

Terveyshyötymalliin perustuvan hoitosuunnitelman vaikutus yksilön terveyteen sekä kustannuksiin Hämeenlinnassa vuosina 2012 - 2016



Informaatioteknologian tiedekunnan julkaisuja
No. 73/2018

Editor: Pekka Neittaanmäki

Covers: Petri Vähäkainu ja Matti Savonen

Copyright © 2018

Jari Korpela, Toni Ruohonen, Petri Vähäkainu,
Sonja Kärkkäinen ja Jyväskylän yliopisto

ISBN 978-951-39-7665-1 (verkkoj.)

ISSN 2323-5004

Jyväskylä 2018

Terveyshyötymalliin perustuvan
hoitosuunnitelman vaikutus yksilön
terveyteen sekä kustannuksiin
Hämeenlinnassa vuosina 2012 - 2016

Jari Korpela
Toni Ruohonen

Tämä julkaisu on toteutettu osana WHC-hanketta, johon Jyväskylän yliopisto on saanut rahoituksen Business-Finlandilta.

KUVIOT

KUVIO 1. AMMATTIRYHMÄKOHTAISET SUORITEHINNAT (PL. PUHELUT)	3
KUVIO 2. TEHDYT HOITOSUUNNITELMAT VUOSINA 2012-2016	7
KUVIO 3. MITATTUJEN JA RISKIARVON YLITTÄVIEN HENKILÖIDEN LUKUMÄÄRÄT RISKITEKIJÖITTÄIN	8
KUVIO 4. PAINOINDEKSIIN VAIKUTUS TERVEYDENHUOLLON KONTAKTIEN MÄÄRÄÄN	9
KUVIO 5. VERENSOKERIN VAIKUTUS TERVEYDENHUOLLON KONTAKTIEN MÄÄRÄÄN	10
KUVIO 6. HUONON KOLESTEROLIN VAIKUTUS TERVEYDENHUOLLON KONTAKTIEN MÄÄRÄÄN.....	11
KUVIO 7. KOKONAISKOLESTEROLIN VAIKUTUS TERVEYDENHUOLLON KONTAKTIEN MÄÄRÄÄN	11
KUVIO 8. HYVÄN KOLESTEROLIN VAIKUTUS TERVEYDENHUOLLON KONTAKTIEN MÄÄRÄÄN	12
KUVIO 9. KARIKSEN VAIKUTUS TERVEYDENHUOLLON KONTAKTIEN MÄÄRÄÄN	13
KUVIO 10. IENTULEHDUKSEN VAIKUTUS TERVEYDENHUOLLON KONTAKTIEN MÄÄRÄÄN.....	13
KUVIO 11. ALKOHOLIN VAIKUTUS TERVEYDENHUOLLON KONTAKTIEN MÄÄRÄÄN	14
KUVIO 12. ASIAKASMÄÄRÄT ERI RISKITEKIJÄKATEGORIOISSA	15
KUVIO 13. ASIAKASKOHTAISEN ERI RISKITEKIJÖIDEN VAIKUTUS TERVEYDENHUOLLON KONTAKTIMÄÄRÄÄN	16
KUVIO 14. RISKIARVOJEN YLITYSTEN LUUMÄÄRÄ ERI IKÄISILLÄ ASIAKKAILLA.....	17
KUVIO 15. USEAMMAN ERI RISKIN OMAAVIEN KONTAKTIMÄÄRÄT 5 VUODESSA	18
KUVIO 16. FINRISK ARVON MUUTOS MIEHILLÄ NELJÄN VUODEN AIKANA SEKÄ HOITOSUUNNITELMAN SAANEIDEN ETTÄ VERTAILURYHMÄN OSALTA.....	20
KUVIO 17. FINRISK ARVON MUUTOS NAISILLA NELJÄN VUODEN AIKANA SEKÄ HOITOSUUNNITELMAN SAANEIDEN ETTÄ VERTAILURYHMÄN OSALTA.....	20
KUVIO 18. KESKIMÄÄRÄINEN LÄÄKÄRIKONTAKTIEN MÄÄRÄ ENNEN JA JÄLKEEN HOITOSUUNNITELMAN TEON	22
KUVIO 19. HOITAJAKÄYNTIEN JA KONTAKTIEN MÄÄRÄ ENNEN JA JÄLKEEN HOITOSUUNNITELMAN KÄYTTÖNOTON	23
KUVIO 20. ASIAKASKOHTAISET VUOSIKUSTANNUKSET ENNEN JA JÄLKEEN HOITOSUUNNITELMAN TEON	24

TAULUKOT

TAULUKKO 1. KUSTANNUSTEN KEHITYS HOITOSUUNNITELMAN TEON JÄLKEENERROR! **BOOKMARK NOT DEFINED.5**

SISÄLLYSLUETTELO

1	Tausta	1
2	Käytetty aineisto	2
3	Käytetyt menetelmät	5
4	Hankkeen toteutus	6
4.1	Yksittäisten riskien vaikutus kontakteihin	8
4.2	Moniriskisyys	15
4.3	Hoitosuunnitelman vaikuttavuus	18
4.3.1	Hoitosuunnitelman vaikuttavuus kontakteihin	21
4.3.2	Hoitosuunnitelman vaikutus kustannuksiin	23
5	Yhteenveto	Error! Bookmark not defined.

1 Tausta

Hämeenlinnassa on otettu vuonna 2012 käyttöön terveys- ja hoitosuunnitelma, jonka tarkoituksena on toimia työkaluna pitkäaikais- ja monisairaiden potilaiden hoidon suunnittelussa ja linjaamisessa. Hoitosuunnitelma perustuu terveyshyötymalliin (Chronic Care Model), jonka kehittäjänä on amerikkalainen Edward H. Wagner. Terveyshyötymallin keskeisenä ajatuksena on potilas- ja tiimikeskeinen, proaktiivinen, vuorovaikutteinen toiminta.

Hämeenlinnassa hoitosuunnitelma tehdään potilaille, joilla on kaksi epätasapainossa olevaa terveysongelmaa. Hoitosuunnitelman tekee hoitaja yhdessä potilaan kanssa, jonka jälkeen hoitosuunnitelma käy vielä lääkärillä hyväksyttävänä. Lääkäri tekee tämän lisäksi vielä toisen, lääketieteellisen hoitosuunnitelman.

Hoitosuunnitelman teon yhteydessä potilaat saavat oman vastuuhoidajan, joilla on potilaan ensisijainen hoitovastuu. Vastuuhoidajat ovat potilaiden ensisijainen kontakti terveydenhuollossa ja hoitoa koordinoiva taho. Tämä toimintamalli muuttaa siis myös lääkäreiden ja hoitajien työnjakoa. Varsinaisia vastaanottokäyntejä tässä uudessa toimintamallissa karsitaan yhteydenpidolla puhelimitse. Potilaalle tarjotaan lisäksi pääsy omaan hoitosuunnitelmaansa verkon välityksellä.

Hoitosuunnitelmamallin on tarkoitus muuttaa toimintaa potilaslähtöiseksi ja proaktiiviseksi sekä tuottaa lyhyellä ja pidemmällä aikajänteellä niin terveyshyötyjä kuin toiminnallista tehokkuuttakin. Tässä tutkimuksessa painopiste oli hoitosuunnitelman vaikuttavuuden analysoinnissa, josta ei vielä toistaiseksi ole ollut tarkempaa tarjolla tutkimustietoa. Tutkimuksen tavoitteena oli tarkastella erityisesti hoitosuunnitelmalla aikaansaatuja vaikutuksia potilaan terveydentilaan (riskitasot ja terveysindikaattorit) sekä palveluiden käyttöön.

Tehdyt analyysit osoittivat hoitosuunnitelman avulla saavutettavan selkeitä positiivisia vaikutuksia sekä terveyteen että palvelujen käytön kustannuksiin pidemmällä aikavälillä. Terveystilaa kokonaistilannetta arvioitiin FINRISK mittarin avulla. Kustannusvaikutuksia arvioitiin puolestaan kontaktikohtaisesti tehdyillä suoritehintamäärityksillä.

2 Käytetty aineisto

Analysia varten kerättiin tieto Hämeenlinnan terveysaseman asiakkaiden asioinnista perusterveydenhuollon palveluissa (kaikki kontaktitieto), tehdyistä mittauksista ja terveysriskien indikaattoreista sekä hoitosuunnitelman tekohetkestä vuosilta 2012-2016. Kerättävän tiedon määrittämisestä sekä poiminnasta vastasivat Risto Mäkinen, Ilona Rönkkö sekä Sami Kiviharju.

Kerätty kontaktiaineisto sisälsi seuraavat tiedot:

- Päiväys
- Kontaktilaji
- Ammattiryhmä
- Suorittaja
- Ikä hetkellä
- Sukupuoli
- Hoitajan ammatti
- Yksikkö
- Kunta
- ICPC2-koodi
- ICP10-koodi

Terveys- ja riski-indikaattoreista tietoa oli käytettävissä seuraavilta osin:

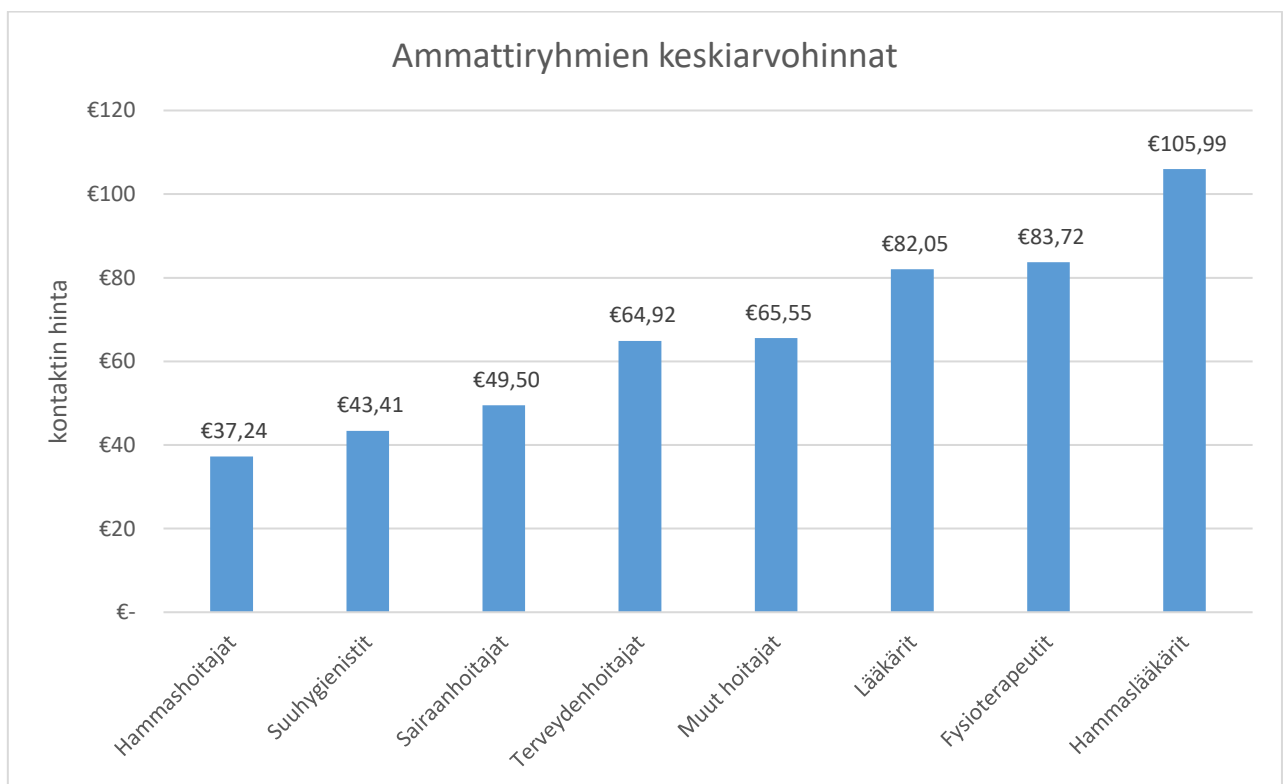
- Painoindeksi
- Tupakointi
- Verenpaine (ylä ja ala)
- LD
- HDL
- kokonaiskolesteroli
- depressio (BDI)
- alkoholi (audit)
- pitkäaikaisverensokeri
- karies (D) ja
- parodontiitti (CPI)
- ikä
- sukupuoli

Hoitosuunnitelmista saatiin tiedot:

- Kenelle tehty
- Päiväys

Hämeenlinnan aineisto oli kattava ja erityisesti terveysvaikutusten arviointiin oli käytössä kaikki tärkeimmät terveysindikaattorit. Koska tarkoituksena oli arvioida myös toiminnan tehokkuutta ja kustannusvaikutuksia, tarvittiin edellä mainittujen kontaktien osalta myös tieto suoritekohtaisista hinnoista. Tätä tarvittavaa hintatietoa ei ollut aineistossa suoraan saatavilla, joten hintatiedot määritettiin erikseen perustuen sekä muista tietolähteistä laskettuun tietoon että julkaisuista kerättyihin määritteisiin.

Kontaktien osalta (pl. puhelut) suoritehintojen määrittämisessä hyödynnettiin Jyväskylän yhteistoiminta-alueen (JYTE) aineistoa. Jyväskylän yhteistoiminta-alueen datasta suoritteiden hinta-arviot tehtiin käyttäen ammattiluokkien pääryhmiä (ammattiluokitus): hammaslääkäri, lääkäri, terveydenhoitaja, sairaanhoitaja, fysioterapeutti, muu hoitaja, suuhygienisti, hammashoitajat. Laskennassa käytetyt keskiarvohinnat ovat kuvattuna kuviossa 1.



KUVIO 1. Ammattiryhmäkohtaiset suoritehinnat (pl. puhelut)

Puheluiden osalta hinnat määritettiin perustuen Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen tekemään raporttiin ”Terveydenhuollon yksikkökustannukset Suomessa vuonna 2011”. Raportti on julkaistu vuonna 2014 ja siinä on kuvattuna terveys- ja sosiaalipalvelujen

yksikkökustannukset yhteen lähteeseen. Raportissa eri ammattiryhmien keskimääräiset puhelujen hinnat olivat seuraavat:

- Lääkäri 26 €
- Sairaanhoitaja 12 €
- Terveystenhoitaja 13 €
- Muu ammattiryhmä 19 €

3 Käytetyt menetelmät

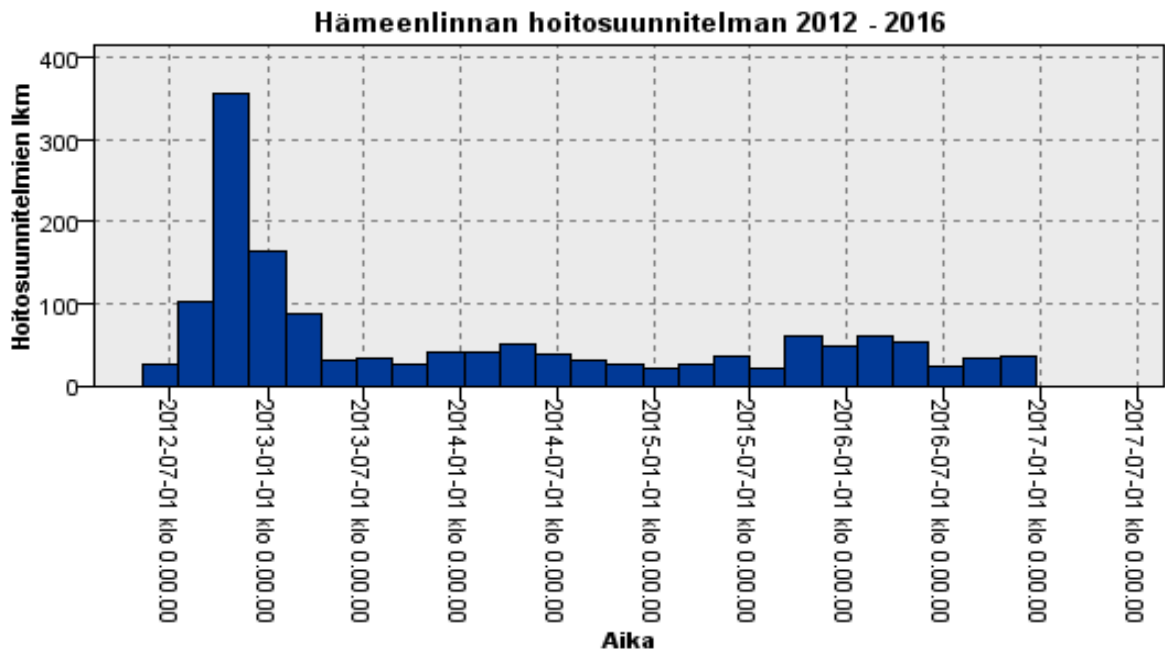
Datan analysoinnissa käytettiin pääasiallisesti IBM:n SPSS Modeler työkalua. SPSS Modelerilla alkuperäistä dataa (.tsv) käsiteltiin graafisessa liittymässä tietovirtoina. Jos alkuperäinen data vaihtuu tai muuttuu, voidaan valmiita tietovirtoja käyttää sellaisenaan ilman muutoksia. SPSS Modelerin perimmäinen idea on graafinen ison tiedon käsittely ilman kokorajoituksia suurella suorituskyvyllä. Modeler nimi tulee automaattisista koneoppimisosista (machine learning), jotka pyrkivät automaattisesti valitsemaan sopivan algoritmin ja optimoimaan valitun mallin käytön. Ehdotettua mallia voidaan lisäksi muokata tarkemmaksi. Muokkausta voidaan säädellä valikoilla ilman komentorivikäskyjä. Mikäli sopiva malli kuvaa riittävän tarkasti datan käyttäytymistä, luodusta mallista saadaan tehtyä ennustava malli datalle. Tutkimuksessa käytettiin virtoja ja automaattisia analyysijä etsittäessä vastausta tutkimuksen kysymyksiin.

4 Hankkeen toteutus

Tutkimus toteutettiin osana Business Finlandin rahoittamaa Watson Health Cloud -projektia, jossa selvitettiin suomalaisessa terveydenhuollossa käytettyjä tekoälymenetelmiä sekä IBM Watson tekoälyn mahdollisuuksia suomalaisessa terveydenhuollossa.

Analysoinnin ensimmäisessä vaiheessa määritettiin tarkasteluasetelma hoitosuunnitelman vaikuttavuuden arvioimiseksi. Tavoitteena oli tarkastella hoitosuunnitelmalla syntyviä vaikutuksia asiakkaiden terveyteen sekä palvelujen käyttöön ja kustannuksiin (toiminnalliset vaikutukset). Hoitosuunnitelman teon yhteydessä suoritetaan aina lähtöarvojen mittausta, joten tämä viimeisin mittaustulos valittiin lähtöarvoksi terveysvaikuttavuuden arvioinnin osalta. Palvelujen käytön muutosta arvioitaessa tarvittiin tietoa palvelukäyttäytymisestä hieman pidemmältä jaksolta. Pelkkä viimeaikaisten palvelujen käyttö ei tarjoa tarpeeksi kattavaa kuvaa kokonaisvaltaisesta palvelujen käytöstä, joten tieto hoitosuunnitelmaa edeltävästä tilanteesta kerättiin jokaisen asiakkaan osalta edeltävältä vuoden jaksolta. Sekä terveysindikaattorien että palvelujen käytön muutosta seurattiin vuoden jaksoissa hoitosuunnitelman tekohetkestä eteenpäin.

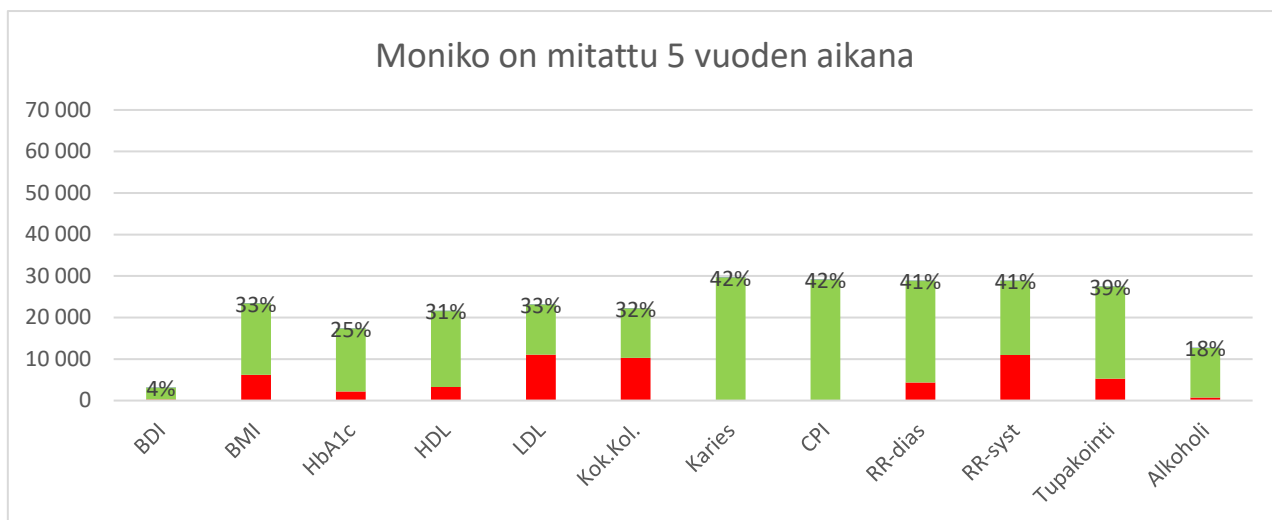
Hoitosuunnitelmia vuosilta 2012-2016 löytyi yhteensä 1522 kpl. Eniten hoitosuunnitelmia oli tehty vuonna 2012, jolloin hoitosuunnitelma otettiin käyttöön. Sen jälkeen hoitosuunnitelmia on tehty asiakkaille tasaisemmin. Hoitosuunnitelmien jakautuminen vuosille 2012-2016 on kuvattu tarkemmin kuviossa 2. Terveysindikaattoritiedon osalta lähtöarvot saatiin hoitosuunnitelman yhteydessä tehtyjen mittausten perusteella. Tämä mahdollisti kaikkien hoitosuunnitelmien sisällyttämisen mukaan analyysiin. Palvelujen käytön osalta vaadittiin vuoden ajanjakso ennen hoitosuunnitelman tekohetkeä, mahdollistaen vain niiden asiakkaiden sisällyttämisen tarkasteluun, joille hoitosuunnitelma oli tehty aikaisintaan vuonna 2013.



KUVIO 2. Tehdyt hoitosuunnitelmat vuosina 2012-2016

Hoitosuunnitelman saaneiden asiakkaiden lisäksi tarkastelussa oli myös muun väestön osalta se ryhmä, jolle oli tehty mittauksia tarkasteluajanjakson aikana. Tämä ryhmä toimi arvioinnissa verrokkiryhmänä riskitekijöiden muutokselle ja hoitosuunnitelman vaikuttavuuden arvioinnille.

Tarkasteltaessa koko väestöä voidaan havaita, että keskimäärin kolmannekselle väestöstä on tehty jokin mittaus. Kuviossa 3 on esitetty mitattujen henkilöiden lukumäärä kussakin riskitekijässä viiden vuoden ajalta. Yksikin mittaus viiden vuoden aikana luokittelee henkilön mitatuksi tuolla riskiarvolla. Riskiarvon ylittävien henkilöiden lukumäärä on esitetty mitattujen määrän yhteydessä punaisella värillä.



KUVIO 3. Mitattujen ja riskiarvon ylittävien henkilöiden lukumäärät riskitekijöittäin

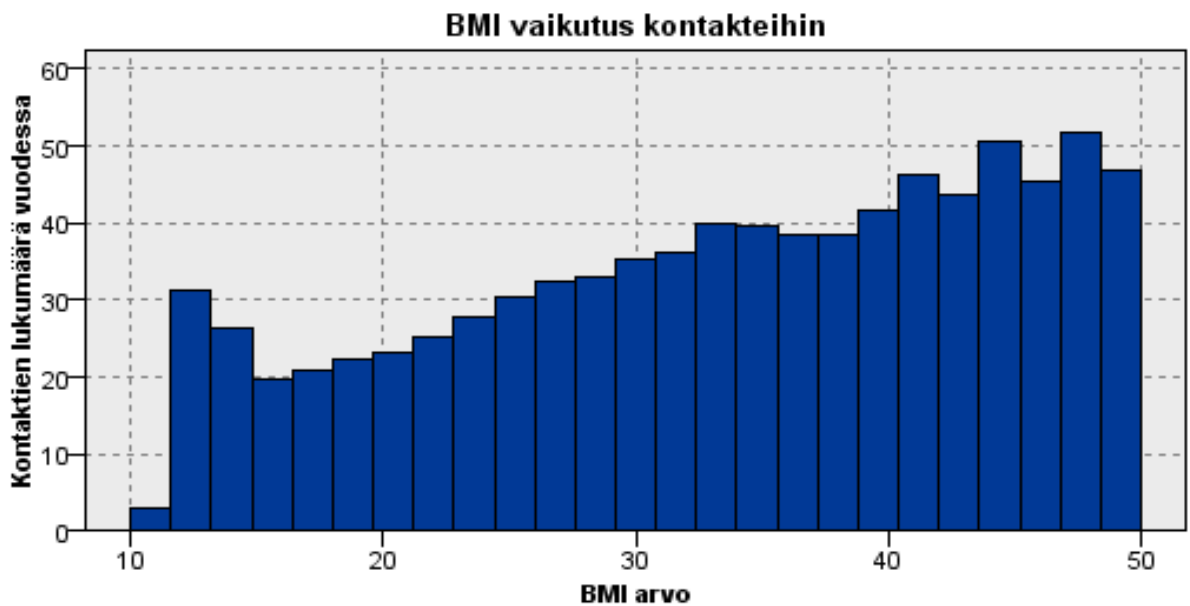
4.1 Yksittäisten riskien vaikutus kontakteihin

Arvioitaessa sekä hoitosuunnitelman terveysturvavuutta että toiminnallista vaikuttavuutta on keskeistä tarkastella riskitekijöiden ja palvelujen käytön välistä korrelaatiota. Tarkasteltaessa riskitekijöiden vaikutusta palvelujen käyttöön aluksi yksittäin voidaan havaita, että tietyillä riskiarvoilla näyttäisi olevan vaikutus kontaktien lukumäärään. Vaikka yksittäinen riskitekijä ei välttämättä ole ainoa kontaktien lukumäärään vaikuttava tekijä (useamman riskin asiakkaat), sen vaikutus on todennettavissa muista tekijöistä riippumatta. Riskiarvon vaikutus kontaktien lukumäärään on laskettu keräämällä kaikkien mitattujen asiakkaiden kontaktit sekä mittausarvot vuosittain. Näistä vuosittaisista lukemista on laskettu kontaktien mediaani kullekin riskiarvolle.

Ensimmäisenä riskitekijänä tarkasteltiin masentuneisuutta. Masentuneisuus arvioidaan 21 kohtaisella kyselyllä. Pisteytys masentuneisuuden arviointiin on seuraavanlainen: 0-12 pistettä (normaali), 13-18 pistettä (lievä masennus), 19-29 pistettä (kohtalainen tai keskivaikea masennus), 30 pistettä tai yli (vaikea masennus). Tarkasteltaessa kontaktien määrä suhteessa saatuihin pisteisiin, ei masentuneisuudella näyttäisi olevan suurta vaikutusta kontaktien lukumäärään.

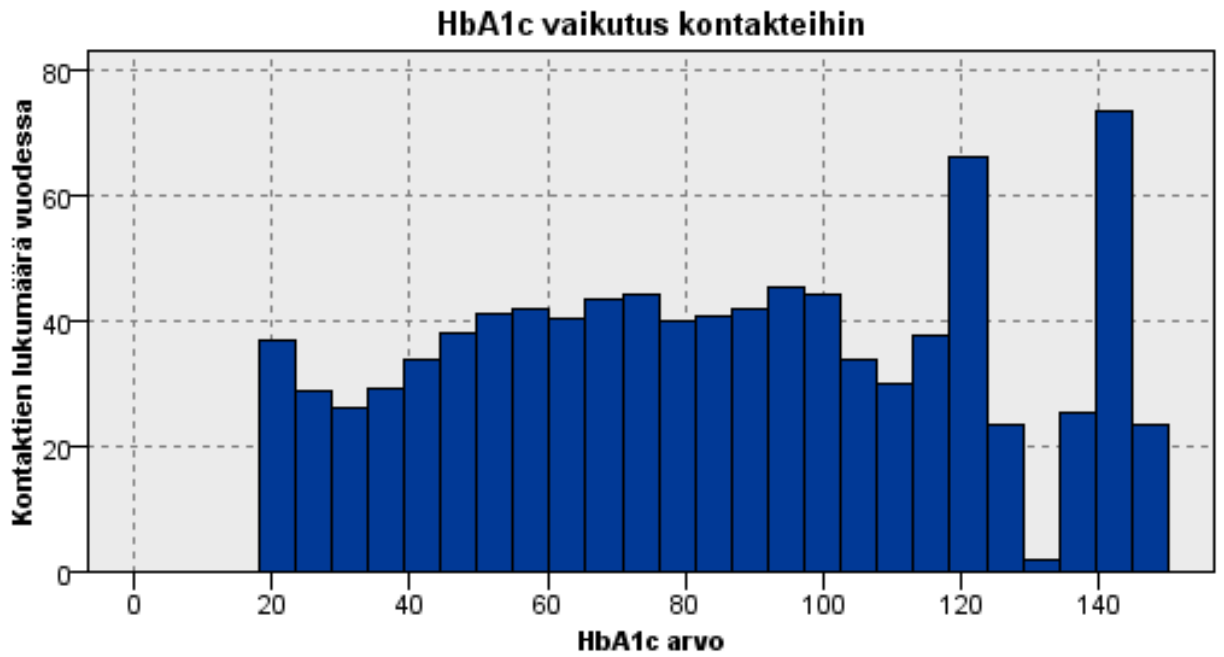
Toisena riskitekijänä tarkasteltiin painoindeksiä (BMI). Painoindeksillä on selkeä vaikutus kontaktien lukumäärään (kuva 4). Mitä suurempi painoindeksi on, sitä enemmän on kontakteja terveydenhuollossa. Kasvu on lähes lineaarista. Sairaalloisen lihavan (40 tai

yli) kontaktimäärä normaalipainoiseen verrattuna on lähes kaksinkertainen vuositasolla.



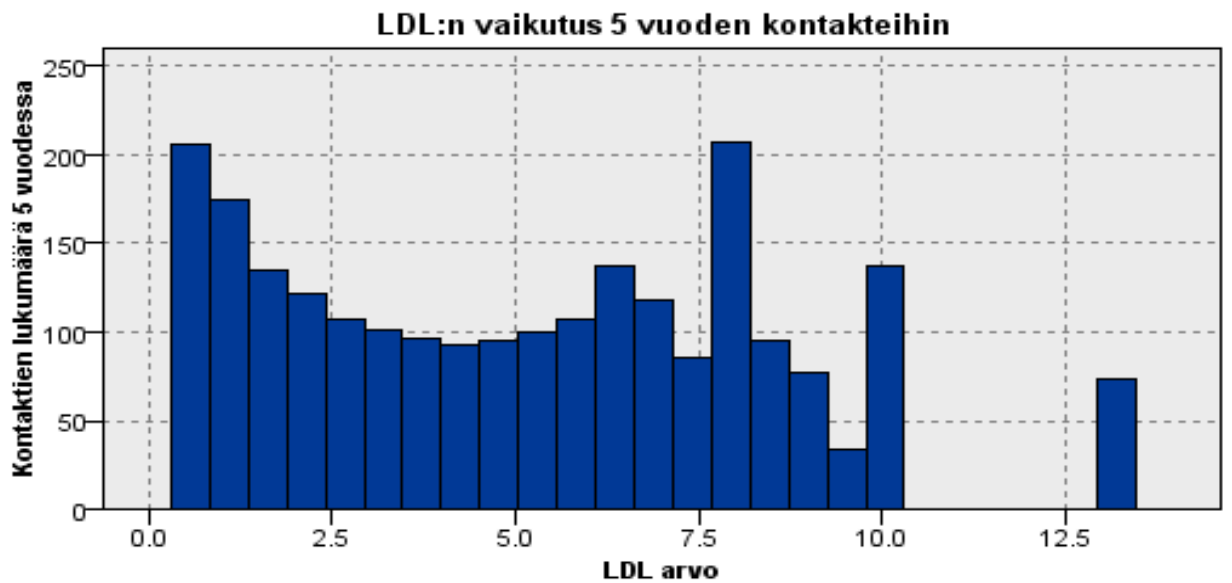
KUVIO 4. Painoindeksin vaikutus terveydenhuollon kontaktien määrään

Kolmantena riskitekijänä tarkasteltiin verensokeria. Veren sokeriarvon ylittäessä 50 on terveydenhuollon kontaktien määrä suhteellisen vakio vuositasolla. Vasta arvon noustessa poikkeuksellisen suureksi, kasvavat myös kontaktien määrät huomattavasti suuremmiksi (kuvio 5)



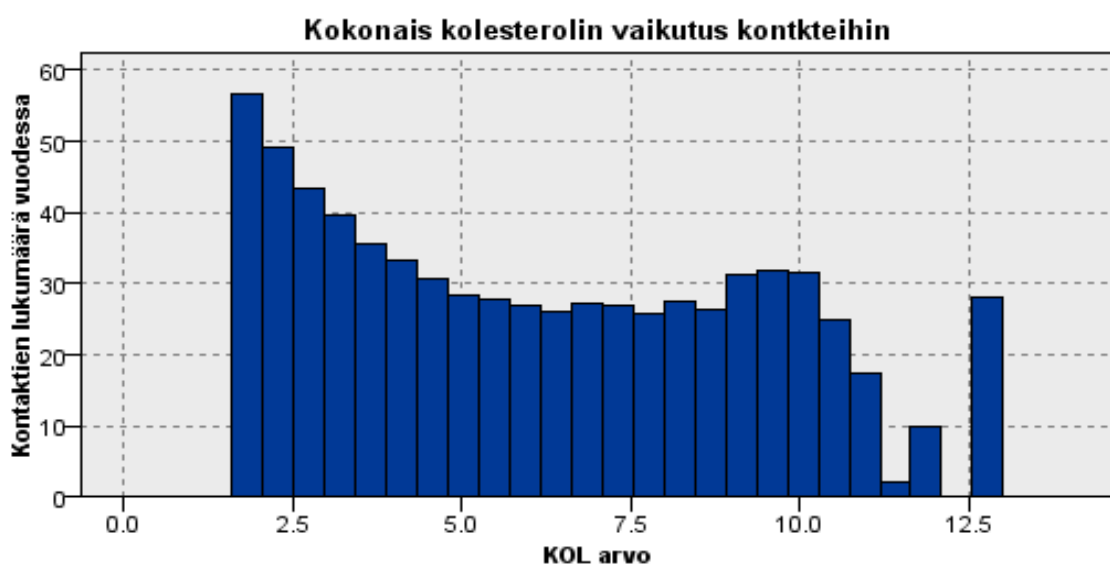
KUVIO 5. Verensokerin vaikutus terveydenhuollon kontaktien määrään

Neljäntenä riskitekijänä tarkasteltiin huonoa kolesterolia. Huonon kolesterolin (LDL) osalta on havaittavissa, että arvojen kasvaessa kontaktien määrä keskimäärin laskee (kuvio 6). Mahdollinen jo aloitettu hoito saattaa vaikuttaa kontaktien vähenemiseen.



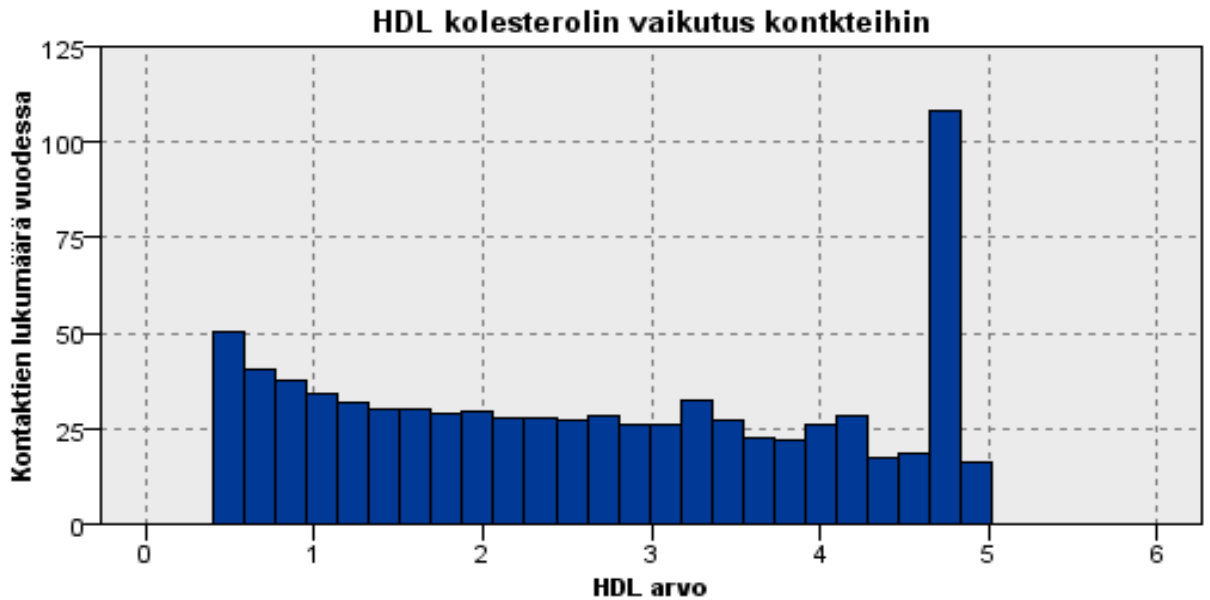
KUVIO 6. Huonon kolesterolin vaikutus terveydenhuollon kontaktien määrään

Viidentenä riskitekijänä tarkasteltiin kokonaiskolesterolia. Kokonaiskolesterolin osalta on havaittavissa sama trendi kuin huonon kolesterolin osalta eli arvojen noustessa kontaktien määrässä on havaittavissa keskimäärin laskua (kuvio 7).



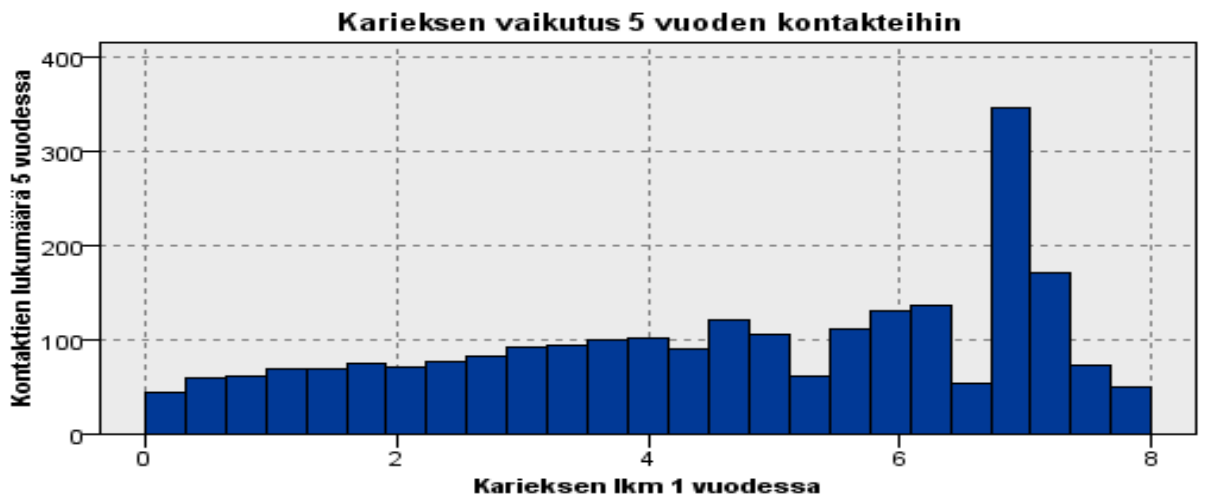
KUVIO 7. Kokonaiskolesterolin vaikutus terveydenhuollon kontaktien määrään

Kuudentena riskitekijänä tarkasteltiin hyvää kolesterolia (HDL). HDL:n vaikutus oli samanainen kuin huonon kolesterolin ja kokonaiskolesterolin. Kolesteroliarvojen arvojen kasvaessa laskee kontaktien lukumäärä (kuvio 8).



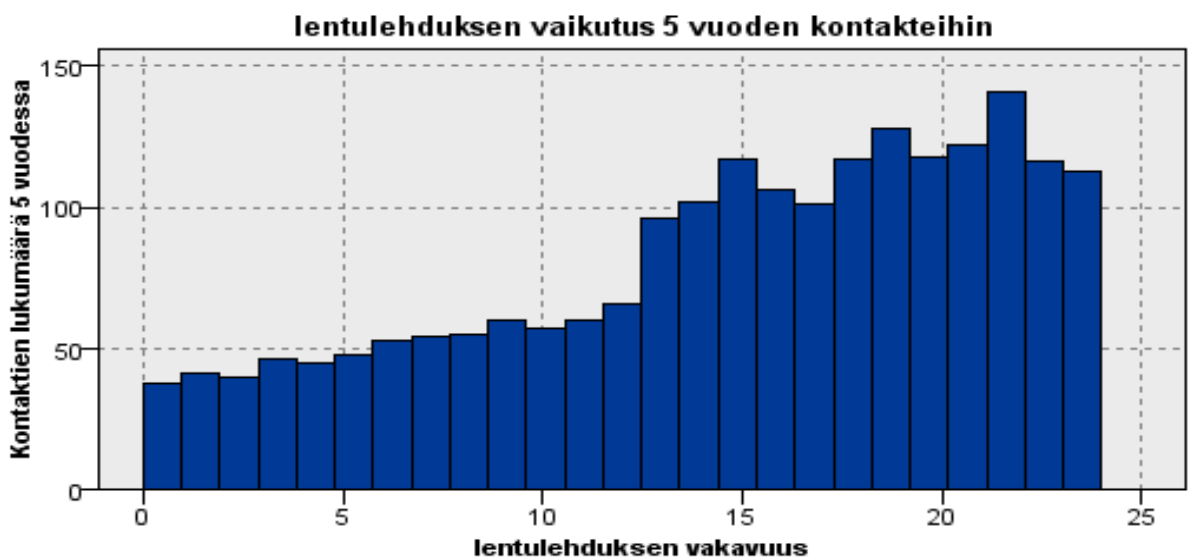
KUVIO 8. Hyvän kolesterolin vaikutus terveydenhuollon kontaktien määrään

Seitsemäntenä riskitekijänä tarkastelun alla oli Karies (hammassmätä, hampaiden reikiintyminen). Hampaiden reikiintymisen osalta trendi on varsin luontainen eli reikiintyminen kasvattaa kontaktien lukumäärää (kuvio 9).



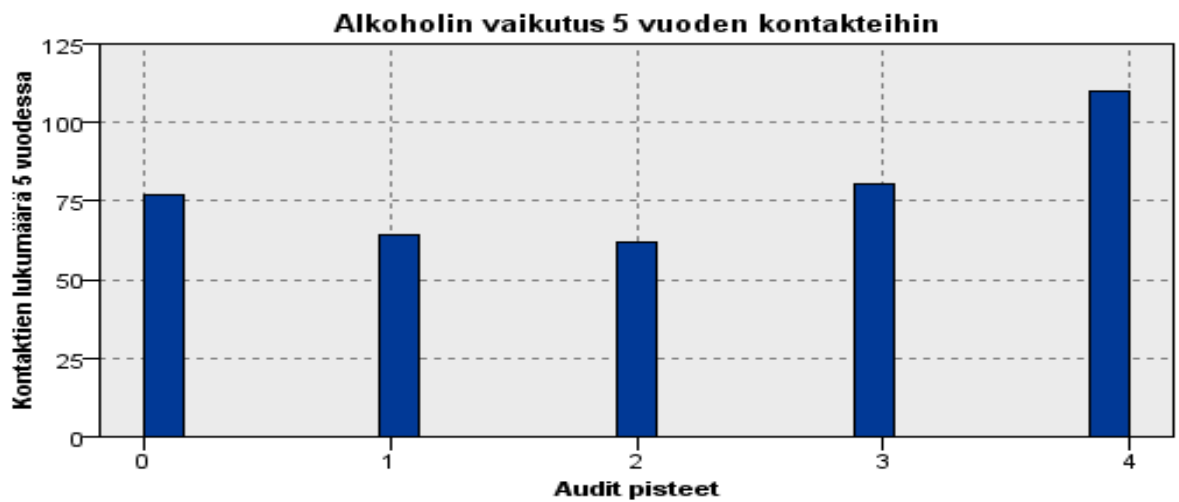
KUVIO 9. Karieksen vaikutus terveydenhuollon kontaktien määrään

Kahdeksas tarkastelussa ollut riskitekijä oli ientulehdus. Ientulehduksen määrä samoin kuin hampaiden reikiintymisen kasvu luonnollisesti lisää kontaktien lukumäärää (kuvio 10).



KUVIO 10. Ientulehduksen vaikutus terveydenhuollon kontaktien määrään

Yhdeksäntenä ja viimeisenä riskitekijänä tarkasteltiin alkoholin käyttöä. Alkoholin käytön määrittäminen tapahtuu Audit -kyselyllä, jonka tulos pisteytetään ja pisteiden perusteella jaetaan asiakkaat eri riskiryhmiin. Alkoholin kulutuksessa pisteiden määrän kasvaessa myös kontaktien määrä kasvaa (kuvio 11). Tämä korostuu erityisesti pisteiden noustessa yli kuuden.



KUVIO 11. Alkoholin vaikutus terveydenhuollon kontaktien määrään

Riskiarvojen ja kontaktien määrän välillä oli havaittavissa selvä korrelaatio suurimassa osassa riskitekijöitä. Kun riskiarvot kasvavat, kasvavat myös kontaktimäärät terveydenhuollossa (pl. kolesteroli). Suurella osalla on kuitenkin useampia kuin yksi riskitekijä ja näiden riskitekijöiden muutosten yhteisvaikutus on ensiarvoisen tärkeä arvioida. Seuraavassa tarkastellaankin vielä tarkemmin moniriskisyyden vaikutusta terveydenhuollon kontaktien määrään.

4.2 Moniriskisyys

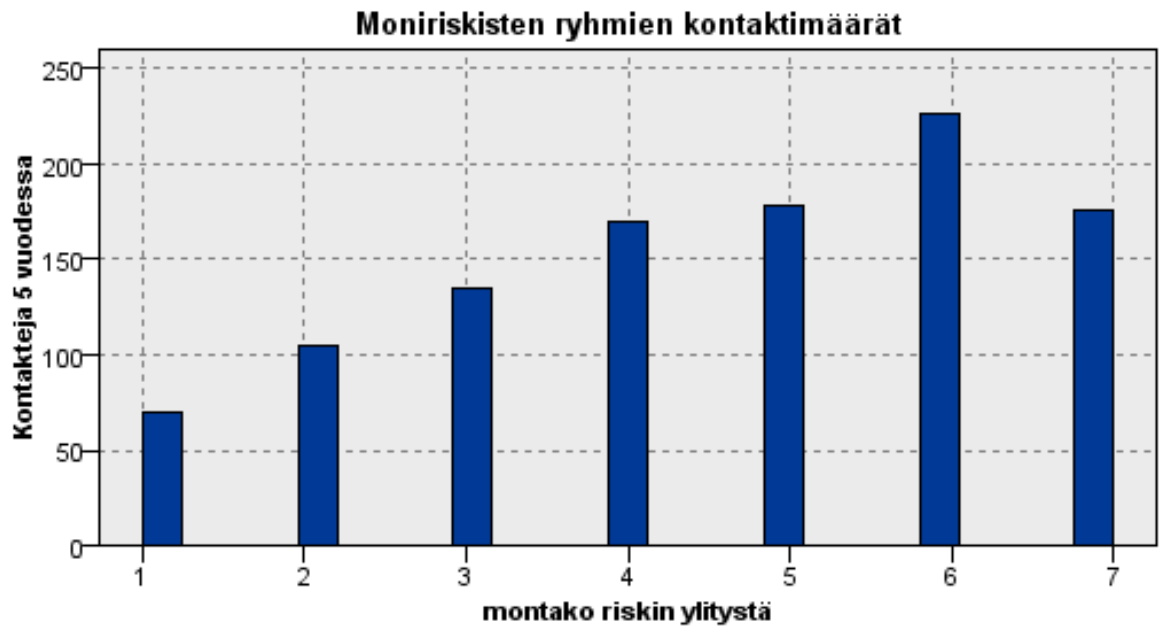
Kokonaisriskin laskeminen ei ole yksiselitteistä ja helppoa. Erittelemättä moniriskisiltä, mitä riskiyhdistelmiä heillä on, voidaan kuitenkin tutkia korrelaatiota moniriskisyyden ja kontaktien välillä.

Kuviossa 12 on esitetty mitatuista arvoista riskin ylittäneiden asiakkaiden lukumäärät eriteltynä ryhmiin, sen mukaan monessako riskitekijässä asiakkaalla tulee riski arvon ylitys. Kuten kuvasta voidaan havaita, on yli puolella mitatusta useampi kuin yksi riskiarvo ylittynyt.



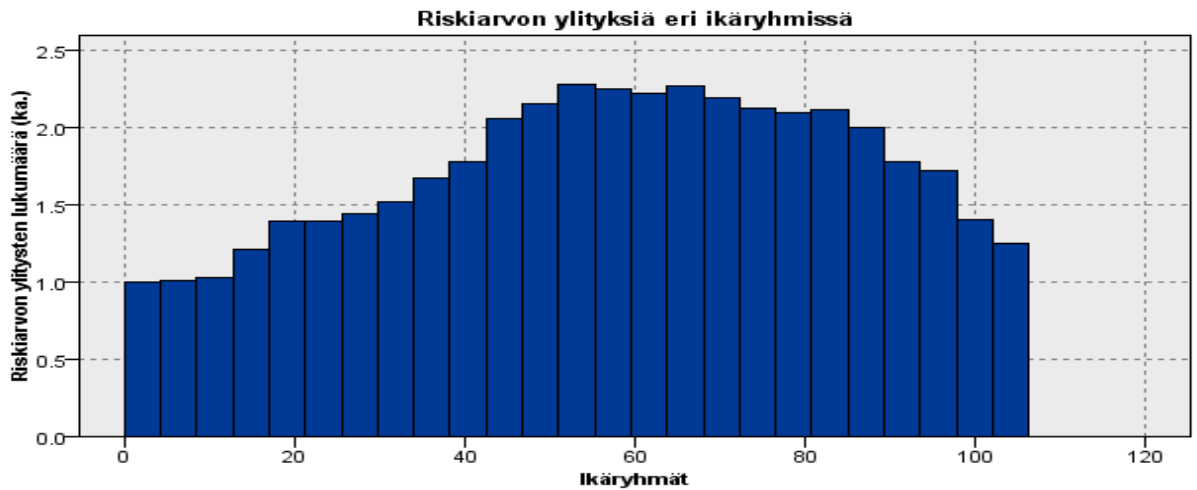
KUVIO 12. Asiakasmäärät eri riskitekijäkategorioissa

Kuviossa 13 on puolestaan kuvattu yhden ja useamman riskin omaavien asiakkaiden kontaktimäärät viidessä vuodessa asiakasta kohden. Kuvioista nähdään, että mitä useampi riskiarvo ylittyy, niin sitä enemmän kontakteja kertyy. Tuloksinassa pitää kuitenkin huomata myös eri kategorioihin kuuluvien asiakkaiden määrät laskettaessa kokonaiskontaktimääriä vuositasolla. Vaikka kuuden riskin ylittävillä onkin eniten kontakteja, heidän osuutensa on todella pieni. Näin ollen tämän ryhmän kokonaiskontaktimäärä on siis myös pieni.



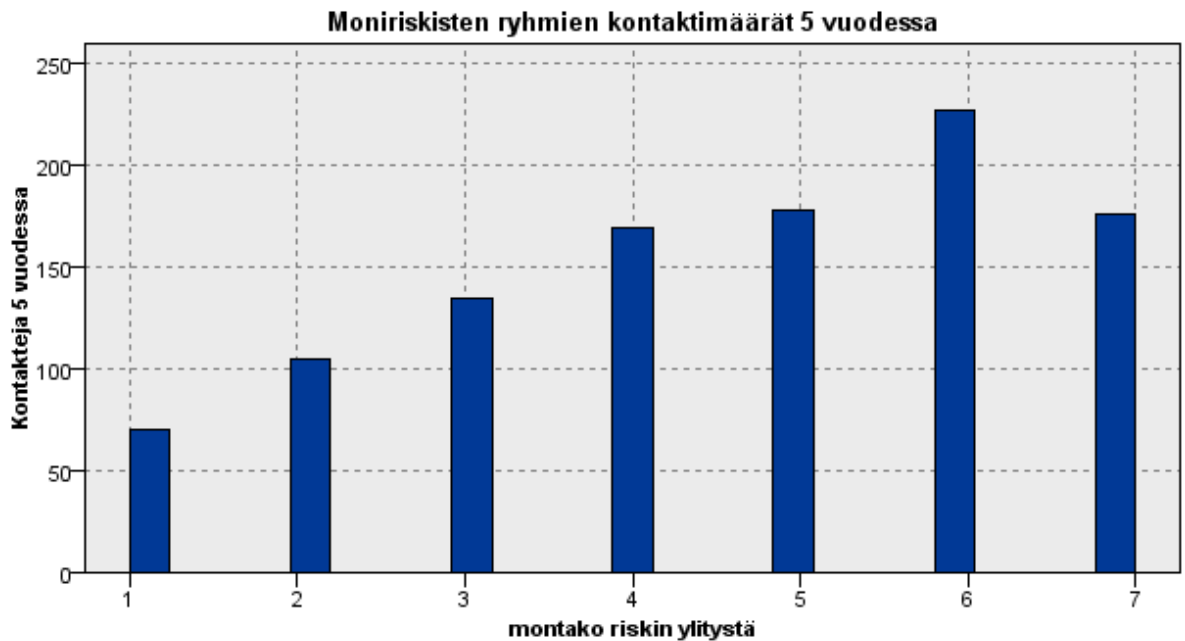
KUVIO 13. Asiakaskohtaisen eri riskitekijöiden vaikutus terveydenhuollon kontaktimäärään

Tarkasteltaessa iän vaikutusta eri riskitekijöiden määrään voidaan havaita, että ylitettyjen indikaattorien lukumäärä vaihtelee jonkun verran eri ikäluokilla. Kuviosta 14 voidaan nähdä, että 50 - 70 vuotiailla on keskimäärin eniten ylitettyjä riskejä. Tuona aikana keskimääräinen riskiluokkien määrä (joissa arvot ovat liian korkeat) kasvaa yli kahden. 70 ikävuoden jälkeen keskimääräinen riskien ylitysten lukumäärä kääntyy laskuun. Tähän vaikuttaa mahdollisesti useiden riskien ylittäjien poistuminen henkilötiedoista.



KUVIO 14. Riskiarvojen ylitysten luumäärä eri ikäisillä asiakkailla

Yhteenvedona voidaan todeta, että riskiarvojen usea ylitys näyttäisi lisäävän keskimäärin kontaktien lukumäärää. Lisäys näyttää olevan valituilla riskeillä lineaarinen. Kuviossa 15 on kuvattuna keskimääräinen kontaktien lukumäärä suhteessa asiakkaalla oleviin riskiarvon ylittäviin indikaattoreihin. Jos asiakkaalla on kolme riski-indikaattoria yli suosituksen, hänellä on keskimäärin 130 kontaktia viidessä vuodessa.



KUVIO 15. Useamman eri riskin omaavien kontaktimäärät 5 vuodessa

4.3 Hoitosuunnitelman vaikuttavuus

Hoitosuunnitelman vaikuttavuutta arvioitaessa haluttiin selvittää miten vaikutukset konkretisoituvat ja muuttuvat useamman vuoden aikana. Terveysvaikutuksia arvioitaessa lähtökohtainen oletus on, että arvot eivät lyhyellä aikavälillä vielä kovin merkittävästi muutu vaan koordinoitun hoidon edetessä vaikutukset alkavat näkymään ja konkretisoitumaan vasta pidemmällä aikavälillä.

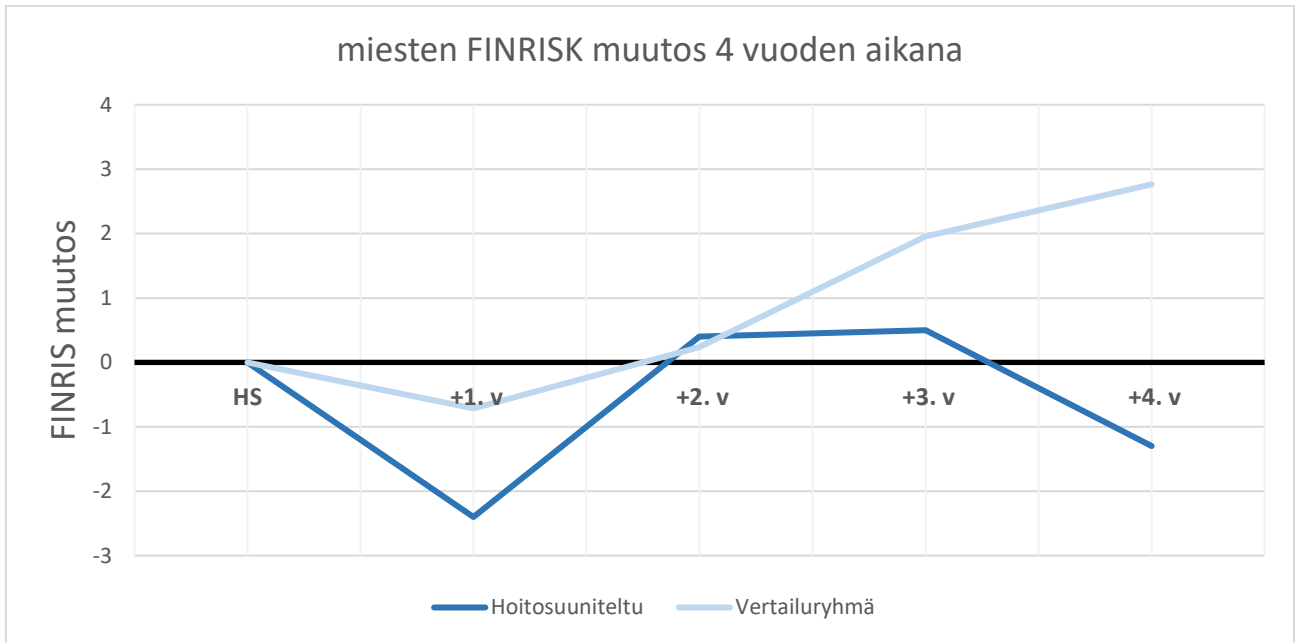
Hoitosuunnitelman tiedoissa ei ollut mainintaa, mitä asiakkaan ongelmaa on hoidettu eli mikä/mitkä riskiarvoista ovat koholla. Tämän vuoksi vaikutusten arviointiin valittiin hoitosuunniteltujen ryhmiä, joilla jokin riskiarvo oli yli suositellun. Hoitosuunnitelma oli tehty runsaalle 1500 asiakkaalle ja vain osalla riskiarvot ylittyivät, joten otanta ei ollut kovin suuri arvioitaessa terveysvaikuttavuutta.

Vertailtaessa painoindeksin (BMI) ja systolisen verenpaineen (RR_{sys}) muutosta keskimäärin kaikilla hoitosuunnitelluilla potilailla, joilla BMI oli yli 30 tai systolinen verenpaine yli 130. Näillä asiakkailla oli neljän vuoden jälkeen painoindeksissä keskimäärin 0,7 yksikön lasku ja systolisessa verenpaineessa 12 yksikön lasku.

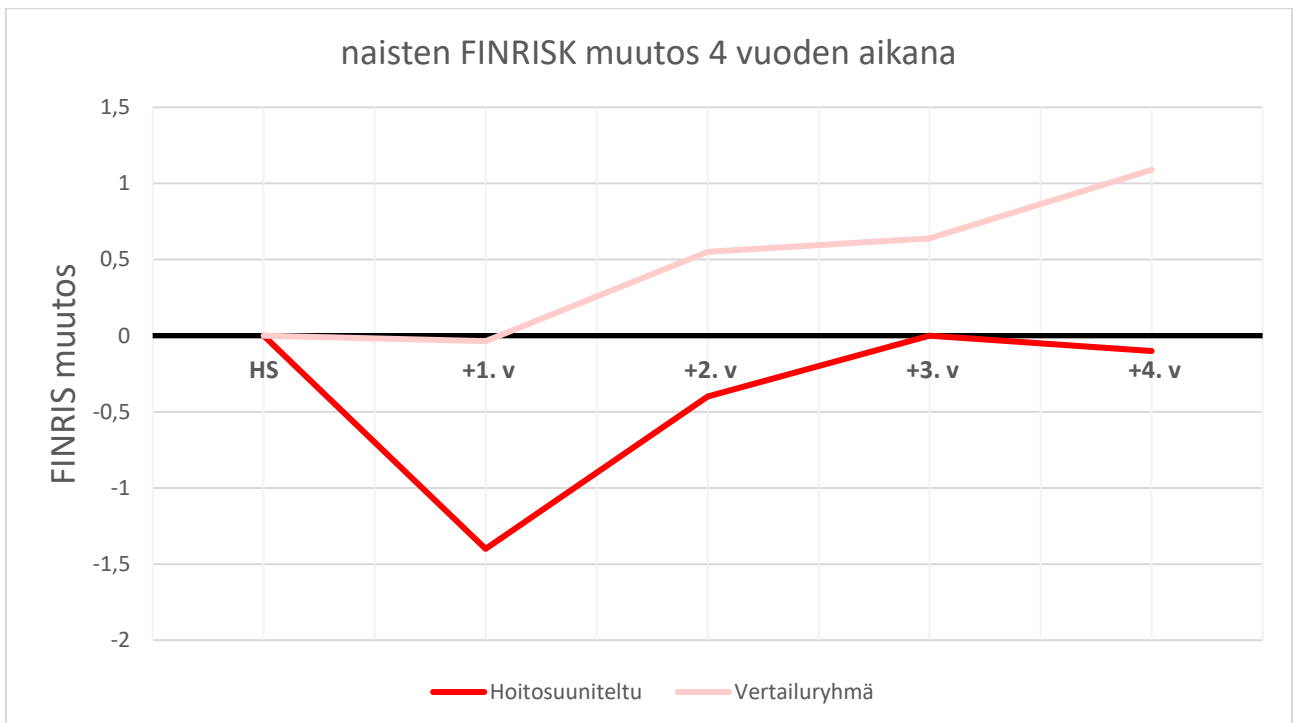
Koska yksittäisen riskin arviointi ei vielä tarjoa kokonaisvaltaista tietoa asiakkaan terveyden muutoksesta ja kokonaisvaltaisesta hyvinvoinnista, tärkeää oli arvioida tietyllä tasolla asiakkaan kokonaisriskiä. Kokonaisriskiä arvioitaessa käytettiin FINRISK-mittaria, joka sisälsi mahdollisimman monta riski-indikaattoria. Riskitekijöistä olivat mukana ikä, sukupuoli, kokonaiskolesteroli, HDL, systolinen verenpaine sekä tupakointi. Huomattavaa on, että kaikissa vaikuttavuusvertailuissa on käytetty dataa, joka sisältää vain perusterveydenhuollon tiedot. Useissa tapauksissa tarvitaan vaativampaa hoitoa, joka ei näy perusterveydenhuollon tiedoissa. Samoin erikoissairaanhoidon toimenpiteet vaativat perusterveydenhuollon puolella tapahtuvaa esivalmistelua.

Tarkasteltaessa FINRISK muutosta voitiin havaita, että se ei ollut selkeästi pienenevä mutta asiakkaiden ikääntyminen lisäsi FINRISK-arvoa vuosittain, jos muut arvot pysyivät muuttumattomina. Verrattaessa asiakkaita, joille oli tehty hoitosuunnitelma asiakkaisiin, joille ei oltu tehty hoitosuunnitelmaa (vastaavan ikäiset asiakkaat ja lähtöarvot riski-indikaattoreissa olivat vastaavat), saavutettu etu terveydessä oli merkittävä.

Kuvioissa 16 ja 17 on kuvattuna miesten ja naisten FINRISKin muutos neljän vuoden aikana. Vaaleampi viiva kuvaa vertailuryhmän arvoja ja tummempi viiva hoitosuunnitelman saaneiden asiakkaiden arvoja. Vertailuryhmässä oli hoitosuunnitelman saaneiden asiakkaiden kanssa saman ikäisten ryhmä, jolle ei ollut erityistä hoitosuunnitelmaa. Hoitosuunnitelman lähtötilanne alkaa nollostä. Kuvista voidaan havaita, että toisena vuonna ero vertailuryhmään pienenee, mutta pidemmällä neljän vuoden jaksolla hoitosuunniteltujen arvot alkavat erottua parempina.



KUVIO 16. FINRISK arvon muutos miehillä neljän vuoden aikana sekä hoitosuunnitellman saaneiden että vertailuryhmän osalta



KUVIO 17. FINRISK arvon muutos naisilla neljän vuoden aikana sekä hoitosuunnitellman saaneiden että vertailuryhmän osalta

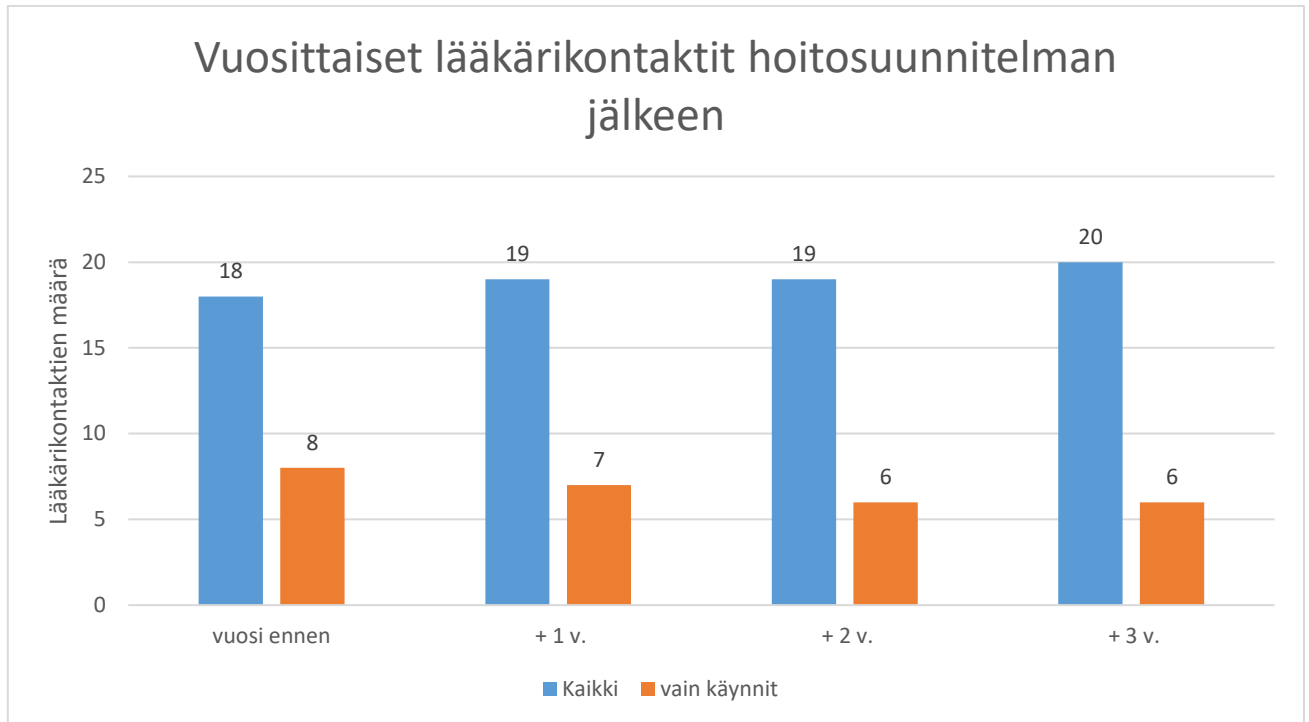
FINRISK mittarin lisäksi mukaan olisi mahdollista ottaa FINDRISK-mittari, joka kuvaa myös 10 vuoden diabetesriskiä. Tämä mahdollistaisi vielä useamman riskitekijän mukaan ottamisen tarkasteluun arvioitaessa kattavampaa kokonaisriskiä. Toinen

tarkastelutapa olisi diagnoosien hyödyntäminen arvioitaessa mitä riskitekijöitä on ilmeisesti hoidettu asiakkaalla. Siinä tapauksessa ehdottomana vaatimuksena olisi diagnoositietojen hyvä kattavuus. Tämänhetkinen rakenteisen kirjaamisen taso diagnoosien osalta ei vielä ole tarpeeksi hyvällä tasolla tämän tiedon hyödyntämistä ajatellen.

4.3.1 Hoitosuunnitelman vaikuttavuus kontakteihin

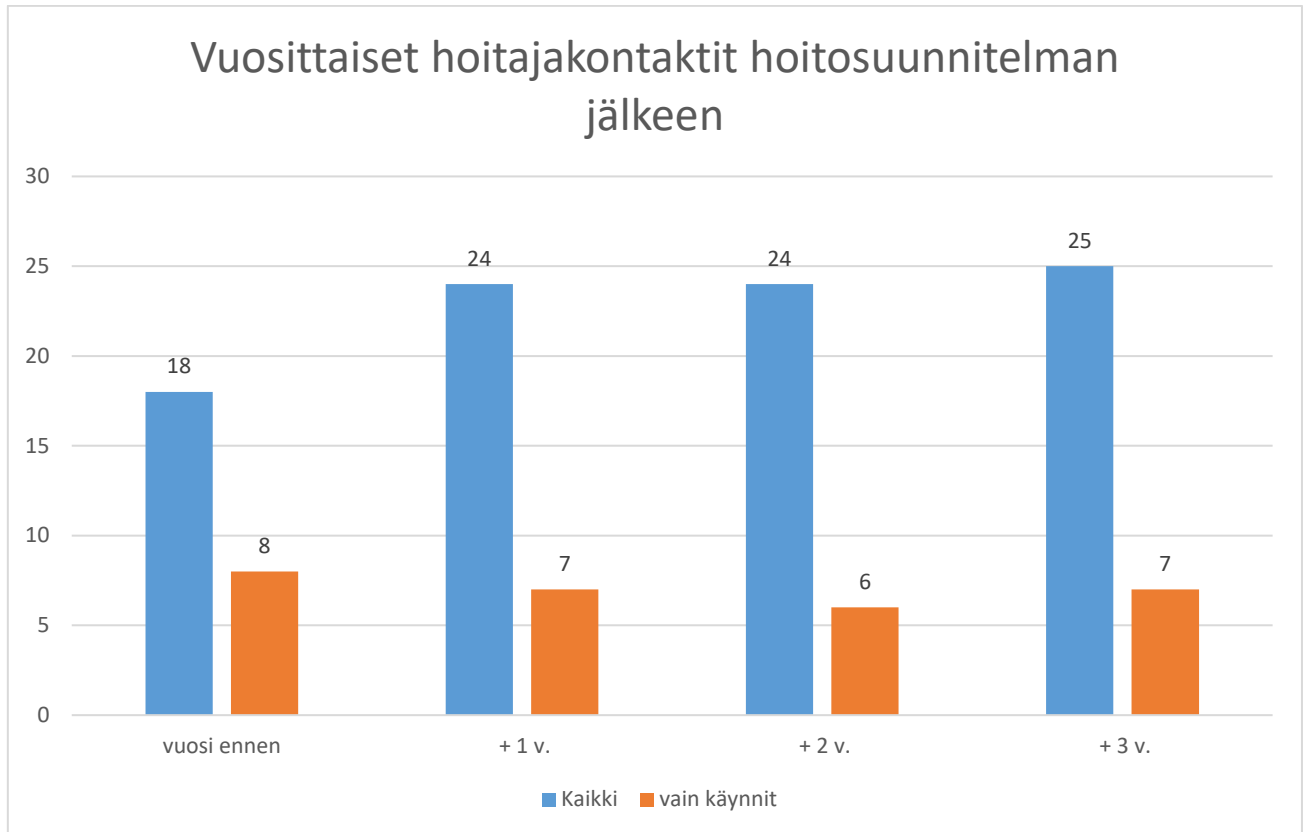
Hoitosuunnitelman tekemisen lähtökohtana oli oletus, että se muuttaa asiakkaan hoidon tapaa tehokkaampaan suuntaan ja tällä tavoin vähentää potilaan kontaktien määrää (tai ainakin muuttaa sen sisältöä). Arvioitaessa hoitosuunnitelman vaikuttavuutta kustannuksiin ja kontaktien määrään, poimittiin kerätystä aineistosta asiakkaan hoitosuunnitelman päiväystä edeltävä vuoden jakso sekä hoitosuunnitelmaa seuraavat vuoden jaksot. Näitä vuosittaisia kontaktimääriä vertailtiin keskenään. Aineistoon kokonaiskattavuus oli viisi vuotta. Johtuen tarvittavista määritteistä ennen ja jälkeen tarkastelulle oli asiakaskohtaisessa tarkastelujaksossa parhaimmillaan kokonaisia vuosia yksi ennen ja kolme vuotta jälkeen hoitosuunnitelman teon.

Kontaktien osalta haettiin käyntimäärien jaottelut kontaktityyppien mukaan. Tämä mahdollisti hoitoprofiilin muuttumisen arvioinnin. Lääkäri- ja hoitajakäyntien määrässä neljän vuoden aikana hoitosuunnitelman saaneiden tilanne parani selvästi. Kuvassa 18 on esitetty keskimääräiset lääkärikontaktit vuosi ennen hoitosuunnitelmaa ja hoitosuunnitelman jälkeisissä vuoden jaksoissa. Kontaktien määrä (sininen) lisääntyy, mutta profiilimuutoksesta johtuen fyysiset lääkäriillä käynnit (punainen) ovat vähentyneet.



KUVIO 18. Keskimääräinen lääkärikontaktien määrä ennen ja jälkeen hoitosuunnitelman teon

Vastaavasti hoitajakontakteissa kontaktien määrässä oli vielä isompi kasvu, mutta hoitajan tapaamiset kuitenkin vähenivät (kuvio 19).

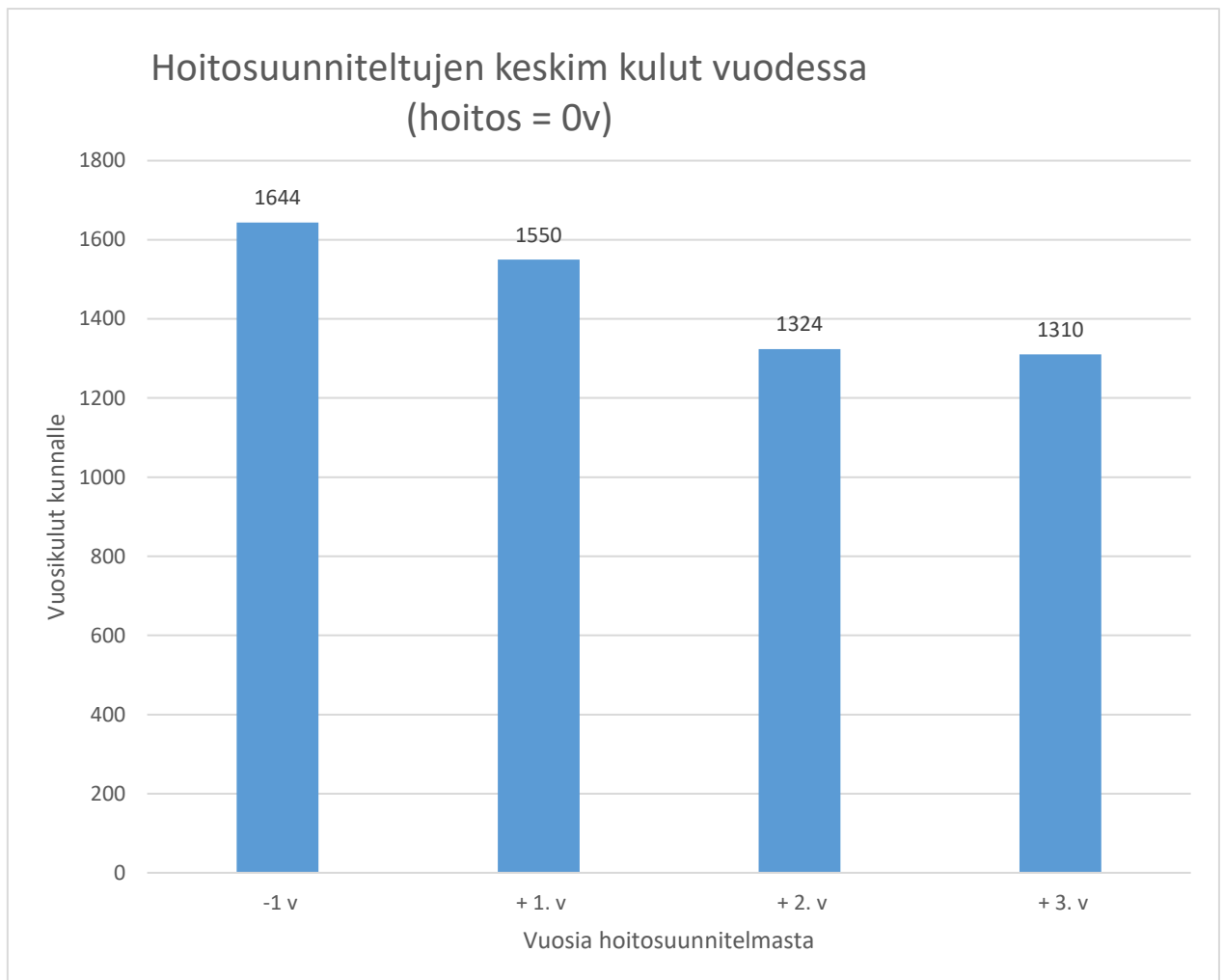


KUVIO 19. Hoitajakäyntien ja kontaktien määrä ennen ja jälkeen hoitosuunnitelman käyttöönoton

Sekä lääkäreiden että hoitajien kontakteissa on tapahtunut profiilimuutos. Hoitosuunnitelman käyttöönottovaiheessa tehty toiminnallinen muutos on hyvin todennettavissa näiden analyysien perusteella. Hoitosuunnitelman saaneilla asiakkailla ensisijainen perusterveydenhuollon kontakti on hoitaja, joka koordinoi toimintaa. Hoitosuunnitelmamallissa tavoitteena oli lisäksi lisätä puhelinohjausta. Tämän nousee myös tuloksissa selvästi esille. Kyseisellä toiminnanmuutoksella oli tarkoitus tehokkuuden lisäksi alentaa myös kustannuksia. Hoitosuunnitelman vaikutuksia kustannuksiin tarkastellaan seuraavassa kappaleessa tarkemmin.

4.3.2 Hoitosuunnitelman vaikutus kustannuksiin

Kustannukset laskettiin hoitosuunnitelluille asiakkaille vuosi ennen hoitosuunnitelmaa ja hoitosuunnitelman jälkeisille 12 kk jaksoille. Kuvioissa 20 on esitetty asiakaskohtaiset kustannukset ennen ja jälkeen hoitosuunnitelman teon. Vuosi ennen hoitosuunnitelmaa asiakaskohtaiset kustannukset olivat 1644 €. Kolmantena vuonna hoitosuunnitelman jälkeen asiakkaiden vuosikulut olivat 1310 €.



KUVIO 20. Asiakaskohtaiset vuosikustannukset ennen ja jälkeen hoitosuunnitelman teon

Ensimmäisenä vuotena hoitosuunnitelman teon jälkeen kustannukset olivat lähteneet laskuun mutta suurin muutos tapahtui toisena vuotena, jolloin asiakaskohtaiset vuosikustannukset olivat laskeneet 19,5%. Kolmantena vuonna tapahtui vielä pientä laskua kustannuksissa. Kaiken kaikkiaan kustannukset laskivat kolmen vuoden ajanjaksolla hoitosuunnitelman tekemisen jälkeen 20,3%. Kustannusten vuosittainen väheneminen on kuvattu taulukossa 1

Taulukko 1. Kustannusten kehitys hoitosuunnitelman teon jälkeen

	-1 v	+ 1. v	+ 2. v	+ 3. v
Potilaan Vuosikustannukset	1644	1550	1324	1310
Muutos vuosi-kustannuksissa	0	-94	-320	-334

Laskettaessa säästöpotentiaalia koko Hämeenlinnan osalta perustuen asiakaskohtaisen kustannussäästöön (334€/asiakas), vuosittainen säästö kaikkien 1522 hoitosuunnitelman saaneen asiakkaan osalta on noin 508 000 €. Laskennat eivät sisällä välillisiä kustannuksia. Hoitosuunnitelman kokonaiskustannuksissa ei myöskään ole laskettu hoitosuunnitelman toteuttamisen ja ylläpidon ylimääräisiä kustannuksia.

5 Yhteenveto

Analyysit osoittavat, että hoitosuunnitelmalla ja koordinoitulla hoidolla saadaan aikaan selkeitä positiivisia vaikutuksia sekä terveyteen että kustannuksiin. Terveydellistä kokonaistilannetta arvioitiin FINRISK -mittarin avulla ja kustannusvaikutuksia kontaktiperusteisella suoritehinnastolla. Käytössä ollut viiden vuoden aineisto mahdollisti hoitosuunnitelman pitkäaikaisvaikutusten arvioinnin. Tämä oli ensiarvoisen tärkeää erityisesti terveyden ja riskimittareiden osalta sillä vaikutukset harvoin alkavat näkyä terveydessä välittömästi tehtyjen toiminnallisten muutosten jälkeen.

Useiden riskitekijöiden osalta havaittiin myös selkeä korrelaatio kontakteihin merkittävimpien riskitekijöiden osalta. Riskiarvojen laskiessa, laskivat myös kontaktien määrä. Analyseissa oli selkeästi havaittavissa myös muutos kontaktoinnin osalta. Hoitosuunnitelman periaatteiden mukaisesti puhelimitse tehtävä koordinointi lisääntyi ja vastaavasti fyysiset käynnit vähenivät. Myös asiointissa lääkärin ja hoitajien välillä oli havaittavissa painopisteen muutos. Näillä havaituilla toiminnallisilla muutoksilla oli suora vaikutus myös kustannuksiin. Asiakaskohtaiset kustannukset alenivat vuositasolla hieman yli 20%. Kaikkien hoitosuunnitelman saaneiden osalta tämä tarkoitti yli 500 000 euron vuosittaista säästöä toiminnassa.

Informaatioteknologian tiedekunnan julkaisuja
No. 73/2018

ISBN 978-951-39-7665-1 (verkköj.)
ISSN 2323-5004