

TIINA LAATIKAINEN
tutkimusprofessori
THL, Kansanterveysratkaisut-
osasto
Itä-Suomen yliopisto,
Kansanterveystieteen ja kliinisen
ravitsemustieteen yksikkö

PÄIVIKKI KOPONEN
tutkimuspäällikkö
THL, Kansanterveysratkaisut-
osasto

JAAKKO REINIKAINEN
erikoistutkija
THL, Kansanterveysratkaisut-
osasto

HANNA TOLONEN
tutkimuspäällikkö
THL, Kansanterveysratkaisut-
osasto

PEKKA JOUSILAHTI
tutkimusprofessori
THL, Kansanterveysratkaisut-
osasto

JAANA SUVISAARI
tutkimusprofessori
THL, Kansanterveysratkaisut-
osasto

TIINA MATTILA
asiantuntijalääkäri
THL, Kansanterveysratkaisut-
osasto
HYKS, Sydän- ja keuhkokeskus
Helsingin yliopisto,
keuhkosairaudet

TEEMU NIIRANEN
asiantuntijalääkäri
THL, Kansanterveysratkaisut-
osasto
Turun yliopisto, sisätautioppi
TYKS, Medisiininen toimialue

SEPPO KOSKINEN
tutkimusprofessori
THL, Kansanterveysratkaisut-
osasto

KIRJALLISUUTTA

- 1 Boshuizen H, Poos M, van den Akker M ym. Estimating incidence and prevalence rates of chronic diseases using disease modeling. *Popul Health Metr* 2017;15:13. doi:10.1186/s12963-017-0130-8
- 2 Klompas M, Cocoros NM, Menchaca JT ym. State and Local Chronic Disease Surveillance Using Electronic Health Record Systems. *Am J Public Health* 2017;107:1406-12. doi: 10.2105/AJPH.2017.303874



Kansanterveyden seuranta, arviointi ja ennakointi:

Mitä tietoa Suomessa saadaan hoitoilmoitusrekistereistä ja mitä väestötutkimuksista?

LÄHTÖKOHDAT Väestön terveyden ja hyvinvoinnin seurannassa on tulevaisuudessa tärkeää väestötutkimusten ohella hyödyntää rekisteritietoja. Tämä vaatii ymmärrystä tietojen luotettavuudesta erilaisten ilmiöiden kuvaajina.

MENETELMÄT FinTerveys 2017 -tutkimukseen osallistuneiden tutkimustietoja ja hoitoilmoitusrekistereistä saatuja tietoja verrattiin muutaman keskeisen sairauden ja riskitekijän yleisyyden arvioinnissa.

TULOKSET Diabeteksen, sepelvaltimotaudin, astman ja keuhkohtaumataudin yleisyydet olivat tutkitussa väestössä lähes samanlaisia sekä väestötutkimustiedon että rekisteritiedon perusteella. Masennusta tunnistettiin rekisteritietojen perusteella selvästi vähemmän kuin tutkimustietojen perusteella. Hoitoilmoitusrekisterien tiedot olivat täysin puutteellisia kohonneen verenpaineen ja lihavuuden tunnistamiseen.

PÄÄTELMÄT Arviot sellaisten sairauksien yleisyydestä, jotka vaativat jatkuvaa seurantaa ja säännöllistä lääkitystä, ovat hyvin samanlaisia sekä rekisteri- että tutkimustiedon perusteella. Hoitoilmoitusrekisterien tieto ei sen sijaan anna luotettavaa kuvaa terveysriskien yleisyydestä.

Palvelujen suunnittelussa ja arvioinnissa sekä muussa terveystieteessä tarvittavia tietoja väestön terveydestä ja keskeisimmistä kansanterveysongelmista voidaan saada joko terveydenhuollon rekistereistä tai väestötutkimuksista. Näihin molempiin liittyy sekä menetelmällisiä että tiedon kattavuuteen liittyviä haasteita.

Rekisterit kattavat harvoin koko terveydenhuoltojärjestelmän ja kaikki väestöryhmät sekä sairaudet. Lisäksi tietoon vaikuttavat kirjaajien ja tietojärjestelmien erot. Väestötutkimusten ongelmana taas on usein vastauskato, joka voi aiheuttaa harhaa sairauksien yleisyyden arvioinnissa.

Rekisteritiedon ja terveystutkimusten vastavuutta koskevissa tutkimuksissa on mm. havaittu, että käyntitietoihin perustuvien rekisterien mukaan krooniset taudit ovat harvinaisempia kuin väestötutkimuksissa. Näin on varsinkin sairausryhmissä, jotka eivät edellytä säännöllisiä seurantakäyntejä (1).

Yhdysvalloissa toteutetuissa tutkimuksissa on todettu sähköisten potilastietojärjestelmien

ja väestötutkimusten tietojen sen sijaan vastaavan hyvin toisiaan arvioitaessa diabeteksen, astman, kohonneen verenpaineen ja jopa tupakoinnin sekä lihavuuden yleisyyttä (2,3). Erot tutkimustuloksissa johtuvat varsin pitkälle tietojärjestelmien ja rekisterien erilaisista rakenteista, käyttötarkoituksista ja -tavoista.

Avohilmon rakenteellinen ja sisäinen laatu vaatii parantamista.

Suomalaisissa väestötutkimuksissa lihavuuden, kohonneen veren kolesterolitason ja verenpaineen sekä diabeteksen yleisyydet on todettu tutkittavien itse raportoimana pienemmiksi kuin terveystarkastustutkimusten mittausten perusteella (4,5). Erot selittyvät mm. terveydenhuollon erilaisilla seulontamittaus- ja hoitokäytännöillä (6).

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on vertailla FinTerveys 2017 -terveystutkimuksessa kerätty-



Riskitekijä- ja tautimäärittelyt FinTerveys 2017 -väestötutkimuksessa ja rekisteriaineistossa

Riskitekijä/sairaus	FinTerveys: itse raportoitu (kysely)	FinTerveys: mitattu	Mitattu tai itse raportoitu
Lihavuus	Itse raportoitu pituus ja paino, BMI ≥ 30 kg/m ²	Mitattu pituus ja paino, BMI ≥ 30 kg/m ²	Mitattu tai itse raportoitu, BMI ≥ 30 kg/m ²
Kohonnut verenpaine	Joskus todettu korkea tai kohonnut verenpaine ja käyttänyt verenpainelääkettä vuoden aikana	Mitattu systolinen ≥ 140 mmHg tai diastolinen ≥ 90 mmHg (kahden mittauksen keskiarvo)	Systolinen ≥ 140 mmHg tai diastolinen ≥ 90 mmHg tai lääkähoidossa kohonneen verenpaineen takia ²
Diabetes (kaikki tyypit)	Lääkäri joskus todennut diabeteksen (tyypin 1 tai 2 eli nuoruus- tai aikuistyyppin tai ei tiedä diabeteksen tyyppiä), ja käyttää nykyisin lääkärin määräämiä lääkkeitä diabeteksen takia (insuliini ja/tai tabletti)	Paastoglukoosi ≥ 7 mmol/l tai HbA1c ≥ 48 mmol/mol	Lääkärin toteama diabetes tai suurentunut HbA1c tai suurentunut paastoglukoosi
Sepelvaltimotauti (50 vuotta täyttäneet)	Lääkärin edeltävien 12 kuukauden aikana toteama tai hoitama sepelvaltimotauti tai joskus sairastettu lääkärin toteama sydäninfarkti eli sydänveritulppa tai joskus tehty sydämen sepelvaltimon ohitusleikkaus tai pallolaajennus	Ei	Ei
Astma	Lääkäri joskus todennut astman, ja käyttänyt astmalääkkeitä edeltävien 12 kuukauden aikana	Ei	Ei
Obstrukttiivinen keuhkosairaus (astma tai COPD)	Lääkäri joskus todennut keuhkohtaumataudin (COPD) tai astman, ja käyttänyt astmalääkkeitä edeltävien 12 kuukauden aikana	Ei	Ei
Masennus/masennusoireet	Lääkärin edeltävien 12 kuukauden aikana toteama tai hoitama masennus tai sekä masentunut mieliala että mielihyvän menetys vähintään kaksi viikkoa edeltävien 12 kuukauden aikana	Masennusoireet, Beck Depression Inventory (BDI-6 yli 4 pistettä)	Ei

¹Ei spesifistä lääkkeitä: lääkeryhmään kuuluvien lääkkeiden käyttöä merkittävästi myös muilla käyttöaiheilla tai lääkitystä ei yleensä käytetä hoidossa, tietoa ei käytetty

²Joskus todettu korkea tai kohonnut verenpaine, ja käyttänyt verenpainelääkkeitä edellisten 7 päivän aikana

³Lääkityksiä ei huomioitu, jos diagnoosina J40–J44 tai J47, mutta ei J45 tai J46

⁴Lääkeryhmään kuuluvien lääkkeiden käyttöä merkittävästi myös muilla käyttöaiheilla, tietoa ei yhdistetty muuttajaan "jokin rekisteri"

- Funk LM, Shan Y, Voils CI, Kloke J, Hanrahan LP. Electronic Health Record Data versus the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES): A Comparison of Overweight and Obesity Rates. *Med Care* 2017;55:598–605. doi:10.1097/MLR.0000000000000693
- Tolonen H, Koponen P, Mindell JS ym. Under-estimation of obesity, hypertension and high cholesterol by self-reported data: Comparison of self-reported information and objective measures from health examination surveys. *Eur J Public Health* 2014;24:940–947. doi:10.1093/eurpub/cku074
- Paalanen L, Koponen P, Laatikainen T, Tolonen H. Public health monitoring of hypertension, diabetes and elevated cholesterol: comparison of different data sources. *Eur J Public Health* 2018;28:754–765. doi:10.1093/eurpub/cky020

jen tietojen ja hoitoilmoitusrekisteritietojen vastaavuutta joidenkin keskeisten terveysongelmien yleisyyden arvioimisessa.

Aineisto ja menetelmät

Tutkimuksen aineistona olivat tiedot 18 vuotta täyttäneiltä, kansallisesti edustavaan otokseen (n = 10 247) systemaattisella terveystarkastuksella poimituilla henkilöillä. Tiedot kerättiin lomakkeilla, mittauksista ja verinäytteistä. Otantaan kuuluneista 58 % osallistui FinTerveys 2017 -tutkimuksen terveystarkastukseen (n = 5 952) (7,8).

Otimme tarkasteluun sairausryhmistä diabeteksen, sepelvaltimotautin, astman, keuhkohtaumataudin ja masennuksen sekä riskitekijöistä kohonneen verenpaineen ja lihavuuden. Analysoimme sairauksien ja riskien yleisyyttä tutkittavien vastausten sekä tehtyjen mittausten ja laboratorioanalyysien perusteella. Henkilötun-

nusten avulla tutkimusaineistoon liitettiin hoitoilmoitusrekistereistä (Hilmo ja Avohilmo) poimittuja tietoja.

Hoitoilmoitusrekistereistä etsimme käyntitietoihin kirjatut käyntisytyt (ICD-10-koodit ja Avohilmosta myös perusterveydenhuollossa käytetyt ICPC-2-koodit pää- tai sivudiagnooseina/ensisijaisena tai muuna käyntisyynä sekä toimenpideluokitustiedot). Avohilmosta mukaan otettiin soveltuvin osin myös lääkemääräykset (ATC-koodit). Pitkäaikaisdiagnoosikirjaukset tulivat käyttöön vuonna 2017, joten niitä emme voineet hyödyntää.

Riskitekijä- ja tautimäärittelyt kuvataan taulukossa 1. Rekisteritiedot poimittiin tutkimuskäynnin päivämäärästä takautuvasti 5 vuoden ajalta, paitsi masennuksen osalta 2 vuoden ajalta. Tiedot terveydenhuollon käynneillä toteutetuista pituus- ja painomittauksista ovat puutteellisia, eikä niitä voitu hyödyntää tässä tutkimuksessa. Vain 7,7 %:lla otoksesta löytyi kirjaus

Hilmo (käynnin pää- tai sivudiagnoosi tai toimenpideluokitus)	Avohilmo (käynnin pää- tai sivudiagnoosi tai ICPC-2-koodi)	Lääkemääräys (ATC)	Jokin rekisteri
ICD-10: E65–E68 tai toimenpideluokitus: JDF, 5 vuoden aikana ennen tutkimuskäyntiä	ICD-10: E65–E68 tai ICPC2: T82, 5 vuoden aikana ennen tutkimuskäyntiä	Ei ¹	Hilmo tai Avohilmo
ICD-10: I10–I13, I15, I67.4, R03.0, 5 vuoden aikana ennen tutkimuskäyntiä	ICD-10: I10–I13, I15, I67.4, R03.0 tai ICPC-2: K85–K87, 5 vuoden aikana ennen tutkimuskäyntiä	Ei ¹	Hilmo tai Avohilmo
ICD-10: E10–E14, G59.0, G63.2, H28, H36.0, I79.2, M14.2, M14.6, N08.3, 5 vuoden aikana ennen tutkimuskäyntiä	ICD-10: E10–E14, G59.0, G63.2, H28, H36.0, I79.2, M14.2, M14.6, N08.3 tai ICPC-2: T89, T90, 5 vuoden aikana ennen tutkimuskäyntiä	ATC: A10 (kaikki diabeteslääkkeet), 5 vuoden aikana ennen tutkimuskäyntiä	Hilmo tai Avohilmo tai lääkemääräys
ICD-10: I20–I25 tai toimenpideluokitus: revaskularisaatio (CABG ja/tai angioplastia), 5 vuoden aikana ennen tutkimuskäyntiä	ICD-10: I20–I25 tai ICPC-2: K74–K76, 5 vuoden aikana ennen tutkimuskäyntiä	Ei ¹	Hilmo tai Avohilmo
ICD-10: J45, J46, 5 vuoden aikana ennen tutkimuskäyntiä	ICD-10: J45, J46 tai ICPC-2: R96, 5 vuoden aikana ennen tutkimuskäyntiä	ATC ³ : R03AK06–08, R03AK10–11, R03AL08–09, R03BA01–02, R03BA05, R03BA07, R03BA08, R03DC01, R03DC03, 5 vuoden aikana ennen tutkimuskäyntiä	Hilmo tai Avohilmo tai lääkemääräys
ICD-10: J43–J46, 5 vuoden aikana ennen tutkimuskäyntiä	ICD-10: J43–J46 tai ICPC-2: R95, R96, 5 vuoden aikana ennen tutkimuskäyntiä	ATC: R03AC12–13, 18–19, R03AK06–08, 10–11, R03AL01–06, 08–09, R03BA01–02, 05,07–08, R03BB04–07, R03DA04–05, 54, R03DC01, 03, R03DX07, R03BB01, 5 vuoden aikana ennen tutkimuskäyntiä	Hilmo tai Avohilmo tai lääkemääräys
ICD-10: F32, F33, F34.1, 2 vuoden aikana ennen tutkimuskäyntiä	ICD-10: F30–F33, F34.0, F34.1, F34.8, F34.9, F41.2, F53.0 tai ICPC-2: P73, P76, 2 vuoden aikana ennen tutkimuskäyntiä	NA06A ⁴	Hilmo tai Avohilmo

- 6 Tolonen H, Giampaoli S, Kuulasmaa K ym. Blood pressure profiles, and awareness and treatment of hypertension in Europe - results from the EHES Pilot Project. *Public Health* 2016;135:135–139. doi: 10.1016/j.puhe.2015.10.035
- 7 Koponen P, Borodulin K, Lundqvist A, Sääksjärvi K, Koskinen S (toim). *Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa. FinTerveys 2017 -tutkimus. THL raportti 4/2018, Helsinki. http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-105-8*
- 8 Borodulin K, Sääksjärvi K (eds). *FinHealth 2017 Study – Methods. Finnish Institute for Health and Welfare, Reports 17/2019, 40–41.*
- 9 Tolonen H, Ahonen S, Jentoft S ym. Differences in participation rates and lessons learned about recruitment of participants – The European Health Examination Survey Pilot Project Scand J Public Health 2015;43:212–219. doi:10.1177/1403494814565692
- 10 Sund R. Quality of the Finnish Hospital Discharge Register: a systematic review. *Scand J Public Health* 2012;40:505–15. doi: 10.1177/1403494812456637

painosta ja 6,6 %:lla pituudesta kahden vuoden ajalta. Muita mittaustietoja ei vielä vuonna 2017 ollut hoitoilmoitusrekisterissä.

Esiintyvyydet laskettiin painotettuina osuuk-sina FinTerveys 2017 -tutkimuksen terveystar-kastukseen osallistuneista henkilöistä. Paino-kertoimien (7,8) avulla otettiin huomioon tutki-muksen otanta-asetelma ja korjattiin kadon vai-kutusta siten, että tulokset edustaisivat mahdol-lisimman hyvin väestöä. Esiintyvyyksille lasket-tiin 95 %:n luottamusvälit. Rekisteri- ja terveystarkastustutkimuksista saadun tiedon yhden-mukaisuutta henkilötasolla mitattiin Cohenin kappa -kertoimella.

Väestötutkimus- ja rekisteritietojen vastaa-vuutta verrattiin myös sukupuoli- ja koulutus-ryhmittäin.

Tulokset

Väestötutkimus- ja hoitoilmoitusrekisteritietojen perusteella lasketut esiintyvyydet vastasivat

joissakin sairauksissa toisiaan melko hyvin (taulukko 2). Sekä väestötutkimuksen että rekisteritietojen mukaan diabetesta sairasti lähes 9 % väestöstä. Sepelvaltimotautin, astman ja obstruktiivisten keuhkosairauksien esiintyvyydet olivat molempien tietolähteiden perusteella melko samanlaisia, kahden viimeksi mainitun esiintyvyydet olivat rekisteritietojen mukaan jopa hieman suuremmat. Näissä neljässä sairau-dessa tietolähteiden yhtäpitävyys oli melko hyvä (kappa-kerroin 0,71–0,83) (taulukko 3).

Masennusta tunnistettiin ICD-10- ja ICPC-2-koodien mukaan selvästi vähemmän rekiste-reistä (4 %:lla) kuin mitä raportoitiin väestötutkimuksen kyselyssä (7 %:lla lääkärin toteama masennus ja 11–15 %:lla masennusoireita) (taulukko 2). Ainakin yhden masennuslääke-määräyksen saaneiden osuus (9 %) oli yli kak-sinkertainen verrattuna ICD-10- tai ICPC-2-koo-din mukaisen masennusdiagnoosin saaneisiin. Koska samoja lääkkeitä käytetään moniin eri

- 11 Martikainen V, Järvelin J. Somaattinen erikoissairaanhoito 2018. THL Tilastoraportti 51/2019.
- 12 Ketola E, Pitkänen V, Huvinen S, Seppälä T. Koko Suomen perusterveydenhuollon asiakaskirjo on nyt kuvattu. Suom Lääkäril 2019;74:2027–30.
- 13 Mölläri K, Saukkonen S-M. Perusterveydenhuollon avosairaanhoitoon vastaavien asiakkaiden käyntisyys vuonna 2018. THL Tilastoraportti 19/2019.
- 14 Gini R, Francesconi P, Mazzaglia G ym. Chronic disease prevalence from Italian administrative databases in the VALORE project: a validation through comparison of population estimates with general practice databases and national survey. BMC Public Health 2013;13:15. doi: 10.1186/1471-2458-13-15

tarkoituksiin, ei masennuslääkemääryksiä tässä huomioitu arvioitaessa tietojen yhtäpitävyyttä, joka oli heikompi kuin edellä kuvatuissa sairauksissa (kappa-kerroin 0,45 verrattaessa hoitoilmoitusrekistereihin kirjattuja masennusdiagnooseja lääkärin toteamaan masennukseen ja 0,23 verrattaessa masennusoireiluun) (taulukko 3).

Hoitoilmoitusrekisteriaineistot olivat täysin puutteellisia lihavuuden tai korkean verenpaineen esiintyvyyden arviointiin. Lihavuuden esiintyvyys aikuisväestössä oli väestötutkimusaineiston mukaan 26 %, kun rekistereistä lihaviksi oli tunnistettavissa vain 3 %. Kohonneen verenpaineen esiintyvyys oli väestötutkimuksessa yli kaksinkertainen (46 % vs. 17 %) (taulukko 2). Lisäksi näiden tietojen yhtäpitävyys oli heikko (kappa-kerroin 0,11–0,33) (taulukko 3).

Riskitekijätiedot jäävät usein kirjaamatta, jopa mittaamatta.

- 15 Mohangoo AD, van der Linden MW, Schellevis FG, Raat H. Prevalence estimates of asthma or COPD from a health interview survey and from general practitioner registration: what's the difference? Eur J Public Health 2006;16:101–5.
- 16 Mäki P, Lehtinen-Jacks S, Vuorela N ym. Tilastotietoa lasten ylipainisuuden yleisyydestä saatavilla yhä useammasta kunnasta. Lääkärilehti 2018;41:2336–41. <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2018101738394>
- 17 Jonsson PM, Pikkujämsä S, Heiliö P-L (toim). Kansalliset laaturekisterit sosiaali- ja terveydenhuollossa - Toimintamalli, organisointi ja rahoitus. THL raportti 16/2019. Helsinki 2019.

Rekisteritiedoista lasketuissa esiintyvyyksissä ei ollut diabetesta lukuun ottamatta merkittäviä eroja väestötutkimukseen osallistuneiden ja koko otoksen (mukaan lukien myös katoon jääneet) välillä (taulukko 2).

Verrattaessa väestötutkimus- ja hoitoilmoitusrekisteritietojen vastaavuutta sukupuolittain ja koulutusryhmittäin havaittiin, että erityisesti lihavuutta, kohonnuttua verenpainetta, astmaa ja masennusta tunnistettiin rekistereistä heikoimmin miehillä ja korkeimmin koulutetuilla. Esimerkiksi kohonnut verenpaine näyttäisi rekisteritietojen perusteella yleisemmältä naisilla kuin miehillä (19,2 % vs. 14,2 %), kun väestötutkimustietojen perusteella sukupuoliero on päinvastainen (42,7 % vs. 48,5 %).

Pohdinta

Suomessa on 1960-luvulta alkaen toteutettu terveystutkimuksia, jotka perustuvat väestöä edustaviin satunnaisotoksiin. Tietoa on kerätty mm. keskeisistä sairauksista ja niiden riskitekijöistä, toimintakyvystä, elämänlaadusta, elintavoista ja palvelujen käytöstä.

Väestötutkimusten laadukas toteuttaminen on haastavaa, ja siinä tarvitaan melkoisesti sekä henkilöresursseja että rahallista panostusta.

Terveystarkastustutkimusten otoskokoja ei ole voitu kasvattaa niin suuriksi, että kuntakohtais-ta tietoa saataisiin muista kuin suurimmista kaupungeista. Myös kasvava kato on muodostunut ongelmaksi. Osallistumisaktiivisuutta voidaan parantaa eri keinoin (9), mutta tämäkin edellyttää lisärahoitusta tiedon keruuseen.

Kasvava tiedon tarve on lisännyt kiinnostusta rekisteritietojen käyttöön. Suomessa pitkään käytössä olleen erikoissairaanhoitoon poistoilmoitusrekisterin (Hilmo) laatu on todettu erityisesti päädiagnoosien osalta useissa tutkimuksissa melko hyväksi, mutta tietojen kattavuus ja laatu ovat vaihdelleet tyydyttävästä hyvään (10,11).

Perusterveydenhuollon avohoidon hoitoilmoitusrekisterin (Avohilmo) rakenteellinen ja sisäinen laatu vaatii parantamista (12). Vuonna 2018 avosairaanhoitoon lääkärin vastaanotokäynneistä vain noin 65 %:ssa oli kirjattu ICD-10-luokituksen mukainen diagnoosi (13).

Hoitoilmoitusrekistereistä saadaan jo nyt melko hyvin tietoa sairauksista, joita hoidetaan erikoissairaanhoitossa tai joiden seurantaan on rakennettu erillisrekisterejä. Perusterveydenhuollon saatavissa olevat tietoaaineistot ovat toistaiseksi olleet tietosisältöjen suhteen rajallisia. Sisäiseen kattavuuteen vaikuttaa myös se, että kirjaaminen on ollut puutteellista. Rakenteellista kattavuutta taas heikentää esimerkiksi se, että useimmat kansalliset rekisterit eivät sisällä yksityisten palveluntarjoajien tietoja. Tämä voi osaltaan selittää tässä tutkimuksessa havaittuja sukupuoli- ja koulutusryhmäeroja.

Italialaisessa tutkimuksessa todettiin, että diabeteksen, sydäntautien ja keuhkohtaumataudin (COPD) esiintyvyydet olivat hallinnollisten rekisterien mukaan pienempiä kuin yleislääkäreiden rekistereiden tai terveystutkimuksen mukaan (14). Alankomaissa väestötutkimukseen osallistuneet raportoivat itse lähes kaksi kertaa enemmän astmaa ja keuhkohtaumatauti verrattuna lääkäreiden potilasrekisterien tietoihin (15).

FinTerveys 2017 -aineiston ja hoitoilmoitusrekisteritietojen vertailu osoitti, että rekisteritietojen pohjalta voidaan tehdä melko tarkkoja arvioita sairauden yleisyydestä, kun kyse on sairaudesta, jonka diagnoosi kirjataan käyntitietoihin suhteellisen luotettavasti ja jota hoidetaan säännöllisellä, kyseiselle sairausryhmälle spesifisellä lääkityksellä.



TAULUKKO 2.

Riskitekijöiden ja sairauksien esiintyvyys (%) ja 95 %:n luottamusväli (LV)Väestötutkimusaineistossa ja rekisteritiedon perusteella tutkimukseen osallistuneilla¹ sekä rekisteritiedon perusteella koko otokselle mukaan lukien katoon jääneet.

Riskitekijä/sairaus	FinTerveys			Hilmo (osallistuneet) ¹	Avohilmo (osallistuneet) ¹			Jokin rekisteri % (LV)	
	Itse raportoitu/ilmoitettu	Mitattu	Mitattu tai itse raportoitu % (LV)	Käynnin pää- tai sivudiagnoosi tai toimenpideluokitus	Käynnin pää- tai sivudiagnoosi	ICPC-koodi	lääke-määräys (ATC)	Osallistuneet	Koko otos
Lihavuus	21,7	25,4	26,1 (24,7–27,5)	1,3	1,3	0,7	–	2,7 (1,9–3,5)	2,4 (2,1–2,7)
Kohonnut verenpaine/verenpainetauti	24,2	35,5	45,5 (43,4–47,6)	6,8	11,1	5,7	–	16,8 (15,5–18,0)	18,7 (17,6–19,7)
Diabetes	7,1	6,1	8,9 (8,1–9,6)	2,6	5,8	6,0	7,1	8,5 (7,8–9,2)	10,4 (9,8–11,0)
Sepelvaltimotauti (50 vuotta täyttäneet)	9,7	–	9,7 (8,5–10,8) ²	6,4	5,5	0,9	–	8,6 (7,5–9,7)	9,1 (8,1–10,1)
Astma	8,9	–	8,9 (7,7–10,0) ²	2,7	4,3	2,0	8,8	9,5 (8,3–10,7)	8,8 (8,2–9,4)
Obstruktiivinen keuhkosairaus (astma tai COPD)	10,1	–	10,1 (8,9–11,3) ²	3,1	4,8	2,1	9,9	10,7 (9,5–11,9)	10,3 (9,6–11,0)
Masennus	6,6	–	6,6 (5,8–7,4) ²	1,8	2,9	0,7	8,8	3,9 (3,2–4,7) ⁵	3,6 (3,2–3,9)
Masennusoireet	14,6 ³	11,2 ⁴	14,6 (13,2–16,0) ²						

¹ Painotetut osuudet FinTerveys 2017 -tutkimuksen terveystarkastukseen osallistuneista henkilöistä, ² ei mitattua tietoa, ³ kaksi seulakysymystä, ⁴ Beck Depression Inventory (BDI-6), ⁵ ei sisällä lääkemääräyksiä

TAULUKKO 3.

Rekisteritiedon yhtäpitävyys suhteessa väestötutkimustietoon samoilla henkilöillä¹

Lukumäärät (n) ja yhtäpitävyyskerroin.

Riskitekijä/sairaus	Vain mitattu tai itse raportoitu	Vain rekisteri	Sekä mitattu tai itse raportoitu tieto että rekisteri	Ei mitattua tai itse raportoitua tietoa eikä rekisterissä	Yhtäpitävyyskerroin (kappa)
Lihavuus	1451	14	125	4 341	0,11
Kohonnut verenpaine	1906	60	1054	2 870	0,33
Diabetes	119	58	475	5 147	0,83
Sepelvaltimotauti (50 vuotta täyttäneet)	92	49	251	3 038	0,75
Astma	120	157	397	5 220	0,72
Obstruktiivinen keuhkosairaus (astma tai COPD)	138	177	448	5 111	0,71
Masennus	233	60	133	5 389	0,45
Masennusoireet	610	65	125	5 045	0,23

¹ FinTerveys 2017 -tutkimuksen terveystarkastukseen osallistuneet

SIDONNAISUUDET

Tiina Laatikainen: Apurahat laitokselle (Juho Vainion Säätiö, Strategisen tutkimusneuvoston rahoitus IMPRO-konsortiolle).
Tiina Mattila: Konsultointi (Boehringer-Ingelheim), apurahat (HUS/ Sydän- ja Keuhkokeskus VTR-rahoitus 2020, STVY:n säätiö), luontopalkkiot (Astra-Zeneca, Boehringer-Ingelheim, Filha), matka-, majoitus- tai kokouskulut (Astra-Zeneca, Boehringer-Ingelheim, BMS, Roche).
Päivikki Koponen, Jaakko Reinikainen, Hanna Tolonen, Pekka Jousilahti, Jaana Suvisaari, Teemu Niiränen, Seppo Koskinen: Ei sidonnaisuuksia.

Tulevaisuudessa pitkäaikaisdiagnoosien kir-
jaukset toivottavasti paranevat ja tieto saadaan
siirtymään kattavasti potilastietojärjestelmistä
hoitoilmoitusrekisteriin. Tällöin paranee myös
niiden sairauksien rekisteripohjainen tunnistami-
nen, jotka eivät vaadi säännöllistä seurantaa
tai lääkitystä (1).

Lääkitystiedoista käytössämme olivat vain
Avohilmoon kirjautuneet lääkemerkinnot. Poti-
lastietojärjestelmistä poimitaan potilaan voi-
massa oleva lääkitys kokonaisuudessaan riippu-
matta siitä, muutetaanko lääkitystä juuri kysei-
sellä käynnillä. Tämän tiedon kattavuudessa on
todennäköisesti vielä puutteita. Aiemmissä tut-
kimuksissa sairausmäärittelyissä on käytetty
myös Kelasta saatuja tietoja erityiskorvausoi-
keuksista ja lääkeostoista. Näistä olisi todennä-
köisesti saatu täsmällisempää tietoa, joten tältä
osin tekemämme väestötutkimustiedon ja re-
kisteritiedon vertailu on suuntaa antava. Lääke-
tietojen hyödyntämistä sairastavuuden yleisyy-
den arvioinnissa vaikeuttaa myös se, että sa-
moilla lääkeaineilla on useita käyttöaiheita.

Hoitoilmoitusrekisteritietojen perusteella tu-
levat helposti aliarvioiduiksi sellaiset sairaudet
ja riskitekijät, jotka eivät aina systemaattisesti
kirjautu rekisteröitäviin käyntitietoihin ICD-10-
tai ICPC-2-koodeja käyttäen tai joita ei voida
tunnistaa potilaalla käytössä olevien lääkkeiden
perusteella.

Suomalaiset hallinnolliset rekisterit eivät ny-
kymuodossaan ole luotettavia tietolähteitä pitkä-
aikaissairauksien riskitekijöiden, kuten lihavuuden,
kohonneen verenpaineen tai kolesterolita-
son, tupakoinnin, vähäisen liikunnan, huonon
ravitsemuksen tai liiallisen alkoholinkäytön ar-
vioinnissa. Tietosisällöt ovat rajallisia ja kirjaami-
nen puutteellista. Hoitoilmoitusrekisteriai-
neistossa tiedot tupakointitilasta löytyivät
vain 5,7 %:lta. Alkoholin käyttöä kuvaavista AU-
DIT-pistemääristä kirjaukset olivat vielä puute-
teellisempia.

Hoitoilmoitusrekisterin tietosisältöihin on li-
sätty alkoholien käytön arvioinnin AUDIT-piste-
määrät, diastolinen ja systolinen verenpaine se-
kä vyötärön ympäryys, joten tulevaisuudessa näi-
tä tietoa voitaneen hyödyntää, kun tietojen kat-
tavuutta ja laatua on ensin arvioitu. Aikuisväes-
tön terveysseurannassa ei vielä voida hyödyntää
myöskään pituus- ja painotietoja, koska niiden
kattavuus hoitoilmoitusrekisterissä on heikko ja
tietomuoto potilastietojärjestelmissä epäyhte-

TÄMÄ TIEDETTIIN

- Rekisteritiedon käyttö terveysongelmien yleisyyden seurantaan on ollut rajallista tietojen huonon saatavuuden ja kattavuuden vuoksi.
- Rekistereistä saatava tieto yleensä aliarvioi sairauksien ja riskien yleisyyttä.

TUTKIMUS OPETTI

- Hoitoilmoitusrekisteritietojen pohjalta voidaan tehdä melko tarkkoja arvioita sellaisten sairauksien yleisyydestä, jotka vaativat jatkuvaa seurantaa ja säännöllistä lääkitystä.
- Hoitoilmoitusrekisteritieto ei anna luotettavaa kuvaa terveysriskien yleisyydestä.

näinen. Lastenneuvoloiden ja kouluterveyden-
huollon mittaustietojen kattavuus on sen sijaan
parantunut (16).

Yhteenvetona voidaan todeta, että riskitekijä-
tiedot jäävät usein kirjaamatta ja todennäköises-
ti myös mittaamatta, ja kaikki nykyiset potilas-
tietojärjestelmät eivät mahdollista tietojen suju-
vaa siirtymistä kansallisiin hallinnollisiin rekis-
tereihin. Kanta-arkisto sisältää myös erilaisia
hoitotietoja ja jopa potilastekstejä enemmän
kuin hallinnolliset rekisterit, mutta sen käyttö
väestön terveydentilan seurannassa ei ole aiem-
min ollut mahdollista. Uusi lainsäädäntö mah-
dollistaa Kanta-tietojen käytön. Hyödynnettäviä
tietoaltaita kehitetään parhaillaan mm. osana
kansallisten laaturekisterien kehittämistä (17).

Rekisteritietoon perustuvat kansanterveys-
ongelmien ja erityisesti riskitekijöiden esiintyvyy-
den vertailut kuntien ja maakuntien välillä tuo-
vat ainakin toistaiseksi esiin lähinnä eroja kir-
jaamis-, hoito- ja seurantakäytännöissä. Emme
todennäköisesti ainakaan lähitulevaisuudessa
tule pääsemään siihen, että valtakunnallisiin re-
kistereihin tallentuva tieto antaisi kattavan ku-
van keskeisimpien kansanterveysongelmien ja
niiden riskitekijöiden esiintyvyydestä väestössä.
Kuitenkin juuri tätä tietoa kunnat ja maakunnat
tarvitsisivat väestön terveyden edistämisen tar-
peen arviointiin ja palvelujen suunnitteluun. ●

*Tutkimusta ovat rahoittaneet Juho Vainion
Säätiö, Kela ja Suomen Akatemia.*

ENGLISH SUMMARY

[www.laakarilehti.fi/
english](http://www.laakarilehti.fi/english)

Monitoring, assessment
and prediction of public
health: What type of
information can be
obtained in Finland
from care registers and
what from population
studies?

TIINA LAATIKAINEN

Research Professor
Finnish Institute for Health and
Welfare, Public Health Solutions
University of Eastern Finland,
Institute of Public Health and
Clinical Nutrition

**PÄIVIKKI KOPONEN, JAAKKO
REINIKAINEN, HANNA TOLONEN,
PEKKA JOUSILAHTI, JAANA
SUvisaari, TIINA MATTILA,
TEEMU NIIRANEN, SEPPÖ
KOSKINEN**

Monitoring, assessment and prediction of public health: What type of information can be obtained in Finland from care registers and what from population studies?

BACKGROUND In future it will be important to improve the utilization of register information in monitoring the health and wellbeing of the population. However, this requires an understanding of the validity of register information for assessing the prevalence of diseases and risk factors.

METHODS We compared survey information with information retrieved from the Care Register for Health Care for those individuals who participated in the FinHealth 2017 Study. The prevalence of type 2 diabetes, coronary heart disease, asthma, COPD and depression as well as elevated blood pressure and obesity was assessed.

RESULTS The prevalences of diabetes, coronary heart disease, asthma and COPD were very similar regardless of the data source. Kappa coefficients varied between 0.71–0.83. Depression was less prevalent based on register data compared with survey data. Register data did not provide reliable information on elevated blood pressure or obesity.

CONCLUSIONS Estimates on disease prevalence based on survey data and the Care Register for Health Care data are quite similar when analyzing diseases regularly followed-up in health services and needing continuous treatment. Registers are unreliable in assessing health risks.