISO standards 15189 and 22870 in Germany
Ralf Bauerndistel, German Accreditation Body (DAkkS), Germany

POCT data management & connectivity
Klaus Kjoller, Radiometer, Denmark

EQA of POCT methods: how to interpret results?
Anne Stavelin, NOKLUS, Bergen, Norway

POCT – the Australian experience
Tony Badrick, RCPAQAP, Australia

KONGRESSIN YHTEYDESSÄ
LAAJA DIAGNOSTIIKKA-ALAN NÄYTTELY

Tutkija on usein aikamatkailija



ERKKI KARJALAINEN

Kirjoittaja on LKT ja kliinisen kemian erikoislääkäri.

AVARUUSAJAN ALKUVAIHEISSA kerättiin valtavia määriä tietoa satelliittien tarkoista lentoradoista. Ratojen laskentaan voitiin käyttää teoreettisia malleja, jotka huomioivat satelliitin ja lähiplaneettojen massat. Kun haluttiin tarkempia arvioita, sovitettiin paikkatietoihin matemaattinen malli, polynomi. Erot teoriasta arvioidun lentoradan ja mittapisteiden välillä olivat mittausvirheitä, residuaaleja.

Peräkkäisten residuaalien välillä huomattiin yllättäen korrelaatioita. Syyksi paljastuivat painovoiman alueelliset vaihtelut eri puolilla maapalloa. Kun maapallo satelliitin alla oli raskaammista aineista rakennettu, satelliitti siirtyi hetkeksi lähemmäksi maapalloa.

Nyt kaikki lentoradat ja residuaalit laskettiin uudelleen suuremmalla tarkkuudella. Tuloksena laskuista saatiin koko maapallon painovoimakartasto, jossa näkyi monia kiinnostavia alueita.

AIKAMATKAILUA. Avaruustutkija palasi vanhojen havaintojen pariin ja tulkitsi kaiken uudestaan tuoreen näkemyksen puitteissa. Näin avaruustutkijasta tuli maapallogeologi.

Samantapainen prosessi toistuu kaikilla tutkimustyön alueilla. Useimmiten paluu historiaan on vain muutaman vuoden jakso, mutta pitempiäkin aikajaksoja tavataan. Laaduntarkkailussa tieto on hyvin hallittu ja analysoitu.

Kuuluisin aikamatkaaja on sata vuotta sitten Bernin patenttivirastossa toiminut nuori fyysikko, jota virkatyö pitkästyi. Hän ei hypännyt Bernin alla virtaavaan koskeen, vaan ryhtyi raapustelemaan fysiikan kaavoja käytetylle käärepaperille. Fysiikon nimi oli **Albert Einstein**. Hän palasi ajassa taaksepäin kolmesataa vuotta, aikaan ennen **Newtonia**. Newtonin fysiikka toimii hyvin arkielämän mittakaavassa, mutta avaruuden mittakaavassa tarvitaan suhteellisuusteoriaa.

Jos tiede olisi puu, se kasvaisi erikoisella tavalla: Juuresta versoo joukko oksia. Yksi oksista kehittyi paksummaksi, ja sitä ryhdytään pitämään puun runkona. Valintaprosessi toistuu puun kärkiosissa. Välillä puun kasvupiste palaa aikaisempaan oksanhaaraan. Jokin alempi vanha oksa ke-

hittyikin yllättäen uudeksi rungoksi, ja aikaisempi runko-osa surkastuu. Puu ei siksi kasva aina kärjestään. Jokin alempi oksa voi aktivoitua ja kehittyä rungon rooliin.

MITTAUSTEN JA TULKINNAN VUOROTTELU. Kun tietokonetta ryhdytään käyttämään, aikaisemmin hyvältä näyttänyt data paljastuu aina epätarkaksi. Mittausprosessit joudutaan uusimaan ottamalla mukaan enemmän havaintoja ja standardisoimalla mittauksia paremmin. Vaatimustaso nousee ja pian ollaan pisteessä, jossa pullonkaula ei enää ole mittaaminen, vaan tietojen tulkinta. Tulkinta tietokoneella vaatii liian paljon käsittelyaikaa.

Lääketieteen kuvantaminen on nyt saavuttanut vaiheen, jossa tiedon automaattinen tulkinta diagnosoia hyödyttävällä tavalla on rajoittava tekijä. Ei auta, vaikka tietokoneet ovat miljoonia kertoja nopeampia kuin ennen, vaan tarvitaan virtaviivaistettuja laskentamenetelmiä.

Genomiikka ja proteomiikka ovat myös saavuttaneet eräänlaisen staattisen vaiheen. Analyysirobotit sylkevät ulos enemmän DNA-sekvenssien raakatuloksia kuin mitä tietokoneet pystyvät luotettavasti tulkitsemaan. Koska tietokoneiden kapasiteetti ei riitä, tietoja ei pystytä enää tulkitsemaan robustilla tavalla.

Robusti analysointi poistaa aineistosta sattumanvaraisesti vaikkapa puolet osasekvensseistä yhdellä analyysin toistokerralla. Kun ratkaisu on toistettu sata kertaa satunnaisesti poimituista raakasekvenssijoukoista, saadaan käsitys siitä kuinka toistettava ja luotettava lopputulos on. Jos selvä enemmistö ratkaisuihin on keskenään identtisiä, voidaan myös lopputulokseen luottaa.

Proteiinikirjastot ovat pääosin DNA-kirjastoista tietokoneella ekstrahoituja, ja niitä sokevat suurella määrällä DNA-kirjastojen sisältämät virheet. Suoraan proteiineista todettuja sekvenssejä kirjastoissa on pieni vähemmistö.

Kun genomiikkatulosten laatu on saatu korjattua nykytilannetta parempaan kuntoon, riittää luotettavilla proteiinitiedoilla monia uusia käyttöalueita.

Tietokoneelle voidaan opettaa, miltä näyttää todellinen proteiini, jonka sekvenssi on suoraan eristetyistä valkuaisaineista todettu. Aidoista proteiineista voidaan rakentaa toinen proteiinikirjasto, jonka sekvenssejä on tarkoituksellisesti hiukan sotkettu. Malli viritetään erottamaan todelliset ja virheelliset proteiinit.

Mallia käyttämällä voidaan todeta, onko jokin DNA-kirjaston perusteella ennustettu proteiini aitojen proteiinien tapainen. Malli toteaa, onko sekvenssi tyyppiltään aito ja siksi laskostuva. DNA-sekvenssien laatua voidaan arvioida tutkimalla niistä ennustettuja proteiini-sekvenssejä.

»Kun genomiikkatulosten laatu on korjattu, riittää proteiinitiedoilla uusia käyttöalueita.«



Labquality Oy on suomalainen, terveydenhuollon laatua ja potilasturvallisuutta edistävä palveluyritys. Autamme sosiaali- ja terveydenhuollon organisaatioita kehittämään toimintaansa tarjoamalla palveluita ja tuotteita laadunarviointiin, toiminnan sertifiointiin sekä auditointiin. Kliinisille laboratorioille Labquality Oy tarjoaa ulkoisia laadunarviointikierroksia (EQA) ja kontrollimateriaaleja laadunvarmistuksen työkaluiksi. Lisäksi yhtiöllä on laaja tuotevalikoima koulutuspalveluita terveydenhuollon ammattilaisille. Labquality Oy:n vuotuinen liikevaihto on 7 M€ ja yhtiössä työskentelee 40 henkilöä. Toimistomme sijaitsee moderneissa tiloissa Helsingin Vallilassa. Asiakkaita meillä on 5000, joista yli puolet ulkomaisia. Kansainvälinen toimintamme ja yrityksen vahva talous sekä vakaa, julkisista ja yksityisistä yhteisöistä koostuva omistajakunta luovat erinomaiset edellytykset pitkäjänteiselle ja laadukkaalle huippuammattilaisten työlle.

Etsimme nyt kasvustrategiamme toteuttamiseen mukaan:

Tieteellistä johtajaa

(Dos, LT, FT, TkT) vahvistamaan yhtiön tieteellistä profiilia ja linjaamaan tulevaisuuden EQA-strategiaa, sekä

Tuotekehityspäällikköä

(FM, DI) uusien EQA-palveluiden kehittämiseen ja kaupallistamiseen.

Tarjoamme valittaville henkilöille joustavat puitteet työn tekemiselle, kattavat työsuhte-edut sekä mahdollisuuden verkostoitua ja vaikuttaa kansainvälisillä foorumeilla, ja osallistua yhtiön toiminnan kehittämiseen. Tarkemmat tehtäväkuvaukset osoitteessa www.labquality.fi/rekrytointi. Luottamuksellisiin tiedusteluihin vastaa toimitusjohtaja Mia Lindström, puh. **050 3636 595**. Valinnassa avustaa Romana Management. Lähetäthän hakemuksesi ansioluetteloineen ja palkkatoivomuksineen **16.2.2016** mennessä osoitteessa www.romana.fi kohdasta "hae ilmoitettua tehtävää" tieteellinen johtaja tai tuotekehityspäällikkö.

LABQUALITY