

Tutkimustiedon keruuta helpottavat tietojärjestelmät

Sähköisiin tietojärjestelmiin kertyy jatkuvasti valtava määrä perusterveydenhuollon toimintaan liittyvää kvantitatiivista tietoa, jota voidaan hyödyntää väestön terveydentilan seurannassa, resurssien oikein kohdentamisessa sekä monen tyyppisessä tutkimuksessa, jos järjestelmät on suunniteltu oikein tiedon keräämistä ja analyysia varten. Keskitetty tietopankki voi toimia yleislääketieteen tutkimuksen verkostona, jonka jäsenet keräävät dataa sekä omiin että toistensa tutkimuksiin. Suomessa kokemuksia automaattisesta tiedonkeruusta on kertynyt Siipoosta, jossa toteutettiin koko kunnallisia terveyspalveluja käyttänyttä väestöä koskeva tietokoneavusteinen ”virtuaalinen terveystarkastus” vuonna 2009. Pohjois-Karjalassa on käynnistynyt tutkimushanke, jossa hyödynnetään alueellisesti potilastietojärjestelmästä saatavaa rakenteista tietoa pohjoiskarjalaisten diabetespotilaiden hoidon laadun arviointiin sekä alueellisten erojen ja niitä selittävien tekijöiden tutkimukseen.

Kun sähköiset potilasasiakirjat standardoidaan tietorakenteiltaan, syntyy rakenteinen potilaskertomus (1). Rakenteisuuden avulla voidaan esimerkiksi ottaa käyttöön päätöksentekijäjärjestelmä tai automaattisia varoituksia, sekä automatisoida tiedon siirtymistä eri dokumenttien tai tietojärjestelmien välillä. Rakenteisuus mahdollistaa myös potilastietojen systemaattisen tiedonkeruun.

Englannissa perusterveydenhuollon tutkimusverkostoilla on pitkät perinteet (2). Esimerkki potilaskertomuksista saatavan tiedon onnistuneesta käytöstä on Nottinghamissa toimiva QResearch-yksikkö (www.qresearch.org) (3). Se hyödyntää Englannissa markkinajohtajan asemassa olevan EMIS-potilastietojärjestelmän rakenteista tietoa.

1024 Tieto kerätään nimettömänä mutta yksittäisen

potilaan seuraamisen mahdollistavalla tavalla keskitetylle palvelimelle. Tietokannassa on jo yli 13 miljoonan potilaan tiedot. Aineistosta on muun muassa havaittu statiinien käyttöön liittyvä diabetesriski sekä tehty riskinarviointityökaluja kardiovaskulaarisen, diabetes-, munuaissairaus-, tromboosi- ja osteoporosisriskin määrittämiseksi. Muita englantilaisia tutkimusverkostoja ovat General Practice Research Datalink (GPRD, kahdeksan miljoonaa potilasta) www.cprd.com (4) sekä The Health Improvement Network (THIN, kolme miljoonaa potilasta) www.thin-uk.com (5).

Yleislääketieteen kliininen tutkimus tarvitsee tiedonkeruualustan, joka mahdollistaisi yksittäisten lääkäreiden osallistumisen monikeskustutkimuksiin jokapäiväisen työn ohella ilman merkittävää lisätyömäärää. Järjestelmän ominaisuuksia on kuvattu **TAULUKOSSA 1**. Ihanteellisessa tilanteessa tutkija voisi etsiä tutkimukseen osallistumisesta kiinnostuneita ammattilaisia internetissä toimivan palvelun kautta. Osallistujiksi hyväksytyille avataan pääsy palvelussa olevalle tiedonkeruulomakkeelle. Tiedon kerääjää muistutetaan päätöksentuen avulla tutkimukseen mahdollisesti soveltuvan potilaan löytymisestä, ja potilaan suostumus voidaan pyytää palvelussa olevalla tai sieltä tulostettavalla lomakkeella. Sähköisestä potilaskertomuksesta tai terveystaltiosta siirretään automaattisesti lomakkeelle tietoa. Loput kerättävät tiedot tutkija tai potilas tallentaa lomakkeelle sen valintapainikkeita ja koodinhakutyökaluja käyttäen. Tutkija saa viestin, jos tutkimuksen keskeyttämisen kriteerit täyttyvät yksittäisen potilaan osalta tai kun tutkimus voidaan päättää riittävän aineistokeruun jälkeen. Tutkijat saavat tiedot analysoitavaksi keskitetyltä palvelimelta.

Jos tietokantojen käyttöluvut saataisiin kirjatuksi potilas- ja tietokenttäkohtaisesti, olisi mahdollista myös yhdistää useaan eri tutki-



TAULUKKO 1. Tutkimustiedon keruujärjestelmän ominaisuudet.

Toiminto	Toteutustapa	Huomioita
Lomakkeen käyttöliittymä	Internetselein	Mahdollistaa myös mobiiliratkaisut
Tiedon tallentajat	Tutkijat, potilas, sähköinen potilaskertomus, terveystaltio	Potilaan itsensä ja kotona olevien mittalaitteiden tallentaman tiedon määrä tulee lisääntymään
Käyttäjän tunnistautuminen	Ammattilaisen sähköinen henkilökortti, pankkitunnukset	
Tietojen tallennuspaikka	Keskitetty palvelin	Vaaditaan suuri tietoturvan taso. Palvelin voi olla pilvipalvelu, joka on useiden organisaatioiden ja tutkimushankkeiden käytössä
Tietojen tallennusmuoto	XML-lomake	Palvelimella tiedot voidaan siirtää tietokantaan, jossa niiden käsittely on helppoa
Henkilöllisyyden salaaminen	Henkilötunnuksen kryptaus	Mahdollistaa seurantatiedon keräämisen
Tiedonsiirto lomakkeelle	Salattu	Tulevaisuudessa voidaan hyödyntää kansallista palveluväylää
Suostumukset	Suostumuslomakkeet kerätään samaan tietokantaan kuin tutkimustiedot	Suostumuksen olemassaolo on ehto tiedon tallentamiselle tiedonkeruulomakkeelle. Suostumus voi olla organisaation antama silloin kun kryptattuaan henkilöllisyydestä ei kerätä
Tietojen koodaus	Käytetään kansallisesti sovittuja, kansallisella koodistopalvelimella olevia sähköisen potilaskertomuksen koodistoja aina kun se on mahdollista	Lomakkeen toimintona on koodinhakuohjelmia, jotka helpottavat koodien löytämistä. Kunkin tutkimuksen hyödyntämä koodijoukko voidaan määritellä suodatuskriteeriksi koodinhakuohjelmiin
Tietojen siirtäminen sähköisestä potilaskertomuksesta ja terveystaltiosta	Hyödynnetään päätöksentuen rajapintaa tai kansallisesti määriteltävää rajapintaa	Tiedot siirtyvät automaattisesti, kun lomake avataan
Tutkijan tai tutkittavan tallentamat tiedot	Tallennetaan rastittamalla, valikkoja tai koodinhakuohjelmaa hyödyntämällä aina kun halutaan tiedon tallentuvan rakenteisena	Myös ääniohjaus mahdollinen
Lomakkeen suunnittelu ja tekeminen	Pilvipalvelu, jota tutkijat voivat itse käyttää	Pilvipalvelun tarjoaja voi tehdä valmiin lomakkeen tutkijan tilauksesta. Palvelun kehittyessä tutkijat voivat tehdä lomakkeet osittain tai kokonaan itse.
Tutkimukseen soveltuvien potilaiden tunnistaminen	Hyödynnetään päätöksentukea, joka tunnistaa tutkimukseen mahdollisesti soveltuvat potilaat	Sopivan potilaan löytyessä tutkijalle tai tutkittavalle potilaalle näytetään viesti
Seurannan toteutumisen varmistaminen	Lomakkeelle tallennetaan tutkimuksen alkamispäivä ja aikaan sidotut seuranta-ajankohdat	Seuranta-ajankohdan lähestyessä tutkijalle tai tutkittavalle lähetetään viesti
Potilaiden kertymisen seuranta	Reaaliaikainen, tutkijan nähtävissä	Kun tavoiteltu potilasmäärä on saavutettu, tutkijalle lähetetään viesti
Potilaiden sulkeminen tutkimuksesta	Keskeytyskriteerit kirjataan lomakkeelle rakenteisesti aina, kun se on mahdollista	Keskeytyskriteerin täytyessä tutkijalle ja tarvittaessa potilaalle lähetetään viesti
Tiedon siirtäminen analysoitavaksi	Palvelu sisältää tiedonsiirtotoiminnon, jonka avulla tiedot siirtyvät lomakkeilta tai palvelun tietokannasta tilasto-ohjelmille soveltuvaan muotoon	Tietoturvan kannalta tietojen siirtäminen palvelun ulkopuolelle on kriittinen vaihe

mukseen kerättyä tietoa ja hyödyntää sitä uusissa kysymyksenasetteluissa.

Lähimpänä **TAULUKOSSA 1** kuvattua toiminnallisuutta on PRIMA-eDS-tiedonkeruulomake, joka on tehty eurooppalaiseen monilääkityksen vähentämistutkimukseen (www.prima-eds.eu) (6). Lomakkeessa on liityntä päätöksentukeen, ja sillä voidaan jatkossa kerätä päätöksentuen rajapinnan kautta tietoa sähköisistä potilaskertomuksista. Lomakkeen on tuottanut Kustannus Oy Duodecim yhteistyössä Avain Technologies Oy:n kanssa. PRIMA-eDS:ssä mitataan myös elämänlaatua (SF-12 Health Survey -kysely) ja kognitiivista toimintakykyä (6-CIT, 6-Item Cognitive Impairment Test). PRIMA-eDS-tutkimukseen ei osallistu suomalaisia potilaita, koska Suomesta ei löytynyt perusterveydenhuollon tutkimusyksikköä, joka olisi ottanut tutkimuspotilaiden keruun vastuulleen.

Suomessa Conmedic Oy:n laatuverkosto (www.conmedic.fi) (7) on kerännyt otoksittain tietoa muun muassa diabeteksen ja valtimotautien ehkäisystä ja hoidosta. Laatuverkostossa oli 46 terveyskeskusta vuonna 2013. Tiedonkeruualustana toimii internetlomake, jolle lääkäri tai muu terveydenhuollon ammattilainen kirjaa potilaan tiedot. Käyttöön on juuri tulossa toiminto, jossa päätöksentuki tallentaa lomakkeelle automaattisesti rakenteista potilastietoa nopeuttaen näin lomakkeen täyttämistä.

Perusterveydenhuollon avohoidon hoitoilmoitusrekisteri (AvoHILMO, www.thl.fi/avohilmo) (8) on ensisijaisesti tarkoitettu toiminnan seurantaan ja kehittämiseen, mutta sen käyttö kliiniseen tutkimukseen on mahdollista tulevaisuudessa. AvoHILMO:n ongelmana on kirjaamisen työläys, jonka tärkein syy on tietojen huono siirtyminen sähköisestä potilaskertomuksesta. AvoHILMOssa ei vielä toteudu periaate, että tilastotieto syntyy kliinisen työn sivutuotteena.

KanTa-arkistoon (9, 10) vuonna 2014 perustettavaan potilaan tiedonhallintapalveluun tallentuvat potilaskohtaisesti potilaskertomukseen kirjatut diagnoosit, lääkityslista ja laboratoriotutkimukset. Tietojen käyttötarkoitus on pelkästään potilaiden hoito. Jos tiedot olisivat

tunnisteettomina saatavissa myös tutkimuskäyttöön, niistä voisi syntyä Englannin tutkimustietokantoja vastaava tutkimusaineisto.

Tulevaisuuden visiona on, että jokainen rakenteisesti tallennettu potilastieto on myös datapiste, joka kerryttää aineistoa tieteelliseen tutkimukseen sekä tietokantaan, jota louhimalla ennustetaan diagnooseja ja hoidon tehoa yksittäisillä potilailla.

Päätöksentuki

EBMeDS (Evidence-Based Medicine electronic Decision Support) (11, 12) on Kustannus Oy Duodecimin tuottama kliininen päätöksentukijärjestelmä. EBMeDS on palvelutyypinen (Service-Oriented Architecture) sovellus, joka on integroitavissa mihin tahansa potilastietoja sisältävään järjestelmään **KUVA 1**. Yleensä tämä isäntäjärjestelmä on potilastietojärjestelmä, mutta se voi myös olla esimerkiksi paikallinen tai kansallinen potilastietoarkisto. Isäntäjärjestelmään ohjelmoidaan niin sanottu asiakaskomponentti, joka osaa louhia ja lähettää potilaan ydintietoja sisältävän kyselysanan EBMeDS:ille. Tämän jälkeen EBMeDS analysoi potilastietoja päätöksentukisääntöjen (skriptien) avulla ja lähettää analyysin perusteella palautetta sisältävän vastaussanomana takaisin potilastietojärjestelmälle. Palaute koostuu muun muassa muistutuksista, suosituksista ja varoituksista, jotka liittyvät potilaan diagnostiikkaan tai hoitoon, ja se perustuu Duodecimin tuottamiin näyttöön perustuviin hoitosuosituksiin (esimerkiksi Käypä hoito-suositukset, Lääkärin ja Sairaanhoidajan käsikirjan artikkelit). Palaute voi myös perustua muualla julkaistuun tieteelliseen näyttöön kuten laajoihin kirjallisuuskatsauksiin (esimerkiksi Cochrane-katsauksiin) tai vahvaa näyttöä sisältäviin yksittäisiin alkuperäisjulkaisuihin.

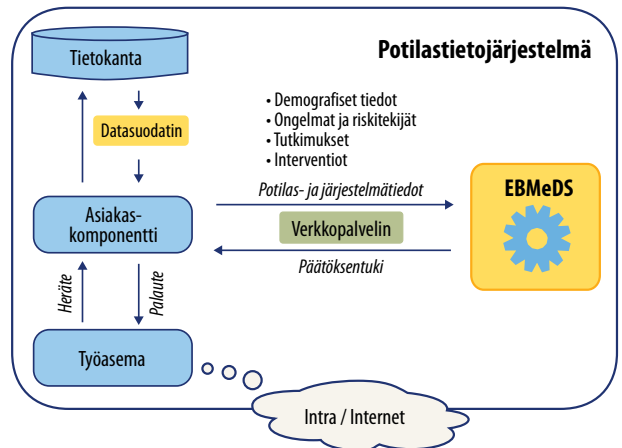
Yleensä EBMeDS toimii reaaliaikaisesti ja automaattisesti potilastietojärjestelmän sisällä. Se antaa erilaisiin herätetapahtumiin (esimerkiksi potilaskertomuksen avaaminen, lääkityksen muuttaminen tai diagnoosin lisääminen) liittyen automaattisesti palautetta potilaasta, jonka potilaskertomusta käsitellään. EBMeDS:ille ei siis syötetä manuaalisesti tie-

toja, vaan se hyödyntää jo kertaalleen potilastietojärjestelmään tallennettuja tietoja.

Virtuaalinen terveystarkastus – Sipoon kokemuksia

Reaaliaikaisen toiminnan lisäksi EBMeDS-palautetta voi myös aktiivisesti pyytää potilastietojärjestelmästä käsin. Kun tätä aktiivista pyyntömekanismia hyödynnetään ”eräajona” tietyssä potilasjoukossa, puhutaan virtuaalisesta terveystarkastuksesta. Virtuaalisessa terveystarkastuksessa potilastietojärjestelmä lähettää peräkkäin kaikkien määriteltyyn joukkoon sisältyvien potilaiden kyselysanomat EBMeDS-palvelulle. EBMeDS-palautetta ei tässä tapauksessa näytetä potilaskertomuksessa (potilaiden kertomukset eivät tässä tapauksessa ole fyysisesti auki vaan kertomusten käyttö on virtuaalinen), vaan vastaussanomakerätään vastaussanomalokiin. Vastaavasti myös kaikki kyselysanomat kerätään kyselysanomalokiin. Tarkastuksen varsinainen lopputulokset syntyvät, kun lokitietoja (esim. päätöksentekiskriptien tuottamia laatumittareita tai muistutteen määrää ja jakaumaa) analysoidaan tilastollisin menetelmin. Virtuaalisen terveystarkastuksen avulla jatkotoimet voidaan suunnata riskihenkilöihin ja luopua terveiden tai vähäriskisten henkilöiden tarkastamisesta, etenkin kun suuntaamattomilla terveystarkastuksilla ei ilmeisesti ole vaikutusta väestön sairastuvuuteen tai kuolleisuuteen (13). Riskitietoja saadaan kuitenkin vain henkilöistä, joista on tietoja seulotussa potilasrekisterissä, ja seulonnan ulkopuolelle jäävät henkilöt, jotka käyttävät muita terveystarkastuspalveluita tai eivät käytä niitä ollenkaan.

Sipoossa tehtiin 16 143 henkeä kattanut virtuaalinen terveystarkastus vuonna 2009 (kaikki Sipoon asukkaat joilla oli vähintään yksi merkintä potilaskertomusjärjestelmässä; työterveyshuollossa olleet kuntalaiset jätettiin tutkimuksen ulkopuolelle hallinnollisista syistä), ja tietokannassa ajettiin sata päätöksentekisääntöä. Tarkastuksen tuloksena 3 345 henkeä (21 %) sai ainakin yhden muistutteen ja 607 henkilöä (3,8 %) kolme muistutetta tai enemmän (TAULUKKO 2). Yleisimmät muis-



KUVA 1. EBMeDS-päätöksentukipalvelun arkkitehtuuri.

tutteet jakautuivat seuraaviin tyypeihin: 1) (Lääke)hoito aloitettava tai hoitoa tehostettava, 2) pitäisi tehdä tarpeellinen laboratoriotutkimus, 3) potilaalla perussairauteen sopimaton lääkitys, 4) tarpeellinen seuranta-tarkastus tekemättä ja 5) poikkeavaan laboratoriarvoon ei ole reagoitu.

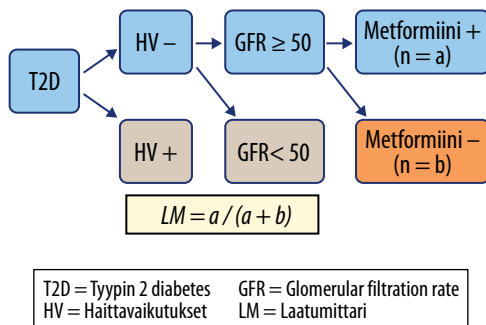
Laatumittarit

Virtuaalinen terveystarkastus antaa erinomaisen mahdollisuuden tutkia esimerkiksi hoitotasapainoa kuvaavia parametreja väestössä. Useimmat EBMeDS-säännöt palauttavat muistutuksiin liittyviä laatuindikaattoreita, jotka käytännössä kuvaavat hoitosuosituksissa esitettyjen suositusten soveltamista käytännön potilastyöhön. Erään laatuindikaattoria tuottaman päätöksentekisäännön logiikka on kuvattu KUVASSA 2. Sääntö tutkii, käyttääkö tyyppin 2 diabeetikko hoitosuosituksen mukaisesti metformiinia, ellei siihen ole vasta-aiheita. Sääntö tarkastaa ensin, onko potilaalla tyyppin 2 diabetes. Tämän jälkeen sääntö pudottaa potilaan tarkastelusta pois, jos metformiinista on aikaisemmin kirjattu potilaalle haittavaikutuksia tai jos potilaan munuaisten toiminta on liian heikko. Lopuksi sääntö tutkii, käyttääkö potilas metformiinia vai ei. Väestötasolla voidaan sitten kertyneistä laatumiedoista laskea, kuinka suuri prosentuaalinen osuus ”relevan-tista” väestöstä saa hoitosuosituksissa kuvatun hoidon.

TAULUKKO 2. Esimerkkejä virtuaalisessa terveystarkastuksessa lauenneista muistutuksista.

Muistute	Määrä
Hyperlipidemian hoito aiheellinen suuren kokonaisriskin (SCORE) takia	462
ACEI/sartaani/beetasalpaaja puuttuu vajaatoimintapotilaalta	143
fB-Gluk ei tutkittu RR/hyperlipidemia/kardiovaskulaarisairaus	142
Tiatsidi potilaalla, jolla suurentunut S/P-Krea	115
LDL > 2,5 mmol/l tyyppin 2 diabeetikolla	69
Metformiini puuttuu tyyppin 2 diabeetikolta	61
Diabeetikolla ei käyntejä 13 kk:n aikana	58
Folaatti puuttuu metotreksaatin käyttäjältä	40
LDL > 2,5 valtimotautipotilaalla	29
Vajaatoiminta ja spironolaktoniseurantakokeet ottamatta	25
Poikkeava TSH hypotyreoosipotilaalla	9
ACEI/ATII puuttuu diabeetikolta, jolla albuminuria	4
Betasalpaaja puuttuu infarktin sairastaneelta	2
ASA puuttuu polysytemia vera -potilaalta	1

EBMeDS sisältää tällä hetkellä noin 300 päätöksentekisääntöä, joista kaikki eivät kuitenkaan tuota laatuindikaattoreita. Sama sääntö voi toisaalta tuottaa useita laatuindikaattoreita, joten indikaattorien kokonaismäärä ylittää sääntöjen määrän. Useista tärkeistä pitkäaikaisista sairauksista syntyy jopa kymmeniä laatuindikaattoreita sisältäviä kokoelmia. Näitä voidaan hyödyntää esimerkiksi yksittäisen organisaation laadunhallinnassa ja lisäksi virtuaalisten terveystarkastuksen tuloksilla



KUVA 2. Erään diabeetikon saaman hoidon laatua kuvaavan päätöksentekisääntöjen logistiikka.

voidaan verrata eri organisaatioiden tilannetta keskenään. Jos virtuaalisen terveystarkastuksen perusteella todetaan laatuongelma ja siihen puututaan sopivalla interventiolla, intervention vaikuttavuus voidaan mitata toisteuilla virtuaalisilla terveystarkastuksilla.

Pohjois-Karjala – diabetespotilaiden hoidon laadun arviointia

Pohjois-Karjalan sairaanhoitopiirin kunnissa virisi 2000-luvun alkuvuosina ajatus yhteisen maakunnallisen potilastietojärjestelmän hankinnasta, sillä sekä keskussairaala että muutamat kunnat olivat suunnittelemassa järjestelmiensä uusimista. Järjestelmän hankinta sovittiin alueen kuntien yhteisesti omistaman, voittoa tavoittelemattoman Pohjois-Karjalan Tietotekniikkakeskus Oy:n tehtäväksi. Hankintaa ohjaavana periaatteena oli, että alueen toimijoilla itsellään tulee olla mahdollisuus hallita ja kehittää tietojärjestelmään kertyvää tietoa, jota tiedettiin syntyvän rakenteisen kirjaamisen myötä ja jota oletettiin voitavan hyödyntää toiminnan ja talouden seurantaan. Tarjouspyynnön valmisteluun osallistui terveydenhuollon asiantuntijoista koostunut laaja joukko. Tarjouksen vaatimusmäärittelyssä keskeisen aseman sai myös rajapinnan avoimuuden vaatimus, mikä tarkoituksena oli mahdollistaa erilaisten integraatioiden toteuttaminen kohtuullisin, ennakoitavissa olevin kustannuksin.

Alueellisen potilastietojärjestelmän hankintapäätös tehtiin vuonna 2008, ja käyttöönotto tapahtui vaiheittain vuosina 2009–2010. Vuoden 2011 alusta kaikissa alueen terveyskeskuksissa, erikoissairaanhoidossa sekä kehitysvammahuollossa oli käytössä Mediconsult Oy:n tuottama Mediatri-potilastietojärjestelmä. Käyttöönottovaiheessa koulutettiin Mediatriin pääkäyttäjät, jotka vastasivat omissa organisaatioissaan koulutuksesta. Varsinaisen käyttöönottoaiheen jälkeen samat henkilöt ovat muodostaneet alueellisen pääkäyttäjien ydinjoukon. Tällä tavoin varmistettiin kirjaimista koskevien pelisääntöjen noudattaminen.

Varsin pian hankinnan jälkeen hyödynnettiin tarjousmäärittelyn mukaista rajapinnan

avoimuutta ja Duodecimin päätöksentuki integroitiin osaksi potilastietojärjestelmää. Rakenteisen kirjaamisen tason kehittymisen myötä kiinnostus potilastietojärjestelmään osana arkityötä tilastoituvaa tietoa ja päätöksentukea kohtaan on lisääntynyt kaikissa ammattiryhmissä. Muun muassa Itä-Suomen yliopistossa on käynnistynyt tutkimushanke, jossa hyödynnetään alueellisesta potilastietojärjestelmästä saatavaa rakenteista tietoa pohjoiskarjalaisten diabetespotilaiden hoidon laadun arviointiin sekä alueellisten erojen ja niitä selittävien tekijöiden tutkimukseen (14). Tutkimustuloksia hyödynnetään alueen terveydenhuollon yksiköissä diabetespotilaiden hoidon laadun kehittämistyössä. Lisäksi on käynnistymässä alueen terveystieteiden palvelutuotannon määrää ja sisältöä sekä yhteispäivystyksen käyttöä koskeva tutkimustyö, jonka aineistolähteenä käytetään avoHILMO-raportointia varten automaattisesti potilastietojärjestelmään kertyvää tilastoituvaa tietoa sekä päätöksentukeen kertyvää lokitietoa.

Vuoden 2014 alusta terveydenhuoltolain mukainen potilaan valinnanvapaus kiireettömän hoidon osalta on laajentunut ja oletettavasti lisää myös tarvetta seurata terveydenhuollon yksiköissä tuotetun hoidon laatua. Duodecimin päätöksentukeen kertyy lokitietoa kontaktien yhteydessä. Vuoden 2014 alkupuolella onkin tavoitteena ajaa alueellisesti kuntakohtaiset päätöksentuen lokitietoraportit ja saada tilannekuva muun muassa siitä, miten potilaiden hoito suhteessa Käypä hoito-suositukseen käytännön tasolla toteutuu eri sairauksien hoidossa. Olettamuksena on, että mahdollisten merkittävien poikkeamien esille tuleminen auttaa havaitsemaan alueellisten hoitoprosessien heikkoja kohtia yhteistyössä eri toimijoiden kanssa ja kohdentamaan voimavaroja hoidon vaikuttavuuden kannalta keskeisiin osa-alueisiin.

Automaattisen tiedonkeruun ongelmakohtia

Suuren väestömäärän seulontaan ja tietojen käsittelyyn liittyy ymmärrettävästi myös esteitä ja ongelmia, joiden voittaminen vaatii

YDINASIA

- ▶ Jos potilaskertomukseen kirjataan tietoja rakenteisessa muodossa, kertynyttä tietoa voidaan hyödyntää sekä tutkimuksen että klinisen työn tukena.
- ▶ Rakenteinen tiedonkeruu mahdollistaa yksittäisten yleislääkäreiden ja perusterveydenhuollon yksiköiden osallistumisen monikeskustutkimuksiin ilman ylimääräisen kirjaamisen vaivaa.
- ▶ Rakenteisen tiedonkeruun hyödyistä on Suomessa kertynyt kokemusta muun muassa kunnan alueen väestöä koskevassa terveystarkastuksessa sekä laatumittareiden kehittämisessä.
- ▶ Jotta kirjattu tieto olisi käyttökelpoista, sen keruun systemaattisuutta ja laatua tulee parantaa nykyisestä.

määrätietoista panostusta. Ehkä suurin menetelmän käyttöönottoa rajoittava tekijä on riippuvuus potilastietojärjestelmiin tallennetun tiedon laadusta. Mikään virtuaalinen seulonta ei voi toimia hyvin, jos sen raaka-aineena käytämä tieto on puutteellista tai virheellistä. Monissa käytössä olevissa tietojärjestelmissä keskeisten tietojen kuten diagnoosien ja lääkitysten tallentaminen on tehty epäsystemaattisesti tai jätetty kokonaan tekemättä. Tyypillisiä ongelmia ovat pysyvien lääkitysten puuttuminen, jo lopetettujen lääkkeiden unohtuminen lääkelistalle ja pysyvien diagnoosien ilmaantumisen riittämättömin perustein (esimerkiksi verenpainetaudin ICD-10-koodi I10 on annettu potilaalle kertaluonteisesti todetun kohonneen verenpainearvon seurauksena). Huonolaatuinen lähtötieto tuottaa aiheettomia ja virheellisiä muistutuksia ja tarpeettomia toimenpiteitä. Virheellisen tiedon kirjaaminen on ongelma, joka on mahdollista korjata vain pitkällä aikavälillä osana toimipaikkakohtaista laatutyötä, ja potilastietojärjestelmien tulisi ohjata kirjaamista asianmukaiseen suuntaan. Toinen tietojärjestelmiin liittyvä ongelma

on ollut tiedon pirstoutuminen useisiin, toisistaan erillisiin tietojärjestelmiin. Tämä ongelma korjautuu todennäköisesti osittain KanTa-hankkeen myötä, mutta edelleen on mahdollista, että esimerkiksi sairaaloiden ja työterveyshuoltojen tietojärjestelmiin tallentuu perusterveydenhuollon ulottumattomiin käyttökelpoista tietoa. Tiedon keruuseen ja hyödyntämiseen liittyy myös ratkaisemattomia tietosuojakysymyksiä etenkin niissä tilanteissa, kun kerättyä tietoa halutaan yksilöidä ja käyttää interventioiden pohjana.

Lopuksi

Perusterveydenhuollossa tehtävän tutkimustyön merkittävä lisääntyminen edellyttää toimivia tiedonkeruujärjestelmiä. Rakentumassa olevat perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon yhteiset potilasrekisterit sekä kansallinen potilaskertomusarkisto mahdollistavat tiedonkeruun automatisoinnin, jos tieto on rakenteisessa muodossa. Tarvitaan niihin tukeutuva, pilvipalveluna toteutettava tiedonkeruutyökalu, jonka avulla voidaan tehokkaasti toteuttaa monikeskustutkimuksia. Kliiniset, satunnaistetut tutkimukset niistä lukuisista aiheista, joihin edustava otos potilaita on kerättävissä ainoastaan perusterveydenhuollosta, tulevat nostamaan perusterveydenhuollon tutkimuksen merkitystä ja arvostusta. Tämän työkalun toteuttamisella on kiire.

Virtuaalisella terveystarkastuksella on valtava potentiaali mahdollistaa perusterveydenhuollossa tehtävää tutkimustyötä, kehittää sen käyttöön objektiivisia laatumittareita sekä potilastasolla auttaa tunnistamaan henkilöitä, joihin tulisi kohdistaa jokin lääketieteellinen interventio. ■

KIRJALLISUUTTA

1. Winblad I, Hämäläinen P, Reponen J. Kansallinen terveysarkisto – vajaa vuosi aikaa liittymiseen – Osa I: Mistä uudessa tietojärjestelmässä on kyse? *Suom Lääkäril* 2010;65:1218–22.
2. Shephard E, Stapley S, Hamilton W. The use of electronic databases in primary care research. *Fam Pract* 2011;28: 352–4.
3. QResearch. www.qresearch.org. Siteerattu 6.1.2014.
4. Clinical Practice Research Datalink: www.cprd.com. Siteerattu 6.1.2014.
5. The Health Improvement Network THIN www.thin-uk.com. Siteerattu 6.1.2014.
6. PRIMA-eDS: www.prima-eds.eu. Siteerattu 6.1.2014.
7. Conmedic. www.conmedic.fi. Siteerattu 13.1.2014.
8. avoHILMO. www.thl.fi/fi_FI/web/fi/tilastot/tiedonkeruut/avohilmo. Siteerattu 6.1.2014.
9. Kansallinen terveysarkisto Kanta. www.kanta.fi. Siteerattu 6.1.2014.
10. Harno K, Alkula R. Terveystarkastuksen kansallinen arkistopalvelu. *Duodecim* 2008;124:742–50.
11. Päätöksenteki / EBMeDS. www.ebmeds.org. Siteerattu 6.1.2014.
12. Kunnamo I. Päätöksentuesta tuli totta. *Duodecim* 2012;128:783–4.
13. Krogsbøll LT, Jørgensen KJ, Grønhoj Larsen C, Gotzsche PC. General health checks in adults for reducing morbidity and mortality from disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, Issue 10. Art. No.: CD009009. DOI: 10.1002/14651858.CD009009.pub2.
14. Laatikainen T, Sikiö M, Tirkkonen H, ym. Potilastietojärjestelmästä tuki laadun arviointiin. *Suom Lääkäril* 2013;68: 1986–8.

ILKKA KUNNAMO, dosentti, päätoimittaja EBMeDS
Kustannus Oy Duodecim
PL 874, 00101 Helsinki

JUKKAPEKKA JOUSIMAA, LT, päätoimittaja Lääkärin tietokannat
Kustannus Oy Duodecim

ANU NIEMI, LL, ylilääkäri
Perusterveydenhuollon yksikkö, PKSSK

PETER NYBERG, LKT, kehityspäällikkö
Kustannus Oy Duodecim

SIDONNAISUDET

Ilkka Kunnamo: Asiantuntijapalkkio (Keski-Suomen sairaanhoitopiiri, Kuntaliitto), työsuhde (Kustannus Oy Duodecim), luentopalkkio (Yliopistot, sairaanhoitopiirit, Fennomed Oy, Lääkärisseura Duodecim)

Jukka Pekka Jousimaa: Ei sidonnaisuuksia

Anu Niemi: Luentopalkkio (Orion, PPSHP)

Peter Nyberg: Apuraha (EU), työsuhde (Kustannus Oy Duodecim)

Summary

Information systems facilitating the collection of research data

Electronic information systems continuously accumulate huge amounts of quantitative information related to the functioning of primary health care and utilizable in the monitoring of the population's health status, correct allocation of resources and in many types of research. A centralized data bank can function as a general practice research network, the members collecting data both for their own studies and for studies carried out by others. In Finland a computer-assisted "virtual health check" involving the whole population was carried out in Sipoo in 2009.