

*Urpo Kiiskinen, Tuulikki Vehko, Kristiina Matikainen,
Sanna Natunen, Arpo Aromaa*

Terveyden edistämisen mahdollisuudet

Vaikuttavuus ja kustannusvaikuttavuus



ISSN 1236-2050
ISBN 978-952-00-2503-8 (nid.)
ISBN 978-952-00-2504-5 (PDF)

Yliopistopaino
Helsinki 2008

Tiivistelmä

Urpo Kiiskinen, Tuulikki Vehko, Kristiina Matikainen, Sanna Natunen, Arpo Aromaa.
Terveyden edistämisen mahdollisuudet – vaikuttavuus ja kustannusvaikuttavuus.
Helsinki, 2008. 112 s. (Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus, ISSN 1236-2050, 2008:1)
ISBN 978-952-00-2503-8 (nid.) ISBN 978-952-00-2504-5 (PDF)

Terveyden edistämiseen liittyvissä päätöksissä tulee huomioida useita näkökulmia ja pyrkiä arvioimaan päätösten vaikutuksia sekä yhteiskunnallisella tasolla että eri väestöryhmissä. Käytettävissä olevien voimavarojen kohdentaminen kansanterveyttä parhaiten edistäviin toimiin edellyttää riittävää tietoa vaihtoehtoisten tapojen vaikuttavuudesta ja kustannusvaikuttavuudesta. Tieteellinen näyttö terveyden edistämisen vaikuttavuudesta ja etenkin kustannusvaikuttavuudesta on hajanaista ja laadultaan vaihtelevaa, ja siten päätöksen tekoa heikosti tukevaa.

Tämän raportin tarkoituksena oli selvittää terveyden edistämisen toimien vaikuttavuutta ja kustannusvaikuttavuutta dokumentoidun tutkimustiedon pohjalta. Raportissa tarkastellaan katsaus- ja meta-analyysitasoisia julkaisuja, joissa vaikuttavuuden mittana on muutos tai muutokset käyttäytymisessä, riskitekijöissä, sairastumisessa tai kuolleisuudessa. Lisäksi tarkastellaan lakien ja asetusten vaikutusta käsittelevää kirjallisuutta sekä terveyden edistämisen taloudellisia arviointitutkimuksia. Tulokset esitetään mahdollisimman vertailukelpoisessa muodossa siten, että niiden kriittisen tarkastelun pohjalta voidaan tehdä suuntaa antavia johtopäätöksiä.

Suomalaisten keskeisiä kansanterveysongelmia ovat sydän- ja verisuonitaudit, tyypin 2 diabetes, kotitapaturmat ja vapaa-ajan tapaturmat sekä murtumat. Tässä raportissa tarkastellaan toimenpiteitä, joilla voidaan vaikuttaa näiden ongelmien keskeisiin riskitekijöihin. Väestössä monien kansanterveysongelmien riskiä voidaan todennäköisesti alentaa korkeasti koulutetun väestön riskitasolle, jolloin sairastavuus vähenisi 20–40 %. Luotettavasti arvioituja tietoja terveyden edistämisen toimien talousvaikutuksista on toistaiseksi vähän. Ne viittaavat kuitenkin siihen, että monet elintapoja muokkaavat toimenpiteet ovat vaikuttavia ja niiden kustannusvaikuttavuussuhde on edullinen.

Katsaus vetää yhteen epidemiologiseen tutkimukseen perustuvan näytön terveyden ja kansanterveyden kannalta merkittävien sairauksien määrittäjistä ja osoittaa, että niihin vaikuttamalla voitaisiin saavuttaa huomattavia terveyshyötyjä kohtuullisin kustannuksin.

Avainsanat: alkoholi, kansanterveys, kustannukset, liikunta, ravinto, terveyden edistäminen, tupakka, vaikuttavuus

Sammandrag

Urpo Kiiskinen, Tuulikki Vehko, Kristiina Matikainen, Sanna Natunen, Arpo Aromaa.
Utvärdering av möjligheterna för främjande av hälsa – effektivitet och kostnadseffektivitet.
Helsingfors, 2008. 112 s. (Social- och hälsovårdsministeriets rapporter, ISSN 1236-2050, 2008:1)
ISBN 978-952-00-2503-8 (inh.) ISBN 978-952-00-2504-5 (PDF)

I beslut med anknytning till främjande av hälsa ska man beakta flera olika synvinklar och försöka bedöma konsekvenserna av beslut på såväl samhällelig nivå som i olika befolkningsgrupper. Allokering av tillgängliga resurser till åtgärder som bäst främjar folkhälsa förutsätter tillräcklig information om alternativa metoders effektivitet och kostnadseffektivitet. Vetenskapliga bevis på effektivitet av främjande av hälsa och framför allt om kostnadseffektivitet är spridda och skiftande till sin kvalitet och utgör därmed dåligt stöd för beslutsfattandet.

Syftet med denna rapport var att utreda effektiviteten och kostnadseffektiviteten av hälsofrämjande åtgärder på basis av dokumenterade forskningsrön. Rapporten granskar publikationer på översikts- och metaanalysnivå, i vilka måttet på effektivitet är en förändring eller förändringar i beteende, riskfaktorer, insjuknande eller dödlighet. Dessutom granskas litteratur som behandlar lagars och författningars konsekvenser samt ekonomiska utvärderingsundersökningar av främjande av hälsa. Resultaten presenteras i en så jämförelsebar form som möjligt för att man utifrån en kritisk granskning av dessa ska kunna dra approximativa slutsatser.

Centrala folkhälsoproblem bland finländarna är hjärt- och kärlsjukdomar, typ 2-diabetes, olycksfall hemma, olycksfall under fritiden samt frakturer. Denna rapport granskar åtgärder genom vilka man kan påverka centrala riskfaktorer för dessa problem. Risken för folkhälsoproblem bland befolkningen kan sannolikt minskas till risknivån för högutbildade varmed sjukfrekvensen skulle minska med 20–40 %. Det finns för närvarande få tillförlitliga uppgifter om de ekonomiska konsekvenserna av åtgärder för främjande av hälsa. Dessa pekar dock på att många åtgärder som utformar levnadssätten är effektiva och deras kostnadseffektivitetsförhållande är fördelaktigt.

Översikten sammanfattar bevis, baserade på epidemiologisk forskning, på vilka definierare av sjukdomar som är betydelsefulla ur folkhälsoperspektiv och visar att man genom inverkan på dessa kunde uppnå betydande hälsonyttan till rimliga kostnader.

Nyckelord: alkohol, folkhälsa, kostnader, motion, näring, främjande av hälsa, tobak, effektivitet

Summary

Urpo Kiiskinen, Tuulikki Vehko, Kristiina Matikainen, Sanna Natunen, Arpo Aromaa. Evaluation of health promotion opportunities – effectiveness and cost-effectiveness. Helsinki 2008. 112 pp. (Publications of the Ministry of Social Affairs and Health, Finland, ISSN 1236-2050, 2008:1) ISBN 978-952-00-2503-8 (pb) ISBN 978-952-00-2504-5 (PDF)

Several considerations should be taken into account in making decisions related to health promotion, and the impact of the decisions should be assessed both at the societal level and in different population groups. Targeting the available resources at measures that best promote public health presupposes adequate information about the effectiveness and cost-effectiveness of the options available. The scientific evidence of the effectiveness of health promotion and in particular of its costs-effectiveness is scattered and its quality varies, and thus it only weakly supports the decision-making process.

The purpose of the present report is to examine the effectiveness and cost-effectiveness of different health promotion actions on the basis of the documented evidence-based information. The report looks at publications of a review and meta-analysis type, in which the indicator of effectiveness is a change or changes in behaviour, risk factors, morbidity or mortality. Furthermore, the report looks at literature dealing with the impact of acts and decrees as well as studies evaluating the economic impact of health promotion. The outcomes are presented in an optimally comparable form so that it is possible to make suggestive conclusions on the basis of their critical examination.

The major public health problems among Finns are cardiovascular diseases, type 2 diabetes, home and leisure accident injuries, and fractures. The report discusses measures that can be used to influence the major risk factors for these problems. The risk of many public health problems in the population can probably be reduced to the risk level of the highly educated segment of population, in which case the morbidity would decrease by 20 to 40 per cent. There is for the time being little information that has been reliably assessed about the economic effects of health promotion actions. They indicate however that many measures that affect lifestyles are effective and that their cost-effectiveness ratio is advantageous.

The review summarises epidemiological evidence of the determinants of diseases that are significant from the perspective of health and public health and indicates that influencing them would result in major health benefits at reasonable cost.

Key words: alcohol, costs, effectiveness, health promotion, nutrition, physical activity, public health, tobacco

Alkusanat

Tämä raportti sisältää julkaistuun tutkimustietoon perustuvan arvion terveyden edistämisen toimien vaikuttavuudesta ja kustannusvaikuttavuudesta. Tarkastelun kohteena ovat erityisesti aikuistyyppin diabeteksen, sydän- ja verisuonisairauksien, ikääntyneiden luun murtumiin sekä kotitapaturmat ja vapaa-ajan tapaturmien ehkäisyyn soveltuvat toimet.

Tutkimus on Sosiaali- ja terveysministeriön (STM) tilaama työ, jonka suunnittelusta ja toteutuksesta vastasi Kansanterveyslaitoksen (KTL) tutkijaryhmä. Tutkimusryhmän työtä tukemaan ja seuraamaan asetettiin ohjausryhmä, jonka jäsenet on esitelty liitteessä 1. Kiitämme myös kysymyksiimme vastanneita tai käsikirjoitusta kommentoineita ulkopuolisia asiantuntijoita Antti Jula, Anna Kattainen, Anne Lounamaa, Päivi Sainio ja Sirpa Sarlio-Lähteenkorva. Ohjausryhmän sekä aihealuekohtaisten asiantuntijoiden laaja asiantuntemus on merkittävästi vaikuttanut tutkimuksen onnistumiseen. Kiitämme myös Kansanterveyslaitoksen informaatikkoja Jukka Lindemania ja Katja Hilskaa.

Uskomme tässä raportissa esitettyjen tietojen antavan kattavan kuvan terveyden edistämisen toimenpiteiden vaikuttavuudesta ja kustannusvaikuttavuudesta, ja siten tarjoavan luotettavan pohjan terveydenedistämisstrategioiden ennakoarvioinnille, suunnittelulle ja päätöksenteolle. Yksityiskohtaisia laskemia voidaan tehdä vain konkreettisista toimenpidesuunnitelmista. Raportissa on muutaman esimerkkilaskelman avulla havainnollistettu olemassa olevien tietojen hyödynnettävyyttä päätöksenteossa.

Helsingissä 31.5.2007

Tekijät

Sisällysluettelo

Tiivistelmä.....	3
Sammandrag	5
Summary	7
Alkusanat.....	9
Lyhennelmä.....	13
1 Johdanto	16
1.1 Taustaa.....	16
1.2 Tutkimuksen tavoitteet ja toteutus.....	16
1.3 Raportin rakenne.....	17
2 Menetelmät.....	18
2.1 Hakustrategia ja aineiston käsittely	18
2.2 Käsitteet	19
3 Keskeisten kansanterveysongelmien esiintyvyys, riskitekijät ja kustannusvaikutukset	25
3.1 Sairauksien esiintyvyys ja kehityssuunta.....	25
3.2 Terveyskäyttäytyminen ja riskitekijät	30
3.3 Kansanterveysongelmien kustannukset	40
4 Terveystiedon edistämisen vaikuttavuus ja kustannusvaikuttavuus	46
4.1 Vaikuttavuusnäyttö	46
4.2 Taloudellinen näyttö	71
4.3 Yhteenveto vaikuttavuudesta ja kustannusvaikuttavuudesta.....	94
5 Tulkinta ja merkitys kansanterveydelle	111
6 Johtopäätökset	122
Lähteet	125
Lyhenteet ja sanasto	140
Liitteet	
Liite 1. Ohjausryhmä.....	141
Liite 2. Tietokannat ja organisaatio	142
Tiivistelmät suosituksista	
Liite 3. Käypä hoito -suositukset.....	144
Liite 4. The Community Guide -suositukset (USA)	149
Liite 5. U.S. Preventive Services Task Force -suositukset	150
Liite 6. National Institute of Health and Clinical Excellence (NICE) -suositukset	152

Vaikuttavuusnäyttöiivistelmät katsauksista ja meta-analyyseista

Liite 7. Liikunnan lisäämisen vaikuttavuus	157
Liite 8. Ravitsemukseen kohdistuvien toimien vaikuttavuus	169
Liite 9. Painonhallintatoimien vaikuttavuus	179
Liite 10. Tupakoinnin vähentämistoimien vaikuttavuus	187
Liite 11. Alkoholin käytön vähentämistoimien vaikuttavuus	197
Liite 12. Monitahoisten terveyden edistämistoimien vaikuttavuus	198
Liite 13. Murtumien ehkäisytöimien vaikuttavuus	208

Taulukkuuettelo

- Taulukko 1. Lihavuuden aiheuttama lisääntynyt sairastumisen riski, sukupuolivakioituna, mukailtu (National Audit Office, 2001)
- Taulukko 2. Alkoholin aiheuttamat välittömät kustannukset 2003
- Taulukko 3. Arviot terveydenhuollolle syntyvistä suorista kustannuksista.
- Taulukko 4. Erityiskorvatut lääkkeet 2005 (Suomen lääketilasto 2005, 2006)
- Taulukko 5. Arvio tupakkaan kohdistuvien lakien vaikuttavuudesta, mukailtu (Mensah, 2004)
- Taulukko 6. Suomen tupakkalainsäädäntö (Pennanen ym., 2006)
- Taulukko 7. Liikunnan taloudelliset arviointitutkimukset ja päätulokset
- Taulukko 8. Ravitsemukseen ja painonhallintaan liittyvät taloudelliset arviointitutkimukset ja päätulokset
- Taulukko 9. Tupakoinnin lopettamiseen liittyvät taloudelliset arviointitutkimukset ja päätulokset
- Taulukko 10. Alkoholin käyttöön liittyvät taloudelliset arviointitutkimukset ja päätulokset
- Taulukko 11. Murtumien ehkäisykeinojen taloudelliset arviointitutkimukset ja päätulokset
- Taulukko 12. Vanhusten kaatumisten ehkäisyyn liittyvät taloudelliset arviointitutkimukset ja päätulokset
- Taulukko 13. Liikunnan lisäämisen vaikuttavuus ja kustannusvaikuttavuus
- Taulukko 14. Ravinnon rasvojen muokkaamisen sekä kuidun saannin lisäämisen vaikuttavuus ja kustannusvaikuttavuus
- Taulukko 15. Ravinnon suolapitoisuuden muokkaamisen vaikuttavuus ja kustannusvaikuttavuus
- Taulukko 16. Painonhallinnan vaikuttavuus ja kustannusvaikuttavuus
- Taulukko 17. Tupakoimattomuuden edistämisen vaikuttavuus ja kustannusvaikuttavuus
- Taulukko 18. Alkoholin riskikäytön vähentämisen vaikuttavuus ja kustannusvaikuttavuus
- Taulukko 19. Osteoporoosin ja kaatumisten seurauksena syntyvien murtumien ehkäisyn vaikuttavuus ja kustannusvaikuttavuus
- Taulukko 20. Arvio terveysongelmien esiintymisen alentumisesta
- Taulukko 21. Esimerkki liikuntareseptin väestövaikutuksesta
- Taulukko 22. Kustannusesimerkki liikuntareseptistä
- Taulukko 23. Lääkärin tupakoinnin lopettamiskehotuksen väestövaikutus
- Taulukko 24. Lopettamiskehotuksen kustannukset ja terveysvaikutukset
- Taulukko 25. Tupakan 10 % hinnankorotuksen vaikutus tupakointiin
- Taulukko 26. Tupakan 10 % hinnankorotuksen terveyshyödyt ja kustannussäästöt
- Taulukko 27. Tupakoinnin lopettamisen ja liikunnan lisäämisen vaikutukset sairastumisen riskiin

Lyhennelmä

Johdanto

Terveyden edistäminen vähentämällä sairaus- ja vammautumisriskiä sekä vaikuttamalla kansalaisten terveysvalintoihin on tärkeä mahdollisuus saavuttaa terveyshyötyjä väestössä. Samalla uskotaan voitavan hillitä terveydenhuollon menojen kasvua. Epidemiologiset tutkimukset osoittavatkin selvästi, että monet terveyden määrittäjät vaikuttavat merkittävästi kansanterveysongelmien syntyyn. Riittävän kattavaa ja järjestelmällistä tietoa terveysvalintoihin kohdistuvien keinojen vaikuttavuudesta ja kustannusvaikuttavuudesta ei ole kuitenkaan ollut käytettävissä.

Tämän raportin tarkoituksena on koota tieteellinen näyttö terveyden edistämisen vaikuttavuudesta ja kustannusvaikuttavuudesta sekä tehdä päätelmiä tulosten soveltamisesta Suomen olosuhteisiin. Raportissa keskitytään sydän- ja verisuonisairauksia, tyyppin 2 diabetesta, iäkkäiden murtumia sekä kotitapaturmia ja vapaa-ajan tapaturmia ehkäiseviin toimiin. Tärkeimpinä niihin vaikuttavina tekijöinä tarkastellaan tupakointia, liikuntaa, painonhallintaa, ravintoa, alkoholin käyttöä sekä luun kestävyuden lisäämisen ja kaatumisten ehkäisyn toimia.

Menetelmät

Raportti perustuu dokumentoituun tutkimustietoon terveyden edistämistoimien vaikuttavuudesta ja kustannusvaikuttavuudesta. Tietojen yhteensovittamisessa ja johtopäätösten tekemisessä on käytetty asiantuntijoiden kokemusta ja näkemyksiä dokumentoidun tutkimustiedon lisänä.

Tutkimukseen perustuva näyttö terveyden edistämisen vaikuttavuudesta kerättiin tieteellisistä katsauksista. Ensisijaisesti mukaan valittiin meta-analyysit ja systemaattiset katsaukset, jotka sisälsivät tietoja tutkimuskysymyksen kannalta olennaisista tekijöistä. Terveyden edistämisen taloudellisia kysymyksiä tarkasteltiin myös sellaisista alkuperäisjulkaisuista, jotka raportoivat taloudellisia arviointitutkimuksia riittävän yksityiskohtaisesti. Ensisijaisesti käsiteltiin tutkimuksia, joissa vaikuttavuutta oli mitattu lisäelinvuosina, laatu-painotteisina lisäelinvuosina (QALY) tai toimintakykyisinä lisäelinvuosina (DALY). Lisäksi tarkastelu rajattiin interventioihin, joiden vaikuttavuudesta oli näyttöä.

Tulokset

Raportissa kustannusvaikuttaviksi on määritelty toimet, joiden kustannus laatu-painotteista lisäelinvuotta kohti oli alle 30 000 euroa tai joista arvioitiin syntyvän kustannussäästöä pitkällä aikavälillä. Seuraavassa on yhteenveto vaikuttavista ja kustannusvaikuttavista terveyden edistämistoimista.

Liikunnan lisääminen

- lyhyt interventio joko terveydenhuoltokäynnin yhteydessä tai kutsusta vapaaehtoisille
- liikuntapaikkojen ja -palvelujen saatavuuden parantaminen yhdistettynä liikunnan terveyshyödyistä tiedottamiseen
- rakennetun ympäristön liikuntaa suosivat muutokset: on vain heikkoa näyttöä kevyen liikenteen väylien terveysliikuntaa lisäävästä vaikutuksesta ja kustannusvaikuttavuudesta (ne kuitenkin lisäävät turvallisuutta).

Ravitsemus

- ravinnon rasvojen laadun parantaminen ja määrän vähentäminen neuvonnan avulla yli 50-vuotiailla ja riskiryhmiin kuuluvilla
- kuidun lisääminen ravintoon vaikuttaa kolesterolia alentavasti, kustannusvaikuttavuudesta ei ole tutkimuksia
- elintarvikkeiden suolapitoisuuden vähentäminen yhteistyössä elintarviketeollisuuden kanssa vaikuttaa väestön verenpainetasoon ja on erittäin kustannusvaikuttavaa

Painonhallinta

- ravitsemukseen ja liikuntaan perustuvat toimet vaikuttavat painoa alentavasti, toiminta on myös kustannusvaikuttavaa
- ravitsemusneuvonta alentaa painoa ja on kustannusvaikuttavaa
- elämäntapaohjaus ryhmässä tai lääkärin vastaanotolla alentaa painoa ja ehkäisee tyypin 2 diabetesta ollen korkean diabetesriskin ryhmässä todennäköisesti kustannuksia säästävää

Tupakoimattomuuden edistäminen

- tupakasta vieroitustoimet laajalti, kuten lääkärin kehoitus, neuvonta, ryhmävieroitus ja nikotiinikorvaushoito ovat erittäin kustannusvaikuttavia
- tupakan hinnan korottaminen on erittäin kustannusvaikuttavaa
- tupakkatuotteiden myynnin rajoitukset ja niiden tehostettu valvonta saattavat olla erittäin kustannusvaikuttavia, mutta tieteellinen näyttö on vielä epävarmaa
- tupakointikiellot ja -rajoitukset vähentävät tupakointia, mutta niistä ei ole taloudellista vaikuttavuutta koskevaa tutkimusnäyttöä

Alkoholin kohtuukäytön edistäminen

- hinnan ja saatavuuden säätelyllä on suuri vaikutus myös muihin kuin alkoholin ongelmakäyttäjiin, mahdollisesti suuret kustannussäästöt terveydenhuollossa
- riskikäyttäjiin kohdistettu mini-interventio terveydenhuollossa on kustannusvaikuttavaa, mahdollisesti kustannuksia säästävää

Osteoporoosin ja kaatumisten seurauksena syntyvien murtumien ehkäisy

- D-vitamiini- ja kalsiumlisät ovat kustannusvaikuttavia korkean riskin naisilla
- lonkkasuojaimet ovat kustannusvaikuttavia korkean riskin laitospotilailla
- sopiva liikunta lisää luuntiheyttä, mutta aiheesta ei ole taloudellista tutkimusta
- tasapaino- ja lihasvoimaharjoitukset vähentävät kaatumisia ja ovat kustannusvaikuttavia yli 80-vuotiailla
- laaja-alainen kaatumisriskin kartoitus ja riskien poistaminen asuinympäristössä on kustannusvaikuttavaa korkean kaatumisriskin vanhuksilla

Johtopäätökset

Vaikka harvojen toimenpiteiden kustannusvaikuttavuus on todennettu Suomen olosuhteissa, voidaan luotettavasti tehdä seuraavat päätelmät:

1. Tupakasta vierotukseen olisi edelleen panostettava monin eri keinoin, erityisesti terveyspalvelujen käytön yhteydessä. Nikotiinikorvaushoidon kustannusten korvaamisen kustannukset ja hyödyt tulisi selvittää.
2. Opastusta terveyden kannalta riittävään liikunnan harrastamiseen tulisi tarjota halukkaille. Terveydenhuollon ja liikuntatoimen yhteistyötä tulisi aktivoida.
3. Iäkkäiden liikunnassa tulisi tarjota mahdollisuus myös lihasvoimaa ja tasapainoa kehittävään harjoitteluun.
4. Suolapitoisuuksien alentamismahdollisuuksia ja -keinoja tulisi edelleen kehittää yhdessä elintarviketeollisuuden ja joukkoruokailupalvelujen tarjoajien kanssa.
5. Ylipainoisille olisi tarjottava ensisijaisesti ravitsemusneuvontaa, painottuen kokonaisenergian vähentämiseen ja erityisesti ravinnosta saatavan rasvan määrän ja laadun muuttamiseen suositusten suuntaan.
6. Alkoholin riskikäyttäjien tunnistamista ja kulutuksen kohtuullistamista mini-interventioiden avulla tulisi painottaa terveyspalvelujen yhteydessä.
7. Alkoholia ja tupakkaa koskevissa vero- ja kauppapoliittisissa päätöksissä olisi terveysnäkökohdat otettava riittävästi huomioon.

Yksittäisiin ihmisiin kohdistuvissa toimissa perusterveydenhuollolla on keskeinen asema, mutta toimintaa ja yhteistyömalleja olisi kehitettävä maassamme toimivien lukuisten järjestöjen ja liikuntaseurojen kanssa. Ulkomailla tehokkaiksi arvioituja toimintamalleja ei välttämättä voi sellaisenaan soveltaa Suomessa. Erityisen tärkeää on arvioida toimintaa yhteisesti sovittavien kriteerien pohjalta, koska olemassa oleva tutkimustieto ei ole toistaiseksi riittävää. Suomen olosuhteisiin sopivien terveyttä edistävien toimien vaikuttavuuden ja kustannusvaikuttavuuden arviointia on tarvetta lisätä.

I Johdanto

I.1 Taustaa

Terveysvalinnat ja elintavat kuten ravitsemus, liikunta ja päihteiden käyttö ovat useiden kansantautien merkittäviä syytekijöitä ja aiheuttavat huomattavan osan estettävissä olevasta kuolleisuudesta. Elintavat muovautuvat pitkälti jo varhaislapsuudessa, mutta niiden vaikutus sairastavuuteen näkyy vasta vuosikymmenien päästä. Elämäntapoihin ja yksilöiden terveysvalintoihin vaikuttaminen on merkittävä mahdollisuus väestön terveyden edistämässä. Epidemiologiseen tutkimukseen perustuva näyttö terveyden ja merkittävien sairauksien määrittäjistä osoittaa, että niihin vaikuttamalla voitaisiin saavuttaa huomattavia terveyshyötyjä. Riittävän kattavaa tietoa terveysvalintoihin kohdistuvien toimenpiteiden vaikuttavuudesta ja kustannusvaikuttavuudesta ei kuitenkaan ole ollut käytettävissä.

Terveyden edistämisen mahdollisuuksien arviointi kustannusvaikuttavuuden näkökulmasta (TEMA) on Sosiaali- ja terveysministeriön tilaama työ. Työhön on valittu neljä kansanterveyden kannalta keskeistä ongelmaa: tyypin 2 diabetes, sydän- ja verisuonitaudit, ikääntyneiden murtumat sekä kotitapaturmat ja vapaa-ajan tapaturmat. Sairauksien ehkäisyssä näkökulmasta aikuistyyppin diabeteksen ja sydän- ja verisuonitautien keskeiset riskitekijät ja suojaavat tekijät ovat paljolti päällekkäisiä. Sen vuoksi näiden sairauksien ehkäisy on hyvä tarkastella riskitekijöistä lähtien. Koti- ja vapaa-ajan tapaturmissa keskitytään liikuntavammojen ja kaatumisten ehkäisyyn. Kaatumisten ja niistä johtuvien murtumien ehkäisy tarkoittaa käytännössä osteoporoosin ehkäisyä.

I.2 Tutkimuksen tavoitteet ja toteutus

Tutkimushankkeen tarkoituksena on selvittää terveyden edistämisen vaikuttavuutta ja kustannusvaikuttavuutta dokumentoidun tutkimustiedon pohjalta. Hankkeessa tarkastellaan annettuihin aihealueisiin liittyvää informaatiota kolmelta eri suunnalta: yhtäältä vaikuttavuustutkimuksen, toisaalta taloudellisen tutkimuksen ja kolmanneksi terveyden edistämisen asiantuntijatiedon kautta. Tietolähteiden leikkauskohta sisältää keskeisimmän informaation terveyden edistämisen mahdollisuuksista kustannusvaikuttavuuden näkökulmasta tarkasteltuna.

Vaikuttavuustutkimuksia terveyden edistämisestä väestötasolla on paljon. Tässä projektissa ei ole mahdollista paneutua alkuperäislähteisiin, vaan tukeudumme julkaistuihin kirjallisuuskatsauksiin. Taloudelliset tutkimukset on rakennettu joko alun perin vaikuttavuutta tutkivaan asetelmaan tai ne on jälkikäteen rakennettu vaikuttavaksi havaittuun asetelmaan. Taloudellisissa tutkimuksissa olemme tarkastelleet alkuperäisjulkaisuja, koska katsaustasoista tietoa ei ole juurikaan saatavilla.

1.3 Raportin rakenne

Raportissa on johdannon ja menetelmäluvun lisäksi kolme osaa. Luvussa 3 kuvataan tyyppin 2 diabeteksen, sydän- ja verisuonitautien, murtumien sekä kotitapaturmien ja vapaa-ajantapaturmien esiintyvyys ja ilmaantuvuus. Tässä yhteydessä tarkastellaan myös riskitekijöitä: terveyden kannalta riittämätöntä liikuntaa, virheellistä ravitsemusta, ylipainoa, tupakointia ja alkoholin liikakäyttöä. Sairauksia ja niiden riskitekijöitä tarkastellaan näihin riskitekijöihin liittyvien kustannusvaikutusten näkökulmasta. Luvussa 4 kuvataan, mitä kirjallisuuden perusteella voidaan sanoa sekä vaikuttavuudesta että kustannusvaikuttavuudesta. Lopuksi luvussa 5 arvioidaan kansanterveysongelmien vähentämismahdollisuuksia ja esitetään esimerkkejä liikunnan sekä tupakoinnin lopettamisen kustannuksista ja kustannusvaikuttavuudesta. Tässä yhteydessä pohditaan myös muita päätöksentekoon liittyviä näkökulmia, joista tärkeimpänä toimien vaikutukset sosioekonomisiin terveyseroihin. Tiedot vaikuttavuusnäyttöä koskevista katsauksista sekä aiheeseen liittyvistä suosituksista on koottu tämän raportin liitetaulukoihin.

2 Menetelmät

2.1 Hakustrategia ja aineiston käsittely

Katsauksen teko aloitettiin tyypin 2 diabeteksen ennaltaehkäisystä, ja sitä varten tehtiin kirjallisuushaku Medline- ja PsycInfo-tietokannoista. Näissä tietokannoissa oli mahdollista käyttää monipuolisesti Boolean operaattoreita. Medline-tietokannassa käytettiin MeSH-asiasanoja. Yksityiskohtainen hakustrategia on saatavissa kirjoittajilta. Kotimaisessa Medic-tietokannassa, talousalan EconLit-tietokannassa samoin kuin Cochrane Libraryn ja Centers for Disease Control and Prevention (CDC) sivuilla haku toteutettiin riskitekijälähtöisesti. Mukaan valittujen katsausten lähdeluetteloita tarkasteltiin. Samanlainen haku tehtiin sydän- ja verisuonitautien ennaltaehkäisystä. Hakutuloksissa oli päällekkäisyyksiä.

Murtumien ennaltaehkäisyssä lähdettiin liikkeelle tuoreesta katsauksesta (Kannus, 2005b), jonka lähdeluettelosta kerättiin tärkeimmät lähteet järjestelmällisesti niin kutsutulla lumipallotekniikalla. PubMed ja PsycInfo eivät sisältäneet juurikaan katsaustasoista tietoa tapaturmista. Muutamista alan lehdestä tehtiin käsihakuja (Injury Prevention, Safety Science ja British Journal of Sports Medicine). Lisäksi aineistohaussa käytettiin lumipallotekniikkaa muun muassa Tapaturmaportaalista (www.ktl.fi) sekä muiden tapaturma-aiheisten sivustojen kautta. Sekä murtumien että tapaturmien kohdalla Medic, EconLit, Cochrane Library ja CDC:n sivuilla haut tarkastettiin vielä riskitekijälähtöisesti. Lisäksi ohjausryhmän jäsenet toimittivat ajankohtaisia julkaisuja ja suomalaista taustatietoa. Käytetyt tietokannat on esitelty liitteessä 2.

Mukaan valittiin julkaisuja, jossa oli arvioitu lakimuutosten ja asetusten vaikutuksia kansanterveyteen. Ennen kaikkea valittiin mukaan katsaus- tai meta-analyysitasoisia julkaisuja, joissa päätemuuttujana oli muutos käyttäytymisessä, sairastumisessa tai kuolleisuudessa. Julkaisujen interventiot liittyivät yksilöiden valintoihin terveyskäyttäytymisessä, mutta joissakin julkaisuissa – lähinnä liikunnan kohdalla – oli tarkasteltu myös ympäristön muutoksen vaikutusta terveyskäyttäytymiseen. Kirjallisuus, jossa tarkasteltiin terveystiedon tai muutosvalmiuden lisääntymistä rajattiin pois.

Tutkimuksessa ei voitu arvioida systemaattisesti mukaan valittujen katsausten laatua. Raportissa on esitetty myös suosituksia, jotka edustavat erästä tiivistetyn tiedon muotoa. Käypä hoito -suosituksista koottiin säännöllistä liikuntaa, ravitsemusta, ylipainoa, tupakointia ja vahingollista alkoholin käyttöä koskevat näytönasteluokitukset tiivistelmätaulukoon (Liite 3.). Yhdysvalloissa arvioidut yhteisötasoiset terveydenedistämistoimet (Liite 4.) ja perusterveydenhuollossa toteutettavat toimet (Liite 5.) taulukoitiin. National Institute of Health and Clinical Excellence (NICE) tuottaa ohjeistusta kansanterveyden ja hoitokäytäntöjen suhteen (Liite 6). Suosituksia lukiessa tulee muistaa, etteivät mitkään näistä ohjeista korvaa terveydenhuollon ammattilaisen potilaskohtaista harkintaa, ja niin näissä kuin yhteisötason suosituksissakin, tulee huomioida yhteiskunnalliset ja kulttuuriset erot.

Hauissa valittuja taloudellisia tutkimuksia oli mahdollisuus verrata kahteen osittain samasta aihepiiristä tehtyyn aikaisempaan julkaisuun. Kanadalaiset Rush ym. (2004) luokittelivat vuosina 1990–2001 tehdyt terveyden edistämisen taloudellisia arvioita koskevat kirjoitukset aihepiireittäin (Rush ym., 2004). Käytössä oli myös tietokanta, jossa samoja tietoja oli koottu vuosilta 2002–2003. Australialaiset Segal ym. (2006) olivat hakeneet neljän eri riskitekijän osalta kustannusvaikuttavia interventioita tupakoinnista, virheellisestä ravitsemuksesta, liiallisesta alkoholin käytöstä ja vähäisestä liikunnasta. (Segal ym., 2006)

Kirjallisuuskatsauksen hakustrategian, taulukkopohjan ja tiivistelmäpohjan muodostamisessa käytettiin tutkimuslaitosten ohjeita suositusten laatimisesta (www.nice.uk, www.cochrane.org, www.cdc.gov, www.kaypahoito.fi) ja metodioppaita (Hedin & Källesål, 2004; Khan ym., 2003). Mukaan valituista vaikuttavuuskatsauksista ja meta-analyyseistä tiedot tiivistettiin seuraaviin otsikoihin: **julkaisutiedot**, **toiminnan kuvaus** (metodit, interventio, kontrolli), **tulokset** ja **tulosten pysyvyys**. Taloudellisten arviointitutkimusten tiivistelmäpohjassa oli seuraavat kohdat: **julkaisutiedot**, **analyysityyppi**, **interventio**, **vertailu**, **kohde-ryhmä**, **toimintatapa**, **vaikuttavuustieto**, **tulokset** ja **huomioita**.

2.2 Käsitteet

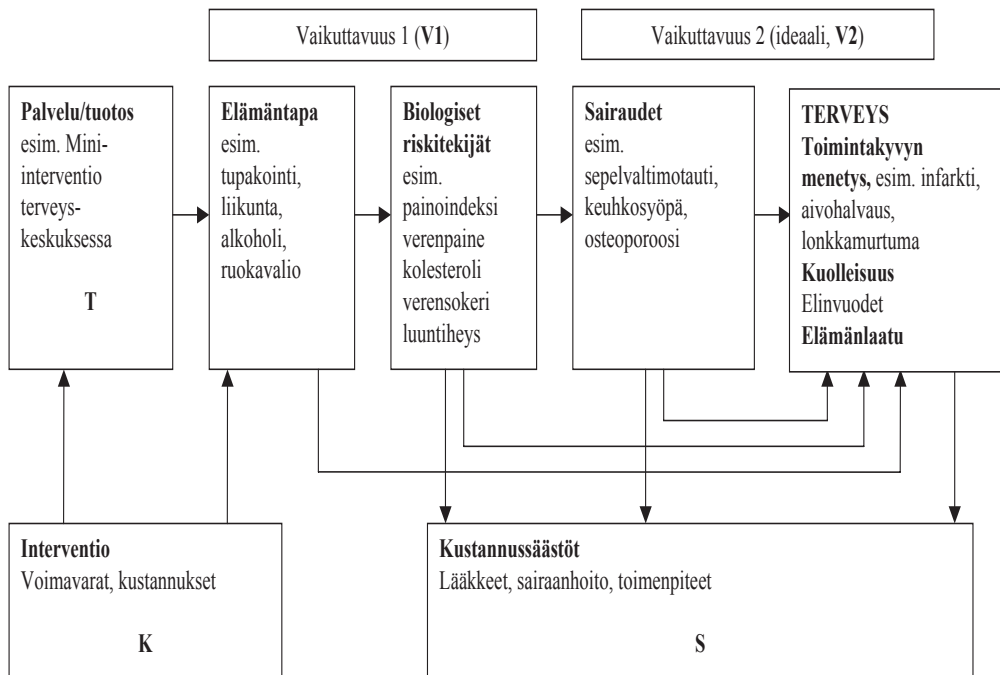
Terveyden edistämisen käsite ja strategia

Terveyden edistäminen on kooste toimintoja, joilla parannetaan sekä kansalaisten mahdollisuuksia vaikuttaa omaan terveyteensä että edistetään kansalaisten terveyttä. Siten terveyden edistämiseen kuuluvat paitsi yksilöiden terveyskäyttäytymiseen liittyvät toiminnot myös sellaiset toiminnot, joilla pyritään muuttamaan sosiaalisia, taloudellisia ja ympäristöön liittyviä olosuhteita terveyttä edistäviksi. (Rootman ym., 2001) Terveyden edistämisen metodologiaa on laajemmin käsitelty esimerkiksi Sosiaali- ja terveysministeriön sekä Terveyden edistämisen keskuksen raporteissa (Koskinen-Ollonqvist ym., 2005; Savola ym., 2005a; Tuominen ym., 2003).

Terveyden edistämässä tulee esille kaksi keskeistä strategiaa: väestöstrategia ja korkean riskin strategia. Väestöstrategialla tarkoitetaan koko väestöön kohdistuvaa toimenpiteitä, jolla saavutetaan riskijakauman mediaanin siirtymä väestössä. Esimerkkinä väestöstrategiasta voidaan pitää Rosen esittämää kolesterolitason tai verenpaineen alenemaa väestössä. (Rose, 1992) Korkean riskin strategialla tarkoitetaan valittujen toimenpiteiden kohdentamista siihen väestön osaan, jolla on kohonnut riski sairastua. Primaaripreventiolla tarkoitetaan taudin tai sairauden ehkäisyä, joka kohdistetaan terveisiin. Sekundaaripreventiolla tarkoitetaan ehkäisytoimia, jotka kohdennetaan jo sairastuneisiin. Sekundaaripreventio on osa hyvää hoitoa. Tässä raportissa keskitymme primaaripreventioon. Mukaan valituissa julkaisuissa tulevat esille sekä väestöstrategia että korkean riskin strategia. Tarkastelussa mukana olevat niin sanotut lääkkeettömät taudin ehkäisyn keinot ovat monesti näissä strategioissa yhtenevät.

Terveyden edistämiseen liittyvät taloudellisen arvioinnin käsitteet

Taloudellisen arvioinnin tavoitteena on tarkastella toiminnan aikaansaamaa tulosta ja verrata sitä toiminnasta syntyneisiin kustannuksiin. Yhtenäisin menetelmin toteutetut arvioinnit tuottavat tietoa, jota päätöksentekijät voivat hyödyntää terveydenhuollon voimavarojen tehokkaassa kohdentamisessa. Terveyden edistämisen taloudellisessa arvioinnissa on muutamia erityispiirteitä, jotka vaikeuttavat arvioinnin suorittamista. Muutokset kohdeväestön terveydentilassa syntyvät tyypillisesti pitkällä aikavälillä, jolloin haasteeksi muodostuu vaikutusten ja hyötyjen uskottava toteennäyttäminen. Arvioinnissa korostuvat toiminnan vaikutukset terveyttä määrittäviin tekijöihin (terveyden edistämisen välituloksiin). Välitulosten rajallisen yleistettävyyden vuoksi joudutaan lopullista vaikuttavuutta arvioimaan mallintamalla, mikä puolestaan vähentää tulosten luotettavuutta. Kuviossa 1 on havainnollistettu taloudellisen arvioinnin osa-alueita ja niiden liittymistä toisiinsa erityisesti terveydenedistämistoimien näkökulmasta.



Kuvio 1. Terveydenedistämistoimien taloudellisen arvioinnin vaiheet.

Kustannukset (K)

Suorat kustannukset muodostuvat toimenpiteen tai ohjelman toteuttamiseksi tarvittavista resursseista ja niiden arvosta. Terveysthuollon ohjelmiin liittyvissä arvioinnissa huomioidaan yleensä terveydenhuollossa, potilaalle/asiakkaalle sekä muille toimijoille tai yhteiskunnan sektoreille aiheutuneet kustannukset. Kustannuksia aiheutuu työpanoksista, lääkkeistä ja tarvikkeista, ulkopuolisista palveluista sekä pääomahyödykkeiden käytöstä. Tässä raportissa pyritään huomioimaan suorat kustannukset mahdollisimman laajasti yhteiskunnan näkökulmasta. Yhteiskunnallisella näkökulmalla tarkoitetaan kaiken merkittävien resurssien käytön huomioimista riippumatta siitä kenen toimesta (yksilö, kunta, terveydenhuolto yms.) se aiheutuu tai kuka toiminnan rahoittaa (esim. Gold ym., 1996). Mikäli lähdekirjallisuudessa on esitetty tuloksia eri näkökulmista, valitaan tätä periaatetta parhaiten vastaava. Sairastuneiden henkilöiden työpanosmenetyksiin perustuvia epäsuoria kustannuksia tai niiden säästöjä ei pääsääntöisesti sisällytetä katsaukseen, mikäli ne voidaan erottaa alkuperäisjulkaisuissa esitetyistä laskelmista.

Suoritteet/tuotokset (T)

Suoritteet/tuotokset ovat toiminnalla tuotettuja konkreettisia palveluita, jotka auttavat toivottujen tulosten/tavoitteiden saavuttamisessa. Terveysthuollon edistämisen suoritteina voidaan ajatella mm. valistusmateriaaleja, tupakoinnin lopettamiseen tukea tarjoavaa puhelinpalvelua tai joukkotiedotuskampanjan saaman huomion laajuutta kohderyhmässä.

Tulokset/vaikuttavuus (V1,V2)

Terveysthuollon edistämistoiminnan arvioinnissa on tarpeen erottaa kaksi vaikuttavuuden mittaamisen eri tasoa. Elämäntapamuutosten terveysvaikutukset näkyvä usein vasta hyvin pitkällä viiveellä, jolloin yleisten terveysosoittimien (kuolleisuus, sairastuvuus) käyttö kokeellisissa tutkimusasetelmissä ei ole mielekäästä tai edes mahdollistakaan. Valtaosa interventiotutkimuksista käyttää ensisijaisesti ns. välitulostittareita (intermediate outcomes) vaikuttavuuden osoittamiseksi (V1). Tämä vaikuttavuuden taso onkin riittävä, kun tavoitteena on osoittaa, kuinka intervention osatekijät tai intensiteetin lisääminen parantavat toiminnan tulosta. Edellytyksenä on, että välitulosta voidaan mitata riittävän yksikäsitteisesti. Näin tilanne on esimerkiksi verenpaineen ja muiden kliinisesti mitattavien riskitekijöiden sekä jossain määrin tupakoinnin lopettamisen osalta. Toisaalta esimerkiksi liikunnan lisäämisen ja terveellisemmän ruokavalion määrittelyissä saattaa olla suuriakin eroja tutkimusten välillä.

Eri elämäntapa- tai riskitekijöihin kohdistuvien terveydenedistämistoimien vertaamiseksi keskenään tarvitaan yhteismitallista vaikuttavuusindikaattoria (V2). Myöskään kustannussäästöjä (S) ei pystytä arvioimaan ilman tietoa muutoksesta sairauksien ilmaantuvuudessa. Lopullisista tulostittareista (final outcomes) yksinkertaisinta on osoittaa vaikutus säästyneinä elinvuosina käyttäen hyväksi epidemiologisissa tutkimuksissa estimoituja ris-

kifunktioita (esim. Framingham heart study). Mallintamisen avulla voidaan arvioida elämäntapamuutosten vaikutuksia sairauksien elämänlaatu- tai toimintakykyseuraamuksiin. Ihanteellisimpana vaikuttavuusmittana pidetäänkin laatupainotettuja lisäelinvuosia (quality adjusted life years, QALY), jotka perustuvat yksilöiden omiin arvostuksiin heidän terveyteensä liittyvistä elämänlaadun muutoksista.

Tuottavuus/tekninen tehokkuus

Tuottavuutta mitataan suoritteiden ja panosten suhteella (T/K). Tuottavuusanalyysin hyödynnettävyys on erittäin rajallinen ja sisältää oletuksen, että tuotettu suorite on vaikuttava (tuotetaan oikeita suoritteita). Vertailu eri suoritteiden kesken on käytännössä erittäin ongelmallista.

Nettokustannus

Nettokustannus on toiminnan tuottamiseksi tarvittavien tuotantopanosten arvon (K) ja mahdollisesta hoidontarpeen pienenemisestä tulevaisuudessa aiheutuvien kustannussäästöjen (S) erotus. Teoriassa taloudellisen arvioinnin tulisi perustua nettokustannuksiin (Gold ym., 1996). Niiden laskeminen kuitenkin edellyttää tietoa toiminnan terveysvaikutuksista pitkällä aikavälillä (V2). Tulevaisuuden kustannussäästöihin liittyy enemmän epävarmuutta kuin ehkäisytoiminnan kustannuksiin, minkä vuoksi niitä ei aina käytännön laskelmissa huomioida. Tässä raportissa nämä säästöt pyritään mahdollisuuksien mukaan huomioimaan omana eräänään.

Kustannusvaikuttavuussuhde

Kustannusvaikuttavuussuhde on (netto)kustannusten ja vaikuttavuuden (arvottoman) suhde. Vaikuttavuus mitataan luonnollisina yksikköinä, jotka voivat olla myös välituloksia (esim. tupakoinnin lopettaminen, verenpaineen muutokset). Toimenpiteiden keskinäinen vertailu on mahdollista vain siinä tapauksessa, että vaikuttavuus on ilmaistu samoina yksikköinä. Yleisempien johtopäätösten tekeminen toimenpiteiden kustannusvaikuttavuudesta edellyttää mahdollisimman yleistä vaikuttavuusmittaria (esim. säästetyt elinvuodet). Ilman relevanttia vertailukohtaa yksittäisen toimenpiteen kustannusvaikuttavuuden määrittäminen on mahdollista vain, jos tiedetään kuinka paljon yhteiskunta (päättäjät) on halukas maksamaan yhden vaikuttavuusyksikön parannuksesta.

Kustannusutiliteettisuhde

Kustannusutiliteettisuhde on (netto)kustannusten ja vaikuttavuuden (arvotettu, ei-rahamääräinen) suhde, jossa vaikuttavuusyksiköt (terveyden tilat) on painotettu sopivaksi katsotulta viiteryhmäältä (väestö, potilaat yms.) mitatuilla hyöty- tai haitta-arvoilla. Yleisesti puhutaan laatupainotetuista elinvuosista (QALY). Välitulosten käyttö vaikuttavuuden osoittamiseksi

si ei ole mahdollista. Johtopäätökset eri sairauksien ehkäisyyn kohdistuvien toimenpiteiden paremmuudesta voidaan tehdä joko kustannusutiliteettisuhteiden keskinäisen vertailun perusteella tai vertaamalla yksittäisen toimenpiteen suhdelukua yhteiskunnalliseen viitearvoon (esim. päättäjien maksuhalukkuuteen). Esimerkiksi Englannissa NICE käyttää ohjearvona 20 000 £ / QALY (~30 000€ / QALY), jonka alittavia toimenpiteitä voidaan suositella terveydenhuollossa toteutettaviksi (NICE, 2004b). Suomessa ei ole toistaiseksi määritelty vastaavaa ohjeellista raja-arvoa kustannusvaikuttavuuden ”hyväksyttävyydelle”.

Nettohyöty ja hyötykustannussuhde

Kustannushyötyanalyysissä kaikki hyötyvaikutukset pyritään arvottamaan rahamitassa. Yleensä sitä käytetään suurehkoissa kertaluontoisissa hankkeissa, joille luontevaa vertailutoimenpidettä tai yhteiskunnallista viitemaksuhalukkuutta on vaikea määrittää. Terveydenhuollossa sovellettavuus on huono terveyshyötyjen rahamääräisen arvottamiseen liittyvien menetelmien ja oletusten ongelmallisuuden takia.

Kustannushyötyanalyysissä toimenpiteen hyväksymiskriteerinä on euromääräisten hyötyjen ja nettokustannusten erotus, jonka perusteella toimenpide on yhteiskunnan kannalta järkevä, jos nettohyöty muodostuu positiiviseksi. Vaihtoehtoisesti kriteerinä voidaan käyttää hyötykustannussuhdetta, joka kertoo, kuinka monta euroa toimenpiteeseen sijoitettu euro ”tuottaa” yhteiskunnalle. Tällöin vertailu muihin eri suuruusluokan hankkeisiin on mielekkäämpää.

Diskonttokorko (aikapreferenssi) ja nykyarvo

Diskonttokorko kuvaa päätöksentekijöiden aikapreferenssiä. Mitä kauempana tulevaisuudessa toimenpiteen vaikutukset ovat, sitä vähemmän niitä arvostetaan suhteessa lähitulevaisuudessa tai välittömästi tapahtuviin vaikutuksiin. Yleisesti terveydenhuollon arvioinneissa käytetty diskonttokorko vaihtelee 3:n ja 6 prosentin välillä. Nykyarvolla tarkoitetaan eri vuosina syntyvien kustannusten tai hyötyjen nykyhetkeen diskontattua arvoa.

Kysynnän hintajousto

Kysynnän hintajousto kuvaa hinnanmuutoksen ja kysynnän välistä suhdetta. Esimerkiksi jos 10 prosentin hinnankorotuksen seurauksena kysyntä pienenee 5 prosenttia, kysynnän jousto on -0.5. Mitä herkemmin kuluttajat reagoivat hinnanmuutoksiin, sitä suurempi on kysynnän hintajousto. Hintajoustoanalyysijä on käytetty ainakin tupakoinnin ja alkoholin käytön tutkimisessa. Hyödykkeen hinnan noustessa kulutus vähenee todennäköisemmin pieni- kuin suurituloisten keskuudessa. Samalla tavalla hinnan laskiessa pienituloiset lisäävät kulutustaan suurituloisia todennäköisemmin.

Ostovoimapariteetti

Ostovoimapariteetti (PPP, Purchasing Power Parity) on valuuttakurssi, jolla laskettuna kahden maan hintavertailussa käytettävän hyödykekorin hinta on sama yhteiseksi valuuttaksi muutettuna. Se mittaa kansantalouden rahan arvoa sen perusteella, miten paljon valuutalla voi ostaa tavaroita ja palveluja. Ostovoimapariteetti ei yleensä vastaa todellista valuuttakurssia. Sen avulla voidaan tehdä korjauksia myös yhteisvaluuttaan (esim. euro) kuuluvien maiden kustannuksissa. Tässä raportissa kaikki kustannukset on muunnettu euroiksi ostovoimapariteetin (OECD, 2007) avulla ja deflatoitu vuoden 2005 arvoon kuluttajahintaindeksiä käyttäen.

3 Keskeisten kansanterveysongelmien esiintyvyys, riskitekijät ja kustannusvaikutukset

Tutkimuksen tavoitteita ajatellen on selvityksen kohteeksi valittuja kansanterveysongelmia mielekästä tarkastella niiden yleisyyden ja siinä havaittujen kehityssuuntien näkökulmasta. Terveyden edistämisen näkökulmasta erityisen tärkeää on tiedostaa niihin keskeisesti vaikuttavat ja muokattavissa olevat elämäntapa- ja riskitekijät. Lisäksi tarkastellaan sairauksiin ja niitä määrittäviin tekijöihin liittyviä kustannuksia erityisesti terveydenhuollon näkökulmasta.

3.1 Sairauksien esiintyvyys ja kehityssuunta

3.1.1 Diabetes

Diabetes on aineenvaihduntasairaus, jossa veren sokeripitoisuus kasvaa liian suureksi. Tauti jaotellaan eri alatyyppeihin, tunnetuimmat niistä ovat tyypin 1 ja tyypin 2 diabetes. Diabetestiiton mukaan tyypin 1 diabeetikoita on Suomessa yli 30 000 ja diagnosoituja tyypin 2 diabeetikoita yli 200 000. Diagnosoimattomia tyypin 2 diabeetikoita arvioidaan olevan ainakin saman verran tai jopa enemmän. Suomessa tyypin 1 diabeteksen esiintyvyys on maailmanlaajuisestikin erityisen korkea, noin 0,9 % suomalaisista sairastaa tätä diabeteksen jo lapsuudessa ilmenevää muotoa. Tyypin 2 diabetes puhkeaa yleensä 30 ikävuoden jälkeen ja sen ilmaantuvuus kasvaa eläkeiän tuntumassa. Miesten keskuudessa taudin ilmaantuvuuden huippu on noin 10 vuotta aikaisemmin kuin naisilla. Tyypin 2 diabetesta esiintyy arviolta noin 3,7 %:lla suomalaisista. Tietämättään tyypin 2 diabetesta sairastaa noin 4,5 % suomalaisista. (Reunanen, 2006b)

Tyypin 2 diabeteksen kansallisen ehkäisyohjelman toimenpanohankkeen (D2D) Etelä-Pohjanmaan, Keski-Suomen ja Pirkanmaan sairaanhoitopiirien alueilla tehdyssä väestötutkimuksessa tyypin 2 diabetes oli diagnosoitu 45–74 -vuotiaista miehistä 7,4 %:lla ja naisista 4,3 %:lla. Aiemmin tunnistamattoman tyypin 2 diabeteksen vastaavat esiintymisluvut olivat 8,3 % ja 6,9 %. (Peltonen ym., 2006) Tutkimusalueella tyypin 2 diabeteksen esiintyvyys on havaittu suuremmaksi kuin aiemmat arviot tyypin 2 diabeteksen esiintyvyydestä suomalaisessa väestössä.

Molemmat diabeteksen muodot ovat yleistymässä. Tyypin 1 diabeteksen etiologiaa ei toistaiseksi riittävästi tunneta, vaikka aiheita on tutkittu runsaasti. Tyypin 2 diabeteksen riskitekijöitä ovat lihavuus, riittämätön liikunta ja tupakointi. Perintötekijät vaikuttavat molemmissa diabetestyypeissä taudin puhkeamiseen. (Reunanen, 2006b; Winell & Reunanen, 2006) Tässä raportissa tarkastelemme tyypin 2 diabeteksen ennaltaehkäisyä.

Diabetesta on kutsuttu myös verisuonisairaudeksi. Tyypin 2 diabetekseen liittyy erittäin usein sydän- ja verisuonisairaus (Juutilainen, 2005). Diabeteksen myöhäiskomplikaatiot ovat vakava uhka kansanterveydelle. Pienten verisuonten rakenteen ja toiminnan häiriöt aiheuttavat retinopatiaa, nefropatiaa ja neuropatiaa. Verensokerin korkea taso lisää riskiä sairastua sydän- ja verisuonitauteihin ja nopeuttaa niiden etenemistä. Diabeetikoiden keskuudessa kuolleisuus onkin kolminkertainen muuhun väestöön verrattuna. (Reunanen, 2006b)

Diabeteksen aiheuttama tautitaakka jakautuu epätasaisesti väestössä. Diabeetikoilla havaittiin sosioekonomisia kuolleisuuseroja kaikissa ikäryhmissä 1990-luvulla. Erot johtuivat mm. sydän ja verisuonitautisairastavuudesta. Tyypin 2 diabeteksen riskitekijät kuten lihavuus, ravinnon runsas tyydyttyneiden rasvojen osuus, tupakointi ja riittämätön liikunta ovat yleisempiä alemmissa kuin ylemmissä sosioekonomisissa ryhmissä. (Forssas ym., 2003; Winell & Reunanen, 2006)

Kokeellisista tutkimuksista tiedetään, että tyypin 2 diabetekseen sairastumista voidaan ehkäistä tai sairastumisajankohtaa myöhentää (Lindström ym., 2003; Tuomilehto ym., 2001). WHO:n arvion mukaan noin 90 % tyypin 2 diabeteksestä voitaisiin välttää parantamalla ruokatottumuksia, lisäämällä liikuntaa ja lopettamalla tupakointi. Lihavuus on tärkein yksittäinen tyypin 2 diabeteksen riskitekijä. (KTL, 2005; WHO, 2003, 2007)

3.1.2 Sydän- ja verisuonitaudit

Verenkiertoelinten taudit ovat suomalaisessa väestössä yleinen kuolinsyy. Vuonna 2004 verenkiertoelinten tauteihin kuoli 19 758 henkilöä. Heidän osuutensa kaikista kuolleista oli 41 %. Verenkiertoelinten taudeista sepelvaltimotauti on yleisin tautimuoto. Sepelvaltimotauti selitti 26 % kokonaiskuolleisuudesta miehillä ja 24 % naisilla. (Martelin ym., 2005b)

Sepelvaltimotauti

Sepelvaltimotaudiksi kutsutaan tilaa, jossa sydämeen verta tuovat valtimot ovat ahtautuneet, useimmiten ateroskleroosin seurauksena. Taudin tavallisimmat ilmenemismuodot ovat sydänperäinen äkkikuolema, sydäninfarkti ja rasisurintakipu eli angina pectoris. Sepelvaltimotaudin ilmaantuvuus Suomessa on merkittävästi vähentynyt keski-ikäisten keskuudessa pääosin suotuisten elämäntapamuutosten ansiosta: väestön kolesteroli- ja verenpainetaso ovat laskeneet, ja miesten tupakointi on vähentynyt. (Reunanen, 2005)

Ikääntyneillä sepelvaltimotauti on yleinen. Onkin sanottu, että tauti on muuttunut työikäisten miesten sairaudesta ikääntyneiden naisten sairaudeksi. Väestön ikärakenteesta johtuen tautia sairastavien lukumäärä on kasvanut, vaikka taudin ilmaantuvuus työikäisillä on vähentynyt (Kattainen ym., 2006). Kelan tilastojen mukaan vuonna 2004 yli 35-vuotiaista 6,4 % sai sepelvaltimotaudin takia erityiskorvattavia lääkkeitä ja yli 75-vuotiaista 22 %. (Reunanen, 2005)

Kansainvälisessä vertailussa suomalaisten miesten kuolleisuus sepelvaltimotautiin on suurempi kuin monissa muissa teollistuneissa maissa. Naisten kuolleisuus on näiden keskitasoa. Sepelvaltimotautikohtauksen hoito on kehittynyt huomattavasti ja näin taudin tapaus on pienentynyt 1980-luvulta alkaen. (KTL, 2005) WHO:n arvion mukaan noin 80 % alle 75-vuotiaiden sepelvaltimotaudeista voitaisiin välttää parantamalla ruokatottumuksia, lisäämällä liikuntaa ja lopettamalla tupakointi. (WHO, 2003)

Rekisteritutkimuksissa on havaittu, että sepelvaltimotautipotilaiden hoidon laadussa on sosioekonomisia eroja ja sukupuolieroja. Havaitut erot eivät selity taudin vaikeusasteen vaihtelulla. Alimpaan sosioekonomiseen ryhmään kuuluvien ja naisten hoito ei ole niin intensiivistä kuin ylimpään sosioekonomiseen ryhmään kuuluvien miesten hoito on. (Hetemaa ym., 2004; Hetemaa ym., 2006; Keskimäki ym., 2004) Vaikka sepelvaltimotaudin invasiivisten toimenpiteiden määrä kasvoi tarkasteluajanjaksona (1988–1996), sosioekonomiset ja sukupuolten väliset erot eivät hävinneet (Hetemaa ym., 2003). Myös sepelvaltimotaudin lääkkeellisessä hoidossa on eroja sukupuolten välillä (Hemingway ym., 2006).

Aivoverenkierron häiriöt

Aivoverenkierron häiriöllä tarkoitetaan joko aivovaltimoverenkierron pysyvää tai tilapäistä heikentymistä tai aivoverenvuotoa. Aivohalvauksella tarkoitetaan aivoinfarktia, aivoverenvuotoa tai lukinkalvon alaista verenvuotoa (SAV). Aivoinfarkti on puutteellisen verenvirtauksen aiheuttama aivokudoksen pysyvä vaurio. Aivoinfarkilla on suuri kansanterveydellinen merkitys, sillä sen vuoksi menetetään enemmän laatupainotettuja elinvuosia kuin minkään muun sairauden takia. Aivoinfarkti oli 2004 suomalaisten kolmanneksi yleisin kuolinsyy, vaikkakin taudin aiheuttama kuolleisuus on vähentynyt. (Käypä hoito -suositus Aivoinfarkti, 2006)

Riski sairastua aivoinfarktiin kasvaa iän myötä. Aivoinfarktin osuus kaikista aivohalvauksista on noin 80 %. Ensimmäisen aivohalvauksen saa vuosittain noin 10 000 suomalaista, ja uusintahalvaukset mukaan lukien ilmaantuvuus on noin 14 000 vuodessa. Aivohalvausten ilmaantuvuus on kuitenkin vähentynyt. Suomessa esiintyvyydeksi arvioidaan noin 41 000 aivohalvauspotilasta. Ohimenevien aivoverenkierron häiriöiden ilmaantuvuudesta ei ole luotettavia tutkimuksia. (Käypä hoito -suositus Aivoinfarkti, 2006)

Aivoinfarkteista suurin osa voidaan ehkäistä vaikuttamalla keskeisiin riskitekijöihin, joita ovat kohonnut verenpaine, rasva-aineenvaihdunnan häiriöt, diabetes, eteisvärinä ja tupakointi. Diabeteksen ja kohonneen verenpaineen sekä veren rasva-arvojen hyvä hoito pienentävät aivohalvausriskiä. Muita valtimotauteja sairastavien keskuudessa verenpaineen ja kolesterolin raja-arvojen tulee olla tiukemmat kuin väestössä yleensä. (Käypä hoito -suositus Aivoinfarkti, 2006) Aivoverisuonisairauksista noin 60 % johtuu liian korkeasta verenpaineesta ja 18 % korkeasta kolesterolistasta. Merkittävin syy aivoinfarktiin sairastumisen ja kuolleisuuden vähenemiseen on kohonneen verenpaineen parantunut hoito. (Reunanen, 2005) Aivoinfarktiin sairastuminen ja tautiin menehtyminen on yleisintä alemmissa sosioekonomisissa ryhmissä (Jakovljevic ym., 2001).

3.1.3 Murtumat

Murtumat aiheutuvat tapaturmista, useimmiten kaatumisista. Kaatumiset lisääntyvät sekä naisilla että miehillä iän myötä, ja eläkeiässä kaatumiset ovat jo varsin yleisiä. Länsimaissa joka kolmas yli 65-vuotias kotona asuva henkilö kaatuu vähintään kerran vuodessa, ja laitospotilaista jo yli 50 %. Kaatujista noin puolet kaatuu toistuvasti. Iäkkäiden kaatumisista noin viidessä prosentissa seuraa luunmurtuma, ja lisäksi noin 5–10 % kaatumisista aiheuttaa muita vakavia vammoja kuten haavoja, ruhjeita, venähdyksiä ja päävammoja. Murtuma-alttiuteen vaikuttaa myös oleellisesti ikääntyneiden henkilöiden heikentynyt luun tiheys. Suomessa sairaalahoidossa on vuosittain kaatumistapaturmien vuoksi hoidossa noin 28 000 yli 50-vuotiasta. (Kannus, 2005a) Murtumariski kasvaa voimakkaasti 50 ikävuoden jälkeen. Yli 70-vuotiailla lonkkamurtuman ja nikamamurtuman riski on kolminkertainen verrattuna alle 60-vuotiaisiin (Borgström ym., 2006).

Väestön ikääntyessä ja odotettavissa olevan elinajan pidentyessä luunmurtumat ja osteoporoosi ovat merkittävä kansanterveydellinen ja kansantaloudellinen ongelma. Erityisesti lonkkamurtumien aiheuttamat toimintakyvyn vajavuudet, pitkäaikaisen hoidon, kuntoutuksen ja hoivan tarpeet sekä ennenaikaisen kuoleman aiheuttama taakka yksilölle ja yhteiskunnalle ovat huomattavia. Lonkkamurtuma on vanhusten yleisin tapaturmainen kuolinsyy ja lonkkamurtumapotilaista viidesosa kuolee murtuman jälkeisen vuoden kuluessa. (Impivaara & Åstrand, 2005; Rabenda ym., 2006) Ennen murtumaa muualla kuin laitoksessa asuneista lähes 30 % päättyy vuoden kuluessa lonkkamurtuman jälkeen pitkäaikaiseen laitoshoittoon (Käypä hoito -suositus Osteoporoosi, 2006).

Lonkkamurtumista 70 % sattuu naisille. Murtuman saaneista naiset ovat iältään keskimäärin 80-vuotiaita ja miehet 75-vuotiaita. Lonkkamurtumista noin 20 % tapahtuu pitkäaikaisessa laitoshoidossa oleville vanhuksille. Reisiluun murtuma kirjataan vanhuksilla yleensä peruskuolemansyynä, ja välittömänä kuolemansyynä on usein hengitystietulehdus, keuhkokuume tai keuhkoveritulppa. Myötävaikuttavana tekijänä murtumaan liittyvässä kuolemassa on usein sydän- tai verisuonisairaus. Lonkkamurtumien ikävakioidun ilmaantuvuuden kasvu on viime vuosien aikana raportoitu tasaantuneen, ja syiden on arvailtu liittyvän murtumien onnistuneeseen ehkäisyyn tai ikääntyneiden kohentuneeseen terveydentilaan. Ikä- ja sukupuolivakioitu lonkkamurtumien esiintymistajuus oli 311 saatauhatta henkilövuotta kohden vuonna 2002. Vakioitu ilmaantuvuus oli naisilla (408/10 000), ollen suurempi kuin miehillä (190/10 000), ja erityisen suuri ilmaantuvuus oli laitoshoidossa olevilla potilailla (1 747/10 000). Laitoshoidossa olevien miesten ja naisten lonkkamurtumien ilmaantuvuusluvussa ei ole merkittävää eroa. (Sund, 2006)

Vanhusten lisääntynyt kaatumisriski selittyy normaaliin ikääntymiseen liittyvien biologisten muutosten kautta. Ikääntyminen aiheuttaa muutoksia mm. lihaksissa, luustossa, asennonhallinnassa ja tasapainossa sekä havaintomotoriikassa. Lihasmassa pienenee, katoa esiintyy erityisesti nopeissa lihassoluissa, liikehermosolmut vähenevät ja impulssien johtumisnopeus hidastuu. Pienentynyt voimantuoton nopeus hidastaa suorituksia ja liikkumisnopeutta. Asento- ja liikeaistin toiminta sekä kosketus- ja asentotunto heikkenevät. Lisäksi näkö ja näköinformaation käsittely huononevat. Havaintoinformaation käsittely

keskushermostossa ja sen perusteella tuotetut lihastoimintojen tarkoituksenmukaisuus, reaktionopeus ja korjaustoiminnot hidastuvat ja tulevat epätarkemmiksi. Muutosten yhteisvaikutuksena tasapaino ja asennonhallinta heikkenevät ja yksilön selviäminen elinympäristössään huononee sekä kaatumisriski kasvaa. (Vuori, 2005a)

Osteoporoosi on osatekijänä valtaosaan aikuisten luunmurtumista. Osteoporoosi on määritelmän mukaan luuston sairaus, jossa luun lujuuden heikentyminen altistaa murtumalle. (NIH Consensus Statement, 2000) Osteoporoosille on tunnusomaista luun kokonaisuusmassan vähentyminen, luun rakenteiden vaurioituminen ja näistä johtuva murtumariskin lisääntyminen. (Impivaara & Åstrand, 2005) Luukudos uusiutuu koko elämän ajan, ja sen määrää kasvaa aina 20–30 ikävuoteen asti. Naiset menettävät noin puolet luuston huipumassasta 80-vuoden ikään mennessä, kun miehillä menetys on 25–30 %. (Väänänen, 1996)

Osteoporoosin riskiä lisäävät tietyt sairaudet (esim. nivelreuma ja sen sukulaissairaudet, elinsiirto) ja lääkkeet (esim. glukokortikoidit), naisilla aikainen menopaussin alkaminen ja sukurasite (äidillä lonkkamurtuma). Elämäntavoista runsas tupakointi, niukka kalsiumin ja D-vitamiinin saanti sekä vähäinen liikunta heikentävät myös luustoa. Tupakoitsijoilla on tupakoimattomia pienempi luumassa. Alkoholin runsas käyttö hidastaa luun muodostusta ja häiritsee D-vitamiinin ja kalsiumin aineenvaihduntaa. Kohonneen kaatumisriskin vuoksi runsas alkoholin käyttö lisää murtumien yleisyyttä. Luun tiheysmittaukset sekä seulontamittaukset tulee ensisijaisesti suunnata kohonneen murtumariskin ryhmiin. Kohonnut murtumariski on henkilöillä, joilla on aikaisempia murtumia, jotka ovat iältään yli 65–70-vuotiaita, joilla osteoporoosia esiintyy suvussa ja jotka sairastavat osteoporoosin riskiä merkittävästi lisääviä sairauksia tai tiloja, tai jotka käyttävät luukatoa merkittävästi lisääviä lääkkeitä. (Käypä hoito -suositus Osteoporoosi, 2006)

3.1.4 Koti- ja liikuntatapaturmat sekä muut vapaa-ajan tapaturmat

Työikäisille (15–64-vuotiaat) suomalaisille arvioidaan aiheutuvan 230 000 kotitapaturmaa vuosittain (Koskinen ym., 2006). On myös arvioitu, että kotitapaturmat ja vapaa-ajan tapaturmat ovat yleistymässä. Kaikista tapaturmista 80 % on kotitapaturmia tai vapaa-ajan tapaturmia. (Kannus, 2005a) Kotitapaturmien ilmaantuvuus on suurin työikäisistä nuorimmilla: miehillä 15–19-vuotiaiden ja naisilla 20–29-vuotiaiden ikäryhmissä. (Koskinen ym., 2006) Vapaa-ajan tapaturmat tapahtuvat tavallisimmin nuorille ihmisille ja kotitapaturmat vanhoille. Kuolemansyistä tapaturmien osuus on noin 6 %, mikä tarkoittaa vuosittain noin 3 000 tapaturmaista kuolemaa. (Kannus, 2005a)

Naisille tyypilliset kotitapaturmat liittyvät ruuanlaittoon, siivoukseen ja kotona liikkumiseen, kun taas miehille tyypilliset kotitapaturmat liittyvät remontointiin ja kotona liikkumiseen. Kotitapaturmien riski on suurin iäkkäillä naisilla. (Kannus, 2005a)

Liikuntatapaturmia sattuu vuosittain noin 300 000 (Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö, 2006). Liikuntatapaturmista noin 70 % tapahtuu miehille ja suurin osa tapaturmista ta-

pahtuu alle 25-vuotiaille. Valtaosa (65–75 %) kaikista liikuntatapaturmista on lieviä, kuten erilaisia rasisvammoja ja nyrjähdyksiä. Jatkohoitoa sairaalassa vaatii noin 10 % tapauksista ja leikkaushoitoa tarvitsee noin 5–10 % potilaista. Liikuntatapaturman riski on suurempi kontaktilajeissa kuin muilla. (Kannus, 2005a)

Alkoholin käytön on todettu olevan merkittävä altistava tekijä tapaturmille. Useissa tutkimuksissa on todettu erityisesti humalahakuisen juomisen ja runsaan kertajuomisen lisäävän tapaturmien yleisyyttä. (Savola ym., 2005b) Aivovamman saa 15 000–20 000 henkilöä vuodessa. Noin puolet aivovammoista syntyy alkoholin vaikutuksen alaisena, ja lähes yhtä suurella osalla vamman saaneista on päihdehistoria (Käypä hoito -suositus Aikuisiän aivovammat (osa 1), 2003). Alkoholi on myötävaikuttavana tekijänä tapaturmaisissa kuolemissa: joka neljännellä tapaturmaisesti kuolleella miehellä on alkoholia veressään. Tämä tarkoittaa vuositasolla 500 kuolemaa. Tapaturmaisesti kuolleilla naisilla alle 10 %:lla on alkoholia veressään. (Koti- ja vapaa-ajan neuvottelukunnan työryhmä, 2006) Alkoholivai- kutteista kotitapaturmista ja vapaa-ajan tapaturmista tilastoidaan vain ne, jotka johtavat kuolemaan.

3.2 Terveyskäyttäytyminen ja riskitekijät

Parikymmentä vuotta jatkunut sydän- ja verisuonitautien riskitekijöiden suotuisa kehitys on pysähtynyt. Ainoastaan verenpainetasojen ja verenpaineen hoitotilanteen positiivinen kehitys on jatkunut. Aikuisväestön (30–59-vuotiaat) tupakointi on lisääntynyt, kolesterolitasojen lasku on pysähtynyt, ja miehet ovat lihoneet FINRISKI tutkimusvuosien 1997–2002 aikana. Terveiden kannalta epäsuotuisat riskitekijät jakautuvat väestössä siten, että alemmassa sosioekonomisessa ryhmässä ne ovat yleisempiä kuin yleisessä sosioekonomisessa ryhmässä. (Laatikainen ym., 2003)

3.2.1 Terveiden kannalta riittämätön liikunta

Säännöllinen liikunta – esim. puoli tuntia reipasta kävelyä viikon useimpina päivinä – säilyttää toimintakykyä ikääntyessä ja vähentää riskiä sairastua sydän- ja verisuonitauteihin, verenpainetautiin, tyypin 2 diabetekseen sekä osteoporoosiin. Liikunta vaikuttaa edullisesti painonhallintaan ja mielialaan, ja se voi vähentää masennus- ja jännitysoireita. (Vuori, 2005b)

Suosittelavasta liikuntamäärästä on kirjallisuudessa monia variaatioita, jotka pääosin pohjautuvat 1990-luvulla Yhdysvalloissa tehtyihin terveys- ja kuntoliikuntasuosituksiin (ACSM Position Strand, 1998a, b; Palte ym., 1995). Otamme esiin muutamia suomalaiselle väestölle laadittuja suosituksia. UKK-instituutin laatimassa terveysliikunnan mallissa suositellaan liikuntaa reipasta kävelyä vastaavalla teholla 30 minuuttia päivässä viikon jokaisena päivänä tai 3 kertaa viikossa 20–60 minuuttia kerrallaan kuntoliikuntaa.

Valtion ravitsemusneuvottelukunnan liikuntasuositus aikuisväestölle suosittelee vähintään 30 minuuttia kohtuullisen kuormittavaa tai raskasta fyysistä aktiivisuutta päivittäin. Energiankulutuksen tulee vastata noin 630 Kaj, jonka pitäisi tulla perusaineenvaihdunnan ja kevyen työn vaatiman kulutuksen lisäksi. Aktiivisuus voidaan jakaa lyhyemmiksi 10 minuutin jaksoiksi päivän mittaan. Suositusta runsaammasta liikunnasta on lisähyötyä. Painon nousun ehkäisemiseksi suositeltava fyysisen aktiivisuuden määrä on noin 60 minuuttia kohtuullisesti kuormittavaa fyysistä aktiivisuutta päivittäin. (www.mml.fi/ravitsemusneuvottelukunta)

UKK – instituutin ja Osteoporoosiliiton tekemässä luuliikuntasuosituksessa on eritelty liikuntamuodot, liikunnan määrä ja liikunnan vauhti. Aikuisilla tavoitteeksi on asetettu luiden vahvistaminen ja lihaskunnan kehittäminen. Liikunnan tulee olla säännöllistä (2 tai 3 kertaa viikossa) ja monipuolista sekä sisältää luuston painokuormitusta ja luuärsykeitä aiheuttavia liikuntamuotoja (pallopelit, hyppiminen, juoksu), lihasvoimaharjoituksia (kuntosaliharjoitus) sekä tasapainoa kehittäviä lajeja (voimistelu, tanssi). Suosituksen mukaan aikuisilla naisilla näyttö liikunnan vaikutuksesta luun vahvistumiseen on vahva ja miehillä kohtalainen. Ikääntyville suositellaan lihaskunnan vahvistamiseksi ja luun vahvuuden ylläpitämiseksi kuntosaliharjoittelua. Tasapainoa parantavan liikunnan ja voimaharjoittelun määräksi suositellaan 2–3 kertaa viikossa esimerkiksi 30–45 minuuttia kerrallaan. Reipasta kävelyä suositellaan päivittäiseksi liikuntamuodoksi. Ikääntyvillä liikunnan näyttö kaatumisten ehkäisyssä on vahva ja luukadon ehkäisyssä kohtalainen. (www.ukkinstituutti.fi)

Luotettavaa tietoa siitä, kuinka suuri osa suomalaisista liikkuu terveytensä kannalta riittävästi, ei ole saatavilla, koska työ- tai arkiliikuntaa sekä vapaa-ajan ja työmatkojen liikuntaa on tutkittu yleensä eri henkilöillä. Yhteiskunnan muuttumisen mukana työ- ja arkiliikunnan tiedetään vähentyneen. Nuorten miesten kestävyyskunto on heikentynyt 1970-luvun lopulta lähtien. Erään arvion mukaan aikuisväestöstä 60–65 % liikkuu terveytensä kannalta riittävästi. Fyysisesti aktiivisin ikäryhmä on 60–75-vuotiaat. (Fogelholm ym., 2007)

Suomalaisten aikuisväestön terveyskäyttäytymistä ja terveyttä tarkasteleva tutkimus toteaa vapaa-ajan liikunnan lisääntyneen viime vuosikymmeninä, mutta työmatkaliikunnan vähentyneen sekä miehillä että naisilla. Naisilla vapaa-ajan liikunta on yleisempää kuin miehillä; miehistä 60 % ja naisista 68 % ilmoitti harrastavansa vähintään kaksi kertaa viikossa vapaa-ajanliikuntaa vähintään 30 minuutin ajan. Miesten vapaa-ajan liikunnassa on koulutusryhmittäisiä eroja; ylimmän koulutusryhmän miehet harrastavat muita enemmän vapaa-ajan liikuntaa. Naisilla ei ole koulutusryhmittäisiä eroja. (Helakorpi ym., 2005)

Terveys 2000 –tutkimuksessa tarkastellaan harrastusliikuntaa. Terveytensä kannalta riittävästi liikuntaa ilmoitti harrastavansa noin 26 % miehistä ja noin 27 % naisista. (Aromaa & Koskinen, 2002) Kansallisen liikuntatutkimuksen (2005–2006) mukaan vähintään 4 kertaa viikossa, ainakin 30 minuuttia kerrallaan hikoilua ja hengästymistä aiheuttavaa liikuntaa harrastaa 36 % suomalaisista. Tämän perusteella terveyden kannalta riittämättömästi liikkuvia miehiä on 68 % ja naisia 59 %. Eniten riittämättömästi liikkuvia on 35–49-vuotiaiden joukossa (67 %). (Kansallinen liikuntatutkimus 2005–2006, 2006)

Liikunnan puute sairauksien riskitekijänä

Liikuntatutkimusten avuksi on kehitelty kyselymittari, jossa tiedustellaan fyysisen aktiivisuuden lisäksi myös fyysistä passiivisuutta. Fyysisen passiivisuuden mittariksi on otettu arvio istumiseen käytetystä ajasta. (www.ipaq.ki.se) Fyysisestä passiivisuudesta raportoiduissa tutkimuksissa on tiedusteltu lähes aina fyysistä aktiivisuutta, minkä tuloksena on aikaansaatu luokittelu fyysisesti aktiivisiin ja passiivisiin.

Terveyden kannalta riittämättömän liikunnan tiedetään olevan yhteydessä useisiin eri tauteihin. Eniten näyttöä liikkumattomuuden riskeistä on sydän- ja verisuonitautien kohdalla. Vahva näyttö on myös liikunnan tyyppin 2 diabetesta ehkäisevästä vaikutuksesta. (Booth ym., 2000; Kesäniemi, 2003; Tuomilehto ym., 2001)

Liikkumattomuuden yhteys sairastumiseen välittyy mm. seuraavien riskitekijöiden kautta: ylipaino, heikentynyt glukoosin sieto, kohonnut verenpaine ja kohonneet veren rasva-arvot. Liikunnan suojaavien ominaisuuksien välittymismekanismit eivät ole kaikilta osin tiedossa, mutta vaikutus välittyy ainakin onnistuneen painonhallinnan, rasvakudoksen vähentymisen, sekä kudosten insuliiniherkkyyden että sokeritasapainon parantumisen kautta. (Bassuk & Manson, 2005)

Liikunta vaikuttaa sekä diabeteksen ehkäisyyn että hoitoon. Elämäntapamuutosten on todettu vaikuttavan tyyppin 2 diabeteksen ilmaantuvuuteen korkean riskin ryhmissä. (Laaksonen ym., 2005) Jo varsin vähäinenkin painon lasku ruokavalion muutosten ja liikunnan lisääntymisen kautta vaikuttaa aikuistyyppin diabeteksen ilmaantumista alentavasti korkean riskin henkilöillä 3–4 vuodessa. (Wei ym., 2000) Tutkimuksissa on todettu suurimmat terveydentilan muutokset henkilöillä, joiden fyysinen kunto ennen liikunnan aloittamista on ollut huonoin. (Fogelholm ym., 2004; Kesäniemi, 2003) Keski-ikäisillä, lihavilla, yleisesti huonokuntoisilla henkilöillä, joilla on kohonnut diabeteksen riski, vapaa-ajan liikunnan kokonaiskestolla tai energiankulutuksella on todettu olevan suurempi merkitys kuin liikunnan intensiteetillä. (Laaksonen ym., 2005)

Viikoittainen liikunta, joka vastaa 1 000 kcal kulutusta, pienentää kuolleisuutta 30 % (Kesäniemi, 2003). Säännöllinen liikunta ja normaalipaino ovat aikuisväestössä molemmat tärkeitä indikaattoreita kuolleisuuden vähentämisessä (Borodulin, 2006; Hu ym., 2005).

3.2.2 Ravitsemus

Ruokavalio on avainasemassa keskeisimpien kansansairauksien ehkäisyssä. Kovan rasvan ja suolan liiallinen saanti ovat sairauksien suurimpia vaaratekijöitä. Ravinnolla tiedetään olevan keskeinen merkitys sydän- ja verisuonitautien, kohonneen verenpaineen, rasva-ainenvaihdunnan häiriöiden, aikuistyyppin diabeteksen ja osteoporoosin puhkeamisessa. Terveellinen, suositusten mukainen ruokavalio sisältää runsaasti kasviksia, mutta niukasti tyydyttyynyttä rasvaa ja suolaa. Suositusten mukaisessa ruokavaliossa on runsaasti ravintokuitua, vitamiineja ja hivenaineita. (Pietinen, 2005; Schäfer-Elinder ym., 2006)

Suomessa D-vitamiinin saanti ravinnosta ja auringonvalon aikaansaaman ihosynteesin kautta on niukkaa. Tämän takia margariineja on täydennetty D-vitamiinilla vuodesta 1955 ja maitoja vuodesta 2003 lähtien. D-vitamiinin saantisuositus on 7,5 mikrogrammaa/vrk. Kalsiumin saanti työikäisessä väestössä on riittävää. Osa väestöstä kuitenkin käyttää vain vähän maitotuotteita, ja heidän kalsiumin saantinsa voi olla niukkaa. D-vitamiinilla ja kalsiumilla täydennettyjen elintarvikkeiden käyttö on pääosin turvallista, ja ne vähentävät merkittävästi niukasti kalsiumia ja varsinkin D-vitamiinia saavien osuutta. Täydennetyt elintarvikkeet ovat kuitenkin käytännössä pienempi D-vitamiinin ja kalsiumin lähde kuin tavallinen ruoka tai ravintolisät. (Hirvonen ym., 2004)

Sosiaali- ja terveysministeriö on antanut suositukset D-vitamiinin käytöstä eri väestöryhmille. Erityisesti laitoshoidossa ja kotisairaanhoidon piirissä olevien, ulkona liikkumattomien vanhusten riittävä D-vitamiinin saantiin tulisi kiinnittää huomiota. Yli 60 -vuotiaiden kaatumistapauksia laitoshoidon aikana käsittelevän tutkimuksen mukaan vain 1 % asukkaista käytti D-vitamiinivalmistetta 1994 (Nurmi, 2000).

Parhaita D-vitamiinin lähteitä ovat kalaruoat, metsäsienet sekä D-vitamiinilla täydennetyt maitovalmisteet, margariinit ja kevytlevitteet. Luomutuotteita lukuun ottamatta kaikki maidot ja piimät sekä useat jogurtit sisältävät D-vitamiinitäydennyksen. Myös osa soija- ja viljapohjaisista juomista ja jogurteista on täydennetty D-vitamiinilla. Maitovalmisteiden rasvapitoisuus ei vaikuta D-vitamiinin hyväksikäytettävyyteen, sillä D-vitamiinin on osoitettu imeytyvän yhtä tehokkaasti sekä rasvattomasta maidosta että täysmaidosta. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta, 2005)

Suomalaisten ravinto on viime vuosina monelta osin lähentynyt suosituksia, mutta tyydyttyntä rasvaa ja suolaa saadaan yhä liikaa ja kuidun saanti jää usein alle suositusten. Miesten suolansaanti on keskimäärin 10 g ja naisten 7 g vuorokaudessa. Suositusten mukainen suolan saanti olisi miehille 7 g ja naisille 6 g vuorokaudessa. Suolan saannin vähentämien edelleen 5–6 grammaan vuorokaudessa tuonee lisähyötyä. Yksi gramma suolaa (NaCl) vastaa 0,4 grammaa natriumia. Suositusta runsammin suomalaisten ravinnossa on myös tyydyttyneitä rasvoja. (Laatikainen ym., 2006; Pietinen, 2005; Schäfer-Elinder ym., 2006; Valtion ravitsemusneuvottelukunta, 2005)

Joukkoruokailulla on tärkeä merkitys suomalaisten ravitsemuksessa, 30–50 % työsikäyivistä tai opiskelevista syö lounaan henkilöstöravintolassa. Palveluiden saatavuus on keskeinen niiden käyttöön vaikuttava tekijä. Korkeammin koulutetut ja pääkaupunkiseudulla asuvat syövät useammin henkilöstöravintolassa kuin vähemmän koulutetut ja muualla maassa asuvat. Tiede-, taide-, terveys-, hallinto- ja toimistotyötä tekevästä suurempi osa käyttää henkilöstöravintolan palvelua kuin kuljetus-, teollisuus-, kauppa- ja palvelu-aloilla työskentelevistä. Henkilöstöravintolassa valitaan useammin vihanneksia, keitettyjä perunoita ja kalaa kuin muissa lounasvaihtoehdoissa (eväät, muu lounaspaikka); makeita virvoitusjuomia ja pizaa syödään henkilöstöravintolassa vähemmän kuin muissa lounaspaikoissa. Henkilöstöravintolalla on koulutusryhmästä riippumatta samanlainen vaikutus suositusten mukaisiin ruokatottumuksiin. (Raulio ym., 2004) Työpaikan järjestämä ruokailumahdollisuus on 70 %:lla naisista ja 60 %:lla miehistä (15–64-vuotiaat). Koulutetut nais-

työntekijät hyödyntävät järjestettyä ruokailua. Miehillä koulutusryhmittäistä eroa ei ole, sillä he käyttävät henkilöstöravintolan palveluita aina kun siihen on mahdollisuus. (Rauho, 2007)

Ravintosuosituksen mukaiset ruokatottumukset ovat yleistyneet kaikissa aikuisten koulutusryhmissä. Kuitenkin erot koulutusryhmien välillä ovat säilyneet siten, että korkeammin koulutetuista muita suurempi osa syö tuoreita vihanneksia ja juo rasvatonta maitoa. (Helakorpi ym., 2005)

Naisten ravitsemus on lähempänä suositusten mukaista ravitsemusta kuin miesten. Yksin elävät miehet syövät usein muita yksipuolisemmin. (Pietinen, 2005; Roos ym., 1998) Ruokatottumuksissa on myös alueellisia eroja, esimerkiksi kaupungeissa käytetään enemmän kasviksia, hedelmiä ja täysmehuja kuin maaseudulla. Suolan saanti on runsainta Pohjois-Suomessa, ja vähiten suolaa käytetään Länsi- ja Etelä-Suomessa sekä suurissa kaupungeissa. (Similä ym., 2005) Suurin osa suomalaisista saa suosituksia vähemmän kuitua. Suositusten mukaisesti kuitua saavat vain ne itäsuomalaiset, jotka syövät runsaasti ruisleipää (Pietinen, 2005). Suomalaisen merkittävin ravitsemusongelma on kuitenkin lihavuus.

3.2.3 Ylipaino

Ylipaino on tavallista suomalaisten keskuudessa. Ylipainon raja-arvona käytetään painoindeksin arvoa 25 kg/m^2 ja lihavuuden 30 kg/m^2 . Painoindeksi eli body mass index (BMI) lasketaan siten, että paino jaetaan pituuden neliöllä. Toisena väestötutkimuksen mittarina ylipainolle käytetään vyötärölihavuutta. Aikuisten lihavuus Käypä hoito -suosituksessa vyötärölihavuuden raja-arvona on miehillä 100 cm ja naisilla yli 90 cm; tällöin sairauksien vaara on huomattavasti lisääntynyt. Jos vyötärön ympärys miehillä on 90 cm ja naisilla 80 cm, on sairauksien vaara lievästi suurentunut. (Käypä hoito -suositus Aikuisten lihavuus, 2006) Riski sairastua ja kuolla on sitä suurempi, mitä nuoremmalla iällä lihavuus kehittyy (Konsensuslausuma, 2005).

Ylipaino on lisääntynyt viime vuosikymmenien aikana miehillä enemmän kuin naisilla. Finriski 2002 -tutkimuksen mukaan painoindeksillä mitattuna normaalipainoisia (painoindeksi $18,5\text{--}25,0 \text{ kg/m}^2$) oli 25–64-vuotiaista miehistä 33 % ja naisista 50 %. Lihavia (painoindeksi yli 30 kg/m^2) oli miehistä 21 % ja naisista 20 %. (Laatikainen ym., 2003)

Terveys 2000 -tutkimuksen mukaan painoindeksillä mitattuna 30–64-vuotiaista suomalaisista noin 21 % oli lihavia. Eläkeikäisistä miehistä 21 % ja naisista 31 % oli lihavia. Miehillä suuri vyötärön ympärys (yli 102 cm) oli 31 %:lla ja naisilla suuri vyötärön ympärys (yli 88 cm) oli 42 %:lla. Eläkeikäisistä miehistä 32 %:lla ja naisista 52 %:lla oli riskiarvon ylittävä vyötärön ympärys. (Aromaa & Koskinen, 2002)

Ylipaino on paljon yleisempää vähän koulutusta saaneilla kuin korkeammin koulutetuilla. Siksi myös ylipainon aiheuttamat haitat väestössä jakautuvat epätasaisesti. Lihavuuteen liittyy monia sydän- ja verisuonitautien vaaratekijöitä: tyypin 2 diabetes, kohonnut

verenpaine, rasva-aineenvaihdunnan häiriöt, metabolinen oireyhtymä, sepelvaltimotauti, aivoinfarkti ja dementia. Kohonneen verenpaineen, rasva-aineenvaihdunnan häiriön tai metabolisen oireyhtymän riski kohoaa lihavuuden mukana 2–5-kertaiseksi. Riski sairastua sepelvaltimotautiin, aivoinfarktiin tai dementiaan kohoaa noin kaksinkertaiseksi. Tyypin 2 diabeteksen riski kohoaa ylipainon lisääntyessä jopa yli kymmenkertaiseksi. Lihavuus heikentää myös työ- ja toimintakykyä ja lisää todennäköisyyttä joutua työkyvyttömyyseläkkeelle. (Konsensuslausuma, 2005) Taulukossa 1 esitetään lihavuuden aiheuttama eri sairauksien riskisuhde (National Audit Office, 2001). Riskisuhteet on arvioitu kansainvälisten kirjallisuuskatsausten pohjalta.

Taulukko 1. Lihavuuden aiheuttama lisääntynyt sairastumisen riski, sukupuolivakioituna, mukailtu (National Audit Office, 2001)

Sairaus	Naiset RR	Miehet RR
Tyypin 2 diabetes	12,7	5,2
Verenpainetauti	4,2	2,6
Sydäninfarkti	3,2	1,5
Paksusuolisyytä	2,7	3
Sappikivitauti	1,8	1,8
Munasarjasyöpä	1,7	-
Nivelrikko	1,4	1,9
Aivohalvaus	1,3	1,3

Jo 5–10 %:n painonpudotus on kliinisesti merkittävää, ja sillä on terveyttä suojaava vaikutus (Käypä hoito -suositus Aikuisten lihavuus, 2006).

Lieväänkin lihavuuteen liittyy riskejä, jos lihavuus on vyötärölihavuutta. Vyötärölihavuus kuvastaa vatsaontelon sisällä olevaa rasvaa. Vyötärölihavuus on itsenäinen vaaratekijä miehillä, ja tähän lihavuuden tyyppiin liittyvä aivohalvausriski voi kasvaa yli kaksinkertaiseksi normaalista. Ylipaino on sydän- ja verisuonitautien riskitekijä ja itsenäinen aivoverenkiertohäiriöiden vaaratekijä sekä miehillä että naisilla. Riski kasvaa suhteessa liikapainon määrään, joten liikapainon vähentäminen (5–10 % pysyvästi) on osa aivoverenkierron häiriöiden ehkäisyä. (Käypä hoito -suositus Aivoinfarkti, 2006)

Metabolinen oireyhtymä on diabeteksen sekä sydän- ja verisuonitautien riskitekijöiden ryväs, jossa keskeisenä tekijänä on lihavuus. Keskivartalolihavuuden ohella oireyhtymään kuuluvat kohonnut verenpaine sekä sokeri- ja/tai rasva-aineenvaihdunnan häiriö. Oireyhtymä on keski-ikäisessä väestössä yleinen: on arvioitu, että jopa joka viidennellä miehellä ja joka seitsemännellä naisella olisi metaboliseksi oireyhtymäksi määriteltävä tila. (Koskenvuo, 2003; KTL, 2005)

3.2.4 Tupakka

Työikäisistä suomalaisista naisista tupakoi päivittäin 18 % ja miehistä 26 %. Miesten tupakointi on vähentynyt 1980-luvulta 1990-luvun puoleen väliin saakka. Naisten tupakointi yleisty 1980-luvun puolessa välissä, minkä jälkeen tupakoivien osuus on säilynyt samana. (Helakorpi ym., 2005) Puolet kaikista tupakoijista lopettaa tupakoinnin ennen eläkeikää (Vartiainen 2005). Eläkeikäisistä miehistä tupakoi päivittäin 9 % ja naisista 4 %. Päivittäin tupakoivista eläkeikäisistä miehistä 84 % ja naisista 80 % oli tupakoinut yli 25 vuotta. (Sulander ym., 2006)

Tupakointi on monen eri sairauden riskitekijä, ja se lyhentää elinajanodotetta usealla vuodella (Vartiainen, 2005). Tupakointi kaksinkertaistaa riskin sairastua aivoverenkierron häiriöön. On arvioitu, että joka neljäs aivoinfarkti johtuu tupakoinnista. (Käypä hoito -suositus Aivoinfarkti, 2006) Useissa tutkimuksissa on havaittu tupakoinnin lisäävän hieman riskiä sairastua tyypin 2 diabetekseen (Schulze & Hu, 2005). Tupakka aiheuttaa monia hengitysteiden sairauksia, mm. elämänlaatua vähentävän keuhkohtaumataudin (COPD).

Tupakansavulle altistuminen on terveyshaaitta, jonka on arvioitu lisäävän keuhkosyöpäriskiä 20–40 %. Näin 10–30 keuhkosyöpäkuolemaa vuosittain aiheutuisi jatkuvas- ta ympäristön tupakansavulle altistumisesta. Tupakansavulle altistumisen aiheuttama sydäninfarktin lisäriski on noin 20 % ja aivoinfarktin noin 50 %. Ympäristön tupakansavulle altistumiseen arvioidaan liittyvän sydän- ja verisuonitautikuolemia 50–300 tapausta vuosittain. (Sosiaali- ja terveysministeriö, 2000) Arvioi koskee aikaa ennen uusimpia tupakointirajoituksia.

Tupakoijista 80 % oli edellisen vuoden aikana käynyt lääkärin vastaanotolla ja heistä joka viides oli saanut kehotuksen lopettaa tupakointi. Tupakoinnin haluaisi lopettaa seitsemän kymmenestä tupakoitsijasta. Lopettamista oli yrittänyt miehistä joka viides ja naisista joka neljäs edeltävän vuoden aikana. Tupakoinnin lopettamisen onnistumisprosentti vaihtelee eri vieroitushoidoissa 3:sta 30:een kuuden kuukauden seurannassa. Tupakoinnin uudelleen aloittamisen vaaratekijöitä ovat voimakas nikotiiniriippuvuus, motivaatiotekijät, painonhallinnan ongelmat, alkoholinkäyttö ja kahvinjuonti. (Käypä hoito -suositus Tupakointi nikotiiniriippuvuus ja vieroitushoidot, 2006)

Tupakoinnin yleisyyden erot eri sosioekonomisten ryhmien välillä ovat kasvaneet. Miesten päivittäistupakointi alimmassa koulutusryhmässä on 39 % ja naisten 29 %, kun ylimpään koulutusryhmään kuuluvien keskuudessa päivittäin tupakoivia oli miehistä 18 % ja naisista 12 %. (Helakorpi ym., 2005) Tupakoinnin yleisyys vähän koulutettujen keskuudessa lisää väestöryhmien välisiä terveyseroja, ellei tupakointia saada vähenemään tässä ryhmässä (Pennanen ym., 2006).

3.2.5 Alkoholi

Alkoholin kulutus Suomessa

Alkoholijuomien kulutus on kasvanut 1960-luvulta lähtien lukuun ottamatta taloudellisen taantuman vuosia 1990-luvun alussa. Alkoholijuomien kokonaiskulutus (absoluuttisena alkoholina) oli vuonna 2006 noin 10,3 litraa asukasta kohti (Stakes, 2007). Vuonna 2004 yli 90 % 15–69-vuotiaista suomalaisista kertoi nauttineensa jotain alkoholijuomaa edellisen vuoden aikana. (Päihdetilastollinen vuosikirja 2005, 2006) Myös eläkeikäisten ryhmässä raittiiden osuus on vähentynyt 1990-luvun alusta lähtien. Vuonna 2005 eläkeikäisistä miehistä 78 % ja naisista 53 % oli käyttänyt alkoholia edellisen vuoden aikana. (Sulander ym., 2006) Alkoholia käyttävien miesten ja naisten osuus on suunnilleen sama; raittiiden naisten osuus oli 9 %, kun miehistä raittiita oli 6 %. Suomalaisten juominen on säilynyt humalajuomisena, mutta juomatavat ovat muuttuneet mietoja juomia suosivaksi; miehet juovat yleisimmin olutta ja naiset viiniä. (Päihdetilastollinen vuosikirja 2005, 2006). Miehistä 27 % ja naisista 8 % ilmoitti juovansa vähintään kerran viikossa alkoholia kuusi annosta tai sitä enemmän. (Helakorpi ym., 2005)

Korkeasti koulutetuista aikuisista suurempiosa ilmoittaa käyttävänsä alkoholia kuin vähemmän koulutetuista. (Helakorpi ym., 2005) Kuitenkin vuoden 2004 jälkeinen alkoholinkulutus on ollut suurinta vähän koulutettujen miesten keskuudessa (Helakorpi ym., 2005). Eläkeikäisten alkoholinkäyttö on koulutusryhmäsidonnaista siten, että alkoholia käyttää suurempi osa ylempään kuin alempaan koulutusryhmään kuuluvista. (Sulander ym., 2006).

Alkoholiverotusta kevennettiin Suomessa vuonna 2004 keskimäärin 33 %. Verohelipotuksella pyrittiin hillitsemään alkoholin matkustajatuontia Virosta, kun tuontikiintiöt poistuivat Viron liittyttyä Euroopan Unionin jäseneksi. (Peltovuoma ym., 2006; Tigerstedt ym., 2006) Alkoholin hinnan alennukset ja tuonnin rajoitusten poistaminen ovat lisänneet alkoholin kulutusta alkoholia runsaasti käyttävien keskuudessa. (Mustonen & Simpura, 2005; Tigerstedt ym., 2006)

Suomessa alkoholin myyntiä säädellään monin asetuksin. Oluita vahvempien alkoholijuomien vähittäismyynti on sallittu ainoastaan valtion monopoliyhtiön kautta. (Peltovuoma ym., 2006; Tigerstedt ym., 2006)

Alkoholin aiheuttamat terveyshaitat

Alkoholin riskikäytön rajat on määritelty erikseen miehille ja naisille. Suomessa alkoholin riskirajaksi on ehdotettu miehille 40 g/vrk ja naisille 20 g/vrk. Yhdessä keskiolut- tai siideripuollossa on 11 g alkoholia. Riskirajan asettaminen on vaativaa. Tiedetään, että alkoholin käyttömäärä jo tasolla 25 g/vrk lisää sairastumisvaaraa ja että vähintään 40 g/vrk alkoholia käyttävillä miehillä ja vähintään 20 g/vrk käyttävillä naisilla kokonaiskuolleisuus on merkittävästi suurempi kuin raittiilla henkilöillä. Tämän lisäksi humalajuomisella on monen-

laisia haittoja, vaikkei alkoholinkulutus ylittäisikään riskirajaa. (Käypä hoito -suositus Alkoholiongelmaisen hoito, 2005)

Alkoholin on katsottu olevan syy-yhteydessä jopa yli 60 tautiin ja altistavan tapaturmille. Maailmanlaajuisesti 4 % tautitakasta katsotaan olevan yhteydessä alkoholiin. Euroopan Unionin sisällä alkoholin on arvioitu aiheuttavan 7,4 % vajaakuntoisuudesta ja enenaikaista kuolemista. (Anderson & Baumberg, 2006)

Suomessa on arvioitu, että alkoholin käyttö ehkäisee 700 sepelvaltiotautikuolemaa vuosittain, mutta alkoholikuolemien osuus jää silti noin 2 100 kuolemaan (Mustonen & Simpura, 2006). Alkoholin haittojen minimoimiseksi väestötasolla alkoholin käytön tulisi olla todennäköisesti vähäisempää kuin yksilötason suosituksen mukainen kohtuukäyttö. Maissa, joissa alkoholin kulutus on sosiaalisesti määräytynyt humalahakuiseksi, on todennäköistä, että alkoholin nettohyödyt sepelvaltimotaudin ennaltaehkäisyssä jäävät pienemmiksi kuin alkoholista aiheutuvat haitat. (Room ym., 2005)

Humalajuomisen tiedetään olevan yhteydessä kohonneeseen riskiin sairastua sepelvaltimotautiin, aivoinfarktiin ja äkilliseen sydänkuolemaan. Vähän tai kohtuullisesti alkoholia käyttävillä sepelvaltimotaudin ilmaantuvuus ja kuolleisuus on vähäisempi kuin raittiilla. Kohtuullisella alkoholin käytöllä tarkoitetaan alle kahta ravintola-annosta päivässä (20 g/vrk). Runsaasti alkoholia käyttävien (70 g/vrk) sepelvaltimotautiriski on suurempi kuin alkoholia käyttämättömien. Sepelvaltimotaudin ennaltaehkäisyyn hyödyt ilmenevät vain tsaaisessa kohtuukäytössä, johon ei kuulu humalajuomista. (Room ym., 2005)

Kohonnut verenpaine Käypä hoito -suosituksen mukaan runsaasti alkoholia kuluttavien (21 ravintola-annosta viikossa) henkilöiden verenpaine on 3–4 / 2–3 mmHg suurempi kuin täysin raittiiden tai alle 21 ravintola-annosta viikossa kuluttavien. Runsaasti alkoholin käyttö lisää aivohalvauksen vaaraa ja voi vähentää verenpainelääkityksen tehoa. (Käypä hoito -suositus Kohonnut verenpaine, 2005) Humalahakuinen alkoholinkäyttö on aivoverenkiertohäiriöiden riskitekijä. (Käypä hoito -suositus Aivoinfarkti, 2006)

Sairaalapotilailla alkoholin vaikutuksen alaisena saadut vammat ovat yleisimmin seurausta pahoinpitelystä, kaatumisesta ja polkupyörätapaturmista. Pään vammat lisääntyivät jyrkästi tapaturman uhrin veren alkoholipitoisuuden lisääntyessä. Veren alkoholipitoisuuden ollessa 150 mg/dl tasolla pään vamman riski oli merkittävästi korkeampi kuin muiden vammojen riski. (Savola ym., 2005b)

Alkoholikuolleisuus lisääntyi vuonna 2004 jopa 20 %. Kuolleisuus maksan alkoholisairauksiin lisääntyi 30 % ja sairaalahoidot alkoholiin liittyvien syiden takia 9 %. Myös poliisin ja sosiaalisektorin väliintulot alkoholihaittojen takia lisääntyivät. (Tigerstedt ym., 2006) Suomalaisten kuolemansyissä alkoholiin liittyvät syyt olivat miehillä neljänneksi yleisin ja naisilla viidenneksi yleisin kuolinsyy. Vuonna 2004 kuoli alkoholisairauksiin ja myrkytyksiin 1 860 ihmistä. Myrkytyksiin kuolleista yli 60 % oli 45–64-vuotiaita. Yhteensä alkoholin käytön seurauksena kuoli 2 844 henkilöä, joista noin 80 % oli miehiä. Nuorilla miehillä alkoholikuolemien osuus kaikista kuolinsyistä on yli 40 %. Alimpaan tulokolmannekseen kuuluvien miesten alkoholikuolemat olivat kahdeksan kertaa niin yleisiä kuin ylimpään tulokolmannekseen kuuluvien. Alkoholikuolleisuuden selitysosuus miesten ja naisten välis-

tä kuolleisuuseroista on viidennes. (Mellin ym., 2006; Mustonen & Simpura, 2006; Päihdetilastollinen vuosikirja 2005, 2006)

Monet alkoholisairaudet edellyttävät puhjetakseen pitkäaikaista ja runsasta alkoholin käyttöä; vaikutukset näkyvät usean vuoden viiveellä kulutustottumusten muutoksista. Myrkytykset, hukkumiset ja muut tapaturmat heijastavat tätä välittömämmin alkoholin kulutuksen heilahteluja. Alkoholihaitat kasautuvat erityisesti keski-ikäisille miehille. Miehet juovat noin kolme neljäsosaa kaikesta alkoholista, ja eniten juovat 30–40-vuotiaat. (Mustonen & Simpura, 2005)

3.2.6 Kohonnut verenpaine

Verenpainetaudissa ison verenkierron suurten valtimoiden verenpaine on jatkuvasti normaalia korkeampi. Kohonnut verenpaine on hyvin yleistä suomalaisten keskuudessa: noin viidesosalla yli 30-vuotiaista on kohonnut verenpaine. Ilmiö yleistyy iän myötä siten, että noin puolella 35–64-vuotiaista miehistä ja kolmasosalla samanikäisistä naisista on kohonnut verenpaine. Vuonna 2004 sai 9,5 % väestöstä erityiskorvattavia lääkkeitä kohonneen verenpaineen takia. (Reunanen, 2006a) Verenpainetaudin esiintyvyyksiluvut eivät ole eri ajankohtina vertailukelpoiset, koska taudin diagnostisia kriteereitä on muutettu. Nykysuosituksen mukaan verenpaineen tulisi olla alle 140/90 mmHg (Käypä hoito -suositus Kohonnut verenpaine, 2005).

Seurattaessa pitkän aikavälin muutoksia väestön verenpainetasossa, ovat arvot laskeutuneet 1970-luvun alusta alkaen. Suotuisa kehitys johtuu paitsi onnistuneesta lääkityksestä, myös elämäntapamuutoksista kuten kovien rasvojen käytön ja suolan käytön vähentymisestä. Uhkana suotuisalle kehitykselle on kuitenkin ylipainon ja alkoholinkäytön lisääntyminen väestössä. (Laatikainen ym., 2003; Reunanen, 2006b)

Ennaltaehkäisyyn näkökulmasta huomio kohdistuu ns. prehypertensioon, jolla tarkoitetaan systolista verenpainetta välillä 120–139 mmHg ja diastolista välillä 80–89 mmHg. Nämä ovat korkeampia kuin nykykäsityksen mukaan optimaalinen verenpaine (< 120/80 mmHg). Hyöty olisi mittava, mikäli prehypertension kehittymistä verenpainetaudiksi voitaisiin väestötasolla merkittävästi estää tai hidastaa. (Tikkanen, 2006) Keinoja alentaa kohonnutta verenpainetta ja ehkäistä sen syntyä ovat suolan käytön vähentäminen, ruokavalio, johon kuuluu runsaasti kasviksia ja vihanneksia mutta niukasti tyydyttynyttä rasvaa, painon hallinta, terveyden kannalta riittävä liikunta ja alkoholikäytön kohtuullistaminen. (Käypä hoito -suositus Kohonnut verenpaine, 2005)

3.2.7 Rasva-aineenvaihdunnan häiriöt

Rasva-aineenvaihdunnan häiriöillä (dyslipidemia) tarkoitetaan veren kolesterolin ja triglyseridien suhteellisten määrien poikkeavuuksia. Suomalaisten keskimääräinen kokonais-

kolesterolitaso on suositusarvoja korkeampi: naisten arvo oli hieman alle 5,5 mmol/l ja miesten hieman yli 5,5 mmol/l vuonna 2002. Tavoitetaso on seerumin kokonaiskolesterolipitoisuus alle 5 mmol/l ja LDL-kolesterolipitoisuus alle 3 mmol/l. Suuren riskin henkilöillä (valtimotauti, diabetes, oireettomalla suuri kokonaisriski) tavoitteet ovat tiukemmat: seerumin kokonaiskolesterolipitoisuus alle 4,5 mmol/l ja LDL-kolesterolipitoisuus alle 2,5 mmol/l. Kolmasosa keski-ikäisestä väestöstä oli saavuttanut tavoitetason, kun taas 15 prosentilla kokonaiskolesterolitaso ylitti 6,5 mmol/l. (Reunanen, 2005) Veren triglyseridin viitearvot ovat 0,40–1,70 mmol/l (Mustajoki & Kaukua, 2003). Ehkäisemällä ja hoitamalla rasva-aineenvaihdunnan häiriöitä voidaan ehkäistä sydän- ja verisuonitauteja. Hoidon keskeisenä tavoitteena on pienentää kolesterolipitoisuutta, ensisijaisesti veren LDL-kolesterolin pitoisuutta.

Väestön seerumin kokonaiskolesteroli on vähentynyt 1970-luvun alusta pääosin ruokavalion kovien rasvojen vähentymisen myötä (Reunanen, 2005). Väestötasolla kokonaiskolesterolitasa olisi mahdollista alentaa, mikäli ruokatottumukset kehittyisivät suotuisasti. Yksilötasolla elintapamuutokset ovat aina hoidon perusta. Veren rasva-aineenvaihdunnan häiriöt ovat yksi valtimotautien kokonaisriskiin vaikuttavia tekijöitä. Lääkärin tehtäväksi jää ratkaista, mihin tekijöihin vaikuttamalla yksilön kokonaisriskiä pienennetään parhaiten. Kolesterolia alentavaa lääkitystä tulisi käyttää suuren riskin ryhmissä. (Käypä hoito-suositus Dyslipidemiat, 2004)

3.3 Kansanterveysongelmien kustannukset

Sairauksien hoidosta yhteiskunnalle aiheutuvien kustannusten arviointi on yksi näkökulma kansanterveysongelmien tarkastelussa. Kustannusnäkökulma ei ole yhtä yksiselitteinen kuin sairauksien yleisyyden tarkastelu. Luotettavin menetelmin arvioidut sairauskohtaiset kustannukset kuitenkin havainnollistavat niistä tietyllä ajanhetkellä yhteiskunnalle aiheutuvaa taloudellista kuormitusta. Päätöksentekijän kannalta tarpeellista on kustannusten suuruusluokan tiedostaminen, eivät yksittäiset euromäärät.

Sairauksien kustannukset jaetaan suoriin terveyspalveluiden kustannuksiin ja epäsuoriin kustannuksiin. Tietyn sairauden suorat eli välittömät kustannukset ovat sairauden vuoksi käytettyjen palveluiden tuottamisesta aiheutuvia kustannuksia. Suorat kustannukset voidaan jakaa terveydenhuollon kustannuksiin ja terveyspalveluiden ulkopuolisiin kustannuksiin, kuten hoitoon liittyvät matkakustannukset sekä erilaiset sosiaalipalvelut. Välillisillä eli epäsuorilla kustannuksilla tarkoitetaan sairaudesta johtuvista poissaoloista ja ennenaikaisesta kuolemasta aiheutuvia tuotannonpanosmenetyksiä. Välilliset kustannukset ovat laskennallisia ja niiden analysointimenetelmät kehittymättömiä, joten niiden tarkastelu on jätetty selvityksen ulkopuolelle.

3.3.1 Sairauksien kustannukset terveydenhuollossa

Diabeteksen (tyyppi 1 ja 2) ja sen aiheuttamien sairauksien hoitoon on arvioitu kuluvan noin 505 miljoonaa euroa vuosittain, mikä on noin 9 % sairauksille kohdistettavissa olevista terveydenhuollon kokonaiskustannuksista. Summaan on laskettu sekä 1 tyyppin että 2 tyyppin diabeetikoiden vuodeosastohoidosta, avohoidosta, lääkkeitä, hoitotarvikkeista ja matkakuluista syntyneet kustannukset. (Kangas, 2002) Diabeteksen keskimääräisten hoitokustannuksien henkilöä kohti vuodessa on arvioitu olevan ilman lisäsairauksia tyyppin 1 diabeetikolla 555 € ja 2 tyyppin diabeetikolla 340 €. Lisäsairaudet nostavat diabeteksen aiheuttamia hoitokustannuksia siten, että 1 tyyppin diabeetikon hoitokustannukset ovat noin 6 560 € vuodessa ja tyyppin 2 diabeetikon hoitokustannukset noin 8 400 € vuodessa. (Etu-Seppälä ym., 2004; Kangas, 2002)

Vuonna 2004 aikuistyyppin diabetes aiheutti terveystieteiden vuodeosastoilla lähes 130 000 hoitopäivää. Erikoissairaanhoidossa aikuistyyppin diabetes aiheutti lähes 30 000 hoitopäivää. (Niemi & Pelanteri, 2005a, b) Vuonna 2005 diabeteslääkkeistä korvauksia saaneita henkilöitä oli 207 697, joista erityiskorvaus-oikeus oli lähes 171 000 henkilöllä. Diabeteslääkkeiden kokonaiskustannus oli 91,4 milj. € ja keskimääräiset lääkekustannukset henkeä kohti olivat 440 €. (KELA, 2005)

Sydän- ja verisuonisairauksien hoidosta aiheutuvat suurimmat suorat kustannukset, kun tarkastellaan kustannuksia sairausryhmittäin. Vuoden 1995 tietoihin perustuvan selvityksen mukaan verenkiertoelinten sairauksista aiheutui suoria kustannuksia 918,4 milj. €. Suorissa kustannuksissa on mukana vuodeosastohoito, avohoito, lääkehoito ja kuntoutuskustannukset. (Kiiskinen ym., 2005)

Verenkiertoelinten sairaudet olivat suurin syy erikoissairaanhoidon joutumiselle. Eniten hoitopäiviä tästä ryhmästä tarvittiin aivoinfarktin (104 072) ja akuutin sydäninfarktin (81 674) hoitoon. Viime vuosina potilasmäärät ovat pienentyneet ja hoitoajat, sekä aivoinfarktin että sydäninfarktin vuoksi erikoissairaanhoidossa (8,8 ja 6,1 päivää), jatkuvasti lyhentyneet. Vuonna 2004 akuutin sydäninfarktin vuoksi erikoissairaanhoidossa hoidetuista 10 486 potilaasta 58 % oli miehiä ja hoidettujen keski-ikä oli 72 vuotta. (Niemi & Pelanteri, 2005a)

Akuutin sydäninfarktin aiheuttamia kustannuksia tarkasteltiin vuonna 2002 tehdysä tutkimuksessa, jossa aineistona käytettiin vuoden 1998 hoitorekisteritietoja. Aineistoon kuuluivat Manner-Suomessa asuvat 40–84-vuotiaat henkilöt, joilla uusia infarkteja oli yhteensä 9 298. Akuutin infarktin suorat kustannukset olivat 56 milj.€, jolloin potilaskohtaiset kustannukset muodostuivat 6 070 € suuruisiksi ensimmäisen vuoden aikana infarktista. Laskennalliset kustannukset sisälsivät uusien infarktipotilaiden erikoissairaanhoidossa aiheutuneet kustannukset, mukaan lukien avokäynnit sekä terveystieteiden vuodeosastokustannukset. Tutkimuksen mukaan akuutin sydäninfarktin aiheuttamat suorat kustannukset vaihtelivat runsaasti johtuen alueellisista hoitokäytäntöjen eroista (Häkkinen ym., 2002)

Aivoverenkiertohäiriöt ovat Suomessa kolmanneksi yleisin kuolinsyy sepelvaltimotaudin ja syöpäsairauksien jälkeen (Suomen Tilastokeskus, 2006), ja aivoverenkiertohäiriöt

ovat kallein valtimotauti maassamme (Käypä hoito -suositus Aivoinfarkti, 2006). Suurimmat kustannukset aiheutuvat hoitopäivistä perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon laitoksissa. Aivoverisuonisairauksien vuoksi erikoissairaanhoidossa hoidettiin vuonna 2004 yli 14 000 suomalaista (Niemi & Pelanteri, 2005a). Vuoden 1999 tietoihin pohjautuvassa tutkimuksessa arvioitiin aivoverenkiertohäiriöistä aiheutuvien suorien kustannusten olevan yhteensä 440 miljoonaa euroa, joka oli noin 6 % terveydenhuollon kokonaisbudjetista (Fogelholm ym., 2001; Rissanen ym., 1990; Roine ym., 2006).

Vuonna 2004 aivoinfarkti aiheutti erikoissairaanhoidossa 11 793 hoitojaksoa ja aivoinfarktista seurasi terveyskeskusten vuodeosastohoidossa eniten hoitopäiviä. Hoitojaksoja oli 7 166 ja keskimääräinen hoitojakson pituus oli 67 vuorokautta. Erikoissairaanhoidossa vuonna 2004 aivoinfarktin vuoksi hoidetuista potilaista 50 % oli miehiä, ja potilaiden keski-ikä oli 71 vuotta. (Niemi & Pelanteri, 2005a, b) Kuntoutuminen aivoinfarktin jälkeen vaatii huomattavia terveydenhuollon resursseja.

Luunmurtumat. Erityisesti lonkkamurtumien aiheuttamat toimintakyvyn vajeet, pitkäaikaisen hoidon, kuntoutuksen ja hoivan tarpeet sekä ennenaikainen kuolema ovat merkittävä kansanterveydellinen ja kansantaloudellinen ongelma väestön ikääntyessä ja odotettavissa olevan elinajan pidentyessä. Vuonna 2004 Stakesin ylläpitämän hoitoilmoitusrekisterin (HILMO) mukaan hoidettiin erikoissairaanhoidossa 7 629 potilasta reisiluunmurtuman vuoksi. Keskimääräinen hoitojakson pituus erikoissairaanhoidossa oli 8 vuorokautta ja terveyskeskuksessa noin 44 vuorokautta. (Niemi & Pelanteri, 2005a, b)

Lonkkamurtumat johtavat elämänlaadun menetyksiin ja ylimääräisiin kustannuksiin. Akuuttivaiheen ortopedisen erikoissairaanhoidon kustannukset muodostavat noin 20 % kaikista ensimmäisen vuoden kustannuksista, jolloin murtumasta aiheutuneisiin kustannuksiin lasketaan erikoissairaanhoidon leikkaus- ja vuodeosastolla syntyneet kustannukset sekä radiologia-, laboratorio- ja fysioterapiakulut. Kun tarkasteltiin murtuman jälkeen koko vuoden hengissä säilyneitä potilaita, saatiin murtuman aiheuttamaksi vuotuiseksi keskimääräiseksi lisäkustannukseksi 7 358 € (Sintonen ym., 2002). Tästä voidaan arvioida, että vuonna 2004 tapahtuneista 7 629 lonkkamurtumasta (HILMO) aiheutui terveydenhuollon suoria kustannuksia noin 56 miljoonan euron verran.

3.3.2 Elämäntapoihin, riskitekijöihin ja tapaturmiin liittyvät kustannukset

Lihavuuden ja siitä aiheutuvien sairauksien aiheuttamat suorat ja epäsuorat kustannukset yhteiskunnalle ovat merkittävät (Silventoinen ym., 2004). Lihavuuteen liittyvien sairauksien ja niiden hoidon kustannusten osuus on eri maissa tehtyjen tutkimusten mukaan 2–7 % terveydenhuollon kokonaismenoista (Pekurinen ym., 2000). Lihavuudesta aiheutuvia terveystapojen on arvioitu syyosuusanalyysillä, jossa syyosuus määräytyy lihaviin suhteellisesta riskistä sairauteen normaalipainoisiin nähden sekä lihavuuden yleisyydestä väestössä. Laskelmien mukaan vuonna 2004 lihavuuden ja sen aiheuttamien terveysongelmien

hoidosta aiheutui noin 190 milj.€ kustannukset terveydenhuollossa. Summasta yli puolet kului vuodeosastohoitoon ja 40 % lääkehoitoon. (Pekurinen, 2005, 2006)

Fyysisellä aktiivisuudella on todettu olevan vaikutusta useiden pitkäaikaissairauksien primaari- ja sekundaaripreventiossa (Hu ym., 2006; Hu ym., 2005). Liikunnan vähäisyydestä ja siitä johtuvista taudeista aiheutuvista yhteiskunnallisista kustannuksista on erittäin vähän tutkittua tietoa. Kanadassa tehdyn tutkimuksen mukaan vähäisestä liikunnasta aiheutui suoria terveydenhuollon kustannuksia 1,7 mrd.€, mikä oli vuonna 1999 noin 2,5 % Kanadan terveydenhuollon kokonaiskustannuksista (Katzmarzyk ym., 2000). Englannissa arvioitiin tämän olevan luultavasti länsimaissa tyypillinen liikunnan puutteesta johtuva osuus terveydenhuollon menoista (Department of health, 2004). Suomessa 2,5 % terveydenhuollon menoista olisi 200–250 miljoonaa euroa.

Tupakointi on yksi merkittävistä kansanterveyden uhkista. Tupakkasairauksista koituvat mittavat yhteiskunnalliset kustannukset, joiden arvioidaan vastaavan korkean tulotason maissa 6–15 % terveydenhuollon kokonaismenoista. (WHO 1999) Kansanterveydelliseltä kannalta tupakoinnin lopettamisesta on kiistattomasti hyötyä. Suomalaisessa tutkimuksessa arvioitiin, että 10–33 % sepelvaltimotautikuolemista voitaisiin estää, jos kaikki tupakoivat keski-ikäiset miehet lopettaisivat tupakoinnin (Haapanen-Niemi ym., 1999). Tupakoinnista johtuvien keuhkosityövän, sydäninfarktin ja keuhkohtauman hoidosta yhteiskunnan tasolla aiheutuu odotettuja elinaikaisia kokonaihoitokustannuksia noin 245,8 miljoonaa euroa, josta miesten osuus 205 miljoonaa euroa ja naisten osuus 40,8 miljoonaa euroa. Hoitokustannuksiin sisältyivät vuodeosastohoito, avohoito ja lääkkeiden käyttö. Naisten tupakoinnista aiheutuvat hoitokustannukset ovat miesten kustannuksia alhaisemmat. Tähän vaikuttaa naisten vähäisempi sairastuvuus keuhkosityöpään, sydäninfarktiin ja keuhkohtaumatautiin. (Vitikainen ym., 2006)

Alkoholi on selvästi eniten terveys- ja muita haittoja aiheuttava päihde Suomessa. Liiallisen alkoholin käytön aiheuttamat haitat ovat yhteiskunnassa merkittäviä. Alkoholikuolemia voidaan arvioida olevan yli 6 %, kun tarkastellaan kaikkia kuolemia, joissa voidaan katsoa alkoholin olevan myötävaikuttava kuolemansyy. (Mustonen & Simpura, 2005) Alkoholihaittojen ja haittakustannusten määrittelyssä ja määrän arvioinnissa on ongelmallista erottaa, missä haitoissa alkoholi on ollut pääasiallisena syynä ja missä ei. Alkoholihaittojen välittömiin kustannuksiin lasketaan terveys- ja sosiaalikulut, rikollisuus- ja muu valvonta, omaisuusvahingot sekä tutkimus ja ennaltaehkäisevä päihdetyö. Vuonna 2003 alkoholin käyttö aiheutti välittömiä kustannuksia yhteensä 600–800 miljoonaa euroa. Terveydenhuollon kustannukset tästä summasta olivat 100–200 miljoonaa euroa. (Päihdetilastollinen vuosikirja 2005) Taulukko 2 esittää alkoholihaitoista johtuvien välittömien kustannusten muodostumisen.

Taulukko 2. Alkoholin aiheuttamat välittömät kustannukset 2003

	Min. (milj.€)	Max. (milj.€)
Terveyskulut	123	226
Sosiaalikulut	135	148
Rikollisuusvalvonta	232	267
Omaisuu vahingot, valvonta, tutkimus ja ennaltaehkäisevä päihdetyö	125	169
Yhteensä	615	810

Koti- ja liikuntatapaturmat sekä muut vapaa-ajan tapaturmat ovat tapaturmista yleisimpiä ja aiheuttavat eniten vakavia vammoja. Kotitapaturmien ja vapaa-ajan tapaturmien osuus kaikista tapaturmista on 80 %. Vammojen määrä on jatkuvasti kasvanut, ja niiden aiheuttamat haitat, hoidontarve ja kustannukset ovat olleet voimakkaassa kasvussa. Vuonna 2001 koti- ja vapaa-ajan tapaturmien hoitopäivien määrä oli tapaturmavamman ollessa päädiagnoosina 760 000 ja sivudiagnoosina 115 000. Kun vuonna 2001 kotitapaturmista ja vapaa-ajan tapaturmista johtuvat erikoissairaanhoidon ja terveyskeskusten vuodeosastohoidoista muodostuvat kustannukset olivat 172–199 miljoonaa euroa ja avoterveydenhoidossa kustannuksiksi arvioitiin 35–41 miljoonaa euroa, niin tapaturmien aiheuttamat terveydenhuollon suorat kustannukset olivat 200–240 miljoonan euron luokkaa. Jos terveydenhuollon kustannusten lisäksi huomioidaan poliisi- ja pelastustoimen kustannukset, omaisuusvahingot ja niiden torjunta sekä valistus ja tutkimus, tapaturmista aiheutui yhteiskunnalle välittömiä menoja 360–436 miljoonaa euroa (Salomaa, 2003).

3.3.3 Yhteenveto

Taloudellisen arvioinnin tarkoituksena on tuottaa tietoa, jonka pohjalta voidaan tehdä päätöksiä terveydenhuollon voimavarojen tehokkaasta kohdentamisesta. Taulukossa 3 esitetään sairauksien ja niiden yleisimpien riskitekijöiden hoidosta aiheutuneet terveydenhuollon suorat kustannukset. On otettava huomioon, että sairauksien ja riskitekijöiden kohdalla on mahdotonta esittää täysin eritellysti ainoastaan yhden sairauden aiheuttama kustannusvaikutus. Riskitekijöiden kohdalla syyosuusarviot useimmiten ovat konservatiivisia, ja sen vuoksi kustannusvaikutusarviot saattavat jäädä todellisia pienemmiksi. Toisaalta taas esim. alkoholin ”kustannuksiin” luettavien tapaturmien osuutta sisältyy myös tapaturmien kustannuksiin. Samoin voidaan olettaa lihavuuden ja liikkumattomuuden johdosta syntyneiden terveydenhuollon kustannusvaikutusten olevan osittain päällekkäisiä. Tässä esitetyjä terveydenhuollon suorita kustannuksia tulee siis tarkastella vain suuruusluokkina, eikä niitä voida yhdistää kuvaamaan terveydenhuollon kokonaismenoja.

Taulukko 3. Arviot terveydenhuollolle syntyvistä suorista kustannuksista

Sairaudet	milj. €	julkaisu
Diabetes	505	Kangas 2002
Akuutti sydäninfarkti	56	Häkkinen 2002
Aivoverenkiertohäiriöt	440	Fogelholm 2001
Lonkkamurtuma	56	Sintonen 2002, HILMO 2004
Riskitekijät		
Lihavuus	190	Pekurinen 2005
Liikkumattomuus	200–250	Department of health 2004
Tupakka	246	Vitikainen 2006
Alkoholi	123–226	Päihdetilastollinen vuosikirja 2005
Tapaturmat	207–240	Salomaa 2003

¹sairauksista ja riskitekijöistä syntyvät kustannukset osittain päällekkäisiä, eikä niitä siten voida laskea yhteen.

Lääkkeiden käyttö ja niistä aiheutuvat kustannukset yhteiskunnalle ovat huomattavat. Kohonnut verenpaine, veren seerumin kolesteroli, luukudoksen mineraalipitoisuuden aleneminen sekä tyypin 2 diabetes ovat yhteydessä elämäntapoihin, painonhallintaan, liikuntaan ja ruokavalioon. Vuonna 2005 näiden neljän ongelman lääkehoitoon käytetyt kustannukset ovat nähtävissä taulukossa 4.

Taulukko 4. Erityiskorvatut lääkkeet 2005 (Suomen lääketilasto 2005, 2006)

Erityiskorvatut lääkkeet	Yhteiskunnallinen kustannus, milj. €	Kustannus/korvauksen saaja, €
Verenpainelääkkeet	159	313
Kolesterolilääkkeet	113	238
Diabeteslääkkeet	91	440
Luukudokseen vaikuttavat lääkkeet	30	420

Riskitekijöihin, sairauksiin ja niiden hoitoon liittyvät kustannukset antavat karkean kuvan siitä, kuinka paljon ne kuormittavat terveydenhuoltojärjestelmää. Sitä kuinka paljon kuormitusta voidaan vähentää sairauksia ehkäisemällä, ei voida suoraan päätellä sairauskohtaisista kustannuksista. Edellä esitetyt kustannustiedot voivat kuitenkin ohjata terveydenhuollon voimavarojen ja kansanterveyttä lisäävien toimenpiteiden tarpeenmukaista ja tehokasta kohdentamista.

4 Terveydenedistämisen vaikuttavuus ja kustannusvaikuttavuus

4.1 Vaikuttavuusnäyttö

Seuraavaksi tarkastellaan liikunnan, ravitsemuksen, painonhallinnan, tupakoinnin ja liiallisen alkoholin käytön vähentämisen sekä murtumien ehkäisyn vaikuttavuutta koskevaa näyttöä. Liikunnasta tarkastellaan tutkimusnäytön heterogeenisyyttä, muutokseen tähtääviä toimia ja ympäristöön kohdistuvia toimia. Ravitsemuksen eri osa-alueita tarkastellaan teemoittain (rasvat, kuitu, hedelmien ja vihannesten sekä suolan käyttö) sekä yksilöön kohdistuvien interventioiden että ympäristöön kohdistuvien toimien näkökulmasta. Painon hallintaan liittyvä näyttö esitetään omana kokonaisuutenaan. Tupakoinnin vähentämistä tarkastellaan väestöön kohdistuvien interventioiden, terveydenhuollossa toteutettujen interventioiden sekä lainsäädännön kautta. Alkoholin käytön vähentämisen keinoista tarkastellaan ympäristöön kohdistuvia toimia, lähinnä saatavuutta ja hintaa, sekä terveydenhuollossa toteutettuja lyhytinterventioita. Lisäksi kohdassa monitahoiset interventiot esitellään katsauksia, joissa on tarkasteltu useaan eri riskitekijään kohdistuvia interventioita. Kotitapaturmien ja vapaa-ajan tapaturmien ennaltaehkäisystä esitetään yleisperiaatteita ja kaatumisten osalta aihetta käsitellään murtumien yhteydessä. Vaikuttavuusnäytössä käsitellyistä katsauksista on tiivistelmät liitteissä 7–13.

4.1.1 Liikunta

Väestön fyysisen aktiivisuuden mittaamiseksi ei ole olemassa standardia. Kirjallisuuskatsauksissa interventiotutkimusten tuloksia onkin vaikea yleistää mittaustapojen erilaisuuden takia. (Bull ym., 2004; Ketola ym., 2000) Useimmat liikuntainterventioita kuvaavat kirjallisuuskatsaukset ovat kuvailevia; meta-analyysejä muuten paljon tutkitusta aihepiiristä löytyi vain muutamia. Liikuntainterventioiden taloudellisia vaikutuksia tai kustannusvaikuttavuutta on tutkittu harvoin, tosin viimeaikaisissa tutkimuksissa taloudellinen näkökulma on otettu huomioon entistä useammin.

Liikuntatapatutkimuksissa tai liikuntainterventiotutkimuksissa on kysytty liikuntaan käytettyä aikaa viikossa tai laskettu liikuntasuoritteita. Tällöin arvioinnissa ei ole mukana liikunnan intensiteetti. Intensiteettiä on voitu selvittää kysymällä hengästymisestä ja hiiloilusta. Suora liikuntaintensiteetin mittaaminen on työlästä ja vaatii erityislaitteita hapenkulutuksen mittaamiseen. Fyysisen aktiivisuuden (liikunnan) lisäksi tutkimuksissa voidaan mitata fyysistä kuntoa. Maksimaalista hapenkulutusta pidetään kunnan mittaamisessa objektiivisena suurena. Mittauksena se on työläs, eikä siitä ole tarjolla väestöarvoja. Liikuntaa voidaan mitata epäsuorasti ulkopuolisen arvioitsijan toimesta tai mittaamalla liikun-

nan tuloksia, kuten kunnan kohenemista tai ravinnon kulutuksen muutoksia. (Borodulin, 2006; Bull ym., 2004)

Liikuntainterventiotutkimukset voidaan jakaa ainakin kahteen eri tyyppiin niihin valettujen tulosmuuttujien mukaan: toisissa tutkitaan liikunnan toteutumista ja toisissa liikuntaa epidemiologisen interventiotutkimuksen osana, jolloin tulosmuuttujina on tietyn sairauden tai tilan ilmeneminen. Eniten tutkimustietoa on liikunnan yhteydestä sydän- ja verisuonitauteihin sekä tyyppiin 2 diabetekseen. Liikuntainterventiotutkimuksissa vaikuttavuutta on yleensä arvioitu suhteessa johonkin tiettyyn fyysisen aktiivisuuden osa-alueeseen (työliikunta, työmatkaliikunta, arkiliikunta ja vapaa-ajan liikunta). Tässä katsauksessa ei löydetty yhtään tutkimusta, jossa olisi huomioitu kaikki fyysisen aktiivisuuden osa-alueet. Osassa liikunnan toteutumista tutkivia interventioasetelmia on mitattu fyysistä kuntoa eikä fyysistä aktiivisuutta. Tällöin sydän- ja verisuonitauteja, diabetesta tai muita väestössä yleisesti esiintyviä pitkäaikaissairauksia sairastavat on usein rajattu tutkimuksen ulkopuolelle.

Liikunnan lisäämistä käsitteleviä katsauksia haettiin tärkeimmistä viitetietokannoista. Otsikon ja abstraktin perusteella liikuntaa ja liikkumattomuutta käsittelevistä julkaisuista mukaan valittiin 19 kirjallisuuskatsausta, meta-analyysiä tai suositusta. Tutkimukset luokiteltiin muutokseen tähtääviin ja muutokset mahdollistaviin (Lahtinen ym., 2003).

Perinteisesti liikuntatutkimuksessa on tarkasteltu keinoja vaikuttaa yksilön käyttäytymiseen, mutta uudempi tutkimusintressi suuntautuu liikunnan mahdollistamiseen. Esi-merkkinä edellisestä on henkilökohtaisen liikuntaohjelman laatiminen, jonka avulla yksilö lisää viikoittaista liikunta-aikaansa puolesta tunnista puoleentoista tuntiin, ja jälkimmäisestä uuden pyörätien rakentaminen. Mahdollistavan toiminnan aikaansaaman liikuntakäyttäytymismuutoksen mittaaminen on epätasällistä eikä aina mahdollistakaan. Usein elämäntapamuutoksen aikaansaaminen on yksilölle erittäin vaikeaa ilman tukea politiikasta, joka tekee terveellisestä elämäntavasta toteuttamiskelpoisen vaihtoehdon (Ollila ym., 2006).

Seuraavaksi käydään läpi melko vahvaan näyttöön perustuvat muutokseen tähtäävät interventiot ja sitten muutamia mainintoja mahdollistavista interventiosta. Kahdessa kirjallisuuskatsauksessa käsiteltiin sekä muutokseen tähtääviä että mahdollistavia interventioita (Khan ym., 2003; Marcus ym., 1998). Suurimmassa osassa läpikäytyjä julkaisuja tulosmuuttujana oli "välimittari" eli jollain tavalla mitattu fyysisen aktiivisuuden tai kunnan määrä. Kolmessa katsauksessa (Oguma 2004, Simonson-Morton 1998, Halbert 1997) oli "lopullinen mittari" eli sairastavuus (Halbert ym., 1997; Oguma & Shinoda-Tagawa, 2004; Simons-Morton ym., 1998). Katsaustason tiedon pohjalta vaikuttavuutta voidaan arvioida parhaiten, jos kontrolloituihin koeasetelmiin perustuvia alkuperäistutkimuksia on riittävästi ja ne voidaan ryhmitellä tarkoituksenmukaisella tavalla.

Muutokseen tähtäävät toimet

Liikuntainterventiolla tuotetulla fyysisen aktiivisuuden lisäyksellä voidaan vähentää sairastumista sepelvaltimotautiin ja tyyppiin 2 diabetekseen (Oguma & Shinoda-Tagawa, 2004;

Simons-Morton ym., 1998). Liikuntainterventiolla tuotetulla aerobisen liikunnan avulla saavutetaan kliinisesti merkittävä verenpaineen alenema (Halbert ym., 1997). Fyysisellä aktiivisuudella voidaan alentaa aivohalvauksen riskiä (Lee ym., 2003; Wendel-Vos ym., 2004).

Henkilökohtaisen liikuntaohjelman laatiminen on vaikuttava keino lisätä fyysistä aktiivisuutta aikuisväestössä (Hillsdon ym., 2004; Hillsdon ym., 2005; Hillsdon & Thorogood, 1996; Hooper ym., 2002). Ikääntyneisiin kohdistuvat monin eri tavoin toteutetut interventiot onnistuvat jossain määrin lisäämään fyysistä aktiivisuutta (Conn ym., 2003; Cyarto ym., 2004; Hillsdon ym., 2004; van der Bij ym., 2002). Kävely on liikuntamuoto, joka hyväksytään ikääntyneiden keskuudessa helpommin kuin muut liikuntamuodot (Conn ym., 2003). Interventiot, joissa edistetään kohtuullisesti kuormittavaa liikuntaa, kuten kävelyä, ja jotka eivät ole välineriippuvia, ovat yhteydessä pitkäaikaisiin muutoksiin (Hillsdon ym., 2004). Lähiyhteisön vertaisryhmissä saadulla sosiaalisella tuella on jonkin verran vaikutusta fyysisen aktiivisuuden lisääntymiseen (Khan ym., 2003).

Perusterveydenhuollon lääkärivastaanotolla toteutetulla liikuntainterventiolla on jonkin verran vaikutusta fyysisen aktiivisuuden lisäämisessä (Lawlor & Hanratty, 2001; Morgan, 2005). Lääkärin vastaanotolla toteutetulla liikunnan lisäämiseen tähtäävillä interventioilla oli vaikutusta lyhyellä (6–12 vko), pitkällä (yli 12 vko) sekä erittäin pitkällä (> 1v) aikavälillä (NICE, 2006a). Ensimmäisen vastaanotolla tapahtuneen neuvonnan jälkeen sovitettava seurantakäynti on olennainen osa interventiota, ja myös suullisen neuvonnan lisänä käytettävä kirjallinen materiaali parantaa vaikuttavuutta. Vanhempiin ikäryhmiin kohdistuvat interventiot on todettu tehokkaimmiksi (NICE, 2006a).

Mahdollistavat toimet

Kirjallisuudessa on selkeä näyttö siitä, että kehoitteet portaiden käyttöön lisäävät fyysistä aktiivisuutta (Kahn ym., 2002). Kyseenalaista kuitenkin on se, onko yksittäisellä tavaratalossa tapahtuvalla portaiden käyttämisellä todellista vaikutusta terveyden kannalta riittävän päivittäisen liikunnan aikaansaamisessa. Mahdollistavana toimenpiteenä voidaan kehoitteiden lisäksi pitää tiedottamista fyysisen aktiivisuuden eduista. Ainakin Yhdysvalloissa yhteisötason kampanjat ovat vaikuttava keino lisätä fyysistä aktiivisuutta (Kahn ym., 2002). Massamediakampanjoilla näyttö fyysisen aktiivisuuden lisäämisen itsenäisestä vaikutuksesta on puutteellinen, mutta osana monitahoista interventiota ne ovat käyttökelpoisia (Kahn ym., 2002). Liitteessä 7 on esitetty liikuntaan mahdollistavista interventioista koottuja kirjallisuuskatsauksia (Humpel ym., 2002; Matson-Koffman ym., 2005; Owen ym., 2004; Sallis ym., 1998; Zimring ym., 2005). Suurin osa katsauksissa läpikäydyistä tutkimuksista on toteutettu Yhdysvalloissa.

Lainsäädännöllä voidaan luoda mahdollisuuksia liikkumiseen. Suomessa terveystieteiden edistämistä käsitellään erityisesti Liikuntalaissa (1999), jossa kunnat velvoitetaan luomaan edellytyksiä liikunnalle mm. tarjoamalla kuntalaisille liikuntapaikkoja (Fogelholm ym., 2007).

Selvä vaikuttavuusnäyttö:

- Liikunnan suojavaikutuksesta sydän- ja verisuonisairauksiin, aivohalvaukseen sekä tyyppin 2 diabetekseen
- Henkilökohtainen liikuntaohje lisää terveyden kannalta riittävästi liikkuvien osuutta
- Lääkärin vastaanoton yhteydessä annettu lyhytneuvonta lisää fyysistä aktiivisuutta
- Helpoimmin omaksuttavaa ikääntyneillä on liikunta, jossa ei tarvita erityisiä välineitä tai varusteita (esim. kävely)

Epäselvä vaikuttavuusnäyttö:

- Liikuntakehotteet
- Iäkkäiden ohjattu liikunta
- Lähiyhteisössä saatu sosiaalinen tuki liikkumiseen
- Mediakampanjat (muun toiminnan tukena)

Merkittävimmät puutteet tutkimustiedossa:

- Terveysliikunnan määrittely ja mittaaminen on heterogeenista.
- Mahdollistavista toimista on hyvin vähän tutkimuksia, lähinnä USA:sta.

4.1.2 Ravitseminen

Ravitsemukseen liittyviä katsauksia ja meta-analyyssejä löydettiin valitulla hakustrategialla 13. Suolan käyttöön liittyviä katsauksia ja meta-analyyssejä oli 4. Lisäksi käsitellään suosituksia ja elintarvikkeiden pakkausmerkintöjä. Seuraavaksi tarkastellaan katsauksia ravinnon rasvojen laadun ja määrän, kasvien ja hedelmien käytön sekä kuidun ja suolan saannin vaikutuksista sydän- ja verisuonitautien riskitekijöihin. Ravinnon vaikutusten mittaamisessa käytetyt tulokset vaihtelivat eri katsauksissa. Niitä olivat kokonaiskuolleisuus, sydän- ja verisuonitautikuolleisuus, sydän- ja verisuonitautien ilmaantuvuus sekä muutokset verenpaine- ja kolesterolitasoissa.

Ravinnon rasvat ja kuitu

Vuonna 2000 julkaistussa meta-analyysissä rasvojen käytön muokkauksella lähemmäs suosituksia ei voitu osoittaa tilastollisesti merkitseviä vaikutuksia kokonaiskuolleisuuteen tai sydän- ja verisuonitautikuolleisuuteen (Hooper ym., 2000). Vuotta myöhemmin tehdystä meta-analyysistä ei myöskään havaittu eroja kokonaiskuolleisuudessa, mutta sydän- ja verisuonitautikuolleisuutta tarkasteltaessa vähenemä oli 9 %. Sydän- ja verisuonisairauksilta suojaavien riskitekijöiden muutokset olivat selvimmät niissä tutkimuksissa, jossa seuranta kesti yli 2 vuotta. (Hooper ym., 2001) Näyttö ruokavaliossa tai ravitsemuslisänä saatujen Omega-3 -rasvahappojen kokonaiskuolleisuutta alentavasta vaikutuksesta on epäsel-

vä, kun tarkasteltavana olivat sepelvaltimotautia sairastavat tai tavallinen väestö. Omega-3-rasvahappojen syömisestä ei toisaalta todettu olevan haittaakaan (Hooper ym., 2004). Tyydyttymättömien rasvojen käyttämisellä on käänteinen vaikutus sepelvaltimotaudin ilmaantuvuuteen (Hooper ym., 2000; National Heart Foundation of Australia, 1999). Ravinnon rasvasta saatavan energian vähentäminen ja tyydyttymättömien rasvojen suosiminen vähentää sydän- ja verisuonitautitapahtumien ilmaantuvuutta 16 %. (Hooper ym., 2001)

Liukoksen kuidun avulla voidaan vähentää kokonaiskolesterolia ja LDL -kolesterolia hieman. Kaurasta, psylliumista tai pektiinistä saadulla 2–10 g/vrk liukoksen kuidun annoksella veren kokonaiskolesteroli aleni 0,045 mmol/l nautittua grammaa kohden. Liukoinen kuituannos vähensi myös LDL kolesterolia 0,057 mmol/l nautittua grammaa kohden. Liukoksen kuidun nauttimisella ei ollut vaikutusta veren triglyseridipitoisuuksiin eikä HDL-kolesteroliin. Liukoksen kuidun vaikutus veren kolesteroliin oli suurempi henkilöillä, joiden rasva-arvot olivat kohonneet kuin tämän suhteen terveillä henkilöillä. (Brown ym., 1999; Pereira ym., 2004)

Ravitsemussuositusten mukaisella kasvisten ja hedelmien käytöllä on huomattava vaikutus sekä aivoinfarktin että aivoverenvuodon aiheuttamien halvausten vähentämisessä. (He ym., 2006) Ravitsemusneuvonnalla voidaan vähentää tyydyttyneen rasvan saantia ja lisätä hedelmien ja vihannesten käyttöä (Ammerman ym., 2002; Brunner ym., 2005; Brunner ym., 1997). Suositellut ruokavalinnat säilyivät ainakin 9 kk:n seuranta-ajan (Brunner ym., 2005). Pignonen työtovereineen (2003) tekemässä katsauksessa havaittiin annos-vaste -suhde ravintointervention intensiteetin ja ravinnon rasvojen ja kasvisten käytön välillä. Intensiteetiltään keskitasoiset (kaksi tai useampia tapaamisia) tai voimakkaat (kuusi tai useampia tapaamisia) neuvontainterventiot, mukaan luettuna ne, joissa käytettiin interaktiivisia viestimiä, voivat alentaa tyydyttyneiden rasvojen käyttöä ja lisätä vihannesten ja muiden kasvisten käyttöä. (Pignone ym., 2003) Iäkkäille henkilöille kohdennetut ravitsemusinterventiot elämänlaatua lisäävänä toimena kaipaavat lisätutkimusta (Higgins & Barkley, 2003). Ravitsemusterapeutin toteuttama ruokavalioneuvonta, jonka tavoitteena on veren kolesterolin alentaminen, saattaa olla hieman vaikuttavampaa kuin lääkärin toteuttama neuvonta (Thompson ym., 2003).

Suola

Epidemiologisista tutkimuksista tiedetään, että runsas natriumin saanti nostaa verenpainetta. Verenpaine on sydän- ja verisuonitautien merkittävä riskitekijä. (KTL, 2005; McPherson ym., 2002) Runsaan suolan käytön epäillään olevan yhteydessä myös osteoporoosin, munuais kivien ja lihavuuden syntyyn. Suomessa suolan käyttöä on onnistuneesti vähennetty 1970-luvulta alkaen. Samaan aikaan väestön keskimääräinen sekä systolinen että diastolinen verenpaine on laskenut noin 10 mmHg, vaikka kaksi verenpaineen muuta riskitekijää, ylipaino ja alkoholinkulutus, ovat lisääntyneet. Jos koko väestö saavuttaa pienikin systolisen verenpainetasen aleneman (1 mmHg), on sen vaikutus arvioitu väestötasolla samaksi kuin verenpainepotilaiden verenpainelääkityksellä saavutettu hyöty (Karpunen & Mervaala, 2006).

Suolan käytön vähentämistä koskevia interventiotutkimuksia kokoavia kirjallisuuskatsauksia ja meta-analyysyjä läpikäytiin 4 (Graudal ym., 1998; Hooper ym., 2002; Jürgens & Graudal, 2004; Murray ym., 2003) (Liite 8.).

Virtsan vuorokausikertymästä mitattua natriumpitoisuutta pidetään parhaana tapana mitata suolan saantia (Reinivuo ym., 2006). Eräissä meta-analyysissä (Graudal 1998) kohonnutta verenpainetta sairastavia koskevat tutkimukset oli rajattu tätä menetelmää käyttäviin. Kohonnutta verenpainetta sairastavien natriumin käyttö oli virtsan vuorokausikertymästä mitattuna keskimäärin 118 mmol/l. Keskimäärin kohtuullisen tuloksen (<100 mmol/l 24 h) saavuttaneella natriumin vähentämiseen tähtäävällä interventiolla havaittu systolisen verenpaineen lasku oli 3,9 mmHg ja diastolisen verenpaineen lasku 1,9 mmHg. Normaaliverenpaineisilla henkilöillä natriumin saanti oli arvioitu syödyn ruoan perusteella, ja se oli natriumin vähentämisintervention jälkeen keskimäärin 160 mmol/l. Interventiolla saavutettu systolisen verenpaineen lasku oli 1,2 mmHg. Diastolisen verenpaineen lasku ei osoittautunut tilastollisesti merkitseväksi. (Graudal ym., 1998)

Toisessa meta-analyysissä (Hooper 2002) natriumin saanti perustui arvioon syödyistä ravinnosta. Tulokset olivat samansuuntaiset kuin edellisessä tutkimuksessa: vähentämällä ruokasuolan saantia 2 g vuorokaudessa oli tuloksena pieni (1,1/0,6 mmHg), mutta tilastollisesti merkitsevä verenpaineen alenema, joka säilyi ainakin intervention ajan (18 kk). (Hooper ym., 2002)

Kolmannessa kirjallisuuskatsauksessa (Murray 2003) arvioitiin, että suurin suolapitoisuuden vähenemä ravinnossa saadaan aikaan todennäköisesti lainsäädännön avulla. (Murray ym., 2003) Karppasen ja Mervaalan (2006) esittämän arvioin mukaan pienikin väestötasolla saavutettu alenema on merkityksellinen. Suolan saantia rajoittavan intervention tulisin olla yhteisötasoinen. (Karppanen & Mervaala, 2006)

Neljännessä Chochrane-protokollan mukaan tehdyssä meta-analyysissä natriumin saanti perustui niin ikään arvioon syödyistä ravinnosta saadusta suolasta. Kohonnutta verenpainetta sairastavilla rajoitettu natriumin käyttö vähensi systolista verenpainetta 4,2 mmHg. Diastolinen verenpaine aleni 1,9 mmHg. Muutokset olivat tilastollisesti merkitseviä. Normaaliverenpaineisilla henkilöillä rajoitettu natriumin käyttö vähensi systolista verenpainetta 1,3 mmHg. Diastolinen verenpaine aleni 0,5 mmHg. Muutokset olivat tilastollisesti merkitseviä. (Jürgens & Graudal, 2004)

Natriumin käytön vähentämistä suositellaan verenpainepotilaan hoidossa lääkehoidon tukena (Graudal ym., 1998; Jürgens & Graudal, 2004). Vähäsuolainen dieetti voi auttaa kohonnutta verenpainetta sairastavia lopettamaan verenpainelääkityksen verenpainearvojen silti kohoamatta (Hooper ym., 2002).

Cochrane-katsauksessa Jürgens ja Graudal (2004) eivät suosittele natriumin saantirajoitusta normaaliverenpaineiselle väestölle, vaikka interventiolla saavutettiin noin 1 mmHg alenema. Tämä alenema saavutettiin yksilöllisellä suolan saannin rajoitusinterventiolla. (Jürgens & Graudal, 2004)

Ruokakaupat terveyden edistämisen areenoina

Ruokakauppoja on pidetty potentiaalisina ravitsemukseen liittyvän terveyden edistämisen toimintapaikkoina. Kaupoissa on kokeiltu ravitsemusaiheisia kampanjoita, kuten terveysargumentoituja ostoskehoitteita. Tällaisten toimien vaikuttavuutta kuluttajien ostopäätöksiin ja laajemmin niiden väestövaikutuksiin on vaikea tutkia. Tehdyistä tutkimuksista ei ole niissä esiintyvien menetelmällisten puutteiden takia voitu rakentaa pitävää näyttöä kampanjoiden vaikuttavuudesta. (Närhinen, 2000) Ravitsemukseen vaikuttavia ympäristö- ja politiikkatason interventioita pidetään kuitenkin lupaavina (Matson-Koffman ym., 2005).

Elintarvikkeiden pakkausmerkinnät

Suomessa elintarvikkeiden valmistusaine- eli ainesosaluettelo kertoo, mitä raaka-aineita tuote sisältää. Valmistusaineet on lueteltu painon mukaan alenevassa järjestyksessä: ensimmäisenä ilmoitetaan se ainesosa, jota on painon mukaan eniten. Elintarvikkeiden ravintoarvomerkintä ei ole pakollinen, paitsi silloin, jos käytetään terveystietämää. Terveystietämää ovat esimerkiksi kolesteroliton ja rasvaton. Elintarvikkeiden terveystietämämerkinnät ovat paitsi kuluttajan oikeus asianmukaiseen tietoon, myös potentiaalinen terveyden edistämisen keino. Asiallisesti toteutettuna elintarvikkeiden merkinnät takaavat kuluttajalle mahdollisuuden tietoisesti valita ruokakorinsa tuotteet. Kuluttaja voi ravintoarvomerkintöjen tuotteiden avulla helpommin hallita energiansaantiaan ja tehdä muutenkin terveytensä kannalta edullisia valintoja suolan, natriumin, rasvan, tyydyttyneen rasvan ja kuidun saannin suhteen. (Schäfer-Elinder ym., 2006)

Suomessa elintarvikkeiden terveystietoisien valinnan helpottamiseksi on kehitetty Sydänmerkki. Sydänmerkkiä ovat olleet luomassa Suomen Sydänliitto ja Suomen Diabetesliitto. Sydänmerkin tarkoituksena on helpottaa kuluttajan ruokavalintoja rasvan, suolan ja sokerin osalta terveellisemmiksi oman tuoteryhmänsä sisällä. Sydänmerkki-tuotteiden valikoimaan kuuluu nykyisin noin 270 tuotetta. Järjestelmän vastuujärjestöt ovat panostaneet alusta lähtien voimakkaasti Sydänmerkin tunnettavuuteen. Merkki on ollut käytössä vuodesta 2000 lähtien.

Vuonna 2005 tehdyn tutkimuksen mukaan Sydänmerkin tunnisti 82 % yli 15-vuotiaista suomalaisista. Naiset tunsivat Sydänmerkin paremmin kuin miehet (89 % vs. 76 %). Tunnistamisessa ei ollut merkittäviä ikä- tai ammattiryhmittäisiä tai tuloluokittaisia eroja. Maantieteellisesti tarkasteltuna tunnistamisessa ei ollut suuria eroja. Tutkimuksen mukaan 42 % vastaajista teki ostopäätökset käyttäen apuna Sydänmerkkiä. Suomalaista sydänmerkkiä vastaavia merkkejä on käytössä Australiassa, Kanadassa ja Ruotsissa. Ruotsin merkki on nimeltään Nyckelhålet, ja sen voi nähdä myös Suomessa myytävissä elintarvikkeissa. (www.sydänmerkki.fi)

Elintarvikkeiden pakkausmerkintöjen vaikutus kuluttajan valintoihin ja ravitsemukseen sekä väestön ravitsemukseen rakentuu moniosaiselle päättelyketjulle: 1) Lukeeko kuluttaja pakkausmerkintöjä? 2) Jos lukee, vaikuttaako se valintaan? 3) Jos vaikuttaa, niin vaikuttaako se kokonaisravitsemukseen? 4) Jos vaikuttaa, niin onko tällä vaikutusta väes-

tön ravitsemukseen? Näyttö pakkausmerkintöjen vaikuttavuudesta väestötasolla on siten vaikeasti mitattavissa. (Hawkes, 2004)

Elintarvikkeiden merkintätavat vaihtelevat eri maissa, ja myös terveystietämien käytössä sekä niiden valvonnassa on eroja (Hawkes, 2004). Euroopan Unionissa on joulukuussa 2006 valmistunut elintarvikkeiden ravintoainepitoisuuksien ja terveystietämien merkitsemistä koskeva säädös, joka tulee voimaan jäsenvaltioissa 1.7.2007 (European Parliament & Council of European Union, 2006). Kansallisella tasolla voidaan perustelluista syistä käyttää myös omia merkintöjä. Suomessa tällaisia merkintöjä ovat olleet ”vähäsuolainen” tai ”kevyesti suolattu” ja ”voimakassuolainen” tai ”lisätty paljon suolaa”. Suomessa laki runsas- tai vähäsuolaisten tuotteiden merkitsemisestä tuli voimaan 1. kesäkuuta 1993. Suolapitoisuuden rajat on säädely erikseen kullekin elintarvikeryhmälle. (Schäfer-Elinder ym., 2006) Esimerkiksi runsassuolaisen raja on leivälle 1,3 % NaCl, makkaroille 1,8 %, juustoille 1,4 %, voille 2,0 % ja aamiaismuroille sekä näkkileiville 1,7 %. Vähäsuolaisen rajat ovat alle 0,7 % leivälle; 1,2 % makkaroille; 0,7 % juustoille; 1,0 % kalatuotteille, aamiaismuroille tai voille; 0,5 % keitoille, kastikkeille ja valmisruoka-annoksille sekä näkkileiville. 1.7.2007 voimaan tulevan asetuksen myötä rajoihin tulee muutoksia, jonka seurauksena hyväksyttävät merkitsemiskäytännöt todennäköisesti muuttuvat.

Karppanen ja Mervaala (2006) arvioivat, että pelkillä suolankäyttösuosituksilla on hyvin vähäinen vaikutus väestön suolan käyttöön. Suositukset yhdistettynä lainsäädäntöön ja elintarvikkeiden merkitsemiseen, ovat vaikuttava keino vähentää väestön suolan käyttöä. (Karppanen & Mervaala, 2006)

Selvä vaikuttavuusnäyttö:

- Rasvan energiasaantiosuuden alentaminen vähentää sydän- ja verisuonitauti-kuolleisuutta
- Tyydyttymättömien rasvojen suosiminen vähentää sepelvaltimotaudin ilmaantuvuutta
- Liukoisen kuidun lisääminen ruokavalioon alentaa kokonaiskolesterolia ja LDL-kolesterolia
- Korkeaverenpaineisilla ja normaaliverenpaineisilla natriumin saannin rajoittaminen alentaa verenpainetta
- Ravitsemusneuvonta vähentää tyydyttyneen rasvan saantia ja lisää hedelmien ja vihannesten käyttöä
- Poliitiikkatason toimilla on potentiaalisesti suuri vaikutus kulutuskäyttäytymisen terveellisyyteen ja ravintoaineiden saantiin
- Yksilöön kohdistuvilla toimilla aikaansaatu suolan käytön vähentämisen merkitys verenpaineisiin on arvioitu riittämättömäksi

Epäselvä vaikuttavuusnäyttö:

- Omega-3-rasvahappojen lisääminen ruokavaliomuutoksilla tai ravintolisinä ei vaikuta kokonaiskuolleisuuteen
- Ravitsemusterapeutin antama neuvonta on mahdollisesti vaikuttavampaa kuin lääkärin antama neuvonta
- Terveysargumentoidut ostokehotteet

Merkittävimmät puutteet tutkimustiedossa:

- Yhteisötason interventtioiden vaikuttavuutta on vaikea tutkia

4.1.3 Painonhallinta

Suomalaisten keskeisin ravitsemusongelma on lihavuus. Suurin osa tutkimuksista keskittyy jo syntyneen lihavuuden vähentämiseen. Painonhallintaa ja lihavuuden ennaltaehkäisyä koskeva tutkimus on erittäin vähäistä (Jain, 2005; Mulvihill ym., 2003). Kuitenkin juuri painonhallinnalla ja ylipainon kehittymistä ehkäisevällä toiminnalla olisi suuri merkitys kansanterveydelle.

Lihavuuteen liittyvissä sairauksissa jo pysyvä painon alentaminen 5–10 % edistää terveyttä. Tyypin 2 diabeteksessa, metabolisessa oireyhtymässä, kohonneessa verenpaineessa ja muissa lihavuuteen liittyvissä sairauksissa laihduttaminen on ensisijainen hoito. Mitä nuorempi potilas, sitä tärkeämpää on lihavuuden hoito. Yli 65-vuotiaiden lihavuuden hoidon mahdollisista hyödyistä ei ole riittävää näyttöä. (Konsensuslausuma, 2005; Käypä hoito -suositus Aikuisten lihavuus, 2006)

Lihavuuden ennaltaehkäisystä väestötasolla ei ole katsaustasoista tietoa. Eri väestöjä ja kulttuureita vertailemalla saadaan kuitenkin tietoa painonhallintaan liittyvistä tekijöistä. On selvää, että lihavuuden ehkäisyssä tarvitaan laajaa yhteiskunnallista vaikuttamista ja että terveydenhuollon mahdollisuudet ovat rajalliset. Terveys- ja terveydenhuollon toimijat kohtaavat ihmisiä eri elämäntilanteissa, joissa lihomisen vaara on erityisen suuri: lihaviin vanhempien lapset, tyypin 2 diabeetikon perheenjäsenet, tupakoinnin lopettavat, raskaana olevat naiset, runsaasti alkoholia käyttävät, terveyden kannalta riittämättömästi liikkuvat ja väestöryhmät, joilla on matala koulutus- ja tulotaso. Näissä tilanteissa lihavuuden riskiarvion tekeminen on erityisen tärkeää. (Konsensuslausuma, 2005)

Tarkastelemme laihduttamiseen ja painonhallintaan keskittyviä katsauksia ja meta-analyysyjä rajaten vaikeaa lihavuutta koskevat tutkimukset pois. Liitteessä 9 on taulukoitu 13 katsausta tai meta-analyysiä.

Kriittisen kirjallisuuskatsauksen mukaan näyttö lihavuuden hoidosta ja ennaltaehkäisystä paljastaa sen, mikä ei toimi, muttei anna viitteitä siitä, mikä toimisi. Tutkimustieto keskittyy pääosin yksilötasoisin hoitoihin, mutta näiden avulla saavutetulla pienellä pai-

non alenemalla ei juuri ole vaikutusta väestötason lihavuusepidemiaan. Lihavuusepidemian syyt ovat ensisijaisesti ympäristöstä johtuvia, mutta tämä on tutkimuksen tasolla jätetty huomiotta. (Jain, 2005)

Tarkasteltaessa alueellisia, lähinnä sydän- ja verisuonitautien ennaltaehkäisyä koskevia interventiotutkimuksia, liikunnan lisäämisellä aikaansaatu energian kulutuksen lisäys ei ole yleensä riittävän suuri ehkäisemään lihavuutta (Fogelholm & Lahti-Koski, 2002).

Suomalainen Diabetes Prevention Study -tutkimus osoitti, että tyypin 2 diabeteksen puhkeaminen voidaan ehkäistä ruoka- ja liikuntatottumuksia muuttamalla korkean riskin ryhmään kuuluvilla vapaaehtoisilla henkilöillä. Liikunta- ja ravintointerventioon osallistuneilla diabeteksen ilmaantuvuus pieneni 58 % (miehillä 63 % ja naisilla 54 %). Monitahaisen intervention tavoitteet olivat laihtuminen vähintään 5 %, rasvan kokonaissaanti alle 30 % energiasta, tyydyttyneen rasvan saanti alle 10 % energiasta, kuidun saanti yli 15 g/1000 kcal vuorokaudessa ja liikunnan määrä vähintään 4 tuntia viikossa. Diabetesta ei todettu yhdelläkään 4 tai 5 tavoitetta saavuttaneista. (Tuomilehto ym., 2001) Aiheesta on tehty myös katsaus (Norris ym., 2005), jossa arvioitiin painonpudotuksen ja painonhallinnan interventioita aikuisilla, joilla oli kohonnut verensokerin paastoarvo ja heikentynyt verensokerin sieto. Painonpudotuksessa toimiviksi osoitetut interventiot, olipa keinoina ruokavalion muutos, fyysisen aktiivisuuden lisäys tai laaja-alainen elämäntapamuutos, vähensivät tyypin 2 diabeteksen ilmaantuvuutta. Lääkehoitoon verrattuna tyypin 2 diabeteksen elämäntapoihin perustuvan ehkäisyyn etuna on sen laaja vaikutus muidenkin tautien ehkäisyyn ilman haittavaikutuksia.

Laihduttamiseen voidaan pyrkiä tehokkaasti joko ravinto- ja liikuntainterventiolla tai pelkällä ravintointerventiolla. Vuoden seurannassa painon alenema oli 8,6 kg ravinto- ja liikuntainterventioon luokiteltujen tutkimusten kohdalla ja 6,6 kg vain ravintointerventioon osallistuneiden keskuudessa. Pelkkä liikuntainterventio tuotti 20–60 % heikomman tuloksen. (Miller ym., 1997) Tulos interventiokeinojen vaikuttavuudesta oli samansuuntainen kuin Curionin ja Lourencon edellistä tuoreemmassa katsauksessa (Curioni & Lourenço, 2005). Hieman pidemmän seuranta-ajan sisälsi kolmas katsaus, jonka mukaan ruokavalion tai elämäntapojen muutos tuotti 5 kg:n painon aleneman 2–4 vuoden seurannassa. (Douketis ym., 2005) Käyttätymisterapian yhdistäminen muihin laihdutuskeinoihin lisää lihavuuden hoidon vaikuttavuutta. Terveydenhuollon interventiolla arvioidaan olevan onnistumispotentiaalia omaehtoisen laihduttamisen tukemisessa: interventiot voisivat onnistua etenkin, jos lääkäreitä muistutetaan antamaan ohjausta ruokavalioon liittyvistä seikoista, laihduttajille tarjotaan tietoa sekä lääkäreiden lisäksi mukaan otetaan muita terveydenhuollon ammattilaisia. (Mulvihill ym., 2003)

Yhdessä katsauksista tarkasteltiin painon aleneman säilymistä strukturoiduissa ravintointerventioissa. Erittäin vähäenergiaista dieettiä (VLC-dieetti 3 347 kJ/ vrk) noudatti 4 tai 5 vuoden seurannassa 55 % ja tasapainotettua vähäenergiaista ruokavaliota 79 % interventioon osallistuneista. Painon alenema oli VLC-dieettiä noudattaneilla 6,6 % ja tasapainotettua vähäenergiaista ruokavaliota noudattaneilla 2,1 %. Dieetin noudattamisessa onnistumisessa ei ollut eroja naisten ja miesten välillä. (Anderson ym., 2001)

Runsaan fyysisen aktiivisuuden katsotaan olevan yhteydessä parantuneeseen painon hallintaan, mutta katsauksessa läpikäytyjen tutkimusten liikuntaohjelmilla oli vain vähäinen vaikutus painonhallintaan. (Fogelholm & Kukkonen-Harjula, 2000) Toisessa katsauksessa tarkasteltiin ruokavalion rasvakoostumuksen ja energiaosuuden vaikutusta painonhallintaan. Vähärasvaisuuteen tähtäävä ravintointerventio vähensi keskimääräistä rasvankulutusta 10,2 %. Ravinnon rasvamäärän vähentäminen johti kohtuulliseen energian saannin alenemaan ja noin kolmen kilon painon alenemiseen. Lihavat ihmiset hyötyivät normaalipainoisia enemmän rasvan vähentämisestä, kun vaikutukset mitattiin painon alenemana. (Astrup ym., 2000) Verrattaessa ruokavalion rasvarajoituksiin pohjaavia laihdutusinterventioita energiarajoituksiin perustuviin interventioihin ei havaittu eroja niiden vaikutuksissa ylipainoisten aikuisten painoon pitkällä aikavälillä. (Pirozzo ym., 2002).

Painonhallintaa selvittävässä katsauksissa ei useinkaan pystytty systemaattisesti erottelemaan miesten ja naisten tuloksia, saati tarkastelemaan muita mahdollisia väestöryhmittäisiä eroja esimerkiksi sosioekonomisten tekijöiden suhteen. Yhdessä tutkimuksessa saatiin viitteitä siitä, että painonhallinnan tulokset olivat heikommat alemmassa kuin ylemmässä sosioekonomisessa ryhmässä (Hardeman ym., 2000).

Kohonneen verenpaineen hoidossa painon alentamisesta on enemmän hyötyä niille, jotka saavuttivat vähintään 5 kilon painon aleneman verrattuna tätä vähemmän laihtuneisiin. Sekä systolisen että diastolisen verenpaineen alenema oli noin 1 mmHg kutakin painon alenemassa saavutettua kiloa kohti. (Neter ym., 2003) Painon alenemiseen tähtäävä ruokavalio ylipainoisilla verenpainetauti sairastavilla henkilöillä voi aikaansaada kohtuullisen painon aleneman (3–9 % painosta), mikä on yhteydessä 3 mmHg verenpaineen alenemaan. Painon alenemiseen tähtäävä ruokavalio saattaa mahdollistaa käytetyn verenpainelääkityksen vähentämisen. (Mulrow ym., 1998)

Selvä vaikuttavuusnäyttö:

- Lihavuuteen liittyvissä sairauksissa 5–10 % pysyvä painonalentaminen edistää terveyttä
- Korkean riskin väestössä painonalentaminen vähentää tyyppin 2 diabeteksen ilmaantuvuutta jopa 60 %
- Ravitsemusneuvonta ja liikunnan lisääminen yhdessä ovat vaikuttava keino laihtuttaa
- Myös pelkkä ravitsemukseen perustuva laihduttaminen on vaikuttavaa

Epäselvä vaikuttavuusnäyttö:

- Yksilöön kohdistuvilla toimilla ei saavuteta väestötasolla merkittävää ylipainon vähenemistä
- Painonalenemisen pysyvyys pitkällä aikavälillä on epäselvää
- Yksin liikunnan lisäämiseen tähtäävillä toimilla ei ole vaikutusta ylipainoon

Merkittävimmät puutteet tutkimustiedossa:

- Yhteisö- tai politiikkatason toimien vaikutuksia väestön ylipainoon ei ole tutkittu
- Ylipainon ehkäisystä ei ole tutkimuksia

4.1.4 Tupakoinnin vähentäminen

Tupakoinnin aloittamisen ehkäiseminen on tavoiteltavin strategia tupakoinnin haittojen ehkäisyssä. Yhteiskunnallisilla toimenpiteillä, kuten tupakkamainonnan kieltämisellä ja tupakan hinnan korotuksilla, on todettu olevan vaikutusta eteenkin nuorten tupakointitapoihin. (Elixhauser, 1990; Health Evidence Network, 2003; Sosiaali- ja terveysministeriö, 1997) Tarkastelemme aikuisväestön tupakoinnin lopettamisen tukemista väestössä ennen tupakkasairauksiin sairastumista. Tupakoinnin lopettamiseen kohdistuva tutkimustietoa on runsaasti tarjolla. Tässä tupakoinnin lopettamisen interventioiden vaikuttavuusnäyttö pohjautuu Cochrane-katsauksiin (21) (liite10.). Cochrane-katsaukset ryhmiteltiin väestöön kohdistuviin interventioihin (3) ja yksilöön kohdistuviin interventioihin (18). Tarkastelemme aluksi väestötasoisia tupakoinnin lopettamisen interventioita, sitten terveydenhuollossa toteutettuja yksilöön kohdistuvia interventioita ja erilaisten yksilöön kohdistuvien tupakoinnin lopettamisessa käytettävien menetelmien vaikuttavuutta.

Yhteisötason interventiot tupakoinnin vähentämiseksi

Alueelliset interventiot aikuisten tupakoinnin lopettamiseksi lisäsivät tietoisuutta tupakointiin liittyvistä terveysvaaroista ja lopettamisyrityksiä, mutta eivät lisänneet lopettaneiden määrää. Parhaimmissa koekasetelmissa interventio vaikutti jonkin verran tehokkaammin vähän tupakoivien keskuudessa verrattuna paljon tupakoiviin, ja enemmän miehiin kuin naisiin. (Secker-Walker ym., 2002)

Huolellisesti suunnitelluilla ja toteutetuilla sekä hyvin resursoidulla interventioilla voidaan vähentää tupakointia julkisilla paikoilla. Interventioina on käytetty mm. tupakointikieltoja sekä kehoitteita savuttomuuteen. (Serra ym., 2000)

Arvioitaessa Lopeta ja voita -kilpailun vaikutusta väestön tupakoinnin lopettamiseen todettiin, että aiheesta tehdyissä tutkimuksissa oli metodologisia puutteita. Neljästä katsaukseen valitusta tutkimuksesta kolmessa havaittiin korkeampia lopettamislukuja (8–20 %) kuin vertailuryhmässä vuoden seurannassa. Lopeta ja voita -kilpailun väestövaikutus arviointiin yhdeksi tupakoinnin lopettaneeksi viidestäsadasta sellaisissa väestöissä, joissa tupakointi on melko harvinaista. (Hey & Perera, 2005b) Yleensä kilpailuja tai muita kannustimia arvioitaessa havaittiin, etteivät ne lisää tupakoinnin lopettamista yli puolen vuoden seurannassa. Kannustimien virittämä suotuista alkuinnostus tupakoinnin lopettamislukujen kohoamisena hävisi, kun kannustimia ei enää ollut tarjolla. (Hey & Perera, 2005a)

Terveydenhuollossa toteutetut yksilöön kohdistuvat interventiot

Terveydenhuollossa toteutetuista tupakoinnin lopettamiseen tähtäävistä interventioista on tutkittu lääkäreiden, hoitohenkilökunnan, hammasterveydenhuollon henkilöstön ja apteekkihenkilöstön toteuttamia interventioita. Lääkärin toteuttamassa tupakoinnin lopettamisryhmässä todennäköisyys lopettaa oli hieman suurempi kuin kontrolliryhmässä. Jopa lyhyt kehoitus tupakoinnin lopettamisesta lisäsi tupakoinnin lopettamista ja tupakoimatto-

muutta 12 kuukauden seuranta-aikana. Intensiivisemmät interventiot olivat lyhyitä interventioita tehokkaampia. Lyhyet interventiot sisälsivät lähinnä lopettamiskehotuksen. Lopettamiskehotuksen jälkeinen seurantakäynti paransi vaikuttavuutta, ja siitä oli lisähyötyä tupakoimattomuuden saavuttamisessa. (Lancaster & Stead, 2004)

Hoitohenkilökunnan toteuttamassa tupakoinnin lopettamisryhmässä todennäköisyys lopettaa oli hieman suurempi kuin kontrolliryhmässä puolen vuoden seuranta-aikana. Interventiosta hyötyvät etenkin sairaalapotilaat. Tulosten luotettavaa tulkintaa vaikeuttaa kuitenkin tutkimusten heterogeenisyys. (Rice & Stead, 2004) Sairaalapotilaisiin kohdistuvien tupakoinninlopettamisinterventioiden todettiin lisäävän tupakoinnin lopettamisen todennäköisyyttä. Intervention jälkeisen seurannan järjestäminen paransi intervention vaikuttavuutta myös sairaalapotilailla. (Rigotti ym., 2002)

Hammashuollossa toteutettu interventio tupakkatuotteiden käytön lopettamiseksi lisäsi hieman tupakkatuotteista kieltäytymistä vuoden seuranta-aikana. Tulosten tulkintaa heikentää tutkimusten heterogeenisyys. (Carr & Ebbert, 2006) Näyttö apteekissa tarjotavasta tupakoinninlopettamisintervention vaikuttavuudesta on riittämätön (Sinclair ym., 2004).

Terveydenhuollossa toteutetut raskaana oleville naisille tarkoitetut interventiot on todettu vaikuttaviksi: absoluuttisina lukuina ilmaisten kontrolliryhmässä 6 naista sadasta jatkoi tupakointia verrattuna interventioryhmään. Interventiot vähensivät syntyvän lapsen pienipainoisuutta ja ennenaikaisia syntymiä. Aineisto ei riittänyt täsmentämään, oliko interventiolla vaikutusta erittäin pienipainosten lasten syntymään tai lapsikuolleisuuteen. (Lumley ym., 2004)

Interventioiden keinot ja toteutustavat

Nikotiinikorvaushoidon vaikuttavuus lienee kiistaton. Tässä katsauksessa emme tarkastelekaan muita lääkkeellisiä keinoja tupakoinnin lopettamiseksi. Nikotiinikorvaushoito lisäsi tupakoinnin lopettamisen todennäköisyyttä lähes kaksinkertaiseksi verrattuna kontrolliryhmään, joka sai lumelääkettä tai jossa käytettiin muuta tupakoinnin lopettamisinterventiota kuin nikotiinikorvaushoitoa. Nikotiinikorvaushoidon annostelutavalla ei ollut merkitystä. Tulokset olivat voimakkaasti yhteydessä korvaushoidon pituuteen ja intensiteettiin. Pidempi korvaushoito lisäsi onnistumisen todennäköisyyttä. Tupakoitsijat, joilla oli voimakas riippuvuus, hyötyivät enemmän 4 mg nikotiinia sisältävästä purukumiannoksesta kuin 2 mg annoksesta. (Silagy ym., 2004)

Muita tutkittuja keinoja tupakoinnin lopettamiseksi ovat ryhmässä tai henkilökohtaisesti toteutetut interventiot, puhelimitse toteutetut interventiot, relapsien (tupakoinnin uudelleen aloittamisen) torjuntaan kehitetyt interventiot ja interventiot, joissa kumppani tarjoaa sosiaalista tukea elämäntapamuutokseen. Tupakoinnin lopettamisessa on käytetty myös hypnoosia ja elimistön häikäpitoisuudesta kertovaa palautetta. Näistä kummastakaan ei ole havaittu olevan apua lopettamisessa. (Abbot ym., 1998; Bize ym., 2005) Myöskään liikunta tupakoinnin lopettamisen interventiossa ei lisää lopettamisen todennäköisyyttä (Ussher, 2005).

Henkilökohtainen neuvonta auttaa tupakoinnin lopettamisessa (Lancaster & Stead, 2005a). Ryhmässä toteutettu interventio lisäsi tupakoimattomuuden todennäköisyyden lähes kaksinkertaiseksi verrattaessa sitä omaehtoiseen toimintaan. Ryhmässä toteutettu interventio oli yhtä tehokasta kuin samalla intensiteetillä toteutettu henkilökohtainen interventio. (Stead & Lancaster, 2005) Henkilön omaehtoisen tupakoinnin lopettamisen tueksi tuotettujen materiaalien, lähinnä opetuslehtisten ja kirjasten, vaikuttavuutta on tutkittu. Itseapumateriaaleja käyttäneiden keskuudessa oli hienokseltaan enemmän tupakoinnin lopettaneita kuin kontrolliryhmässä. Henkilökohtaisesti laaditut interventiot olivat tehokkaampia kuin standardimateriaalia käyttävät. (Lancaster & Stead, 2005b)

Intervention yhteydessä tarjottu mahdollisuus soittaa tupakoinnin lopettamisen neuvontapuhelimeen ei lisännyt lopettamisen todennäköisyyttä. Tupakoinnin lopettamisen neuvontapuhelimiin soittaneiden keskuudessa tupakoinnin lopettamisen todennäköisyys on suurempi, jos seurantaan liitettiin useampia kuin yksi yhteydenotto. (Stead ym., 2006)

Tupakoinnin lopettamisen jälkeen tapahtuvan uudelleen aloittamisen ennaltaehkäisyä varten kehitettyjen interventioiden vaikuttavuutta arvioivat tutkimukset olivat hyvin heterogeenisiä. Tämänhetkinen tutkimusnäyttö ei ole riittävää, jotta sen pohjalta voitaisiin suositella erityisesti tupakoinnin uudelleen aloittamiselta suojaavia ohjelmia. (Hajek ym., 2005)

Tupakoinnin lopettamista koskevat interventiot, joissa otettiin mukaan kumppanin tarjoama sosiaalinen tuki, olivat lähtökohdiltaan heterogeenisiä. Kumppanin määritelmä vaihteli eri tutkimuksissa ollen puoliso, ystävä, entinen tupakoija jne. Katsauksessa ei havaittu kumppanin mukaan ottamisen lisäävän muun tupakoinninlopettamisintervention vaikuttavuutta. (Park ym., 2004)

Tupakoinnin rajoittaminen lainsäädännöllä

Lainsäädännön tiedetään olevan vaikuttava keino vähentää tupakansavulle altistumista julkisissa tiloissa ja työpaikoilla. Tupakan hinnankorotukset hillitsevät nuorten tupakoinnin aloittamista. Niiden katsotaan tehostavan myös tupakoinnin lopettamista ja vähentävän tupakkatuotteiden käyttöä. Tupakointikielloilla ja -rajoituksilla voidaan vaikuttaa tupakansavulle altistumiseen. (Elixhauser, 1990; Health Evidence Network, 2003; Hopkins ym., 2001) Taulukossa 5 on esitetty arvio tupakkaan kohdistuvien lakien vaikuttavuudesta kansanterveyteen.

Taulukko 5. Arvio tupakkaan kohdistuvien lakien vaikuttavuudesta, mukailtu (Mensah, 2004)

Laki	Kansanterveyden kohde	Vaikuttavuus	Lain tarkoitus
Tupakointikiellot tai tupakointirajoitukset	Tupakansavulle altistuminen	Vahva näyttö	Ympäristön muutoksella on tarkoituksena aikaansaada käyttäytymisen muutos.
Tupakan valmistevero	Tupakoinnin aloittaminen ja käyttö	Vahva näyttö	Taloudellisella kannustimella on tarkoituksena aikaansaada käyttäytymisen muutos.
Tupakoinnin lopettamisesta aiheutuvien kustannusten kattaminen	Tupakointi	Riittävä näyttö	Organisationaalisella muutoksella on tarkoitus edesauttaa käyttäytymisen muutosta.

Suomessa työpaikkoja koskeva tupakkalaki on ollut tehokas keino pyrittäessä vähentämään tupakan savulle altistumista työpaikoilla: Eteläsuomalaisilla työpaikoilla tehdyssä tutkimuksessa todettiin, että kolmen ensimmäisen vuoden aikana tupakkalain uudistuksen voimaantulosta suurilla ja keskiuurilla työpaikoilla työvuoron aikana tupakansavulle altistuneiden työntekijöiden määrä putosi 33 %:sta 3 %:een. Vastaavasti kokonaan altistumattomien määrä oli noussut 20 %:sta yli 71 %:iin. Pienillä työpaikoilla tupakkalaki ei ole toteutunut yhtä hyvin kuin suurilla. (Heloma, 2003) Taulukossa 6 on esitelty Suomen tupakkalainsäädäntöä.

Taulukko 6. Suomen tupakkalainsäädäntö (Pennanen ym., 2006)

Laki	Kansanterveyden kohde
Laki toimenpiteistä tupakoinnin vähentämiseksi 1976 - Tupakoinnin mainontakielto - Tupakkatuotteiden ja tupakointivälineiden myynnin kieltäminen alle 18-vuotiaalle.	Tupakoinnin aloittaminen ja käyttö
Tupakoinnin epäsuoran mainonnan kielto 1994 ¹	Tupakoinnin aloittaminen ja käyttö
Tupakkalain muutos 1994	Tupakansavulle altistumisen vähentäminen työpaikoilla
Tupakkalain muutos 1999	Tupakansavulle altistumisen vähentäminen ravintoloissa
Tupakkatuotteiden merkinnät 2002/ EU - Harhaanjohtavien merkintöjen ² käytön kieltäminen tupakkapakkauksissa. - Tupakoinnin vaaroista kertovan varoitusmerkinnän koon tulee olla 32–45 % pakkauksen pinta-alasta. Käytössä on useita eri varoitustekstejä.	Tupakoinnin aloittaminen ja käyttö
Tupakan valmistevero - Suomessa savukkeiden veroaste on noin 57 %, vuonna 2004 tupakkaveroa kannettiin 600,5 miljoonaa euroa.	Tupakoinnin aloittaminen ja käyttö

¹ Lakia valvoo Terveystieteiden tutkimuskeskus;

² Esimerkiksi: mild, light, ultra light, kevyt

Kanadassa on havaittu myönteisiä vaikutuksia kuvallisista tupakkatuotteiden varoitusmerkinnöistä. Merkinnät lisäsivät tupakoitsijoiden tietoa tupakan vaaroista ja tupakoinnin lopettamishalukkuutta. (Hammond ym., 2006a; Hammond ym., 2004; Hammond ym., 2003; Hammond ym., 2006b) Monien eri keinojen yhdistäminen tuo synergiaetua tupakoinnin haittojen torjunnassa (Health Evidence Network, 2003).

Selvä vaikuttavuusnäyttö:

- Tupakointikiellot ja tupakointirajoitukset vähentävät tupakointia
- Tupakan valmisteveron korotus vähentää tupakoinnin aloittamista ja käyttöä
- Alueelliset interventiot lisäävät lopettamisyhteyksiä, mutta eivät lopettaneiden määrää
- Nikotiinikorvaushoito lisää tupakoinnin lopettamisen todennäköisyyttä
- Henkilökohtaiseksi laadittu tupakoinnin lopettamisen interventio, ryhmäneuvonta ja itseapumateriaalit lisäävät tupakoinnin lopettamisen todennäköisyyttä
- Lääkäriin kehoitus tupakoinnin lopettamiseen lisää tupakoinnin lopettamisen todennäköisyyttä
- Hoitohenkilökunnan toteuttama lopettamisryhmä lisää tupakoinnin lopettamisen todennäköisyyttä
- Sairaalapotilaille tarjottu tupakoinnin lopettamisen interventio lisää tupakoinnin lopettamisen todennäköisyyttä
- Hammashuollon potilaille tarjottu tupakoinnin lopettamisen interventio lisää tupakoinnin lopettamisen todennäköisyyttä
- Raskaana oleville naisille terveydenhuollossa kohdistettu tupakoinnin lopettamisen interventio lisää tupakoinnin lopettamisen todennäköisyyttä

Epäselvä vaikuttavuusnäyttö:

- Lopeta ja voita – kilpailun vaikutus tupakoinnin lopettamiseen on epäselvä
- Apteekissa tarjottu tupakoinnin lopettamisen interventio
- Uudelleen aloittamisen torjuntaan kehitetyt tupakoinnin lopettamisen interventiot
- Kumppanin tarjoaman sosiaalisen tuen huomioivat tupakoinnin lopettamisen interventiot
- Tupakoinnin varoitusmerkinnät lisäävät tietoa tupakoinnin vaaroista

4.1.5 Alkoholin käytön vähentäminen

Alkoholihaittojen ennaltaehkäisy

Saatavuus ja hinta vaikuttavat alkoholijuomien kysyntään ja kulutukseen. Merkittävin yksittäinen alkoholin kulutusta säätelevä tekijä on hinta. Lisäksi sosioekonomiset tekijät ja mahdollinen aikaisemmasta käytöstä johtuva riippuvuus vaikuttavat kulutukseen. Alkoholiverotuksen alentaminen on lisännyt kulutusta ja alkoholista aiheutuvia haittoja. On arvioitu, että viiden prosentin korotus väkevien alkoholijuomien verotukseen vähentäisi niiden kysyntää noin 2,8 %. Mainonnan rajoitusten on todettu vähentävän alkoholin kulutusta Ranskassa. (Peltovuoma ym., 2006) Alkoholimonopolin on osoitettu vähentävän alkoholin kulutusta ja alkoholihaittojen määrää (Österberg, 2006).

Ehkäisevä päihdetyö on lakisääteistä toimintaa, jota on eri puolella Suomea toteutettu eri tavoin. Noin puolessa Suomen kunnista on asetettu tai ollaan aikeissa asettaa moni-

ammattillinen päihdetyöryhmä, joka kokoaa yhteen keskeiset tekijät ja mahdollistaa laajan yhteistyön. Tiedostuskampanjoiden perusteluna on kansalaisten oikeus tietoon. (Päihdetyö-ryhmä, 2006)

Terveydenhuollossa tapahtuvaa lyhyttä alkoholin käytön selvittämistä ja neuvontaa kutsutaan lyhytneuvonnaksi tai mini-interventioksi. Sen tarkoituksena on tunnistaa alkoholin liikakäyttäjät ja kohdentaa neuvonta riskiasiakkaisiin. Terveydenhuoltohenkilöstön lyhytneuvonta on toimiva väline päiden ongelmien ehkäisyssä. Lyhytneuvonta tapahtuu normaalin vastaanottokäynnin yhteydessä, jossa asiakkaalta kysytään alkoholin käytöstä ja annetaan tarvittaessa terveysneuvontaa sekä suullisin että kirjallisin ohjein. Suomessa toimintatapoja on kehitetty aktiivisesti: Valtakunnallinen mini-interventioprojekti (VAM) keskittyy lähinnä terveyskeskuksiin. Työterveyslaitoksella on oma hanke, samoin yleislääkäreillä. (Aalto ym., 2006; Alkoholihojelma, 2006). Alkoholiongelmaisten hoidosta on julkaistu Käypä hoito -suositus 2005 (Käypä hoito -suositus Alkoholiongelman hoido, 2005). Lyhytneuvonnan toteutukseen on saatavissa materiaalia (www.alkoholihojelma.fi).

Lyhytneuvonnan tarkoituksena on tiedostaa alkoholin suurkulutuksen yleisyys ja kysyä aktiivisesti potilaiden alkoholinkäyttöä. Neuvonta tulee suhteuttaa potilaan tilanteeseen. Naisten neuvonta on aiheellinen, kun päivittäiskäyttö on 20 g absoluuttista alkoholia (vähintään kaksi ravintola-annosta) tai kun humalahakuinen juominen (vähintään viisi annosta) tapahtuu viikoittain. Miehille neuvonnan rajat ovat 40 g/vrk (neljä annosta) tai seitsemän annoksen kertakäyttö viikoittain. Vastaanottotilanteessa tulee kertoa alkoholinkäytön haittavaikutuksista ja motivoida sekä suullisilla että kirjallisilla ohjeilla vähentämään kulutusta. Tapaamisen lopuksi sovitaan muutamasta seurantakäynnistä. Potilasta tuetaan kuuntelemalla ja rakentavasti kommentoimalla. Motivoiva asenne on lyhytneuvonnan tärkeintä sisältöä. Ei ole kuitenkaan tietoa siitä, kuinka usein lyhytneuvonta tulisi toteuttaa. (Käypä hoito -suositus Alkoholiongelman hoido, 2005)

Politiikkatasoiset toimet alkoholihaittojen ennaltaehkäisyssä

Opetusta ja valistusta väestön alkoholitiedon lisäämiseksi on tehty runsaasti, mutta toiminta on osoittautunut tehottomaksi. Väestön alkoholitietoa lisäävillä kampanjoilla ei ole katsottu olevan juuri vaikutusta alkoholin käyttöön. (Room ym., 2005)

Vaikuttavaksi toiminnaksi alkoholin kulutuksen osalta on todettu alkoholin hinnan ja saatavuuden sääntely. Tuotteen hinnan tiedetään vaikuttavan alkoholin käyttöön. Hinnankorotusten tiedetään vaikuttavan myös alkoholin suurkulutusta vähentävästi. (Room ym., 2005) Suomessa alkoholin hintajoustoja on arvioitu siten, että oluen hintajousto on pienin ja viinien hintajousto on suurin. Viinien hintajousto on -0,92 ja mietojen viinien -1,96. Keskioluen hinnan ei katsota vaikuttavan sen myyntiin, mutta oluen helppo saatavuus vaikuttaa sen kulutukseen. (Vehkasalo, 2003)

Vihmon esittämien kulutusarvioiden mukaan väkevien viinien hinnannousu vaikut-

taisi viinien kysyntää lisäävästi, mutta oluen kulutus ei lisääntyisi mainittavasti. (Vihmo, 2006)

Terveydenhuollon toimet alkoholihaittojen ennaltaehkäisyssä

Alkoholin haitallisen käytön vähentäminen lyhytinterventiolla terveydenhuollossa on todettu olevan vaikuttavaa. Lyhytinterventioita koskevat tulokset ovat sovellettavissa perusterveydenhuollon aikuisväestöön. (Bertholet ym., 2005) Kestoltaan noin 10 minuutin mittainen lyhytinterventio on perusterveydenhuollossa tehokas keino vähentää varhaisvaiheen alkoholinkäyttöä. Jotta yksi potilas hyötyisi, on neuvontaa annettava kymmenelle. Raskaudenaikaiselle alkoholinkäytölle ei tiedetä turvallisia rajoja (Autti-Rämö & Ritvanen, 2005). Näyttö lyhytintervention vaikuttavuudesta raskauden aikaiseen alkoholin käyttöön on niukkaa, ja aiheesta tarvittaisiin lisätutkimuksia. (Seppä, 2006; US Preventive Services Task Force, 2004)

Whitlock yms. (2004) julkaisema systemaattinen kirjallisuuskatsaus lyhytinterventioiden vaikuttavuudesta perusterveydenhuollossa sisältää 12 aikuisiin kohdennettua interventiotutkimusta. Lyhytinterventiolla (15 minuuttia) ja vähintään yhdellä seurantaikäynnillä interventioryhmiin kuuluneet vähensivät viikoittaista alkoholinkäyttöään 13 % verrattuna kontrolliryhmään. Intervention tulokset säilyivät 6:n ja 12 kuukauden seurantoihin saakka. Alkoholin käyttöään keskinkertaisiksi tai turvallisiksi luokiteltaviin rajoihin muuttaneita oli interventioryhmässä 10 % enemmän kuin kontrolliryhmässä. (Whitlock ym., 2004)

Bertholetin yms. (2005) lyhytinterventioita perusterveydenhuollossa koskevaan kirjallisuuskatsaukseen sisältyi 17 satunnaistettua interventiotutkimusta, joista kahdeksassa raportoitiin tilastollisesti merkitsevä alkoholin käytön vähenemä ja seitsemässä ei raportoitu tilastollisesti merkitsevää muutosta. Yhdessäkään tutkimuksessa ei todettu alkoholinkäytön lisääntyneen. Meta-analyysiin hyväksyttiin mukaan 10 tutkimusta. Meta-analyysin mukaan interventioryhmään kuuluvien alkoholinkäyttö väheni noin neljä ravintola-annosta viikossa. Lyhytinterventiolla oli nähtävissä vaikutusta vielä 6 ja 12 kuukauden kuluttua toteutetuissa seurantatutkimuksissa. (Bertholet ym., 2005)

Selvä vaikuttavuusnäyttö:

- Terveydenhuollon mini-interventiot
- Alkoholin verotus ja hintapolitiikka vaikuttavat alkoholin kulutukseen
- Saatavuuden säätely vaikuttaa alkoholin kulutukseen

Epäselvä vaikuttavuusnäyttö:

- Opetus ja valistuskampanjat alkoholin haitoista
- Markkinoinnin säätely
- Lyhytneuvontatarjonnan useus
- Lyhytneuvonnan vaikuttavuus raskaudenaikaiseen alkoholin käyttöön

4.1.6 Monitahoiset interventiot

Tässä tarkastellaan katsaustasoista tietoa interventiotutkimuksista, joissa on yhtäaikaisesti pyritty vaikuttamaan useaan eri riskitekijään. Lopuksi tarkastellaan katsausta sosioekonomisten erojen kaventamisesta. Tutkimukset (10) on esitetty liitteessä 12.

Monitahoinen yksilöön tai perheeseen kohdistunut interventio sydän- ja verisuonitautien ehkäisemiseksi vähentää kuolleisuutta väestössä, jossa on kohonnut verenpaine. (Boulware ym., 2001; Fahey ym., 2005) Näyttö samanlaisten interventioiden vaikutuksista valikoimattomassa väestössä ei ole riittävä. (Ebrahim ym., 2006)

Goldstein ym. (2004) katsauksessa käytettiin lähteinä kolmea aikaisemmin tehtyä kirjallisuuskatsausta ja yhtä interventiotutkimusta. Valikoimattomassa väestössä toteutettu tupakoinnin tai haitallisen alkoholinkäytön vähentämiseen tähtäävä interventio **perusterveydenhuollossa** toteutettuna arvioitiin vaikuttavaksi. Intensiivinen ravitsemusneuvonta korkean riskin väestössä on vaikuttavaa, jos sen toteuttaa asiaan perehtynyt henkilö. Melko hyvä näyttö on siitä, että ylipainoisten aikuisten painoa voidaan alentaa ja saavutettua painoa ylläpitää erittäin intensiivisellä neuvonnalla. Vaikuttavuusnäyttö fyysisen aktiivisuuden interventioista on epäselvä. (Goldstein ym., 2004)

Yleislääkärin vastaanotolla annettua elämäntapaneuvontaa tutkittiin seuraavilla neljällä osa-alueella: tupakointi, alkoholin käyttö, ravitsemus ja liikunta. Tupakoinnin lopettamisneuvonta havaittiin vaikuttavaksi. Yhtä lopettanutta kohden tulee interventioita toteuttaa 35 potilaan kohdalla (NNT=35). Alkoholin käytön, ravitsemuksen ja liikunnan osalta näyttö oli epäselvää. (Ashenden ym., 1997)

Muutosvaihemalliin perustuvat monitahoiset interventiot perusterveydenhuollossa toteutettuina jäivät liikunnan osalta epäselviksi. Melko intensiivinen tupakoinnin lopettamisen interventio oli vaikuttavaa, mutta näyttö jäi kokonaisuudessaan epäselväksi. Paras näyttö muutosvaihemalliin perustuvien interventioiden vaikuttavuudesta saatiin ravinnon rasvoihin kohdistuneesta interventiosta. (van Sluijs ym., 2004)

Tutkimusinterventioiden heterogeenisyyden vuoksi **vanhusväestön kotisairaanhoidossa tai kotipalvelussa** toteutettujen terveyden edistämisen toimien vaikuttavuusnäyttöä ei voitu katsaustasolla arvioida (Markle-Reid ym., 2006).

Katsaus **tietokoneavusteisista** interventiosta fyysisen aktiivisuuden lisäämiseksi ja ruokavalion muuttamiseksi sisälsi heterogeenisen joukon tutkimuksia, joissa näyttö vaikuttavuudesta jäi epäselväksi. Ruokavalion muutoksiin tähtäävät tietokoneavusteiset interventiot saattavat kuitenkin olla lupaava keino terveyden edistämässä. (Kroezel ym., 2006)

Sosioekonomisten terveyserojen kaventamista koskevassa katsauksessa jaoteltiin terveyden edistämisen keinot kolmeen luokkaan: 1) rakenteita muuttavat interventiot, 2) terveydenhuollon palveluiden parantaminen ja 3) terveyden edistämisen tai terveyskasvatuksen ohjelmat. Useat laajoihin väestönosiin vaikuttavat terveydenedistämistoimet tahtuvat terveyssektorin ulkopuolella (esimerkiksi juomaveden fluoraaminen). Terveydenhuollon palveluissa terveyserojen kaventamiseen pyrittiin mm. tekemällä palveluita kulttuurisensitiivisemmiksi ja panostamalla syrjäytyvien väestöryhmien tunnistamiseen. Massamediakampanjat tai kirjalliset ohjeet terveyden edistämisestä eivät aikaansaa terveyskäyttäytymisen muutosta vaikeasti tavoitettavien ryhmien kohdalla. Näiden toimien tiedetään ennemminkin lisäävän terveyseroja hyvässä sosioekonomisessa asemassa olevien eduksi. (Gepkens & Gunning-Schepers, 1996; Gunning-Schepers & Gepkens, 1996)

Selvä vaikuttavuusnäyttö:

- Yksilöön tai perheeseen kohdistuva interventio korkeaverenpaineisilla vähentää kuolleisuutta sydän- ja verisuonisairauksiin
- Monitahoinen interventio valikoimattomassa väestössä vähentää tupakointia ja haitallista alkoholinkäyttöä
- Erittäin intensiivinen neuvonta ylipainoisilla aikuisilla auttaa painonhallinnassa
- Elämäntapaneuvonta yleislääkärin vastaanotolla vähentää tupakointia

Epäselvä vaikuttavuusnäyttö:

- Fyysisen aktiivisuuden lisäämisen toteutuminen osana monitahoista interventiota
- Vaikutukset alkoholinkäyttöön, ravitsemukseen ja liikuntaan elämäntapaneuvonnassa
- Tietokoneavusteisten interventioiden vaikutus liikunnan lisäämiseksi ja ruokavalion muuttamiseksi

4.1.7 Murtumien ehkäisy

Murtumien, erityisesti lonkkamurtumien, vähentämiseen tähtäviä toimenpiteitä ovat luun mineraalipitoisuutta lisäävät D-vitamiini- ja kalsiumlisät sekä liikunta. D-vitamiinia on tutkittu myös sen vaikutuksesta hermo-lihastoimintaan ja kaatumisten vähentymiseen. Kaatumisiskua vaimentavia lonkkasuojaimia on tutkittu itsenäisesti tai laitoksissa asuvilla vanhuksilla. Kaatumisriskin pienentämiseen tähtäviä toimenpiteitä ovat lihas- ja tasapainoharjoitukset sekä moniammatilliset, yksilöön ja hänen toimintaympäristöönsä kohdistuvat kaatumisriskiä pienentävät toimenpiteet. Kooste katsauksista (8) esitetään liitetaulukossa 13.

D-vitamiini- ja kalsiumlisät

Kalsiumin ja D-vitamiinin riittävästä saannista huolehtiminen ovat osteoporoosin ehkäisyssä toimia, jotka ovat kustannuksiltaan alhaisia ja joita voidaan neuvoa koko väestölle ilman kalliita kohdentamistutkimuksia.

Bischoff-Ferrarin ja kumppaneiden vuonna 2004 julkaisemassa meta-analyysissä todetaan riittävän suurella D-vitamiiniannoksella olevan vaikutusta murtumien ilmaantumukseen iäkkäillä henkilöillä (Bischoff-Ferrari ym., 2005). Meta-analyysiin hyväksyttiin seitsemän satunnaistetussa kliinisessä koeasetelmassa tehtyä tutkimusta, ja näiden lisäksi herkkyysanalyysiin sisällytettiin kolme tutkimusta. Tutkimusten päätetapahtumina olivat reisiluunmurtumat sekä muut kuin rangan murtumat. Alkuperäistutkimukset olivat heterogeenisiä interventiossa käytetyn D-vitamiiniannoksen suhteen. Kun analyysiin otettiin mukaan vain ne tutkimukset, joissa annos oli vähintään 700–800 IU päivässä, lonkkamurtuman suhteellinen riski (RR) aleni 26 %. Muiden murtumien kohdalla RR aleni 23 %. Pienemmillä päiväannoksilla (400 UI) ei todettu olevan vaikutusta murtumariskiä. Meta-analyysissä ei voitu luotettavasti arvioida pelkän D-vitamiinin vaikutusta murtumariskiä, sillä useimmissa tutkimuksissa koeryhmälle annettiin D-vitamiinin lisäksi kalsiumia päivittäin. Meta-analyysin tuloksena kirjoittajat suosittelevat ikääntyneille henkilöille D-vitamiinia 700–800 IU päivittäin.

Cochrane-katsaus vuodelta 2005 (Avenell ym., 2005) tarkastelee D-vitamiinin vaikutusta osteoporoottisten murtumien ehkäisyyn. Katsauksessa on mukana 38 tutkimusta, joista 35 oli satunnaistettuja kokeita, kaksi näennäissatunnaistettuja ja yksi rypässatunnaistettu. Tutkimuksissa tarkasteltiin vain D-vitamiinin tai D-vitamiinin ja kalsiumin yhteisanostuksen vaikuttavuutta lonkan, selkänikamien tai muiden murtumien esiintyvyyteen. Yhteenvedona katsauksessa todetaan, että D-vitamiini yhdistettynä kalsiumlisään näyttää vähentävän lonkan murtumien ja muiden murtumien esiintyvyyttä laitoshoidossa olevilla vanhuksilla. Nikamamurtumien kohdalla vaikuttavuutta ei todettu. Pelkällä D-vitamiinilla ei ole tilastollisesti merkitsevää vaikutusta lonkan murtumien, rangan murtumien tai yleensä ensimmäisten murtumien ehkäisyssä. Jos kalsiumlisä on todetun vaikuttavuuden edellytys, on huomioitava kustannusvaikutukset sekä erot eri hoito-ohjeiden välillä. Lisäselvityksiä hoidon vaikuttavuudesta tarvitaan D-vitamiinin annostuksesta, käyttötiheydestä ja annostelutavoista (suun kautta/pistokset).

D-vitamiinin vaikutusta iäkkäiden henkilöiden (keski-ikä 60) kaatumisiin tutkittiin meta-analyysissä vuodelta 2004. Meta-analyysiin valittiin viisi satunnaistetussa kliinisessä koeasetelmassa tehtyä tutkimusta, joihin osallistui yhteensä 1 237 henkilöä. D-vitamiinin todettiin alentavan kaatumisen ristitulosuhdetta 22 % (OR 0,78) verrattuna pelkään kalsium- tai lumehoitoon. Yhden kaatumisen ehkäisemiseksi tulisi hoitaa 15 potilasta (NNT=15). Alaryhmittäisissä analyyseissä todettiin vaikuttavuuden olevan riippumatonta kalsiumlisästä, D-vitamiinin tyypistä, intervention kestosta sekä sukupuolesta. Johtuen aineistojen pienestä koosta tilastollista merkitsevyyttä ei saatu esille kalsiumlisän, kolekalsiferolin (D3) ja D-vitamiinin vaikutuksesta miesten kaatumisten ehkäisyyn. (Bischoff-Ferrari ym., 2004)

Liikunta

Liikunnan vaikutusta osteoporoosin hoidossa ja ehkäisyssä postmenopausaalisilla naisilla tarkastellaan Cochrane-katsauksessa vuodelta 2002 (Bonaiuti ym., 2002). Katsauksen kriteerit täyttäviä satunnaistettuja kontrolloituja tutkimuksia löytyi 18. Tutkimuksista yhdeksän tarkasteli aerobic-liikuntaa, neljä lihasvoimaharjoittelua, kolme kävelyä, yksi selän toistettua taakse taivutusta ja yksi painokuormitettua alaraajan ojennusharjoitusta. Kaikissa tutkimuksissa harjoituskerrat vaihtelivat kahdesta kolmeen kertaa viikossa. Luun mineraalitiheys mitattiin lannerangasta 13 tutkimuksessa, lonkasta 8 tutkimuksessa ja ranteesta 3 tutkimuksessa. Tutkimusten metodologinen laatu oli useassa tapauksessa heikko. Meta-analyysin loppumittareina olivat luun mineraalitiheys ja murtumat. Liikunnan vaikutusten suuruus arvioitiin laskemalla interventio- ja -kontrolliryhmien välinen painotettu muutosten erotus (weight mean difference, WMD). Meta-analyysin perusteella voidaan sanoa, että aerobic-liikunta, reipas kävely sekä lihasvoimaharjoittelu lisäävät luun mineraalitiheyttä selkärangassa postmenopausaalisilla naisilla. Kävely vaikuttaa sekä selkärangan luun mineraalitiheyteen WMD 1,31 (CI 95% -0,03–2,65) että lonkkaluun mineraalitiheyteen WMD 0,92 (CI 95% 0,21–1,64), ja on liikuntalajeista helpoin ja yksinkertaisin toteuttaa.

Lonkkasuojaimet

Cochrane-kirjallisuuskatsaukseen hyväksyttiin 15 satunnaistettua tai näennäis-satunnaistettua (kvasirandomisoitua) tutkimusta, jotka koskivat lonkkasuojainten käyttöä ja vaikuttavuutta lonkkamurtumariskin vähentämisessä (Parker ym., 2005). Kun katsauksessa yhdistettiin 11 tutkimuksen aineistot, jotka oli kerätty vanhusten hoito- tai palveluasujista, saatiin tilastollisesti merkitsevä tulos lonkkamurtumien esiintyvyyden alentumisesta käytettäessä lonkkasuojaimia (RR 0,77, CI 95 % 0,62–0,97). Analyysissa esiintyi merkitsevää tilastollista heterogeenisuutta. Meta-analyysin yhteydessä heterogeenisuus tarkoittaa eri tutkimuksista saatujen lopputulosarvioiden huomattavaa poikkeamista toisistaan, ja se estää tutkimustulosten luotettavan yhdistämisen. Yksilösatunnaistettuja tutkimuksia, jotka koskivat itsenäisesti asuvia, oli kolme. Yhdistettäessä näiden tutkimusten aineistot (yhteensä yli 5 000 henkilöä) ei todettu tilastollisesti merkitsevää lonkkamurtumien vähentymistä (RR 1,16, CI 95 %, 0,85–1,59).

Sawkan ja kumppanien kirjallisuuskatsauksessa tarkasteltiin lonkkasuojainten vaikuttavuutta lonkkamurtumien ilmaantuvuuteen sekä itsenäisesti että laitoshoidossa asuvilla vanhuksilla (Sawka ym., 2005). Lopulliseen katsaukseen valittiin seitsemän tutkimusta, jotka ryhmiteltiin tutkimushenkilön asumismuodon mukaan. Näistä neljä oli yksilöllisesti satunnaistettuja tutkimuksia, joihin osallistui itsenäisesti asuvia vanhuksia. Lonkkasuojainta ei todettu lonkkamurtuman riskiä vähentäväksi (RR 1,07, 95 % luottamusvälillä 0,81–1,42). Kaksi yksilöllisesti satunnaistettua tutkimusta käsitteli laitoshoidossa olevia vanhuksia. Laitospotilailla arvioitiin lonkkasuojaimella mahdollisesti olevan lonkkamurtumia vähentävää vaikutusta (RR 0,5, 95 % luottamusvälillä 0,28–0,91). Ainoa rypässatunnaistettu laitospotilaita koskeva tutkimus, jossa aineiston tilastollinen analyysi oli suoritettu

huomioiden tutkimusasetelman heterogeenisuus, oli Meyerin ja kumppaneiden tutkimus (Meyer ym., 2003). Kirjallisuuskatsauksen tekijät korostavat tutkimusten heterogeisuutta, eikä yhdistetyissä aineistoissa havaittu tilastollisesti merkitsevää vähentymistä lonkkamurtuman esiintymisessä koe- ja kontrolliryhmien välillä itsenäisesti asuvilla ikäihmisillä. Laitospotilailla lonkkasuojaimesta voi olla hyötyä lonkkamurtumien vähentämisessä.

Lonkkasuojainten vaikuttavuustutkimuksen ja niiden tulosten vertailun ongelmana on tutkimusten heterogeisuus, pienet aineistot, päätetapahtumien vähäisyys erityisesti itsenäisesti asuvien joukossa sekä haluttomuus käyttää suojaimia. Molemmista katsauksista päädyttiin loppupäätelmässä siihen, että lonkkasuojaimet voivat pienentää lonkkamurtumien esiintyvyyttä iäkkäillä, haurailla, laitoshoidossa olevilla vanhuksilla.

Kaatumisriskien vähentäminen

Ikäihmisten kaatumisten taustalla on monia riski- ja syytekijöitä, joihin puuttumalla voidaan kaatumisten riskiä vähentää. Kaatumisten tärkeimmät vaaratekijät ovat korkea ikä (>80-vuotta), heikentynyt tasapaino ja liikkumisvaikeudet, heikko näkö, dementoivat sairaudet, psyykenlääkkeiden käyttö ja useiden lääkkeiden yhtäaikainen käyttö sekä aiemmat kaatumiset. (Käypä hoito -suositus Lonkkamurtumapotilaiden hoito, 2006)

Kaatumisten ehkäisystä yksittäisillä toimenpiteillä paras näyttö on voima- ja tasapainoharjoittelusta. Säännöllisellä liikuntaohjelmalla voidaan vähentää ikäihmisten kaatumisriskiä. (Robertson ym., 2001a; Robertson ym., 2001c) Liikunnan kaatumisia ehkäisevän vaikutuksen on todettu johtuvan liikkumisvarmuuden lisääntymisestä eli kävelyn, tasapainon, koordinaation, asentotunnon, reaktioajan ja lihasvoiman parantumisesta. Erityisesti vaikuttavuusnäyttöä harjoittelusta on suuren riskin ryhmiin kuuluvilla, joilla on aikaisempia kaatumisia ja/tai kävelyyn tai tasapainoon liittyviä ongelmia. (NICE, 2004a) Kotona asuvien vanhusten säännöllisen harjoittelun tulee sisältää voima-, tasapaino- ja kävelyharjoituksia. Harjoitusten tulee olla yksilöllisesti suunniteltuja sekä koulutetun ammattihenkilön ohjaamia ja seuraamia. (American Geriatrics Society & British Geriatrics Society, 2001)

Henkilöille, jotka ovat sairaalahoitossa kaatumisen vuoksi, tulisi ammattihenkilön aina selvittää kaatumisriskit ja kartoittaa kotona kaatumiselle altistavat tekijät. Kodissa tulisi tehdä tarvittavat muutostyöt. Niillä henkilöillä, jotka eivät ole kaatuneet, kodin kaatumisriskien kartoittaminen ei ole vaikuttavaa. (NICE, 2004a)

Moniammatilliset, laaja-alaiset kaatumisia ehkäisevät interventiot on todettu vaikuttaviksi toimenpiteiksi kaatumisten ehkäisyssä useissa tutkimuksissa (Gillespie ym., 2003). Laaja-alaisissa interventioissa arvioidaan yksilöllisesti näköön ja muihin havaintotoimintoihin liittyvät riskitekijät, lihasvoiman, koordinaation ja tasapainon ongelmat, kävelyn ja siirtymisten ongelmat, käytössä olevan lääkityksen aiheuttamat kaatumisriskit, sekä kotona esiintyvät vaaratekijät ja tarvittavat muutostyöt. Koska toimenpiteiden komponentit ovat yksilöllisiä, ei voida sanoa, mikä niistä on vaikuttavin. Toimenpiteet, jotka useimmin esiintyvät kaatumisia vähentäneissä toimintamalleissa, olivat lihasvoima-, kävely- ja tasapainoharjoitukset, lääkityksen korjaaminen, asentoperäisen alhaisen verenpaineen hoito sekä

kodin ja ympäristön riskien poistaminen. Hoitolaitoksissa asuvilla vanhuksilla vaikuttaviksi toimenpiteiksi todettiin hoitohenkilökunnan koulutus, kävelyharjoitukset, apuvälineiden käytön ohjaus sekä lääkityksen tarkistaminen. (American Geriatrics Society & British Geriatrics Society, 2001)

Selvä vaikuttavuusnäyttö:

- Iäkkäillä D-vitamiinin lisäys 700–800 IU/päivä ympäri vuoden yhdessä kalsiumlisän kanssa vähentää lonkkamurtumien ja muiden ei-nikamamurtumien riskiä
- Aerobic, reipas kävely ja lihasvoimaharjoittelu lisäävät luun mineraalitiheyttä postmenopausaalisilla naisilla
- Voima- ja tasapainoharjoitukset ehkäisevät kaatumisia
- Moniammatilliset, laaja-alaiset kaatumisriskejä vähentävät toimet

Epäselvä vaikuttavuusnäyttö:

- Pelkän D-vitamiinin vaikutus murtumariskiin
- Lonkkasuojaimet

Merkittävimmät puutteet tutkimustiedossa:

- D-vitamiinin riittävän annostuksen, käyttötiheyden ja annostelutavan merkitys vaikuttavuuteen

4.1.8 Kotitapaturmien ja vapaa-ajan tapaturmien ehkäisy

Kotitapaturmien ja vapaa-ajan tapaturmien ehkäisyn vaikuttavuusnäyttö on niukkaa. Eniten näyttöä on kaatumisten ennaltaehkäisystä. Tapaturmien ehkäisyssä tulee kiinnittää huomiota sekä ympäristö- että yksilölähtöisiin tekijöihin. Ympäristötekijät vaihtelevat tapaturmatyypeittäin ja ovat esimerkiksi liukkaita pintoja ja tasoeroja. Yksilölähtöisistä tekijöistä esitetään esimerkkeinä riskikäyttäytyminen ja toimintakyvyn heikkeneminen. Tapaturmien ennaltaehkäisyn kannalta keskeistä on alkoholinkäyttöön vaikuttaminen, sillä alkoholi on usein tapaturman syntyyn myötävaikuttava tekijä. Tapaturmaan johtaa usein monen tekijän yhtäaikainen vaikutus. Kotitapaturmien ehkäisyyn liittyviä toimenpiteitä ja niiden vaikutuksia olemme käsitelleet laajemmin alkoholin käyttöön ja ehkäisytöihin liittyvissä osioissa sekä murtumien ehkäisyyn liittyvissä osioissa.

Väestön terveyttä edistävän liikunnan myötä liikuntaturvallisuuden parantaminen on tärkeää, sillä liikuntatapaturmat ovat suuri vammoja aiheuttavien tapaturmien luokka. Vaikka liikuntatapaturmia on lukumääräisesti paljon, ovat vakavat vammat harvinaisia. Katsaustasoinen näyttö aiheesta on heterogeenistä, mutta on selvää, että liikuntaturvallisuutta voidaan lisätä kolmella tasolla. 1) Yksilö: Joissakin satunnaistetuissa kokeellisissa tutkimuksissa on havaittu, että monitahoiset ehkäisyohjelmat vähentävät koehenkilöiden liikuntavammariskiä. 2) Lajitaso: Eri liikuntamuodoissa voidaan toteuttaa lajispesifisiä ehkäisytöimenpiteitä, kuten suojainten käyttöä sekä urheiluvälineiden ja sääntöjen muutok-

sia. 3) Yhteiskunta: Turvallisuustekijät tulee huomioida suunniteltaessa liikuntapaikkoja, liikkumisreittejä tai liikuntaohjelmia. (Parkkari, 2005; Parkkari ym., 2003)

Venyttelyn vaikutusten näyttö liikuntatapaturmien ennaltaehkäisyssä oli epäselvää tutkimusten heterogeenisyyden vuoksi (Fradkin ym., 2006b; Weldon & Hill, 2003). Spesifiin urheilulajiin keskittyneistä katsauksissa mainitut keinot tapaturmien ehkäisystä ovat hyviä ja kannatettavia, mutta ne eivät ole yleistettävissä valtaväestöön (Fradkin ym., 2006a; Murphy ym., 2003).

Epäselvä vaikuttavuusnäyttö:

- Monitahoiset ehkäisyohjelmat vähentävät liikuntavammariskiä
- Lajikohtaiset suojaimet ja sääntömuutokset
- Liikuntapaikkojen ja liikuntareittien suunnittelu turvallisuustekijät huomioiden
- Venyttelyn vaikutus liikuntatapaturmien ehkäisyssä

Merkittävät puutteet tutkimustiedoissa:

- Urheilulajikohtaisen tutkimustiedon yleistettävyys valtaväestöön on huono

4.2 Taloudellinen näyttö

Seuraavassa tarkastellaan terveyden edistämiseen liittyviä taloudellisia arviointitutkimuksia julkaistun kirjallisuuden pohjalta. Tutkimukset on ryhmitelty ensisijaisesti niiden elämäntapojen tai riskitekijöiden mukaan, joihin arvioitujen toimenpiteiden vaikutukset lyhyellä aikavälillä kohdistuvat. Katsaukseen sisältyvät tutkimukset on löydetty kattavalla haulilla sähköisistä viitetietokannoista. Niitä on täydennetty aiemmin julkaistujen katsaus-ten tiedoilla. Katsaukseen on hyväksytty taloudellisen arvioinnin eri menetelmiä hyödyn-äneet tutkimukset sekä myös vaikuttavuutta pelkästään elämäntapa- ja riskitekijämuutok-sina raportoineet tutkimukset, mikäli varsinaisia pitkän aikavälin vaikuttavuusmittareita käyttäviä tutkimuksia ei löytynyt riittävästi.

4.2.1 Liikunnan lisäämiseen tähtäävät toimet

Tähän katsaukseen valittiin 11 taloudelliseksi arviointitutkimukseksi luokiteltavaa julkai-sua (taulukko 7), joissa käsiteltiin liikunnan lisäämiseksi suunniteltuja toimenpiteitä. Näis-tä neljässä taloudellinen arviointi oli osana kokeellista (kontrolloitua) tutkimusasetelmaa, johon vaikuttavuusnäyttö perustui. Lopuissa vaikuttavuusnäyttö perustui joko aikaisem-paan kirjallisuuteen, kontrolloimattomaan kokeelliseen tutkimusasetelmaan tai oletuksiin. Pitkän aikavälin vaikutuksia oli arvioitu epidemiologisen tutkimusten perusteella kolmes-sa tutkimuksessa. Tutkimukset oli tehty Isossa-Britanniassa, Pohjois-Amerikassa, Uudessa-Seelannissa ja Australiassa. Niiden kohderyhmät vaihtelivat 20–79 ikävuoden välillä.

Taulukko 7. Liikunnan taloudelliset arviointitutkimukset ja päätulokset

Julkaisu	Analyysityyppi	Interventio	Vertailu	Kohderyhmä	Toimintatapa
Hatziandreu ym., 1988 USA	KUA	Liikuntaohje	Normaali käytäntö	Yli 35 v. miehet	Lääkärin kehoitus
Munro ym., 2004 UK	KUA	Ohjattu ryhmäliikunta	Normaali käytäntö	Yli 65 v, epäaktiivisin 3/4	Palvelun tarjonta, lääkärin kutsu
Dalziel ym., 2006 NZ	KUA	Liikuntaneuvonta, resepti + ohjaus palvelujen pariin	Normaali käytäntö	40-79 v, liian vähän liikkuvat	Lääkärin neuvo vastaanotolla
Sims ym., 2004 AU	KVA	Lääkäreiden kouluttaminen liikuntaneuvon antamiseen	Normaali käytäntö	20-75 v, liian vähän liikkuvat	Lääkärin kehoitus
Munro ym., 1997 UK	KVA	Ohjattu ryhmäliikunta	Ei määritelty	Yli 65 v, epäaktiivisin 3/4	Palvelun tarjonta ja tiedottaminen
Elley ym., 2004 NZ	KVA	Liikuntaneuvonta, resepti + ohjaus palvelujen pariin	Normaali käytäntö	40-79 v, liian vähän liikkuvat	Lääkärin neuvo vastaanotolla
Lowensteyn ym., 2000 CAN	KVA	Ohjattu kuntoliikunta ja omatoiminen kuntoliikunta	Ei määritelty	35-74 v	Lääkärin ohjaus yksityisiin liikuntapalveluihin
Stevens ym., 1998 UK	KVA	10 vko liikuntaohjelma	Tietopaketti postitse	45-74 v, liian vähän liikkuvat	Liikunnanohjaajan konsultaatio
Sevick ym., 2000 USA	KVA	Ohjattu liikunta, elämäntapamuutos	Ei määritelty	30-60 v, liian vähän liikkuvat	Tutkimuskeskus
Wang ym., 2004 USA	KVA	Kevyen liikenteen väylien rakentaminen	Ei rakenneta	Ei määritelty	Liikuntamahdollisuuksien lisääminen
Wang ym., 2005 USA	KHA	Kevyen liikenteen väylien rakentaminen	Ei rakenneta	Ei määritelty	Liikuntamahdollisuuksien lisääminen

KUA = Kustannusutiliteettianalyysi: vaikuttavuus ilmaistu elämänlaadulla painotettuina elinvuosina

KVA = Kustannusvaikuttavuusanalyysi: vaikuttavuus elinvuosina tai käyttäytymis-/riskitekijämuutoksina

KHA = Kustannushyötyanalyysi: terveyshyödyt rahamääräisinä

Vaikuttavuustieto	Tulokset (2005 hinnoin, ostovoima- pariteettimuunnokset)	Huomioita
Epidemiologinen malli	€ 2 000 / QALY	Vain SVT riski huomioitu. Laskennan perustana käytetty liikunnan 2000kcal lisäys/vko, n. 2,5h/vko juoksua.
RCT (terveysasemat)	€ 17 400/QALY	26 % kohdeväestöstä osallistui vähintään kerran 2 vuoden aikana
RCT (terveysasemat)	€ 1 400 / QALY	33 % kohdeväestöstä kieltäytyi osallistumasta.
Epidemiologinen malli	€ 4 300 / DALY	Neuvonnan vaikuttavuus perustuu ohjelmaan osallistuvien lääkäreiden arviointeihin. Mukana vain koulutuksen perusteella toimintaansa muuttaneet lääkärit (360), 30 % ei muutosta
Katsaus	€ 600 / LYS	Erittäin karkea malli
RCT (terveysasemat)	€ 1 200 / uusi aktiivinen liikkuja	33 % kieltäytyi. Riittävä liikunta 2,5h/vko
Katsaus, epidemiologinen malli	€ 400–12 400 / LYS (omatoiminen) € 23 400–96 300 / LYS (ohjattu)	Mallinnuksen lähtökohta LDL laskee 4 % HDL nousee 5 %, syst. ja diast. verenpaine laskee 6 mmHg. Oletus: 50 % noudattaa ohjelmaa 1. vuonna ja sitä seuraavina 30%.
RCT	€ 4 300 / uusi aktiivinen iikkuja	35 % kohdeväestöstä osallistui. Aktiivinen liikunta n. 2,5 h/vko
Satunnaistettu koe	€ 2 100 / uusi aktiivinen liikkuja	Elämäntapaohjausryhmässä €22/kcal/kg/pv lisäys kulutuksessa. Tulkinta: 75 kg hlö, jonka lisäkulutus 2000 kcal/vko
Havainnointi	€ 96 / liikuntaa lisännyt käyttäjä	Vaikuttavuusnäyttö käyttäjien itse raportoimana. Kysely pienehkölle otokselle käyttäjiä
Havainnointi, oletus liikunnan terveysvaikutuksista	€ 3,15 / investoitu €	Käytön useus perustuu oletukseen, kustannus-hyödyt erillisestä tutkimuksesta

QALY = Laatu-painotettu elinvuosi, perustuu yksilöiden arvostuksiin

DALY = Toimintakyky-painotettu elinvuosi, perustuu asiantuntijoiden arvioihin

LYS = Lisäelinvuosi

Arvioinnin kohteena olleet toimenpiteet voidaan jaotella karkeasti kolmeen eri tyyppiin:

1. Lääkärin tai muun terveydenhuollon ammattilaisen antama kehoitus (ja mahdollinen ohje) omatoimisen liikunnan harrastamiseen,
2. Henkilökohtainen kunto-ohjelma ja siihen liittyvä (jatkuva) opastus,
3. Liikuntamahdollisuuksien lisääminen (ryhmäliikunnan tarjoaminen senioreille yhteisössä, kevyen liikenteen väylien rakentaminen).

Merkittäviäkin eroja näiden ryhmien sisällä oli mm. siinä, minkä ammattikunnan edustajat osallistuivat toimintaan, oliko kyseessä tiettyä kohderyhmää varten räätälöity toiminta sekä kuinka intensiivistä seurantaa ja ohjausta kokeiluun sisältyi. Nämä tekijät aiheuttavat luonnollisesti suurta vaihtelua sekä toiminnan kustannuksiin että vaikuttavuuteen. Tuloksien vertailtavuuden parantamiseksi on pyritty esittämään vain suoria kustannuksia sisältäviä arvioita. Mikäli tämä ei ole ollut mahdollista, on siitä huomautettu tulosten yhteydessä.

Katsaukseen valituista taloudellisista arviointitutkimuksista kolme oli aikaisempaan tutkimusnäyttöön perustuvia mallinnuksia, joissa ei empiiristä havaintoaineistoa suoranaisesti käytetty. Lopuissa vaikuttavuuden/kustannusten arviointi perustui joko kokeelliseen tutkimusasetelmaan tai palvelujen käyttäjien havainnointiin. Julkaistujen tutkimusten suhteellisen pieni määrä ja suuri heterogeenisuus useiden avaintekijöiden osalta vaikeuttavat huomattavasti johtopäätösten tekemistä.

Suurimpana puutteena ovat vaikuttavuusarvioinnin menetelmälliset erot. Kuudessa tutkimuksessa vaikuttavuus ilmoitettiin (säästettyinä) lisäelinvuosina (LYS), laatu- tai toimintakykypainotettuina lisäelinvuosina (QALY, DALY), neljässä liikunnan lisäystä kuvaavina mittoina ja yhdessä rahamääräisinä hyötyinä. Vain kolmessa oli jollain tavoin määriteltävy terveyden kannalta riittävä liikunnan määrä. Aktiiviseksi liikkujaksi määriteltiin vähintään 2,5 tuntia viikossa kohtuullisen kuormittavaa liikuntaa harrastavat. Kustannus kutakin uutta aktiiviliikkujaa kohden vaihteli välillä 1 200–4 300 €. Lisäksi yhdessä tutkimuksessa kustannukset ilmoitettiin energian kulutuksen yksikkö kohti (€ 22/kcal/kg/py) kuukaudessa, josta voidaan arvioida viikoittaisen 2 000 kcal lisäyksen 75 kg painavalla henkilöllä maksaneen noin 2 100 euroa. Kaikkien kolmen tutkimuksen kohdeväestö oli karkeasti ottaen samanikäistä, mutta interventioissa ja osallistujien valikoitumisessa oli suuria eroja. Uudessa-Seelannissa lääkärin vastaanotolle hakeutuneille tarjotusta liikuntaan ohjauksesta kieltäytyi 33 %, mutta Iso-Britanniassa perusterveydenhuollosta lähetetyn kutsun perusteella kohdeväestöstä peräti 65 % jätti noudattamatta kutsua.

Lisäelinvuosina tai lautupainotettuina elinvuosina terveyshyödyn raportoineista tutkimuksista neljä oli suhteellisiin riskeihin ja oletuksiin perustuvia simulaatiomalleja ja kaksi kokeelliseen asetelmaan suoraan liitettyjä analyyseja. Tarkasteltujen interventioiden kustannusvaikuttavuussuhteiksi saatiin 600 € lisäelinvuotta sekä 2 000 € ja 17 400 € QALYä kohti. Näistä kahdessa analysoitiin samalle kohdeväestölle (yli 65-vuotiaat) Iso-Britanniasa tarjottavaa ryhmäliikuntaa, jossa alustava mallintaminen tuotti selvästi edullisemmalta

vaikuttavan kustannusvaikuttavuussuhteen (600 euroa /lisäelinvuosi) kuin myöhemmin kokeellisessa asetelmassa saatu 17 400 € QALYä kohti.

Valtaosa taulukon 7 toimenpiteistä on kustannusvaikuttavuudeltaan edullisia verrattuna yleisesti käytössä oleviin terveydenhuollon menetelmiin. Ainoastaan kolmessa tutkimuksessa oli mallinnettu pitkän aikavälin terveys- ja kustannushyötyjä, ja näistä ainoastaan yhdessä (Dalziel ym., 2006) huomioitiin muihin sairauksiin kuin sydän- ja verisuonitauteihin liittyviä pitkän aikavälin vaikutuksia. Vaikka kovin pitkälle meneviä yleistyksiä ei tutkimusten heterogeenisyyden vuoksi voida tehdä, näyttäisi kohdeväestön korkeampi ikä heikentävän kustannusvaikuttavuutta. Lowensteyn ja kollegojen tulokset viittaavat siihen, että henkilökohtaisen liikuntaohjauksen (yksityinen kuntosalit) lisääminen muuttaisi kustannusvaikuttavuussuhteita epäedullisempaan suuntaan. Heidän analyysinsä ei kuitenkaan huomioi sitä, että intensiivisempi ohjaus mahdollisesti vähentäisi kuntoilun lopettavien osuutta. (Lowensteyn ym., 2000)

4.2.2 Ravitsemus ja painonhallinta

Ensisijaisesti ravitsemukseen ja painonhallintaan liittyviä taloudellisia arviointitutkimuksia löytyi haussa seitsemän, joista yhdessä (Segal ym., 1998) tosin analysoitiin kuutta eri ehkäisystrategiaa. Etenkin painonhallintaan liittyvissä tutkimusasetelmissä on usein myös liikunnan lisääminen osana toimintaa (esim. Lindgren ym., 2003; The Diabetes Prevention Program Research Group DPP, 2003), mutta taulukossa 8 kuvatuissa tutkimuksissa ravitsemusneuvonta on keskeisin komponentti. Verenpaineen lääkkeettömän hoidon yhteydessä pyritään vähentämään useampia riskitekijöitä (esim. Johannesson ym., 1991; Johannesson ym., 1995). Painonhallinnan yhteydessä tarkasteltiin erityisesti tyypin 2 diabeteksen riskiä ja ravintointerventioiden tärkeimmät terveyshyödyt liittyivät sydän- ja verisuonisairauksiin. Ravitsemusta painottavat tutkimukset oli tehty Pohjoismaissa (Ruotsi 4, Tanska 1) ja painoon liittyvät USA:ssa ja Australiassa.

Taulukko 8. Ravitsemukseen ja painonhallintaan liittyvät taloudelliset arviointitutkimukset ja päätulokset

Julkaisu	Analyysityyppi	Interventio	Vertailu	Kohderyhmä	Toimintatapa
RAVITSEMUS					
Tomson ym., 1995 SWE	KVA	Kirjallinen ohje ravintotottumusten muuttamiseksi	Normaali käytäntö, 3*lääkärikäynti + 3*ravitsemusterapeutti	Yli 25 v, korkea kolesteroli	Terveyskeskus
Johannesson ym., 1995 SWE	KVA	Lisäriskien vähentäminen verenpaine-lääkepotilailla	Normaali käytäntö, pelkkä lääkehoito	50–72 v, miehet, joilla useampi riskitekijä	Terveyskeskus
Lindgren ym., 2003 SWE	KVA	Ravitsemusneuvonta, liikunta, molemmat	Ei raportoitu	60 v, miehet	Terveyskeskus
Olsen ym., 2005 DEN	KVA	Ravitsemusneuvonta lääkärin tai ravitsemusterapeutin toimesta	Ei neuvontaa	Ylipainoiset	Lääkäri antaa neuvon vs lähetteen ravitsemusterapeutille
Johannesson ym., 1991 SWE	KHA	Verenpaineen lääkkeetön hoito	Normaali käytäntö, lääkehoito	30–69 v, verenpainepotilaat	Terveyskeskus, seuranta, ravitsemusterapia, liikunta
PAINONHALLINTA					
The DPP Study Group, 2003 USA	KVA	Painonhallinta (ruokavalio + liikunta), lääkehoito	Lumelääke	Yli 25 v, IGT, BMI >24,	Terveydenhuolto
Segal ym., 1998 AUS	KVA	Intensiivinen dieetti ja käyttäytymismuutos	Ei mitään	Ylipainoiset aikuiset, kaikki/ IGT	Terveydenhuolto
Segal ym., 1998 AUS	KVA	Intensiivinen dieetti ja käyttäytymismuutos	Ei mitään	Raskausdiabeteksen kokeneet naiset, kaikki/ IGT	Terveydenhuolto
Segal ym., 1998 AUS	KVA	Vaikea-asteisen lihavuuden leikkaushoito	Ei mitään	Vaikeaaasteisesti lihavat, kaikki/ IGT	Terveydenhuolto
Segal ym., 1998 AUS	KVA	Käyttäytymismuutoksen ohjaus ryhmässä	Ei mitään	Ylipainoiset ja lihavat miehet, kaikki/IGT	Terveydenhuolto
Segal ym., 1998 AUS	KVA	Lääkärin antama neuvo terveellisistä elämäntavoista	Ei mitään	Korkean riskin aikuiset (BMI>27, muu SVT riski), kaikki/IGT	Terveydenhuolto

KUA = Kustannusutiliteettianalyysi: vaikuttavuus ilmaistu elämänlaadulla painotettuina elinvuosina,
 KVA = Kustannusvaikuttavuusanalyysi: vaikuttavuus elinvuosina tai käyttäytymis-/ riskitekijämuutoksina,
 KHA = Kustannushyötyanalyysi: terveyshyödyt rahamääräisinä.

Vaikuttavuustieto	Tulokset (2005 hinnoin, ostovoimapariteetti- muunnokset)	Huomioita
RAVITSEMUS		
RCT (pieni, n=92)	€ 90 / € 400 per osallistuja (ei eroa vaikuttavuudessa)	Kontrolliryhmä puuttuu – ei näyttöä vaikuttavuudesta
RCT, epidemiologinen malli	€ 500 /LYS (seuranta-aikana havaittu ero vaikutuksessa), € 7 900–20 800 / LYS (malli)	Sekundääriprevenio
Julkaistu RCT, epidemiologinen malli	€ 4 400 - € 16 000 / LYS (ravitseemus)	Ravitseemusneuvonta dominoi liikuntaa. Mallissa mukana epäsuorista kustannuksista ai- heutunut säästö.
RCT (lääkärit) kustannukset, katsaus, malli	€ 1 000 / LYS (lääkäri) € 7 300 / LYS (ravitseusterapeutti)	Ryhmässä, jossa lääkärin tuli antaa neuvontaa ai- noastaan 22/30 ryhmään arvotusta lääkäristä osallistui. Ryhmässä, jossa lähete ravitseusterapeu- teuille 29/30 lääkäreä osallistui.
Havainnointi (ennen-jälkeen)	Kustannushyöty alijäämä € 348 /osallistuja	Hyöty arvotettu maksuhalukkuusmenetelmällä.
PAINONHALLINTA		
RCT	€ 32 800 / QALY (elämäntapaohjaus) € 103 600 / QALY (lääkehoito)	Vapaaehtoiset osallistujat (rekrytoitu) – yleistettävyys?
Katsaus, epidemiologinen malli	€ 2 100 / LYS, IGT väestössä nettosäästö	Oletus intervention onnistumiselle: vähintään 1kg pysyvä painon pudotus 33%:lla
Katsaus, epidemiologinen malli	€ 2 000 / LYS, € 1 000 /LYS (IGT)	Oletus intervention onnistumiselle: vähintään 1kg pysyvä painon pudotus 33%:lla
Katsaus, epidemiologinen malli	€ 10 100 / LYS, € 3 800 /LYS(IGT)	Oletus intervention onnistumiselle: 87% pudottaa vähintään 50% ylipainosta
Katsaus, epidemiologinen malli	Nettosäästö, nettosäästö (IGT)	Oletus intervention onnistumiselle: vähintään 1kg pysyvä painon pudotus 33%:lla
Katsaus, epidemiologi- nen malli	€ 2 000 / LYS, € 800 /LYS (IGT)	Oletus intervention onnistumiselle: vähintään 1kg pysyvä painon pudotus 20%:lla

QALY = Laatu-painotettu elinvuosi, perustuu yksilöiden arvostuksiin,
DALY = Toimintakyky-painotettu elinvuosi, perustuu asiantuntijoiden arvioihin
LYS = Lisäelinvuosi

Taulukossa 8 on esitetty ravitsemukseen ja painonhallintaan liittyvien taloudellisten arviointitutkimusten keskeiset tulokset. Ravintointerventioissa, joissa pitkän aikavälin terveyshyötyjä oli arvioitu epidemiologisen mallin avulla, kustannukset lisäelinvuotta kohti vaihtelivat 7 300 eurosta runsaaseen 20 000 euroon. Tomson ym (1995) eivät löytäneet tilastollisesti merkitsevää eroa neuvonnan intensiteetiltä hyvin erilaisissa koeryhmissä, jolloin vähemmän kustannuksia aiheuttava vaihtoehto on suositeltava. Tämä saattaa myös johtua siitä, että tutkimuksen otoskoko oli varsin pieni (n=92). Lisäksi koeasetelmasta puuttui vertailuryhmä, jolloin ei voida sanoa, onko toiminnalla ylipäätään vaikuttavuutta. Lindgren ym. (2003) mallissa sairauskustannusten säästöihin on laskettu myös epäsuorat kustannukset, jolloin niiden vertailtavuuteen tulee suhtautua varauksella. Joukon ainoa kustannushyötyanalyysi (KHA) raportoi verenpaineen lääkkeettömästä hoidosta aiheutuvan yhteiskunnalle ”hyvinvointitappiota” noin 350 € potilasta kohti. KHA:n suurimpana haasteena on, että siinä toimenpiteen kaikki vaikutukset tulisi arvioida rahamääräisinä. Johannesson ym. (1991) ovat ratkaisseet arvottamisongelman käyttämällä ns. maksuhalukkuusmenetelmää, jonka käyttö terveydenhuollon taloudellisessa arvioinnissa ei ole kovin yleistä ja siihen liittyy suuria menetelmällisiä ongelmia.

Suolan käytön vähentämiseen pyrkivistä interventioista ei löytynyt raportoituja kustannusvaikuttavuustutkimuksia. Murray kollegoineen (2003) on tarkastellut suolan vähentämiseen kohdistuvien interventioiden vaikuttavuutta ja kustannusvaikuttavuutta sydän- ja verisuonisairauksien vähentämiseksi verenpaineen alentumisen kautta kansainvälisessä maakohtaisessa vertailussa. Ruokateollisuuden vapaaehtoinen sopimus hallituksen kanssa suolapitoisuuden alentamiseksi arvioitiin kustannusvaikuttavuudeltaan olevan 46 € /DALY, lainsäädännön kautta tapahtuva ruokavalmisteiden suolapitoisuuden alentamisen kustannusvaikuttavuus on 24 € /DALY, terveyskasvatus joukkoviestimissä 17 € /DALY, sekä terveyskasvatuksen ja lakisäätteisten toimien yhdistelmä arvioitiin olevan kustannusvaikuttavuudeltaan 22 € /DALY. Yhteiskuntataseiset toimet suolan käytön vähentämiseksi ja siten väestön verenpaineen alentamiseksi osoittautuivat kustannusvaikuttaviksi ja selvästi kustannusvaikuttavammiksi kuin yksilöön kohdistuvat toimet verenpaineen alentamiseksi. (Murray ym., 2003)

Painonhallintaan liittyvissä taloudellisissa arviointitutkimuksista toinen perustui erittäin huolellisesti suunniteltuun ja toteutettuun kontrolloituun koeasetelmaan (The Diabetes Prevention Program Research Group DPP, 2003). Yksityiskohtaiset kustannustiedot kerättiin osana koeasetelmaa keskimäärin 2,8 vuoden ajalta. Tutkimus osoitti tyyppin 2 diabeteksen ilmaantuvuuden alentuneen elämäntaparyhmässä 58 % ja lääkehoitoryhmässä (Metformin) 31 %. Vastaavaa suuruusluokkaa olevia tuloksia on saatu myös suomalaisessa tutkimuksessa (Tuomilehto ym., 2001). Elämäntapaohjauksen kustannusvaikuttavuus oli 32 800 € ja lääkehoidon puolestaan 103 600 € laatupainotettua lisäelinvuotta kohti. Kun terveydenhuollon ulkopuoliset kustannukset otettiin laskelmiin mukaan, heikkeni elämäntapamuutoksen kustannusvaikuttavuus selvästi ja oli noin 53 600 € laatupainotettua lisäelinvuotta kohti. Lääkehoidon kustannusvaikuttavuuteen näillä kustannuksilla oli vain vähäinen vaikutus. Vaikka tutkimukseen osallistuneiden joukkoon on valikoitunut vapaa-

ehtoisia ja tulokset ovat siten luultavasti myönteisempiä kuin valikoimattomassa riskiväestössä, näyttäisi elämäntapaohjaus olevan selvästi lääkehoitoa kustannusvaikuttavampaa. Myös pitkän aikavälin terveyshyötyjen ja niihin liittyvien kustannusvaikutusten mallintaminen osoittaa tutkittujen ehkäisystrategioiden olevan vieläkin kustannusvaikuttavampia ja mahdollisesti jopa kustannuksia säästäviä (Palmer ym., 2004).

Australialainen tutkimus painoa alentavista toimenpiteistä (Segal ym., 1998) perustui kattavaan kirjallisuuskatsaukseen interventtioiden vaikuttavuudesta ja arvioi pitkän aikavälin hyötyvaikutuksia epidemiologisen näytön pohjalta. Kuuden tutkitun ehkäisystrategian (taulukko 8) kustannusvaikuttavuus todettiin hyväksi ja oli enimmillään noin 10 100 euroa lisäelinvuotta kohti. Kustannusten nettosäästöä arvioitiin saavutettavan peräti kolmessa toimenpidevaihtoehdossa. Toimenpiteet olivat aina kustannusvaikuttavampia silloin, kun ne kohdistettiin korkean diabetesriskin väestöön, jossa glukoosin sietokyky oli heikentynyt (IGT).

4.2.3 Tupakka

Tupakoinnin lopettamiseen ja nikotiiniriippuvuuden hoitoon liittyviä taloudellisia arviointitutkimuksia on kirjallisuudessa raportoitu runsaasti viimeksi kuluneiden 20 vuoden aikana. Kaikkien näiden tutkimusten sisällön yksityiskohtainen raportointi ei ollut tämän selvityksen kannalta tarkoituksenmukaista. Taloudellisten arviointitutkimusten tarkastelua rajoitettiin ensisijaisesti niihin tupakoimattomuutta edistäviin toimiin, joiden vaikuttavuudesta on vahva tutkimusnäyttö (ks. 4.1.4). Lisäksi tarkasteluun valittiin tutkimuksia, joissa vaikuttavuus oli ilmaistu lopullisia terveystittareita käyttäen (lisäelinvuosi ja QALY). Taulukossa 9 esitellyistä arviointitutkimuksista valtaosa on tehty USA:ssa ja Iso-Britanniassa. Tutkimukset perustuivat pääsääntöisesti toimenpiteiden vaikuttavuudesta laadittuihin meta-analyysiin, joihin hyväksyttiin vain satunnaistettuja koeasetelmia hyödyntäviä tutkimuksia. Kaksi tutkimusta arvioi tupakoinnin lopettamisen tukemiseen liittyviä kansallisia suosituksia (Cromwell ym., 1997) tai käytössä olevien palvelujen (Godfrey ym., 2005) kustannusvaikuttavuutta USA:ssa ja Britanniassa. Taulukossa 9 esitettyjen tutkimusten pääpaino on yksilöön kohdistuvassa tupakoinnin lopettamisen tukemisessa, joka tapahtuu perusterveydenhuollossa. Tähän kategoriaan kuuluvat lääkärin kehoitus ja neuvonta lopettamiseen sekä tätä tukeva nikotiinikorvaushoito. Tutkimukset käsittelevät varsin laajasti neuvonnan intensiteettitasoja sekä yksilö- ja ryhmäneuvontaa. Lääkärin antaman neuvonnan lisäksi on arvioitu myös tupakoinnin lopettamiseen erikoistuneiden terveydenhuollon ammattilaisten antamaa vieroitusterapiaa (mm. Croghan ym., 1997; Cromwell ym., 1997).

Taulukko 9. Tupakoinnin lopettamiseen liittyvät taloudelliset arviointitutkimukset ja päätulokset

Julkaisu	Analyysi tyyppi	Interventio	Vertailu	Kohderyhmä
Cummings ym., 1989 USA	KVA	1) Lääkärin kehoitus + esite 2) Lääkärin kehoitus, esite ja seurantakäynti	1) Ei mitään 2) Lääkärin kehoitus	45–49-vuotiaat miehet ja naiset
Oster ym., 1986 USA	KVA	Nikotiini-purukumi + lääkärin kehoitus ja neuvonta	Lääkärin kehoitus	35–69-vuotiaat
Croghan ym., 1997 USA	KVA	Nikotiinikorvaushoito klinikalla	Normaali käytäntö	18 ja vanhemmat
Fiscella & Franks, 1996 USA	KUA	Nikotiinilaastari lääkärin neuvonnan lisänä	Lääkärin neuvonta	25–69-vuotiaat
Cromwell ym., 1997 USA	KUA	Lääkärin neuvonta: 1 minimi, 2) lyhyt, 3) pitkä (>10min), 4) yksilöllinen intensiivinen ja 5) ryhmässä intensiivinen. Lisäksi a) ei nikotiinikorvaushoitoa, b) laastari, c) purukumi	Ei mitään - normaali käytäntö.	18 vuotiaat ja sitä vanhemmat tupakoitsijat.
Eskola & Patja, 2003 Suomi	KVA	Nikotiinikorvaushoito	Ei ohjelmaa, tavanomainen hoito	35–64-vuotiaat
Secker-Walker ym., 2005 USA	KVA	Monikanavainen vieroitusohjelma	Ei ohjelmaa, tavanomainen hoito	18–64-vuotiaat naiset
Godfrey ym., 2005 UK	KVA	Englannin tupakoinnin vieroituspalvelut	Ilman palveluja lopettaminen	Palvelujen käyttäjät

KUA = Kustannusutiliteettianalyysi: vaikuttavuus ilmaistu elämänlaadulla painotettuina elinvuosina
KVA = Kustannusvaikuttavuusanalyysi: vaikuttavuus elinvuosina tai käyttäytyminen-/riskitekijämuutoksina
KHA = Kustannushyötyanalyysi: terveyshyödyt rahamääräisinä

Toimintatapa	Vaikuttavuustieto	Tulokset (2005 hinnoin, ostovoimapariteetti-muunnokset)	Huomioita
Perusterveydenhuolto	Meta-analyysi (RCT). 1 vuoden lopettamisaste: kehoitus + esite 2,7 %, kehoitus, esite + seuranta 3,7 %, relapsi 10 %	1) Miehet € 1 100 / LYS, Naiset € 2 000 / LYS 2) Miehet € 7 300 / LYS, Naiset € 13 400 / LYS	Herkkyysanalyysi pessimistisimmillä oletuksilla: 1) M: € 8 300 / LYS, N: € 15 300 / LYS 2 M: € 26 100 / LYS, N: € 54 300 / LYS.
Perusterveydenhuolto	Meta-analyysi (RCT). 1 vuoden lopettamisaste: kehoitus 4,5 %, kehoitus + nikotiinipurukumi 6,1 %	Miehet: € 7 000 - € 11 000 / LYS Naiset: € 11 700 - € 16 100 / LYS	Kustannukset: purukumi ja lääkärin aika. Ei pitkäaikavälin kustannussäästöjä. Kustannusvaikuttavuussuhde edullisin miehillä 45–49 v., naisilla 50–54 v.
Erikoissairaahoito. Nikotiini riippuvuuden hoitoon erikoistunut klinikka, läheteellä.	Hoitoon osallistuneiden 1v. Lopettamisaste 22,2 %.	€ 7 600 / LYS	Diskonttokorko 5 %. Vertailuryhmän lopettamisaste 10,7 %.
Perusterveydenhuolto	2 meta-analyysiä: 1 vuoden lopettamisaste: neuvonta 1,5 %, neuvonta+laastari 7,9 %.	Miehet: € 4 900 - € 12 300 / QALY Naiset: € 5 600 - € 7 800 / QALY	Diskontto-korko 3 %.
Perusterveydenhuolto ja sairaala.	Hoitosuositus ja siihen liittyvät meta-analyysit.	1a) € 4 500 / QALY 1b) € 2 700 / QALY 1c) € 5 100 / QALY 2a) € 3 600 / QALY 2b) € 2 400 / QALY 2c) € 4 200 / QALY 3a) € 1 700 / QALY 3b) € 1 500 / QALY 3c) € 2 400 / QALY 4a) € 2 000 / QALY 4b) € 1 600 / QALY 4c) € 2 500 / QALY 5a) € 1 200 / QALY 5b) € 1 300 / QALY 5c) € 2 000 / QALY	Diskonttokorko 3 %.
Ei spesifioitu	Simulaatio, vaikuttavuustieto katsauksista, kustannussäästö kirjallisuudesta	Miehet: € 1 500 – 3 300 / LYS, netto € 700 – 1 000 / LYS Naiset: € 1 600 – 3 900 / LYS, netto € 1 300 – 2 700 / LYS Huom. hintavuotta ei raportoitu	Interventiossa huomioitu vain nikotiinikorvaustuotteiden kustannukset.
Yhteisö	Monte Carlo simulatio. 4 -vuotisen ohjelman vaikuttavuudeksi arvioitiin: OR 0,88.	€ 1 900 / LYS (vain toiminnan kustannukset) € 4 400 / LYS (ml. suunnittelu, implementointi, evaluoinnin kustannukset)	Diskonttokorko 5 %, kustannusnäkökulma rahoittajan (NIH)
Terveydenhuolto	Järjestelmän kokonaisvaltainen arviointi. Spontaani lopettaminen oletettiin 2 %. Lopettamisaste hoitojen avulla keskimäärin 13,6 %.	€ 1 100 / LYS € 700 / LYS (säästöt huomioitu) Herkkyysanalyysin "worst case" € 4 400 / LYS € 3 700 / LYS (säästöt huomioitu)	

QALY = Laatu-painotettu elinvuosi, perustuu yksilöiden arvostuksiin
DALY = Toimintakyky-painotettu elinvuosi, perustuu asiantuntijoiden arvioihin
LYS = Lisäelinvuosi

Taulukossa 9 on esitetty keskeiset tulokset tupakoinnin lopettamista tukevien interventioiden taloudellisista arviointitutkimuksista. Arviot pelkän kehotuksen tai neuvonnan (joko yksilöllisesti tai ryhmässä) kustannusvaikuttavuudesta vaihtelivat 1 100–4 500 euroa per QALY. Cummings kollegoineen (1989) arvioi lääkärin kehotukseen yhdistetyn seurantaikäynnin kustannusvaikuttavuussuhteeksi 7 300–14 300 euroa lisäelinvuotta kohti. Pelkkä kehoitus ja kirjallinen tukimateriaali maksoivat miehillä noin 1 100 euroa ja naisilla 2 000 euroa lisäelinvuotta kohti. Neuvonnan kustannusvaikuttavuus näyttäisi parantuvan neuvonnan intensiteetin lisääntyessä, intensiivisen ryhmäneuvonnan ollessa kustannustehokkain vaihtoehto (Cromwell ym., 1997). Nikotiinikorvaushoidon kustannusvaikuttavuus pelkän neuvonnan lisänä vaihteli 7 000–16 100 euroa lisäelinvuotta kohti, riippuen vieroituksen kohteena olevasta ikäryhmästä ja sukupuolesta (Croghan ym., 1997; Fiscella & Franks, 1996; Oster ym., 1986). Kustannus per QALY vaihteli 4 900–12 300 euron välillä. Cromwell kollegoineen (1997) arvioi nikotiinikorvaushoidon joissain tapauksissa jopa parantavan keskimääräistä kustannusvaikuttavuussuhdetta, mutta heidän analyysissään vertailutoimenpiteenä ei ollut neuvonta, jolloin korvaushoidon lisäkustannukset eivät tule samaan tapaan arvioiduiksi kuin edellä esitetyissä muissa nikotiinin korvaushoitoa koskevilla tutkimuksissa. Suomessa Eskola ja Patja arvioivat nikotiinikorvaustuotteiden käytön kustannuksiksi sukupuolesta ja ikäryhmästä riippuen 1 500–3 900 euroa lisäelinvuotta kohti ja tulevaisuudessa säästetyt hoitokustannukset huomioiden nettokustannuksiksi 700–2 900 euroa lisäelinvuotta kohti (Eskola & Patja, 2003).

Englannissa arvioinnin kohteena oli terveydenhuollon yksiköissä käytössä oleva tupakasta vierotustoiminta yhden toimintakauden aikana. Vieroituksen onnistumisluvut perustuivat monitorointiin 4 viikon lopettamisesta, jonka perusteella vuoden lopettamisluvut oli johdettu. Keskimääräiseksi kustannusvaikuttavuussuhteeksi arvioitiin 1 100 euroa lisäelinvuotta kohti, joka aleni noin 700 euroa, kun tupakoinnin vähenemisen seurauksen säästyneet terveydenhuollon kustannukset otettiin mukaan arvioon. Kun katsauksiin ja seurantatietoon perustuvat arvot asetettiin mallissa kaikkein epäedullisimpiin arvoihin, heikkeni kustannusvaikuttavuus 4 400 euroon lisäelinvuotta kohti.

Tupakoinnin lopettamiseen liittyvää taloudellista arviointikirjallisuutta on suhteellisen runsaasti ja näyttö eri menetelmien vaikuttavuudesta on vahvaa. Taloudellisissa arviointitutkimuksissa esiintyy runsaasti heterogeenisyyttä käytettyjen menetelmien, oletusten ja laskelmiin sisältyvien kustannusten osalta. Ronkers ym. (2005) arvioivat 14 tupakoinnin lopettamiseen liittyvää taloudellista arviointitutkimusta ja korjasivat niissä esitettyjä vertailuja vastaamaan menetelmistä annettuja suosituksia (Drummond, 2005; Gold ym., 1996). Muutokset raportoiduissa kustannusvaikuttavuussuhteissa olivat huomattavia vaihdellen 120–5 600 %, mikä osoittaa, että standardimenetelmien noudattamatta jättäminen voi johtaa suuriin virheisiin. Toisaalta suurimmat prosentuaaliset virheet olivat tutkimuksissa, jotka raportoivat erityisen alhaisia kustannusvaikuttavuussuhteita. Menetelmäkorjausten jälkeenkin lopettamisen tukemisen voidaan sanoa olevan kustannusvaikuttavaa (kustannus lisäelinvuotta kohti enimmillään 15 000 euroa).

Hinnan säätely, saatavuuden rajoittaminen ja lopettamiskustannusten korvaamien

Tupakkatuotteiden hinnan säätelyllä ja niiden saatavuuden rajoittamisella voidaan vaikuttaa tupakoinnin aloittamiseen. Ranson ym. (2002) vertasivat 10 % hinnan korotusta nikotiinikorvaushoitoon (0,5–2,5 %:n lisävaikuttavuus) ja muihin strategioihin, jotka eivät perustuneet nikotiinikorvaushoitoon tai hinnankorotukseen (2–10 %:n vaikuttavuus). Hintajouston he arvioivat kirjallisuuskatsauksen pohjalta vaihtelevan alhaisen ja keskinkertaisen tulotason maissa -0,4:n ja -1,2:n välillä ja korkean tulotason maissa -0,2:n ja -0,8:n välillä. Kustannusvaikuttavuussuhteeksi konservatiivisimmilla oletuksilla he saivat maailmanlaajuisesti 340 € / DALY ja enimmillään korkean tulotason maissa 3 000 € / DALY. Vastaavat suhdeluvut nikotiinin korvaushoidolle olivat 2 100 € ja 7 800 € / DALY sekä muille strategioille 3 100 € ja 15 100 € / DALY. Huomionarvoista on myös se, että hintajousto 15–19-vuotiailla on kolminkertainen ja 20–29-vuotiaillakin puolitoistakertainen yli 30-vuotiaisiin verrattuna.

Tupakkatuotteiden myynnin alaikärajan nostamisen on havaittu vaikuttavan tupakoinnin aloittamiseen. Kaliforniassa on arvioitu tupakkatuotteiden laillisen ikärajan nostamista 18:sta 21 ikävuoteen (Ahmad, 2005b). Jos tupakoinnin aloittamisen todennäköisyyden kyseisessä ikäryhmässä oletetaan alentuvan 10–50 %, saavutettaisiin 4–22 miljardin euron nettosäästö osavaltiotasolla, samalla kun elinvuosia säästettäisiin 90 000–490 000 (260 000–1 360 000 QALY). Koko liittovaltion tasolla (Ahmad, 2005a) säästöt olisivat 33–187 miljardia eroa seuraavien 50 vuoden aikana ja elinvuosisäästöt 750 000–4 020 000 (2 150 000–11 470 000 QALY).

Yhdysvalloissa on arvioitu tupakkatuotteiden myynnin ikärajan noudattamisen tiukennettua valvontaa myös taloudellisesta näkökulmasta (DiFranza ym., 2001). Arviotuun toimenpideohjelmaan sisältyi myynnin luvanvaraistaminen, neljännesvuosittaiset valvontaostot alaikäisten toimesta sekä laittomaan myyntiin syöllistyneiden oikeustoimiseuraamukset. Kustannuksien arvioitiin olevan 50–350 € myyntipistettä kohden ja kustannusvaikuttavuussuhde 130–8 300 € lisäelinvuotta kohti, kun vaikuttavuuden nuorten tupakointiin oletettiin vaihtelevan 5–50 %.

Tupakoinnin lopettamisesta aiheutuvien kustannusten korvaamisen tupakoijalle terveydenhuoltojärjestelmän tai sairausvakuutuksen kautta on todettu lisäävän lopettamisyrityksiä ja itse raportoitua 12 kk:n lopettamista noin 2 %. Kustannusvaikuttavuussuhde vaihteli 300–2 600 € lopettanutta kohti kun verrattiin täysimääräistä ja osittaista kustannusten korvaamista siihen, että ei korvata mitään (Kaper ym., 2005). Tutkimuksissa arviointiin myös erikseen nikotiinikorvaushoidon ja muun vieroitusterapian, esimerkiksi käyttäytymismuutokseen tähtäävän ohjelman kustannusten korvaamista (esim. Curry ym., 1998).

Myynnin rajoituksia, valvontaa ja lopettamiskustannusten korvaamista koskeva taloudellinen arviointitutkimus on vielä suhteellisen vähäistä. Edellä esitettyjen tutkimusten pohjalta ei voida varmuudella tehdä yleistettäviä johtopäätöksiä.

Taulukko 10. Alkoholin käyttöön liittyvät taloudelliset arviointitutkimukset ja päätulokset

Julkaisu	Analyysi tyyppi	Interventio	Vertailu	Kohderyhmä
Spoth ym., 2002 USA	KVA KHA	Perhe- ja kasvatuseuvonta. Alkoholin käytön aloittamisen siirtäminen ja tulevaisuuden alkoholiongelmien riskin ehkäisy	Kontrolliryhmälle informaatiopaketti	6-luokkalaiset ja heidän perheensä
Fleming ym., 2000, 2002 USA	KHA	Mini-interventio riskikäyttäjille (18–65-v) lääkärin toimesta	Kontrolliryhmälle normaali käytäntö	≥11 annosta/vko naiset ≥14 annosta/vko miehet
Lindholm, 1998 SWE	KVA	Mini-interventio riskikäyttäjille tavoitteena kohtuukäyttö	Interventiotyyppien vertailu toisiinsa ja vertailu lääkärin ja sairaanhoitajan antamina	40–70-v miehet
Downs & Klein, 1995 USA	KVA	Kaikkien nuorten seulonta. Riskiryhmään kuuluville interventio	Normaali käytäntö	15–19-v.
Richardson & Crowley, 1995 AUS	KVA	Alkoholiveron korottaminen	Nykyinen verotaso	Koko väestö
Chisholm ym., 2004 CH	KVA	Alkoholinkulutukseen vaikuttavat väestötason ja yksilötason toimenpiteiden taloudellinen arviointi. Verotus, puhalluskokeet, myynnin rajoitukset, ja mainostamisen kieltäminen, mini-interventiot	Ei tehdä mitään	WHO alueen maiden koko väestö. Länsi-Euroopan maat mukana korkean kulutuksen maiden ryhmässä.
Kaner ym., 2003b UK	KMA	Aktiivinen harjoittelu Aktiivinen harjoittelu + puhelintuki	Kirjallinen ohje	Sairaanhoitajat
Wutzke ym., 2001a AUS	KVA	Lääkäri saa 5 min. ohjauksen Lääkäri saa 5 min ohjauksen + tuen	Kirjallinen ohje	Lääkärit

KUA = Kustannusutiliteettianalyysi: vaikuttavuus ilmaistu elämänlaadulla painotettuina elinvuosina

KVA = Kustannusvaikuttavuusanalyysi: vaikuttavuus elinvuosina tai käyttäytymis-/riskitekijämuutoksina

KHA = Kustannushyötyanalyysi: terveyshyödyt rahamääräisinä

Toimintatapa	Vaikuttavuustieto	Tulokset (2005 hinnoin, ostovoimapariteettimuunnokset)	Huomioita
Kotikäynnit. Koko perheelle 7 krt (ohjelma 1) Vanhem- mille 5 krt (ohjel- ma 2)	RCT (n= 667). 4 vuoden seuranta. Alkoholin käytön aloittamis- ikä. Estimoidaan 74,7 ikävuoteen asti alkoholi- haittojen todennäköi- syydet eri ikä- ja interven- tioryhmissä	Ohjelma 1: 24 500 €/ehkäisty alkoholiogelma Ohjelma 2: 23 300 €/ehkäisty alkoholiogelma Nettohyöty: 6 750 €/perhe (ohjelma1) 3 075 €/perhe (ohjelma2)	Epäsuorat kustannukset arvioitu inhimillisen pääoman menetelmällä. Interventio tulisi kohdentaa kaikille, ei vain riskissä oleville.
Yksilöohjaus. Lääkärin anta- ma 2x15 min sekä sairaanhoitajan soitto 2x5 min.	RCT (n=774). 4 vuoden seuranta. Alkoholin käyttömäärät ja -kerrat, päiyytys- ym. terveydenhuollon käynti- määrät, kuolleisuus, rikokset, tapaturmat muutokset	Nettohyöty/potilas: 612 € (terveydenhuolto) 8 715 € (yhteiskunnallinen)	Alkoholin kulutus, humala- juominen, terveydenhuollon palveluiden käyttö, onnettomuudet, rikokset ja ennenaikaiset kuolemat vähenevät koeryhmässä
Yksilöohjaus 25 krt 5 vuoden tai 5 krt 1 vuoden aikana	Hypoteettinen malli. Tarkasteltu millä RR- ja muutos%-osuuksilla interventio kustannustehokkaita	Mini-interventio (1–2 käyntiä) on kustannustehokas jos 1%:lla kes- tävä muutos, jolloin kustannus 2 2500 €/LYS Jos pysyvä muutos 5–10 % lle myös 25 kerran interventio kustannustehokas.	Sairaanhoitajan ohjauksen vaikuttavuudesta ei näyttöä. Epidemiologinen tieto koskee miehiä.
Lääkärin ohjaus. 3 krt /vuosi	Hypoteettinen malli. Liikenneonnettomuuksien ja -kuolemien, HIV:n, teini- raskauksien, sukupuoli- tautien ehkäisy. Arvioitu kynnsarvot sekä eri vaikutus %:lla kustan- nus vaikuttavuus	Jos 5,6 %:lla nuorista tapahtuu pysyvä muutos: 3 407 €/estetty alkoholista johtuva ongelma/seuraus 528 721 €/ estetty kuolema auto-onnet- tomuudessa tai HIV:n seurauksena	Yhteiskunnan maksuhaluk- kuus ehkäistävä kuolemasta arvioitu € 674000 arvoiseksi Seulotun populaation oltava valtava
Vero-ohjauksella kansanterveyden edistäminen	Katsaus vaikutuksista	Hinnan nosto vähentää eniten kohtuukäyttäjien alkoholin kulu- tusta. Koska tämä osa väestöstä enemmistö, myös kansantervey- delliset hyödyt suurimmat	Oletettu että 1 % muutos kulutuksessa vastaa 1 % muutosta yhteiskunnallisissa kustannuksissa.
Politiikkatason toiminta ja terveydenhuolto	Hypoteettinen malli. Tarkastellaan alkoholin kulutusta ja ongelmakäyttäjien määrää, hintajoustoja, alkoholin aiheuttamia kuolemia ja toimenpiteiden arvioitua vaikutusta niihin	Verotus kustannusvaikuttavin yksittäinen toimenpide korkean kulutuksen maissa. Mini-interventiot vaikuttavia yksilötason toimenpiteitä, mutta kustannuksiltaan korkeampia.	Myyntirajoitusten ja mainostamisen kielloista oleva vaikuttavuustieto rajoitettua Verotuksen kustannusvaikut- tavuutta voi rajoittaa alkoholijuomien tuonti ulkomailta, salakauppa sekä omatoiminen valmistus. Optimaalista verotasoa on vaikea ennustaa.
Terveydenhuoltohen- kilöstön koulutus	RCT (n=212) 3 kk seuranta Tarkastellaan interventioiden määrää ja laatua ja kohdentumista	Koulutetut antoivat ohjausta enemmän, mutta virhepäätelmiä tarpeesta enemmän. Kontrolliryhmä antoi ohjausta vähemmän, mutta kohdennettuna oikein. Kun huomioon kaikki kus- tannukset, mini-interventio sairaanhoitajan antamana kustannusvaikuttavampi	Sairaanhoitajien matalampi palkkataso vrt. lääkärit. Toiminnan tehokkuus kyseenalainen
Terveydenhuoltohen- kilöstön koulutus	Hypoteettinen malli	Ohjaus ja tuki lisäävät interventioita. Rajakustannus 540 € – 1570 €/ LYS, vaihtelu implementointikus- tannusten mukaan	Vaikuttavuus laskettu kuolleisuuden laskun kautta, muita hyötyjä ei huomioon Yhteiskunnan maksuhalukkuus?

QALY = Laatu-painotettu elinvuosi, perustuu yksilöiden arvostuksiin

DALY = Toimintakyky-painotettu elinvuosi, perustuu asiantuntijoiden arvioihin

LYS = Lisäelinvuosi

4.2.4 Alkoholi

Alkoholin käyttöön ja siitä aiheutuvien terveys- ja yhteiskunnallisten ongelmien ehkäisyyn liittyviä taloudellisia arviointikatsauksia löytyi kahdeksan. Näistä kolmessa taloudellinen arvio oli osana kokeellista (kontrolloitua) tutkimusasetelmaa. Lopuissa vaikuttavuusnäyttö perustui aikaisempiin tutkimuksiin tai oletuksiin. Tutkimuksista yhdessä on tutkimusasetelmana kustannus-hyötyanalyysi (KHA), yhdessä kustannusten minimointianalyysi (KMA) ja lopuissa kustannusvaikuttavuusanalyysi (KVA). Kolmessa tutkimuksessa oli arvioitu pitkän aikavälin vaikutuksia epidemiologisen tutkimuksen perusteella. Tutkimuksista kaksi koski mini-intervention käyttöönottoa ja terveydenhuoltohenkilöstön koulutuksen vaikutusta mini-interventioiden antamiseen (Kaner ym., 2003b; Wutzke ym., 2001a). Kahdessa tutkimuksessa arvioitiin nuoriin kohdistuvien toimenpiteiden vaikutusta tulevaisuuden alkoholiongelmien ehkäisyyn ja niistä aiheutuvien yhteiskunnallisten kustannusten alentamiseen (Downs & Klein, 1995; Spoth ym., 2002). Kahdessa tutkimuksessa tutkittiin terveydenhuollon vastaanotto toiminnan osana annetun mini-intervention vaikutusta käytetyn alkoholin määrään ja käyttökertoihin (Fleming ym., 2000, 2002; Lindholm, 1998).

Tutkimuksista kaksi koski alkoholin ongelmakäyttöä ja siihen väestötasolla kohdistuvien toimenpiteiden kustannusvaikuttavuutta. Australialaisessa katsauksessa tarkasteltiin verotuksen käyttöä kansanterveyden edistämisessä (Richardson & Crowley, 1995). Sveitsiläisessä tutkimuksessa (Chisholm ym., 2004) arvioitiin yksilöinterventioiden ja koko väestöön kohdistuvien toimenpiteiden kustannusvaikuttavuutta WHO:n jäsenmaiden alueella. Taulukossa 10 esitetään alkoholin käyttöön liittyviä taloudellisia arviointitutkimuksia ja niiden keskeiset tulokset.

Kahdessa tutkimuksessa (Downs & Klein, 1995; Lindholm, 1998) oli arvioitu kynnyksarvoja ja intervention vaikuttavuustasoja, joilla mini-interventio muodostuisi kustannusvaikuttavaksi. Alkoholikulutuksen määrän pysyvä muutos jo prosentilla alkoholin ongelmakäyttäjistä aikaansaa sen, että mini-interventio on kustannustehokas (Lindholm, 1998). Kahdessa tutkimuksessa tarkasteltiin mini-intervention käyttöönottoa terveydenhuollon toimintaan kustannusten minimointianalyysin kautta sekä toisaalta käyttökoulutuksen vaikutusta eri toimijoiden (lääkäri/sairaanhoitaja) ohjausmääriin ja laatuun. Kun laskelmissa huomioidaan kaikki kustannukset, sairaanhoitajan antama mini-interventio on kustannusvaikuttavampaa verrattuna lääkärin antamaan interventioon, johtuen sairaanhoitajan alhaisemmasta palkkatasosta (Kaner ym., 2003b). Terveydenhuoltohenkilökunnan kouluttaminen mini-interventioiden antamiseen lisää potilaiden saamaa ohjausta, jolla aikaansaadaan muutoksia alkoholin käytössä. Jatkuva koulutus takaa ohjauksen hyvän laadun ja oikean kohdentumisen. (Kaner ym., 2003a; Wutzke ym., 2001b)

Nuoriin kohdistuvien interventioiden vaikutuksia arvioitiin mallintamalla tulevaisuuden alkoholiongelmien ilmaantuvuuden pieneneminen sekä sen seurauksena säästetyt yhteiskunnalliset kustannukset (Downs & Klein, 1995; Spoth ym., 2002). Downs ym. (1995) esittämä seulonnan pohjalta toteutettava interventio vaatisi kohtuuttoman suuren kohde-ryhmän ollakseen kustannusvaikuttava, eikä näin ollen ole käytännössä toteuttamiskelpoinen.

Molemmissa tutkimuksissa korostetaan ohjauksen merkitystä kaikille nuorille ennen kuin alkoholin käyttö on alkanut tai se on muodostunut ongelmaksi.

Australialainen katsaustyyppinen tutkimus tarkasteli alkoholiveron muutoksen vaikutuksia alkoholin kulutukseen ja yhteiskunnallisiin kustannuksiin (Richardson & Crowley, 1995). Tutkimuksessa oletettiin, että 1 % muutos alkoholikulutuksessa aikaansaa 1 % muutoksen myös yhteiskunnallisissa kustannuksissa. Alkoholin hinnankorotuksen katsotaan vaikuttavan siihen suureen osaan väestöstä, joilla alkoholinkäyttö on arvioitavissa normaaliksi tai hieman lisääntyneeksi. Kulutustason alenemisesta saatavan vähäinkin terveyshyödyn kansanterveydellinen merkitys on suuri.

Sveitsiläisessä tutkimuksessa arvioidaan alkoholin käytön vähentämiseen tähtääviä väestötason toimia. Korkean kulutuksen maissa, joihin Suomi lukeutuu, arvioidaan alkoholin hinnan nostamisella verotuksen kautta olevan väestötasolla huomattava vaikutus kansanterveyteen. Myös mini-interventio on vaikuttava yksilötason toimenpide, mutta kustannuksiltaan koko väestöön kohdistuvia toimenpiteitä huomattavasti suurempi. Alkoholin saatavuuden rajoitukset sekä mainonnan kieltäminen ovat kustannuksiltaan varsin edullisia toimenpiteitä, mutta niiden vaikuttavuusnäyttö on rajallista. (Chisholm ym., 2004)

4.2.5 Murtumat

Luun hauraudesta johtuvien murtumien ehkäiseminen

Luun haurastumisen sekä kaatumisten aiheuttamien lonkkamurtumien ehkäisyyn käytettävien lonkkasuojainten sekä D-vitamiinin ja kalsiumin lisäannosten käyttöä koskevia taloudellisia arviointeja löytyi kuusi. Viidessä tutkimuksessa tarkasteltiin hypoteettisen mallin kautta suojainten ja/tai ravintolisien kustannusvaikutusta lonkkamurtumien esiintyvyyteen ja kuolleisuuteen. Vaikuttavuustiedot saatiin aikaisemmista satunnaistetussa kliinisessä koearjoelmasa tehdyistä tutkimuksista sekä kirjallisuudesta. Yhdessä tutkimuksessa vaikuttavuusarviot saatiin tekijöiden aikaisemmasta vaikuttavuustutkimuksesta, jossa käytettiin yksilösatunnaistettua tutkimusasetelmaa. Hypoteettisissa mallinnuksissa kohorttien koot vaihtelivat 1 000–500 000 henkilöön. Ainoassa empiirisessä tutkimuksessa tutkimusotos käsitti noin 550 henkeä. Tutkimukset kohdistuivat yli 65-vuotiaisiin miehiin ja naisiin. (van Schoor ym., 2004)

Taulukossa 11 esitetään luun hauraudesta johtuvien murtumien ehkäisyä koskevia taloudellisia analyyseja ja niiden päätulokset.

Taulukko 11. Murtumien ehkäisykeinojen taloudelliset arviointitutkimukset ja päätulokset

Julkaisu	Analyysi tyyppi	Interventio	Vertailu	Kohderyhmä	Toimintatapa
Willis, 2002 SWE	KVA KUA	D-vitamiini Kalsium	Ei hoitoa	1000 kohortti ≥70- vuotiaat naiset. Tarkasteltu myös ikäluokkia 50- ja 60-vuotiaat	Postmeno- pauasaalisten naisten päivittäinen D-vitamiinin ja kalsiumlisien käyttö
Segui-Gomez ym., 2002a USA	KUA	Lonkka- suojaimet	Ei hoitoa	Kaksi 500000 kohorttia ≥65-v miehet ja naiset	Iäkkäiden henkilöiden lonkka- suojausten käyttö
Singh ym., 2004 CAN	KVA KUA	Lonkka- suojaimet	Ei hoitoa D-vitamiini ja kalsium	1000 kohortti. Laitoshoidossa olevat, keski-ikä 85-v	Lonkkasuojaimet laitospotilaiden käytössä
Fleurence, 2004 UK	KVA KUA	D-vitamiini, kalsium ja lonkka- suojaimet	Keskenään ja ei hoitoa	1000 kohortti Laitoshoidossa olevat yli 70-v. miehet ja naiset, jaettu korkean riskin väestöön (aikaisempia murtumia) ja normaalin riskin väestöön (ei aiempia murtumia)	Lonkkasuojaimet ja ravintolisät laitoshoidossa
Colon-Emeric ym., 2003 USA	KVA KUA	Lonkkasuojain	Ei hoitoa	Laitoshoidossa olevat	Lonkkasuojaimet laitoshoidossa
van Schoor ym., 2004 NL	Kustannus analyysi	Lonkkasuojain	Ei hoitoa	Laitoshoidossa, vanhusten asunnoissa, vanhainkodeissa olevat ≥ 70-v korkean riskin vanhukset	Lonkkasuojaimet laitoshoidossa

KUA = Kustannusutiliteettianalyysi: vaikuttavuus ilmaistu elämänlaadulla painotettuina elinvuosina,
 KVA = Kustannusvaikuttavuusanalyysi: vaikuttavuus elinvuosina tai käyttäytymis-/riskitekijämuutoksina,
 KHA = Kustannushyötyanalyysi: terveyshyödyt rahamääräisinä,
 QALY = Laatupainotettu elinvuosi, perustuu yksilöiden arvostuksiin.

Vaikuttavuustieto	Tulokset (2005 hinnoin, ostovoimapariteettimuunnokset)	Huomioita
Hypoteettinen malli Vaikuttavuusoletuksena 27 % lonkkamurtumariskin alentuminen ranskalaiseen RCT-tutkimukseen perustuen. Murtumainsidenssit, hinnat (2000) ja kuolleisuus ruotsalaisista läheteistä	Yli 70-vuotiaiden hoito kustannuksia säästävää kun vaikuttavuus yli 18 % 15 % murtumariskin alentuminen >> inkrementaaliset kustannukset 8 370 €/ QALY 20 100 €/LYS	Vaikuttavuustasot voivat olla alhaisemmat ruotsalaisväestössä kuin ranskalaisväestössä Kustannusten maksukattona € 22 620 Poliittinen johtopäätös: 25% ikäluokasta ≥70-vuotiaat hoito maksaisi Ruotsille 1,7 Milj€
Hypoteettinen malli Oletukset: Lonkkasuojaimet vähentävät lonkkamurtumien riskiä 56 % ja käyttösuostuvuus on 100 %. RCT- tutkimuksen ja kirjallisuuskatsauksen perusteella.	Naisilla ≥ 65 ikäryhmissä havaitaan kustannussäästöjä sekä QALY-hyötyjä. Miehillä ≥75 v. syntyy kustannussäästöjä, mutta QALY menetystä. Vasta 85- vuotiailla ja vanhemmilla miehillä saavutetaan QALY-hyötyjä, jolloin kustannusvaikuttavaa 17 240 €/QALY	Ikä- ja sukupuolivakioitu Miehillä QALYn nettohäviötä, koska suojaimet epämukavat käyttää
Hypoteettinen malli Oletukset: vaikuttavuus 26–56%, käyttöaste 24–48%. Kirjallisuudesta	Lonkkasuojain kustannusvaikuttava ja dominoin D-vitamiini- ja kalsiumlisiiä. Lonkkasuojain vrt ei-hoitoa: 20 000 €/QALY naisilla 22 500 €/QALY miehillä Lonkkasuojain vrt. D-vit ja kalsium: Säästöä: 12600 €/ehkäisty lonkkamurtuma 19 000 €/QALY naisilla 21 400 €/QALY miehillä	Murtuman jälkeisiä kuntoutus tai lisähoivan aiheuttamia kustannuksia ei huomioitu. Lonkkasuojainten kustannus- vaikuttavuus vaihteli merkitsevästi riippuen lonkkamurtuman insidenssista tutkimuspopulaatiossa
Hypoteettinen malli Vaikuttavuusoletuksena D-vit ja kalsiumilla 43 % ja lonkkasuojaimella 40 % lonkkamurtumariskin aleneminen kirjallisuudesta. Kustannukset NHS (2000)	Lonkkasuojaimet kustannus- vaikuttavia normaalin riskin naisilla (12 200 €/QALY) ja korkean riskin miehillä (17 700 €/QALY). Lonkkasuojaimet ovat kustannuksia säästäviä korkean riskin naisilla	Ikä- ja sukupuoli-vakioitu Maksukatto asetettu 20 800 € / QALY
Hypoteettinen malli Vaikuttavuusoletus: lonkkamurtumariski 0,046 ilman ja 0,021 suojaimen kanssa. Saadaan vaikuttavuudeksi 54 % riskin aleneminen. Kirjallisuudesta	4 911 € /ehkäisty lonkkamurtuma. Lonkkasuojain on kustannuksia säästävä tai kustannusneutraali jos lonkkasuojaimen kustannus on alle 413 €/yksilö/18 kk, ja aikaansaavat 0,01 QALYä	Kustannuksiin huomioitu sairaanhoitajien lisätöpanos 5 min. lonkkasuojainten pukemisesta
Yksilöllisesti randomisoitu, ikä- ja sukupuolivakioitu Vaikuttavuustiedot RCT-tutkimuksesta (n=561) Murtumien määrä, kustannukset Tavoite arvioida lonkkamurtumasta aiheutuneet suorat kustannukset	Lonkkasuojain ei ole kustannuksia säästävä. 18 lonkkamurtumaa koe-, 20 kontrolliryhmässä. Koeryhmän kustannukset 850 €/henkilö ja kontrolliryhmän 470 €/ henkilö	Lonkkamurtuman keskimääräinen kustannus (sairaalahoido ja kuntoutus) ensimmäisenä vuotena € 7 520/ laitospotilaalla

Hypoteettisissa malleissa tutkimusasetelma oli rakennettu oletuksille ja arvioinneille lonkkamurtumatapahtuman todennäköisyyksistä ja lonkkasuojainten vaikuttavuudesta 26–56 % muutoksena lonkkamurtumien riskin suhteen. Lisäksi lonkkasuojainten käyttösuostuvaisuuden arvioitiin sijoittuvan 24–100 % välillä. Tutkimusten herkkyyksianalyysissä on tarkasteltu vaikuttavuusarvioiden muutoksia ja esitetty kynnsarvoja, joilla interventio olisi kustannusvaikuttava tai jopa kustannuksia säästävä.

Tutkimukset koskivat pääasiassa yli 70-vuotiaita henkilöitä. Yhdessä tutkimuksessa (Willis, 2002) malli laajennettiin tarkastelemaan myös 50- ja 60-vuotiaita naisia. D-vitamiinin ja kalsiumin lisäannostus todettiin olevan kustannusvaikuttava ja jopa kustannuksia säästävä myös yli 60-vuotiailla naisilla, joilla oli sukurasite (äidillä lonkkamurtuma). Yli 50-vuotiailla korkean riskin ryhmään kuuluvilla naisilla interventio oli kustannusvaikuttava, jos vaikuttavuus toteutui vähintään 20 % tasolla. Kun verrataan lonkkasuojainta ja D-vitamiinilisää, lonkkasuojain on dominoiva, eli lonkkasuojain on sekä kustannuksiltaan että vaikuttavuudeltaan parempi. Miehillä lonkkasuojainten käyttösuostuvaisuus on alhaisempi kuin naisilla. Lisäksi miehillä tuloksena oli myös QALYjen eli laatu-painotettujen elinvuosien aleneminen. Yli 85-vuotiaiden korkean riskin omaavien miesten kohdalla saavutettiin QALY-etuja (Segui-Gomez ym., 2002b). Miehillä lonkkasuojaimen aikaansaamien laatu-painotettujen elinvuosien hinta tutkimuksissa muodostui keskimäärin noin 14 000 euroa/QALY, kun naisilla keskimääräinen kustannus oli 9 000 euroa/QALY. Lonkkasuojainten ehkäisemän murtuman kustannus muodostui 5 000–13 000 euron välille.

Kaatumisten ehkäisy

Kaatumisten ehkäisyyn liittyviä taloudellisia tutkimuksia löytyi kuusi, joissa viidessä taloudellinen arvio oli mukana kokeellisessa (kontrolloidussa) tutkimusasetelmassa ja yhdessä arvioitiin analyttisellä mallilla kaatumisriskien vähentämisen kustannusvaikuttavuutta. Kaikissa tutkimuksissa kohderyhmänä olivat kotona asuvat vanhukset. Kahdessa tutkimuksessa keskityttiin lihas- ja tasapainoharjoituksiin, kahdessa intervention lähestymistapa oli monitahoinen ja kahdessa tutkimuksessa keskityttiin tutkimaan kotiympäristön kaatumisriskien kartoittamisen ja poistamisen vaikutusta kaatumisten esiintyvyyteen. Monitahoisessa lähestymistavassa kartoitettiin vanhuksen kaatumisen riskitekijät ja pyrittiin kohdentamaan toimenpiteet räätälöidysti vanhuksen tarpeiden mukaan. Riskitekijöistä huomioitiin pystyasentoon liittyvä verenpaineen alhaisuus, lääkityksen optimointi, ympäristön riskitekijöiden poistaminen, toimintamallien oppiminen sekä lihasvoiman ja tasapainon optimointi. Lähes kaikissa tutkimuksissa vaikuttavuusnäyttönä tarkasteltiin kaatumisten määrää ja sairaalahoitoon johtaneiden kaatumisten määrää interventioryhmässä verrattuna kontrolliryhmään vuoden aikana.

Kustannukset ja vaikutukset arvioitiin yleisimmin yhden vuoden ajalta. Ainoastaan yhdessä tutkimuksessa kustannusvaikuttavuutta arvioitiin 10 vuoden aikaperiodilla (Smith & Widiatmoko, 1998). Australialaisessa kodin kaatumisriskejä koskevassa tutkimuksessa tarkasteltiin myös koe- ja kontrolliryhmän sairaalapaalveluiden kokonaiskäyttöä (Salkeld ym., 2000a). Taulukossa 12 esitellään kaatumisten ehkäisyyn liittyvien taloudellisten arviointitutkimusten keskeiset tulokset.

Kaikissa tutkimuksissa kaatumisten ja sairaalahoitoon johtaneiden kaatumisten määrä väheni verrattuna kontrolliryhmään. Kaatumisen vuoksi sairaalahoitoa vaatineiden kaatumisten ehkäisyyn hinta vaihteli 3 000–14 000 € välillä vaihdellen syntyneen vamman vaikeusasteen sekä hoitotoimenpiteiden mukaan. Australialaisessa tutkimuksessa, jossa tarkasteltiin kotona kaatumisen riskien vähentämistä toimintaterapeutin kotikäynnin avulla, havaittiin sairaanhoitokustannusten nousseen koeryhmässä. Osasyynä esitettiin, että interventio lisää omaisten ja vanhusten pohdintaa kotona selviytymisestä ja tätä kautta myös palveluiden kysyntää. (Salkeld ym., 2000a)

Lihäs- ja tasapainoharjoitteet sekä laaja-alaiset useampaa riskiä pienentävät interventioidet on todettu kustannusvaikuttaviksi erityisesti korkean riskin populaatiossa sekä yli 80-vuotiailla. Lihäs- ja tasapainoharjoitteiden kustannukset olivat 800–2 140 euron välillä ehkäistävä kaatumista kohti, kun taas monitahoisessa mallissa kustannukset olivat 2 150–2 400 €. Kotiympäristön kaatumisriskien kartoittaminen ja tarvittavat kodinmuutostyöt aiheuttivat kustannuksia 1 440–4 000 euron välillä. Vanhuksilla, joilla taustalla oli aiempia kaatumistapauksia, kodinmuutostöillä pystyttiin selvästi vähentämään kaatumisia, ja interventio sai aikaan kustannussäästöä. Kaatumisia ehkäisevien interventioiden todettiin olevan kustannuksia säästävää toimintaa, kun vaikutuksia tarkastellaan 10 vuoden aikaperiodilla oletuksella, että interventiot vähentävät kaatumisia yli 10 %.

Taulukko 12. Vanhusten kaatumisten ehkäisyyn liittyvät taloudelliset arviointitutkimukset ja päätulokset

Julkaisu	Analyysi tyyppi	Interventio	Vertailu	Kohderyhmä	Toimintatapa
Robertson ym., 2001a NZ	KVA	Lihaskiivo- ja tasapaino-harjoitteet	Normaali käytäntö	≥75-vuotiaat itsenäisesti liikkuvat, kykenevät seuraamaan ohjeita	Kotikäynti Kotisairaanhoidaja ohjaa harjoitteet
Robertson ym., 2001b NZ	KVA	Lihaskiivo- ja tasapaino-harjoitteet	Normaali käytäntö	≥80-vuotiaat itsenäisesti liikkuvat naiset ja miehet, jotka kykenevät seuraamaan ohjeita	Kotikäynti Sairaanhoidaja ohjaa potilaille harjoitteet
Rizzo ym., 1996 Tinetti ym., 1994 USA	KVA	Monitahoinen interventio: harjoitteet, riskien kartoitus ja eliminointi	Normaali käytäntö Sosiaali-hoitaja opiskelijan kotikäynnit	≥70-vuotiaat itsenäisesti asuvat naiset ja miehet, vähintään yksi riskitekijä: rauhoittavat lääkkeet, yli 4 lääketta, asentoperäinen hypotensio, turvaton siirtyminen wc:hen, ympäristöriskit	Kotikäynti. Lääkityksen tarkistus, harjoitusohjelma tarpeen mukaan (sairaanhoidaja ja fysioterapeutti arvioi)
Salkeld ym., 2000b AUS	KVA	Kodin kaatumisriskien kartoitus ja tarvittavat muutostyöt	Normaali-käytäntö ilman toiminta-terapiaa	≥65-vuotiaat kotona asuvat vanhukset, jotka rekrytoitiin sairaala/kuntoutus-sairaalajakson aikana	Toimintaterapeutti suorittaa kotikäynnin ja arvioi riskit kaatumiselle
Smith & Widiatmoko, 1998 AUS	KVA	Kodin kaatumisriskien kartoitus ja tarvittavat muutostyöt	Normaali käytäntö	≥75-vuotiaat itsenäisesti asuvat vanhukset	Toimintaterapeutti suorittaa kotikäynnin ja suunnittelee tarvittavat kodinmuutostyöt

KVA=Kustannusvaikuttavuusanalyysi: vaikuttavuus elinvuosina tai käyttäytymis-riskitekijämuutoksina

Vaikuttavuustieto	Tulokset (2005 hinnoin, ostovoimapariteettimuunnokset)	Huomioita
RCT(n=240), 1 vuoden seuranta Kaatumiset/vuosi Vammat /vuosi Kaatumisista aiheutuneet sairaalakustannukset	Kaatumiset vähenivät 46 %. Erityisesti yli 80-v harjoittelu kustannusvaikuttavaa Vakavampia vammoja vähemmän 2 140 € /ehkäisty kaatuminen 800 € />80-vuotiailla	Kustannuksissa ei mukana sairaalakäynneistä aiheutuneita kustannuksia
RCT (n=450), 1 vuoden seuranta. Kaatumiset/vuosi, vammat /vuosi ja kaatumisista aiheutuneet sairaalakustannukset	Kaatumiset vähenivät 30 %, vammoja vähemmän. Ei eroja sairaalassa käyntimäärissä koe- ja kontrolliryhmien välillä. 1 800 € /ehkäisty kaatuminen 3 031–5 052 € /ehkäisty sairaalahoitoa vaatinut vamma	Kustannuksissa ei mukana sairaalakäynneistä aiheutuneita kustannuksia
RCT (n= 301), 1 vuoden seuranta. Muutokset riskissä/kaatumisten määrä, kaatumiset/ vuosi ja sairaalahoitoon johtaneet kaatumiset/ vuosi	Kustannusvaikuttavaa erityisesti korkean riskin populaatiossa. Kaatumisia korkean riskin henkilöillä lähes 50 % vähemmän kuin verrokeilla. 2 400 € / ehkäisty kaatuminen, 12 000 € / ehkäisty sairaalahoitoa vaatinut vamma	Vuoden 1994 tutkimusasetelmaa jatkettu kustannusvaikuttavuus-analysillä. Manuaalisesti testattu lihasvoimat, luotettavuus/vertailtavuus? Kävelytesti puutteellinen virheen vuoksi. Vain intervention kustannukset mukana Ei herkkyysanalyysejä
RCT (n= 530). Kaatumisten määrä, sairaanhoitopalveluiden käyttö	Koeryhmä käytti terveydenhuollon resursseja enemmän. Kaatumiset vähenivät 36 % niillä, joilla aiempia kaatumisia 4 080 € /ehkäisty kaatuminen, 3 260 € /ehkäisty kaatuminen niillä, joilla aiempia kaatumisia (kustannuksia säästävä)	Otoksesta osa-otos, josta tulokset extrapoloitu koko otokseen Huomioitu kustannuksiin kaikki koeaikana käytetyt terveydenhuollon palvelut
Markov malli. 1 ja 10 vuoden aikaperiodi Vaikuttavuustieto kirjallisuudesta: 25 % aleneminen kaatumisissa/vuosi	Vuoden arviointijaksolla: 1 440 € /ehkäisty kaatuminen, 14 000 € /ehkäisty sairaalahoitoa vaatinut vamma	10 vuoden aikaperiodilla interventio kustannuksia säästävää, jos vaikuttavuus >10 %

4.3 Yhteenveto vaikuttavuudesta ja kustannusvaikuttavuudesta

Tässä osiossa on esitetty yhteenveto elämäntapa- ja riskitekijöiden muokkaamiseen pyrkivien terveydenedistämistoimien vaikuttavuudesta ja kustannusvaikuttavuudesta. Edellä esitellyistä katsauksista ja alkuperäistutkimuksista kunkin riskitekijän osalta tehdyt tärkeimmät havainnot on koottu taulukoihin 13–19.

Liikunta

Terveyden kannalta riittävä liikunta suojaa sydän- ja verisuonitaudeilta ja tyypin 2 diabetekselta. Liikunnan avulla voidaan alentaa myös verenpainetta ja siten ennalta ehkäistä aivoverisuonisairauksia.

Henkilökohtaisen liikuntaohjelman laatiminen on todettu vaikuttavaksi keinoksi lisätä fyysistä aktiivisuutta aikuisväestössä. Liikuntamuodot, jotka eivät ole välineriippuvia, kuten kävely, ovat yhteydessä pitkäaikaisiin muutoksiin. Kaavoituksella, tiedotuskampanjoilla ja yhteisötason liikuntaa edistävillä toimilla näyttö terveyden kannalta riittävän liikunnan aikaansaamisesta on epävarmaa.

Kustannusvaikuttavuusnäyttö liikunnan lisäämiseen tähtäävien toimien käytöstä terveyden edistämiseksi on niukkaa. Terveydenhuollossa annettu kehoitus ja ohje liikunnan lisäämiseksi näyttävät olevan kustannusvaikuttavin vaihtoehto. Ohjauksen intensiivisyyden lisääntyessä kustannukset kasvavat terveyshyötyjä voimakkaammin heikentäen kustannusvaikuttavuutta.

Iso-Britanniassa terveydenhuollon suosituksia antava National Institute of Health and Clinical Excellence (NICE) on päättänyt suosittelemaan lääkärin vastaanotolla annettavaa lyhyttä interventiota terveyden kannalta liian vähän liikkuville potilaille. NICE on kirjallisuuden pohjalta tekemissään laskelmissa arvioinut toimenpiteen kustannusvaikuttavuudeksi 30–670 € laatupainotettua lisäelinvuotta kohti. Jos laskemissa huomioidaan myös ehkäistyjen sairauksien hoitokustannussäästö, syntyy pitkällä aikavälillä nettosäästöjä.

Kevyen liikenteen väylien rakentamisen terveysvaikutuksiin liittyvä taloudellinen tutkimus on vähäistä ja sen siirrettävyys Suomen olosuhteisiin on kyseenalaista. Turvallinen ja viihtyisä ympäristö mahdollistaa päivittäisen liikunnan kaikille ikäryhmille. Liikkumisympäristöön voidaan vaikuttaa kehittämällä yhdyskuntarakennetta ja kaavoitusta terveysliikuntaa suosivaksi.

Taulukko 13. Liikunnan lisäämisen vaikuttavuus ja kustannusvaikuttavuus

Sairaus tai kansanterveysongelma	Käytännön toimenpiteet
Sydän ja verisuonisairaudet Aivoinfarkti Luun vahvuuteen liittyvät tekijät Tyypin 2 diabetes	Liikunnan mahdollistavat toimet, sisätilojen arkkitehtuurin ja ympäristösuunnittelu fyysisen aktiivisuuden lisäämiseksi mm. portaiden käyttöön houkutteleva arkkitehtuuri Ympäristön mahdollistavat toimet (tiet, kävelyväylät) kävelyn/ fyysisen aktiivisuuden lisäämisessä Liikuntamahdollisuuksia lisäävät toimet yhdistettynä tietoon liikunnan hyödyistä Kehotteet portaiden käytöstä Tiedotuskampanjat Käyttäytymiseen ja sosiaaliseen tukeen liittyvissä fyysisen aktiivisuuden interventiossa pyritään opettamaan käyttäytymisen sääntelyä ja tarjotaan sosiaalista tukea käyttäytymisen muutokseen. Lyhytinterventio tai liikuntaresepti interventiotutkimuksissa Lyhytinterventio tai liikuntaresepti perusterveydenhuollossa

Vaikuttavuusnäyttö	Talousnäyttö
Vaikuttavuusnäyttö sisätilojen suunnittelun vaikutuksista fyysiseen aktiivisuuteen on vaikeasti tutkittavaa ja vielä epäselvää	Ei taloudellisia tutkimuksia
Ympäristön suunnittelu kävelyä lisääväksi on lupaavaa. Vaikuttavuusnäyttö ympäristön suunnittelun vaikutuksista fyysiseen aktiivisuuteen on vaikeasti tutkittavaa ja vielä epäselvää	USA:ssa yksittäisissä tutkimuksissa osoitettu potentiaalisesti kustannusvaikuttavaksi. Vaikuttavuusnäyttö erittäin epävarmaa
Pääsymahdollisuuksia liikuntapaikkoihin luovista ja samalla tietoa fyysisen aktiivisuuden terveyseduista lisäävistä interventioista on näyttöä vaikuttavuudesta.	Liikunnallisesti epäaktiivisiin kohdennettua tiedottaminen/kutsu ohjattuun liikuntaan on osoitettu kustannusvaikuttavaksi Britanniassa
Hissien yhteyteen asetettu kehote portaiden käytöstä on osoitettu lisäävän portaiden käyttöä.	Ei taloudellisia tutkimuksia
Massamediakampanjat huomattiin, mutta näyttö fyysisen aktiivisuuden lisäämisen vaikutuksesta on puutteellista. Toimintatapa on käyttökelpoinen osana monitahoista terveyden edistämisen projektia.	Ei taloudellisia tutkimuksia
Sosiaaliseen tukeen perustuvista interventioista yhteisössä toteutettuina on jonkin verran näyttöä siitä, että fyysinen aktiivisuus lisääntyy.	Ei taloudellisia tutkimuksia
Fyysistä aktiivisuutta voidaan intervention avulla lisätä, ainakin vapaaehtoisina interventiotutkimukseen osallistuvien kohdalla. Intensiiviset interventiot olivat lyhyitä interventioita tehokkaampia. Henkilökohtainen liikuntaohjelma ja toteutettavuus kotiloissa sekä säännöllinen seuranta lisäävät intervention onnistumista.	Kustannusvaikuttavaa
Perusterveydenhuollossa toteutetut fyysisen aktiivisuuden lisäämiseen tähtäävät interventiot voivat lisätä fyysistä aktiivisuutta lyhyellä aikavälillä (3–4 kk). Perusterveydenhuollossa saavutetut tulokset ovat laimeampia kuin vapaaehtoisilla koehenkilöillä tehtyjen tutkimusten tulokset.	Kustannusvaikuttavaa

Ravitsemus

Ravitsemusneuvonnalla voidaan vähentää tyydyttyneen rasvan saantia ja lisätä hedelmien ja vihannesten käyttöä. Ravinnon rasvojen muokkauksella siten, että tyydyttyneiden ja transrasvojen sijaan suositetaan tyydyttymättömiä rasvoja, voidaan vähentää sydän- ja verisuonitautikuolleisuutta. Tyydyttymättömien rasvojen käyttämisellä on käänteinen vaikutus sepelvaltimotaudin ilmaantuvuuteen. Ravinnon sisältämän liukoisen kuidun avulla voidaan vähentää veren kokonaiskolesterolipitoisuutta.

Terveyskeskuksessa lääkärin tai ravitsemusterapeutin antaman ravitsemusneuvonnan kustannusvaikuttavuus näyttää lupaavalta. Tutkimusten määrä on kuitenkin erittäin vähäinen ja erityisesti kokeellisissa tutkimusasetelmissa otokset ovat pieniä. Sydän- ja verisuonisairauksien osalta epidemiologinen tutkimustieto mahdollistaa pitkän aikavälin terveys- ja kustannushyötyjen mallintamisen, jos vaikuttavuus suhteessa keskeisiin riskitekijöihin (verenpaine, kolesteroli) voidaan luotettavasti osoittaa.

Lisää talousnäyttöä kohonneen verenpaineen lääkkeettömästä hoidosta voidaan odottaa lähiaikoina. Verenpaineen lääkkeettömän hoidon vaikuttavuudesta on alustavaa näyttöä myös suomalaisesta tutkimuksesta. Kastarisen ym. (2002) tutkimukseen perustuen on valmisteilla myös taloudellinen arviointitutkimus, joka julkaistaneen lähiaikoina (Martikainen ym., 2006). Myös verenpaineen käypähoitosuosituksen taloudellinen arviointitutkimus on valmistumassa (Booth ym., 2006).

Suomessa suolan (NaCl) ja terveyden välisiä yhteyksiä on tutkittu yli 25 vuoden ajan (Laatikainen ym., 2006). Vaikka suolan saanti on vähentynyt, suolaa saadaan silti yli suositusten. Suolan saantia tulisi edelleen vähentää.

Suola nostaa verenpainetta. Verenpaineen säilyttäminen alhaisena (120/80 mmHg) tiedetään alentavan kuolleisuutta ja suojaavan sydän- ja verisuonitaudeilta. Tämä pätee erityisesti aivohalvaukseen, johon sairastuneiden inhimilliset kärsimykset ovat suuret ja yhteiskunnalliset kustannukset merkittävät. Suolan käyttöä vähentävillä yksilöön kohdistuvilla interventioilla ei julkaistujen katsausten perusteella päästä kestäviin ja merkittäviin tuloksiin. Sen sijaan yhteisötasolla toteutetuilla interventiolla on merkittävät vaikutusmahdollisuudet väestön suolan käyttöön.

Vähäsuolaisia elintarvikkeita sekä vähäsuolaisuudesta viestiviä pakkausmerkintöjä on kehitetty tukemaan kuluttajan terveystietoisia valintoja. Joukkoruokailun tarjoajat ovat avainasemassa vähäsuolaisen ravinnon toteuttajina ja totuttajina. Makuaiisti tottuu muutamassa viikossa vähäsuolaiseen, ja ruuan maittavuuteen voidaan vaikuttaa mauste- sekä raaka-aine valinnoilla.

Jo toteutettujen elintarvikkeiden suolapitoisuudesta kertovien merkkien lisäksi suolan saannin vähentäminen suositusten mukaiseksi edellyttää yhteistyötä elintarviketeollisuuden kanssa. Suolan saannin vähentäminen edelleen on mahdollista, jos suomalainen elintarviketeollisuus ottaa vähäsuolaisuuden osatavoitteeksi toimintastrategiaansa.

Painonhallinta

Painon alentamiseen voidaan pyrkiä tehokkaasti joko ravitsemus- ja liikuntainterventiolla tai pelkällä ravitsemusinterventiolla. Käyttäytymisterapia yhdistettynä muihin painonalentamiskeinoihin lisää hoidon tehokkuutta. Jo melko vähäinenkin laihtuminen (3–9 %) alentaa myös kohonnutta verenpainetta pienentäen siten sydän- ja verisuonitautien riskiä. Laihtumisen on voitu todeta onnistuvan monin eri keinoin, mutta saavutetun painon ylläpito pitkäaikaisessa seurannassa (2 vuotta) onnistuu erittäin harvoin.

Korkealaatuisiin kokeellisiin tutkimuksiin perustuva näyttö painon alentamiseen tähtäävän elämäntapamuutoksen (ravinto, liikunta) vaikuttavuudesta tyypin 2 diabeteksen ehkäisyssä on vakuuttavaa. Kahden tutkimuksen perusteella se vaikuttaisi myös olevan kustannusvaikuttavaa ja mahdollisesti jopa terveydenhuollon kustannuksia säästävää. Kustannusvaikuttavuus vapaaehtoisten koehenkilöiden osalta näyttäisi olevan lääkehoidon parempi korkean riskin henkilöillä, joiden glukoosin-sietokyky on heikentynyt.

Kontrolloidussa koeasetelmassa osoitetun vaikuttavuuden väestötason yleistettävyyttä ollaan selvittämässä suomalaisessa tyypin 2 ehkäisyhankkeessa (D2D). Siinä selvitetään diabeteksen ehkäisytoimien käytännön toteutettavuutta ja vaikuttavuutta perusterveydenhuollossa ja työterveyshuollossa. Kansanterveyslaitos evaluoi hankkeen ja siihen sisältyy myös kustannusvaikuttavuuden selvitys. (Suomen Diabetesliitto, 2004) Myös kotimaisen DPS ehkäisykokeilun (Tuomilehto ym., 2001) kustannusvaikuttavuutta ollaan parhaillaan selvittämässä.

Taulukko 14. Ravinnon rasvojen muokkaamisen sekä kuidun saannin lisäämisen vaikuttavuus ja kustannusvaikuttavuus

Sairaus tai kansanterveys-ongelma	Käytännön toimenpiteet
Kohonnut kolesteroli Sydän- ja verisuonitaudit	Interventiot, joissa neuvotaan hedelmien ja kasvien käyttöön ja runsaskuituiseen ravitsemukseen Ravitsemussuositukset Väestötutkimukset ravitsemuksesta ja ravinnon rasvoista Interventiot, joissa lisätään kuitua vapaaehtoisten tutkimushenkilöiden ravitsemukseen Ravitsemusneuvonta rasvan määrän muuttaminen ja/ tai laadun parantaminen Ravitsemusneuvonta sydän- ja verisuonitautien riskitekijöistä

Taulukko 15. Ravinnon suolapitoisuuden muokkaamisen vaikuttavuus ja kustannusvaikuttavuus

Sairaus tai kansanterveysongelma	Käytännön toimenpiteet
Liiallinen suolan saanti Kohonnut verenpaine Sydän- ja verisuonitaudit Aivoinfarkti	Ravitsemussuositukset Väestötutkimukset ravitsemuksesta ja suolan saannista Elintarvikkeiden suolapitoisuuden vähentäminen yhteistyössä elintarviketeollisuuden kanssa. Elintarvikkeiden suolapitoisuuden ilmoittaminen pakkausmerkinnöissä, terveysväittämällä tai erityisellä merkillä (Sydänmerkki) Interventiot, joissa neuvotaan vähäsuolaisen ravinnon noudattamiseen yksilötasolla.

Vaikuttavuusnäyttö	Talousnäyttö
Neuvonnalla voidaan hieman lisätä tutkimushenkilöiden ravitsemuksen kuitupitoisuutta sekä lisäämään kasvien ja hedelmien käyttöä	Ei taloudellisia tutkimuksia
Suomalaisten ravitsemuksessa tyydyttyneiden rasvojen saanti on vähentynyt mm. meijerituotteiden käytön muutoksen takia pitkän aikavälin seurannassa (AVTK 2005) Suurin osa väestön kolesterolitason laskusta selittyy ravitsemuksen muutoksista.	Ei taloudellisia tutkimuksia
Liukoisen kuidun avulla voidaan vähentää kokonais-kolesterolia ja LDL-kolesterolia hieman. Vaikuttavuus oli parempi veren kohonneista rasva-arvoista kärsivillä kuin niillä, joilla rasva-arvot eivät ole koholla.	Ei taloudellisia tutkimuksia
Pientää riskiä sairastua sydän- ja verisuonitauteihin. Vaikuttavuus paranee, jos muutosta ylläpidetään yli kaksi vuotta.	Ei taloudellisia tutkimuksia
Neuvontaan osallistuneiden kolesteroli- ja verenpaine-arvot alenivat ja ravitsemus muotoutui suositusten suuntaiseksi. Tulokset säilyivät 9 kk seuranta-ajan.	Kustannusvaikuttavuus on mahdollisesti hyvä, eteenkin yli 50-vuotiailla ja riskiryhmiin kuuluvilla.

Vaikuttavuusnäyttö	Talousnäyttö
Suomalaiset saavat ravitsemussuosituksia enemmän suolaa. Suomessa on seurattu väestön suolan saantia yli 25 vuoden ajan. Väestön suolan saanti on alentunut yli 20 % sekä miehillä että naisilla.	Koko väestöön kohdistuvien suolan käyttöä vähentävien toimenpiteiden on todettu olevan kustannusvaikuttavia. Tutkimuksessa todetaan, että jo vähäisellä suolamäärän alentamisella on merkittävä terveysvaikutus väestötasolla sydän- ja verisuonisairauksien vähentymisen kautta. Erityisesti lainsäädäntötoimet ja tiedottaminen on todettu kustannusvaikuttaviksi.
Väestön verenpaine-asteiden alenemisen on esitetty olevan seurausta juuri ravinnon suolapitoisuuden vähenemisestä.	Elintarviketeollisuuden vapaaehtoinen toiminta tuotteiden suolapitoisuuden vähentämiseksi on todettu kustannusvaikuttavaksi, mutta vähemmän kustannusvaikuttavaksi kuin lainsäädännöllä ja tiedottamisella saavutetut muutokset.
Teoriassa elintarvikkeiden suolapitoisuuden ilmoittaminen mahdollistaa kuluttajan vähäsuolaiset valinnat, mutta vaikuttavuusnäyttö on epäselvää.	Ei taloudellisia tutkimuksia
Kokeellisissa asetelmissä toteutetut interventiot vähensivät natriumin saantia yksilöillä lyhyen seuranta-ajan kuluessa. Ryhmätasolla verenpaine aleni hieman, korkeasta verenpaineesta kärsivien ryhmässä enemmän kuin normaali verenpaineisten ryhmässä. Ravintoneuvontaintervention vaikuttavuudesta ei ole näyttöä pitkällä aikavälillä.	Ei taloudellisia tutkimuksia

Taulukko 16. Painonhallinnan vaikuttavuus ja kustannusvaikuttavuus

Sairaus tai kansanterveysongelma	Käytännön toimenpiteet
Ylipaino (BMI 25 -29) Lihavuus (BMI 30 +)	Yhdistetty ravitsemus- ja liikuntainterventio
Tyypin 2 diabetes Kohonnut verenpaine Sydän- ja verisuonitaudit	Liikuntainterventio Ruokavalioon kohdistetulla interventiolla mm. neuvonta, laihdutustuotteet yms. Ruokavalion rasvarajoitukset tai yleisen energiapitoisuuden sääntely. Laihdutusinterventio vapaaehtoisilla tyypin 2 diabeteksen korkean riskin henkilöillä. Laihdutusinterventio niiden keskuudessa, joilla on kohonneet verenpaine-arvot. Interventio oli toteutettu joko rajoittamalla energian saantia tai lisäämällä fyysistä aktiivisuutta tai näiden yhdistelmällä.

Vaikuttavuusnäyttö	Talousnäyttö
Ravitsemusinterventio yhdistettynä liikuntaan saa aikaan laihtumisen. Tulosten ylläpito yli 2 vuoden ajan on vaikeaa.	Kustannusvaikuttavaa
Vaikuttavuusnäyttö liikuntaintervention vaikutuksesta painon alentamiseen on epäselvä.	Ei taloudellisia tutkimuksia
Ravitsemusinterventiolla voidaan saada aikaan laihtuminen. Tulosten ylläpito yli 2 vuoden ajan on vaikeaa.	Kustannusvaikuttavaa ja korkean riskin ryhmässä mahdollisesti kustannuksia säästävää.
Ravitsemuksen rasvarajoituksiin pohjaavat laihdutusinterventiot eivät olleet sen tehokkaampia kuin energiarajoitukseen pohjaavat interventiot pitkällä aikavälillä. Molemmat tavat olivat alle vuoden seurannassa jonkin verran vaikuttavia, mutta tulokset eivät säilyneet yli vuoden seurannassa.	Ei taloudellisia tutkimuksia
Laihdutuksessa onnistuneet interventiot vähensivät merkittävästi tyypin 2 diabetekseen sairastumista.	Elämäntapaohjaus painonpudotuksesta ja lääkähoidosta on kustannusvaikuttavaa. Ehkäisystrategiat ovat vieläkin kustannusvaikuttavampia ja mahdollisesti kustannuksia säästäviä.
Sekä systolisen että diastolisen verenpaineen alenema kutakin laihdutettua kiloa kohden oli noin 1 mmHg. Painonalenemasta oli kohonneen verenpaineen hoidossa enemmän hyötyä niiden keskuudessa, jotka saavuttivat vähintään 5 kg laihtumisen. Toisen katsauksen mukaan kun painonalenema oli 4–8 % kehon painosta verenpaine aleni noin 3 mmHg systolista ja diastolista verenpainetta.	Ei taloudellisia tutkimuksia

Taulukko 17. Tupakoimattomuuden edistämisen vaikuttavuus ja kustannusvaikuttavuus

Sairaus tai kansanterveysongelma	Käytännön toimenpiteet
Sydän- ja verisuonitaudit -sydäninfarkti Keuhkosityöpiä Keuhkohtaumatauti Tyypin 2 diabetes	Lopettaminen/vieroitus Yksilöllinen, vastaanotolla - kehoitus - neuvonta - neuvonta + kirjallinen ohje - neuvonta + seuranta - neuvonta + nikotiinikorvaushoito Ryhmätoiminnot terveydenedistämisen ammattilaisen johdolla Vieroitushoidon kustannusten korvaaminen Tupakointikiellot ja varoitusmerkinnät Aloittamisen ehkäisy Tupakkatuotteiden hinnan korottaminen Myynnin rajoitusten lisääminen - tupakkatuotteiden myynnin ikärajan nostaminen Tehostettu myynnin valvonta - luvanvaraistaminen, kontrolliostot alaikäisten toimesta

Tupakointi

Tupakointia säännellään Suomessa lailla. Lakisääteisten rajoitusten on todettu olevan vaikuttavia (Mensah, 2004; Sosiaali- ja terveysministeriö, 1997).

Arvioitaessa tupakoinnin lopettamisessa käytettävien menetelmien vaikuttavuutta ovat väestötasolla vaikuttavia tupakointikiellot ja rajoitukset. Väestötasolla näyttö kilpailujen vaikutuksesta tupakoinnin lopettamiseen yli vuoden kestävässä seurannassa on riittämätön. Alueellisten kampanjoiden todettiin lisäävän tietoisuutta tupakoinnin haitoista, mutta ei tupakoinnin lopettaneiden määrää.

Yksilötasolla tupakoinnin lopettamisessa vaikuttavia keinoja ovat nikotiinikorvaushoito, yksilö- tai ryhmäinterventio ja jonkin verran myös itseapumateriaalit. Terveydenhuollon ammattilaisten toteuttamat interventiot perusterveydenhuollossa ja sairaalassa ovat vaikuttavia. Intensiivisimmät interventiot tuottivat paremman tuloksen kuin vähäkontaktiset ja kevyet interventiot.

Näyttö apteekkihenkilökunnan toteuttamasta lyhyestä interventioista aikuisväestön

Vaikuttavuusnäyttö	Talousnäyttö
Yksilöllinen, lääkärin vastaanotolla antama kehoitus ja neuvonta vaikuttavaa. Vaikuttavuus paranee kun neuvontaan lisätään seuranta ja kun sitä tuetaan nikotiinikorvaushoidolla	Lääkärin antama kehoitus on erittäin kustannusvaikuttava. Vaikuttavuutta parantavien lisätoimien inkrementaalinen kustannusvaikuttavuus on myös hyvä. Neuvonnan intensiteetin lisääminen näyttäisi parantavan kustannusvaikuttavuutta.
Ryhmässä toteutettu interventio lisää tupakoimattomuuden todennäköisyyttä. Nikotiinikorvaushoito neuvonnan yhteydessä parantaa vaikuttavuutta.	Kustannusvaikuttavuus on hyvä. Nikotiinikorvaushoito ryhmätoiminnan lisänä myös kustannusvaikuttavaa
Vaikuttavuus osoitettu pienehkössä meta-analysissä (N=6)	Kustannusvaikuttavuusnäyttö ei ole yleistettävissä. Yksittäisissä tutkimuksissa osoitettu hyväksi
Tupakointikiellot vähentävät tupakointia ja tupakansavulle altistumista.	Ei taloudellisia tutkimuksia
Varoitusmerkinnät lisäävät tietoa tupakoinnin vaaroista ja mahdollisesti auttavat tupakoinnin lopettamisessa.	Ei taloudellisia tutkimuksia
Vaikuttavuus osoitettu useissa hintajousto-tutkimuksissa. Vaikutus korostuu nuorten keskuudessa ja alemmissa tuloluokissa	Kustannusvaikuttavuus on parempi kuin vierotuksessa.
Yksittäisiä simulaatiotutkimuksia	Erittäin pitkällä aikavälillä mahdollisesti suuret nettosäästöt terveydenhuollon kustannuksissa
Yksittäisiä simulaatiotutkimuksia	Potentiaalisesti kustannusvaikuttavaa

tupakasta vierotuksessa on riittämätöntä. Samoin näyttö uudelleen aloittamisen ehkäisyyn kehitettyjen ohjelmien lisähyödyistä tupakoinnin lopettamisessa on riittämätöntä. Myöskään liikunnan eduista tupakoinnin lopettamisessa ei ole riittävästi näyttöä. Ei-vaikuttavia menetelmiä ovat hypnoosi ja veren hääpitoisuuden mittaaminen.

Sekä Cochrane- katsauksen (Kaper ym., 2005) että yhdysvaltalaisen suosituksen (Task Force on Community Preventive Services, 2001) mukaan tupakoinnin lopettamisen kustannusten korvaaminen tupakoijalle on vaikuttavaa toimintaa. Suomessa tämä toteutuu pääosin julkisvaroin toteutettujen terveydenhuoltopalveluiden kautta. Erityiskorvauksia nikotiinikorvaushoidon kustannuksista ei ole kokeiltu.

Tupakoinnin ehkäisystä ja lopettamisen kustannustehokkaista keinoista on olemassa runsaasti tietoa. Aihetta on kirjallisuudessa käsitelty monipuolisesti ja vaikuttavuutta on pystytty arvioimaan kvantitatiivisia menetelmiä käyttävien systemaattisten katsausten (meta-analyysi) avulla. Suurella varmuudella voidaan sanoa, että tupakoinnin lopettamisen tukeminen terveydenhuollossa sekä hinnan korotukset ovat yhteiskunnan kannalta edullisia tapoja edistää väestön terveyttä ja työkykyä. Mahdollisesti myös myynnin rajoitukset ja niiden valvonta ovat kustannustehokkaita tupakoinnin aloittamisen ehkäisykeinoja. Nämä toimet tulisi kohdistaa erityisesti nuoriin.

Taulukko 18. Alkoholin riskikäytön vähentämisen vaikuttavuus ja kustannusvaikuttavuus

Sairaus tai kansanterveysongelma	Käytännön toimenpiteet
Alkoholisairaudet Tapaturmat Vakavat aivoverenkierron häiriöt Sydän- ja verisuonitaudit Alkoholin käyttöön liittyvät muut ongelmat	Alkoholin kohtuukäytön suositukset ja tiedotuskampanjat Alkoholin hinnan ja saatavuuden säätely, mm. verotus, myyntiajat Lyhytinterventio tai mini-interventio Terveystieteiden tutkimuskeskusten kouluttaminen lyhytinterventioita tai mini-interventioita antamiseen

Alkoholi

Alkoholin hinnan korottaminen vähentää alkoholin kulutusta. Alkoholiverotuksen on todettu olevan kustannustehokkain yksittäinen toimi alkoholia runsaasti kuluttavissa maissa. Tutkimuksissa todetaan suurimman vaikutuksen kohdistuvan väestönosaan, jonka alkoholinkäyttö on normaalia tai hieman lisääntyntä. Koska tämä joukko väestöstä on suurin, myös vaikutus kansanterveyteen on suuri. Optimaalista verotasoa on vaikea ennustaa.

Mini-interventioiden, joissa terveydenhuollon ammattilaiset puuttuvat alkoholin käyttöön, on todettu olevan kustannusvaikuttavia. Hypoteettisissa malleissa merkittäviä tuloksia vaikuttavia tekijöitä ovat oletetut vaikuttavuusarviot sekä ohjelmien aikaansaamien pysyvien muutosten osuus. Toimenpiteiden aikaansaamat elämäntapamuutokset ja näiden vaikutukset myöhempään sairastuvuuteen tai kuolleisuuteen joudutaan arvioimaan mallintamalla, mikä lisää epävarmuutta tuloksissa. Kriittiset kysymykset kustannusvaikuttavuuden kannalta ovat yhteiskunnan maksuhalukkuus ehkäistyistä alkoholiongelmista ja lisäelinvuosista, sekä intervention kohdeväestön koko.

Vaikuttavuusnäyttö	Talousnäyttö
Opetuksella ja yleisillä tiedotuskampanjoilla ei ole osoitettu olevan vaikutusta alkoholin käyttöön	Ei taloudellisia tutkimuksia
Alkoholin hinnan ja saatavuuden sääntelyllä on vaikutusta alkoholin käyttöön.	Alkoholin hinnannosto verotuksen kautta vähentää kohtuukäyttäjien kulutusta. Tämä aikaansaa suurimman vähentymisen yhteiskunnallisissa kustannuksissa kansanterveyden parantumisen kautta
Perusterveydenhuollossa toteutettu lyhyt-interventio vähentää alkoholin haitallista käyttöä, intervention tulokset oli havaittavissa vielä 6 ja 12 kuukauden seuranta-aikana	Mini-interventio riskikäyttäjille on kustannusvaikuttavaa, jos pysyvä muutos 1 % riskikäyttäjistä. Mahdollisesti kustannuksia säästävää sekä terveydenhuollon että koko yhteiskunnan näkökulmasta.
Lisää halukkuutta mini-interventioiden suorittamiseen vastaanottoiminnan yhteydessä.	Ei taloudellisia tutkimuksia

Taulukko 19. Osteoporoosin ja kaatumisten seurauksena syntyvien murtumien ehkäisyn vaikuttavuus ja kustannusvaikuttavuus

Sairaus tai kansanterveysongelma	Käytännön toimenpiteet
<i>Luun murtumisriskin pienentäminen</i>	
Murtumat	D-vitamiinilisät D-vitamiinilisät ja kalsiumlisät
	Lonkkasuojaimet
	Liikunta
<i>Kaatumisten ehkäisy</i>	
Murtumat	Tasapaino- ja lihasvoimaharjoitukset
Tapaturmat	Laaja-alaiset interventiot mm. kaatumisriskien kartoittaminen, kodin muutostyöt, lääkkeiden vähentäminen, näön optimointi yms.
	D-vitamiini- ja kalsiumlisä

Vaikuttavuusnäyttö	Talousnäyttö
<p>D-vitamiinin vaikuttavuudesta yksinään ei varmaa näyttöä</p> <p>Suuret D-vitamiiniannokset (700-800 IU) vähentävät lonkkamurtuman riskiä D-vitamiini- ja kalsiumilisä vähentää lonkkamurtuman riskiä laitospotilailla</p>	<p>Korkean riskin omaavilla naisilla D-vitamiini- ja kalsiumilisä kustannusvaikuttavaa</p>
<p>Lonkkasuojaimilla vaikuttavuutta iäkkäillä, korkean riskin laitospotilailla</p>	<p>Lonkkasuojaimet kustannusvaikuttavia korkean riskin laitospotilaille</p>
<p>Pystyasennossa tapahtuvat kuormittavat liikunta- ja reipas kävely harjoitukset sekä reipas kävely vaikuttaa rangan ja lonkkaluun tiheyttä lisäävästi</p>	<p>Liikunnasta ei ole kontekstiin liittyviä taloudellisia tutkimuksia tehty</p>
<p>Yksilölliset, ammattihenkilön ohjaamat lihas- ja tasapainoharjoitukset vähentävät kaatumisia</p>	<p>Lihis- ja tasapainoharjoitukset kustannusvaikuttavaa yli 80-vuotiailla</p>
<p>Yksilöön ja ympäristöön liittyvien kaatumisriskiä lisäävien tekijöiden kartoittaminen ja tarvittavien muutosten tekeminen vanhuksille vähentää kaatumisia</p>	<p>Kustannusvaikuttavaa korkean kaatumisriskin vanhuksilla tai vanhuksilla, jotka aiemmin kaatuneet</p>
<p>D-vitamiinin on todettu vähentävän kaatumisia. D-vitamiinin ja kalsiumin yhteisvaikutus ja oikea annostus vaativat lisätutkimusta</p>	<p>Kustannusvaikuttavuus näyttö epävarmaa</p>

Tapaturmat

Katsaustasoisien kirjallisuuden löytäminen kotitapaturmista ja vapaa-ajan tapaturmista osoittautui vaikeaksi. Useissa menetelmällisissä artikkeleissa ideoitiin, miten tapaturmia voitaisiin tutkia jatkossa yleensä (Lawrence ym., 2006; Lund & Aarø, 2004; Nilsen ym., 2005; Trifiletti ym., 2005) ja erityisesti liikuntatapaturmia (Bahr & Krosshaug, 2005; Krosshaug ym., 2005; Timpka ym., 2006). Kustannusvaikuttavuustutkimuksia ei löytynyt.

Kaatumiset ja murtumat

Lonkkamurtumien ehkäisyssä D-vitamiini ja kalsiumlisät ovat kustannusvaikuttavia ja jopa kustannuksia säästäviä korkean riskin ryhmään kuuluvilla yli 60-vuotiailla naisilla. D-vitamiinin etuja ovat varsin alhaiset kustannukset sekä vähäiset sivuvaikutukset. Tutkimuksissa on todettu 800 IU eli 20 mikrogramman vuorokausiannoksen olevan vaikuttava murtumien ehkäisyssä haurailta vanhuksilla. D-vitamiinisaantisuosituksia tulisi tässä väestöryhmässä tarkistaa. Lisätutkimusta tarvitaan D-vitamiinilisän ja kalsiumlisän yhteydestä. Jos D-vitamiinin vaikuttavuus riippuu kalsiumin samanaikaisesta riittävästä käytöstä, vaiuttaa tämä hoidon kustannuksiin sekä hoito-ohjeisiin.

Lonkkasuojainten käyttösuostuvaisuus oli arvioitu suurimmassa osassa tutkimuksia varsin suureksi, mikä voi aiheuttaa jonkin verran yliarviointia lonkkasuojainten käytön vaikuttavuuteen. Lonkkasuojaimista todetaan olevan hyötyä laitoshoidossa olevilla, korkean riskin ryhmään kuuluvilla iäkkäillä miehillä ja naisilla.

Lihassoiman ja tasapainon harjoitusohjelmat ovat kustannusvaikuttavia, mutta vähemmän kustannusvaikuttavia kuin monitahoiset useampaa riskiä alentavat interventio-ohjelmat, kun tarkastellaan kustannusvaikuttavuutta pidemmällä aikaperiodilla. (NICE, 2004a) On kuitenkin huomattava, että lihas- ja tasapainoharjoittelu voi tuottaa muita hyötyjä kuin ainoastaan nyt lasketut vähentyneet kaatumismäärät. Esimerkiksi parantunut toimintakyky ja muita terveysetuja ei ole otettu tutkimuksissa huomioon. Suosituksena voidaan esittää, että kaikille vanhuksille, joilla on aikaisempia kaatumisia tai kohonnut riski kaatua, tulisi suorittaa yksilöllinen laaja-alainen kaatumisriskien kartoitus ja tarpeelliset ennaltaehkäisevät toimenpiteet.

Monitahoisten tutkimusten vaikuttavuuden ja kustannusvaikuttavuuden vertailua hankaloittaa tutkimusten heterogeenisuus. Tämä vaikeuttaa yksikäsitteisten toimintasuositusten antamista parhaasta toimintamallista kaatumisten ehkäisyssä. Nykyisen tutkimusnäytön avulla ei voida arvioida, saavutettaisiinko moniammatillisen laaja-alaisen intervention edut muutamalla kohdennetulla toimenpiteellä ja mitkä ne olisivat.

Tarkasteltaessa toimenpiteiden kustannusvaikuttavuutta murtumien ehkäisyssä tai sairaalahoidon tarpeen vähentymisessä ei kovin yleistäviä johtopäätöksiä voida tehdä aineistojen pienuuden sekä terveydenhuoltojärjestelmien erilaisuuden vuoksi. Voidaan todeta, että käytössä on tehokkaaksi todettuja keinoja ehkäistä kaatumisia, mutta niiden vaikutuksesta kaatumisten aiheuttamiin vammautumisiin on vähemmän tietoa.

5 Tulkinta ja merkitys kansanterveydelle

Useimpien merkittävien kansanterveysongelmien yleisyyttä ja niistä aiheutuneita haittoja voidaan olennaisesti vähentää elämäntapoihin ja terveysvalintoihin vaikuttamalla. Terveysongelmien vähentämismahdollisuuksia voidaan arvioida erilaisin perustein. Taulukossa 20 on esitetty arvioita eri terveysongelmien esiintyvyyden alentumisesta, jos niiden vaaratekijät voitaisiin vähentää samalle tasolle kuin korkea-asteen koulutuksen suorittaneet suomalaiset ovat saavuttaneet.

Taulukko 20. Arvio terveysongelmien esiintymisen alentumisesta

Terveysongelma	Vältettyjen tapausten osuus (%) kaikista tapauksista, jos ongelma olisi koko Suomen väestössä yhtä harvinainen kuin korkea-asteen koulutuksen saaneilla suomalaisilla
Diabetes	Esiintyvyys ¹ : n. 30
Päihteiden aiheuttamat häiriöt	Alkoholikuolemat ² työikäiset: n. 60 eläkeikäiset: n. 40
Sepelvaltimotauti	Kuolemat ² työikäiset: n. 50 eläkeikäiset: n. 30
Aivoverisuonisairaudet	Kuolemat ² työikäiset: n. 40 eläkeikäiset: n. 20
Tapaturmien ja väkivallan aiheuttamat vammat	Kuolemat ² työikäiset: n. 45 eläkeikäiset: n. 20
	(vaihtelee tapaturmalajeittain)

¹ (Martelin ym., 2002; Martelin ym., 2005a), julkaisemattomia tuloksia Terveys 2000-aineistosta

² (Valkonen & Jalovaara, 1996)

Suomalaisesta aikuisväestöaineistosta laskettuna ne tyypin 2 diabeteksen riskitekijät, joihin voidaan vaikuttaa, ovat lihavuus, terveyden kannalta riittämätön liikunta, kohonnut verenpaine ja mahdollisesti tupakointi. Jos väestö olisi normaalipainoista, niin tyypin 2 diabeteksestä voitaisiin ehkäistä 40 %. Terveyden kannalta riittävä liikunta ehkäisisi 11 % tautitapauksista. Jos väestön verenpaine olisi alle 140/90 mmHg, tautitapauksista saataisiin ehkäistyä 7 %. (Laaksonen, 2005)

Isobritannialaisesta aikuisväestöstä arvioidut sydän- ja verisuonitautien riskitekijät, joihin voidaan vaikuttaa, ovat kohonnut kolesteroli, terveyden kannalta riittämätön liikunta, tupakointi, kohonnut verenpaine ja lihavuus. Ennaltaehkäistävässä olevien riskitekijöiden prosenttiosuudet ovat yhteensä yli sata, sillä riskitekijät ovat päällekkäisiä, koska samalla henkilöllä voi esiintyä useita riskitekijöitä. Jos väestön kolesterolitaso olisi alle vanhan raja-

arvoin (5,2 mmol/l), sydän- ja verisuonitaudeista torjuttaisiin peräti 46 % ja aivoverisuonisairauksista 18 %. Terveyden kannalta riittävä liikunta ehkäisisi 37 % sydän- ja verisuonitaudeista. Tupakoimattomuus torjuisi 19 % sydän- ja verisuonitaudeista. Verenpainetason ollessa alle 140/90 mmHg, sydän- ja verisuonitautitapauksista torjuttaisiin 13 % ja aivoverisuonitapauksista peräti 60 %. Normaali painoisuus ehkäisisi 6 % sydän- ja verisuonitau- deista. (McPherson ym., 2002; Suomen Sydänliitto, 2005)

Sosiaaliryhmien väliset erot sepelvaltimotautisairastavuudessa ja sepelvaltimotauti- kuolleisuudessa ovat suuria. Ne aiheutuvat osittain riskitekijöissä ja elämäntavoissa val- litsevista eroista. Pääosa epätoivottavasta riskitekijäkehityksestä on tapahtunut alemmissa sosiaaliryhmissä. Selvin sosiaaliryhmien välisiä kuolleisuuseroja selittävä ja muutettavissa oleva riskitekijä on tupakointi. Jos alempiin sosiaaliryhmiin kuuluvien miesten tupakointia onnistuttaisiin vähentämään, merkitsisi se sosioekonomisten terveyserojen oleellista supis- tumista (Harald ym., 2006; Salomaa, 2006). Kansainvälisesti ilmiö on samanlainen (Mar- mot, 2006).

Kustannus- ja vaikutusesimerkkejä liikunnasta ja tupakoinnin lopettamisesta

Vaikuttaviksi ja kustannusvaikuttaviksi osoitettujen terveydenedistämistoimien merkityk- sen ymmärtäminen koko kansanterveyden ja julkisen talouden näkökulmasta vaatii kussa- kin tapauksessa strategioiden perusteellista ja kokonaisvaltaista arviointia. Vaikuttavuuden osoittaminen on edellytys tällaisen arvioinnin toteuttamiselle. Terveyden edistämisen mo- nimuotoisuus huomioiden vaikuttavuusnäyttö voi perustua klassisten kontrolloitujen koe- asetelmien lisäksi epidemiologiseen näyttöön ja sen pohjalta laadittuihin malleihin tai jopa asiantuntijoiden yhteiseen näkemykseen kunkin toimintatavan myönteisistä terveysvaiku- tuksista. Terveyteen vaikuttavien toimenpiteiden taloudellinen arviointi tuottaa näyttöä toimenpiteiden suhteellisesta kustannustehokkuudesta ja on siten hyödyllinen apuväline toimenpiteiden vertailussa. Vaikuttavaksi ja kustannusvaikuttavaksi osoitetun toimenpi- teen vaikutus väestön terveyteen voi jäädä vaatimattomaksi useasta syystä. Sen valtakun- nallinen käyttöönotto voi johtaa palvelujärjestelmän kannalta kestävämpiin kustannuk- siin tai sen toteuttaminen voi muusta syystä olla epätarkoituksenmukaista tai mahdotonta. Seuraavaksi pohditaan näitä mekanismeja terveyden edistämisen näkökulmasta peilaamal- la niitä edellisessä luvussa esitettyyn näyttöön vaikuttavuudesta ja kustannusvaikuttavuus- desta. Tupakoimattomuuden ja fyysisen aktiivisuuden edistämisestä esitetään havainnol- listavia laskelmia.

Peittävyys väestössä ja osallistuminen

Intervention kustannusvaikuttavuuden tarkastelussa tulee huomioida kohdeväestön ko- ko. Laajemmalle väestönosalle kohdistetussa toiminnassa yksikkökustannukset osallistu- jaa kohden ovat alhaiset ja melko vähäininkin vaikuttavuus tekee toiminnasta kustan- nusvaikuttavaa. Suppealle kohderyhmälle (esim. korkea riski sairastua) räätälöidyssä terveydenedistämässä yhteen osallistujan voidaan kohdistaa enemmän panoksia kustan-

nusvaikuttavuuden pysyessä kohtuullisena paremman vaikuttavuuden ansioista. Erittäin voimakkaasti kohdennetun intervention kustannustehokkuus voi olla hyvä, mutta rajauksen vuoksi vaikutus väestön terveyteen jää vähäiseksi.

Kun terveydenedistäminen perustuu yksilöiden vapaaehtoisen käyttäytymismuutoksen tukemiseen, on selvää, että kaikki tarjottavat palvelut tai kannustimet eivät ole yhtä houkuttelevia. Tämä näkyy yhtäältä siinä, kuinka suuri osuus potentiaalisesta kohdeväestöstä ylipäättään osallistuu toimintaa, ja toisaalta siinä, kuinka suuri osuus osallistuneista pysyy mukana tai noudattaa annettuja ohjeita riittävän pitkään saadakseen terveyshyötyä.

Esimerkiksi yhdysvaltalaisia suosituksia tupakoinnin lopettamisen tukemisesta arvioitaessa todettiin intensiivisen neuvonnan (4–7 käyntiä) olevan kustannusvaikuttavampaa kuin lyhytneuvonta lääkärikäynnin yhteydessä. Tupakoitsijoista kuitenkin vain noin 5 % osallistuisi intensiiviseen neuvontaan (Cromwell ym., 1997). Väestötasolla tämä merkitسی alle 0,3 % vuosittaista vähennystä tupakoitsijoiden määrässä, kun vieroitus-suosituksen täysimääräisen käyttöönoton arvioitiin ensimmäisen vuoden aikana lisäävän tupakoinnin lopettamista noin 3,4 %.

Toinen havainnollistava esimerkki on liikuntaresepti liian vähän liikkuville lääkärin vastaanottokäynnin yhteydessä (Dalziel ym., 2006; Elley ym., 2004). Alle kaksi ja puoli tuntia viikossa liikkuvien osuus Uudessa Seelannissa on arviolta 32–42 %. Lääkärin antaman kirjallinen liikuntaohje (liikuntaresepti) tuettuna liikunnanohjaajan kolmella seuranta-/ohjaussoitolla lisäsi terveysliikuntasuosituksen kriteerit täyttävien osuutta 9,7 % tavanomaiseen hoitoon verrattuna ja sen kustannusvaikuttavuus oli erittäin hyvä (ks. taulukko 7). Taulukossa 21 on havainnollistettu toiminnan vaikuttavuutta 100 000 henkilön (ikä 40–79-vuotta) kuvitteellisessa kohdeväestössä, olettaen, että sekä palvelun tuottajien että asiakkaiden osallistumisaktiivisuus pääpiirteissään vastaisi Uudessa Seelannissa havaittua. Terveytensä kannalta liian vähän liikkuvia joukosta on noin 35 000 ja heistä vuosittain osallistuisi noin kolmannes. Vuositasolla vähennys liian vähän liikkuvien määrässä on 3,4 %. Väestötason vaikutus on siten vain noin kolmasosa tutkimuksen osoittamasta vaikuttavuudesta.

Taulukko 21. Esimerkki liikuntareseptin väestövaikutuksesta

	Toiminnan peitto (%)	Henkilöä	Vähän liikkuvat (~35 %)
Kohdeväestö (esim tk-piiri)	100	100 000	35 000
Palvelun tarjoajien osallistuminen	75	75 000	26 250
Käy vuosittain vastaanotolla	80	60 000	21 000
Osallistuu seulontaan	85	51 000	17 850
Vähän liikkuva väestöosa alun perin		35 000	100 %
Intervention saavuttamat	100	17 850	51
Interventioon osallistuvat	66	11 781	34
Vuoden seurannassa mukana	85	10 012	29
Uudet aktiiviliikkujat (12kk)	10	1 178	3,4

Taulukosta nähdään, että palveluntarjoajien hyväksyntä ja sitoutuminen terveyden edistämisen toimintaan määrittää väestötason vaikutusta. Ilmiö on tuttu myös suomalaisen hoitosuosituksen soveltamisessa. Esimerkiksi tupakoinnin lopettamiskehoitus tai asiakkaan ylipainosta puhuminen vastaanottokäynnin yhteydessä ei ole saavuttanut varauksentonta hyväksyntää lääkäreiden keskuudessa.

Terveyserovaikutukset

Vaikuttavuus- ja kustannusvaikuttavuustutkimuksissa on toistaiseksi harvoin selvitetty terveyshyötyjen ja kustannusten jakautumista väestöryhmien kesken. Pääpiirteittäin tiedetään, että korkeammin koulutetut osaavat tehokkaimmin hyödyntää koko väestöön kohdistuvia tiedotus- ja valistuskampanjoita. Julkisia terveyspalveluja käyttävät enemmän lapset, työikäisistä työttömät ja pienituloiset sekä vanhuksat. Lainsäädäntöön ja verotukseen perustuvat valtakunnalliset toimet terveellisempien kulutustottumusten edistämiseksi vaikuttavat koko väestöön. Esimerkiksi elintarvikkeiden sallitun suolapitoisuuden alentaminen vaikuttaa tasapuolisesti kaikkiin. Rajoitus vaikuttaa tehokkaasti myös niihin, jotka eivät suolapitoisuuksiin ole aiemmin kiinnittäneet huomiota. Käytännössä toimenpide tasoittaisi terveyseroja, koska yleisen terveysvalistuksen tiedetään vaikuttavan vähemmän alemmissa koulutusluokissa verrattuna korkeammin koulutettuihin. Taloudellisten ohjauskeinojen, kuten haittaverojen ja terveysperusteisten veronalennusten ohjausvaikutus on suurin pienituloisilla. Sama koskee terveyspalvelujen asiakasmaksuja. Suuret sosioekonomisten ryhmien väliset erot terveyspalvelujen käytössä voivat johtaa valikoitumiseen liikuntaohjelmaan osallistumisessa (esim. taulukko 21), ja siten pahimmillaan lisätä terveyseroja.

Toteutettavuus

Sairauksien hoitoon ensisijaisesti orientoituneissa ja kiireisissä terveydenhuollon yksiköissä ei välttämättä ole riittävästi valmiuksia kustannustehokkaiksi osoitettujen terveydenedistämishojelmien toteuttamiseen. Mikäli terveydenhuollon ydinosaamisen lisäksi vaaditaan runsaasti syvällisempää tietoa elämäntapaohjauksesta esim. liikunnan, ravitsemuksen tai painonhallinnan alueilta, joudutaan pohtimaan kysymyksiä henkilökunnan uudelleen kouluttamisesta, henkilöstörakenteen muuttamisesta tai yhteistyöstä terveyden edistämiseen painottuneen julkisen tai yksityisen toimijan kanssa. Toiminnan sujuvuuden ja kustannustehokkuuden vaatimien rakenteellisten edellytysten synnyttäminen saattaa edellyttää ylimääräistä panostusta. Tämä todennäköisesti lisää yksittäisen ohjelman käynnistämisen kustannuksia ja myös vastustusta toteutuksesta vastaavissa yksiköissä. Pitkäjänteisessä toiminnassa panostuksen hyödyt ovat kuitenkin useimmiten ilmeisiä. Esimerkiksi Lappeenrannassa on saatu hyviä kokemuksia terveydenhuollon ja liikuntatoimen yhteistyön kehittämisestä (Mika Heino, henkilökohtainen kirjeenvaihto 20.6.2006).

Toiminnan jatkuvuus

Jatkuviksi tarkoitettujen terveyden edistämishjelmien pitkän aikavälin toimintaedellytysten suhteen tulee myös tarkastella, kuinka kustannukset ja hyödyt kehittyvät ajan kuluessa. Tutkimustarkoituksiin kerätty tieto kattaa yleensä suhteellisen lyhyen ajanjakson, joka harvoin on pitempi kuin yksi vuosi. Tutkimustiedon perusteella ei välttämättä osata etukäteen sanoa, kuinka vaikuttava ohjelma on enää muutaman vuoden päästä. Tutkimusnäytön puutteita on tarpeen paikata jatkuvalla arvioinnilla, jolloin ohjelmia voidaan muunnella tarvittaessa.

Toinen suuri kysymys on ohjelman vaatiman jatkuvan rahoitustarpeen arvioiminen pitemmällä aikavälillä. Kertaluontoisissa kampanjoissa ei tätä tarvitse pohtia, mutta esim. perusterveydenhuollossa toteutetut ohjelmat on usein tarkoitettu pysyviksi ja rahoitustaakan jakautuminen usealle vuodelle (esimerkiksi ikäluokittain) ja useimmille toimijoille saattaa vähentää paineita vastustaa hankkeen käynnistämistä.

Liikuntareseptiesimerkistä voidaan tehdä karkea taloudellinen laskelma, jos oletetaan että resurssien käyttö Suomessa vastaisi Uuden Seelannin tilanteesta raportoituja ja että arvoina käytetään suomalaisia yksikkökustannuksia (Hujanen, 2003). Kustannuksia toiminnasta tulee esimerkkilaskelman mukaan noin 950 000 euroa sataatuhatta 40–79-vuotiaista kohti, mikä on noin 800 euroa uutta aktiiviliikkuja kohti. NICE:n raportoimaa arviota laatu painotteisista elinvuosista käyttäen kustannusvaikuttavuussuhteeksi saadaan 1800 €/QALY. (NICE, 2006c)

Taulukko 22. Kustannusesimerkki liikuntareseptistä

Kustannuserä	Kustannus/henkilö	Henkilöä	Yhteensä
Liikuntatottumusten seulonta	€ 0,48/min*2min/hlö	51 000	48 960
Intervention kustannus	€ 76 / hlö	11 781	895 356
Yhteensä			944 316
Kustannus / uusi aktiiviliikkuja		1 178	€ 802
Kustannus / QALY	Lisä QALY / aktiivi =0,45 (NICE 2006)	530 QALY	€ 1782

Elintapamuutosten pysyvyydestä pitkällä aikavälillä ei ole näyttöön perustuvaa tietoa, minkä vuoksi eliniän aikaisia hoitokustannussäästöjä ei ole voitu huomioida alkuperäis-tutkimuksessa. NICE:n Iso-Britanniaa varten tekemissä laskemissa oletettiin 50 % muutoksesta pysyväksi, jolloin diabeteksen, sepelvaltimotaudin ja aivohalvauksen säästyneiden hoitokustannusten arvioitiin ylittävän interventiokustannukset 4–5-kertaisesti (NICE, 2006a).

Lähes miljoonan euron vuosittainen kustannus on suuri, mutta käytännössä siitä ei voida tehdä suoria johtopäätöksiä esim. kunnan budjettiin. Osittain kysymys on myös tehtävien ja ohjelmien priorisoinnista ja siihen liittyvästä voimavarojen uudelleen kohdistamisesta. Nykykriteerien mukaan esimerkkilaskelman mukainen ohjelma olisi erittäin kustan-

nustehokas, vaikka sen kustannukset osallistujaa kohti olisivat kaksin- tai kolminkertaiset. NICE:n arvion mukaiset ohjelmaan liittyvät hoitokustannussäästöt syntyvät useiden vuosien aikana ja ilmenevät käytännössä pitkän aikavälin hoidontarpeen vähenemisenä tai sen kasvun hidastumisena.

Terveyskäyttäytymistä ohjaavat valtakunnalliset politiikat

Terveyden kannalta suositeltavien ravintoaineiden, samoin kuin terveydelle haitallisten kulutushyödykkeiden käytön säätelyssä hintaan vaikuttavilla toimilla ja rajoituksilla tiedetään olevan suuria kulutusta ohjaavia vaikutuksia. Niiden vaikuttavuutta terveyden edistämisen näkökulmasta ei voida osoittaa samoin menetelmin (satunnaistetut kokeet) kuin yksilöön kohdistuvissa terveydenedistämistoimissa. Riittävän pitkällä tarkastelujaksolla kulutusmuutoksia voidaan havainnoida, ja siten mallintamalla arvioida politiikan vaikutukset kokonaiskulutukseen. Kansainvälisissä vertailututkimuksissa tupakkatuotteiden hinnan korotukseen sekä elintarvikkeiden suolapitoisuuden säätelyyn liittyvien politiikkatoimien on osoitettu olevan erittäin kustannusvaikuttavia verrattuna moniin yksilötason toimiin. Edellä esitetty pohdinta muiden päätöksentekokriteereiden kuin vaikuttavuuden ja kustannusvaikuttavuuden arvioimisesta soveltuu pääosin myös politiikkamuutosten arviointiin. Lisäksi on huomattava, että niihin saattaa liittyä laajempia kauppa-, teollisuus- tai veropoliittisia tavoitteita. Nämä voivat olla ristiriidassa terveyden edistämisen näkökulman kanssa ja niiden keskinäiset painotukset ratkaistaan poliittisessa päätöksentekoprosessissa.

Seuraavassa on esitetty laskentaesimerkkejä tupakoimattomuuden edistämiseen liittyvistä toimenpiteistä, joissa kustannusvaikuttavia keinoja löytyy sekä yksilö- että politiikkatasolta. Laskelmat perustuvat KTL:n väestötutkimusten tuloksiin sekä tässä raportissa läpikäydyn kirjallisuuden mukaiseen vaikuttavuusnäyttöön. Laskelmat ovat suuntaa antavia, eikä muuttujiin liittyvää epävarmuutta ole tässä yhteydessä käsitelty.

Taulukko 23. Lääkärin antaman tupakoinnin lopettamiskehotuksen väestövaikutus

	Pelkkä kehotus		Nikotiinin korvaushoito	
	%	Henkilöä	%	Henkilöä
15–64 -vuotiaat miehet ja naiset				
Kohdeväestö	100	100 000	100	100 000
Tupakoi päivittäin	21,9	21 900	21,9	21 900
Käy vuosittain lääkärissä	71	15 600	71	15 600
Ei aikaisempaa lääkärin kehotusta	74	11 600		
Osallistuu vieroitukseen (vakava yritys)			38	5 891
Riskiväestön koko	100	21 900	100	21 900
Intervention saavuttamat ja soveltuvat	53	11 600	27	5 891
Lopettaneiden osuus (12 kk)	2,5	290	8	471
Lopettaneiden osuus riskiväestöstä	1,3	290	2,2	471

Taulukossa 23 on verrattu lääkärin antamaa yksikertaista kehotusta tupakoinnin lopettamiseksi nikotiinikorvaushoitoon ja siihen liittyvään neuvontaan normaalin vastaanotokäynnin yhteydessä. Laskelma kuvaa kehotuskäytännön tehostamista 100 % tupakoivista asiakkaista, minkä vuoksi jo kehotuksen saaneet on rajattu toimenpiteen kohdejoukon ulkopuolelle. Laskelmassa on myös oletettu, että tupakoitsijat käyvät lääkärissä yhtä usein kuin tupakoimattomat, mikä todennäköisesti aliarvioi intervention peittoa riskiväestössä. Vaikuttavuuden ollessa 2,5 % verrattuna omatoimiseen lopettamiseen, vaikutus väestötasolla on 1,3 % vähenemä päivittäin tupakoivien määrässä. Nikotiinikorvaushoitoesimerkissä on oletettu, että vain vakavasti lopettamista viimeksi kuluneen vuoden aikana yrittäneet osallistuvat vierotukseen. Korvaushoidon 8 % toimenpidekohtaisella vaikuttavuudella saavutetaan 2,2 % vaikutus väestötasolla.

Taulukossa 24 on tarkasteltu vastaavia vieroitusstrategioita kustannusten ja terveysvaikutusten näkökulmasta. Lääkärin työaika on laskettu terveyskeskusten yksikkökustannusten (Hujanen, 2003) perusteella taulukossa esitetyllä tavalla. Korvaushoidon kustannuksena on käytetty eri nikotiinikorvaustuotteiden markkinaosuuksilla painotettua keskihintaa (Eskola & Patja, 2003).

Taulukko 24. Lopettamiskehotuksen kustannukset ja terveysvaikutukset

Kustannuslaskeman perusteet	Kustannus/hlö	Lääkärin kehotus		Nikotiinikorvaushoito	
		Henkilöä	Yhteensä (€)	Henkilöä	Yhteensä (€)
Lopettamisneuvonta 5 min / hlö, tk toimenpidekäynti € 125, josta lääkärin työaika 27–32 min	€ 20	11 600	241 400		
Lopettamisneuvonta 10 min / hlö, tk toimenpidekäynti €125, josta lääkärin työaika 27–32 min + Nikotiini korvaushoito € 215,61	€ 257			5 891	1 516 000
Kustannus lopettanutta kohti		290	830	471	3 200
Laatupainotteista elinvuotta kohti		579 QALY	420	985 QALY	1 500
Eliniänaikaiset kustannussäästöt	€ 748	290	216 900	471	366 600
- sydäninfarkti			14 700		25 100
- keuhkosyöpä			123 800		206 300
- keuhkoahautamatauti			78 400		135 30
Intervention nettokustannukset			24 500		1 148 800
Nettokustannus lopettanutta kohti		290	84	471	2 400
Nettokustannus laatupainotteista elinvuotta kohti		579 QALY	41	985 QALY	1 200

Kustannuksia lääkärin antamasta kehotuksesta aiheutuu 100 000 henkilön väestössä noin 240 000 euroa ja nikotiinikorvaushoitoa käytettäessä noin 1,5 miljoonaan euroa vuodessa. Kustannus yhtä tupakoinnin lopettanutta kohden on kehotusstrategiassa 830

euroa ja nikotiinikorvaushoitostrategiassa 3 200 euroa sekä laatupainotteista elinvuotta kohti vastaavasti 420 euroa ja 1 500 euroa. Tupakoinnin lopettamisesta aiheutuneet kustannussäästöt on arvioitu käyttäen Vitikaisen ja kumppaneiden (2006) arvioimia eliniän-aikaisia hoitokustannussäästöjä tupakoitsijaa kohti. Kehotusstrategiassa säästöjä kertyy noin 216 000 euroa ja korvaushoitostrategiassa 366 000 euroa. Kuten taulukosta voidaan nähdä, säästöjen huomioonottamisen vaikutus on suhteellisesti huomattavasti suurempi pelkän kehotuksen tapauksessa kuin korvaushoidossa. Eri strategiavaihtoehtoja pohdittaessa on syytä tarkastella kaikkia kustannusten ja säästöjen syntyyn vaikuttavia tekijöitä kokonaiskuvan saamiseksi, vaikka molemmat toimenpiteet ovat yleisten kriteerien mukaan erittäin kustannusvaikuttavia.

Taulukossa 25 on vastaavia periaatteita käyttäen arvioitu tupakan hinnan 10 % nousun vaikutusta vastaavan ikäisessä kohdeväestössä. Laskemat on tehty kahdella eri joustoarviolalla (Salo & Pekurinen, 1996) olettaen, että hintavaikutuksesta noin puolet ilmenee päivittäin tupakoivien osuuden alenemisena (Ranson ym., 2002).

Taulukko 25. Tupakan 10 % hinnankorotuksen vaikutus tupakointiin

15-64 vuotiaat	%	Henkilöä
Kohdeväestö	100	3 274 000
Tupakoi	21,9	717 000
Hintajousto	-0,3	-0,5
Prevalenssivaikutus	50 %	50 %
Hinnankorotus	10 %	10 %
Lopettaneita	10 760	17 933
Osuus riskiväestöstä	1,5 %	2,5 %

Näin 10 % hinnannousu vaikutus väestötasolla on 1,5–2,5 % kun jouston arvioidaan olevan -0,3 ja -0,5 välillä. Tupakoimattomien määrä 15–64 -vuotiaiden joukossa lisääntyy noin 11 000–18 000.

Hinnan korotuksen kustannuksia yhteiskunnalle ei tämän selvityksen puitteissa ole voitu arvioida. Käyttäen vierotusesimerkin oletuksia laatupainotteisia elinvuosia kertyy 21 700–36 000. Kustannussäästöjä kolmen tärkeimmän tupakkasairauden vältettyinä hoitokustannuksina kertyy noin 8–14 miljoonaa euroa.

Taulukko 26. Tupakan 10 % hinnankorotuksen terveyshyödyt ja kustannussäästöt

15-64 vuotiaat	Jousto -0,3	Jousto -0,5
Laatupainotteista elinvuosia (QALY)	21 700	36 200
Eliniänaikaiset kustannussäästöt (€)	8 322 000	13 886 000
- sydäninfarkti	566 000	944 000
- keuhkosityöpä	4 777 000	7 962 000
- keuhkohtaumatauti	2 988 000	4 981 000

Taulukon 26 arvioissa ei ole otettu huomioon sitä, että tupakointi vähenee myös alle 15 ja yli 64-vuotiaiden joukossa. Lisäksi hinnankorotuksen vaikutusten tiedetään olevan suurempi nuorilla ja siten ehkäisevän tupakoinnin aloittamista, mistä aiheutuvat hoitokustannussäästöt ovat tässä laskemassa käytettyjä suuremmat (Vitikainen ym., 2006). Lisähyötyjä syntyy myös tupakointiaan jatkavien henkilöiden vähentäessä päivittäisen tupakoinnin määrää. Tulevaisuuden hoitokustannussäästöpotentiaalia arvioitaessa on hyvä pitää mielessä, että usein säästöjen huomioiminen on mahdollista vain yleisimpien sairauksien osalta. Sekä tupakointia että NICE:n liikunnan lisäämistä koskevissa laskelmissa on säästöt huomioitu vain kolmen sairauden osalta. Taulukossa 27 on esitetty lista sairauksista joihin liikunnan lisäämisellä ja tupakoinnin lopettamisella tiedetään olevan vaikutusta. Päätöksenteossa nämä arvioinnin ulkopuolelle jäävät hyödyt tulisi huomioida ”positiiviset sivuvaikutuksina”.

Taulukko 27. Tupakoinnin lopettamisen ja liikunnan lisäämisen vaikutukset sairastumisen riskiin

Elämäntavat voivat vaikuttavan seuraaviin terveysongelmiin:	Riskiä voi pienentää lopettamalla tupakointi	Riskiä voi pienentää lisäämällä fyysistä aktiivisuutta
Sydän- ja verisuonataudit	√	√
Sepelvaltimotauti	√	√
Aivohalvaus	√	√
Ääreisverenkierron sairaudet	√	√
Syöpätaudit yleensä	√	√
Paksusuoli	√	√
Rinta	√	√
Keuhko	√	√
Prostata	√	√
Suu, kurkunpää, nenä, ruokatorvi	√	
Virtsarakko, munuaiset, haima	√	
Mahalaukku	√	
Kohtu	√	
Keuhkohtaumatauti (COPD)	√	
Impotenssi, erektio- ja fertiiteettiongelmat	√	
Silmän neuropatia, kaihi ja silmänpohjan rappeutuminen	√	
Tupakointi raskauden aikana - Riski keskenmenoon ja komplikaatioihin kasvaa, samoin riski lapsen pienipainoisuudesta.	√	
Tupakansavulle altistuminen - Riski sairastua astmaan tai hengitysteiden infektioihin kasvaa, samoin kätkytkuoleman riski.	√	
Lihavuus		√
Tyypin 2 diabetes		√
Osteoporoosi		√
Alaselän kipu		√
Masennus		√

Lähde: (NICE, 2006b, mukailtu)

Edellä esitetty pohdinta ja niihin liittyvät esimerkkilaskelmat kuvaavat sitä, että terveyden edistämiseen liittyvissä päätöksissä tulee ottaa huomioon useita näkökulmia ja arvioida päätösten vaikutuksia sekä yhteiskunnallisella tasolla että eri väestöryhmissä. Tarjolla olevien toimintavaihtoehtojen luotettavastikaan osoitettu vaikuttavuus ja kustannusvaikuttavuus ei välttämättä takaa väestön terveyden kannalta suurta edistystä. Toisaalta toimien osoitettu vaikuttavuus ja kustannusvaikuttavuus antavat päättäjille uskoa siihen, että positiivisia terveysvaikutuksia saadaan aikaan väestötasolla kohtuullisin kustannuksin.

Luotettavien väestövaikutusten arvioiminen kustannussäästöjen ja kustannusvaikuttavuuden näkökulmasta on olemassa olevan tiedon pohjalta vaikeaa. Kansainvälisessä kirjallisuudessa raportoidut terveyden edistämisen pitkänaikavälin vaikutuksia arvioivat mallit ovat usein menetelmiltään vaihtelevia, huomioivat relevantteja sairauksia eri laajuudessa ja niiden keskeiset parametrit on estimoitu suomalaisista poikkeavissa väestöissä. Eri tutkimusten tulosten siirtäminen Suomen olosuhteisiin ja niiden keskinäinen vertailu voi pahimmillaan johtaa virheellisiin päätelmiin. Kansallisiin tutkimusaineistoihin perustuvien mallien kehittämiseen onkin viime aikoina panostettu mm. Australiassa (Segal ym., 2006) ja laajaa kansanterveysvaikutusten arviointimallia on sovelluttu lasten ja nuorten lihavuuden ehkäisyä koskevassa hankkeessa (Haby ym., 2006). Myös Suomessa tarvitaan vastaavien menetelmien kehittämistä, jotta terveyden edistämisen eri keinoja voidaan kattavasti arvioida.

6 Johtopäätökset

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli arvioida eräiden terveyttä edistävien toimien vaikuttavuus, niiden kustannukset ja kustannusvaikuttavuus sekä tehdä päätelmiä tulosten soveltamiseksi Suomen olosuhteisiin.

Tutkimuksessa tarkasteltiin monia terveydenedistämisen toimia, joilla periaatteessa voitaisiin ehkäistä tyypin 2 diabetesta, verenkiertoelinten sairauksia ja luun murtumia sekä kotitapaturmia ja vapaa-ajan tapaturmia. Valitut toimenpiteet olivat sellaisia, joiden tavoitteena oli vähentää riskitekijöitä, jotka lisäävät mainittuja sairauksia ja vammoja. Näistä tärkeimpiä ovat liikunta, ravitsemus, ylipaino, tupakointi, alkoholin liikakäyttö, kohonnut verenpaine ja rasva-aineenvaihdunnan häiriöt.

Tutkimuksessa esitetty näyttö vaikuttavuudesta perustuu terveyden edistämistä koskeviin katsauksiin, joista osa on ns. Cochrane- katsauksia. Se kattaa kaikki tärkeimmät aiheita koskevat katsaukset ja siten myös yksittäiset tutkimukset. Katsausten perusteella tunnistettiin keinot, joiden avulla voidaan vaikuttaa elintapoihin joko suoraan yksilöön kohdistuvain tai yhteisötason toimin. Koska tutkimuksemme perustuu vain päteviin julkaistuihin katsauksiin, on mahdollista, että niiden laatimisen jälkeen on julkaistu uusia merkittäviä tutkimuksia, jotka eivät sisälly tähän katsaukseen. Yksilötasoiset terveydenedistämistoimet oli useimmiten toteutettu terveydenhuollossa. Näitä keinoja tarkastelevien taloudellisten arviointitutkimusten avulla selvitettiin eri toimenpiteiden kustannukset suhteessa niiden vaikutuksiin sekä mahdollisesti pitkällä aikavälillä syntyvät säästöt terveydenhuollossa. Kustannusvaikuttavuusarvot raportoitiin ensisijaisesti tutkimuksista, joissa vaikutukset oli mitattu säästettyinä elinvuosina tai laatupainotettuina elinvuosina. Vain harvoissa taloudellisissa arviointitutkimuksissa oli kyetty tyydyttävästi mallintamaan mahdolliset kustannussäästöt.

Useimmat elintapoja muokkaavat toimenpiteet vaikuttivat toivotulla tavalla ja niiden kustannusvaikuttavuus on melko edullinen. Esimerkiksi liikuntainterventioissa kustannukset laatupainotettua elinvuotta kohden vaihtelevat välillä 1 900–17 200 € ja ravitsemus- ja painonhallintainterventioissa välillä 7 200–20 000 €. Samaa suuruusluokkaa oleva vaihtelu koski tupakoinnin lopettamista, alkoholin mini-interventioita ja murtumien ehkäisyä D-vitamiinin ja kalsiumin avulla.

Politiikkatasoisten terveydenedistämistoimien vaikuttavuutta ei voida arvioida samoilla menetelmillä ja kriteereillä kuin yksilöihin kohdistuvaa toimintaa. On kuitenkin olemassa selkeää näyttöä siitä, että väestön ravintokäyttäytymiseen ja ravintoaineiden saantiin sekä alkoholin ja tupakkatuotteiden kulutukseen voidaan merkittävästi vaikuttaa vero- ja hintapolitiikan sekä kauppa- ja teollisuuspolitiikan keinoin. Tällaisia ovat elintarvikkeiden suolapitoisuuden vapaaehtoisesta alentamisesta sopiminen teollisuuden kanssa sekä alkoholin ja tupakkatuotteiden saatavuuden ja käytön rajoittaminen ja rajoitusten tehostettu valvonta. Terveydelle haitallisen kulutuksen ohjaamisesta on vahvaa näyttöä tupakan ja alkoholin osalta. Kustannusvaikuttavuudeltaan politiikkatason toimien on osoitettu olevan selvästi yksilöön kohdistuvaa ehkäisyä edullisempaa.

Luvun 5 esimerkit osoittavat, että harvalla yksittäisellä yksilötason toimenpiteellä tai ohjelmalla voidaan saada aikaan kovinkaan suuria väestövaikutuksia lyhyellä aikavälillä, vaikka vaikuttavuudesta ja kustannusvaikuttavuudesta olisi kiistaton näyttö. Esimerkki niistä on tupakasta vierottaminen. Tämän tutkimuksen perusteella kustannusvaikuttavuudeltaan lupaaviksi osoittautuneiden toimien käyttöönottoa tulisi edistää laajalla rintamalla. Alhaiset kustannukset suhteessa terveyshyötyyn mahdollistavat tämän ilman menojen kohtuutonta kasvua. Samanaikaisesti olisi huolehdittava ohjelmien kriittisestä arvioinnista ja kehitettävä menetelmiä päätöksentekoa tukevan vertailukelpoisen tiedon tuottamiseen.

Suomen väestössä monien eri sairauksien riskiä voidaan todennäköisesti alentaa korkeasti koulutetun väestön riskitasolle. Siten vähentämispotentiaali olisi 20–40 % nykyisestä sairastavuudesta. Kun tämä tieto yhdistetään tässä tutkimuksessa todettuihin tuloksiin, on hyvin mahdollista, että edistämällä terveyttä nykyisin vaikuttaviksi tiedetyin toimenpitein voitaisiin heti saavuttaa merkittäviä terveyshyötyjä kohtuullisin kustannuksin. Edellytyksenä kuitenkin on toimien laajamittainen toteuttaminen ja niitä tukevien rakenteiden vahvistaminen.

Tutkimusta tehdessämme jouduimme kohtaamaan kolme suurta pulmaa:

1. Monien terveyttä edistävien toimien vaikuttavuutta ei ole tutkittu huolella eikä myöskään pitkäaikaisesti. Erityisesti yhteisötason vaikutuksia ei useinkaan ollut todennettu.
2. Vaikuttavuus riippuu lähtötilanteesta. Jos kohdejoukossa vain harvat tupakoivat, voi olla vaikea saavuttaa merkittävää tupakoinnin vähenemistä. Sama pätee yhteisöissä, joissa suolankäyttö on niukkaa.
3. Ainakin yhteisötason toimenpiteiden vaikuttavuus riippuu olosuhteista ja kulttuurista. Siksi kustannusvaikuttavuustietojen siirtäminen tutkimusasetelmasta ja yhteiskunnasta toiseen on vaikeaa.

Nykyistä täsmällisemmät ja Suomen oloihin soveltuvammat tiedot ja tulkinnat saataisiin siirtämällä parhaiden yksittäistutkimuksien tulokset ja katsauksista saadut tiedot suomalaisiin oloihin. Soveltamisen tulisi tapahtua aihekohtaisesti niin, että siinä otetaan huomioon suomalaisen yhteiskunnan ja terveydenhuoltojärjestelmän piirteet. Esimerkki-analyysjä väestötason vaikuttavuudesta ja kustannuksista tupakasta vierotuksen ja liikunnan lisäämisen osalta on esitetty edellä luvussa 5. Laskelmat perustuvat useisiin yksinkertaistaviin oletuksiin, joiden tarkentaminen vastamaan paikallisia olosuhteita esimerkiksi kuntatasolla on tarpeen, jotta niitä voitaisiin luotettavasti ja uskottavasti käyttää päätöksenteon tukena.

Tässä raportissa on osoitettu, että monet terveyden edistämisen toimet ovat erittäin kustannusvaikuttavia. Osa niistä todennäköisesti myös säästää kustannuksia pitkällä aikavälillä. Jatkotutkimuksissa tulisi keskittyä kahteen käytännön sovellettavuuden kannalta keskeiseen tutkimus- ja kehitysteemaan:

1. Selkeitten laskentamallien kehittämiseen, joiden avulla tämän tutkimuksen osoittamien lupaavien toimien kustannukset ja vaikuttavuus voidaan arvioida Suomessa valtakunnallisesti ja paikallisesti kohdeväestöjen ja palvelurakenteiden erilaisuus huomioiden.
2. Suomen olosuhteisiin soveltuvan mallin kehittämiseen, jonka avulla riskitekijämuutosten pitkän aikavälin terveysvaikutukset sekä niihin liittyvä terveystalvelujen tarpeen ja kustannusten muutokset voidaan arvioida riittävällä tarkkuudella ja mahdollisimman vertailukelpoisesti.

Arviointityön kehittämisen luonteva lähtökohta on kansainvälisessä kirjallisuudessa osoitettu terveyden edistämistoimien vaikuttavuus. Pelkän vaikuttavuustiedon lisäksi arvioinnissa tarvitaan Suomen olosuhteita riittävän hyvin vastaavien yksittäistutkimusten raportoimia tietoja intervention ”jalkauttamisen” kannalta kriittisistä tekijöistä. Niitä koskevan epävarmuuden vähentämisessä tarvitaan kunkin aihealueen asiantuntijoiden näkemyksiä. Jotta tulokset hyväksytään, tarvitaan kehitystyössä kansallisten ja paikallisten päättäjien aktiivista osallistumista ja sitoutumisen varmistamista. Arvioinnin olisi oltava mahdollisimman käytännönläheistä ja sen tulisi kohdistua riittävän suppeaksi rajattuun toimenpidejoukkoon, esim. liikunnan lisäämiseen tähtäävät toimet.

Pitkän aikavälin vaikutusten arviointimalli mahdollistaisi sairauksien ehkäisyn ja terveyden edistämisen toimien taloudellisen arvioinnin kohtuullisella aikataululla. Samalla olisi luotava yleiset periaatteet ja mallien perusrakenteet, mikä selkeyttäisi arviointeja ja parantaisi niiden vertailukelpoisuutta. Suomessa kansantautien määrittäjiin liittyvä epidemiologinen tutkimustieto ja menetelmällinen osaaminen ovat maailman huippuluokkaa. Meillä on myös erinomaista osaamista ehkäisevien toimien toteuttamisesta. Siten myös edellytykset mallintamiselle ovat hyvät.

Lähteet

- Aalto, M., Kuokkanen, M., & Seppä, K. (2006). Kysy, kannusta, kirjaa – PHEPA -raportti haastaa mini-interventiotyöhön. *Suomen Lääkärilehti*, 35(61), 3417.
- Abbot, N. C., Stead, L. F., White, A. R., & Barnes, J. (1998). Hypnotherapy for smoking cessation: Cochrane Database of Systematic Reviews: Reviews
- ACSM Position Stand (1998a). American College of Sports Medicine Position Stand. Exercise and physical activity for older adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30(6), 992-1008.
- ACSM Position Stand (1998b). American College of Sports Medicine Position Stand. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30(6), 975-991.
- Ahmad, S. (2005a). Closing the youth access gap: The projected health benefits and cost savings of a national policy to raise the legal smoking age to 21 in the United States. *Health Policy*, 75(1), 74-84.
- Ahmad, S. (2005b). The Cost-Effectiveness of Raising the Legal Smoking Age in California. *Medical Decision Making*, 25(3), 330-340.
- Alkoholiohjelmia (2006). Alkoholiohjelmia. Helsinki: Sosiaali - ja terveystieteiden ministeriö.
- American Geriatrics Society, & British Geriatrics Society (2001). Guideline for the prevention of falls in older persons. *Journal of the American Geriatric Society*, 49, 664-672.
- Ammerman, A. S., Lindquist, C. H., Lohr, K. N., & Hersey, J. (2002). The efficacy of behavioral interventions to modify dietary fat and fruit and vegetable intake: A review of the evidence. *Preventive Medicine: An International Journal Devoted to Practice and Theory*, 35(1), 25-41.
- Anderson, J. W., Konz, E. C., Frederich, R. C., & Wood, C. L. (2001). Long-term weight-loss maintenance: a meta-analysis of US studies. *American Journal of Clinical Nutrition*, 74(5), 579-584.
- Anderson, P., & Baumberg, B. (2006). Alcohol and Europe Institute of Alcohol Studies, UK.
- Aromaa, A., & Koskinen, S. (Eds.) (2002). Terveys ja toimintakyky Suomessa. Terveys 2000-tutkimuksen perustulokset. Helsinki: KTL.
- Ashenden, R., Silagy, C., & Weller, D. (1997). A systematic review of the effectiveness of promoting lifestyle change in general practice. *Family Practice*, 14(2), 160-175.
- Astrup, A., Grunwald, G. K., Melanson, E. L., Saris, W. H., & Hill, J. O. (2000). The role of low-fat diets in body weight control: a meta-analysis of ad libitum dietary intervention studies *International Journal of Obesity*, 24(12), 1545-1552.
- Autti-Rämö, I., & Ritvanen, A. (2005). Miten selvitämme, lisääntyvätkö alkoholin aiheuttamat sikiövauriot? *Suomen Lääkärilehti*, 60(12-13), 1388-1389
- Avenell, A., Gillespie, W. J., Gillespie, L. D., & O'Connell, D. L. (2005). Vitamin D and vitamin D analogues for preventing fractures associated with involutional and post-menopausal osteoporosis *The Cochrane Library*.
- Bahr, R., & Krosshaug, T. (2005). Understanding injury mechanisms: a key component of preventing injuries in sport. *British Journal of Sports Medicine*, 39(6), 324-329.
- Bassuk, S. S., & Manson, J. E. (2005). Epidemiological evidence for the role of physical activity in reducing risk of type 2 diabetes and cardiovascular disease. *Journal of Applied Physiology*, 99(3), 1193-1204.
- Bertholet, N., Daeppen, J. B., Wietlisbach, V., Fleming, M., & Burnand, B. (2005). Reduction of alcohol consumption by brief alcohol intervention in primary care: systematic review and meta-analysis. *Archives of Internal Medicine*, 165(9), 986-995.
- Bischoff-Ferrari, H., Dawson-Hughes, B., Staehelin, H., Bazemore, M., Zee, R., & Wong, J. (2004). Effect of vitamin D on falls. A meta-analysis. *JAMA*, 291(16), 1999-2006.
- Bischoff-Ferrari, H., Willet, W., Wong, J., Giovannucci, E., Dietrich, T., & Dawson-Hughes, B. (2005). Fracture prevention with vitamin D supplementation. A meta-analysis of randomized controlled trials. *JAMA*, 293(18), 2257-2264.
- Bize, R., Burnand, B., Mueller, Y., & Cornuz, J. (2005). Biomedical risk assessment as an aid for smoking cessation: *The Cochrane Collaboration*.

- Bonaiuti, D., Shea, B., Iovine, R., Negrini, S., Robinson, V., Kemper, H. C., et al. (2002). Exercise for preventing and treating osteoporosis in postmenopausal women. : The Cochrane Collaboration.
- Booth, F. W., Gordon, S. E., Carlson, C. J., & Hamilton, M. T. (2000). Waging war on modern chronic diseases: primary prevention through exercise biology. *Journal of Applied Physiology*, 88(2), 774-787.
- Booth, N., Rissanen, P., Sintonen, H., Aronen, P., Mäkelä, M., Jula, A., et al. (2006). Kohonneen verenpaineen hoitosuosituksen kustannus-vaikuttavuusanalyysi – tulokset? In J. Klavus (Ed.), *Terveystaloustiede 2006* pp. 45-49). Helsinki: Stakes.
- Borgström, F., Carlsson, Å., Sintonen, H., Boonen, S., Haentjens, P., Burge, R., et al. (2006). The cost-effectiveness of risedronate in the treatment of osteoporosis: an international perspective. *Osteoporosis International*(17), 996-1007.
- Borodulin, K. (2006). Physical Activity, Fitness, Abdominal Obesity, and Cardiovascular Risk Factors in Finnish Men and Women: The National FINRISK 2002 Study. Helsinki: University of Helsinki.
- Boulware, L. E., Daumit, G. L., Frick, K. D., Minkovitz, C. S., Lawrence, R. S., & Powe, N. R. (2001). An evidence-based review of patient-centered behavioral interventions for hypertension. *American Journal of Preventive Medicine*, 21(3), 221-232.
- Brown, L., Rosner, B., Willett, W. W., & Sacks, F. M. (1999). Cholesterol-lowering effects of dietary fiber: a meta-analysis. *American Journal of Clinical Nutrition*, 69(1), 30-42.
- Brunner, E., Thorogood, M., Rees, K., & Hewitt, G. (2005). *Dietary advice for reducing cardiovascular risk*: John Wiley & Sons, Ltd Chichester, UK
- Brunner, E., White, I., Thorogood, M., Bristow, A., Curle, D., & Marmot, M. (1997). Can dietary interventions change diet and cardiovascular risk factors: a meta-analysis of randomized controlled trials. *American Journal of Public Health*, 87(9), 1415-1422.
- Bull, F., Armstrong, T., Ham, T. D. S., Neiman, A., & Pratt, M. (2004). *Physical inactivity. Global and Regional Burden of Diseases Attributable to Selected Major Risk Factors*: WHO.
- Carr, A. B., & Ebbert, J. O. (2006). *Interventions for tobacco cessation in the dental setting*: Cochrane Database of Systematic Reviews: Reviews
- Chisholm, D., Rehm, J., van Ommeren, M., & Monteiro, M. (2004). Reducing the global burden of hazardous alcohol use: a comparative cost-effectiveness analysis. *Journal Stud Alcohol*, 65, 782-793.
- Colon-Emeric, C., Datta, S., & Matchar, D. (2003). An economic analysis of external hip protector use in ambulatory nursing facility residents. *Age and Ageing*, 32(1), 47-52.
- Conn, V. S., Minor, M. A., Burks, K. J., Rantz, M. J., & Pomeroy, S. H. (2003). Integrative review of physical activity intervention research with aging adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 51(8), 1159-1168.
- Croghan, I. T., Offord, K. P., Evans, R. W., Schmidt, S., Gomez-Dahl, L. C., Schroeder, D. R., et al. (1997). Cost-effectiveness of treating nicotine dependence: the Mayo Clinic experience. *Mayo Clinic Proceedings*, 72(10), 917-924.
- Cromwell, J., Bartosch, W. J., Fiore, M. C., Hasselblad, V., & Baker, T. (1997). Cost-effectiveness of the clinical practice recommendations in the AHCPR guideline for smoking cessation. *Jama-Journal of the American Medical Association*, 278(21), 1759-1766.
- Cummings, S. R., Rubin, S. M., & Oster, G. (1989). The Cost-Effectiveness of Counseling Smokers to Quit. *Jama-Journal of the American Medical Association*, 261(1), 75-79.
- Curioni, C. C., & Lourenço, P. M. (2005). Long-term weight loss after diet and exercise: a systematic review. *International Journal of Obesity*, 29(10), 1168-1174.
- Curry, S. J., Grothaus, L. C., McAfee, T., & Pabiniak, C. (1998). Use and cost effectiveness of smoking-cessation services under four insurance plans in a health maintenance organization. *New England Journal of Medicine*, 339(10), 673-679.
- Cyarto, E. V., Moorhead, G. E., & Brown, W. J. (2004). Updating the evidence relating to physical activity intervention studies in older people. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 7(1 Suppl), 30-38.
- Dalziel, K., Segal, L., & Elley, C. R. (2006). Cost utility analysis of physical activity counselling in general practice. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 30(1), 57-63.
- Department of health. (2004). *At least five a week: evidence on the impact of physical activity and its relationship to health. A report from the chief Medical officer*. London.
- DiFranza, J. R., Peck, R. M., Radecki, T. E., & Savageau, J. A. (2001). What is the potential cost-effectiveness of enforcing a prohibition on the sale of tobacco to minors? *Preventive Medicine*, 32(2), 168-174.

- Douketis, J. D., Macie, C., Thabane, L., & Williamson, D. F. (2005). Systematic review of long-term weight loss studies in obese adults: clinical significance and applicability to clinical practice. *International Journal of Obesity*, 29(10), 1153-1167
- Downs, S., & Klein, J. (1995). Clinical preventive services efficacy and adolescents' risky behaviors. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 149, 374-379.
- Drummond, M. F. (2005). *Methods for the economic evaluation of health care programmes*. Oxford: Oxford University Press.
- Ebrahim, S., Beswick, A., Burke, M., & Davey Smith, G. (2006). Multiple risk factor interventions for primary prevention of coronary heart disease: Cochrane Database of Systematic Reviews: Reviews.
- Elixhauser, A. (1990). The costs of smoking and the cost effectiveness of smoking-cessation programs. *Journal of Public Health Policy*, 11(2), 218-237.
- Elley, R., Kerse, N., Arroll, B., Swinburn, B., Ashton, T., & Robinson, E. (2004). Cost-effectiveness of physical activity counselling in general practice. *New Zealand Medical Journal*, 117(1207), U1216.
- Eskola, E., & Patja, K. (2003). Nikotiini- ja tupakkainhoitojen kustannustehokkuus 35–65-vuotiailla tupakkajilla Suomessa. *Suomen Lääkärilehti*, 58(22), 2419-2422.
- Etu-Seppälä, L., Ilanne-Parikka, P., Haapa, E., Marttila, J., Korkee, S., & Sampo, T. (2004). Tyypin 2 diabeteksen ehkäisyohjelma 2003–2010. Jyväskylä: Suomen diabetesliitto ry.
- European Parliament, & Council of European Union (2006). Regulation (EC) No 1924/2006 of the European Parliament and of the Council of 20 December 2006 on nutrition and health claims made on food. *Official Journal of the European Union*, L(12), 3-18. Available at: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/oj/2007/l_2012/l_01220070118en01200030018.pdf
- Fahey, T., Schroeder, K., & Ebrahim, S. (2005). Educational and organisational interventions used to improve the management of hypertension in primary care: a systematic review. *British Journal of General Practice*, 55(520), 875-882.
- Fiscella, K., & Franks, P. (1996). Cost-effectiveness of the transdermal nicotine patch as an adjunct to physicians' smoking cessation counseling. *Jama-Journal of the American Medical Association*, 275(16), 1247-1251.
- Fleming, M. F., Mundt, M. P., French, M. T., Manwell, L. B., Stauffacher, E. A., & Barry, K. L. (2000). Benefit-cost analysis of brief physician advice with problem drinkers in primary care settings. *Medical Care*, 38(1), 7-18.
- Fleming, M. F., Mundt, M. P., French, M. T., Manwell, L. B., Stauffacher, E. A., & Barry, K. L. (2002). Brief physician advice for problem drinkers: long-term efficacy and benefit-cost analysis. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 26(1), 36-43.
- Fleurence, R. (2004). Cost-effectiveness of fracture prevention treatments in the elderly. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 20(2), 184-191.
- Fogelholm, M., & Kukkonen-Harjula, K. (2000). Does physical activity prevent weight gain - a systematic review. *Obes Rev*, 1(2), 95-111.
- Fogelholm, M., & Lahti-Koski, M. (2002). Community health-promotion interventions with physical activity: does this approach prevent obesity? *Scandinavian Journal of Nutrition*, 46(4), 173-177.
- Fogelholm, M., Oja, P., Rinne, M., Suni, J., & Vuori, I. (2004). Riittääkö puoli tuntia kävelyä päivässä? *Suomen Lääkärilehti*, 54(19), 2040-2042.
- Fogelholm, M., Paronen, O., & Miettinen, M. (2007). *Liikunta - hyvinvointipoliittinen mahdollisuus*. Helsinki: Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus Opetusministeriö UKK-instituutti.
- Fogelholm, R., Rissanen, A., & Nenonen, M. (2001). Aivoverisuonisairauksien aiheuttamat suorat ja epäsuorat kustannukset Suomessa. *Suomen Lääkärilehti*(36), 3563-3567.
- Forssas, E., Keskimäki, I., Reunanen, A., & Koskinen, S. (2003). Widening socioeconomic mortality disparity among diabetic people in Finland. *European Journal of Public Health*, 13(1), 38-43.
- Fradkin, A. J., Cameron, P. A., & Gabbe, B. J. (2006a). Opportunities for prevention of golfing injuries. *Int J Inj Contr Saf Promot*, 13(1), 46-48.
- Fradkin, A. J., Gabbe, B. J., & Cameron, P. A. (2006b). Does warming up prevent injury in sport? The evidence from randomised controlled trials? *Journal of Science and Medicine in Sport*, 9(3), 214-220.
- Gepkens, A., & Gunning-Schepers, L. (1996). Interventions to reduce socioeconomic health differences. *European Journal of Public Health*, 6, 218-226.

- Gillespie, L., Gillespie, W., Robertson, M., Lamb, S., Cumming, R., & Rowe, B. (2003). Interventions for preventing falls in elderly people. Review.
- Godfrey, C., Parrott, S., Coleman, T., & Pound, E. (2005). The cost-effectiveness of the English smoking treatment services: evidence from practice. *Addiction*, 100 Suppl 2, 70-83.
- Gold, M. R., Siegel, J. E., Russel, L. B., & Weinstein, M. C. (Eds.) (1996). *Cost-effectiveness in health and medicine*. New York: Oxford University Press.
- Goldstein, M. G., Whitlock, E. P., & DePue, J. (2004). Multiple behavioral risk factor interventions in primary care. Summary of research evidence. *American Journal of Preventive Medicine*, 27(2 Suppl), 61-79.
- Graudal, N. A., Galloe, A. M., & Garred, P. (1998). Effects of sodium restriction on blood pressure, renin, aldosterone, catecholamines, cholesterols, and triglyceride: a meta-analysis. *JAMA*, 279(17), 1383-1391.
- Gunning-Schepers, L. J., & Gepekens, A. (1996). Reviews of interventions to reduce social inequities in health: research and policy implications. *Health Education Journal*, 55, 226-238.
- Haapanen-Niemi, N., Vuori, I., & Pasanen, M. (1999). Public health burden of coronary heart disease risk factors among middle-aged and elderly men. *Preventive medicine*, 28(4), 343-348.
- Haby, M., Carter, R., Swinburn, B., Markwick, A., Moodie, M., Magnus, A., et al. (2006). ACE - Obesity Project Report - Health Promotion - Victorian Government Health Information, Australia. www.health.vic.gov.au.
- Hajek, P., Stead, L. F., West, R., Jarvis, M., & Lancaster, T. (2005). Relapse prevention interventions for smoking cessation: Cochrane Database of Systematic Reviews
- Halbert, J. A., Silagy, C. A., Finucane, P., Withers, R. T., Hamdorf, P. A., & Andrews, G. R. (1997). The effectiveness of exercise training in lowering blood pressure: a meta-analysis of randomised controlled trials of 4 weeks or longer. *Journal of Human Hypertension*, 11(10), 641-649.
- Hammond, D., Costello, M. J., Fong, G. T., & Topham, J. (2006a). Exposure to tobacco marketing and support for tobacco control policies. *Am J Health Behav*, 30(6), 700-709.
- Hammond, D., Fong, G. T., McDonald, P. W., Brown, K. S., & Cameron, R. (2004). Graphic Canadian cigarette warning labels and adverse outcomes: evidence from Canadian smokers. *American Journal of Public Health*, 94(8), 1442-1445.
- Hammond, D., Fong, G. T., McDonald, P. W., Cameron, R., & Brown, K. S. (2003). Impact of the graphic Canadian warning labels on adult smoking behaviour. *Tobacco Control*, 12(4), 391-395.
- Hammond, D., Fong, G. T., McNeill, A., Borland, R., & Cummings, K. M. (2006b). Effectiveness of cigarette warning labels in informing smokers about the risks of smoking: findings from the International Tobacco Control (ITC) Four Country Survey. *Tobacco Control*, 15(suppl_3), iii19-iii25
- Harald, K., Pajunen, P., Jousilahti, P., Koskinen, S., Vartiainen, E., & Salomaa, V. (2006). Modifiable risk factors have an impact on socio-economic differences in coronary heart disease events. *Scandinavian Cardiovascular Journal*, 40(2), 87-95.
- Hardeman, W., Griffin, S., Johnston, M., Kinmonth, A. L., & Wareham, N. (2000). Interventions to prevent weight gain: a systematic review of psychological models and behaviour change methods. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 24(2), 131-143.
- Hatziandreu, E. I., Koplan, J. P., Weinstein, M. C., Caspersen, C. J., & Warner, K. E. (1988). A cost-effectiveness analysis of exercise as a health promotion activity. *American Journal of Public Health*, 78(11), 1417-1421.
- Hawkes, C. (2004). *Nutrition labels and health claims: the global regulatory environment*. Geneva: World Health Organization.
- He, F. J., Nowson, C. A., & MacGregor, G. A. (2006). Fruit and vegetable consumption and stroke: meta-analysis of cohort studies. *Lancet*, 367(9507), 320-326.
- Health Evidence Network (2003). *Which are the most effective and cost-effective interventions for tobacco control?* Copenhagen: WHO.
- Hedin, A., & Källesäl, C. (2004). *Knowledge-based public health work Part 2 Handbook for compilation of reviews on interventions in the field of public health*. Stockholm: National institute of public health
- Helakorpi, S., Patja, K., Prättälä, R., & Uutela, A. (2005). *Suomalaisen aikuisväestön terveystietäminen ja terveys, kevät 2005: Kansanterveyslaitoksen julkaisu B 18*.
- Heloma, A. A. (2003). *Impact and Implementation of the Finnish Tobacco Act in Workplaces*. Helsinki: Työterveyslaitos.

- Hemingway, H., McCallum, A., Shipley, M., Manderbacka, K., Martikainen, P., & Keskimäki, I. (2006). Incidence and prognostic implications of stable angina pectoris among women and men. *JAMA*, 295(12), 1404-1411.
- Hetemaa, T., Keskimäki, I., Manderbacka, K., Leyland, A. H., & Koskinen, S. (2003). How did the recent increase in the supply of coronary operations in Finland affect socioeconomic and gender equity in their use? *Journal of Epidemiology and Community Health*, 57(3), 178-185.
- Hetemaa, T., Keskimäki, I., Salomaa, V., Mahonen, M., Manderbacka, K., & Koskinen, S. (2004). Socioeconomic inequities in invasive cardiac procedures after first myocardial infarction in Finland in 1995. *Journal of Clinical Epidemiology*, 57(3), 301-308.
- Hetemaa, T., Manderbacka, K., Reunanen, A., Koskinen, S., & Keskimäki, I. (2006). Socioeconomic inequities in invasive cardiac procedures among patients with incident angina pectoris or myocardial infarction. *Scand J Public Health*, 34(2), 116-123.
- Hey, K., & Perera, R. (2005a). Competitions and incentives for smoking cessation: Cochrane Database of Systematic Reviews: Review.
- Hey, K., & Perera, R. (2005b). Quit and Win contests for smoking cessation: Cochrane Database of Systematic Reviews: Review.
- Higgins, M. M., & Barkley, M. C. (2003). Important Nutrition Education Issues and Recommendations Related to a Review of the Literature on Older Adults. *Journal of Nutrition for the Elderly*, 22(3), 65-78.
- Hillsdon, M., Foster, C., Naidoo, B., & Crombie, H. (2004). The effectiveness of public health interventions for increasing physical activity among adults: a review of reviews. London: HDA, Health Development Agency.
- Hillsdon, M., Foster, C., & Thorogood, M. (2005). *Interventions for promoting physical activity*: John Wiley & Sons, Ltd Chichester.
- Hillsdon, M., & Thorogood, M. (1996). A systematic review of physical activity promotion strategies. *British Journal of Sports Medicine*, 30(2), 84-89.
- Hirvonen, T., Tapanainen, H., Valsta, L., Virtanen, M., Aro, A., & Pietinen, P. (2004). Elintarvikkeiden täydentäminen D-vitamiinilla ja kalsiumilla. Riskinarviointi työikäisessä väestössä. Helsinki: Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B 19.
- Hooper, L., Bartlett, C., Davey Smith, G., & Ebrahim, S. (2002). Systematic review of long term effects of advice to reduce dietary salt in adults. *British Medical Journal*, 325(7365), 628.
- Hooper, L., Summerbell, C. D., Higgins, J. P. T., Thompson, R. L., Clements, G., Capps, N., et al. (2000). *Reduced or modified dietary fat for preventing cardiovascular disease*: John Wiley & Sons, Ltd Chichester, UK.
- Hooper, L., Summerbell, C. D., Higgins, J. P. T., Thompson, R. L., Capps, N. E., Smith, G. D., et al. (2001). Dietary fat intake and prevention of cardiovascular disease: systematic review. *British Medical Journal*, March 31(322(7289)), 757-763.
- Hooper, L., Thompson, R., Harrison, R., Summerbell, C., Moore, H., Worthington, H., et al. (2004). *Omega 3 fatty acids for prevention and treatment of cardiovascular disease*: John Wiley & Sons, Ltd Chichester, UK
- Hopkins, D. P., Briss, P. A., Ricard, C. J., Husten, C. G., Carande-Kulis, V. G., Fielding, J. E., et al. (2001). Reviews of evidence regarding interventions to reduce tobacco use and exposure to environmental tobacco smoke. *American Journal of Preventive Medicine*, 20, 16-66.
- Hu, G., Jousilahti, P., Borodulin, K., Barengo, N., Lakka, T., Nissinen, A., et al. (2006). Occupational, commuting and leisure-time physical activity in relation to coronary heart disease among middle-aged Finnish men and women. *Atherosclerosis*, In Press.
- Hu, G., Tuomilehto, J., Silventoinen, K., Barengo, C., Peltonen, M., & Jousilahti, P. (2005). The effects of physical activity and body mass index on cardiovascular, cancer and all-cause mortality among 47 212 middle-aged Finnish men and women. *International Journal of Obesity*, 29, 894-902.
- Hujanen, T. (2003). *Terveystuon yksikkökustannukset Suomessa vuonna 2001*. Helsinki: Stakes
- Humpel, N., Owen, N., & Leslie, E. (2002). Environmental factors associated with adults' participation in physical activity: a review. *American Journal of Preventive Medicine*, 22(3), 188-199.
- Häkkinen, U., Idänpää-Heikkilä, U., Keskimäki, I., Rauhala, A., Klaukka, T., & Teitto, E. (2002). Akuutin sydäninfarktin hoitokäytäntöjen, kustannusten ja vaikuttavuuden vertailu. *Stakes, Aiheita* 9/2002.

- Impivaara, O., & Åstrand, S. (2005). Osteoporoosi. In A. Aromaa, J. Huttunen, S. Koskinen & J. Teperi (Eds.), *Suomalaisten terveys* pp. 172-177): Duodecim KTL Stakes.
- Jain, A. (2005). Treating obesity in individuals and populations. *British Medical Journal*, 331(7529), 1387-1390.
- Jakovljevic, D., Sarti, C., Sivenius, J., Torppa, J., Mähönen, M., Immonen-Räiha, P., et al. (2001). Socioeconomic status and ischemic stroke: The FINMONICA Stroke Register. *Stroke*, 32(7), 1492-1498.
- Johannesson, M., Aberg, H., Agreus, L., Borgquist, L., & Jonsson, B. (1991). Cost-benefit analysis of non-pharmacological treatment of hypertension. *Journal of Internal Medicine*, 230(4), 307-312.
- Johannesson, M., Agewall, S., Hartford, M., Hedner, T., & Fagerberg, B. (1995). The cost-effectiveness of a cardiovascular multiple-risk-factor intervention programme in treated hypertensive men. *Journal of Internal Medicine*, 237(1), 19-26.
- Juutilainen, A. (2005). *Gender, Type 2 Diabetes and Risk of Cardiovascular Disease*. The Faculty of Medicine (p. 111). Kuopio: University of Kuopio.
- Jürgens, G., & Graudal, N. A. (2004). Effects of low sodium diet versus high sodium diet on blood pressure, renin, aldosterone, catecholamines, cholesterols, and triglyceride: Cochrane Database of Systematic Reviews: Review
- Kahn, E. B., Ramsey, L. T., Brownson, R. C., Heath, G. W., Howze, E. H., Powell, K. E., et al. (2002). The effectiveness of interventions to increase physical activity. A systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*, 22(4 Suppl), 73-107.
- Kaner, E., Lock, C., Heather, N., McNamee, P., & Bond, S. (2003a). Promoting brief alcohol intervention by nurses in primary care: a cluster randomised controlled trial. *Patient Education and Counseling*, 51(3), 277-284.
- Kaner, E., Lock, C., Heather, N., McNamee, P., & Bond, S. (2003b). Promoting brief alcohol intervention by nurses in primary care: a cluster randomised controlled trial. *Patient Education and Counseling*, 51(3), 277-284.
- Kangas, T. (2002). Diabeetikkojen terveystalvet ja niiden kustannukset. Helsinkiläisten diabeetikkojen verokkikontrolloitu poikkileikkaustutkimus. Helsinki: Kansaneläkelaitos.
- Kannus, P. (2005a). Koti-, liikunta-, ja muut vapaa-ajan tapaturmat. In A. Aromaa, J. Huttunen, S. Koskinen & J. Teperi (Eds.), *Suomalaisten terveys* pp. 242-247): Duodecim KTL Stakes.
- Kannus, P. (2005b). Osteoporoosi, kaatumiset ja murtumat. In Duodecim (Ed.), *Liikuntalääketiede* pp. 298-299). Helsinki.
- Kansallinen liikuntatutkimus 2005–2006. (2006). Kansallinen liikuntatutkimus 2005–2006. Aikuiset 19–65-vuotiaat. SLU:n julkaisusarja 4/06. Helsinki: Suomen Kuntourheiluliitto, Suomen Liikunta ja Urheilu, Nuori Suomi, Olympiakomitea, Helsingin kaupunki, TNS GALLUP, Opetusministeriö.
- Kaper, J., Wagena, E. J., Severens, J. L., & Van Schayck, C. P. (2005). Healthcare financing systems for increasing the use of tobacco dependence treatment: Cochrane Database of Systematic Reviews: Reviews.
- Karppanen, H., & Mervaala, E. (2006). Sodium intake and hypertension. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 49(2), 59-75.
- Kastarinen, M. J., Puska, P. M., Korhonen, M. H., Mustonen, J. N., Salomaa, V. V., Sundvall, J. E., et al. (2002). Non-pharmacological treatment of hypertension in primary health care: a 2-year open randomized controlled trial of lifestyle intervention against hypertension in eastern Finland. *Journal of Hypertension*, 20(12), 2505-2512.
- Kattainen, A., Salomaa, V., Härkänen, T., Jula, A., Kaaja, R., Kesäniemi, Y. A., et al. (2006). Coronary heart disease: from a disease of middle-aged men in the late 1970s to a disease of elderly women in the 2000s. *European Heart Journal*, 27(3), 296-301.
- Katzmarzyk, P., Gledhill, N., & Shephard, R. (2000). The economic burden of physical inactivity in Canada. *Canadian Medical Association Journal*, 163(11), 1435-1440.
- KELA. (2005). *Erityiskorvattavat lääkkeet*. KELA.
- Keskimäki, I., Aalto, A.-M., Häkkinen, U., Klaukka, T., Manderbacka, K., Reunanen, A., et al. (2004). *Sepelvaltimotauti ja eriarvoisuus. Kyselytutkimus sepelvaltimotautia sairastavien oireilusta, hoidosta ja elämäntavoista*. Stakes Raportteja 286. Helsinki.
- Kesäniemi, A. (2003). Millainen liikunta edistää terveyttä? Konsensuspaneelin arvio liikunnan ja terveyden välisestä annos-vastesuhteesta. *Duodecim*, 119, 1819-1822.
- Ketola, E., Sipilä, R., & Mäkelä, M. (2000). Effectiveness of individual lifestyle interventions in reducing cardiovascular disease and risk factors. *Annals of Medicine*, 32(4), 239-251.

- Khan, K. S., Kunz, R., Kleijnen, J., & Antes, G. (2003). *Systematic Reviews to Support Evidence-based Medicine: how to review and apply findings of helathcare research*. London.
- Kiiskinen, U., Teperi, J., Häkkinen, U., & Aromaa, A. (2005). Kansantautien ja toimintakyvyn vajaavuuksien yhteiskunnalliset kustannukset. In A. Aromaa, J. Huttunen, S. Koskinen & J. Teperi (Eds.), *Suomalaisten terveys pp. 421-432*: Duodecim KTL Stakes.
- Konsensuslausuma (2005). Lihavuus - painavaa asiaa painosta (Konsensuslausuma: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim ja Suomen Akatemia). *Duodecim*, 121(24), 2689-2702.
- Koskenvuo, K. (Ed.) (2003). *Sairauksien ehkäisy*. Jyväskylä: Duodecim.
- Koskinen-Ollonqvist, P., Peltö-Huikko, A., & Rouvinen-Wilenius, P. (2005). Vaikuttavuuden arvioinnin mahdollisuudet terveyden edistämässä. Näkökulmia vaikuttavuuteen. In *Terveyden Edistämisen Keskus* (Ed.), *Sata tapaa arvioida terveyden edistämistä. Katsaus terveyden edistämisen arviointitutkimuksiin*. Helsinki.
- Koskinen, M., Lounamaa, A., Tiirikainen, K., Laitakari, J., & Parkkari, J. (2006). *Kotitapaturmat Suomessa 2003: Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B/7*
- Koti- ja vapaa-ajan neuvottelukunnan työryhmä (2006). *Turvallisesti kotona ja vapaa-aikana Koti- ja vapaa-ajan tapaturmien ehkäisyn tavoiteohjelma vuosille 2007–2012*. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö.
- Kroezel, W., Werkman, A., & Brug, J. (2006). A Systematic Review of Randomized Trials on the Effectiveness of Computer-Tailored Education on Physical Activity and Dietary Behaviors. *Annals of Behavioral Medicine*, 31(3), 205-223.
- Krosshaug, T., Andersen, T. E., Olsen, O. E., Myklebust, G., & Bahr, R. (2005). Research approaches to describe the mechanisms of injuries in sport: limitations and possibilities. *British Journal of Sports Medicine*, 39(6), 330-339.
- KTL (2005). *Sydän- ja verisuonitautien ja diabeteksen asiantuntijatyöryhmän raportti* Helsinki: Kansanterveyslaitos.
- Käypä hoito -suositus Aikuisiän aivovammat (osa 1). (2003). Aikuisiän aivovammat (osa 1). Käypä hoito -suositus. In S. N. Y. r. n. Suomalaisen Lääkäriseura Duodecim, Suomen Neurokirurgisen Yhdistyksen, Suomen Neuropsykologisen Yhdistyksen & Societas Medicinæ physicalis et Rehabilitationis Fenniae ry:n asettama työryhmä, (Ed.). Helsinki: Duodecim.
- Käypä hoito -suositus Aikuisten lihavuus. (2006). Aikuisten lihavuus. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Lihavuustutkijat ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Duodecim.
- Käypä hoito -suositus Aivoinfarkti. (2006). Aivoinfarkti. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Neurologinen Yhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Duodecim.
- Käypä hoito -suositus Alkoholiongelman hoito. (2005). Alkoholiongelman hoito. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen lääkäriseura Duodecim ja Suomen Päihdelääketieteen Yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Duodecim.
- Käypä hoito -suositus Dyslipidemiat. (2004). Dyslipidemiat Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseura Duodecim ja Suomen Sisätautilääkärin Yhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki.
- Käypä hoito -suositus Kohonnut verenpaine. (2005). Kohonnut verenpaine. Käypä hoito -suositus. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim ja Suomen Verenpaineyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki.
- Käypä hoito -suositus Lonkkamurtumapotilaiden hoito. (2006). Lonkkamurtumapotilaiden hoito. Käypä hoito -suositus. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim ja Suomen Ortopediyhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki.
- Käypä hoito -suositus Osteoporoosi. (2006). Osteoporoosi. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Endokrinologiyhdistyksen, Suomen Gynekologiyhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Duodecim.
- Käypä hoito -suositus Tupakointi nikotiiniriippuvuus ja vieroitushoidot. (2006). Tupakointi, nikotiiniriippuvuus ja vieroitushoidot. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecim ja Suomen Yleislääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki.
- Laaksonen, D., Lindström, J., Lakka, T. A., Eriksson, J. G., Niskanen, L., Wikström, K., et al. (2005). Physical activity in the prevention of type 2 diabetes: the Finnish diabetes prevention study. *Diabetes*, 54, 158-165.

- Laaksonen, M. (2005). Model-based estimation of Populaiton Attributable Risk (PAR). Jyväskylä: University of Jyväskylä Department of Mathematics and Statistics
- Laatikainen, T., Pietinen, P., Valsta, L., Sundvall, J., Reinivuo, H., & Tuomilehto, J. (2006). Sodium in the Finnish diet: 20-year trends in urinary sodium excretion among the adult population. *European Journal of Clinical Nutrition*, 60(8), 965-970.
- Laatikainen, T., Tapanainen, H., Alfthan, G., Salminen, I., Sundvall, J., Leiviskä, J., et al. (2003). FINRISKI 2002. Tutkimus kroonisten kansantautien riskitekijöistä, niihin liittyvistä elintavoista, oireista, psykososiaalisista tekijöistä ja terveystalvelujen käytöstä. Tutkimuksen toteutus ja tulokset 1. peruseraportti Helsinki: Kansanterveyslaitos B/7.
- Lahtinen, E., Koskinen-Ollonqvist, P., Rouvinen-Wilenius, P., & Tuominen, P. (2003). Muutos ja mahdollisuus. Terveiden edistämisen tutkimuksen arviointi. Helsinki: Sosiaali- ja terveystalvelministeriö.
- Lancaster, T., & Stead, L. (2004). Physician advice for smoking cessation: Cochrane Database of Systematic Reviews: Reviews.
- Lancaster, T., & Stead, L. F. (2005a). Individual behavioural counselling for smoking cessation: Cochrane Database of Systematic Reviews: Reviews.
- Lancaster, T., & Stead, L. F. (2005b). Self-help interventions for smoking cessation: Cochrane Database of Systematic Reviews: Reviews
- Lawlor, D. A., & Hanratty, B. (2001). The effect of physical activity advice given in routine primary care consultations: a systematic review. *Journal of Public Health Medicine*, 23(3), 219-226.
- Lawrence, D. W., Guard, A., Meier, A., & Laflamme, L. (2006). Developing the injury prevention and safety promotion thesaurus, international English edition: An interdisciplinary tool for indexing and searching for research literature. *Safety Science*, 44(4), 279-296.
- Lee, C. D., Folsom, A. R., & Blair, S. N. (2003). Physical activity and stroke risk: a meta-analysis. *Stroke*, 34(10), 2475-2481.
- Lindgren, P., Fahlstadius, P., Hellenius, M. L., Jonsson, B., & de Faire, U. (2003). Cost-effectiveness of primary prevention of coronary heart disease through risk factor intervention in 60-year-old men from the county of Stockholm--a stochastic model of exercise and dietary advice. *Preventive Medicine*, 36(4), 403-409.
- Lindholm, L. (1998). Alcohol advice in primary health care. Is it a wise use of resources? *Health Policy*, 45(1), 47-56.
- Lindström, J., Eriksson, J. G., Valle, T. T., Aunola, S., Cepaitis, Z., Hakumäki, M., et al. (2003). Prevention of diabetes mellitus in subjects with impaired glucose tolerance in the Finnish diabetes prevention study: results from a randomized clinical trial. *Journal of the American Society of Nephrology*, 14(7 Suppl 2), S108-113.
- Lowensteyn, I., Coupal, L., Zowall, H., & Grover, S. A. (2000). The cost-effectiveness of exercise training for the primary and secondary prevention of cardiovascular disease. *J Cardiopulm Rehabil*, 20(3), 147-155.
- Lumley, J., Oliver, S. S., Chamberlain, C., & Oakley, L. (2004). Interventions for promoting smoking cessation during pregnancy: Cochrane Database of Systematic Reviews: Reviews.
- Lund, J., & Aarø, L. E. (2004). Accident prevention. Presentation of a model placing emphasis on human, structural and cultural factors. *Safety Science*, 42(4), 271-324.
- Marcus, B. H., Owen, N., Forsyth, L. H., Cavill, N. A., & Fridinger, F. (1998). Physical activity interventions using mass media, print media, and information technology. *American Journal of Preventive Medicine*, 15(4), 362-378.
- Markle-Reid, M., Browne, G., Weir, R., Gafni, A., Roberts, J., & Henderson, S. R. (2006). The Effectiveness and Efficiency of Home-Based Nursing Health Promotion for Older People: A Review of the Literature. *Medical Care Research and Review*, 63(5), 531-569.
- Marmot, M. (2006). Smoking and inequalities. *Lancet*, 368, 341-342.
- Martelin, T., Koskinen, S., & Aromaa, A. (2002). Terveiden ja toimintakyvyn vaihtelu asuinalueen, koulutuksen ja siviilisäädyn mukaan. In S. Koskinen & A. Aromaa (Eds.), *Terveys ja toimintakyky Suomessa* pp. 93-102). Helsinki: Kansanterveyslaitos.
- Martelin, T., Koskinen, S., Kestilä, L., & Aromaa, A. (2005a). Terveiden ja toimintakyvyn vaihtelu asuinalueen, koulutuksen ja kotitaloustyyppin mukaan. In S. Koskinen, L. Kestilä, T. Martelin & A. Aromaa (Eds.), *Nuorten aikuisten terveys. Terveys 2000-tutkimuksen perustulokset 18-29-vuotiaiden terveydestä ja siihen liittyvistä tekijöistä*. pp. 134-148). Helsinki: Kansanterveyslaitos

- Martelin, T., Koskinen, S., & Valkonen, T. (2005b). Kuolleisuus. In A. Aromaa, J. Huttunen, S. Koskinen & J. Teperi (Eds.), *Suomalaisten terveys: Duodecim KTL Stakes*.
- Martikainen, J. A., Kastarinen, M., Puska, P., & Nissinen, A. (2006). Cost-effectiveness of a lifestyle intervention for hypertension: An open randomised controlled trial. *Value in Health*, 9(6), A340-A340.
- Matson-Koffman, D. M., Brownstein, J. N., Neiner, J. A., & Greaney, M. L. (2005). A site-specific literature review of policy and environmental interventions that promote physical activity and nutrition for cardiovascular health: what works? *American Journal of Health Promotion*, 19(3), 167-193.
- McPherson, K., Britton, A., & Casner, L. (2002). Coronary heart disease Estimating the impact of changes in risk factors: National Heart Forum.
- Mellin, N., Vihmo, J., & Österberg, E. (2006). Alkoholihaittojen yhteiskunnalliset kustannukset Suomessa vuonna 2003: Stakes Raportteja 10/2006.
- Mensah, G. A. (2004). Law as a Tool for Preventing Chronic Diseases: Expanding the Spectrum of Effective Public Health Strategies
- Meyer, G., Warnke, A., Bender, R., & Muhlhauser, I. (2003). Effect on hip fractures of increased use of hip protectors in nursing homes: cluster randomised controlled trial. *BMJ*, 326, 76-.
- Miller, W. C., Koceja, D. M., & Hamilton, E. J. (1997). A meta-analysis of the past 25 years of weight loss research using diet, exercise or diet plus exercise intervention. *International Journal of Obesity*, 21(10), 941-947.
- Morgan, O. (2005). Approaches to increase physical activity: reviewing the evidence for exercise-referral schemes. *Public Health*, 119(5), 361-370.
- Mulrow, C. D., Chiquette, E., J., D. R., Angel, L., Cornell, J., Summerbell, C., et al. (1998). Dieting to reduce body weight for controlling hypertension in adults: Cochrane Database of Systematic Reviews: Reviews
- Mulvihill, C., Quigley, R., & Health Development Agency (2003). The management of obesity and overweight. An analysis of reviews of diet, physical activity and behavioural approaches: Evidence Briefing Health Development Agency.
- Munro, J., Brazier, J., Davey, R., & Nicholl, J. (1997). Physical activity for the over-65s: could it be a cost-effective exercise for the NHS? *Journal of Public Health Medicine*, 19(4), 397-402.
- Munro, J. F., Nicholl, J. P., Brazier, J. E., Davey, R., & Cochrane, T. (2004). Cost effectiveness of a community based exercise programme in over 65 year olds: cluster randomised trial. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 58(12), 1004-1010.
- Murphy, D. F., Connolly, D. A., & Beynon, B. D. (2003). Risk factors for lower extremity injury: a review of the literature. *British Journal of Sports Medicine*, 37(1), 13-29.
- Murray, C. J., Lauer, J. A., Hutubessy, R. C., Niessen, L., Tomijima, N., Rodgers, A., et al. (2003). Effectiveness and costs of interventions to lower systolic blood pressure and cholesterol: a global and regional analysis on reduction of cardiovascular-disease risk. *Lancet*, 361(9359), 717-725.
- Mustajoki, P., & Kaukua, J. (2003). *Senkka ja 100 muuta tutkimusta*. Helsinki: Duodecim.
- Mustonen, H., & Simpura, J. (2005). *Alkoholin käyttö. Suomalaisten terveys*. Helsinki.
- Mustonen, H., & Simpura, J. (2006). Alcohol use. In S. Koskinen, A. Aromaa, J. Huttunen & J. Teperi (Eds.), *Health in Finland*. Vammala: National Public Health Institute KTL National Research and Development Centre for Welfare and Health STAKES Ministry of Social Affairs and Health.
- National Audit Office (2001). *Tackling obesity in England 2001*.
- National Heart Foundation of Australia (1999). A review of the relationship between dietary fat and cardiovascular disease. *Australian Journal of Nutrition and Diabetes*, 56(4 Supplements), S5-S22.
- Neter, J. E., Stam, B. E., Kok, F. J., Grobbee, D. E., & Geleijnse, J. M. (2003). Influence of weight reduction on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension*, 42(5), 878-884.
- NICE. (2004a). Falls: NICE guideline. In NICE (Ed.): National Institute for Health and Clinical Excellence.
- NICE. (2004b). Guide to the Methods of Technology Appraisal (reference N0515). In NICE (Ed.): National Institute for Health and Clinical Excellence.
- NICE. (2006a). Physical Activity - Economics Modelling report.
- NICE. (2006b). Physical activity: Costing report.
- NICE. (2006c). Rapid review of the economic evidence of physical activity interventions.

- Niemi, M., & Pelanteri, S. (2005a). Somaattinen erikoissairaanhoido 2004. Helsinki: Stakes Tilastotiedote 30/2005.
- Niemi, M., & Pelanteri, S. (2005b). Terveyskeskusten vuodeosastohoito 2004. Helsinki: Stakes Tilastotiedote 31/2005.
- NIH Consensus Statement (2000). Osteoporosis prevention, diagnosis, and therapy. NIH Consensus Statement, 17(1), 1-45.
- Nilsen, P., Timpka, T., Nordenfelt, L., & Lindqvist, K. (2005). Towards improved understanding of injury prevention program sustainability. *Safety Science*, 815-833.
- Norris, S. L., Zhang, X., Avenell, A., Gregg, E., Bowman, B., Schmid, C. H., et al. (2005). Long-term effectiveness of weight-loss interventions in adults with pre-diabetes: a review. *American Journal of Preventive Medicine*, 28(1), 126-139.
- Nurmi, I. (2000). Yli 60-vuotiaiden kaatumistapaukset laitoshoidon aikana: Vaaratekijät, kustannukset ja selviytyminen Helsinki: Helsingin yliopisto, Lääketieteellinen tiedekunta, Kliininen laitos.
- Närhinen, M. (2000). Healthier Food Choices in Supermarkets. Kuopio University Publications D. Medical Sciences 198. (p. 77). Kuopio: Kuopio University.
- OECD. (2007). Purchasing Power Parities (PPPs) for OECD Countries since 1980.
- Oguma, Y., & Shinoda-Tagawa, T. (2004). Physical activity decreases cardiovascular disease risk in women: review and meta-analysis. *American Journal of Preventive Medicine*, 26(5), 407-418.
- Ollila, E., Lahtinen, E., Melkas, T., Wismar, M., Ståhl, T., & Leppo, K. (2006). Towards a healthier future. In T. Ståhl, M. Wismar, E. Ollila, E. Lahtinen & K. Leppo (Eds.), *Health in All Policies - Prospects and potentials* pp. 269-279). Helsinki: Ministry of Social Affairs and Health European Observatory on Health Systems and Policies.
- Olsen, J., Willaing, I., Ladelund, S., Jørgensen, T., Gundgaard, J., & Sørensen, J. (2005). Cost-effectiveness of nutritional counseling for obese patients and patients at risk of ischemic heart disease. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 21(2), 194-202.
- Oster, G., Huse, D. M., Delea, T. E., & Colditz, G. A. (1986). Cost-Effectiveness of Nicotine Gum as an Adjunct to Physicians Advice against Cigarette-Smoking. *Jama-Journal of the American Medical Association*, 256(10), 1315-1318.
- Owen, N., Humpel, N., Leslie, E., Bauman, A., & Sallis, J. F. (2004). Understanding environmental influences on walking: Review and research agenda. *American Journal of Preventive Medicine*, 27(1), 67-76.
- Palmer, A. J., Roze, S., Valentine, W. J., Spinass, G. A., Shaw, J. E., & Zimmet, P. Z. (2004). Intensive lifestyle changes or metformin in patients with impaired glucose tolerance: modeling the long-term health economic implications of the diabetes prevention program in Australia, France, Germany, Switzerland, and the United Kingdom. *Clinical Therapeutics*, 26(2), 304-321.
- Park, E. W., Schultz, J. K., Tudiver, F., Campbell, T., & Becker, L. (2004). Enhancing partner support to improve smoking cessation: Cochrane Database of Systematic Reviews: Reviews
- Parker, M., Gillespie, W., & Gillespie, L. (2005). Hip protectors for preventing hip fractures in older people (Review).
- Parkkari, J. (2005). Tasapainoilua liikunnan terveyshyötyjen ja riskien välillä Suomen Lääkärilehti(6), 653.
- Parkkari, J., Kannus, P., Kujala, U., Palvanen, M., & Järvinen, M. (2003). Liikuntavammat ja niiden ehkäisy. Suomen Lääkärilehti, 58(1), 71 - 76.
- Pate, R. R., Pratt, M., Blair, S. N., Haskell, W. L., Macera, C. A., Bouchard, C., et al. (1995). Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA*, 273(5), 402-407.
- Pekurinen, M. (2005). Lihavuus, terveystenot ja sosiaaliturva Suomessa 2004. Suomalainen lääkäri-seura Duodecim ja Suomen Akatemia Konsensuskokous 2005. Espoo.
- Pekurinen, M. (2006). Mitä lihavuus maksaa? *Duodecim*, 122(10), 1213-1214.
- Pekurinen, M., Pokka-Vuento, M., Saalo, H., & Idänpää-Heikkilä, U. (2000). Lihavuus ja terveystenot Suomessa 1997. Suomen Lääkärilehti, 55(1-2), 11-16.
- Peltonen, M., Korpi-Hyövähti, E., Oksa, H., Puolijoki, H., Saltevo, J., Vanhala, M., et al. (2006). Lihavuuden, diabeteksen ja muiden glukoosiaineenvaihdunnan häiriöiden esiintyvyys suomalaisessa aikuisväestössä Dehkon 2D-hanke (D2D). Suomen Lääkärilehti, 61(3), 163-170.
- Peltovuoma, S., Varamäki, R., & Koponen, J. (2006). Suomalaisien alkoholisenteet: Terveysten edistämisen keskus ry.

- Pennanen, M., Patja, K., & Joronen, K. (2006). Tupakkakertomus 2006. Oikeus savuttomaan elämään: Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B/3.
- Pereira, M. A., O'Reilly, E., Augustsson, K., Fraser, G. E., Goldbourt, U., Heitmann, B. L., et al. (2004). Dietary Fiber and Risk of Coronary Heart Disease. A Pooled Analysis of Cohort Studies Archives of Internal Medicine, 164(4), 370-376.
- Pietinen, P. (2005). Ruuankäyttö ja ravinnonsaanti. In A. Aromaa, J. Huttunen, S. Koskinen & J. Teperi (Eds.), Suomalaisien terveys pp. 73-94): Duodecim KTL Stakes.
- Pignone, M. P., Ammerman, A., Fernandez, L., Orleans, C. T., Pender, N., Woolf, S., et al. (2003). Counseling to Promote a Healthy Diet in Adults: A Summary of the Evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. American Journal of Preventive Medicine, 24(1), 75-92.
- Pirozzo, S., Summerbell, C., Cameron, C., & Glasziou, P. (2002). Advice on low-fat diets for obesity: Cochrane Database of Systematic Reviews: Reviews.
- Päihdetilastollinen vuosikirja 2005 (2006). Päihdetilastollinen vuosikirja 2005. Alkoholi ja huumeet. Helsinki: Stakes, Sosiaali- ja terveydenhuollon tuotevalvontakeskus, STTV.
- Päihdetilastollinen vuosikirja 2005 (Ed.) Alkoholi ja huumeet.
- Päihdetyö-ryhmä (2006). Laatuähtettä tavoittelemassa: Ehkäisevän päihdetyön laatukriteerit. Helsinki: Stakes.
- Rabenda, V., Manette, C., Lemmens, R., Mariani, A. M., Struvay, N., & Reginster, J. Y. (2006). The direct and indirect costs of the chronic management of osteoporosis: a prospective follow-up of 3440 active subjects. Osteoporosis International(17), 1346-1352.
- Ranson, M. K., Jha, P., Chaloupka, F. J., & Nguyen, S. N. (2002). Global and regional estimates of the effectiveness and cost-effectiveness of price increases and other tobacco control policies. Nicotine & Tobacco Research, 4(3), 311-319.
- Raulio, S. (2007). Laadukasta lounasruokaa kaikille. Kansanterveys, 2, 25.
- Raulio, S., Mukala, K., Ovaskainen, M.-L., Lahti-Koski, M., Sirén, M., & Prättälä, R. (2004). Työaikainen ruokailu Suomessa. Kolmen valtakunnallisen seurantatutkimuksen tuloksia. Helsinki: Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B/3.
- Reinivuo, H., Valsta, L. M., Laatikainen, T., Tuomilehto, J., & Pietinen, P. (2006). Sodium in the Finnish diet: II trends in dietary sodium intake and comparison between intake and 24-h excretion of sodium. European Journal of Clinical Nutrition, 60(10), 1160-1167.
- Reunanen, A. (2005). Verenkiertoelinten sairaudet. In A. Aromaa, J. Huttunen, S. Koskinen & J. Teperi (Eds.), Suomalaisien terveys: Duodecim, KTL, Stakes.
- Reunanen, A. (2006a). Circulatory diseases. In S. Koskinen, A. Aromaa, J. Huttunen & J. Teperi (Eds.), Health in Finland pp. 60-63). Vammala: National Public Health Institute KTL, National Research and Development Centre for Welfare and Health STAKES, Ministry of Social Affairs and Health.
- Reunanen, A. (2006b). Diabetes. In S. Koskinen, A. Aromaa, J. Huttunen & J. Teperi (Eds.), Health in Finland pp. 84-85). Vammala: National Public Health Institute KTL, National Research and Development Centre for Welfare and Health STAKES, Ministry of Social Affairs and Health.
- Rice, V. H., & Stead, L. F. (2004). Nursing interventions for smoking cessation: Cochrane Database of Systematic Reviews: Reviews.
- Richardson, J., & Crowley, S. (1995). The case for increase alcohol taxation in Australia. Drug and Alcohol Review, 14, 89-99.
- Rigotti, N. A., Munafo, M. R., Murphy, M. F. G., & Stead, L. F. (2002). Interventions for smoking cessation in hospitalised patients: Cochrane Database of Systematic Reviews: Reviews.
- Rissanen, A., Heliövaara, M., Knekt, P., Reunanen, A., Aromaa, A., & Maatela, J. (1990). Risk of disability and mortality due to overweight in a Finnish population. British Medical Journal(301), 835-837.
- Rizzo, J. A., Baker, D. I., McAvay, G., & Tinetti, M. E. (1996). The cost-effectiveness of a multifactorial targeted prevention program for falls among community elderly persons. Medical Care, 34(9), 954-969.
- Robertson, M. C., Devlin, N., Gardner, M. M., & Campbell, J. (2001a). Effectiveness and economic evaluation of a nurse delivered home exercise programme to prevent falls. 1. Randomised controlled trial. British Medical Journal, 322(24), 697-.
- Robertson, M. C., Devlin, N., Scuffman, P., Gardner, M. M., Buchner, D. M., & Campbell, A. J. (2001b). Economic evaluation of a community based exercise programme to prevent falls. Journal of Epidemiology and Community Health, 55, 600-606.

- Robertson, M. C., Gardner, M. M., Devlin, N., McGee, R., & Campbell, A. J. (2001c). Effectiveness and economic evaluation of a nurse delivered home exercise programme to prevent falls. 2. Controlled trial in multiple centres. *British Medical Journal*, 322(24), 697-701.
- Roine, S., Linna, M., Marttila, R., Koivisto, K., Solismaa, M., Puumalainen, A., et al. (2006). Aivohalvauksen akuuttihoito Suomessa – resurssit ja hoitokäytännöt. *Suomen Lääkärilehti*, 61(5).
- Room, R., Babor, T., & Rehm, J. (2005). Alcohol and public health. *Lancet*, 365(9458), 519-530.
- Roos, E., Lahelma, E., Virtanen, M., Prättälä, R., & Pietinen, P. (1998). Gender, socioeconomic status and family status as determinants of food behaviour. *Social Science and Medicine*, 46(12), 1519-1529.
- Rootman, I., Goodstadt, M., Potvin, L., & Springett, J. (Eds.) (2001). *A framework for health promotion evaluation* Copenhagen: World Health Organization, Regional Office for Europe.
- Rose, G. (1992). *The Strategy of Preventive Medicine*: Oxford University Press.
- Rush, B., Shiell, A., & Hawe, P. (2004). A census of economic evaluations in health promotion. *Health Education Research*, 19(6), 707-719.
- Salkeld, G., Cumming, R. G., O'Neill, E., Thomas, M., Szonyi, G., & Westbury, C. (2000a). The cost effectiveness of a home hazard reduction program to reduce falls among older persons. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 24(3), 265.
- Salkeld, G., Cumming, R. G., Thomas, M., Szonyi, G., & Westbury, C. (2000b). The cost effectiveness of a home hazards reduction program to reduce falls among older people. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 24(3), 265-271.
- Sallis, J. F., Bauman, A., & Pratt, M. (1998). Environmental and policy interventions to promote physical activity. *American Journal of Preventive Medicine*, 15(4), 379-397.
- Salo, H., & Pekurinen, M. (1996). Rationaalinen riippuvuus, hinta ja tupakan kulutus. In P. Rissanen & H. Valtonen (Eds.), *Terveystaloustiede 1996* pp. 44-46). Helsinki: Stakes.
- Salomaa, J. (2003). Tapaturmavammojen aiheuttamat kustannukset. *Tapaturmatilanne 2002. Koti- ja vapaa-ajan tapaturmat ja niiden torjuntatyö: STM Selvityksiä 2003:4*.
- Salomaa, V. (2006). Sydänsairaudet yleisempiä kuin koskaan - riskitekijät painottuvat alempiin sosiaaliryhmiin. *Kansanterveys*, 8, 4-5.
- Sawka, A. M., Boulos, P., Beattie, K., Thabane, L., Papaioannou, A., Gafni, A., et al. (2005). Do hip protectors decrease the risk of hip fracture in institutional and community-dwelling elderly? A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Osteoporosis International*, 16, 1461-1474.
- Savola, E., Pelto-Huikko, A., Tuominen, P., & Koskinen-Ollonqvist, P. (2005a). Sata tapaa arvioida terveyden edistämistä: Terveyden edistämisen keskus.
- Savola, O., Niemelä, O., & Hillbom, M. (2005b). Alcohol intake and the pattern of trauma in young adults and working aged people admitted after trauma. *Alcohol and Alcoholism* 40(4), 269-273.
- Schulze, M. B., & Hu, F. B. (2005). Primary prevention of diabetes: what can be done and how much can be prevented? *Annual Review of Public Health*, 26, 445-467.
- Schäfer-Elinder, L., Lock, K., & Gabrijelcic Blenkus, M. (2006). Public health, food and agriculture policy in the European Union. In T. Ståhl, M. Wismar, E. Ollila, E. Lahtinen & K. Leppo (Eds.), *Health in All Policies - Prospects and potentials* pp. 93-110). Helsinki: Ministry of Social Affairs and Health European Observatory on Health Systems and Policies.
- Secker-Walker, R. H., Gnich, W., Platt, S., & Lancaster, T. (2002). Community interventions for reducing smoking among adults: The Cochrane Database of Systematic Reviews: Reviews.
- Secker-Walker, R. H., Holland, R. R., Lloyd, C. M., Pelkey, D., & Flynn, B. S. (2005). Cost effectiveness of a community based research project to help women quit smoking. *Tobacco Control*, 14(1), 37-42.
- Segal, L., Dalton, A., & Richardson, J. (1998). The cost-effectiveness of primary prevention for non-insulin dependent diabetes mellitus. *Health Promotion International*, 13(3), 197-209.
- Segal, L., Dalton, A., Robertson, I., Scollo, M., Lal, A., Simms, J., et al. (2006). Identifying cost-effective interventions to reduce the burden of harm from tobacco smoking, poor nutrition, alcohol misuse and physical inactivity. Stage 1 Report to the Australian Government, Department of Health and Ageing, Population Health Division, Canberra: Centre for Health Economics.
- Segui-Gomez, M., Keuffel, E., & Frick, K. (2002a). Cost and effectiveness of hip protectors among the elderly. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 18(1), 55-66.

- Segui-Gomez, M., Keuffel, E., & Frick, K. (2002b). Cost nad effectiveness of hip protectors among the elderly. *International journal of technology assessment in health care*, 18(1), 55-66.
- Seppä, K. (Ed.) (2006). *Alkoholi ja perusterveydenhuolto: Riskikulutuksen varhainen tunnistaminen ja mini-interventio – hoitosuosituksen yhteenveto* Työterveyslaitos Sosiaali- ja terveysministeriö Alkoholiohjelma.
- Serra, C., Cabezas, C., Bonfill, X., & Pladevall-Vila, M. (2000). Interventions for preventing tobacco smoking in public places: *Cochrane Database of Systematic Reviews: Reviews*.
- Sevick, M. A., Dunn, A. L., Morrow, M. S., Marcus, B. H., Chen, G. J., & Blair, S. N. (2000). Cost-effectiveness of lifestyle and structured exercise interventions in sedentary adults: Results of Project ACTIVE. *American Journal of Preventive Medicine*, 19(1), 1-8.
- Silagy, C., Lancaster, T., Stead, L., Mant, D., & Fowler, G. (2004). Nicotine replacement therapy for smoking cessation: *Cochrane Database of Systematic Reviews: Reviews*.
- Silventoinen, K., Sans, S., Tolonen, H., Monterde, D., Kuulasmaa, K., Kesteloot, H., et al. (2004). Trends in obesity and energy supply in the WHO MONICA Project. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 28(5), 710-718.
- Similä, M., Taskinen, O., Männistö, S., Lahti-Koski, M., Karvonen, M., Laatikainen, T., et al. (2005). Terveyttä edistävä ruokavalio, lihavuus ja seerumin kolesteroli kartoitoina Kansanterveyslaitos B/ verkkojulkaisu.
- Simons-Morton, D. G., Calfas, K. J., Oldenburg, B., & Burton, N. W. (1998). Effects of interventions in health care settings on physical activity or cardiorespiratory fitness. *American Journal of Preventive Medicine*, 15(4), 413-430.
- Sims, J., Huang, N., Pietsch, J., & Naccarella, L. (2004). The Victorian Active Script Programme: promising signs for general practitioners, population health, and the promotion of physical activity. *British Journal of Sports Medicine*, 38(1), 19-25.
- Sinclair, H. K., Bond, C. M., & Stead, L. F. (2004). *Community pharmacy personnel interventions for smoking cessation*: John Wiley & Sons, Ltd Chichester, UK
- Singh, S., Sun, H., & Anis, A. (2004). Cost-effectiveness of hip protectors in the prevention of osteoporosis related hip fractures in elderly nursing home residents. *The Journal of Rheumatology*, 31, 1607-1613.
- Sintonen, H., Vokkolainen, A., & Alhava, E. (2002). Osteoporoottisten lonkkamurtumien taloudelliset ja elämänlaadulliset seuraukset. In *Stakes (Ed.), Terveystaloustiede 2002 pp. 34-35*: Stakes.
- Smith, R. D., & Widiatmoko, D. (1998). The cost-effectiveness of home assessment and modification to reduce falls in the elderly. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 22(4), 436-440.
- Sosiaali- ja terveysministeriö (1997). *European strategy to promote health and non-smoking*. Helsinki: Edita.
- Sosiaali- ja terveysministeriö (2000). *Tieteellinen perustelukatsaus ympäristön tupakansavun terveyshaitoista*. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö.
- Sosiaali- ja terveysministeriö. (2006). *Turvallisesti kotona ja vapaa-aikana. Koti- ja vapaa-ajan tapaturmien ehkäisyn tavoiteohjelmavuosille 2007-2012. Koti- ja vapaa-ajan tapaturmien torjuntatyön neuvottelukunta*. Helsinki: STM.
- Spoth, R., Gyll, M., & Day, S. (2002). Universal family-focused interventions in alcohol-use disorder prevention: Cost-effectiveness and cost-benefit analyses of two interventions. *Journal of Studies on Alcohol*, 63, 219-228.
- Stakes. (2007). *Alkoholijuomien kulutus vuonna 2006*. Helsinki: Stakes, STTV,.
- Stead, L. F., & Lancaster, T. (2005). *Group behaviour therapy programmes for smoking cessation*: *Cochrane Database of Systematic Reviews: Reviews*
- Stead, L. F., Perera, R., & Lancaster, T. (2006). *Telephone counselling for smoking cessation*: *Cochrane Database of Systematic Reviews: Reviews*.
- Stevens, W., Hillsdon, M., Thorogood, M., & McArdle, D. (1998). Cost-effectiveness of a primary care based physical activity intervention in 45-74 year old men and women: a randomised controlled trial. *British Journal of Sports Medicine*, 32(3), 236-241.
- Sulander, T., Helakorpi, S., Nissinen, A., & Uutela, A. (2006). *Eläkeikäisen väestön terveyskäyttäytyminen ja terveys keväällä 2005 ja niiden muutokset 1993–2005. : Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B/1*.
- Sund, R. (2006). Lonkkamurtumien ilmaantuvuus Suomessa 1998–2002. *Duodecim*, 122(9), 1085-1091.

- Suomen Diabetesliitto (2004). Suunnitelma tyypin 2 diabeteksen ehkäisyohjelman toteuttamiseksi. Projektisuunnitelma 2003–2007. Dehkon D2-hanke (D2D). Tampere: Suomen Diabetesliitto.
- Suomen lääketilasto 2005 (2006). Suomen lääketilasto 2005. Helsinki.
- Suomen Sydänliitto (2005). Toimenpideohjelma suomalaisten sydän- ja verisuoniterveyden edistämiseksi vuosille 2005-2011: Suomen Sydänliitto ry.
- Suomen Tilastokeskus (2006). Suomen tilastollinen vuosikirja 2006.
- Task Force on Community Preventive Services (2001). Recommendations regarding interventions to reduce tobacco use and exposure to environmental tobacco smoke. *American Journal of Preventive Medicine*, 20, 10-15.
- The Diabetes Prevention Program Research Group DPP (2003). Within-trial cost-effectiveness of lifestyle intervention or metformin for the primary prevention of Type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 26(9), 2518-2523.
- Thompson, R. L., Summerbell, C. D., Hooper, L., Higgins, J. P. T., Little, P. S., Talbot, D., et al. (2003). Dietary advice given by a dietitian versus other health professional or self-help resources to reduce blood cholesterol: John Wiley & Sons, Ltd Chichester, UK
- Tigerstedt, C., Karlsson, T., Mäkelä, P., Österberg, E., & Tuominen, I. (2006). Health in alcohol policies: the European Union and its Nordic Member States. In T. Ståhl, M. Wismar, E. Ollila, E. Lahtinen & K. Leppo (Eds.), *Health in All Policies - Prospects and potentials* pp. 111-127. Helsinki: Ministry of Social Affairs and Health European Observatory on Health Systems and policies.
- Tikkanen, I. (2006). Pitäisikö prehypertensiota hoitaa? *Suomen Laakarilehti*, 46(61), 4811.
- Timpka, T., Ekstrand, J., & Svanstrom, L. (2006). From sports injury prevention to safety promotion in sports. *Sports Medicine*, 36(9), 733-745.
- Tinetti, M. E., Baker, D. I., McAvay, G., Claus, E. B., Garret, P., Gottschalk, M., et al. (1994). A multifactorial intervention to reduce the risk of falling among elderly people living in the community. *The New England Journal of Medicine*, 331(13), 821-827.
- Tomson, Y., Johannesson, M., & Aberg, H. (1995). The Costs and Effects of 2 Different Lipid Intervention Programs in Primary Health-Care. *Journal of Internal Medicine*, 237(1), 13-17.
- Trifiletti, L. B., Gielen, A. C., Sleet, D. A., & Hopkins, K. (2005). Behavioral and social sciences theories and models: are they used in unintentional injury prevention research? *Health Education Research*, 20(3), 298-307.
- Tuomilehto, J., Lindström, J., Eriksson, J. G., Valle, T. T., Hämäläinen, H., Ilanne-Parikka, P., et al. (2001). Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *New England Journal of Medicine*, 344(18), 1343-1350.
- Tuominen, P., Koskinen-Ollonqvist, P., & Rouvinen-Wilenius, P. (2003). Terveystien edistämisen hyvät käytännöt. Hyvät käytännöt kirjallisuuteen ja käytännön hankkeisiin perustuvan tarkastelun kohteena. Helsinki: Terveystien edistämisen keskus ry.
- US Preventive Services Task Force (2004). USPSTF: Screening and Behavioral Counseling Intervention in Primary Care to Reduce Alcohol Misuse.
- Ussher, M. (2005). Exercise interventions for smoking cessation: Cochrane Database of Systematic Reviews: Reviews.
- Valkonen, T., & Jalovaara, M. (1996). Kuolleisuus kouluasteen mukaan 1987-1995. In Tilastokeskus (Ed.), *Kuolemansyyt 1995*. Helsinki: Tilastokeskus.
- Valtion ravitsemusneuvottelukunta (2005). Suomalaiset ravitsemussuositukset – ravinto ja liikunta tasapainoon. Helsinki: Valtion ravitsemusneuvottelukunta
- van der Bij, A. K., Laurant, M. G., & Wensing, M. (2002). Effectiveness of physical activity interventions for older adults: a review. *American Journal of Preventive Medicine*, 22(2), 120-133.
- van Schoor, N., de Bruyne, M. C., van der Roer, N., Lommerse, E., van Tulder, M., Bouter, L., et al. (2004). Cost-effectiveness of hip protectors in frail institutionalized elderly. *Osteoporosis International*, 15, 964-969.
- van Sluijs, E. M. F., van Poppel, M. N. M., & van Mechelen, W. (2004). Stage-Based Lifestyle Interventions in Primary Care: Are They Effective? *American Journal of Preventive Medicine*, 26(4), 330-343.
- Wang, G., Macera, C. A., Scudder-Soucie, B., Schmid, T., Pratt, M., & Buchner, D. (2004). Cost effectiveness of a bicycle/pedestrian trail development in health promotion. *Preventive Medicine*, 38(2), 237-242.

- Wang, G., Macera, C. A., Scudder-Soucie, B., Schmid, T., Pratt, M., & Buchner, D. (2005). A cost-benefit analysis of physical activity using bike/pedestrian trails. *Health Promot Pract*, 6(2), 174-179.
- Vartiainen, E. (2005). Tupakointi. In A. Aromaa, J. Huttunen, S. Koskinen & J. Teperi (Eds.), *Suomalaisten terveys*. Helsinki: Duodecim KTL Stakes.
- Vehkasalo, V. (2003). Alkoholijuomien hinnat ja kulutus. *Yhteiskuntapolitiikka*, 68(2), 161-165.
- Wei, M., Gibbons, L. W., Kampert, J. B., Nichaman, M. Z., & Blair, S. N. (2000). Low cardiorespiratory fitness and physical inactivity as predictors of mortality in men with type 2 diabetes. *Annals of Internal Medicine*, 132(8), 605-611.
- Weldon, S. M., & Hill, R. H. (2003). The efficacy of stretching for prevention of exercise-related injury: a systematic review of the literature. *Man Ther*, 8(3), 141-150.
- Wendel-Vos, G., Schuit, A., Feskens, E., Boshuizen, H., Verschuren, W., Saris, W., et al. (2004). Physical activity and stroke. A meta-analysis of observational data. *International Journal of Epidemiology*, 33(4), 787-798.
- Whitlock, E. P., Polen, M. R., Green, C. A., Orleans, T., & Klein, J. (2004). Behavioral counseling interventions in primary care to reduce risky/harmful alcohol use by adults: a summary of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. *Annals of Internal Medicine*, 140(7), 557-568.
- WHO (2003). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a joint WHO/FAO expert consultation. Geneva: World Health Organization.
- WHO (2007). The prevention of diabetes and its complications (in press).
- Vihmo, J. (2006). Alkoholijuomien hintajoukset Suomessa vuosina 1995 - 2004. *Yhteiskuntapolitiikka*, 71(1), 23-29.
- Willis, M. (2002). The health economics of calcium and vitamin D3 for the prevention of osteoporotic hip fractures in Sweden. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 18(4), 791-807.
- Winell, K., & Reunanen, A. (2006). *Diabetesbarometri 2005: Suomen Diabetesliitto ry*.
- Vitikainen, K., Pekurinen, M., Kiiskinen, U., & Mikkola, H. (2006). Kannattaako tupakoinnin lopettaminen? Tupakoinnista aiheutuvien eliniänaikaisten hoitokustannusten ja tupakoinnin lopettamisesta syntyvien säästöjen arviointia: Stakes.
- Vuori, I. (2005a). Ikääntyvät ja vanhuksat. In Duodecim (Ed.), *Terveysliikunta* pp. 171-173). Helsinki: Duodecim.
- Vuori, I. (2005b). Liikunta. In A. Aromaa, J. Huttunen, S. Koskinen & J. Teperi (Eds.), *Suomalaisten terveys* pp. 78-81): Duodecim KTL Stakes.
- Wutzke, S., Shiell, A., Gomel, M., & Conigrave, K. (2001a). Cost effectiveness of brief intervention for reducing alcohol consumption. *Social Science and Medicine*, 52(6), 863-870.
- Wutzke, S., Shiell, A., Gomel, M., & Conigrave, K. (2001b). Cost effectiveness of brief interventions for reducing alcohol consumption. *Social Science & Medicine*, 52(6), 863-870.
- Väänänen, K. (1996). Luun elämäankaari. *Duodecim*, 112(22), 2087-2094.
- Zimring, C., Joseph, A., Nicoll, G. L., & Tsepas, S. (2005). Influences of building design and site design on physical activity: research and intervention opportunities. *American Journal of Preventive Medicine*, 28(2 Suppl 2), 186-193.
- Österberg, E. (2006). Alkoholien monopolioikeudet on säilytettävä. *Duodecim*, 122, 1134-1135.

Lyhenteet ja sanasto

AUS= Australia

CAN= Kanada

DALY= toimintakyvyn vajavuudella painotetut elinvuodet

EPÄSUORAT KUSTANNUKSET = välilliset kustannukset

HETEROGEENISUUS= epäyhtenäisyys, joka estää tutkimustulosten yhdistämisen luotettavasti

INSIDENSSI= ilmaantuvuus

KHA= kustannus-hyötyanalyysi

KOHORTTI= tarkkaan rajattu ja määritetty ihmisjoukko, jolla on jokin yhteinen ominaisuus

KMA = kustannusten minimointianalyysi

KOLEKALSIFEROLI= eläinperäinen D3-vitamiini, jota muodostuu myös iholla auringon UV-säteilyn vaikutuksesta

KUA = kustannus-utiliteettianalyysi

KVA = kustannusvaikuttavuusanalyysi

LYS= lisäelinvuosi

MULTIFAKTORINEN INTERVENTIO= moniammatillinen, laaja-alainen toimenpide

NICE= National Institute for Health and Clinical Excellence

NL = Hollanti

NNT= number needed to treat. Potilasmäärä, joka on hoidettava, jotta yksi hyötyisi.

NZ= Uusi-Seelanti

PAR= kuvaa sitä sairauden ilmaantuvuutta väestössä, joka on poistettavissa

PREVALENSSI= vallitsevuus

QALY= quality-adjusted life years, laatupainotettu elinvuosi

RCT= satunnaistettu, kontrolloitu koeasetelma

RR= suhteellinen riski; altistuneiden ja altistumattomien sairastumisvaaran suhde

SUORAT KUSTANNUKSET = välittömät kustannukset

SWE= Ruotsi

USD= Yhdysvaltain dollari

VAIHTELUVÄLI= muuttujan suurimman ja pienimmän arvon erotus

Alkoholin annosvastaavuudet:

Yksi annos (noin 11 grammaa alkoholia) vastaa pulloa keskiolutta tai siideriä; lasia (12 cl) mietoa viiniä; pientä lasia (8 cl) väkevää viiniä tai ravintola-annosta (4 cl) väkeviä.

Natriumin ja ruokasuolan muunnoksia: 1 g NaCl = 0,4 g natriumia; 1 g natriumia = 2,5 g NaCl; 1 mmol Na = 23 mg Na = 58 mg NaCl

10 mikrogrammaa D-vitamiinia vastaa 400 IU:ta.

Liite I. Ohjausryhmä

Arpo Aromaa	KTL/TTO
Mikael Fogelholm	UKK-Instituutti
Paula Hakala	Kela
Tapani Miettinen	Tapaturmavakuutuslaitosten Liitto
Heikki Parviainen	Terveystieteiden keskus
Pirjo Räsänen	FinOHTA
Timo Saaristo	Diabetesliitto
Harri Sievänen	Osteoporoosiliitto
Olli Simonen	STM
Harri Sintonen	HY/KTTL
Merja Söderholm	STM
Hannu Vanhanen	Sydänliitto
Tiina Viljanen	Aivohalvaus- ja dysfasialiitto

Ohjausryhmä kokoontui 5 kertaa (12.5.2006, 1.9.2006, 6.11.2006, 26.1.2007 ja 27.2.2007)

Liite 2. Tietokannat ja organisaatio

Tietokanta	Organisaatio	Tehtävä	URL
EconLit	American Economic Association	Talouselämyksen viitetietokanta, joka on perustettu 1969 ja kattaa nykyään 750 lehden vuosikerrat. Tietokannassa on oma luokitusjärjestelmä.	http://www.econlit.org
PubMed/MEDLINE	U.S. National Library of Medicine National Institute of Health	Lääketieteen ja sen lähialojen viitetietokanta, jossa on noin 16 miljoonaa julkaisua aina 1950 luvulta lähtien.	http://www.pubmed.gov
PsycINFO	American Psychological Association	Käyttäytymistieteiden kattavin viitetietokanta, joka sisältää noin 2 miljoonaa julkaisua. Tietokannassa on psykologian alan julkaisuja vuodesta 1887 aina tähän päivään asti.	http://www.psycinfo.com
The Cochrane library	The Cochrane Collaboration	Cochrane Collaboration on kansainvälinen, ei-kaupallinen ja itsenäinen organisaatio, jonka tarkoituksena on tuottaa päivitettyä ja luotettavaa tietoa terveydenhuollon vaikuttavuudesta. Organisaatiossa tuotetaan ja julkaistaan systemaattisia kirjallisuuskatsauksia terveydenhuollon interventioista. Tarkoituksena on edistää kliinisten kokeiden ja muiden interventiotutkimusten näytön julkittamista.	http://www.cochrane.org
DARE NHS EED HTA (Tietokannat ovat käytettävissä myös Cochrane-kirjaston yhteydessä)	CRD (Centre for Reviews and Dissemination)	Tarjota tutkimukseen pohjautuvaa tietoa terveydenhuollossa ja sosiaalipalveluissa käytetyistä interventioista. Tarjoaa mm. systemaattisen katsauksenteko-ohjeita ja kolme tietokantaa DARE (Database of Abstracts of Reviews of Effects), NHS EED (National Health Service Economic Evaluation Database) ja HTA (Health Technology Assessment Database).	http://www.york.ac.uk/inst/crd/index.htm
	NICE (The National Institute for Health and Clinical Excellence)	Riippumattoman tutkimuslaitoksen tarkoituksena on tarjota suositusten muodossa tietoa terveyden edistämisestä ja sairauksien ehkäisemisestä.	http://www.nice.org.uk
	The Community Guide to Preventive Services	Yhdysvaltalainen tutkimuslaitos, tekee systemaattisten kirjallisuuskatsausten pohjalta suosituksia kansanterveyden parantamiseksi aiheista, jotka liittyvät epäterveellisten elämäntapojen muuttamiseen, sairastavuuden vähentämiseen ja tapaturmien ja vammautumisen ehkäisyyn.	http://www.thecommunityguide.org
	CDC (Centers for Disease Control and Prevention)	CDC on yksi kolmestatoista Department of Health and Human Services -hallintoelimen (HHS) (www.hhs.gov) alaisesta laitoksesta Yhdysvalloissa. Sen ensisijaisena agendana on suojata kaikkien amerikkalaisten terveyttä ja turvallisuutta tarjoten välttämättömiä palveluita erityisesti niille, joilla on vähäiset mahdollisuudet auttaa itseään.	http://www.cdc.gov
	AHRQ (The Agency for Healthcare Research and Quality)	AHRQ on yksi kolmestatoista Department of Health and Human Services -hallintoelimen (HHS) (www.hhs.gov) alaisesta laitoksesta Yhdysvalloissa. AHRQ:n agendana on edistää terveydenhuollon laatua, turvallisuutta, vaikutusta ja vaikuttavuutta. Tarkoituksena on vahvistaa terveydenhuollon tutkimusta, joka parantaa terveydenhuollon laatua ja suosii tietoon perustuvaa päätöksentekoa.	http://www.ahrq.gov

Tietokanta	Organisaatio	Tehtävä	URL
DoPHER The Database of Promoting Health Effectiveness Reviews	EPPI-Center (The Evidence for Policy and Practice Information and Co-ordinating Centre)	EPPI-Centre on osa Lontoon yliopiston yksikköä Social Science Research Unit (SSRU); se kuuluu Institute of Education -instituuttiin. Keskus tarjoaa kaksi viitetietokantaa, joista toinen koskee koulutusta ja toinen terveyden edistämistä. Terveyden edistämisen tietokannassa on noin 1200 kirjallisuuskatsausta. Keskus tekee läheistä yhteistyötä Cochrane -kirjaston kanssa.	http://eppi.ioe.ac.uk/EPPIWeb/home.aspx
	HEN Health Evidence Network	HEN toimii WHO:n alaisuudessa, ja sen tarkoituksena on tarjota koeteltu tietoa terveydenhuollon päättäjille ja poliitikoille.	http://www.euro.who.int/hen/
	OECD Organization for Economic Cooperation and Development	Taloudellinen yhteistyö- ja kehitysjärjestö on kehittyneiden markkinatalousmaiden yhteistyöjärjestö, jonka päämaja on Pariisissa. Järjestöön kuuluu tällä hetkellä 30 jäsenmaata (Suomen edustuston sivut www.finoecd.org). OECD tuottaa tietoa jäsenmaidensa terveyteen ja terveydenhuollon toimiin liittyvistä seikoista.	http://www.oecd.org
	Terveyden edistämisen keskus (Tekry)	Tekry vahvistaa ja kehittää terveyttä edistäviä rakenteita ja lisää tietoisuutta terveyttä edistävästä valinnoista. Tekryllä on 122 jäsentä, jotka edustavat kattavasti terveysalalla toimivia järjestöjä ja muita yhteisöjä.	http://www.health.fi
	Sosiaali ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskus (Stakes)	Stakes on Sosiaali- ja terveysministeriön alainen sektoritutkimuslaitos, jonka ydintoimintoja ovat tutkimus, kehittäminen ja tietotuotanto.	http://www.stakes.fi
	Kansanterveyslaitos (KTL)	Kansanterveyslaitos on Sosiaali- ja terveysministeriön alainen tutkimuslaitos, joka mm. seuraa suomalaisten terveyttä ja tuottaa tietoa siitä, miten edistää ja suojella terveyttä.	http://www.ktl.fi
	Swedish National Institute of Public Health (SNIPH)	Ruotsin kansanterveyslaitos on kansanterveyden osaamiskeskus, joka toteuttaa terveyspolitiikkaa ja valvoo sen toteutumista alkoholin, tupakkatuotteiden ja huumeaineiden osalta.	http://www.fhi.se
	Monash University The Centre for Health Economics	Austraaliaisen yliopiston tutkimusyksikkö, jossa tehdään terveystaloustieteellistä tutkimusta.	http://www.buseco.monash.edu.au/centres/che/

Liite 3. Käypä hoito -suositukset

Ilmiö	Käypä hoito -suositus ¹ www.kaypahoito.fi	Näytön aste	Interventio	
Liikunta	Aikuisten lihavuus 2004	A	Liikunta ilman ruokavaliomuutoksia vähentää painoa muutamman kilon ja on tärkeä osa laihdutuksen jälkeistä painonhallintaa.	
	Kohonnut verenpaine 2005	A	Kestävyysharjoittelu alentaa verenpainetta keskimäärin 4 /3 mmHg.	
		B	Kestävyysharjoittelu voi suurentaa seerumin HDL-kolesteroliarvoa ja pienentää LDL-kolesteroli- ja triglyseridipitoisuuksia.	
	Aivoinfarkti 2006	A	Liikunta vähentää sydän- ja verisuonisairauksia, myös aivoverenkierron häiriöitä. Liikunnan määrän ja aivoverenkierron häiriöiden esiintyvyyden välillä on annos-vastesuhde siten, että jo kohtuutehoinen liikunta vähentää riskiä. Yhteys on vielä selkeämpi sepelvaltimotaudin kohdalla.	
		Osteoporoosi 2006	A	Liikunta parantaa luun mineraalitiheyttä naisilla sekä ennen että jälkeen menopaussin.
			C	Liikunta parantaa luuston mineraalitiheyttä paikallisesti kohdistettuna yli 30-vuotiailla miehillä lannerangassa, reisiluussa ja kantapäässä.
			B	Terveystieteiden ammattilaisen yksilöllisesti kotiolosuhteisiin suunnittelema lihasvoima- ja tasapainoharjoituksia sisältävä liikuntaohjelma ilmeisesti vähentää kaatumisia ikääntyneillä avohoidossa.
	Lonkkamurtumapotilaiden hoito 2006	B	Ryhmämuotoiset yleiset liikuntaohjelmat eivät ilmeisesti vähennä ikääntyneiden kaatumisia avohoidossa.	
		C	Yksilöllisesti suunnitelluilla voimistavilla fysioterapiaohjelmilla tai yleisillä lihasvoima-, kestävyys- ja tasapainoharjoitusohjelmilla ei liene vaikutusta ikääntyneiden kaatumisiin laitosolosuhteissa.	
		B	Monista yhtäaikaista tekijöistä koostuva hoito-ohjelma saattaa vähentää lonkkamurtumia yli 65-vuotiailla laitoshoitopotilailla.	
D		Liikuntaharjoitukset saattavat vähentää luunmurtumia postmenopausaalisilla naisilla avohoidossa, mutta näyttö on epävarmaa.		
Ravitsemus	Dyslipidemiat 2004	A	Kotona asuvien vanhusten laaja-alaisen interventioiden tulee sisältää säännöllisiä voima- ja tasapainoharjoituksia.	
		A	Kotona asuvien vanhuksien yksilöllisesti räätälöidyt interventiot, joissa puututaan kaikkiin todettuihin vaaratekijöihin, vähentävät kaatumisen ja lonkkamurtuman vaaraa.	
		B	Kovaa ravintorasvaa korvataan pehmeillä (kala- ja kasvisrasvat), jotka pienentävät sairastuvuutta sydän- ja verisuonitauteihin.	
		B	Lisätään ruokavalioon liukoisia ravintokuituja, jotka pienentävät seerumin LDL-kolesterolipitoisuutta.	

Ilmiö	Käypä hoito -suositus ¹ www.kaypahoito.fi	Näytön aste	Interventio		
Kohonnut verenpaine 2005		A	Natriumin saannin vähentäminen enintään 2 grammaan vuorokaudessa alentaa kohonneesta verenpaineesta kärsivien verenpainetta keskimäärin 6/4 mmHg. Tämä vastaa ruokasuolan käytön vähentämistä keskimääräiseltä kymmenen gramman nykytasolta viiteen grammaan vuorokaudessa.		
		A	Kaliumlisä auttaa alentamaan verenpainetta. Noin 2 gramman suuruinen kaliumlisä alentaa verenpainetta keskimäärin 3/2 mmHg:ä. Vaikutus on puolta pienempi, jos natriumin saanti alittaa 3,2 g, ja noin kaksinkertainen, jos natriumin saanti ylittää 3,8 g.		
		B	Runsaasti hedelmiä ja kasviksia sisältävä ruokavalio alentaa kohonnutta verenpainetta. Vaikutus tehostuu, jos ruokavalioon lisätään niukasti tyydytynyttä rasvaa sisältäviä vähärasvaisia maitovalmisteita ja/ tai vähennetään natriumin saantia.		
		A	Kalaperäiset n-3 -sarjan rasvahapot alentavat suurina annoksina verenpainetta. Yhden gramman suuruinen kalaöljyistä alentaa verenpainetta 0.66/0.35 mmHg niillä, joilla on kohonnut verenpaine ja erityisesti niillä, joilla on kohonnut verenpaine ja kolesteroli.		
		C	Kalaöljyistä ei vähentäne verenpainetta, jos viikoittaisessa ruokavaliossa on vähintään kolme kala-ateriaa.		
		C	Natriumin saannin rajoitus saattaa tehostaa laihduttamisen kohonnutta verenpainetta alentavaa vaikutusta.		
		C	Kalan syönnin lisääminen ilmeisesti tehostaa laihduttamisen kohonnutta verenpainetta alentavaa vaikutusta kohonneesta verenpaineesta kärsivillä.		
		Osteoporoosi 2006		B	Naisilla riittävä kalsiumin saanti lisää kasvuiässä luumassan tiheyttä ja vähentää sen haurastumista aikuisiässä.
				B	Riittävä kalsiumin saanti ilmeisesti hidastaa luumassan vähenemistä menopaussin ohittaneilla naisilla.
D	Menopaussin ohittaneilla naisilla kalsiumin riittävä saanti saattaa vähentää luunmurtumia.				
C	Menopaussin ohittaneilla naisilla D-vitamiinilisä saattaa hidastaa luun mineraalipitoisuuden pienenemistä.				
B	Vanhuksilla D-vitamiinilisä yhdessä kalsiumlisän kanssa vähentää reisiluun murtumia ja muita einiikamamurtumia sekä naisilla että miehillä.				
B	D-vitamiinilisä ilmeisesti vähentää kaatumisriskiä vanhuksilla, koska D-vitamiini parantaa lihaskuntoa ja tasapainoa.				
Lonkkamurtumapotilaiden hoito 2006		B	Seerumin D-vitamiinipitoisuuden suurentaminen tasolle 70 – 80 nmol/l voi estää vanhusten luumurtumia.		

Ilmiö	Käypä hoito -suositus ¹ www.kaypahoito.fi	Näytön aste	Interventio
Ylipaino	Aikuisten lihavuus 2004	A	Vähäenergisien ruokavaliota noudattamalla paino pienenee yleensä 3–11 % (4–12 kg) 4–36 kuukauden aikana.
		C	Käyttäytymismuutosten ohjaus oppimisteorioiden ja/tai kognitiivisten teorioiden avulla sekä liikunnassa että ravitsemuksessa voidaan toteuttaa joko yksilöohjauksena tai ryhmässä; jälkimmäinen on halvempaa ja ehkä jopa tehokkaampaa.
Tupakointi	Tupakointi, nikotiiniriippuvuus ja vieroitushoidot 2002	B	Laihtuminen vähentää ylipainoisten kohonneesta verenpaineesta kärsivien verenpainetta noin 3/3 mmHg.
		C	Laihtuminen alentaa kohonnuttua verenpainetta ruokavalion tai ruokavalion ja liikunnan avulla. Laihdutustulokseen päässeiden ryhmien välillä ei ollut eroa verenpaineen alenemisessa.
		A	Yksilöohjauksesta, joko lääkärin, terveydenhoitajan tai sairaanhoitajan toteuttamana on saatu myönteisiä tuloksia tupakoinnista vieroittautumisessa.
		A	Yksilöllisesti laaditut kirjalliset ohjeet tupakoinnin lopettamisesta tuottavat standardiohjeita paremman tuloksen.
Vahingollinen alkoholin käyttö	Alkoholiongelmaisen hoito 2005	A	Laboratoriotutkimuksilla havaitaan alkoholismi, mutta suurkulutuksen varhaisessa toteamisessa niistä ei ole apua.
		A	Motivoivalla asenteella toteutettu lyhytneuvonta (mini-interventio) on vaikuttava hoitomuoto alkoholin suurkulutuksessa ennen alkoholismin kehittymistä.
		B	Suurkulutuksen varhaisessa havaitsemisessa apuna toimii kymmenen kysymyksen AUDIT-kysely.
	Kohonnut verenpaine 2005	C	Runsas alkoholinkäytön vähentäminen keskimäärin 3–4 annoksella päivässä alentaa kohonnuttua verenpainetta 3–4/2 mmHg.
		C	Runsas alkoholin käytön vähentäminen 2–28 alkoholiannoksella viikossa (keskimäärin 3–4 annoksella päivässä) ilmeisesti alentaa kohonnuttua verenpainetta noin 3 /2 mmHg.

Luokitus (Käypähoito): A, vahva tutkimusnäyttö; B, kohtalainen tutkimusnäyttö; C, niukka tutkimusnäyttö; D, ei tutkimusnäyttöä. Lähde: www.kaypahoito.fi

¹Diabeteksen käypähoitosuositus on tekeillä.

Liite 4. The Community Guide -suositukset (USA)

Ilmiö	Guide to Community Preventive Services	Näytön aste ¹
Liikunta	www.thecommunityguide.org/pa/	R (vahva näyttö) R (riittävä näyttö) IE R (vahva näyttö) R (vahva näyttö) R (vahva näyttö)
Lihavuus	www.thecommunityguide.org/obese/	R (vahva näyttö) IE
Tupakoinnin lopettaminen	www.thecommunityguide.org/tobacco/	R (vahva näyttö) R (riittävä näyttö) R (riittävä näyttö) R (vahva näyttö) R (vahva näyttö) R (vahva näyttö) IE IE
Passiivisen tupakoinnin vähentäminen		R (vahva näyttö) IE

¹R (Recommended) suositellaan

IE (Insufficient Evidence Intervention) epävarma näyttö vaikuttavuuden arvioimiseksi

NR (Recommend Against) ei suositella

² Kyllä eli interventioiden kustannuksista tai kustannushyödyistä tai säästöistä on olemassa laskelmat (USA \$).
Ei eli organisaation taloudelliseen arviointikehikkoon sopivaa taloudellista arviointia ei ole saatavilla.

Guide to Community Preventive Services ohjeistuksessa keskitytään terveyden edistämisen näkökulmaan.
Katsauksissa otetaan huomioon terveyden edistämisen tutkimus laaja-alaisesti.

Kirjallisuuskatsaukseen hyväksytään satunnaistettujen kliinisten koeasetelmissa tehtyjen tutkimusten lisäksi esimerkiksi lakimuutoksia havainnoivia tutkimuksia.

Interventio	Taloudellinen arviointi ²
Alueelliset tiedotuskampanjat liikunnan lisäämiseksi	Ei
Liikuntakehotteet esim. portaiden käyttämiseen hissien sijaan	Ei
Massamediakampanjat liikunnan lisäämiseksi	Ei
Yksilöllisesti räätälöidyt liikuntaohjelmat	Kyllä
Perheen ulkopuolinen sosiaalinen tuki liikunnan lisäämiseksi	Ei
Luoda ja/tai parantaa pääsyä liikuntatiloihin yhdistettynä tiedotukseen palvelujen tarjonnasta	Kyllä
Monitahoinen interventio työpaikalla, jossa paneudutaan ravitsemukseen, liikuntaan ja terveystietoon	Ei
Interventio työpaikalla, jossa paneudutaan pelkästään ravitsemukseen, liikuntaan tai terveystietoon	Ei
Tupakan hinnan korotus	Ei
Vähentää henkilön omia kustannuksia tupakan vieroitushoidon kuluista	Kyllä
Terveydenhuollon työntekijän toteuttama muistutus tupakoinnin lopettamisesta	Ei
Terveydenhuollon työntekijän toteuttama muistutus tupakoinnin lopettamisesta ja työntekijän koulutus (joko asiakasneuvonnalla tai ilman)	Ei
Monitahoinen interventio tupakoinnin lopettamiseksi niin, että yhtenä elementtinä on tukipuhelinpalvelu	Kyllä
Massamedia kampanja yhdistettynä muihin interventiotapoihin	Ei
Massamedia kampanjana toteutettu opetusohjelmasarja	Ei
Massamediassa mainostettu tupakoinnin lopettamiskilpailu	Ei
Tupakoinnin rajoitukset ja kiellot	Kyllä
Interventio, jossa neuvotaan vähentämään tupakan savulle altistumista kotona	Ei

Liite 5. U.S. Preventive Services Task Force -suositukset

Ilmiö	Lähde	Näytön aste ¹
Säännöllinen liikunta	Liikuntaneuvonta perusterveydenhuollossa: suositukset ja perustelut. 2002 + evidenssiarvio (Behavioral counseling in primary care to promote physical activity: recommendation and rationale.)	I
Terveellinen ravitsemus	Terveellisen ravitsemuksen neuvonta perusterveydenhuollossa: suositukset ja perustelut. 2003 + evidenssiarvio (Behavioral counseling in primary care to promote a healthy diet: recommendation and rationale.)	B Erityisesti tehtävään koulutettu henkilö I Perusterveydenhuollon lääkäri
Lihavuus	Lihavuuden seulonta aikuisilla: suositukset ja perustelut. 2003 + evidenssiarvio (Screening for obesity in adults: recommendation and rationale.)	B Seulonnan, intensiivisen neuvonnan ja käyttäytymisintervention tarjoaminen ylipainoisille aikuisille I Intensiteetiltään kohtuullisen tai alhaisen neuvonnan ja käyttäytymisintervention tarjoaminen ylipainoisille aikuisille I Neuvonta ylipainoisille aikuisille
Tupakoinnin ennaltaehkäisy tai lopettaminen	Neuvonta tupakoinnin ennaltaehkäisyssä ja tupakoinnista aiheutuvan sairastumisriskin vähentämisessä: suositukset. 2003+ evidenssiarvio (Counseling to prevent tobacco use and tobacco-caused diseases: recommendation statement.)	A
Vahingollinen alkoholin käyttö	Seulonta ja neuvonta interventiot perusterveydenhuollossa alkoholin liikakäytön vähentämisessä: suositukset. 2004 + evidenssiarvio (Screening and behavioral counseling interventions in primary care to reduce alcohol misuse: recommendation statement.)	B Seulonta ja käyttäytymisneuvonta interventiot

¹Näytön asteen luokitus "U.S. Preventive Services Task Force":

A, suositellaan voimakkaasti; B, suositellaan; C, ei suositella puolesta eikä vastaan;

D, ei suositella oireettomalle potilaalle; sekä I, riittämätön näyttö.

Lähde: Taulukko on käännetty ja muokattu artikkelista "Multiple Behavioral Risk Factor Interventions in Primary Care" Am J Prev Med 2004;27(2S):61-79 ja The Guide to clinical preventive services <http://www.ahrq.gov/clinic/pocketgd.pdf>.

Suositus Community Task Force	Perusterveydenhuollon mahdollisuudet
<p>Erittäin suositeltavaa: Henkilökohtaisesti räätälöidyt ohjelmat Perheen ulkopuolinen sosiaalinen tuki</p>	<p>Räätälöidä liikuntaohjelma henkilön mielenkiinnon, mieltymysten ja muutosvalmiuden mukaan Vaikuttava interventio sisältää: Tavoitteen asettamisen ja itsearvioinnin Sosiaalisen tuen uudelle toiminnalle Itsensä palkitsemisen Ohjatun ongelmanratkaisun</p>
<p>Valikoimattomassa väestössä lääkärin toteuttama ravitsemusneuvonta ei ole suositeltavaa. Terveystieteiden tutkimuskeskusten toteuttama ravitsemusneuvonta esimerkiksi kohonneista veren rasva-arvoista kärsivien keskuudessa on suositeltavaa.</p>	<p>Intervention intensiteetti on yhteydessä saavutettuihin tuloksiin: mitä intensiivisempi interventio sitä suurempi saavutettu tulos. Suurin osa tutkimuksista, joissa intervention toteutti spesiaalisti interventio oli intensiteetiltään kohtuullinen (useita tapaamiskertoja, kuitenkin alle 6 ja yleensä < 30 min/kerta). Itseapumateriaalien käyttö, räätälöidyt viestit ja puhelinneuvonta yhdessä lyhyen neuvonnan kanssa ovat kohtuullisen tehokkaita intervention toteutustapoja.</p>
<p>Ei suositusta</p>	<p>BMI on luotettava ja validi identifioimaan henkilöitä, joilla ylipaino on muodostunut sairauden riskitekijäksi. On hyvä näyttö siitä, että usein toistuva neuvonta terveyskäyttäytymisinterventioita ylläpitää laatumistulosta ylipainoisilla. Usein toistuvalla tarkoitetaan enemmän kuin kerran kuussa vähintään 3 kk:n ajan. Vaikuttavat interventiot koskevat sekä ravitsemusta että fyysistä aktiivisuutta ja sisältävät elementtejä, jotka keskittyvät taitojen kehittämiseen, motivaatioon ja tukeen. Lääkkeellisillä interventioilla voidaan aikaansaada kohtuullinen painonlasku; niitä tulisi käyttää ainoastaan elämäntapamuutokseen tähtäävien interventioiden osana. Lihavuuden leikkaushoito tulisi ulottaa vain hyvin vaikeaan lihavuuteen.</p>
<p>Erittäin suositeltavaa: Puhelimitte annettu tuki tupakoinnin lopettamisessa Tupakointirajoitukset Vähentää potilaan kustannuksia tupakkavierotteissa</p>	<p>Tupakoinnin seulonta vastaanotolle tulevilta potilailta ja asiakkailta on ensisijaista. Lyhyt 1–3 minuutin neuvonta lopettaa. Tarjota vaikuttavaa lääkettä. Potilaalle tulee tarjota intensiivisempää interventiota mahdollisuuksien mukaan. Ratkaisukeskeinen lähestymistapa, tuki hoidon aikana ja sosiaalinen tuki ovat vaikuttavia interventiostrategioita.</p>
<p>Ei suositusta</p>	<p>Seulonnalla voidaan identifioida potilaat, joiden alkoholin käyttö on tasolla, joka lisää riskiä sairastua ja kuolla. Lyhyt 15 minuutin neuvontainterventio ja seuranta tuottavat pienen tai keskinkertaisen vähenemän haitalliseen juomiseen. Vaikuttavaan interventioon sisältyy palaute, neuvonta, tavoitteen asettaminen ja seuranta.</p>

Liite 6. National Institute of Health and Clinical Excellence (NICE) -suositukset

Ilmiö	The National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) www.nice.org.uk	Meneillään olevat ohjelmat ja suositukset
Liikunta	Public health guideline Physical activity guidance 2006	<p>Suosituks:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perusterveydenhuollossa toteutettu identifikaatio liikuntasuosituksista vähemmän liikkuvista potilasta. Kyselylomake (GPPAQ) keskustelun apuna. - Perusterveydenhuollossa toteutetussa lyhyessä liikuntakehityksessä tulee huomioida yksilölliset tekijät, alueen liikuntamahdollisuudet ja asettaa 3–6 kk:n liikuntatavoitteet. - Alueellinen suunnittelu fyysisen aktiivisuuden lisäämiseksi, siten että huomioidaan myös sosioekonomisesti heikossa asemassa olevat ja liikuntarajoitteiset. - Vaikeasti tavoitettavien väestöryhmien liikuntamahdollisuuksien lisäämiseksi alueella tulee kiinnittää huomiota. - Henkilökohtainen liikuntaohjelma silloin, kun se on osana hyvin suunniteltua kliinistä koetta <ul style="list-style-type: none"> - Askelmittarin käyttö silloin, kun se on osana hyvin suunniteltua kliinistä koetta <ul style="list-style-type: none"> - Yhteisössä toteutetut kävely- ja pyöräilyohjelmat
Tupakointi	Public health guideline Smoking cessation guidance 2006 Brief interventions and referrals for smoking cessation in primary care and other settings	<p>Suosituks:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tupakoinnin lyhytinterventio perusterveydenhuollossa lääkärin vastaanotolla. Intervention kesto on 5–10 minuuttia ja sisältää ainakin lopettamiskehityksen; arvioinnin potilaan muutosvalmiudesta tupakoinnin lopettamiseen; lääke- tai käyttäytymislääketieteellisen hoidon tarjouksen ja kirjallisen itseapumateriaalia tupakoinnin lopettamiseksi tai enemmän tukea tarvitseville ohjauksen tupakoinninloppamispalveluihin.
Kaatumiset	Clinical guideline Falls 2004 The assessment and prevention of falls in older people	<p>Laaja-alainen riskiarviointi: kaatumishistoria; liikkumisen ja tasapainon arviointi; osteoporoosiriskin arviointi; kaatumispelon arviointi; näkökyvyn arviointi; kognitiivisen toimintakyvyn arviointi ja neurologinen tutkimus; inkontinenssin arviointi; kotitapaturmien arviointi; sydän- ja verenkiertoelimistön tutkimus ja lääkityksen tarkistus.</p>

¹ Vaikuttavuusnäyttö on arvioitu eri tavoin Public Health guideline ja Clinical guideline osioissa. Clinical Guideline: A tasoinen näytön aste on paras.

Vaikuttavuusnäyttö ¹	Ohjeistettu implemen- toinnin keinoja	Taloudellinen arviointi ²	Alueellinen kustannus laskentapohja ja seuranta- työkalu
<p>- Perusterveydenhuollossa toteutettu lyhyt (5–10 minuuttia) kehoitus liikuntasuosituksen mukaiseen liikuntaan. Kehotukseen sisältyy liikunnan tavoitetason asettaminen ja seuranta 3–6 kk:n kuluttua. Fyysisen aktiivisuuden lisäämiseksi toteutettu lyhytinterventio on todettu olevan vaikuttavaa toimintaa.</p>	Kyllä	Kyllä	Kyllä
<p>Näyttö henkilökohtaisen liikuntaohjelman vaikuttavuudesta fyysisen aktiivisuuden lisäämiseksi on epäselvää; lyhyellä aikavälillä (6-12 viikkoa) fyysinen aktiivisuus näytti lisääntyvän, pitkän (yli 3 kk) tai erittäin pitkän (12 kk) seuranta-ajan sisältävissä tutkimuksissa fyysinen aktiivisuus ei lisääntynyt merkittävästi.</p> <p>Näyttö askelmittarin käytön vaikuttavuudesta liikunnan lisäämiseksi on epäselvää. (Perusterveydenhuollossa kävelyä tulee kuitenkin suositella yhtenä keinona fyysisen aktiivisuuden lisäämiseksi jokapäiväisessä elämässä.)</p> <p>Näyttö kävely- ja pyöräilyohjelmien vaikuttavuudesta on epäselvä.</p>	Kyllä	Kyllä	Kyllä
<p>- Lyhyen tupakoinninlopettamisinterventio lääkärin tai hoitajan toteuttamana on todettu olevan vaikuttavaa.</p> <p>- Nikotiinikorvaushoidon osana lyhyttä tupakoinninlopettamisinterventiotä on todettu olevan vaikuttavaa.</p> <p>- Muutosvalmiuden huomioimisesta tupakoinnin lopettamisen onnistumisen ennustajana on jonkin verran näyttöä.</p>	Ei	Ei	Ei
<p>- Kaatumisriskin arviointi C</p> <p>- Laaja-alainen riskien kartoitus C</p> <p>- Yksilöllisesti suunniteltu laaja-alainen ohjelma, johon kuuluu voima- ja tasapainoharjoitteita; kotitapaturmien arviointikäynti ja tarvittavat toimet niiden ennaltaehkäisemiseksi; näkökyvyn arviointi ja neuvonta sekä lääkityksen tarkistaminen. A</p> <p>- Voima- ja tasapainoharjoittelu A</p> <p>- Osana hoivaa laaja-alainen interventio, joka sisältää myös liikuntaa, niille laitospotilaille, jotka ovat vaarassa kaatua A</p> <p>- Kotitapaturmien ja tapaturmien ennaltaehkäisyinterventio, joka sisältää seurannan A</p>	Ei	Ei	Ei

Ilmiö

The National Institute for Health
and Clinical Excellence
(NICE) www.nice.org.uk

Meneillään olevat ohjelmat ja suositukset

Kohonnut
verenpaine

Clinical guideline

Hypertension 2006
Hypertension: management of
hypertension in adults in primary
care

Elämäntapatekijöihin liittyvät suositukset:

- Potilaan kanssa tulisi keskustella elämäntavoista, erityisesti huomioiden ravitsemuksen ja fyysisen aktiivisuuden. Neuvonnan tukena tulee käyttää kirjallista tai audiovisuaalista opetusmateriaalia.

- Rentoutustekniikoihin tukeutuvaa hoitoa ei tulla tarjoamaan osana perusterveydenhuoltoa.

- Tiedustelee potilaan alkoholinkäytöstä, jos se on runsasta, toteuta lyhytinterventio alkoholinkäytön vähentämiseksi.

- Kehotus rajoittaa runsasta kahvin ja muiden kofeiinipitoisten tuotteiden kulutusta.

- Kehotus rajoittaa natriumin saantia vähentämällä ruokaan lisättyä suolaa ja/tai valitsemalla tuotteita, joiden suolapitoisuus on alhainen.

- Älä kehota kalsium-, magnesium- tai kaliumlisien käyttöön.

- Tarjoa tupakoiville potilaille tukea tupakoinnin lopettamiseen.

- Tarjoa potilaalle mahdollisuutta osallistua paikallisiin elämäntapamuutoksiin tähtääviin ryhmätapaamisiin, joita esimerkiksi potilasjärjestöt tarjoavat.

Vaikuttavuusnäyttö ¹	Ohjeistettu implemen- toinnin keinoja	Taloudellinen arviointi ²	Alueellinen kustannus laskentapohja ja seuranta työkalu
<ul style="list-style-type: none"> - Psykkisiin toimintoihin vaikuttavan lääkityksen tarkistaminen B - Sydäntahdistin siitä hyötyväälle riskiryhmälle, jolla aikaisempi selittämätön kaatuminen B - Rohkaista ikääntyneitä osallistumaan kaatumisen torjuntaohjelmiin D - Ohjaus ja neuvonta D 	Ei	Ei	Ei
<ul style="list-style-type: none"> - Ravitsemussuosituksen mukainen vähäenerginen dieetti alentaa verenpainetta (3–4 mmHg) lihavilla, joilla on kohonnut verenpaine. - Aerobisen liikunnan, (reipas kävely, juoksu) 30–60 minuuttia kerrallaan kolmesta viiteen kertaan viikossa on todettu alentavan verenpainetta (2–3 mmHg) kokeellisissa tutkimuksissa. - Interventiot, joissa yhdistetään vähäenergiainen ruokavalio ja aerobinen liikunta, alentavat verenpainetta (4–5 mmHg). B - Rentoutustekniikat voivat alentaa verenpainetta (3–4 mmHg) niillä potilailla, jotka ovat kiinnostuneita tämän tyyppisestä hoidosta. B - Runsas alkoholin käytön vähentäminen alentaa verenpainetta (3–4 mmHg) ja edistää laajemminkin terveyttä B - Runsas kofeiinipitoisten tuotteiden käytön on todettu nostavan verenpainetta hieman (2/1 mmHg). C - Natriumin saannin rajoitus alentaa verenpainetta kohonnutta verenpainetta sairastavilla (2–3 mmHg). B - Kalsium-, magnesium- tai kaliumlisien käytöllä ei ole todettu olevan verenpainetta alentavaa vaikutusta. B - Tupakoinnilla ja kohonneella verenpaineella ei ole todettu olevan voimakasta yhteyttä, mutta tupakointi on kohonneen verenpaineen ohella keskeinen sydän- ja verisuonitautien riskitekijä. - Monissa elämäntapamuutokseen tähtäävissä interventioissa on osana ryhmähoito, joilloin ryhmässä on tarjolla tukea muutokseen. D 			

¹ Vaikuttavuusnäyttö on arvioitu eri tavoin Public Health guideline ja Clinical guideline osioissa. Clinical Guideline: A tasoinen näytön aste on paras.

Liite 7. Liikunnan lisäämisen vaikuttavuus

Julkaisutiedot	Toiminnan kuvaus	
	Metodit	Interventio
Fyysisen aktiivisuuden lisäystä käsittelevät katsaukset		
Hillsdon yms. 2005 Interventions for promoting physical activity (Cochrane Review)	Katsauksen tarkoituksena on koota tutkimustieto aikuisiin kohdistuneista fyysisen aktiivisuuden lisäämiseen tähtäävistä interventiotutkimuksista. Katsaukseen valittiin kahden itsenäisen tutkijan toimesta 17 satunnaistetulla kliinisellä koeasetelmalla tehtyä tutkimusta. Tutkimusten seuranta-ajan tuli olla vähintään 6 kuukautta ja niissä tuli olla joko käytetty analyysimenetelmää, jossa on huomioitu kato (intention to treat analysis) tai raportoitu kato oli enintään 20 %. Tutkimukset yhdistettiin kuvailevasti kolmeen luokkaan: fyysinen aktiivisuus oli raportoitu jatkuvana muuttujana (11 tutkimusta); fyysinen aktiivisuus oli raportoitu dikotomisena muuttujan (6 tutkimusta) ja itseilmoitetun fyysisen aktiivisuuden lisäksi oli raportoitu sydämen ja hengityselinten kuntoon vaikuttava liikunta (7 tutkimusta). Kahdesta viimeksi mainitusta ryhmästä tehtiin meta-analyysi.	Katsaukseen hyväksytyt tutkimusten interventioiden toteutuspaikat olivat perusterveydenhuollossa tai työpaikalla. Interventioiden toteutustavat vaihtelivat paljon. Interventio saattoi sisältää henkilökohtaista neuvontaa, ryhmäharjoitteita; osassa tutkimuksia interventio oli kiinnitetty tiettyyn oppimisen teoriaan. Useissa interventioissa oli pitkäaikainen seuranta, joka toteutettiin esimerkiksi seurantakäynteinä, ryhmätapaamisina tai puhelinkontakteina.
Morgan 2005 Approaches to increase physical activity: reviewing the evidence for exercise-referral schemes	Katsauksen tarkoituksena on selvittää, minkälaista näyttöä on liikuntaneuvonnan vaikuttavuudesta, kun interventiona on liikuntaneuvonta tai liikuntaresepti. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakuja useista eri tietokannoista (MEDLINE; EMBASE, CINAHL). Katsaukseen valittiin 9 julkaisua. Tutkimukset oli tehty kokeellisessa tai kvasikokeellisessa tutkimusasetelmassa, siten että asetelmaan kuului kontrolliryhmä. Tutkimukset yhdistettiin kuvailevasti isobritannialaisiin ja ei-isobritannialaisiin tutkimuksiin.	Liikuntaneuvonta tai liikuntaresepti: Interventio intensiteetti ja kesto vaihtelivat eri tutkimuksissa. Osassa tutkimuksia osallistujille laadittiin henkilökohtainen liikuntasuunnitelma. Tutkimuksista 4 oli toteutettu perusterveydenhuollossa Isonsa-Britanniassa. Toiset 4 oli toteutettu USA:ssa, jolloin interventiona oli vaikuttaminen tietyn alueen väestöön joukkoviestimien kautta. Näiden lisäksi oli yksi uusiseelantilainen tutkimus, joka kohdistui vanhusväestöön (80 +) ja jossa interventio toteutettiin kotihoidon yhteydessä. Aikuisväestön kohde vaihteli tutkimuksittain, joissakin tutkimuksissa interventio oli kohdistettu liikkumattomiin ja ylipainoisiin.

Toiminnan kuvaus	Tulokset	Tulosten pysyvyys
Kontrolli		
Katsauksessa ei raportoida kontrolliryhmien toimintaa.	<p>Katsauksen mukaan fyysisen aktiivisuuden lisäämiseen tähtäävillä interventioilla on kohtuullinen vaikutus itseraportoituun fyysiseen aktiivisuuteen sekä sydän- ja hengityselimistön kuntoon, mutta tutkimuksissa asetettuja liikuntatavoitteita interventioilla ei saavutettu. Interventioista ei koitunut haittaa niihin osallistuneille.</p> <p>Meta-analyysin mukaan itseraportoitujen fyysistä aktiivisuutta kohdistuneiden interventioiden (11 tutkimusta) tulos oli positiivinen ja muutos kohtuullinen. (Pooled standardised mean difference 0,31, luottamusväli 95 % todennäköisyydellä 0,12–0,50.) Myös sydämen ja hengityselinten kuntoon vaikuttavaan liikuntaan kohdistuneiden interventioiden (7 tutkimusta) tulos oli positiivinen ja muutos kohtuullinen. (Pooled standardised mean difference 0,4, luottamusväli 95 % todennäköisyydellä 0,09–0,70.) Kuudessa tutkimuksessa interventioille ennalta asetetut liikuntatavoitteet eivät toteutuneet. (Odds Ratio 1,30, luottamusväli 95 % todennäköisyydellä 0,87–1,95).</p>	Saavutetut tulokset säilyivät ainakin lyhyellä tai keskipitkällä aikavälillä (12 kk).
Katsauksessa ei raportoida kontrolliryhmien toimintaa.	<p>Liikuntaneuvonnasta on lisäämään fyysistä aktiivisuutta tietyissä väestöryhmissä. Toiminta on vaikuttavinta, kun se kohdistetaan melkein aktiivisiin väestönsosiin ja ikääntyneisiin ja niihin, jotka ovat hieman ylipainoisia, mutteivät lihavia. Interventiolla saavutettu liikunnan lisäys ei näytä kuitenkaan säilyvän.</p> <p>Ei-isobritannialaisissa tutkimusten tuloksiin vaikutti todennäköisesti terveydestään kiinnostuneiden terveiden valikoitumisharha interventiotutkimukseen osallistumisesta. Tutkimuksiin osallistunut väestö eroaa perusterveydenhuollon väestöstä.</p>	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.

Julkaisutiedot	Toiminnan kuvaus	
	Metodit	Interventio
<p>Cyarto 2004</p> <p>Updating the evidence relating to physical activity intervention studies in older people</p>	<p>Kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on koota ja ajanmukaistaa ikääntyneiden fyysisen aktiivisuuden ylläpitoon ja edistämiseen keskittynyt tutkimustieto. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakua useista eri tietokannoista. Katsaukseen valittiin 29 tutkimusta, joista 8 oli fyysisen aktiivisuuden lisääntymiseen tähtäävää tutkimusta ja 21 kestävyuden lisäämiseen tähtäävää interventiotutkimusta. Fyysisen aktiivisuuden tutkimuksista 7 oli satunnaistettuja kliinisiä kokeita, jotka toteutettiin perusterveydenhuollossa. Tutkimukset yhdistettiin kuvailevasti intervention tavoitteen mukaan kahteen ryhmään.</p>	<p>Sekä fyysisen aktiivisuuden lisääntymisen interventioissa että kestävyys interventioissa kesto vaihteli 6 viikosta 12 kuukauteen. Suurin osa fyysisen aktiivisuuden interventioista toteutettiin perusterveydenhuollon lääkärin vastaanotolla, ja interventioon kuului puhelinseuranta. Kestävyysliikuntainterventioista suurin osa toteutettiin erityisessä liikuntatilassa, kolmessa toteuttamispaikkana oli koti ja yhdessä oli sekä koti että liikuntatila. Useimmissa interventioissa kestävyysharjoitteet koskivat sekä ylä- että alavartaloa, ja niitä toteutettiin kolmesti viikossa. Puolessa tutkimuksista ikääntyneillä ei ollut toimintakyvyn vajauksia eikä pitkäaikaisairauksia. Tutkimusjoukon ikä vaihteli runsaasti, 40–90 -vuoteen.</p>
<p>Conn ym. 2003</p> <p>Integrative review of physical activity intervention research with aging adults</p>	<p>Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on koota tieto fyysisen aktiivisuuden lisäämiseen tähtäävistä satunnaistettujen kliinisten kokeiden tuloksista iäkkäillä. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakua ja tarkasteltiin katsausten lähdeluettelaita. Katsaukseen valittiin 17 satunnaistetussa kliinisessä koeasetelmassa tehtyä tutkimusta. Tutkimukset luokiteltiin kävelyinterventioihin ja muihin fyysisistä aktiivisuutta edistäviin interventioihin.</p>	<p>Intervention toteuttamispaikat vaihtelivat eri tutkimuksissa: koti, sairaala, vanhusten hoitolaitos tai perusterveydenhuollon lääkärin vastaanotto. Tutkimusjoukkoon kuuluvat olivat 65 vuotta täyttäneitä, ja mukana oli sekä terveitä että pitkäaikaisairaita. Tutkimusjoukosta enemmistö oli naisia.</p>
<p>van der Bji 2002</p> <p>Effectiveness of physical activity interventions for older adults: a review</p>	<p>Katsauksen tarkoituksena on arvioida fyysisen aktiivisuuden interventioita ikääntyneiden kohdalla (older adults). Katsaukseen valittiin 38 satunnaistetussa kliinisessä koeasetelmassa toteutettua tutkimusta, joissa on kuvattu 57 interventiota. Suurimmassa osassa tutkimuksista kohdeväestönä olivat terveet ikääntyneet, jotka värvättiin tutkimukseen ilmoituksin paikallislehdissä, radiossa ja vanhustenkeskuksissa. Neljässä tutkimuksessa osallistujat olivat vanhustenhoitolaitoksista ja viidessä tutkimuksessa perusterveydenhuollon kontekstissa. Yli puolet tutkimuksista oli toteutettu Yhdysvalloissa. Tulokset yhdistettiin kuvailevasti.</p>	<p>Interventiot luokiteltiin kolmeen luokkaan: kotona toteutettaviin, ryhmässä toteutettaviin ja koulutuksellisiin. Interventioiden kesto vaihteli, kotona toteutettavissa 2-90 kk. Ryhmässä toteutettavien interventioiden kesto vaihteli puolesta viikosta kuukaudesta kahteen vuoteen. Koulutuksellisten interventioiden kesto vaihteli kahdesta ja puolesta kuukaudesta kahteen vuoteen. Interventioiden intensiteetissä oli variaatiota.</p>

Toiminnan kuvaus	Tulokset	Tulosten pysyvyys
Kontrolli		
Katsauksessa ei raportoida mahdollisten kontrolliryhmien toimintaa.	<p>Suurimmassa osassa tutkimuksia interventiot onnistuivat jossain määrin lisäämään fyysistä aktiivisuutta. Saavutetut tulokset perustuvat itse ilmoitettuun liikuntamääriin. Onnistuneimmat interventiot olivat myös intensiivisimmät. Kestävyyden lisäämiseen tähtäävät interventiot onnistuivat jossain määrin ikääntyneiden terveiden osallistujien keskuudessa, pitkäaikaissairautta sairastavien keskuudessa ja vajaakuntoisten vanhusten parissa. Yhdessä laajahkossa tutkimuksessa ei tosin saatu onnistuneita tuloksia raihaisten vanhusten voimaharjoitteissa. Tässä katsauksen osassa mukana olleet tutkimukset olivat osin pieniä, eikä kaikissa ollut kontrolliryhmää.</p>	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.
Katsauksessa ei raportoida kontrolliryhmien toimintaa.	<p>Merkittävä määrä ikääntyneistä lisäsi fyysistä aktiivisuutta tutkimuksissa käytettyjen interventioiden ansiosta. Lisäyksellä saavutettiin harvoin suositusten mukainen fyysisen aktiivisuuden taso. Kymmenessä katsauksen seitsemästätoista artikkelista raportoitiin fyysisen aktiivisuuden lisääntyneen interventoryhmässä kontrolliryhmää enemmän, vain yhdessä tutkimuksessa kontrolliryhmässä liikunta-aktiivisuus lisääntyi interventoryhmää enemmän.</p> <p>Kuudesta ikääntyneiden kävelyä lisäämään pyrkivässä interventiotutkimuksessa viidessä kävely lisääntyi interventoryhmässä tilastollisesti merkitsevästi enemmän kuin kontrolliryhmässä. Tutkimus, jossa eroa interventoryhmän ja kontrolliryhmän välillä ei esiintynyt, käsitteli iäkkäitä polven nivelrikkoa sairastavia potilaita. Kävely koetaan luonnolliseksi liikuntamuodoksi ja se hyväksytään ikääntyvien keskuudessa helpommin kuin muut liikuntamuodot.</p> <p>Kymmenestä tutkimuksesta, jotka käsittelivät muuta liikuntaa kuin kävelyä, kuudessa saatiin tulos, jonka mukaan interventoryhmässä liikuttiin enemmän kuin kontrolliryhmässä.</p>	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.
Katsauksessa ei raportoida kontrolliryhmien toimintaa.	<p>Kotona toteutettuihin interventioihin osallistui 90 %, ryhmässä toteutettuihin 84 % ja koulutuksellisiin interventioihin osallistuminen vaihteli 35–96 %.</p> <p>Muutokset fyysisessä aktiivisuudessa olivat kotona toteutetuissa, ryhmäinterventioissa ja koulutuksellisissa interventioissa suotuisat, mutta vähäiset.</p>	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.

Julkaisutiedot	Toiminnan kuvaus	
	Metodit	Interventio
<p>Kahn ym 2002</p> <p>The effectiveness of interventions to increase physical activity. A systematic review</p>	<p>Kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on arvioida yhteisötasoisien fyysisen aktiivisuuden lisäämiseen tähtäävien menettelytapojen vaikuttavuutta. Menettelytavat on luokiteltu kolmeen luokkaan: 1) tiedottamiseen, 2) käyttäytymiseen ja sosiaaliseen elämään sekä 3) ympäristöön ja politiikkaan liittyvät. Kirjallisuuskatsauksen perusteella luodaan suositukset yhteisötasoisien fyysisen aktiivisuuden interventioiden käytöstä. Katsaukseen valittiin 56 fyysisen aktiivisuuden lisäämiseen kohdistuvaa tutkimusta, joiden kohderyhmänä olivat aikuiset. Tutkimukset olivat sekä kokeellisia että ei-kokeellisia. Katsaukseen valitut tutkimukset arvioitiin eri tutkimustyypeille laaditun laatukriteerein ja yhdistettiin kuvailevasti.</p>	<p>Katsauksessa yhdistettiin tiedon lisäämiseen liittyvät interventiot aihepiireittäin (kehoitteet 6 tutkimusta, yhteisötason kampanjat 10 tutkimusta ja massamedia kampanjat 3 tutkimusta); käyttäytymiseen ja sosiaaliseen tukeen liittyvät (yhteisön tarjoama sosiaalinen tuki 9 tutkimusta, yksilöinterventio 18 tutkimusta); ympäristöön ja politiikkaan liittyvät (tiedon lisääminen ja liikuntapaikkoihin pääsyn järjestäminen 10 tutkimusta).</p>
<p>Lawlor 2001</p> <p>The effect of physical activity advice given in routine primary care consultations: a systematic review</p>	<p>Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on selvittää, onko yleislääkärin vastaanotokäynnillä annettun liikuntakehityksellä vaikutusta fyysisen aktiivisuuteen. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakuja useista eri tietokannoista. Katsaukseen valittiin 8 tutkimusta, joista 2 on klusteroitua satunnaistettua kliinistä tutkimusta ja 6 kvasikokeellista tutkimusta. Kaikissa tutkimuksissa edellytettiin olevan kontrolliryhmä. Tutkimukseen osallistuivat perusterveydenhuollon asiakkaat, mutta tutkimuksesta poissuljettiin raskaana olevat ja vaikeasta mielenterveysongelmasta kärsivät. Katsaukseen tutkimukset on yhdistetty kuvailevasti.</p>	<p>Katsauksen alkuperäistutkimukset oli suurimmaksi osaksi toteutettu Yhdysvalloissa. Interventiona oli kehoitus fyysisen aktiivisuuden lisäämiseen perusterveydenhuollon lääkärin vastaanotolla. Kehotuksen tuli tapahtua osana muuta vastaanottokäyntiä. Viidessä tutkimuksessa liikunta oli ainoana teemana, kolmessa tutkimuksessa liikunnan lisäämisen lisäksi käsiteltiin myös muita elämäntapamuutoksia. Useassa tutkimuksessa suullisen kehoituksen lisäksi kirjallinen ohjeistus liikunnan lisäämisestä. Yhdessä tutkimuksessa oli vastaanotokäynnistä kuukauden kuluttua puhelinseuranta.</p>

Toiminnan kuvaus	Tulokset	Tulosten pysyvyys
<p>Kontrolli</p> <p>Katsauksessa ei raportoida mahdollisten kontrolliryhmien toimintaa.</p>	<p>Tiedon lisääminen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kehotteiden (point-of-decision) käytöstä informaatio-ohjauksessa on riittävästi näyttöä siitä, että kehotteet ovat vaikuttavia lisäämään fyysistä aktiivisuutta. -Yhteisötason kampanjoista (community-wide campaigns) on vahva näyttö siitä, että niiden avulla voidaan lisätä fyysistä aktiivisuutta. - Massamedia kampanjoiden (mass media campaigns) kohdalla näyttö fyysisen aktiivisuuden lisäämisen vaikutuksesta on puutteellista. Toimintatapa on käyttökelpoinen osana monitahoista terveyden edistämisen projektia. <p>Käyttäytymiseen ja sosiaaliseen tukeen liittyvissä fyysisen aktiivisuuden interventioissa pyritään opettamaan käyttäytymisen sääntelyä ja tarjotaan sosiaalista tukea käyttäytymisen muutokseen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sosiaaliseen tukeen perustuvista interventioista yhteisössä toteutettuina on vahva näyttö siitä, että fyysinen aktiivisuus lisääntyy. <p>- Yksilöllisesti suunnitelluista terveyden edistämisen ohjelmista on vahva näyttö siitä, että niiden avulla voidaan lisätä fyysistä aktiivisuutta. Aiheesta on myös taloudellisia tutkimuksia (2), jotka osoittavat toiminnan olevan taloudellisesti kannattavaa.</p> <p>Ympäristöön ja politiikkaan liittyvät fyysisen aktiivisuuden interventiot:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pääsymahdollisuuksia liikuntapaikkoihin luovista ja samalla tietoa fyysisen aktiivisuuden terveyseduista lisäävistä interventioista on vahva näyttö. 	<p>Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.</p>
<p>Katsauksessa ei raportoida kontrolliryhmien toimintaa.</p>	<p>Neljä kuudesta tutkimuksesta raportoi, että lyhyen seurannan (korkeintaan 8 viikkoa) jälkeen fyysisen aktiivisuus oli kohonnut perusterveydenhuollossa toteutetulla liikunnan lisäämiseen tähtävällä interventiolla. Yhdessä satunnaistetussa koasetelmassa toteutetusta tutkimuksesta raportoitiin pitkän (4–12 kuukauden) seurannan aikana kohennusta liikunta-aktiivisuudessa. Toisessa satunnaistetuista kliinisistä tutkimuksista ei havaittu fyysisen aktiivisuuden lisäämistä, ei lyhyen eikä pitkän aikavälin seurannassa. Vaikuttavuusnäyttö liikuntaintervention toteutuksesta perusterveydenhuollon lääkärin vastaanotolla toteutettuna oli heikko.</p>	<p>Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.</p>

Julkaisutiedot	Toiminnan kuvaus	
	Metodit	Interventio
<p>Marcus (1998)</p> <p>Physical activity interventions using mass media, print media, and information technology</p>	<p>Kirjallisuuskatsauksen avulla on tarkoitus arvioida tiedotusvälinein toteutettujen fyysisen aktiivisuuden interventioiden vaikuttavuutta. Tiedotusvälineet luokiteltiin kolmeen ryhmään: massamedia, painomateriaali ja informaatioteknologia. Katsaukseen valittiin 28 kokeellista tai kvasikokeellista tutkimusta. Tulokset yhdistettiin kuvailevasti.</p>	<p>Tutkimusten interventioista 7 oli massamedia kampanjaa valtion tasolla, 4 terveydenhuollon kontekstissa, 6 työpaikoilla ja 11 yhteisötasolla. Julkaisun hyväksymiskriteerinä oli yksi kasvokkain tapahtunut tapaaminen; tämän jälkeen interventio saattoi olla esimerkiksi puhelinneuvontaa, ohjekirjanen, video tai yksilöllinen liikuntaohjelmatuloste.</p>
<p>Simons-Morton ym. (1998)</p> <p>Effects of interventions in health care settings on physical activity or cardiorespiratory fitness</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena on koota nykyinen tutkimusnäyttö terveydenhuollossa toteutetuista fyysisen aktiivisuuden lisäämiseen tai sydämen ja hengityselinten kuntoon tähtäävistä interventioista. Katsauksen avulla haluttiin selvittää, minkä tyyppiset interventiot ovat kaikkein tehokkaimpia, mitä jatkotutkimuksia tarvitaan ja millaisia käytännön suosituksia voidaan tehdä. Katsauksessa käsiteltiin sekä sydän- ja verisuonitautien primaarista sekundaaripreventiota koskevia tutkimuksia. Tässä tarkastellaan katsauksen primaaripreventiota käsitteleviä tuloksia; mukaan valittiin seitsemän satunnaistettua kokeellista tutkimusta ja viisi kvasikokeellista tutkimusta. Tutkimukset yhdistettiin kuvailevasti.</p>	<p>Interventiolla pyrittiin lisäämään kohtuullista aerobista liikuntaa. Tutkimuksista kahdeksassa interventio toteutettiin lääkärin, kahdessa hoitajan ja kahdessa joku muu terveyden alan ammattilainen lääkärikäynnin jälkeen. Intervention toteutuksessa saatettiin suullisen konsultaation lisäksi käyttää kirjallista materiaalia tai videoita. Vastaanottokäynnin kesto ja useus vaihtelivat eri tutkimuksissa.</p>
<p>Hillson and Thorogood (1996)</p> <p>A systematic review of physical activity promotion strategies</p>	<p>Kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on koota satunnaistettujen kokeellisten tutkimusten tieto fyysisen aktiivisuuden interventioista, jotka on kohdennettu terveisiin aikuisiin. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakuja useista eri tietokannoista. Katsaukseen valittiin 3 satunnaistetussa kliinisessä koasetelmassa tehtyä tutkimusta. Koska katsaus on päivitys aikaisempaan, oli tutkimuksia yhteensä 14. Tutkimukset yhdistettiin kuvailevasti. Suurin osa alkuperäistutkimuksista oli tehty Yhdysvalloissa.</p>	<p>Tutkimuksissa käytetyt interventiot vaihtelivat paljon. Interventio saattoi olla esimerkiksi fyysisen kunnon arviointi, lääkärin ohjaus ja liikuntaohjelma, ohjattua kävelyä tai liikuntasuoritteen videointi ja siitä palautteen saaminen.</p>
<p>Sairaustumisriskiin kohdistuvat katsaukset</p>		
<p>Bassuk, Manson 2005</p> <p>Epidemiological evidence for the role of physical activity in reducing risk of type 2 diabetes and cardiovascular disease</p>	<p>Katsauksessa tarkastellaan viimeaikaista ei-kokeellista ja kokeellista tutkimusta, jossa on tarkasteltu fyysisen aktiivisuuden vaikutusta tyyppiin 2 diabeteksen sekä sydän- ja verisuonitautien ennaltaehkäisyyn.</p>	<p>Kohorttitutkimuksissa ja tapaus-verrokki -tutkimuksissa ei ole interventioita. Tyyppiin 2 diabeteksen ennaltaehkäisyä koskevilla interventio tutkimuksissa (3) korkean riskin ryhmään interventiot olivat kussakin tutkimuksessa erilaisia, liikunta oli yhtenä intervention osana.</p>

Toiminnan kuvaus	Tulokset	Tulosten pysyvyys
Kontrolli		
Katsauksessa ei kuvata mahdollisissa kontrolliryhmissä tai verrokialueilla tapahtunutta toimintaa.	<p>Massamediakampanjat huomattiin, mutta niiden vaikutus fyysisen aktiivisuuden lisäämiseen oli vähäinen. Interventiot, joissa käytettiin kirjallista materiaalia ja tai puhelinkontaktia, olivat vaikuttavia muuttamaan käyttäytymistä lyhyen aikavälin seurannassa. Tehokkaimpia olivat intensiivisimmät interventiot, jotka oli räätälöity kohderyhmälleen.</p> <p>Keskeistä tiedotusvälineisiin pohjautuvassa fyysisen aktiivisuuden lisääntymiseen tähtäävässä interventiotutkimuksessa on saavuttaa sosiaalisesti epäedullisessa asemassa olevat ryhmät. Näiden ihmisten ulottuvilla ei ole uusia informaatioteknologian käyttömahdollisuuksia.</p> <p>Terveysviestintä on haasteellista. Ne, jotka ovat ammattilaisia määrittelemään terveyden edistämisen kohteita, eivät välttämättä ole ammattilaisia viestittäjinä; tämä saattaa vesittää intervention. Oikeantyyppisen viestin muodostamisen edellytys on viestin vastaanottajan ympäristön tunteminen (social marketing). Tarvittaisiin lisää satunnaistetuin tutkimusasetelmin tuotettua tietoa, jotta voitaisiin arvioida eri tavoin annetun tiedon vaikuttavuutta.</p>	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.
Katsauksessa ei raportoida kontrolliryhmien toimintaa.	<p>Perusterveydenhuollossa toteutetut fyysisen aktiivisuuden lisäämiseen tähtäävät interventiot voivat lisätä fyysistä aktiivisuutta. Kolme neljästä satunnaistetusta kokeellisesta tutkimuksesta puoli intervention aikaansaamia lyhyen aikavälin muutoksia (3-4 kk) fyysisen aktiivisuuden lisäämisessä ja kaksi viidestä satunnaistetusta kokeellisesta tutkimuksesta pitkän aikavälin muutoksia (6 kk). Pitkän aikavälin tulokset ovat saavutettavissa pitkäkestoisten interventioiden avulla. Onnistuneet interventiot sisältävät seuraavia komponentteja: useita tapaamisia, ohjattua liikuntaa, liikuntavälineiden tarjoamista ja käyttäytymistieteellisen tiedon käyttöä.</p>	Fyysisen aktiivisuuden lisäämisen interventiolla saavutetun pitkän aikavälin tulosten pysyvyys on katsauksen mukaan heikko.
Kontrolliryhmien toiminta vaihteli, joissakin tutkimuksissa arvioitiin fyysinen kunto, toisissa oli tämän lisäksi myös lyhyt neuvo liikkuu.	<p>Fyysistä aktiivisuutta voidaan intervention avulla lisätä, ainakin vapaaehtoisina interventiotutkimukseen osallistuvien kohdalla. Interventiot, jotka kannustavat kävelemään eivätkä vaadi erityisiä liikuntatiloja, johtavat todennäköisimmin fyysisen aktiivisuuden lisääntymiseen. Säännöllinen seuranta, mikä vaatii kyllä resursseja ja aikaa, parantaa fyysisen aktiivisuuden lisäämisen onnistumisprosenttia. Liikuntaharjoituksen tulee olla helposti sisällytettävissä nykyiseen elämäntyyliin, ja sen tulee tuottaa iloa. Reipas kävely on potentiaalinen tapa lisätä liikuntaa vähän liikkuvan väestön keskuudessa.</p>	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.
Kohorttitutkimuksissa ja tapaus-verrokki -tutkimuksissa ei ole kontrolliryhmiä. Interventiotutkimusten kontrolliryhmät vaihtelivat eri tutkimuksissa esim. Ei interventiota, seuranta, metformin tai placebo.	<p>Epidemiologisten tutkimusten pohjalta tiedetään, että fyysisesti aktiivisilla henkilöillä on 30-50 % pienempi riski sairastua tyyppin 2 diabetekseen kuin vähän liikkuvilla henkilöillä. Riskin pieneminen on samaa luokkaa sydän- ja verisuonitautien kohdalla. Jo 30 minuuttia päivässä kohtuullisen rasittavaa liikuntaa vähentää sairastumisriskiä tyyppin 2 diabetekseen ja sydän- ja verisuonitauteihin. Liikunnan suojaavien ominaisuuksien välittymismekanismit eivät ole kaikilta osin tiedossa, mutta vaikutus välittyy ainakin onnistuneen painonhallinnan, rasvakudoksen vähentymisen sekä kudosten insuliiniherkkyyden ja sokeritasapainon parantumisen kautta. Liikuntaa tulisi annostella sekä korkean riskin ryhmissä että koko väestössä 30 minuuttia päivässä kohtuu kuormittavasti. Tämä on hyvä taso, mutta enemmän on parempi järkevässä laajuudessa.</p>	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.

Julkaisutiedot	Toiminnan kuvaus	
	Metodit	Interventio
<p>Oguma ja Shinoda-Tagawa 2004</p> <p>Physical activity decreases cardiovascular disease risk in women: review and meta-analysis</p>	<p>Katsauksen tarkoituksena on selvittää, onko fyysisellä aktiivisuudella annos-vastesuhde sydän- ja verisuonitautien puhkeamiseen terveillä naisilla. Tulosuuttujina on käytetty sepelvaltimotautia ja aivoinfarktia. Tarkoituksena on arvioida sydän- ja verisuonitautien riskin vähentämiseksi tarvittavan fyysisen aktiivisuuden vähimmäismäärä. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakuja MEDLINE-tietokannasta. Katsauksessa tarkasteltiin 30 julkaisua 23 tutkimuksesta. Tutkimuksista 18 oli etenevää kohorttitutkimusta ja yksi taannehtiva kohorttitutkimus. Näiden lisäksi oli neljä tapaus-verrokkitutkimusta. Katsaukseen hyväksyttiin ne tutkimukset, joissa oli naisia ja tulosuuttujina liikunta sekä suhteellinen riski (RR) sydän- ja verisuonitaukeille. Tutkimukset arvioitiin ja pisteytettiin fyysisen aktiivisuuden mittaustavan, tulosuuttujien ja epidemiologisten metodien perusteella. Tulokset yhdistettiin meta-analysiin.</p>	<p>Kohorttitutkimuksissa ja tapaus-verrokki -tutkimuksissa ei ole interventiota.</p>
<p>Wendel-Vos ym. 2004</p> <p>Physical activity and stroke. A meta-analysis of observational data</p>	<p>Katsauksen tarkoituksena on osaltaan selvittää, toimiiko fyysinen aktiivisuus aivohalvaukselta suojaavana tekijänä. Aikaisempi näyttö tästä on ollut ristiriitaista. PubMed-tietokannasta tehtyjen hakujen perusteella katsaukseen valittiin 31 julkaisua, joissa tarkasteltiin joko työssä tai vapaa-ajalla toteutettua fyysistä aktiivisuutta. Tutkimuksista 7 oli tapaus-verrokki tutkimuksia ja 24 kohorttitutkimuksia. Vapaa-ajan fyysistä aktiivisuutta oli tutkittu 7:ssä tapaus-verrokki -tutkimuksessa ja 19:sta kohorttitutkimuksessa. Työssä tapahtuvaa fyysistä aktiivisuutta oli tutkittu 11 kohorttitutkimuksessa.</p>	<p>Kohorttitutkimuksissa ja tapaus-verrokki -tutkimuksissa ei ole interventiota.</p>
<p>Lee ym. 2003</p> <p>Physical activity and stroke risk: a meta-analysis</p>	<p>Katsauksen tarkoituksena on selvittää onko fyysinen aktiivisuus suojaava tekijä aivohalvauksen ennaltaehkäisyssä. Aikaisempi näyttö tästä on ollut ristiriitaista. Medline tietokannasta tehtyjen hakujen perusteella katsaukseen valittiin 23 vapaa-ajan fyysisen aktiivisuuden mittausta käyttävää tutkimusta, joista 18 oli kohorttitutkimuksia ja 5 tapaus-verrokki -tutkimuksia. Katsauksessa verrattiin aivohalvauksen ilmaantuvuuden ja kuolleisuuden riskisuhteita vähän, keskimääräisesti ja paljon liikkuvien keskuudessa.</p>	<p>Kohorttitutkimuksissa ja tapaus-verrokki -tutkimuksissa ei ole interventiota.</p>

Toiminnan kuvaus	Tulokset	Tulosten pysyvyys
Kontrolli		
Kohorttitutkimuksissa ja tapaus-verrokki -tutkimuksissa ei ole kontrolliryhmää.	<p>Fyysinen aktiivisuus vähentää naisten sydän- ja verisuonitautien riskiä. Riskin pienenemisellä ja sairastumisella oli annos-vastesuhde. Vähän liikkuvat naiset hyötyvät pienestä fyysisen aktiivisuuden lisäyksestä, esimerkiksi kävelystä tunnin viikossa. Lisäys tästä fyysisen aktiivisuuden määrästä kasvattaa siitä saatavaa hyötyä.</p> <p>Meta-analyysissä havaittiin, että interventoryhmässä, jossa käveltiin tunti viikossa, riskisuhde sepelvaltimotautiin pieni tilastollisesti merkitsevästi (RR=0,60; CI=0,39–0,94; n=3). Tutkimuksessa, jossa arvioitiin interventoryhmän riskiä aivoinfarktiin, ei ero kontrolliryhmään muodostunut tilastollisesti merkitseväksi (RR=0,78; CI=0,56–1,08; n=1). Kun tarkasteltiin yleistä sydän- ja verisuonitautien sairastumista, riski pieni tilastollisesti merkitsevästi niiden kohdalla, jotka kävelivät viikon tunnissa (RR=0,80; CI=0,74–0,87; n=4).</p> <p>Euroopassa toteutetut tutkimukset osoittivat liikunnalle suuremman aivohalvaukselta suojaavan efektiin (RR=0,47; 95 %:n todennäköisyydellä 0,33–0,66) kuin yhdysvaltalaiset tutkimukset (RR=0,82; 95 %:n todennäköisyydellä 0,75–0,90).</p>	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.
Kohorttitutkimuksissa ei ole kontrolliryhmää.	<p>Fyysisen aktiivisuuden puute on aivohalvauksen riskitekijä, ja siihen voidaan vaikuttaa. Kohtuullisella fyysisellä aktiivisuudella voidaan onnistuneesti pienentää aivohalvauksen riskiä. Kohtuullinen fyysinen aktiivisuus verrattuna vähäiseen fyysiseen aktiivisuuteen suojaasi aivohalvaukselta, saavutettiinpa fyysinen aktiivisuus sitten työssä (RR=0,64; 95 %:n todennäköisyydellä 0,48–0,87) tai vapaa-aikana (RR=0,85; 95 %:n todennäköisyydellä 0,78–0,93). Runsaaseen vapaa-aikana fyysisen aktiivisuuden ryhmään kuuluvien aivohalvausriski oli pienempi kuin vähäisen fyysisen aktiivisuuden ryhmään kuuluvilla (RR=0,78; 95 %:n todennäköisyydellä 0,71–0,85). Tarkasteltaessa aivohalvauksia tyypeittäin oli aivoverenvuodon riski 26 % pienempi (RR=0,74 ; 95 %:n todennäköisyydellä 0,57–0,96) ja aivoinfarktin riski 21 % pienempi (RR=0,79 ; 95 %:n todennäköisyydellä 0,69–0,91).</p> <p>Euroopassa toteutetut tutkimukset osoittivat liikunnalle suuremman aivohalvaukselta suojaavan efektiin (RR=0,47; 95 %:n todennäköisyydellä 0,33–0,66) kuin yhdysvaltalaiset tutkimukset (RR=0,82 ; 95 %:n todennäköisyydellä 0,75–0,90).</p>	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.
Kohorttitutkimuksissa ja ei ole kontrolliryhmää.	<p>Kohtuullinen tai runsas fyysinen aktiivisuus on yhteydessä kokonaisuudessaan aivohalvauksen ja tarkemmin aivoinfarktin ja aivoverenvuodon riskin pienentymiseen. Kohorttitutkimusten mukaan runsaasen fyysisen aktiivisuuden ryhmään kuuluvien riski sairastua tai kuolla aivohalvaukseen oli 25 % pienempi kuin vähäisen fyysisen aktiivisuuden ryhmään kuuluvilla (RR=0,75; 95 %:n todennäköisyydellä 0,69–0,82). Tapaus-verrokki -tutkimusten mukaan runsaasen fyysisen aktiivisuuden ryhmään kuuluvien riski sairastua aivohalvaukseen oli 64 % pienempi kuin vähäisen fyysisen aktiivisuuden ryhmään kuuluvilla (RR= 0,36; 95 %:n todennäköisyydellä 0,25–0,52). Kohortti- ja tapaus-verrokki - tutkimusten yhteistarkastelussa runsaasen fyysisen aktiivisuuden ryhmään kuuluvien riski sairastua tai kuolla aivohalvaukseen oli 27 % pienempi kuin vähäisen fyysisen aktiivisuuden ryhmään kuuluvilla (RR=0,73; 95 %:n todennäköisyydellä 0,67–0,79). Samansuuntainen tulos oli myös kohtuullisen fyysisen aktiivisuuden ryhmässä verrattuna vähäisen fyysisen aktiivisuuden ryhmään kuuluviin (RR=0,80; 95 %:n todennäköisyydellä 0,76–0,89).</p>	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.

Julkaisutiedot	Toiminnan kuvaus	
	Metodit	Interventio
Halbert ym. 1997 The effectiveness of exercise training in lowering blood pressure: a meta-analysis of randomised controlled trials of 4 weeks or longer	Kirjallisuuskatsauksen avulla haluttiin löytää optimaalisen liikuntaharjoittelun piirteet (harjoittelun muoto, intensiteetti ja frekvenssi), jotka vaikuttavat positiivisesti diastolisen ja systolisen verenpaineen laskuun aikuisilla, joilla on joko normaali tai kohonnut verenpaine. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakuja useista eri tietokannoista. Katsauksen valittiin 29 satunnaistettua kliinistä interventiotutkimusta, joissa 26 interventiona käytettiin aerobista liikuntaa, kahdessa käytettiin kestävyysliikuntaa ja yhdessä tutkimuksessa molempia. Tutkimukset yhdistettiin meta-analyysiin niissä käytetyn intervention mukaisissa ryhmissä.	Intervention kesto oli vähintään 4 viikkoa. Useimmissa interventioissa harjoitteluojelma oli yhdistelmä erilaisista liikuntamuodoista esimerkiksi kävely ja juoksuohjelma tai kävely ja pyöräily. Intervention toteuttaja oli useimmiten tehtävään pätevyitynyt ammattihenkilö (22 tutkimusta raportoiti).
Fyysisen aktiivisuuden mahdollistamiseen liittyvät katsaukset		
Zimring ym. Influences of building design and site design on physical activity: research and intervention opportunities 2005	Katsauksessa kootaan tietoa julkisten rakennusten ja tilojen arkkitehtuurin ja ympäristösuunnittelun vaikutuksesta fyysiseen aktiivisuuteen.	Teoreettisia ja kuvailevia tutkimuksia arkkitehtuurin ja ympäristösuunnittelun vaikutuksesta fyysiseen aktiivisuuteen.
Owen ym Understanding environmental influences on walking; Review and research agenda 2005	Katsauksessa pyritään ymmärtämään, miten ympäristöön liittyvillä innovaatiolla voisi vaikuttaa aikuisten kävelytottumuksiin. Katsauksessa käydään läpi 16 poikkileikkaustutkimusta ja 2 seuranta tutkimusta. Tutkimukset on yhdistetty kuvailevasti seuraavissa luokissa: kävely liikunnan tai rentoutumisen vuoksi, kävely paikasta toiseen siirtymisen vuoksi ja kaikki käveleminen.	Tutkimuksessa mitataan kävelystä eri luokissa ja ympäristöön liittyviä tekijöitä.
Humpel ym Environmental factors associated with adults' participation in physical activity: a review 2002	Katsauksessa pyritään selvittämään, mitkä ympäristöön liittyvät tekijät ovat keskeisiä, kun pyritään lisäämään fyysistä aktiivisuutta ympäristön muutoksilla. Katsauksessa käytiin läpi 19 poikkileikkaustutkimusta, jotka yhdistettiin kuvailevasti viidessä eri kategoriassa: saavutettavuus, mahdollisuudet, säälöt, turvallisuus ja esteettisyys.	Tutkimuksissa on kysely eri tavoin ympäristön piirteitä, jotka luovat tai estävät fyysisen aktiivisuuden toteuttamista.
Sallis ym. Environmental and policy interventions to promote physical activity 1998	Katsauksessa tarkastellaan ympäristöön ja politiikkaan kohdistuvien tutkimusten vaikutuksia fyysisen aktiivisuuteen. Ympäristöön kohdistuvat interventiot kohdistuvat niihin, jotka tulevat kosketuksiin ympäristön kanssa. Katsauksen valittiin 7 julkaistua ympäristöön tai politiikkaan kohdistuvaa interventiotutkimusta, joiden tarkoituksena on lisätä fyysistä aktiivisuutta. Tutkimusasetelmiin sisältyy useita metodologisia heikkouksia. Tutkimukset yhdistettiin kuvailevasti.	Tutkimuksissa oli erilaisia ympäristöinterventioita fyysisen aktiivisuuden lisäämiseksi mm. - Hissien yhteyteen oli asetettu kehote portaiden käytöstä (2 tutkimusta). - Fyysisen aktiivisuuden lisääminen armeijan henkilökunnan keskuudessa (mm. liikuntatiloja henkilökunnalle, pyöräilyä) - Alueelle rakennettiin 7 vuoden aikana 14 uutta vapaa-ajan liikuntakeskusta - Työpaikalla tarjottiin tietoa liikunnasta, kuntotestejä, lisättiin suihku- ja pukutiloja sekä parannettiin jalankulku- ja pyöräreittien turvallisuutta työmatkaliikunnan lisäämiseksi.

Toiminnan kuvaus	Tulokset	Tulosten pysyvyys
Kontrolli		
Katsauksessa ei raportoida kontrolliryhmien toimintaa.	<p>Meta-analyysin mukaan aerobisen liikunnan avulla saavutettiin 4,7 mmHg systolisen verenpaineen lasku (luottamusväli 95 % todennäköisyydellä 4,4–5,0) verrattuna ei liikuntaa harjoittaneeseen kontrolliryhmään. Aerobisen liikunnan interventioryhmässä diastolisen verenpaineen alenema oli 3,1 mmHg (luottamusväli 95 % todennäköisyydellä 3,0–3,3). Tulokset olivat tilastollisesti merkitseviä. Lisäalennama ei saavutettu kasvatettaessa liikunnan intensiteettiä yli 70 % VO2 maksimista tai liikuntaharjoitteiden lukumäärän ollessa enemmän kuin kolme kertaa viikossa. Aerobisella liikunnalla saavutettu verenpaineen alenema oli pienehkö, mutta kliinisesti merkitsevä.</p> <p>Kestävyys liikunnalla ei saavutettu tilastollisesti merkitsevää verenpaineen alennamaa. Mukana oli vain kolme tutkimusta.</p>	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.
Tutkimusasetelmissa ei ollut verrokkiryhmiä.	Amerikkalaiset viettävät suuren osan ajastaan rakennuksissa, toistaiseksi ei kuitenkaan tiedetä juurikaan siitä, miten rakennusten arkkitehtuuri vaikuttaa fyysiseen aktiivisuuteen. Muutamissa tutkimuksissa on todettu portaiden käyttöön houkuttelevalla arkkitehtuurilla olevan vaikutusta fyysiseen aktiivisuuteen, samoin portaiden käyttöä koskevilla kehoiteilla, mutta näyttö tästä on alustavaa. Tavoite vaikuttaa rakennus- ja kaupunkisuunnittelulla fyysiseen aktiivisuuteen haastaa terveydenedistämisen toimijat vuoropuheluun rakennussuunnittelun ja rakennusteollisuuden kanssa.	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.
Tutkimusasetelmissa ei ollut verrokkiryhmiä.	Vaikka ympäristön ja kävelytottumusten yhteydestä on vain muutamia aiheeseen kohdistuvia tutkimuksia, on alustava näyttö lupaavaa. Ympäristön esteettisillä ominaisuuksilla, mukavuudella (jalkakäytävät etc.), helpolla saavutettavuudella (kaappoihin, rannalle) ja muilla ympäristöön liittyvillä tekijöillä (autoliikenne) on vaikutusta kävelyaktiivisuuteen, kun kävellään kuntoiluun tai rentoutumisen vuoksi. Tekijät, jotka vaikuttavat hyötykävelyyn ja paikasta toiseen siirtymiseen, eroavat kuntoiluun tai rentoutumisen vuoksi kävelystä.	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.
Tutkimusasetelmissa ei ollut verrokkiryhmiä.	Hyvällä saavutettavuudella, mahdollisuudella fyysiseen aktiivisuuteen ja esteettisillä seikoilla oli johdonmukainen yhteys fyysiseen aktiivisuuteen. Sääoloilla ja turvallisuudella ei ollut yhtä selvää yhteyttä fyysiseen aktiivisuuteen.	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.
	Vaikuttavuusnäyttö on heikkoa, mutta ympäristöinterventiot yhtenä fyysisen aktiivisuuden lisäämiseen tapana vaikuttavat lupaavalta toiminnalta. Fyysistä aktiivisuutta ei voida nähdä vain yksilöllisenä elämäntapavalintana, vaan ympäristön suunnittelulla on vaikutusta fyysisen aktiivisuuden toteuttamisessa.	
Tutkimusasetelmissa ei ollut verrokkiryhmiä.	Hissien yhteyteen asetettu kehote portaiden käytöstä lisäsi portaiden käyttöä. Ei-kokeellinen tutkimus antaa joitakin viitteitä siitä, että laajat ympäristöön kohdistuvat muutokset fyysisen aktiivisuuden lisäämiseksi saattavat olla vaikuttavia.	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.
	Ympäristö ja poliittisen tason interventioiden tutkimista haittaavat riittävän hyvän teoreettisen mallin puute ja arviointiin liittyvät ongelmat. Jatkoissa tutkimusta tulisi suunnata hankkeisiin, joissa terveydenedistämisen käytännön työntekijät ja tutkijat työskentelisivät yhdessä terveydenedistämisen projektien arvioinnissa.	

Liite 8. Ravitsemukseen kohdistuvien toimien vaikuttavuus

Julkaisutiedot	Toiminnan kuvaus	
	Metodit	Interventio
<p>He ym 2006</p> <p>Fruit and vegetable consumption and stroke: meta-analysis of cohort studies</p>	<p>Katsauksen tarkoituksena on selvittää, onko kohorttitutkimuksissa hedelmien ja kasvien käyttöä (määrällinen arvio) havaittu yhteyttä aivoinfarktiin ja aivoverenvuodon ennalta ehkäisyyn. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakua useista eri tietokannoista (Medline, Ebmase, Cochrane) ja tutkittiin löydettyjen julkaisujen kirjallisuusviitteet. Kaksi itsenäistä tutkijaa valitsi tutkimukset, ongelmallisista julkaisuista keskusteltiin kolmannen tutkijan kanssa. Katsaukseen valittiin 8 tutkimusta, joissa oli esitelty 9 eri kohorttia. Kohorttiväestöistä 5 oli Yhdysvalloista, 3 Euroopasta ja 1 Japanista. Tulokset yhdistettiin meta-analyysiin.</p>	<p>Eri kohorttitutkimuksissa raportoidut hedelmien ja kasvien käyttö luokiteltiin kolmeen ryhmään: 1) vähemmän kuin 3 annosta päivittäin; 2) 3-5 annosta päivittäin ja 3) enemmän kuin 5 annosta päivittäin. Keskimääräiseksi annoskooksi hedelmille laskettiin 80 g ja vihanneksille 77 g. Suositusten mukainen viisi annosta päivässä laskelma oli 391 g, josta 2 annosta hedelmiä ja 3 annosta vihanneksia. Viidessä tutkimuksessa ravintoarviot perustuivat itsearvioon, neljässä haastattelijan arvioon.</p>
<p>Brunner ym 2005</p> <p>Dietary advice for reducing cardiovascular risk. (Cochrane review)</p>	<p>Katsauksen tarkoituksena on selvittää, voidaanko ravitsemusneuvonnalla vähentää sydän- ja verisuonitautien riskitekijöitä. Katsaukseen valittiin kahden itsenäisen arvioijan toimesta 23 satunnaistetussa kliinisessä koeasetelmassa tehtyä tutkimusta, joissa oli yhteensä 29 vertailua. Tutkimuksissa verrattiin ravitsemusneuvontaa saaneita neuvontaa saamattomiin. Tutkimukset yhdistettiin meta-analyysiin.</p>	<p>Intervention tavat vaihtelivat eri tutkimuksissa. Ravitsemusneuvontaa annettiin suullisesti tai kirjallisesti tai puhelimitse. Osassa tutkimuksia käytettiin ryhmäneuvontaa. Ravitsemusneuvonta saattoi olla myös yhdistelmä edellä mainituista.</p> <p>Neuvonnassa ohjattiin rajoittamaan suolan ja kovien rasvojen käyttöä, lisäämään kasvien ja hedelmien käyttöä sekä varmistamaan riittävä kuidun saanti. Neuvontaan osallistuneiden kolesterolit ja verenpaine-arvot alenivat ja ravitsemus muotoutui suositusten suuntaiseksi.</p>
<p>Pereira ym 2004</p> <p>Dietary Fiber and Risk of Coronary Heart Disease A Pooled Analysis of Cohort Studies</p>	<p>Katsauksen tarkoituksena on arvioida kohorttitutkimuksista onko ravinnosta saatavalla kuidulla ja sydän- ja verisuonitautien esiintymisellä yhteyttä. Analyysiin valittiin 10 kohorttitutkimusta Yhdysvalloista ja Euroopasta. Tulokset yhdistettiin poolattuun analyysiin.</p>	<p>Kohorttitutkimuksissa raportoitua kuidun saantia verrattiin 10 g annoksissa suhteessa päivittäisen energian saantiin ja sydän- ja verisuonitautien riskiin.</p>
<p>Hooper ym 2004</p> <p>Omega 3 fatty acids for prevention and treatment of cardiovascular disease. (Cochrane review)</p>	<p>Katsauksen tarkoituksena on arvioida, onko omega 3 -rasvahapoilla vaikutusta kokonaiskuolleisuuteen, sydän- ja verisuonitautitapahtumiin tai syöpään. Katsaukseen kaksi itsenäistä tutkijaa valitsivat 48 satunnaistetussa kokeellisessa koeasetelmassa tehtyä tutkimusta ja 41 kohorttitutkimusta. Katsaukseen valittujen tutkimusten laatu arvioitiin ja tutkimukset yhdistettiin tutkimusasetelman mukaisissa ryhmissä.</p>	<p>Satunnaistetuissa kliinisissä kokeissa: omega 3 -rasvahappojen nauttaminen tai ohjaus nauttia omega 3 -rasvahappoja.</p> <p>Kohorttitutkimuksissa: omega 3 -rasvahappojen nauttaminen vähintään 6 kk:n seuranta-aika.</p>

Toiminnan kuvaus	Tulokset	Tulosten pysyvyys
Kontrolli		
Meta-analyysissä verrattiin enemmän kasviksia ja hedelmiä käyttäneitä (ryhmät 2 ja 3) vähemmän kuin 3 hedelmä- tai kasvisannosta päivittäin käyttäneisiin (ryhmä 1).	Kun verrattiin vähemmän kuin 3 annosta päivässä hedelmiä ja tai kasviksia syöviä 3–5 annosta päivittäin käyttäviin suhteellinen riski aivohalvaukselle oli 0,89 (95 % todennäköisyydellä luottamusväli 0,83–0,97). Riski pieneni edelleen niiden keskuudessa, jotka käyttivät 5 tai enemmän annosta päivittäin 0,74 (95 % todennäköisyydellä luottamusväli 0,69–0,79). Katsauksen perusteella voidaan voimakkaasti tukea suositusta nauttia 5 tai useampi hedelmä ja/tai vihannesannos päivittäin. Ravitsemussuosituksen mukaisella kasvisten ja hedelmien käytöllä on huomattava vaikutus sekä aivoinfarktin että aivoverenvuodon aiheuttamien halvausten vähentämisessä.	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä (kohorttitutkimus).
Kontrolliryhmään kuuluvat eivät saaneet ravitsemusneuvontaa tai se oli hyvin vähäistä.	Ravitsemusneuvonta auttaa kohtuullisesti muovaamaan sydän- ja verisuonitautilta suojautumisen kannalta keskeisiä valintoja. Veren kokonaiskolesteroli aleni 0,13 mmol/l (95 %:n todennäköisyydellä 0,03; 0,23) ja LDL kolesteroli 0,13 mmol/l (95 %:n todennäköisyydellä 0,01; 0,25 mmol/l). Systolinen verenpaine aleni 2,10 mmHg (95 %:n todennäköisyydellä 1,37; 2,83 mmHg) ja diastolinen 1,63 mmHg (95 %:n todennäköisyydellä 1,37; 2,83 mmHg). Natriumin saanti väheni virtsan vuorokausiseurannassa 44,2 mmol (95 %:n todennäköisyydellä 33,6; 54,7). Analysoitaessa itse raportoitua ravinnonkäyttöä ravitsemusneuvonta lisäsi hedelmien ja kasvisten käyttöä 1,24 annosta päivässä (95 %:n todennäköisyydellä 0,43; 2,05), ja myös kuidun saannin raportoitiin lisääntyneen 7,22 g päivässä (95 %:n todennäköisyydellä 2,84; 11,60). Rasvan osuus kokonaisenergiasta pieneni 6,18 % (95 %:n todennäköisyydellä 4,00; 8,36) ja tyydyttyneen rasvan osuus pieneni 3,28 % (95 %:n todennäköisyydellä 1,92; 4,46).	Suotuisat valinnat ravitsemuksessa säilyivät ainakin 9 kk seuranta-ajan, mutta pidemmän aikavälin vaikutuksista katsauksen perusteella ei voida arvioida.
Kohorttitutkimuksessa ei ole kontrolliryhmää.	Riski sydän- ja verisuonitautien tapahtumille oli kutakin viljasta tai hedelmistä saatua kuituannosta (10 g) kohden 10–30 % matalampi. Kuidun saanti aikuisiällä on kääntäen yhteydessä sydän- ja verisuonitautien riskiin lisääntymiseen.	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä (kohorttitutkimus).
Satunnaistetuissa kliinisissä kokeissa kontrolliryhmien toiminta vaihteli: tavallinen ravinto, ei neuvontaa, ei ravintolisää tai ei lumelääkettä. (Kohorttitutkimuksissa ei ole kontrolliryhmää.)	Näyttö ravitsemuksessa tai ravitsemuslisänä nautitun omega 3 -rasvahappojen kokonaisuoksuutta alentavasta vaikutuksesta on epäselvää, kun tarkasteltiin sepelvaltimotautia sairastavia tai tavallista väestöä. Katsauksessa läpikäydyistä tutkimuksista ei ilmennyt syytä kehottaa väestöä lopettamaan runsasta omega 3 -rasvahappojen käyttöä, mutta jatkotutkimuksia tarvittaisiin selvittämään omega 3 -rasvahappojen mahdolliset hyödyt sydän- ja verisuonitautien ennalta ehkäisyssä.	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.

Julkaisutiedot	Toiminnan kuvaus	
	Metodit	Interventio
Higgins, Barkley 2003 Important Nutrition Education Issues and Recommendations Related to a Review of the Literature on Older Adults	Katsauksen tarkoituksena on selvittää, voidaanko ikääntyneiden ravitsemukseen liittyvillä koulutuksellisilla interventioilla hillitä terveydenhuollon kustannuksia ja säilyttää ikääntyneiden elämänlaatua. Diabeteksen ravitsemusneuvonnan tiedetään olevan kustannusvaikututtavaa. Katsauksessa kuvataan ikääntyneiden ravitsemusneuvontaan liittyvän tutkimuksen nykytasoa, ja annetaan suosituksia jatkotutkimuksille.	Koulutuksellinen interventio ravitsemuksesta kotona asuville ikääntyneille.
Pignone ym. 2003 Counseling to Promote a Healthy Diet in Adults: A Summary of the Evidence for the U.S. Preventive Services Task Force	Katsauksen tarkoituksena on arvioida perusterveydenhuollossa toteutettua ravitsemusneuvontaa. Katsaukseen haettiin julkaisuja MEDLINE-tietokannasta, ja siihen hyväksyttiin satunnaistetussa kliinisessä koasetelmassa toteutetut tutkimukset, joiden kesto oli vähintään 3 kuukautta (21 tutkimusta). Tutkimukset yhdistettiin luokittelmalla ne perusterveydenhuollossa toteutettuihin, erityisissä tutkimusklinikoissa toteutettuihin sekä erilaisia itseapumateriaaleja ja interaktiivisia viestimiä käyttäviin tutkimuksiin.	Interventiot vaihtelivat sisällöltään ja kestoiltaan eri tutkimuksissa. Esimerkiksi: 5 minuutin neuvonta puhelimitse ja oma-apumateriaalia; henkilökohtaiset ravitsemusohjeet ja neuvonta, kaksi seuranta neuvontatuokiota puhelimitse, konsultaatiomahdollisuus; ravitsemusterapeutin ryhmäohjaus 6 viikon ajan viikoittain, joka toinen viikko 6 viikon ajan ja kerran kuussa 9 kuukauden ajan. Interventiot luokiteltiin intensiteetiltään alhaisiin, keskitasoisiin ja voimakkaisiin.
Thompson RL ym 2003 Dietary advice given by a dietitian versus other health professional or self-help resources to reduce blood cholesterol. (Cochrane review)	Katsauksen tarkoituksena on selvittää voidaanko ravitsemusterapeutin tai muun terveydenhuollon henkilön antamalla ravitsemusneuvonnalla tai itseapumateriaaleilla toteutetulla neuvonnalla alentaa veren kolesteroliarvoja. Katsaukseen valittiin satunnaistetussa kliinisessä koasetelmassa tehtyjä tutkimuksia, joissa interventioyhmä sai neuvontaa ravitsemusterapeutilta. Kaksi riippumatonta arvioitsijaa valitsi katsaukseen 12 tutkimusta. Tutkimusten laatu arvioitiin. Tutkimukset yhdistettiin ryhmissä: ravitsemusterapeutti vs lääkäri, hoitaja, itseapumateriaalit tai vertaistuki.	Interventioyhmässä ravitsemusterapeutti antoi ohjeita veren kolesterolia alentavasta ravitsemuksesta.
Ammerman yms. 2002 The efficacy of behavioral interventions to modify dietary fat and fruit and vegetable intake: A review of the evidence	Katsauksen tarkoituksena on ensin arvioida käyttäytymiseen liittyvien ravitsemus-interventioiden yleistä vaikuttavuutta, kun niillä pyritään ennaltaehkäisemään kroonisia sairauksia. Toiseksi tutkitaan erityisesti tyydyttyneiden rasvojen, hedelmien ja vihannesten saantia koskevien ravitsemusinterventioiden vaikuttavuutta erilaisissa väestöryhmissä. Katsausta varten tehtiin hakuja kuudesta ravitsemustieteen kannalta keskeisestä tietokannasta. Katsauksessa tarkastellaan 92 satunnaistetussa kliinisessä koasetelmassa tai muussa tutkimusasetelmassa tehtyä tutkimusta, jotka on raportoitu 104 julkaisussa. Näistä 49 käsittelee yleensä rasvan laatua ruokavaliossa, 30 tyydyttyneen rasvan saantia ja 22 hedelmien ja vihannesten saantia. Tutkimusten laatu arvioitiin ja pisteytettiin. Tutkimukset yhdistettiin kuvailevasti ja osaa tutkimuksista tarkasteltiin meta-analysissä.	Tutkimuksissa käytetyt interventiot vaihtelivat, mutta kohdistuivat yksilöön. Interventiona käytettiin esimerkiksi henkilökohtaista neuvontaa tai tukiryhmä. Katsaukseen hyväksyttiin ne tutkimukset, joissa osallistujat itse valitsivat ruokansa. Intervention toteutuspaikka vaihteli (koulu/ työpaikka/ yhteisö/ terveydenhuolto), samoin kohderyhmä (terveet/ korkean riskin yksilöt/ sairaat). Intervention kestoja ei raportoitu systemaattisesti.

Toiminnan kuvaus	Tulokset	Tulosten pysyvyys
<p>Kontrolli</p> <p>Mahdollisten kontrolliryhmien toimintaa ei ole kuvattu katsauksessa.</p>	<p>Ikääntyneiden hyvä ravitsemus edesauttaa omatoimisuuden säilymistä. Vaikka aihepiiri koskettaa suurta väestön osaa tutkimusalueelta on ollut hyvin epätasalaatuista ja terveystaloudellista tutkimusta ei juuri ole. Katsaukseen oli vaikea löytää aihepiiriin sopivia tutkimuksia, ja löydettyjen tutkimusten laatu oli heikko.</p>	<p>Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.</p>
<p>Kontrolliryhmään kohdistetut toimet vaihtelivat eri tutkimuksissa: tavallinen hoito; ei interventiota; ei neuvontaa, oma-apumateriaalia, muttei henkilökohtaista neuvontaa; fyysisen aktiivisuuden lisäämiseen tähtäävä interventio ja mittaus.</p>	<p>Intensiteetiltään keskitasoiset tai voimakkaat neuvontainterventiot, mukaan luettuna ne, joissa käytettiin interaktiivisia viestintävälineitä, voivat alentaa tyydyttyneiden rasvojen käyttöä ja lisätä vihannesten ja kasvien käyttöä. Lyhyt neuvonta perusterveydenhuollossa valikoimattomalle väestölle tuotti vähäisen muutoksen ravitsemustottumuksissa, mutta sen vaikutus terveysmuuttujiin oli epäselvä. Intervention voimakkuudella oli annos-vastesuhde terveysmuuttujiin siten, että alhaisella intensiteetillä muutos oli pieni ja intervention intensiteetin kasvaessa muutos kasvoi.</p>	<p>Useimmissa tutkimuksissa ei ollut seurantaa, niinpä tämän katsauksen perusteella ei voida sanoa ovatko saavutetut ravitsemusmuutokset pysyviä.</p>
<p>Kontrolliryhmissä ohjausta antoi joko lääkäri, hoitaja tai tietoa ravinnon kolesterolia alentavasta vaikutuksesta hankittiin itseapumateriaalista tai tutkimushenkilöt osallistuivat vertaistukiryhmään.</p>	<p>Ravitsemusterapeutin veren rasva-arvojen alentamiseksi antama ohjaus oli hieman tehokkaampaa kuin lääkärin toteuttama neuvonta (muutos -0,25 mmol/l, 95 %:n todennäköisyydellä, luottamusväli -0,37; -0,12 mmol/l). Tulos on tilastollisesti merkitsevä, mutta ero on pieni ja vain suuntaa-antava. Verrattaessa ravitsemusterapeutin neuvontaa itseapumateriaaleilla toteutettuun neuvontaan, ei ryhmien välillä havaittu tilastollisesti merkitseviä eroja (-0,10 mmol/l, 95 %:n todennäköisyydellä, luottamusväli -0,22; 0,03 mmol/l). Verrattaessa ravitsemusterapeutin neuvontaa yhdistettyyn aineistoon joko itseapumateriaaleista, vertaistuesta tai lääkärin neuvonnasta saatiin viitteitä siitä, että ravitsemusterapeutin neuvonta on vaikuttavinta (-0,14 mmol/l, 95 %:n todennäköisyydellä, luottamusväli -0,23; -0,05).</p>	<p>Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.</p>
<p>Mahdollisten kontrolliryhmien toimintaa ei ole raportoitu.</p>	<p>Tutkimuksissa onnistuttiin vähentämään tyydyttyneen rasvan saantia ja lisäämään hedelmien ja vihannesten käyttöä. Hedelmien ja vihannesten onnistuneesta lisääntymisestä raportoitiin 17 tutkimuksessa 22:sta. Hedelmien ja vihannesten lisäys oli keskimäärin 0,6 annosta päivässä. Samanlainen yhtäpitävä tulos saatiin ravinnon rasvan ja tyydyttyneen rasvan saannin vähentämisessä. Ravinnon rasvasta saatu energia väheni keskimäärin 7,3 %. Ravitsemusinterventiot olivat onnistuneempia korkean riskin ryhmässä (tai jo sairastuneiden keskuudessa) kuin koko väestössä. Onnistuneiksi ja lupaaviksi intervention keinoiksi näyttivät muodostuvan tavoitteiden asettaminen ja pienryhmissä työskentely.</p>	<p>Katsauksessa esitetty vaikuttavuusnäyttö säilyi pääosin keskipitkällä aikavälillä (6kk).</p>

Julkaisutiedot	Toiminnan kuvaus	
	Metodit	Interventio
Hooper ym. 2001 Dietary fat intake and prevention of cardiovascular disease: systematic review	Katsauksen tarkoituksena on arvioida, mitä vaikutuksia rasvan vähentämisellä ravitsemuksessa on kokonaiskuolleisuuteen, sydän- ja verisuonisairauksuolleisuuteen ja sydän- ja verisuonitautien ilmaantuvuuteen. Katsausta varten käytiin läpi useita tietokantoja ja konsultoitiin asiantuntijoita. Mukaan valittiin ne ravitsemuksen rasvoiniin kohdistuvat interventiotutkimukset, joissa osanantajina oli terveitä aikuisia ja intervention kesto oli vähintään 6 kk. Katsauksesta suljettiin pois omega 3 rasvoiniin eli kalarasvoiniin kohdistuvat tutkimukset. Katsaukseen valittiin 27 satunnaistetussa kliinisessä koeasetelmassa toteutettua tutkimusta, jotka yhdistettiin kuvailevasti. Tutkimuksista 11 yhdistettiin meta-analyyysiin.	Interventioita ei ole kuvattu tarkasti, mutta ne kohdistuivat yksilön ravinnon rasvojen kokonaissaannin rajoittamiseen ja tai rasvojen laatuun. Interventioissa saatettiin tarjota kokonaisravitsemuksen ohjausta tai ravitsemusohjausta ja tietyjä ravitsemustuotteita.
Hooper ym 2000 Reduced or modified dietary fat for preventing cardiovascular disease. (Cochrane review)	Katsauksen tarkoituksena on arvioida, mikä vaikutus ravitsemuksen rasvojen muokkauksella tai vähentämisellä on kokonaiskuolleisuuteen ja sydän- ja verisuonitautikuolleisuuteen sekä sydän- ja verisuonitautisairastavuuteen. Kaksi asiantuntijaa valitsivat 7 satunnaistetussa kokeellisessa koeasetelmassa tehtyä tutkimusta, joissa oli yhteensä 40 interventiota. Katsaukseen valittujen tutkimusten laatu arvioitiin, ja tutkimukset yhdistettiin meta-analyyysiin.	Interventoriyhmissä vaikutettiin ravinnon rasvoiniin tai ravinnosta saatavaan kolesteroliin, joiden tiedetään vaikuttavan seerumin rasva-arvoihin. Intervention toteutustavat vaihtelivat: ravitsemusneuvontaa, ravitsemuslisä (öljyjä, vähärasvaisia tuotteita) tai tietyistä tuotteista koottu ravitsemusohjelma.
Brown ym. 1999 Cholesterol-lowering effects of dietary fiber: a meta-analysis	Katsauksessa haluttiin selvittää ravitsemuksessa saatujen liukoisten kuitujen vaikutusta veren kolesteroliarvoihin. Tutkimuksessa tarkasteltiin 67 satunnaistetussa kliinisessä koeasetelmassa toteutettua tutkimusta, joissa selvitettiin ravitsemuksen kuitujen vaikutusta kolesteroliin. Tutkimukset valittiin tarkoin kriteerein (mm. kuitulisäyksen kesto vähintään 14 vrk ilman muita muutoksia ravitsemuksessa) ja yhdistettiin kuitulähteen mukaisesti ryhmiin. Tuloksia tarkasteltiin meta-analyyysissä.	Interventoriyhmissä osallistujat saivat liukoisia kuituja (kaura 25, psyllium 17, pektiini 7 ja guarkumi 18 tutkimusta) ja osassa tutkimuksia myös muuta ravitsemusohjausta. Interventiotutkimuksista suurin osa kohdistui niihin, joilla oli kohonneet veren rasva-arvot; noin kolmanneksessa tutkimuksia oli terveitä osallistujia ja noin viidenneksessä tutkimuksia osallistujilla oli diabetes ja /tai kohonneet veren rasva-arvot.
National Heart Foudation of Australia 1999 A review of the relationship between dietary fat and cardiovascular disease	Kirjallisuuskatsauksessa tarkastellaan ravitsemuksen rasvojen vaikutusta sydän- ja verisuonitauteihin. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakuja MEDLINE tietokannasta. Katsauksessa tarkastellaan interventiotutkimuksia, prospektiivisiä kohorttitutkimuksia, tapaus-verrokki tutkimuksia ja kuvailevia tutkimuksia. Tutkimukset yhdistettiin kuvailevasti tutkimustyyppiin mukaan sydän- ja verisuonitautien primaari- ja sekundaaripreventioiden alaryhmissä. Tutkimusten näyttö luokiteltiin hyvään, keskitasoiseen ja vähäiseen näyttöön.	Interventiot vaihtelivat eri tutkimuksissa, epidemiologisissa tutkimusasetelmissa ei ole interventiota.

Toiminnan kuvaus	Tulokset	Tulosten pysyvyys
Kontrolli		
Kontrolliryhmien toimintaa ei ole raportoitu.	Ravitsemuksen kokonaisenergiansaannin muuttaminen vähemmän rasvalähtöiseksi vaikutti vain vähän kokonaiskuolleisuuteen. Vaikutukset olivat selvimät sydän- ja verisuonitautien kohdalla: sydän- ja verisuonitautikuolleisuus väheni 9 % ja sydän- ja verisuonitautitapahtumien ilmaantuvuus väheni 16 %. Tutkimukset, joissa seuranta oli yli 2 vuotta, tarjosivat vahvemman näytön ravitsemuksen muuttamisella saavutusta hyödyistä sydän- ja verisuonisairauksien ilmaantuvuuteen. Näyttö ravitsemuksen rasvakoostumuksen muuttamisesta tyydyttymättömiä rasvoja suosivaksi on epäselvää.	Sydän- ja verisuonisairauksilta suojaavien riskitekijöiden muutokset olivat selvimmät niissä tutkimuksissa, jossa seuranta kesti yli 2 vuotta.
Kontrolliryhmät jatkoivat joko tavallista ravitsemustaan tai nauttivat lumelääkettä tai olivat mukana kontrolliryhmälle suunnitellussa ravinto-ohjelmassa.	Meta-analyysin tulokset ravinnon rasvojen muokkauksen vaikutuksesta kokonaiskuolleisuuteen tai sydän- ja verisuonitautikuolleisuuteen eivät muodostuneet tilastollisesti merkitseviksi. Katsauksessa saatiin viitteitä siitä, että ravinnon rasvojen vähentäminen tai muuttaminen pehmeitä rasvoja suosivaksi, voi pienentää riskiä sairastua sydän- ja verisuonitauteihin. Ruokavalion muutos edistää niin terveiden kuin sydän- ja verisuonitauteihin jo sairastuneiden terveyttä.	Katsauksessa saatiin viitteitä siitä, että ruokavalion muutoksen tulee olla pitkäkestoista, jotta sydän- ja verisuonisairauksien suojaavikutukset ilmenevät täysimääräisenä. Ruokavalion muutos auttaa enemmän, jos sitä jatketaan yli kaksi vuotta.
Kontrolliryhmiin kohdistetut toimet vaihtelivat, suurimmassa osassa (57) ravitsemus oli vähäkaluista ja osassa (10) tutkimuksia ravitsemusneuvonta.	Liukoisen kuidun avulla voidaan vähentää kokonaiskolesterolia ja LDL-kolesterolia hieman. Annoksella 2–10 g/vrk veren kokonaiskolesteroli aleni kutakin nautittua grammaa kohden -0,045 mmol/l. Tulos on tilastollisesti merkitsevä (95 %:n todennäköisyydellä, luottamusväli: -0,054; -0,035). Liukoinen kuitu tällä annoksella vähensi myös LDL-kolesterolia, kutakin nautittua grammaa kohden -0,057 mmol/l. Tulos on tilastollisesti merkitsevä (95 %:n todennäköisyydellä, luottamusväli: -0,070; -0,044). Liukoisen kuidun laadulla ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja kun tarkasteltiin kauraa, psylliumia tai pektiiniä. Guarakumi jäi vertailun ulkopuolelle koska siitä ei löytynyt annoksella 2–10 g/vrk tehtyjä tutkimuksia. Liukoisen kuidun nauttimisella ei ollut vaikutusta triglyseridipitoisuuksiin eikä HDL-kolesteroliin. Veren rasva-arvojen muutokset olivat riippumattomia tutkimusasetelmasta, hoidon pituudesta ja aiemmasta ravintorasvakoostumuksesta. Liukoisen kuidun vaikutus veren kolesteroliin oli suurempi kohonneista rasva-arvoista kärsivien kohdalla kuin terveiden henkilöiden kohdalla.	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.
Mahdollisten kontrolliryhmien toimintaa ei ole raportoitu.	Tutkimustulokset ovat joiltain osin ristiriitaisia, mutta suurin osa tutkimuksista puolsi sitä, että tyydyttyneiden rasvojen käyttämisellä ja koronaaritaudin ilmaantuvuudella on positiivinen yhteys. Monitydyttymättömien rasvojen käyttämisellä on käänteinen vaikutus sepelvaltimotaudin ilmaantuvuuteen. Ravinnon rasvoissa tulisi suosia tyydyttyneiden ja transrasvojen sijaan tyydyttymättömiä ja monitydyttymättömiä rasvoja. Vähintään kahta (rasvaista) kala-ateriaa viikossa suositeltiin.	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.

Julkaisutiedot	Toiminnan kuvaus	
	Metodit	Interventio
<p>Brunner ym 1997</p> <p>Can dietary interventions change diet and cardiovascular risk factors: a meta-analysis of randomized controlled trials</p>	<p>Katsauksen tarkoituksena on selvittää ravitsemusintervention vaikuttavuus ravitsemukseen ja sydän- ja verisuonitautien riskitekijöihin. Riskitekijämuuttujina tarkastellaan seerumin kolesterolia, virtsan natriumpitoisuuden vuorokausikertymää ja verenpainetta. Katsauksen haettiin kirjallisuutta tietokannoista ja harmaan kirjallisuuden alueelta. Katsauksessa tarkastellaan 17 tutkimusta, joissa ravitsemusintervention kesto oli vähintään 3 kk ja jotka kohdistuivat ei-laitosväestöön ja joissa interventio- ja kontrolliryhmään valitut oli satunnaistettu. Sydän- ja verisuonitautien primaaripreventiota koskevat ravitsemusinterventioiden tulokset yhdistettiin meta-analyyysiin.</p>	<p>Interventiot vaihtelivat sisällöltään ja kestoiltaan eri tutkimuksissa. Esimerkkejä intervention tavoista: ravitsemusneuvontaa ryhmissä tai henkilökohtaisesti, henkilökohtainen ravitsemusneuvonta, 8 viikon ryhmäohjelma lounastauon aikana, tai kerran kuussa ravitsemusterapeutin vastaanotto. Esimerkkejä intervention tavoitteista: kokonaisenergiasta rasvaa 30–35 %, 20–30 g kuituja päivässä; vähentää ravinnon tyydyttyneiden rasvojen osuutta ja kolesterolia sekä vähentää natriumin saantia.</p>
<p>Jürgens yms. 2004</p> <p>Effects of low sodium diet versus high sodium diet on blood pressure, renin, aldosterone, catecholamines, cholesterols, and triglyceride</p>	<p>Katsauksen tarkoituksena on arvioida runsasnatriumisen ja vähänatriumisen ravitsemuksen vaikutusta systoliseen ja diastoliseen verenpaineeseen sekä natriumin säätelyn kannalta keskeisiin hormoneihin ja veren rasva-arvoihin. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakua MEDLINE tietokannasta. Katsauksen valittiin kahden itsenäisen tutkijan toimesta 57 normaaliverenpaineisiin henkilöihin kohdistunutta tutkimusta ja 58 kohonnutta verenpainetta sairastaviin kohdistunutta tutkimusta. Tutkimukset yhdistettiin näissä ryhmissä meta-analyyysiin.</p>	<p>Intervention kesto vaihteli paljon. Normaaliverenpaineisilla henkilöillä intervention mediaani oli 8 päivää ja kohonnutta verenpainetta sairastavilla 28 päivää.</p>
<p>Murray 2003</p> <p>Effectiveness and costs of interventions to lower systolic blood pressure and cholesterol: a global and regional analysis on reduction of cardiovascular-disease risk</p>	<p>Katsauksen tarkoituksena on arvioida, voidaanko yksilö- tai väestötason interventioilla, jotka kohdentuvat systolisen verenpaineen tai kolesterolitason laskemiseen, alentaa väestön riskiä sairastua sydän ja verisuonitauteihin. Katsauksen valittiin 17 tutkimusta, josta 4 on politiikka- ja 9 yksilötason interventioita. Neljässä tutkimuksessa on yhdistetty politiikka- ja yksilötason interventiot. Tutkimuksista on laskettu kustannusvaikuttavuusanalyysijä 3 alueellisessa ryhmässä.</p>	<p>Yhteiskuntatasoisia, ei-yksilöön kohdistuvia, interventioita ovat massamedia kampanjat suolan käytön vähentämiseksi, suolan vähentäminen ruokateollisuuden vapaaehtoisena toimintana, suolan käyttöä vähentävä lainsäädäntö tai kahden viimeksi mainitun yhdistelmä. Yksilöön kohdistuvia interventioita ovat henkilökohtainen opetus ja neuvonta verenpaineeseen liittyvistä asioista tai sydän- ja verisuonitautien riskin kokonaisarviointi. Osassa tutkimuksia oli yhdistetty yhteiskunta- ja yksilötasoisia interventiotapoja.</p>

Toiminnan kuvaus	Tulokset	Tulosten pysyvyys
Kontrolli	<p>Yksilöön kohdistuvalla ravitsemusneuvonnalla voidaan saavuttaa kohtuullinen suotuisa muutos ravitsemustottumuksissa ja sydän- ja verisuonitautien riskitekijäprofiilissa. Katsauksessa arvioitiin viittä tekijää: 1) Rasvan osuus päivittäisen energian saannissa väheni -2,5 % (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä -3,9 % ; -0,05 %) 3–6 kk ajanjakson kohdalla; Keskimääräinen muutos sydän- ja verisuonitautien riskitekijöissä 9–18 kuukauden kohdalla oli 2) seerumin kolesterolin alenema -0,22 mmol/l (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä -0,39; -0,05); 3) virtsan natrium -45,0 mmol/24 h (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä -57,1; -32,8); 4) systolisen verenpainetason alenema -1,9 mmHg (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä -3,0; 0,8) sekä 5) diastolisen verenpainetason alenema -1,2 mmHg (-2,6; 0,2).</p>	<p>Ravitsemusneuvonnalla aikaansaatua kohtuullinen suotuisa muutos säilyi vielä 9 - 18 kuukauden seurannassa.</p>
	<p>Normaaliverenpaineisilla henkilöillä rajoitettu natriumin käyttö vähensi systolista verenpainetta -1,27 mmHg (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä -1,76; -0,77) verrattuna runsasnatriumiseen ravitsemukseen. Diastolinen verenpaine aleni rajoitetun natriumin käytöstä -0,54 mmHg (95 % todennäköisyydellä -0,94; -0,14) verrattuna runsasnatriumiseen ravitsemukseen. Tulokset olivat tilastollisesti merkitseviä.</p>	<p>Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.</p>
	<p>Kohonnutta verenpainetta sairastavilla rajoitettu natriumin käyttö vähensi systolista verenpainetta -4,18mmHg (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä -5,08; - 3,27) verrattuna runsasnatriumiseen ravitsemukseen. Diastolinen verenpaine aleni rajoitetun natriumin käytöstä -1,98 mmHg (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä -2,46; -1,32) verrattuna runsasnatriumiseen ravitsemukseen. Tulokset olivat tilastollisesti merkitseviä.</p>	
	<p>Intervention kesto vaihteli paljon. Normaaliverenpaineisilla henkilöillä intervention mediaani oli 8 päivää (4–1100) ja kohonnutta verenpainetta sairastavilla 28 päivää (4–365). Monitasomallinnuksissa intervention kestolla ei ollut itsenäistä vaikutusta tuloksiin.</p>	
	<p>Kaikki neljä yhteiskuntatasoista interventiota osoittautuivat kustannusvaikuttaviksi. Verrattuna yksilöön kohdistuviin interventioihin ovat yhteiskuntatasoiset interventiot väestön verenpaineen alentamiseksi hieman kustannustehokkaampia. Lainsäädännön avulla saadaan todennäköisesti suurin suolapitoisuuden vähenemä ravitsemuksessa. Yhteiskuntatasoiset interventiot ovat kustannusvaikuttava tapa vähentää sydän- ja verisuonitautia. Väestöjen terveystottumuksiin kohdistuvia interventioita voivat olla esimerkiksi valtion toimet vähentää suolan määrää valmisruuassa. Yhdistämällä yksilöön kohdistuvat ja yhteisötason terveystoimet, jotka katsauksessa on käsitelty, voitaisiin vähentää sydän- ja verisuonitautitapauksia 50 %.</p>	<p>Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.</p>

Julkaisutiedot	Toiminnan kuvaus	
	Metodit	Interventio
<p>Hooper 2002</p> <p>Systematic review of long term effects of advice to reduce dietary salt in adults</p> <p>(Samoilta kirjoittajilta myös Chochrane katsaus " Advice to reduce dietary salt for prevention of cardiovascular disease" (2004). Tulokset ja johtopäätökset säilyivät samansuuntaisina.)</p>	<p>Katsauksen tarkoituksena on koota systemaattisesti tietoa pitkän aikavälin vaikutuksista suolan käyttöä rajoittavasta ravitsemusneuvonasta normaaliverenpaineisille aikuisille, lääkitystä saaville aikuisille verenpainepotilaille ja aikuisille, joilla on hoitamaton verenpainetauti. Katsaukseen valittiin 11 tutkimusta. Tutkimuksista 3 on kohdennettu henkilöihin, joilla on normaali verenpaine. Tutkimuksista 5 on kohdennettu ei hoidossa oleviin kohonneesta verenpaineesta kärsiviin. Tutkimuksissa 3 on lääkitystä saavia verenpainepotilaita. Seuranta-aika vaihteli 6 kuukaudesta 7 vuoteen. Tulokset on yhdistetty meta-analysiin.</p>	
<p>Graudal ym. 1998</p> <p>Effects of sodium restriction on blood pressure, renin, aldosterone, catecholamines, cholesterol, and triglyceride: a meta-analysis</p>	<p>Katsauksen tarkoituksena on selvittää natriumin vähentämisen vaikutus systoliseen ja diastoliseen verenpaineeseen. Kumulaatiivisen meta-analyysin mallissa huomioidaan painon, plasman ja seerumin reniini, aldosteronin, katekoliamineitten, kolesterolin ja triglyseroidien vaikutus ja arvioida verenpainetason säilymistä. Katsauksen valittiin 58 satunnaistettua tutkimusta, jotka tarkastelevat kohonnutta verenpainetta sairastaviin kohdennettuja natriumin käytön vähentämisen interventioita. Normaali verenpaineisiin henkilöihin kohdennettuja natriumin käytön vähentämisen satunnaistettuja interventiotutkimuksia valittiin 56. Tutkimukset on yhdistetty meta-analysiin ryhmiteltynä normaalia ja kohonnutta verenpainetta koskeviin tutkimuksiin.</p>	<p>Intervention kesto oli useimmissa tutkimuksissa alle 4 viikkoa ja natriumin saannin vähentäminen oli kohtuullista (<100 mmol/l 24 h). Intervention toteutuminen kohonnutta verenpainetta sairastavilla mitattiin virtsan natriumpitoisuudesta (tarkka menetelmä) ja normaali verenpaineisilla natriumin saanti arvioitiin ravinnosta.</p>

Toiminnan kuvaus	Tulokset	Tulosten pysyvyys
Kontrolli	<p>Systolinen verenpaine aleni interventoryhmässä 1,1 mmHg (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä 1,8–0,4). Diastolinen verenpaine aleni interventoryhmässä 0,6 mmHg (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä 1,5–0,3) 13–60 kuukauden seurannassa. Interventoryhmässä virtsan natriumpitoisuus aleni sekä keskipitkän (6–12 kk) että pitkän (13–60 kk) aikavälin seurannassa keskimäärin neljänneksen (35,5 mmol/ vrk, luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä 47,2–23,9).</p> <p>Vähäsuolainen dieetti voi auttaa kohonnutta verenpainetta sairastavia lopettamaan verenpainelääkityksen verenpainearvojen silti kohoamatta. Natriumin saannin vähentämisen vaikutukset kokonaisterveyteen ovat epäselvät. Tutkimusaineistossa oli liian vähän kuolemantapauksia ja sydän- ja verisuonitautitapahtumia, jotta niistä voitaisiin tehdä johtopäätöksiä.</p>	Katsauksessa olevien metodologisten puutteiden takia ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.
Katsauksesta ei käy ilmi alkuperäistutkimuksissa mahdollisesti käytettyjen kontrolliryhmien toiminta.	<p>Kohonnutta verenpainetta sairastavien natriumin käyttö oli virtsan vuorokausikertymänä keskimäärin 118 mmol/l. Natriumin vähentämisinterventiolla saavutettu systolisen verenpaineen lasku oli 3,9 mmHg (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä 3,0–4,8 mmHg). Diastolisen verenpaineen lasku oli 1,9 mmHg (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä 1,3–2,5 mmHg). Tulokset olivat tilastollisesti merkitseviä.</p> <p>Normaali verenpaineisten henkilöiden natriumin käyttö vuorokaudessa oli keskimäärin 160 mmol/l. Natriumin vähentämiseninterventiolla saavutettu systolisen verenpaineen lasku oli 1,2 mmHg (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä 0,6–1,8 mmHg). Tulos oli tilastollisesti merkitsevä. Diastolisen verenpaineen lasku oli 0,26 mmHg (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä -0,3–0,9 mmHg). Tulos ei muodostunut tilastollisesti merkitseväksi.</p> <p>Natriumin käytön vähentämistä voidaan suositella verenpainepotilaan hoidossa lääkehoidon tukena. Epidemiologisia jatkotutkimuksia natriumin yhteydestä sairastavuuteen ja kuolleisuuteen tarvitaan.</p>	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.

Liite 9. Painonhallintatoimien vaikuttavuus

Julkaisutiedot	Toiminnan kuvaus	
	Metodit	Interventio
Laihduttaminen tai painonhallinta		
<p>Jain 2005</p> <p>Treating obesity in individuals and populations</p>	<p>Kriittisen kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on koota näyttö, jolle lihavuuden hoito ja preventio perustuu niin yksilöiden, olivatpa he sitten aikuisia tai lapsia, kuin yhteiskunnankin kohdalla; tuoda esiin nykytutkimuksen heikkouksia ja vahvuuksia; sekä antaa suosituksia jatkohoidosta ja -tutkimuksesta. Katsausta varten tehtiin systemaattinen kirjallisuushaku systemaattisista katsauksista, joiden aiheena oli lihavuuden hoito tai ennaltaehkäisy. Tiedot yhdistettiin kuvailevasti.</p>	<p>Vaihtelee eri tutkimuksissa, pienessä osassa oli yksinkertainen interventio (esim. neuvo vähentää rasvan saantia), useimmissa interventioissa pyrittiin muuttamaan sekä ravitsemusta että fyysistä aktiivisuutta ja niihin liittyi usein koulutusellinen osuus. Interventiot vaativat aikaa ja työvoimaa ja muodostuvat kalliiksi, tosin interventioista on vain harvoin saatavilla taloudellista tietoa. Useimmat tutkimukset keskittyvät aikuisiin terveydenhuollon piirissä. Harvoissa tutkimuksissa arvioidaan ympäristö- tai politiikka-aloitteita.</p>
<p>Norris ym. 2005</p> <p>Long-term effectiveness of weight-loss interventions in adults with pre-diabetes: a review</p>	<p>Katsauksen tarkoituksena oli arvioida painonpudotuksen ja painonhallinnan interventioita aikuisilla, joilla on kohonnut verenokerin paastoarvo ja heikentynyt verenokerin sieto. Näiden tiedetään olevan keskeisiä riskitekijöitä tyypin 2 diabeteksen kehittämisessä. Katsaukseen hyväkyttiin 4 satunnaistetussa kliinisessä koeasetelmassa tehtyä tutkimusta, jotka oli raportoitu 9 julkaisussa. Tutkimukset yhdistettiin kuvailevasti ja meta-analyyysiin.</p>	<p>Painonpudotukseen tähtäävät interventiot luokiteltiin ravitsemusohjelmaan, fyysisen aktiivisuuden lisäykseen tai käyttäytymisen muutokseen. Ravitsemusohjelmat vaihtelivat vähäkalorisesta (800 - 1500 kcal/vrk) erittäin niukka kaloriseen (<800 kcal/vrk). Fyysisen aktiivisuuden lisäykseen tähtäävät interventiot sisälsivät liikuntareseptin tai osallistumisen ohjattuun tai ei-ohjattuun liikuntaohjelmaan. Käyttäytymiseen liittyvä terapia sisälsi oppimiseen liittyviä prinssiippejä (toisto), joiden avulla voidaan saavuttaa tuloksia dieettiin tai liikunnan lisäämiseen tähtäävissä interventioissa. Seuranta-aika vaihteli vuodesta kymmeneen vuoteen.</p>
<p>Curioni ym. 2004</p> <p>Long-term weight loss after diet and exercise: a systematic review</p>	<p>Katsauksen tarkoituksena on arvioida ravitsemusinterventioiden ja yhdistettyjen ravitsemus- ja liikuntainterventioiden tehokkuutta pitkäkestoisessa painon pudotuksessa ylipainoisilla ja lihavilla aikuisilla henkilöillä. Katsaukseen käytiin läpi 3 tietokantaa, ja lumpipaloteknikalla haussa löytyneiden tutkimusten lähdeluetteloissa mainitut tutkimukset tarkastettiin. Tutkimukseen valittiin 9 satunnaistetussa kliinisessä koeasetelmassa tehtyä tutkimusta, joissa oli verrattu laihdutukseen tähtäävää ravitsemusinterventiotä liikuntaan ja ravitsemukseen kohdistuneeseen interventioon. Tutkimuksista 6 yhdistettiin meta-analyyysiin.</p>	<p>Ravitsemusinterventio toteutettiin suurimmassa osassa tutkimuksia pienryhmien viikoittaisissa tapaamisissa. Intervention kesto vaihteli tutkimuksissa 10 viikosta vuoteen. Seuranta-aika oli vähintään vuosi.</p>

Toiminnan kuvaus	Tulokset	Tulosten pysyvyys
Kontrolli		
Katsauksesta ei käy ilmi alkuperäistutkimuksissa mahdollisesti käytettyjen kontrolliryhmien toiminta.	Näyttö lihavuuden hoidosta ja ennaltaehkäisystä paljastaa sen, mikä ei toimi, muttei anna viitteitä siitä, mikä toimisi. Tutkimustieto keskittyy pääosin yksilötasoihin hoitoihin; näiden avulla saavutettu pienellä painon alenemalla ei juuri ole vaikutusta väestötason lihavuusepidemiaan. Vaikka monet asiantuntijat ovat samaa mieltä siitä, että lihavuusepidemian syyt ovat ensisijaisesti ympäristöstä johtuvia, on tämä tutkimuksen tasolla jätetty huomiotta. Kirjallisuudessa on julkaisuharha, joka suosii perinteisiä lääketieteellisiä interventioita ympäristöön kohdistuvien interventioiden kustannuksella. Ympäristöinterventioiden vaikutusten tukeminen on haastavaa ja vaikutusten mittaaminen vaikeaa. Joissakin maissa jo toteutettu lapsille suunnatun ruokamainonnan kieltäminen saatta olla potentiaalinen keino luoda onnistunut ympäristöinterventio. Jotta lihavuusepidemia voitaisiin pysäyttää, olisi aika olla realistinen, mitä tulee yksilötasoisien elämäntapainterventioiden tai lihavuuden lääkehoitojen vaikuttavuuteen ja keskittyä kansanterveydellisiin interventioihin.	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.
Kontrolliryhmissä oli ns. tavallinen hoito, joissakin tutkimuksissa potilaat saivat kirjallista informaatiota painon alentamisesta ja liikunnan lisäämisestä.	Painon pudotuksessa onnistuneet interventiot, olivatpa ne ravitsemukseen, fyysiseen aktiivisuuteen tai käyttäytymisen muutokseen pohjautuvia tuottivat merkittävän parannuksen painonhallintaan niillä, joilla on diabeteksen esiaste, ja vähensivät merkittävästi diabetekseen sairastumista. Painonalenema interventioyhmässä oli 2,8 kg (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä 1,0–4,7); 3,3 % vähemmän kuin kehon alkupaino. Katsauksessa havaittiin tilastollisesti merkitsevä ero interventioyhmässä diabeteksen ilmaantuvuudessa 3–6 vuoden seurannassa verrattuna kontrolliryhmään.	Yhden vuoden seuranta-aika oli neljässä tutkimuksessa, kahdessa tutkimuksessa seuranta-aika oli 2 vuotta, jolloin painonalenema 2,7 kg (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä 1,9–3,4). Lisätutkimusta tarvitaan selvittämään pitkän tähtäimen vaikutuksia sairastavuuteen ja kuolleisuuteen ja siihen, onko kokeellisissa koasetelmissa kuvatut interventiot mahdollista siirtää ja toteuttaa yhteiskunnan tasolla.
Yhdistetty ravitsemus- ja liikuntainterventio toteutettiin suurimmassa osassa tutkimuksia pienryhmien viikoittaisissa tapaamisissa. Intervention kesto vaihteli tutkimuksissa 10 viikosta vuoteen. Seuranta-aika oli vähintään vuosi.	Ravitsemusinterventio yhdistettynä liikuntaan tuottaa kliinisesti merkitsevän painon pudotuksen. Yhdistelmäinterventio tuotti 20 % suuremman painon pudotuksen kuin pelkkä ravitsemusneuvonta (13 kg vs. 9,9 kg), tulos ei ollut tilastollisesti merkitsevä (z=1,86, p=0,063).	Painon pudotus säilyi noin 50 prosenttisesti vuoden seurannassa, jolloin yhdistelmäinterventio painonalenema oli keskimäärin 6,7 kg ja ravitsemusneuvonnan 4,5 kg. Tulos ei ollut tilastollisesti merkitsevä (z= 1.89, p=0,058).

Julkaisutiedot	Toiminnan kuvaus	
	Metodit	Interventio
<p>Pirozzo ym. 2002</p> <p>Advice on low-fat diets for obesity. (Cochrane Review)</p>	<p>Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on selvittää, auttaako ravitsemusneuvonta vähärasvaisesta ravitsemuksesta ylipainoisia laihduttamisessa. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakua neljästä eri tietokannasta ja tarkasteltiin löydettyjen tutkimusten lähdeluetteloita. Katsaukseen valittiin tutkimukset kahden itsenäisen tutkijan toimesta ja tarkastettiin kolmen itsenäisen tutkijan toimesta. Kaksi itsenäistä tutkijaa valitsivat katsukseen 12 satunnaistetussa kliinisessä koeasetelmassa tehtyä tutkimusta. Tutkimukset luokiteltiin seuranta-ajan mukaan: 4 tutkimuksessa puoli vuotta, 5 tutkimuksessa vuosi ja 3 tutkimuksessa puolitoista vuotta. Tulokset yhdistettiin meta-analysiin.</p>	<p>Interventiona oli vähärasvainen ravitsemus ylipainoisilla (BMI > 25 kg / m²) aikuisilla. Interventio toteutettiin viidessä tutkimuksessa ryhmissä ja neljässä tutkimuksessa tapaamiset olivat viikoittaisia ja yhdessä tutkimuksessa tapaamiset olivat viikoittain kuuden viikona ajan ja sen jälkeen joka toinen viikko 20 viikon ajan. Lopuissa tutkimuksista interventio toteutettiin yksilöllisesti kuuden viikon välein sairaalan poliklinikalla. Intervention metodina käytettiin kolmessa tutkimuksessa käyttäytymisen muutosta, itse-ohjautuvuutta ja neuvontaa fyysisen aktiivisuuden merkityksestä. Yhdessä tutkimuksessa ohjattiin itsetarkkailuun ja liikunnan lisäämiseen.</p>
<p>Anderson ym. 2001</p> <p>Long-term weight-loss maintenance: a meta-analysis of US studies</p>	<p>Katsauksen tarkoituksena on selvittää Yhdysvalloissa toteutettujen strukturoitujen laihdutusohjelmien vaikuttavuus 2–5 vuoden seurannassa. Katsaukseen hyväksyttiin 29 tutkimusta, joista 26 oli kokeellisia tutkimuksia ja 3 satunnaistetussa koeasetelmassa toteutettua tutkimusta. Tutkimukset yhdistettiin kuvailevasti ja meta-analysiin.</p>	<p>Strukturoitu ravitsemusinterventio joko erittäin vähäenerginen dieetti (very low energy diet, 800 kcal/vrk) tai tasapainotettu vähäenerginen dieetti (hypoenergetic balanced diet). Intervention kesto vaihteli 8 viikosta 30 viikkoon ja seuranta-aika kahdesta vuodesta viiteen vuoteen. Seurannassa mukana olevien prosenttiosuus vaihteli 100:sta 52:een.</p>
<p>Asturp ym. 2000</p> <p>The role of low-fat diets in body weight control: a meta-analysis of ad libitum dietary intervention studies</p>	<p>Katsauksen tarkoituksena on selvittää vapaasti valittavan vähärasvaisen, runsaasti hiilihydraatteja sisältävän ravitsemuksen vaikuttavuus painon hallinnassa, kun sitä verrataan tavalliseen ravitsemukseen tai keskirasvaiseen ravitsemukseen. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakua Medline-tietokannassa. Kaksi itsenäistä tutkijaa teki valinnat mukaan otettavista tutkimuksista. Katsaukseen valittiin 16 julkaisua, joissa tehty 19 tutkimusta oli tehty satunnaistetussa kliinisessä koeasetelmassa (14 kpl) tai muussa tutkimusasetelmassa, jossa oli kontrolliryhmä. Tutkimukset yhdistettiin meta-analysiin.</p>	<p>Vähärasvaisen, runsashiilihydraattisen ravitsemusintervention kesto vaihteli 9 viikosta 12 kuukauteen. Katsauksessa tarkasteltujen tutkimusjoukkojen keskimääräinen BMI vaihteli 21:stä 30:een.</p>

Toiminnan kuvaus	Tulokset	Tulosten pysyvyys
Kontrolli		
Kontrolliryhmissä ravitseminen oli muuten painonalenemista tavoittelevaa. Kolmessa tutkimuksessa käyttäytymisen muutosta, itseohjautuvuutta ja neuvontaa fyysisen aktiivisuuden merkityksestä neuvottiin interventio- ja myös kontrolliryhmälle.	<p>Puolen vuoden seuranta-ajan tutkimuksissa ei interventio-ryhmän ja kontrolliryhmän painonalenemissa ollut eroa (1,7 kg, luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä -1,4; 4,8 kg). Painotettu summa painonalenemasta vähärasvaisen ravitsemuksen interventio-ryhmässä oli -5,08 kg (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä -5,9; -4,3 kg) ja kontrolliryhmässä -6,5 kg (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä -7,3; -5,7 kg). Vuoden seuranta-ajan tutkimuksissa ei interventio-ryhmän ja kontrolliryhmän painonalenemissa ollut eroa (1,1 kg, luottamusväli 95 %:n luottamusväli -1,6; 3,8 kg).</p> <p>Painotettu summa painonalenemasta vähärasvaisen ravitsemuksen interventio-ryhmässä oli -2,3 kg (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä -3,2; -1,4 kg) ja kontrolliryhmässä -3,4 kg (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä -3,5; -1,2 kg). Puolentoista vuoden seuranta-ajan tutkimuksissa ei interventio-ryhmän ja kontrolliryhmän painonalenemissa ollut eroa (3,7 kg, luottamusväli 95 %:n luottamusväli -1,8; 9,2 kg).</p> <p>Painotettu summa painonalenemasta kontrolliryhmässä oli -2,3 kg (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä -3,5; -1,2 kg) ja interventio-ryhmässä -0,1 kg (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä -0,8; 1,0 kg).</p>	Ravitsemuksen rasvarajoituksiin pohjaavat laihdutusinterventiot eivät ole sen tehokkaampia kuin ravitsemuksen energiarajoitukseen pohjaavat interventiot pitkäaikaisessa painonpudotuksessa ylipainoisilla aikuisilla. Puolen vuoden ja vuoden seuranta-ajan tutkimukset olivat heterogeenisiä, mikä vaikeutti tutkimustulosten tulkintaa.
Suurimmassa osassa tutkimuksia ei ollut kontrolliryhmää.	Erittäin vähäenergisien dieettiä seurasi 4 tai 5 vuoden seurannassa 55 % ja tasapainotettua vähäenergistä dieettiä 79 %. Painon alenema oli vähäenergisien dieetissä 6,6 % (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä 5,7 %; 7,5 %) ja tasapainotetussa vähäenergisessä dieetissä 2,1 % (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä 1,6 %; 2,7 %). Dieetin ylläpidon onnistumisessa ei ollut eroja naisten ja miesten välillä.	Strukturoitujen laihdutusohjelmien viiden vuoden seurannassa keskimääräinen painonaleneman ylläpito oli yksilöä kohden 3 kg, mikä oli noin 3 %:n alenema lähtöpainosta. Erittäin vähäenergisien dieetillä saavutettu 20 kg painonalenema säilyi paremmin kuin tasapainotetulla vähäenergisellä dieetillä saavutettu painonalenema tai painonalenema, joka oli alle 10 kg.
Kontrolliryhmissä ravitseminen oli joko tavallista tai vapaasti valittavaa keskirasvaista.	Ennen interventiota ravinnon energiasta rasvasta tuleva osuus oli 37,7 % (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä 36,9–38,5) ja vähärasvaisiin interventio-ryhmiin kuuluvien keskuudessa 37,4 % (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä 36,4–38,4) kontrolliryhmässä. Vähärasvaisuuteen pyrkivä ravitsemusinterventio vähensi keskimääräistä rasvankulutusta 10,2 % (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä 8,1–12,3 %). Vähärasvaisessa ravitsemusinterventiiossa painon alenema oli tilastollisesti merkitsevästi suurempi kuin kontrolliryhmissä (3,2 kg, luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä 1,9–4,5 kg, p=0,0001). Ravinnon rasvamäärän vähentäminen johti kohtuulliseen energian saannin alenemaan ja painon pudotukseen. Lihavat ihmiset hyötyvät enemmän rasvan vähentämisestä, kun vaikutukset mitattiin painon alenemana.	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.

Julkaisutiedot	Toiminnan kuvaus	
	Metodit	Interventio
Fogelholm ym. 2000 Does physical activity prevent weight gain - a systematic review	Katsauksen tarkoituksena on koota systemaattisesti tietoa fyysisestä aktiivisuudesta ja painon hallinnasta tai painon hallinnasta laihdutuksen jälkeen. Katsaukseen valittiin eteneviä havainnoivia seuratatutkimuksia (16) ja ei satunnaistettuja interventiotutkimukset (19) ja satunnaistettuja interventiotutkimukset (3). Tutkimukset yhdistettiin tutkimustyypeittäin kuvailevasti.	Katsaukseen valittujen tutkimusten interventiot vaihtelivat liittyen painon lisääntymisen tai ylipainon kehittymisen estämiseen tai saavutetun painonpudotuksen ylläpitämiseen. Satunnaistettujen interventiotutkimusten intervention kesto vaihteli 8 viikosta 12 kuukauteen. Etenevien havainnoivien seuratatutkimusten keskimääräinen seuranta-aika vaihteli 2 - 21 vuoteen ollen keskimäärin 7 vuotta. Ei-satunnaistettujen interventiotutkimusten seuranta-aika oli 1-3 vuotta. Satunnaistettujen interventiotutkimusten seuranta-aika oli 6 kk - 2 vuotta.
Hardeman ym. 2000 Interventions to prevent weight gain: a systematic review of psychological models and behaviour change methods	Systemaattisen katsauksen tarkoituksena on koota tietoa painon lisääntymisen ennaltaehkäisystä. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakuja kahdeksasta tietokannasta. Tämän lisäksi tarkasteltiin haussa löytyneiden julkaisujen lähdeviitteitä. Katsaukseen valittiin 11 julkaisua, jotka käsittelivät 9 erilaista tutkimusta. Tutkimuksista 5 oli tehty satunnaistetuissa kliinisissä koeasetelmissa ja 4 ei satunnaistetussa koeasetelmassa. Tutkimukset oli toteutettu kouluissa (5) tai laajemmin yhteiskunnassa (4) ja painon lisääntymisen ennaltaehkäisyä oli tarkasteltu psykologisten mallien tai käyttäytymismenetelmien avulla. Tutkimuksissa käytettyjä interventiomenetelmiä varten luotiin luokitusjärjestelmä intervention teoriaperustasta, käyttäytymisen muutoksen metodista ja toteuttamistavasta.	Käyttäytymisen muutokseen tähtäävät intervention keinot vaihtelivat eri tutkimuksissa, mutta kaikissa oli tiedollinen komponentti. Muita keinoja oli mm. kolmessa tutkimuksessa tavoitteen asettaminen ja kolmessa ympäristön muutoksia. Kahdessa tutkimuksessa harjaannutettiin osallistujien taitoja. Yhdessä tutkimuksessa asetettiin ensin pieniä helposti saavutettavia tavoitteita ja sitten suurempia. Kahdessa tutkimuksessa tavoitteena oli vaikuttaa ravitsemukseen ja kuudessa ravitsemukseen ja fyysiseen aktiivisuuteen ja yhdessä tutkimuksessa ravitsemukseen, fyysiseen aktiivisuuteen ja tupakointiin.
Miller ym. 1997 A meta-analysis of the past 25 years of weight loss research using diet, exercise or diet plus exercise intervention	Katsauksen tarkoituksena on selvittää ravitsemuksen, liikunnan tai näiden yhdistelmällä aikaansaadun painonpudotuksen vaikuttavuutta ylipainoisilla tai lihavilla aikuisilla (BMI 27 tai yli). Katsausta varten tehtiin hakuja Medline-tietokannasta. Katsaukseen valittiin 493 eri tutkimusasetelmassa tehtyä tutkimusta ja ne yhdistettiin meta-analyysiin hoitotehokkuudesta (effect size) lasketun suuren avulla.	Painonpudotus ravitsemuksen, liikunnan tai yhdistetyn ravitsemuksen ja liikunnan avulla.
Painonhallinnan mahdollistamista koskevat katsaukset		
Matson-Koffman ym. 2005 A Site-specific Literature Review of Policy and Environmental Interventions that Promote Physical Activity and Nutrition for Cardiovascular Health: What Works?	Kirjallisuuskatsauksen avulla halutaan selvittää, voidaananko poliittisilla ja ympäristöön kohdistuvilla interventioilla lisätä ihmisten fyysistä aktiivisuutta tai edistää suotuisaa ravitsemusta. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakuja, ja niiden perusteella valittiin kokeellisia tai kvasikokeellisia tutkimuksia. Vuosina 1970-1990 julkaistuja tutkimuksia oli 65 ja vuosina 1990-2003 julkaistuja 64. Tulokset muodostettiin yhdistämällä tutkimukset kuvailevasti luokitellen otsikon mukaan fyysinen aktiivisuus tai ravitsemus ja edelleen interventiotyyppin ja intervention toteutuskontekstin mukaan.	Interventiot fyysisen aktiivisuuden ja ravitsemuksen kohdalla vaihtelivat paljon, samoin tutkimusasetelmat. Fyysisen aktiivisuuden lisäämiseen tähtääviä tutkimuksia oli 19, joista 10 oli toteutettu yhteisössä, 2 kouluissa ja 7 työpaikoilla. Ravitsemukseen liittyviä tutkimuksia oli 44, joista 18 oli toteutettu yhteisössä, 4 terveydenhuollossa, 12 kouluissa ja 8 työpaikoilla. Sekä fyysisen aktiivisuuden lisäämiseen että ravitsemuksen muutokseen tähtääviä tutkimuksia oli 9, joista 6 oli toteutettu kouluissa ja 3 työpaikoilla. Esimerkiksi fyysisen aktiivisuuden lisäämisen interventiosta voi ottaa porraskehotteiden käytön ja ravitsemuksen kohdalla terveellisen ruuan merkintätavat (sydänmerkki tms.). Katsauksessa käsiteltiin sellaisia laaja-alaisia tutkimuksia kuin Pohjois-Karjala projekti ja Stanford Five-City Project.

Toiminnan kuvaus	Tulokset	Tulosten pysyvyys
Kontrolli		
Katsauksesta ei käy ilmi alkuperäistutkimuksissa mahdollisesti käytettyjen kontrolliryhmien toiminta.	Katsauksen tulokset olivat ristiriitaiset. Runsas fyysinen aktiivisuus on yhteydessä parantuneeseen painon hallintaan, mutta liikuntaohjelmilla näyttää olevan hyvin vähäinen vaikutus painonhallintaan.	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.
Katsauksesta ei käy ilmi alkuperäistutkimuksissa mahdollisesti käytettyjen kontrolliryhmien toiminta.	Katsauksessa läpikäytyjen tutkimusten vaikuttavuusnäyttö jäi epäselväksi. Tutkimuksissa, joissa painonhallinnan interventiomenetelmänä oli käytetty ravitsemusta ja liikuntaa, itseraportoidut painoarviot osoittivat intervention useimmiten olevan vaikuttavaa. Painonhallinnassa havaittiin sosioekonomisia eroja siten, että tulokset olivat heikommat alemmässä sosioekonomisessa ryhmässä kuin ylemmässä sosioekonomisessa ryhmässä. Vaikuttavat interventiot olisivat helpommin toistettavissa, jos julkaisuissa olisi kuvattu tarkemmin intervention toteutustapa.	Katsaukseen mukaan valittujen tutkimusten seuranta-ajat olivat lyhyitä, eikä niiden perusteella voida arvioida tulosten pysyvyyttä.
Kaikkia tutkimuksissa ei ollut kontrolliryhmää.	Tehokkaimmat muodot painon pudottamiseen näyttäisivät olevan ravitsemus ja liikunta sekä pelkkä ravitsemus. Molemmissa välitön keskimäärin 15 viikon intervention tulos oli noin 11 kg painonalenema. Vuoden seurannassa painonalenema oli 8,6 kg sekä ravitsemusta että liikuntaa saaneiden keskuudessa ja 6,6 kg vain ravitsemusinterventioon osallistuneiden keskuudessa. Pelkkä liikuntainterventio toi 20–60 % heikomman tuloksen. Kliiniseen käyttöön suositellaan joko ravitsemusohjelmaa tai ravitsemus- ja liikuntaohjelmaa.	Vuoden seurannassa painonalenemasta säilyi noin 73 % alkuperäisestä painonalenemasta eri interventoryhmissä: ravitsemus (6,6 ± 0,5 kg), liikunta ja ravitsemus (8,6 ± 0,8 kg) sekä liikunta (6,1 ± 2,1 kg). Ryhmien välillä ei ollut tilastollisia eroja.
Mahdollisten kontrolliryhmien toimintaa ei ole kuvattu.	Politiikka ja ympäristötason strategiat voivat edistää fyysistä aktiivisuutta ja suotuisaa ravitsemusta. Lupaavimmilta vaikuttavat seuraavat toimet: kehotteet portaiden käyttöön, liikuntapaikkoihin pääsyn mahdollistaminen, koulussa tapahtuva liikuntakasvatus, tiedollinen lähestymistapa työpaikkainterventioissa, ravitsevan ruuan saatavuus, ilmoittelu (point-of-purchase strategies) sekä systemaattinen muistuttelu ja valmennus terveydenhuollon henkilöstön tarjoamassa ravitsemusneuvonnassa.	Katsauksen perusteella ei ole mahdollista arvioida tulosten pysyvyyttä.

Julkaisutiedot	Toiminnan kuvaus	
	Metodit	Interventio
<p>Fogelholm ym. 2002</p> <p>Community health-promotion interventions with physical activity: does this approach prevent obesity?</p>	<p>Katsauksen tarkoituksena on koota tutkimustieto yhdyskuntainterventioiden vaikutuksesta sydän- ja verisuonitautien ennaltaehkäisyyn ravitsemuksen ja fyysisen aktiivisuuteen liittyvien asioiden kautta ja tarkastelemalla vaikutuksia painon muutoksina. Katsausta varten tehtiin Medline-tietokannasta hakuja. Katsaukseen valittiin viisi tutkimusta, joissa kaikissa oli liikunnan lisäksi ravitsemukseen liittyvä intervention osa.</p>	<p>Fyysisen aktiivisuuden lisäämiseksi ja ravitsemukseen kohdistuneet interventiot vaihtelivat tutkimuksittain (Boothel Heart Health Project USA, CINDI project Germany, Hearbeat Wales programme UK, Minnesota Heart Health Programme USA, Stanford Five-City Project USA). Kaikissa niissä oli opetuksellinen elementti, kahdessa riskitekijöiden seulonta, kahdessa vertaisryhmiä ja useissa muutoksia paikallispolitiikassa. Intervention kesto vaihteli 4–7 vuoteen.</p>
<p>Painonhallintaa ja verenpainetta koskevat katsaukset</p>		
<p>Neter ym. 2003</p> <p>Influence of Weight Reduction on Blood Pressure: A meta-Analysis of Randomized Controlled Trials</p>	<p>Meta-analyysin avulla halutaan arvioida satunnaistetuissa kliinisissä koeasetelmissa tehtyjen laihdutusinterventioiden vaikutusta verenpaineeseen. Tarkoitusta varten tehtiin systemaattinen kirjallisuuskatsaus hakien julkaisuja 4 eri tietokannasta. Löydettiin 25 tutkimusta, joissa oli yhteensä 34 koeasetelmaa. Tulokset yhdistettiin meta-analyysiin.</p>	<p>Interventiona oli painon aleneman tavoittelu joko energian saannin rajoituksella (19) tai lisäämällä fyysistä aktiivisuutta (8) tai näiden yhdistelmällä (7).</p>
<p>Mulrow ym. 1998</p> <p>DiETING TO REDUCE BODY WEIGHT FOR CONTROLLING HYPERTENSION IN ADULTS. (Cochrane Review)</p>	<p>Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla halutaan selvittää onko painonpudotukseen tähtäävät ravitsemusohjelmat vaikuttavampia kuin muut ravitsemusohjelmat tai muut verenpaineen hoitomuodot. Katsausta varten tehtiin hakuja useista tietokannasta. Kirjallisuuskatsaus on suoritettu marraskuuhun 1997 saakka julkaistusta aineistosta. Kaksi tutkijaa hyväksyivät katsaukseen 18 satunnaistetussa kliinisessä koeasetelmassa tehtyä tutkimusta. Tulokset yhdistettiin osin meta-analyysiin ja kuvailevasti.</p>	<p>Painon vähenemiseen tähtäävissä interventioissa dieetit vaihtelivat eri tutkimuksissa, kalorimäärä vaihteli 450:stä 1500 kcal/ vuorokaudessa. Intervention kesto vaihteli 2 viikosta 3 vuoteen. Useimmissa tutkimuksissa ravitsemusneuvonnasta vastasi ravitsemusterapeutti. 15/18 tutkimuksesta raportoitin neuvontatapaamisten lukumäärä, yhdeksässä tutkimuksessa painonpudotusryhmä tapasi viikoittain ja 3 tai 6 kuukauden kuluttua harvemmin, kuudessa tutkimuksessa tapaamiskertoja oli harvemmin.</p>

Toiminnan kuvaus	Tulokset	Tulosten pysyvyys
Kontrolli		
Neljässä tutkimuksessa oli valittu kontrollialueet, joilla ei tehty interventioita ja joihin interventioalueita verrattiin.	Neljästä liikunnan lisäystä tutkineesta tutkimuksesta kahdessa ei todettu merkittävää muutosta fyysisessä aktiivisuudessa. Minnesota Heart Health -ohjelmassa interventioalueen asukkaat olivat seuranta-ajan lopussa jonkin verran aktiivisempia kuin verrokkialueen asukkaat. Stanford Five-City -projektissa havaittiin jonkin verran liikunnan lisäystä interventioalueella. Useimmissa tutkimuksissa interventioilla ei ollut vaikutusta painoon BMI:llä mitattuna. Vaikuttaa siltä, että liikuntainterventioilla aikaansaatu energian kulutuksen lisäys ei ollut riittävän suuri ehkäisemään lihavuutta . Tulevissa tutkimuksissa pitäisi panostaa aikaisempaa enemmän paikallisen fyysisen ja sosiaalisen ympäristön muuttamiseen.	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.
Kontrolliryhmien toimintaa ei ole raportoitu.	Laihduttaminen on tärkeä osa kohonneen verenpaineen ennaltaehkäisyä ja hoitoa. Netto painonalenemalla - 5,1 kg (95 % todennäköisyydellä -6,03 ; -4,25 kg), joka on saavutettu energian saannin vähenyksellä, tai fyysisen aktiivisuuden lisäyksellä tai näiden yhdistelmällä oli systolista verenpainetta alentava vaikutus -4,44 mmHg (95 % todennäköisyydellä -5.93; 2.95) ja diastolista verenpainetta alentava vaikutus -3.57 mmHg (95 % todennäköisyydellä -4,88 ; -2,25). Verenpaineen alenema painonalenemassa saavutettua kiloa kohti oli systolisen verenpaineen kohdalla - 1.05 mmHg (95 % todennäköisyydellä -1.43 ; 0.66) ja diastolisen verenpaineen kohdalla -0,92 mmHg (95 % todennäköisyydellä -1.28; -0,55). Painonalenemasta kohonneen verenpaineen hoidossa oli ennako-oletusten mukaisesti enemmän hyötyä niiden keskuudessa, jotka saavuttivat vähintään 5 kilon painonaleneman verrattuna tätä vähemmän laihduttaneisiin.	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.
Katsaukseen sisällytyistä tutkimuksista 15:sta ei ollut mitään interventiota kontrolliryhmässä. Muissa tutkimuksissa kontrolliryhmää oli 1) joko kehoitettu harrastamaan liikuntaa tai rajoittamaan suolankäyttöä (6 tutkimusta) 2) tarjottu verenpainetta alentava lääkitys normaali ravitsemuksella (4 tutkimusta) 3) rajoitettu natriumin saantia ja lisätty kaliumin saantia (5 tutkimusta 4) kehoitettu liikumaan (1 tutkimus).	Kun interventoryhmän painonalenema oli 4–8 % kehon painosta se alensi 3 mmHg systolista ja diastolista verenpainetta. Kontrolliryhmissä toteutettu verenpainelääkitys tuotti verenpainetasossa 6/5 mmHg:n systolisen/diastolisen aleneman, mikä oli enemmän kuin mihin painonpudotuksella päästiin. Painon pudotukseen tähtäävä ravitsemus ylipainoisilla verenpainetauti sairastavilla voi aikaansaada kohtuullisen painonaleneman (3–9 % painosta). Se on todennäköisesti yhteydessä kohtuulliseen verenpainetaso alenemaan (3 mmHg). Painon pudotukseen tähtäävä dieetti saattaa vähentää käytetyn verenpainelääkityksen annoskokoa. Tämän kirjallisuuskatsauksen avulla ei voida tehdä johtopäätöksiä siitä, onko painon pudotukseen tähtäävä ravitsemus onnistuneempi tapa alentaa verenpainetta kuin natriumin rajoittamiseen ja kaliumin saannin lisäämiseen perustuva ravitsemus tai liikunta. Painon pudotukseen tähtäävän ravitsemukseen ei tiedetä liittyvän hyödyllisiä eikä vahingollisia vaikutuksia yleiseen hyvinvointiin, sairastavuuteen tai kuolleisuuteen.	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.

Liite 10. Tupakoinnin vähentämistoimien vaikuttavuus

Julkaisutiedot	Toiminnan kuvaus	
	Metodit	Interventio
Secker-Walker RH ym 2002 Community interventions for reducing smoking among adults. (Cochrane review)	Katsauksen tarkoituksena on selvittää kuinka yhteisötason interventioilla voidaan vähentää aikuisten tupakointia. Keinoina ovat mm. vahvistaminen, tukeminen ja normittaminen tupakoimattomuuteen. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakuja useista eri tietokannoista. Yksi tutkija valitsi julkaisut ja toinen tarkasti valinnat. Katsaukseen valittiin 32 kontrolloitua yhteisössä tapahtuvaa tupakoinnin lopettamista tutkivaa tutkimusta. Seitsemässä tutkimuksessa oli yksi vain interventio ja yksi vertailu alue, mutta osa tutkimuksista oli suuria, ja niissä interventio- ja kontrollialueita oli kaksi, kolme tai jopa kymmenen. Neljässä tutkimuksessa interventio- ja kontrollialueet oli satunnaistettu. Tulokset yhdistettiin kuvailevasti.	Tutkimuksista 14 oli toteutettu Euroopassa, 14 Pohjois-Amerikassa, 2 Australiassa, yksi Etelä-Afrikassa ja yksi Intiassa. Tutkimuksista 21 oli toteutettu kaupungeissa ja 11 maaseudulla. Tutkimuksista 19 oli moniulotteisia sydän- ja verisuontautien riskitekijöiden vähentämiseen tähtäviä interventioita ja 4 syöpätautien riskitekijöihin kohdistuvia interventioita. Tutkimuksista 9 oli yksinomaan tupakoinnin lopettamisinterventiotutkimuksia. 23 tutkimuksessa raportoitiin intervention teoreettinen viitekehys; 18 tutkimuksessa intervention toteutustapana oli koulutus ja informointi; 14 tutkimuksessa oli tämän lisäksi politiikkatason toimia.
Lancaster T & Stead L F 2004 Physician advice for smoking cessation. (Cochrane review)	Katsauksen tarkoituksena on arvioida lääkärin tupakoinnin lopettamiskehотuksen vaikuttavuutta aikuisten tupakoinnin lopettamiseen. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakuja kahdesta tupakointia ja kokeellisia tutkimuksia varten rakennetusta tietokannasta, jotka kattavat useita yleisesti käytettyjä tietokantoja. Kaksi itsenäistä tutkijaa valitsivat 39 satunnaistetussa kontrolloidussa koeasetelmassa tehtyä tutkimusta, joissa seuranta-aika oli vähintään puoli vuotta. Tulokset yhdistettiin meta-analysiin.	Lääkärin vastaanotolla annettu suullinen kehotus tupakoinnin lopettamisesta. Tupakoinnin lopettamisinterventiot luokiteltiin lyhyisiin ja intensiivisiin. Intensiivisissä interventioissa potilaat saivat lopettamiskehотuksen lisäksi kirjallista materiaalia tai heidät kutsuttiin useammin kuin kerran seurantakäynnille. Tutkimuksista 7 interventioyhtymässä oli lyhyt kehotus lopettaa ja kontrolliryhmässä ei ollut tupakoinnin lopettamista koskevaa neuvontaa. Intensiivinen interventio oli 8 tutkimuksessa, joiden kontrolliryhmässä ei ollut tupakoinnin lopettamista koskevaa neuvontaa. 14 tutkimuksessa intensiivistä interventiota verrattiin lyhyeen kehotukseen tai vähemmän intensiiviseen interventioon.
Stead L, ym. 2006 Telephone counselling for smoking cessation. (Cochrane review)	Katsauksen tarkoituksena on selvittää puhelimitse toteutetun joko hoitoon hakeutumisen kautta tai interventiona toteutetun tupakoinnin lopettamistoiminnan vaikuttavuus. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakuja useista eri tietokannoista. Yksi tutkija valitsi julkaisut ja toinen tarkasti valinnat. Katsaukseen valittiin 48 satunnaistettua tai ei-satunnaistettua kokeellista tutkimusta. Tulokset yhdistettiin kuvailevasti kahdessa eri ryhmässä: 1) tupakoinnin lopettamisinterventioon yhteydessä tarjottiin mahdollisuutta soittaa tupakoinnin lopettamisen neuvontapuhelimeen 2) interventiotutkimus aloitettiin niiden keskuudesta, jotka soittivat tupakoinnin lopettamisen neuvontalinjoille. Osa tuloksista voitiin yhdistää meta-analysiin.	Puheluiden kesto vaihteli eri tutkimuksissa, 10–20 minuutin puhelut olivat tavallisimpia. Seurantapuheluiden taajuus vaihteli viikoista kuukausiin. Neuvontapuheluiden henkilökkönnän koulutus vaihteli eri tutkimuksissa, osassa se oli vertaistukea tupakoinnin jo lopettaneilta vapaaehtoisilta, osassa tehtävään koulutettuja terveydenhuollon henkilöitä. Osassa tutkimuksia interventioyhtymä sai puhelinneuvonnan lisäksi kirjallista materiaalia tupakoinnin lopettamisen tueksi.

Toiminnan kuvaus	Tulokset	Tulosten pysyvyys
Kontrolli		
Kontrollialueilla ei tehty tupakoinninlopettamiseen tähtääviä interventiota.	Yhteisötason interventioilla ei voida juuri vaikuttaa aikuisten tupakoinnin lopettamiseen. 27 tutkimuksessa oli tupakoinnin prevalenssia seurattu poikkileikkausaineistoista. Intervention vaikutuksesta tupakoinnin prevalenssin vaihteluväli oli -1 prosentista + 3 prosenttiin (10 tutkimusta). Kun tarkasteltiin erikseen naisia ja miehiä, vaihteluväli laajeni -0,2 prosentista +3,5 prosenttiin naisilla (11 tutkimusta) ja -0,4 prosentista 1,6 prosenttiin miehillä (12 tutkimusta). Alueelliset interventiot aikuisten tupakoinnin lopettamiseksi lisäsivät tietoisuutta tupakointiin liittyvistä terveysvaaroista ja lopettamisyrittäjiä, mutteivät lisänneet lopettaneiden määrää. Parhaimmissa koeasetelmissa interventio vaikutti jonkin verran tehokkaammin vähän tupakoiden keskuudessa verrattuna paljon tupakoiuiin, ja se tehoi miehiin paremmin kuin naisiin.	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.
Kontrolliryhmään kuuluneet eivät saaneet kehotusta tupakoinnin lopettamiseen tai heitä kohdeltiin normaali hoitokäytännön mukaisesti.	Yhdistettäessä 17 tutkimusta meta-analyysiin lääkäriin toteuttamassa tupakoinnin lopettamisen interventioryhmässä todennäköisyys lopettaa oli hieman suurempi kuin kontrolliryhmässä (OR 1,74; 95 %:n todennäköisyydellä 1,48–2,05). Intensiivisemmät interventiot olivat lyhyitä interventioita tehokkaampia (OR 1,44; 95 %:n todennäköisyydellä 1,24– 1,67). Lopettamiskehotuksen jälkeisestä seurantakäynnistä on hyötyä. Vain yhdessä tutkimuksessa seurattiin tupakoinninlopettamiskehotuksen vaikutuksia kuolleisuuteen. Interventio ja kontrolliryhmän välille ei muodostunut tilastollisesti merkitseviä eroja 20 vuoden seurannassa.	Lääkäriin kehoitus tupakoinnin lopettamiseksi edesauttaa lopettamisessa. Jopa lyhyt neuvo tupakoinnin lopettamisesta lisäsi tupakoinnin lopettamista ja tupakoimattomuutta 12 kuukauden seuranta-aikana
Mahdollisissa kontrolliryhmissä potilaita kohdeltiin normaalihoitokäytännön mukaisesti tai heille annettiin kirjallista materiaalia tupakoinnin lopettamisesta tai heitä ei ohjattu lopettamaan tupakointia.	Tupakoinninlopettamisintervention yhteydessä tarjottu mahdollisuus soittaa tupakoinnin lopettamisen neuvontapuhelimeen ei lisännyt tupakoinnin lopettamista tilastollisesti merkitsevästi. Tupakoinnin lopettamisen neuvontapuhelimiin soittaneiden tupakoinnin lopettamisen todennäköisyys kasvoi niiden joukossa, jotka satunnaistettiin interventioryhmään, jossa oli useita yhteydenottoja (OR 1,41; 95 %: todennäköisyydellä 1,27–1,57).	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.

Julkaisutiedot	Toiminnan kuvaus	
	Metodit	Interventio
Carr A & Ebbert J 2006 Interventions for tobacco cessation in the dental setting. (Cochrane review)	Katsauksessa selvitetään, onko hammashuollossa toteutetulla interventiolla vaikutusta tupakkatuotteita käyttävien tupakoinnista pidättäytymiseen. Tupakoinnilla tiedetään olevan suun terveyttä heikentävä vaikutus. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakuja useista eri tietokannoista. Kaksi itsenäistä tutkijaa valitsivat 6 satunnaistettua tai ei-satunnaistettua kokeellista tutkimusta. Tulokset yhdistettiin meta-analyyysiin.	Interventio oli tiedollinen ja käyttäytymisen muutokseen tähtäävä. Yhdessä tutkimuksessa interventoryhmään kuuluneet saivat lisäksi nikotiinikorvaushoitoa. Kaikissa interventoryhmissä toteutettiin myös suun terveystarkastus.
Stead LF & Lancaster T 2005 Group behaviour therapy programmes for smoking cessation. (Cochrane review)	Katsauksen tarkoituksena on selvittää ryhmässä toteutetun tupakoinnin lopettamisintervention vaikuttavuus ja arvioida vaikuttavien interventioiden sisältöä. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakuja useasta eri tietokannasta. Katsaukseen valittiin 55 tutkimusta kahden itsenäisen tutkijan toimesta. Mukaan valituissa tutkimuksissa tulokset oli mitattu vähintään puolen vuoden kuluttua intervention alusta. 16:ssa verrattiin ryhmässä tapahtuvaa tupakoinnin lopettamisinterventiota omaehtoiseen ohjelmaan. 7:ssä verrattiin ryhmässä tapahtuvaa tupakoinnin lopettamisinterventiota kontrolliryhmään, jolla ei ollut mitään interventiota. Tulokset yhdistettiin kuvailevasti ja meta-analyyysiin.	Interventoryhmän toimet vaihtelivat eri tutkimuksissa, kaikki osallistuivat ryhmässä tupakoinnin lopettamisinterventioon. Osassa tutkimuksia oli tämän lisäksi myös henkilökohtaista neuvontaa ja tai nikotiinikorvaushoitoa.
Rice VH & Lancaster T 2004 Nursing interventions for smoking cessation. (Cochrane review)	Katsauksen tarkoituksena on arvioida hoitohenkilökunnan antaman tupakoinninlopettamisintervention vaikuttavuutta. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakuja useasta eri tietokannasta. Kaksi itsenäistä tutkijaa valitsivat 29 satunnaistetussa kliinisessä koasetelmassa tehtyä tutkimusta, joissa oli vähintään puolen vuoden seuranta. Tulokset yhdistettiin meta-analyyysiin.	Interventiot vaihtelivat eri tutkimuksissa, mutta sisälsivät hoitohenkilökunnan toteuttamana kehotuksen tupakoinninlopettamisesta ja neuvonnan ja tai muita keinoja lopettamisen tukemiseksi. Käytetyt interventiot luokiteltiin niiden intensiteetin mukaan matalan ja korkean intensiteetin ryhmään.
Lancaster T & Stead LF 2004 Self-help interventions for smoking cessation. (Cochrane review)	Katsauksen tarkoituksena on arvioida tupakoinnin lopettamisen avuksi tehtyjen informaatiomateriaalien vaikuttavuutta ja verrata sitä muihin vähäkontaktisiin tupakoinnin lopettamisinterventioihin (tietokone avusteiset menetelmät, puhelinlinjat ja lääkehoito). Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakuja erityisesti tupakointia varten rakennetusta Cochrane-tietokannasta, joka kattaa useita yleisesti käytettyjä tietokantoja. Kaksi itsenäistä tutkijaa valitsivat 60 satunnaistettua tutkimusta, joissa oli vähintään puolen vuoden seuranta. Tulokset yhdistettiin kuvailevasti ja osin meta-analyyysiin.	Interventoryhmässä oli käytössä itseapumateriaalit, joko standardit tai henkilökohtaisesti räätälöidyt. 17 tutkimuksessa oli pelkkä tupakoinnin lopettamisesta kertova materiaali, 5 tutkimuksessa oli lyhyt henkilökohtainen neuvonta ja materiaali ja kahdessa tutkimuksessa oli materiaali ja nikotiinikorvaushoito.
Hajek P ym. 2005 Relapse prevention interventions for smoking cessation. (Cochrane review)	Katsauksen tarkoituksena on arvioida erityisesti tupakoinnin lopettamisen jälkeen tapahtuvan uudelleen aloittamiseen (relapsi) ennaltaehkäisyä varten kehitettyjen interventioiden vaikuttavuutta. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakuja useasta eri tietokannasta. Yksi tutkija valitsi julkaisut ja toinen tarkasti valinnat. Tutkimukseen valittiin 40 satunnaistetussa kliinisessä koasetelmassa tai ei-satunnaistetussa koasetelmassa tehtyä tutkimuksia, joissa oli vähintään puolen vuoden seuranta. Tulokset yhdistettiin kuvailevasti.	Katsaukseen valituissa tutkimuksissa kohderyhmä ja niissä käytettyjen interventioiden tavat vaihtelivat runsaasti. Esimerkiksi 8 viikkoa kestävä tapaamista, joissa standardiohjelman mukaan motivointia, nikotiini riippuvuuden hoitoa, mielihaluisten kontrollointia. Verrokkiryhmässä sama kuin yllä ja lisäksi ongelman ratkaisutaitoa.

Toiminnan kuvaus	Tulokset	Tulosten pysyvyys
Kontrolli		
Mahdollisissa kontrolliryhmissä potilaita kohdeltiin normaali hoitokäytännön mukaisesti.	Yhdistettäessä tulokset meta-analyysiin oli tupakkatuotteista kieltäytymisen todennäköisyys suurempi hammashuollonhenkilökunnan interventioon osallistuneiden kohdalla kuin kontrolliryhmässä (OR 1,44; 95 %:n todennäköisyydellä 1,16–1,78), kun seuranta-aika oli vähintään vuosi. Tulosten tulkintaa häiritsee kuitenkin tutkimusten ilmeinen heterogeenisyys ($I^2=75\%$). Hammashuollossa toteutettu interventio tupakkatuotteiden käytön lopettamiseksi lisännee tupakkatuotteista kieltäytymistä tupakkatuotteita käyttävien keskuudessa.	Tupakkatuotteista kieltäytymisen todennäköisyys oli vähintään vuoden seurannassa interventoryhmässä suurempi kuin kontrolliryhmässä.
Kontrolliryhmissä olleet saivat joko itseapumateriaaleja tupakoinnin lopettamisesta tai heihin ei kohdistettu minkäänlaista interventiota.	Verrattaessa ryhmässä tapahtunutta tupakoinninlopettamisinterventiota omaehtoiseen toimintaan oli lopettamisen (16 tutkimusta) todennäköisyys ryhmäinterventioon osallistuneiden kohdalla suurempi (OR 2,04; 95 %:n todennäköisyydellä 1,60–2,60). Verrattaessa ryhmässä tapahtunutta tupakoinnin lopettamisen interventiota ei-interventiota saaneeseen kontrolliryhmään oli lopettamisen (7 tutkimusta) todennäköisyys ryhmäinterventioon osallistuneiden kohdalla suurempi (OR 2,17; 95 %:n todennäköisyydellä 1,37–3,45). Ryhmässä toteutettu tupakoinnin lopettamisen interventio ei ollut tehokkaampi kuin samalla intensiteetillä toteutettu henkilökohtainen interventio.	Katsaukseen valituissa tutkimuksissa tuli olla puolen vuoden seuranta, mutta tätä pidemmälle ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.
Kontrolliryhmään kuuluneet eivät saaneet kehoitusta tupakoinnin lopettamiseen tai heitä kohdeltiin normaali hoitokäytännön mukaisesti.	Kahdessakymmenessä tutkimuksessa, joissa verrattiin hoitohenkilökunnan toteuttaman tupakoinninlopettamisinterventioita saaneita kontrolliryhmään oli interventoryhmässä tupakoinnin lopettamisen todennäköisyys suurempi kuin kontrolliryhmässä (OR 1,47; 95 %:n todennäköisyydellä 1,29–1,68). Tulosten luotettavaa tulkintaa vaikeuttaa tutkimusten heterogeenisyys. Hoitohenkilökunnan toteuttamasta tupakoinnin lopettamisinterventiosta hyötyvät etenkin sairaalapotilaat.	Katsaukseen valituissa tutkimuksissa tuli olla puolen vuoden seuranta, mutta tätä pidemmälle ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.
Tutkimusasetelmasta riippuen kontrolliryhmissä olleet saivat joko testattuja itseapumateriaaleja tupakoinnin lopettamisesta (tällöin interventoryhmässä oli materiaalin lisäksi neuvontaa tai henkilökohtaisesti laadittu materiaali) tai kontrolliryhmässä annettiin nikotiinikorvaushoitoa (tällöin interventoryhmässä sen lisäksi itseapumateriaalia) tai ei minkäänlaista interventiota.	Kun yhdistettiin 11 tutkimuksen tulokset, joissa interventoryhmässä oli käytetty itseapumateriaaleja ja kontrolliryhmässä ei mitään interventiota oli interventoryhmässä hienokseltaan enemmän tupakoinnin lopettaneita kuin kontrolliryhmässä (OR 1,24; 95 % todennäköisyydellä 1,07–1,45). Kun yhdistettiin 17 tutkimuksen tulokset, joissa oli käytetty henkilökohtaisesti laadittua lopettamismateriaalia oli lopettamistulos näissä tutkimuksissa vähän parempi kuin kontrolliryhmissä (OR 1,42; 95 % todennäköisyydellä 1,26–1,61). Näyttö henkilökohtaisesti räätälöidyn materiaalin vaikuttavuudesta oli selvempi, kun sitä verrattiin ei-interventiota saaneeseen ryhmään, mutta meta-analyysi tuki myös sitä, että räätälöidyt ohjelmat olivat tehokkaampia kuin standardi materiaalia käyttävät interventiot.	Katsaukseen valituissa tutkimuksissa tuli olla puolen vuoden seuranta, mutta tätä pidemmälle ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.
Mahdollisissa kontrolliryhmissä toiminta vaihteli esimerkiksi tupakoinnin lopetuspaketti, ei jatkointerventiota. Joissakin tutkimusasetelmissä oli useampia kontrolliryhmiä esim. 9 viikoittaisen tapaamiskertaa sisältäneen tupakoinnin lopettamisohjelman jälkeen ei muuta interventiota ja toisessa kontrolliryhmässä vain nikotiinikorvaushoito, ei osallistumista tupakoinnin lopettamisohjelmaan.	Tutkimukset olivat hyvin heterogeenisiä. Vain harvassa katsaukseen hyväksytyistä tutkimuksista oli riittävän suuret tutkimusryhmät, jotta voitaisiin arvioida intervention vaikuttavuutta. Tämä vaikeutti osaltaan johtopäätösten tekoa. Tutkimuksissa oli myös metodologisia heikkouksia. Tämänhetkinen tutkimusnäyttö ei ole riittävää, jotta sen pohjalta voitaisiin suositella erityisesti tupakoinnin udelleen aloittamiselta suojaamiseen tähtäviä interventio-ohjelmia muita interventio-ohjelmia enemmän.	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.

Julkaisutiedot	Toiminnan kuvaus	
	Metodit	Interventio
<p>Serra C ym 2000</p> <p>Interventions for preventing tobacco smoking in public places (Cochrane review)</p>	<p>Katsauksen tarkoituksena on arvioida tupakoinnin rajoittamiseen julkisilla paikoilla kohdistuvien interventioiden vaikuttavuutta. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakuja useista eri tietokannosta. Tämän lisäksi käytiin läpi alan keskeisimmät julkaisut ja tuoreet tupakointia koskevat konferenssit. Katsaukseen valittiin 11 ei-kontrolloidussa ennen jälkeen -asetelmassa tehtyä tutkimusta. Yksi tutkija valitsi julkaisut ja toinen tarkasti valinnat. Tutkimukset yhdistettiin kuvailevasti.</p>	<p>Interventiot kohdistuivat väestöihin ollen opetuskampanjoita, kirjallista materiaalia ja tupakointikielto ja varoitusmerkkintöjä ja kokonaisvaltaisia strategioita. Osa interventiosta oli kohdistettu yksilöihin.</p>
<p>Silagy C ym 2004</p> <p>Nicotine replacement therapy for smoking cessation (Cochrane review)</p>	<p>Katsauksen tarkoituksena on arvioida eri tavoin annosteltujen nikotiinikorvaustuotteiden vaikutusta tupakoinnin lopettamiseen. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakuja erityisesti tupakointia varten rakennetusta Cochrane -tietokannasta, joka kattaa useita yleisesti käytettyjä tietokantoja. Kaksi itsenäistä tutkijaa valitsivat 123 satunnaistettua kokeellista tutkimusta, joissa oli vähintään puolen vuoden seuranta. Tutkimuksista 103:ssa verrattiin nikotiinikorvaushoitoa lumehoittoon tai ei-nikotiinikorvaushoittoon. Tulokset yhdistettiin meta-analyyysiin.</p>	<p>Interventoryhmässä tupakoinnin lopettamisessa käytettiin eri tavoin annosteltuja nikotiinikorvaustuotteita. Joissain tutkimuksissa nikotiinikorvaushoidon lisäksi oli kirjallisia ohjeita ja tai henkilökohtaista neuvontaa.</p>
<p>Sinclair H K ym 2004</p> <p>Community pharmacy personnel interventions for smoking cessation (Cochrane review)</p>	<p>Katsauksen tarkoituksena on arvioida apteekissa annetun tupakoinnin lopetusintervention vaikutusta. Farmaseuteilla on mahdollisuus tarjota neuvontaa tupakoinnin lopettamiseen nikotiinikorvaustuotteiden myynnin yhteydessä. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakuja erityisesti tupakointia varten rakennetusta Cochrane -tietokannasta, joka kattaa useita yleisesti käytettyjä tietokantoja. Yksi tutkija valitsi julkaisut ja toinen tarkasti valinnat. Katsaukseen valittiin 2 satunnaistettua kokeellista tutkimusta, joissa tulokset oli mitattu vähintään puolen vuoden kuluttua intervention alusta.</p>	<p>Interventoryhmässä tupakoinnin lopettamisessa käytettiin eri tavoin annosteltuja nikotiinikorvaustuotteita. Joissain tutkimuksissa nikotiinikorvaushoidon lisäksi oli kirjallisia ohjeita ja tai henkilökohtaista neuvontaa.</p>
<p>Park E-W ym 2004</p> <p>Enhancing partner support to improve smoking cessation (Cochrane review)</p>	<p>Katsauksen tarkoituksena on arvioida kumppanin antaman tuen vaikutusta tupakoinnin lopettamisinterventioiden lisäelementtinä. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakuja useista eri tietokannoista. Kaksi itsenäistä tutkijaa valitsivat 9 satunnaistettua kokeellista tutkimusta, joissa oli vähintään puolen vuoden seuranta. Tulokset yhdistettiin meta-analyyysiin.</p>	<p>Interventiot vaihtelivat eri tutkimuksissa: osassa tupakoinnin lopettamiseen tähtäävä interventio kohdistettiin suoraan tupakoitsijaan, osassa kumppaniin ja osassa taas molempiin. Esimerkiksi: kouluttaa tupakoijat ottamaan vastaan sosiaalista tukea, rohkaistamaan sosiaalista kanssakäymistä kumppanin kanssa tai tarjoamalla pariterapiaa puolisoille tai toteuttamalla sitä suurehkoissa vertaistutkimuksissa.</p>

Toiminnan kuvaus	Tulokset	Tulosten pysyvyys
Kontrolli		
Ennen ja jälkeen -tyyppisessä tutkimusasetelmassa tehdyissä tutkimuksissa ei ole kontrolliryhmää.	Huolellisesti suunnitelluilla ja hyvin resursoitujen tutkimusten moniulotteisilla strategioilla voidaan vähentää tupakointia julkisilla paikoilla. Suurin osa tutkimuksista oli toteutettu Yhdysvalloissa. Monitahoisimmat ohjelmat olivat tehokkaampia kuin yksipuolisimmat ohjelmat. Tehokkaat ohjelmat sisälsivät tupakointikiellon instituution tiloissa. Vähemmän kokonaisvaltaisissa strategioissa käytettiin postitettuja varoituksia ja koulutuksellista materiaaleja. Nämä tutkimukset olivat kohtuullisen vaikuttavia. Viidessä tutkimuksessa käytettiin tupakoitsijoiden henkilökohtaista suostuttelua. Nämä tutkimukset olivat jonkin verran vaikuttavia. Tulosten luotettavuuden parantamiseksi jatkotutkimusten tulisi olla kokeellisissa tutkimusasetelmissa toteutettuja.	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.
Kontrolliryhmässä käytettiin joko lumehoitoa tai muuta kuin nikotiinikorvaushoidolla tupakoinnin lopettamiseen tähtäävää ohjelmaa.	Nikotiinikorvaushoito lisäsi lopettamisen todennäköisyyden lähes kaksinkertaiseksi, annostelutavalla ei ollut merkitystä. Eroa tupakoimattomuudessa nikotiinikorvaushoidon avulla lopettaneiden ja kontrolliryhmän välillä oli 1,77 (OR) (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä 1,66–1,88). Käytettäessä nikotiinikorvaushoidon annostelussa purukumia luku oli 1,66 (OR) (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä 1,52–1,81); laastareita 1,81 (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä 1,63–2,02); nenäsuihke 2,35 (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä 1,63–3,38); inhaloitavaa nikotiinia 2,14 (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä 1,44–3,18) ja kielenalustablettia 2,05 (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä 1,62–2,59). Tulokset olivat voimakkaasti yhteydessä korvaushoidon pituuteen ja intensiteettiin. Voimakkaasti riippuvat tupakoijat hyötyvät 4 mg nikotiinia sisältävästä purukumiannoksesta verrattuna 2 mg annokseen (OR 2,20; 95 % luottamusväli 1,85–3,25). Katsauksessa havaittiin heikokko näyttö eri nikotiinikorvaushoitomuotojen yhdistelemisen paremmasta vaikuttavuudesta.	Katsaukseen valituissa tutkimuksissa tuli olla puolen vuoden seuranta, mutta tätä pidemmälle ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.
Kontrolliryhmissä asiakkaat saivat normaalikäytännön mukaisen ohjauksen tupakoinnin lopettamisessa.	Katsaukseen valitut kaksi tutkimusta olivat molemmat tehty Iossa-Britanniassa, ja niissä oli käytetty muutosvaihemallia. Sekä tutkimusten interventio-että kontrolliryhmässä suuri osa ryhtyi käyttämään nikotiinikorvaushoitoa. Näyttö apteekissa tarjottavasta tupakoinnin lopettamisinterventio-vaikutuksesta on riittämätön. Toisessa tutkimuksessa itseilmoitettu tupakoinnin lopettaminen 12 kk:n kohdalla oli interventoryhmässä 14,3 % ja kontrolliryhmässä 2,7 %. Ero oli tilastollisesti merkitsevä ($p < 0,001$). Toisessa tutkimuksessa 9 kk:n seurannassa interventoryhmässä 12,0 % ja kontrolliryhmässä 7,4 %. Ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä ($p = 0,09$).	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.
Kontrolliryhmässä tupakoinninloppamiskorvaushoito oli muuten sama kuin interventoryhmässä ilman kumppaniosuutta.	Kumppaneiden määritelmät vaihtelivat eri tutkimuksissa: puoliso, ystävä, työtoveri jne. Itseilmoitetussa tupakoimattomuudesta interventoryhmän ja kontrolliryhmän välillä 6–9 kuukauden seurannassa OR oli 1,08 (95 %:n luottamusväli 0,81–1,44) ja 12 kk hoidon jälkeen 1,08 (95 %:n luottamusväli 0,75–1,34). Niissä kuudessa tutkimuksessa, joissa mitattiin puolison tukea vielä seurannassa vain kahdessa tutkimuksessa raportoitiin merkitsevä lisääntyminen interventoryhmän kumppanilta saamassa tuessa. Tämän katsauksen perusteella kumppanin mukaan ottamista tupakoinnin lopetusinterventio- tukijaksi ei voida suositella.	Katsaukseen valituissa tutkimuksissa tuli olla puolen vuoden seuranta, mutta tätä pidemmälle ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.

Julkaisutiedot	Toiminnan kuvaus	
	Metodit	Interventio
<p>Hey K & Perera R 2005</p> <p>Competitions and incentives for smoking cessation (Cochrane review)</p>	<p>Katsauksen tarkoituksena on arvioida kilpailujen ja muiden kannustimien vaikutusta tupakoinnin lopettamiseen pitkällä aikavälillä. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakuja useista eri tietokannoista. Kaksi itsenäistä tutkijaa valitsivat 50 eri asettelmissa tehtyä tutkimusta, joissa tulokset oli mitattu vähintään puolen vuoden kuluttua intervention alusta. Tulokset yhdistettiin kuvailevasti.</p>	<p>Kilpailu, kannustin, arpajaiset, rahapalkinto ja tunnustus palkinto tupakoinnin lopettamiskampanjoiden yhteydessä tupakoinnista pidättäytyneille. Useassa tutkimuksessa verrattiin kahta erilaista interventiota toisiinsa.</p>
<p>Lumley J ym 2004</p> <p>Interventions for promoting smoking cessation during pregnancy (Cochrane review)</p>	<p>Katsauksen tarkoituksena on arvioida raskauden aikana toteutettujen tupakoinninlopettamisinterventioiden vaikuttavuutta. Tupakoinnin tiedetään olevan haitallista sikiölle aiheuttaen mm. ennenaikaisia synnytyksiä ja pienipainoisuutta. Odottavien naisten tupakoinnin tiedetään olevan tavallista, varsinkin alemmassa sosioekonomisessa asemaassa olevien naisten keskuudessa. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakuja useista eri tietokannosta. Tämän lisäksi tiedusteltiin tutkimusten johtajilta ei-julkaituja tuloksia ja käytiin läpi obstreitiikan keskeisimmät julkaisut. Katsaukseen valittiin satunnaistettuja ja näennäissatunnaistettuja tutkimuksia yhteensä 64. Neljä itsenäistä tutkijaa arvioivat tutkimusten laadun. Tulokset yhdistettiin kuvailevasti ja osin meta-analyyysiin.</p>	<p>Tutkimuksissa käytetyt interventiot luokiteltiin 10 eri luokkaan: 1) Informointi tupakoinnin haitallisista vaikutuksista 2) Terveydenhuollon asiantuntijan antama neuvo lopettaa tupakointi 3) Neuvonnan jatkaminen seuraavalla tapaamiskerralla 4) Ryhmätapaamiset 5) Vertaistuki 6) Tupakointitottumusten ja riippuvuuden kartoitus 7) Keskusteleva palaute tupakoinnin vaikutuksista sikiöön (kasvu, sydämen löylyt) 8) Positiivinen neuvonta sikiön kasvusta 9) Henkilökohtainen neuvonta tupakoinnin lopettamisesta muutosvalmiusmallin mukaisesti 10) Raskaana oleville suunniteltujen tupakoinnin lopettamismateriaalien käyttäminen</p>
<p>Lancaster T & Stead L F 2005</p> <p>Individual behavioural counselling for smoking cessation (Cochrane review)</p>	<p>Katsauksen tarkoituksena on selvittää henkilökohtaisen neuvonnan vaikuttavuutta tupakoinnin lopettamisessa. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakuja erityisesti tupakointia varten rakennetusta Cochrane-tietokannasta, joka kattaa useita yleisesti käytettyjä tietokantoja. Kaksi itsenäistä tutkijaa valitsivat 21 satunnaistetussa tai näennäissatunnaistetussa asettelmissa tehtyä tutkimusta, joissa tulokset oli mitattu vähintään puolen vuoden kuluttua intervention alusta. Tulokset yhdistettiin kuvailevasti ja osin meta-analyyysiin.</p>	<p>Interventio oli kasvokkain tapahtuva terveydenhuoltohenkilön antama henkilökohtainen neuvonta. Tapaaminen oli varta vasten tupakoinnin lopettamista varten sovitettu, eikä muun hoitokäynnin osana tapahtuva neuvonta. Intervention toteutuvat vaihtelivat eri tutkimuksissa.</p>
<p>Kaper J ym 2005</p> <p>Healthcare financing systems for increasing the use of tobacco dependence treatment (Cochrane review)</p>	<p>Katsauksen tarkoituksena on selvittää, miten terveydenhuollon rahoitusjärjestelmiin kohdistetut interventiot vaikuttavat tupakoinnin lopettamiseen. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakuja useista eri tietokannoista. Kaksi itsenäistä tutkijaa valitsivat 6 tutkimusta. Tutkimuksista 4 oli toteutettu satunnaistetussa kliinisessä koeasetelmassa ja 2 ei satunnaistetussa koeasetelmassa. Tulokset yhdistettiin meta-analyyysiin.</p>	<p>Interventiot luokiteltiin suoraan tupakoitsijan kohdistuviin etuisuuksiin ja terveyspalvelujen tuottajalle kohdistuviin etuisuuksiin. Jälkimmäisiä tutkimuksia ei ollut katsaukseen hyväksytyjen joukossa.</p>

Toiminnan kuvaus	Tulokset	Tulosten pysyvyys
Kontrolli		
Kontrolliryhmien toimet vaihtelivat paljon. Esimerkiksi alkukartoitus ja seurantamittaus tai kirjallinen ohje ja lyhyt neuvo lopettaa tupakointi. Monessa tutkimuksessa verrattiin kahta erilaista interventiota toisiinsa.	Katsaukseen valituista 15 tutkimuksessa yhdessäkään ei kannustimia saaneiden ryhmässä tupakoinnin lopettaminen ollut sen yleisempää kuin kontrolliryhmässä. Kannustimet ja kilpailut eivät näytä lisäävän tupakoinnin lopettamista pitkällä aikavälillä (yli 6 kk). Kannustimien suotuisa alkuvaikeus tupakoinnin lopettamisluvussa häviää, kun kannustinta ei enää ole tarjolla.	Katsaukseen valituissa tutkimuksissa tuli olla puolen vuoden seuranta, mutta tätä pidemmälle ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.
Kontrolliryhmien käsittely vaihtelivat paljon. Esimerkiksi normaalihoitokäytännön mukaista. Useassa tutkimuksessa mainittiin kontrolliryhmään kohdistettu lyhyt kehoitus lopettaa tupakointi ja kirjallista materiaalia tupakoinnin lopettamisesta tai ohjekirjanen terveellisistä valinnoista raskauden aikana.	48 tutkimuksessa oli tilastollisesti merkitsevä ero interventioyöryhmän ja kontrolliryöryhmän välillä tupakoinnin lopettamisen onnistumisessa, riskisuhde (RR) oli 0,94 (95 %:n todennäköisyydellä 0,93–0,95). Absoluuttisena erona kontrolliryöryhmässä 6 naista sadasta jatkoi tupakointia verrattuna interventioyöryöryhmään. Toisissa 36 validoidussa tupakoinnin lopettamisohjelmassa vaikutus oli samanlainen (RR) 0,94 (95 %:n todennäköisyydellä 0,92–0,95). Tupakoinnin lopettamisinterventiot vähensivät pienipainoisuutta 0,81 (95 %:n todennäköisyydellä 0,70–0,94) ja enneaikaisia syntyömyä 0,84 (95 %:n todennäköisyydellä 0,72–0,98). Äineisto ei riittänyt täsmenämää, oliko interventioilla vaikutusta erittäin pienipainosten lasten syntymään tai lapsikuolleisuuteen. Kahdessa tutkimuksessa oli käytetty erityisen onnistunutta interventiostrategiaa, palkintoa yhdistettynä sosiaaliseen tukeen, ja näissä riskisuhde oli 0,77 (95 %:n todennäköisyydellä 0,72–0,82).	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.
Kontrolliryöryhmien käsittely vaihteli eri tutkimuksissa. Katsauksessa verrattiin interventioita ja kontroleja kolmella eri jaottelulla: 1) henkilökohtainen neuvonta verrattuna ei hoitoa, lyhyt neuvonta tai itseapumateriaaleja (18 tutkimusta) 2) intensiivinen interventio verrattuna vähäintensiiviseen interventioön (4 tutkimusta) 3) vertailut eri neuvontamenetelmien välillä huomioiden neuvontaan käytetyn ajan	Henkilökohtainen neuvonta auttaa tupakoinnin lopettamisessa. Vedonlyöntilukujen suhde (OR) onnistuneessa tupakoinnin lopettamisessa oli 1,56 (95 %:n todennäköisyydellä 1,32–1,84). Kolmen tutkimuksen alaryömyäänalyyseissä, missä kaikki osallistujat saivat nikotiinikorvaushoitoa vaikuttavuusestimaatti oli pienempi, eikä se saavuttanut tilastollista merkitsevyyttä (OR 1,34 95 %:n todennäköisyydellä 0,98–1,83). Katsauksen perusteella ei voida arvioida onko intensiivisestä interventiosta enemmän hyötyä kuin vähemmän intensiivisestä.	Katsaukseen valituissa tutkimuksissa tuli olla puolen vuoden seuranta, mutta tätä pidemmälle ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.
Suoraan tupakoitsijaan kohdistuvissa tutkimuksissa kontrolliryöryöryhmän saattoivat toimia korvauksetta jääneet tai osakorvauksen saaneet.	Vuudessa tutkimuksessa verrattiin suoraan tupakoitsijaan kohdistuvia tutkimuksia ja verrattiin täyden korvauksen saamista niihin, jotka eivät sitä saaneet. Tutkimuksista neljässä havaittiin tupakoimattomuudessa pitäytymisen ajanjakson pidentyneen 2 % (95 %:n todennäköisyydellä 0,00–0,05). Puolen vuoden tupakoimattomuuden saavuttaminen (OR) oli 1,48 (95 %:n todennäköisyydellä 1,17–1,88). Kahdessa tutkimuksessa oli korvaus osoitettu suoraan tupakoitsijalle ja verrattu täyden korvauksen saaneita osakorvauksen saaneisiin. Vedonlyöntilukujen suhde tupakoimattomuudessa oli 2,49-kertainen täyden korvauksen saaneiden ryhmässä (95 %:n todennäköisyydellä 1,59–3,90). Riskierotus ei muodostunut tilastollisesti merkitseväksi (RD 0,05; 95 %:n todennäköisyydellä -0,07–0,16). Kun täyttä korvausta verrattiin osakorvaukseen tai ei-korvaukseen kustannukset lopettanutta kohden vaihtelivat 260–2330 \$.	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.

Julkaisutiedot	Toiminnan kuvaus	
	Metodit	Interventio
<p>Hey K & Perera 2005</p> <p>Quit and Win contests for smoking cessation</p>	<p>Katsauksen tarkoituksena on selvittää, miten Lopeta ja voita -kilpailu vaikuttaa tupakoinnin lopettamiseen pitkällä aikavälillä. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakuja useista eri tietokannoista. Yksi tutkija valitsi julkaisut ja toinen tarkasti valinnat. Katsaukseen hyväksyttiin 4 kohorttitutkimusta. Tutkimukset yhdistettiin kuvailevasti.</p>	<p>Interventiona oli Lopeta ja voita -kilpailuun osallistuminen. Tuloksia seurattiin lähinnä kirjallisenkyselyn muodossa.</p>
<p>Rigotti NA ym 2002</p> <p>Interventions for smoking cessation in hospitalised patients</p>	<p>Katsauksen tarkoituksena on selvittää, onko sairaalaväestöön kohdistettu tupakoinnin lopettamisinterventio vaikuttava. Katsauksen ulkopuolelle jätettiin psykiatriisiin potilaisiin ja huumeiden käyttäjiin kohdistuneet tutkimukset. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakuja useista eri tietokannoista. Kaksi itsenäistä tutkijaa hyväksyivät katsaukseen 17 tutkimusta. Tulokset yhdistettiin kuvailevasti ja meta-analyysiin.</p>	<p>Interventioiden toteutustavat vaihtelivat: neuvonta (40 min); lääkärin neuvonta, nikotiinikorvaushoito ja seurantakäynti; lääkärin neuvonta, itseapumateriaalia, nikotiinikorvaushoito ja seuranta puhelimitse.</p>
<p>Bize R ym 2005</p> <p>Biomedical risk assessment as an aid for smoking cessation</p>	<p>Katsauksen tarkoituksena on selvittää, onko terveydenhuollossa toteutetuissa tupakoinnin lopettamisinterventioissa lopettajalle apua tupakointiin liittyvien elintoimintojen mittaustiedoista. Näitä mittaustietoja ovat hengityksen hiilidioksiidipitoisuuden mittaaminen, keuhkojen toimintamittaukset (spirometria) ja geneettinen alttius keuhkosyövälle. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakuja useista eri tietokannoista. Kaksi itsenäistä tutkijaa hyväksyivät katsaukseen 8 tutkimusta. Tulokset yhdistettiin kuvailevasti, mutta vain kahden tutkimuksen tuloksia voitiin tarkastella meta-analyysissä.</p>	<p>Interventiona käytettiin ohjauksen ja neuvonnan ohella ainoastaan tupakointiin liittyvien elintoimintojen mittausten menetelmiä, kuten hengityksen hiilidioksiidipitoisuuden mittaaminen, keuhkojen toimintamittaukset (spirometria) ja geneettinen alttius keuhkosyövälle. Tiedon oman kehon toiminnasta arvellaan voivan toimia motivoivana tekijänä tupakoinnin lopettamisessa.</p>
<p>Abbot NC ym 1998</p> <p>Hypnotherapy for smoking cessation</p>	<p>Katsauksen tarkoituksena on selvittää, onko hypnoosista apua tupakoinnin lopettamisinterventioissa. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakuja useista eri tietokannoista. Kaksi itsenäistä tutkijaa hyväksyivät katsaukseen 9 tutkimusta, joissa oli yhteensä 14 interventiota. Tutkimuksissa oli vähintään 6 kuukauden seuranta. Tulokset yhdistettiin kuvailevasti.</p>	<p>Interventiona olivat erilaiset hypnoosimuodot, joita käytettiin tupakoinnin lopettamisessa joko tupakoinnin himon vähentämiseksi tai vahvistamassa halua lopettaa tupakointi. Hypnoosikertojen määrä vaihteli eri tutkimuksissa: kolmessa tutkimuksessa oli yksi tapaamiskerta, yhdessä kaksi tapaamiskertaa ja yhdessä yhdeksän viikon aikana tapaamisia, joiden lukumäärää ei kerrottu.</p>
<p>Ussher M 2005</p> <p>Exercise interventions for smoking cessation</p>	<p>Katsauksen tarkoituksena on selvittää, sopiiko liikunta keinoksi tupakoinnin lopettamisinterventioon. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakuja useista eri tietokannoista. Katsaukseen hyväksyttiin 11 tutkimusta, joissa tosin kuudessa oli interventioissa vähemmän kuin 25 henkilöä. Tutkimuksissa oli vähintään 6 kuukauden seuranta. Tulokset yhdistettiin kuvailevasti.</p>	<p>Ohjattua tai omaehtoista liikuntaa ainoana tupakoinnin lopettamisen interventiomuotona. Intervention kesto ja intensiteetti vaihtelivat eri tutkimuksissa.</p>

Toiminnan kuvaus	Tulokset	Tulosten pysyvyys
Kontrolli		
Kontrolliryhmissä ei ollut interventiota, vain kysely tupakoinnista.	Neljästä katsaukseen valitusta tutkimuksesta kolmessa havaittiin korkeampia lopettamislukuja (8 - 20 %) kuin vertailuryhmässä 12 kuukauden seurannassa. Lopeta ja voita -kilpailun väestövaikutus arvioitiin yhdeksi viidestäsadasta väestöissä, joissa tupakointi on melko harvinaista. Lopeta ja voita -kilpailun kansainvälisen kontekstin on esitetty olevan vaikuttavaa eritoten kehitysmaissa. Tulosten luotettavuuden parantamiseksi jatkotutkimusten tulisi olla kokeellisissa tutkimusasetelmassa toteutettuja.	Katsaukseen valituista tutkimuksista kolmessa neljästä havaittiin kohonneita tupakoinnin lopettamislukuja 12 kuukauden seurannassa. Tutkimusten metodologisten puutteiden takia tulos on vain suuntaa antava.
Kontrolliryhmiin kohdistetut toimet vaihtelivat: tavallinen hoito, vain neuvonta, neuvonta ja nikotiinikorvaushoito.	Sairaalaväestössä toteutetuilla intensiivisillä interventiolla oli tupakoinnin lopettamisen kannalta merkitystä: Sairaalahoidon jakson aikana toteutettu neuvonta yhdistettynä kuukauden kuluttua tapahtuvaan tapaamiseen lisäsi interventioryhmässä todennäköisyyttä lopettaa tupakointi kontrolliryhmään verrattuna (1,82 OR 95 %:n todennäköisyydellä 1,49–2,22). Interventiot, joissa seuranta-aika oli kuukautta lyhyempi, eivät eronneet tilastollisesti merkitsevästi kontrolliryhmästä (1,09 OR 95 %:n todennäköisyydellä 0,91–1,31). Kolmessa tutkimuksessa sairaalahoitajaksolla toteutetussa yli 20 minuuttia kestäneillä interventiolla ei ollut tilastollisesti merkitsevää vaikutusta lopettamiseen (1,07 OR 95 %:n todennäköisyydellä 0,79–1,44). Nikotiinikorvaushoito osana sairaalaväestölle suunnattua tupakoinnin lopettamiseen tähtäävää interventiota lisää lopettamisen todennäköisyyttä.	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.
Eri tavoin toteutettu lopettamisneuvonta, osassa tutkimuksia neuvonnan lisäksi oli useita ryhmätapaamiskertoja, osassa suositeltiin nikotiinikorvaushoitoa.	Tutkimukset olivat heterogeenisiä ja osassa oli metodologisia puutteita. Vain kahden tutkimuksen kohdalla tulokset voitiin yhdistää meta-analysiin. Tulosten yhteenvetäminen on näin ollen vaikeaa, mutta olemassa oleva tutkimusnäyttö ei tue oletusta, että tupakointiin liittyvien elintoimintojen mittaustiedoista olisi apua tupakoinnin lopettamisessa.	Katsaukseen valituissa tutkimuksissa tuli olla puolen vuoden seuranta, mutta tätä pidemmälle ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.
Kontrolliryhmässä hypnoosia saatettiin verrata ei-interventiota saaneisiin (jonotuslistalla). Neljässä tutkimuksessa hypnoosia verrattiin myös neuvontaa tupakoinnin lopettamisesta saaneisiin. Näistä kahdessa käyntien lukumäärä oli kaltaistettu hypnoosihoidon saaneisiin.	Hypnoosia tupakoinnin lopettamisessa ei ole tutkittu satunnaistetussa kliinisessä koeasetelmassa. Hypnoosi ei lisännyt tupakoinnin lopettamista verrattuna tupakoinnin lopettamisen neuvontaan tai ei-interventiota saaneisiin.	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.
Kontrolliryhmässä tupakoitsijat saivat neuvontaa tupakoinnin lopettamisesta. Neuvonnan intensiteetti vaihteli eri tutkimuksissa.	Vain yhdessä tutkimuksessa yhdestätoista liikunta lisäsi tupakoiuttomuutta 12 kk:n seurannassa. Yhtä tutkimusta lukuun ottamatta tutkimukset olivat liian pieniä ollakseen luotettavia, monissa interventioissa myös liikunnan määrä oli suosituksia vähäisempää. Tutkimukset olivat sisällöltään ja kestoaltaan hyvin heterogeenisiä. Aiheesta tarvittaisiin satunnaistettuja kliinisiä kokeita, joissa olisi riittävä joukko ihmisiä ja kunnon mukaan kaltaistettu kontrolliryhmä. Tämän lisäksi myös interventioryhmän sitoutumista liikuntaan tulisi mitata.	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.

Liite I I. Alkoholin käytön vähentämistoimien vaikuttavuus

Julkaisutiedot	Toiminnan kuvaus	
	Metodit	Interventio
Bertholet ym. 2005 Reduction of Alcohol Consumption by Brief Alcohol Intervention in Primary Care Systematic Review and Meta-Analysis	Systemaattisen katsauksen ja meta-analyysin tarkoituksena on arvioida perusterveydenhuollossa toteutettujen alkoholinkäyttöä koskevien lyhytinterventioiden vaikuttavuus. Katsaukseen valittiin satunnaistettuja kokeellisia tutkimuksia, joissa tulomuuttujana oli alkoholin käyttö. Katsaukseen ei hyväksytty tutkimuksia, joissa käsiteltiin alkoholiongelman takia perusterveydenhuoltoon hakeutuneita. Katsaukseen hyväksyttiin 19 aikuista käsittelevää tutkimusta.	Lyhytneuvonta alkoholin käytön vähentämiseksi: 6 tutkimuksessa neuvonnan kesto oli 5 minuuttia, 2 tutkimuksessa 10 minuuttia, 3 tutkimuksessa 15 minuuttia, 3 tutkimuksessa 15-30 minuuttia ja 2 tutkimuksesta interventioon käytetystä ajasta ei ollut tietoa. Intervention sisältö vaihteli eri tutkimuksissa. Yhdeksässä tutkimuksessa käytettiin standardoitua kyselyä (AUDIT / CAGE). Seitsemässä tutkimuksessa oli useita vastaanottokertoja.
Withlock ym. 2004 Behavioral counseling interventions in primary care to reduce risky/harmful alcohol use by adults: a summary of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force	Systemaattisen katsauksen tarkoituksena on arvioida perusterveydenhuollossa toteutettujen lyhytneuvonnan vaikuttavuutta runsaan alkoholinkäytön vähentämisessä. Katsaukseen valittiin 12 aikuista käsittelevää tutkimusta, joissa oli satunnaistettu, kontrolloitu koeasetelma. Tutkimusten laatu arvioitiin ja 7 tutkimusta arvioitiin hyvätaoisiksi ja 5 erittäin hyvätaoisiksi.	Lyhytneuvonta alkoholin käytön vähentämiseksi. Interventioon käytetty aika ja tapa vaihtelivat eri tutkimuksissa. Kolmessa tutkimuksessa käytettiin standardoitua kyselyä (AUDIT / CAGE). Seitsemässä tutkimuksessa oli useita vastaanottokertoja.

Toiminnan kuvaus	Tulokset	Tulosten pysyvyys
Kontrolli		
Kontrolliryhmä sai 13 tutkimuksessa tavanomaista hoitoa ja 6 tutkimuksessa alle 5 minuuttia neuvontaa.	Lyhytneuvonnalla voidaan vähentää alkoholin kulutusta. Katsauksen 17 tutkimuksessa mitattiin alkoholin käyttöä ja niistä 8 raportoitiin intervention tuottavan tilastollisesti merkitsevän muutoksen. Osallistujakadon huomioivassa meta-analysissä ero interventio- ja kontrolliryhmien kesken oli -38 g alkoholia viikossa. Tämä vastaa noin 4 ravintola-annosta (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä -51;-24 g/viikossa).	Perusterveydenhuollossa toteutettu lyhytneuvonta alkoholin käytön vähentämiseksi on vaikuttavaa toimintaa; vaikutus näkyy vielä 6:n ja 12 kuukauden seurannassa.
Kontrolliryhmän toimintaa ei kuvattu.	Laadukas, lyhyt (15 min) monta tapaamiskertaa sisältävä interventio runsaan/ haitallisen alkoholin käytön vähentämiseksi vähentää interventioryhmän alkoholikäyttöä 13–34 % enemmän kontrolliryhmään verrattuna. Interventioryhmästä 10–19 % enemmän kuin kontrolliryhmästä muutti alkoholikäyttöään kohtuulliselle tasolle. Lyhytneuvonta runsaan/ haitallisen alkoholin käytön vähentämiseksi perusterveydenhuollon aikuispotilaille tarjoaa vaikuttavan toimintatavan alkoholihaittojen ehkäisyyn.	Tulokset säilyivät 6:n ja 12 kuukauden seurannassa.

Liite 12. Monitahoisten terveyden edistämistoimien vaikuttavuus

Julkaisutiedot	Toiminnan kuvaus	
	Metodit	Interventio
Monitahoiset sydän- ja verisuonitautien riskin alentamista koskevat katsaukset		
<p>Ebrahim ym 2006</p> <p>Multiple risk factor interventions for primary prevention of coronary disease (Cochrane Review)</p>	<p>Katsauksen tarkoituksena on selvittää, miten monitahoisilla riskitekijäinterventioilla voidaan vaikuttaa kokonaiskuolleisuuteen ja sydän- ja verisuonitautikuolleisuuteen aikuisväestössä, jossa ei ole todettu sydän- ja verisuonitauteja. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakuja useista eri tietokannoista. Kaksi itsenäistä tutkijaa valitsivat katsaukseen 39 julkaisua, jossa oli tutkittu vähintään kahteen sydän- ja verisuonitautien riskitekijään samanaikaisesti kohdistuvaa interventiota. Tutkimuksissa tuli olla vähintään 6 kuukauden seuranta-aika. Tutkimukset yhdistettiin kuvailevasti ja meta-analyysiin.</p>	<p>Interventiot vaihtelivat hyvin laajasti eri tutkimuksissa. Katsauksessa mukana mm. Pohjois-Karjala projekti ja MRFIT-tutkimus. Mukana oli alueellisten ja työpaikkainterventioiden lisäksi perusterveydenhuoltoon ja sairaalapotilaisiin kohdistuvia tutkimuksia.</p>
<p>Ketola ym 2000</p> <p>Effectiveness of individual lifestyle interventions in reducing cardiovascular disease and risk factors</p>	<p>Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on selvittää, mitkä elämäntapamuutokseen tähtäävät interventiot ovat vaikuttavia kun halutaan vähentää sydän- ja verisuonitautien riskitekijöitä, sairastavuutta ja kuolleisuutta työikäisten aikuisten keskuudessa. Kirjallisuushakuja tehtiin Medline, DARE, EMBASE ja Cochrane Library -tietokantoihin ja hyväksymiskriteereinä oli satunnaistettu kliininen koasetelma, jossa on vähintään 60 työikäistä aikuista. Tutkimuksen seuranta-aika tuli olla vähintään vuoden ja kato vähemmän kuin 20 %. Katsaukseen hyväksyttiin 57 julkaisua, tässä yhteydessä käsitellään primaaripreventiota koskevia interventioita, joita oli 11. Tulokset yhdistettiin kuvailevasti.</p>	<p>Interventioissa pyrittiin vaikuttamaan joko yhteen tai useampaan seuraavista tekijöistä: paino, kokonaiskolesteroli, verenpaine, natriumin saanti mitattuna sen erityksellä, tupakointi ja alkoholin käyttö.</p>

Toiminnan kuvaus	Tulokset	Tulosten pysyvyys
Kontrolli		
Kontrolliryhmien toiminta vaihtelee eri tutkimuksissa: tavallinen hoito, eri intensiteetillä toteutettu interventio.	<p>Kymmenestä tutkimuksesta voitiin arvioida riskiä (OR) kokonaiskuolleisuudelle ja sydän- ja verisuonitautikuolleisuudelle 0,96 (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä 0,92–1,01) ja 0,96 (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä 0,89–1,04). Systolisen verenpaineen alenema oli -3,6 mmHg (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä -3,9; -3,3). Diastolisen verenpaineen alenema oli -2,8 mmHg (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä -2,9; -2,6). Kolesterolin alenema oli -0,07 mMol/l (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä -0,8; 0,06). Riskisuhde tupakoinnin lopettamisen prevalenssiin oli 20 % (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä 8–31 %). Monitahoinen yksilöön tai perheeseen kohdistunut interventio sydän- ja verisuonitautien ehkäisemiseksi väestössä, jolla on kohonnut verenpaine vähentää kuolleisuutta. Näyttö samanlaisten interventioiden vaikutuksista valikoimattomassa väestössä ei ole riittävä.</p> <p>Moniin terveystapoihin kohdistuva primaaripreventiona toteutetut interventiot vähentävät sydän- ja verisuonitauteihin sairastumista jonkin verran, mutta niillä ei ollut vaikutusta kuolleisuuteen. Eteenkin yhtäaikaaisesti moneen eri tekijään kohdistuvat interventiot osoittautuvat tehokkaiksi.</p> <p>Kliinisesti merkittäväksi arvioitu verenpaineen alenema (≥ 2 mmHg) saavutettiin viidessä tutkimuksessa. Tulos ei ollut tilastollisesti merkitsevä.</p> <p>Kokonaiskolesterolin alenema havaittiin kuudessa tutkimuksessa, joissa kaikissa oli käytetty moneen eri riskitekijään kohdistuvaa interventiota. Saavutettu kokonaiskolesterolin alenema oli sekä kliinisesti merkittävä ($\geq 0,5$ mmol/l) että tilastollisesti merkitsevä.</p> <p>Tilastollisesti merkitsevä painon alenema saavutettiin yhdessä vain painon alentamiseen kohdistuvassa interventiossa ja kolmessa moneen eri tekijään keskittyvässä interventiossa, joissa painon alenema oli arvioitu myös kliinisesti merkittäväksi (≥ 1 kg).</p> <p>Tupakoinnin lopettamista käsitelleessä tutkimuksessa neljässä kahdeksastoista saavutettiin kliinisesti merkittäväksi arvioitu tulos (≥ 5 % kaikista tupakoitsijoista lopettaa): yksi lopettanut 4–14 intervention osallistunutta kohtaan.</p> <p>Alkoholin käyttöön kohdistuvia yksittäisiä interventiotutkimuksia oli kolme. Näistä kahdessa raportoitiin runsaan alkoholin käytön vähentyneen intervention avulla (vähentynyt ≥ 10 %). Kolmannessa pienessä tutkimuksessa ei ollut eroja ryhmien välillä.</p> <p>Kahdessa tutkimuksessa onnistuttiin natriumin saannin rajoittamisessa. Tulos oli tilastollisesti merkitsevä.</p> <p>Liikunnan vaikutuksia tutkittiin kuudessaatoista tutkimuksessa, joista kymmenessä raportoitiin liikunnan lisääntyneen.</p>	<p>Katsaukseen valittiin tutkimuksia, joissa on vähintään puolen vuoden seuranta, tämän pidemmälle meneviä arvioita tulosten pysyvyydestä ei ole mahdollista esittää.</p> <p>Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.</p>

Julkaisutiedot	Toiminnan kuvaus	
	Metodit	Interventio
Verenpaineen alentamista koskevat katsaukset		
Fahey ym. 2005 Interventions used to improve control of blood pressure in patients with hypertension	Systemaattisen katsauksen tarkoituksena on selvittää koulutuksellisten tai organisaationaalisten strategioiden merkitystä verenpaineen parantamiseksi perusterveydenhuollossa. Katsaukseen valittiin 56 satunnaistetussa kliinisessä koasetelmassa toteutettua tutkimusta. Tulokset yhdistettiin kuvailevasti.	Interventiot luokiteltiin 1) omaseurantaan 2) potilasopetukseen 3) terveydenhoitohenkilökunnan opetukseen 4) sairaanhoitaja tai farmaseutin johdolla toteutettu hoito 5) organisaationaaliset interventiot, joiden tarkoituksena on sujuvoittaa hoitoketjua 6) tapaamisen muistutusjärjestelmät.
Boulware ym 2001 An evidence-based review of patient-centered behavioral interventions for hypertension	Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla vuosien 1970 - 1999 kirjallisuudesta verenpaineen kontrolliin tähtäävien interventioiden erillinen ja additiivinen vaikutus. Katsaukseen valittiin 15 tutkimusta, joista 5 oli perusterveydenhuollon väestöasetelmaa; 6 sairaalaväestö asetelma; yksi oli kotona tapahtuva omaseuranta; yksi farmaseuttien neuvonta ja kaksi työpaikkainterventiota. Tutkimusasetelmiksi hyväksyttiin kokeellisia tutkimuksia. Läpikäyty tutkimukset pisteytettiin 100 (maksimi). Pisteistä 70 oli mahdollista saada tutkimus populaation tai asetelman kautta, käytetyt analyysimenetelmät toivat maksimissaan loput 30 pistettä. Tulokset yhdistettiin kuvailevasti ja meta-analyyysiin.	Verenpaineen hoidon käyttäytymiseen liittyvät interventiot: potilaskeskeinen koulutus, omaseuranta ja ohjattu koulutuskurssi. Interventioiden toteutustapana tutkittiin neuvontaa, verenpaineen omaseurantaa ja ohjattua koulutuskurssia. Intervention kesto vaihteli eri tutkimuksissa 1,25 kuukaudesta 70 kuukauteen. Useimmissa tutkimuksissa on miehet ylliedustettuina, kolmessatoista tutkimuksessa interventiotutkimukseen osallistuneista on verenpainetta alentava lääkitys
Perusterveydenhuollossa toteutettuja monitahoisia interventioita koskevat katsaukset		
Goldstein ym. 2004 Multiple Behavioral Risk Factor Interventions in Primary Care Summary of Research Evidence	Kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on koota tietoa yksittäisten käyttäytymiseen liittyvien interventioiden vaikutuksista ja tämän lisäksi ekstrapoloidaan lähinnä sydän- ja verisuonitauteihin ja diabetekseen liittyvästä kirjallisuudesta moniin riskitekijöihin kohdistuvien interventioiden vaikutuksia. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakuja terveyden kannalta riittämättömän liikunnan, epäterveellisen ravitsemuksen, lihavuuden, tupakoinnin ja haitallisen alkoholin käyttöä koskevista tutkimuksista, jotka oli toteutettu perusterveydenhuollossa. Katsaukseen valittiin 3 systemaattista kirjallisuuskatsausta ja yksi satunnaistettu interventiotutkimus. Näissä käsiteltiin monitahoisia interventioita sydän- verisuonitautien ehkäisemiseksi. Näiden lisäksi valittiin 3 systemaattista kirjallisuuskatsausta, jotka käsitelivät monitahoisia interventioita diabeteksen ehkäisemiseksi.	Katsauksessa ei ole raportoitu, miten interventioyryhmissä on toimittu.

Toiminnan kuvaus	Tulokset	Tulosten pysyvyys
Kontrolli		
Katsauksessa ei ole raportoitu, miten kontrolliryhmissä on toimittu.	Säännöllisellä seurannalla ja lääkityksellä saatiin kohonnut verenpaine alenemaan; tämä näkyi myös kuolleisuuden vähenemisenä 5 vuoden seurannassa. Verenpaineen omaseuranta tuotti diastolisen verenpaineen laskun, opetukselliset interventiot tuottivat pienen aleneman systoliseen verenpaineeseen. Perusterveydenhuollon lääkäreillä tulisi olla hyvin organisoitu hoitoskeema kohonneesta verenpaineesta kärsivien potilaiden säännölliselle seurannalle. Verenpainelääkitys tulisi aloittaa, jos verenpaine on laske elintapamuutosten myötä.	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.
Kaikissa tutkimuksissa ei ollut vertailuryhmää, joissakin sellaisena oli tavallinen hoito.	Verenpaineen alenema oli 3,2 mmHg (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä 1,2–5,3), kun verrattiin neuvontaa tavalliseen hoitoon. Systolisen verenpaineen alenema oli suurempi 4,7 mmHg (luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä 1,2–8,2), kun yhdistettiin ohjattu koulutuskurssi neuvontaan. Yhdistelmä oli myös hoitomyöntyvyyden kannalta parempi toimintatapa (95% [luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä 87–99]) kuin neuvonta (51% [luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä 34–66]) tai pelkästään koulutuskurssi (64% [luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä 48–77]). Näytön perusteella suositellaan, että verenpaineen hoidon neuvonta tehostaa/ parantaa verenpaineen hoitoa verrattuna tavalliseen hoitoon ja jos tähän lisätään vielä ohjattu koulutuskurssi verenpaineen hoidosta hoitotulokset yhä paranevat. Verenpaineen omaseurannan hyödyistä ei ole riittävästi näyttöä eikä ohjatun koulutuskurssin annista yksittäisenä toimenpiteenä verrattuna verenpaineen hoidon neuvontaan tai tavalliseen hoitoon. Verenpaine neuvonnan aikaansaama verenpaineen aleneman suuruusluokka antaa viitteitä siitä, että se on tärkeä lisä verenpaineen lääkkeelliseen hoitoon.	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.
Katsauksessa ei ole raportoitu, miten mahdollisissa kontrolliryhmissä on toimittu.	Valikoimattomassa väestössä toteutettu tupakoinnin tai haitallisen alkoholinkäytön vähentämiseen tähtäävä interventio perusterveydenhuollossa toteutettuna on vaikuttavaa. Erittäin tai kohtuullisen intensiivisellä ravitsemusneuvonnalla on vaikutusta, jos sen toteuttaa asiaan perehtynyt henkilö korkean riskin potilaiden keskuudessa. Melko hyvä näyttö on siitä, että ylipainoisten aikuisten kohdalla kohtuullinen painonalenema ja saavutetun painon ylläpito on saavutettavissa erittäin intensiivisellä neuvonnalla. Näyttö ei-ylipainoisten aikuisten painonaleneman saavuttamisesta neuvonnan avulla on epäselvä. Vaikuttavuusnäyttö fyysisen aktiivisuuden interventioista on epäselvä.	Katsauksen perusteella ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä.

Julkaisutiedot	Toiminnan kuvaus	
	Metodit	Interventio
<p>van Sluijs 2004</p> <p>Stage-Based Lifestyle Interventions in Primary Care - Are They Effective?</p>	<p>Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on koota tietoa perusterveydenhuollossa toteutetuista elämäntapamuutosten interventioista tupakoinnin, fyysisen aktiivisuuden ja ravitsemuksen suhteen. Katsauksen valituissa tutkimuksissa (29) on käytetty muutosvaihemallia (transtheoretical model /stage-based), jossa on kuvattu 5 eri valmiusastetta muutokseen ja sen ylläpitoon, kullekin muutoksen asteen vaiheelle on omat interventiokeinonsa. Tutkimuksista 21 oli toteutettu satunnaistetussa kliinisessä koeasetelmassa ja 8 ei-satunnaistetuissa interventio- ja kontrolliasetelmassa. Tulokset yhdistettiin kuvailevasti.</p>	<p>Interventiot vaihtelivat eri tutkimuksissa. Fyysisen aktiivisuuden lisääminen päivittäisissä toiminnoissa vaihteli paljonkin: yksi tapaaminen, kuusi tai vielä useampi tapaamista, joissakin tutkimuksissa oli käytetty liikunta-aiheisia lehtisiä. Tupakoinnin lopettamisen interventiokeinot vaihtelivat yhdestä kirjeitse lähetetystä kehotuksesta aina kuuteen henkilökohtaiseen tapaamiskertaan terveydenhuollon ammattilaisen kanssa saakka. Ravitsemusinterventioista kaikissa oli tavoitteena ainakin ravinnon rasvoihin vaikuttaminen, mutta interventioiden toteutustavat vaihtelivat tutkimuksittain.</p>
<p>Ashenden ym. 1997</p> <p>A systematic review of the effectiveness of promoting lifestyle change in general practice</p>	<p>Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla on tarkoitus selvittää, miten vaikuttavaa yleislääkärin vastaanotolla annettu elämäntapaneuvonta on seuraavilla neljällä osa-alueella: tupakointi, alkoholin käyttö, ravitsemus ja liikunta. Katsauksen valittiin 37 tutkimusta, joissa on perusterveydenhuollon kontekstissa toteutettu terveysneuvontaa tupakoinnin, alkoholin käytön, ravitsemuksen ja liikunnan osalta, siten, että tutkittavat on satunnaistettu tutkimusryhmiin. Tulokset yhdistettiin tupakoinnin osalta meta-analyysiin ja alkoholin kulutuksen, ravitsemuksen sekä liikunnan osalta kuvailevasti.</p>	<p>Yleislääkärin vastaanotolla annettu elämäntapaneuvonta on voinut olla lyhyttä (yksi kerta) tai intensiivistä (enemmän kuin yksi neuvontakerta). Seuranta-aikaa ei asetettu kriteeriksi muissa kuin tupakoinnin osalta, jossa seuranta-aika tuli olla yli 6 kk. Tupakoinnin lopettamista käsittelee 23 tutkimusta. Haitallista alkoholin käyttöä käsittelee 6 tutkimusta ja ravitsemusneuvontaa 10 tutkimusta.</p>

Toiminnan kuvaus	Tulokset	Tulosten pysyvyys
Kontrolli		
<p>Suurimmassa osassa tutkimuksia kontrolliryhmässä noudatettiin normaalia hoitokäytäntöä.</p>	<p>Fyysisen aktiivisuuden lisäämiseen ja sen eri muutosvalmiuden tasoihin kohdistuneiden tutkimusten tulokset olivat ristiriitaisia. Tulokset tupakoinnin lopettamisen ja muutosvalmiuden suhteen olivat ristiriitaisia. Pelkän kirjeen lähettäminen ei ole tupakoinnin lopettamisessa riittävä interventio, vaan onnistumiseen näkyy tarvittavan perusterveydenhuollon lääkärin antama neuvontaa ja useita seurantakäyntejä. Ravitsemuksen rasvoihin keskittyvästä intervention hyödyllisyydestä löytyi vahva näyttö lyhyen ja pitkän aikavälin seurannassa (mutta ei keskipitkän aikavälin seurannasta) muutosvalmiuden pohjalta toteutetusta interventiosta.</p>	<p>Fyysisen aktiivisuuden ja tupakoinnin lopettamisen kohdalta ei voida arvioida tulosten pysyvyyttä. Ravitsemuksen rasvoihin kohdistuvasta interventiosta oli hyötyä pitkän aikavälin seurannassa.</p>
<p>Kontrolliryhmien toiminta vaihtelee eri tutkimuksissa: tavallinen hoito, eri intensiteetillä toteutettu interventio.</p>	<p>Tupakoinnin lopettamisneuvonnassa intensiivinen väliintulo oli vaikuttava, verrattuna ei interventiota saaneisiin (OR: 1,32, luottamusväli 95 %:n todennäköisyydellä 1,18 - 1,48). Todennäköisyys tupakoinnin lopettamiselle oli hieman korkeampi niiden keskuudessa, jotka saivat intensiivisen intervention kuin niiden keskuudessa, jotka saivat lyhyen intervention (OR: 1,46 vrs 1,27). Yhtä lopettanutta kohden tulee interventiota toteuttaa 35 potilaan kohdalla (NNT). Kuudesta alkoholin käyttöön kohdistuneesta tutkimuksesta kolmessa runsaasti alkoholia käyttävien alkoholinkulutus muodostui keskinkertaiseksi, jos interventio oli intensiteetiltään voimakas. Kolmessa muussa tutkimuksessa ei ollut eroja interventio- ja kontrolliryhmän välillä. Ravitsemusneuvontaa koskevassa tutkimuksessa tulokset olivat kirjavia ja vaikeasti vertailtavissa, joten yhteenvetoa ravitsemusneuvonnan vaikutuksista yleislääkärin vastaanotolla ei voitu tehdä. Liikuntaneuvonnasta osana muuta elämäntapaneuvontaa oli osassa tutkimuksista saatu lupaavia tuloksia.</p>	<p>Seuranta-aika tupakoinnin lopettamisinterventioita koskevasta ja meta-analyyysiin kelpuutetuista tutkimuksista oli 6 kuukautta tai pitempi. Yleislääkärin vastaanotolla toteutetun alkoholin käyttöä koskevan neuvonnan, ravitsemus- tai liikuntaneuvonnan tulosten pysyvyydestä katsaus ei anna tietoa.</p>
	<p>Yleislääkärin vastaanotolla tapahtuva elämäntapaneuvonta vaikuttaa lupaavalta toiminnalta, ja sen avulla voidaan saada aikaan pieniä elämäntapamuutoksia. Hyvä näyttö on tupakoinnin lopettamisintervention hyödystä yleislääkärin vastaanotolla.</p>	

Julkaisutiedot	Toiminnan kuvaus	
	Metodit	Interventio
Vanhusväestön kotona asumista tukevien interventiota koskevat katsaukset		
<p>Markle-Reid ym. 2006</p> <p>The Effectiveness and Efficiency of Home-Based Nursing Health Promotion for Older People: A Review of the Literature</p>	<p>Katsauksen tarkoituksena on kuvata kotisairaanhoidossa tai kotipalvelussa toteutettujen terveyden edistämisen toimien vaikuttavuutta. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakuja useasta eri tietokannasta (mm. CINAHL, Cochrane, Psychinfo). Katsaukseen valittiin 12 satunnaistetussa kliinisessä koasetelmassa tehtyä tutkimusta, joissa kohdeväestö oli yli 65-vuotiaita. Tulokset yhdistettiin kuvailevasti.</p>	<p>Asiakkaiden kotona tapahtuvat interventiot olivat laaja-alaisia ja vaihtelivat eri tutkimuksissa esim. geriatrinen tutkimus, jossa käytiin läpi lääkitys, fyysinen kunto, näkö, kuulo, ravitsemus, suun terveys, turvallisuuteen vaikuttavat seikat, sosiaalinen tuki ja kodin esteettömyys. Tuloksista keskusteltiin omaisten kanssa. Suunnitelmallinen seuranta oli tärkeä osa interventiota. Tutkimuksista seitsemän oli toteutettu Länsi-Euroopassa, kaksi Yhdysvalloissa ja kolme Kanadassa. Kahdeksassa tutkimuksessa interventio toteutettiin osana perusterveydenhuoltoa ja neljässä osana kunnallista kotipalvelua. Kahdeksassa tutkimuksessa toteuttajana oli sairaanhoitaja ja neljässä moniammatillinen tiimi.</p>
Tietokoneavusteisesti toteutettuja interventiota koskevat katsaukset		
<p>Kroeze ym. 2006</p> <p>A Systematic Review of Randomized Trials on the Effectiveness of Computer-Tailored Education on Physical Activity and Dietary Behaviors</p>	<p>Katsauksen tarkoituksena on selvittää tietokoneavusteisten fyysisen aktiivisuuden opetuksen ja ravitsemusneuvonnan vaikuttavuutta primaaripreventiossa. Ohjelman tuli olla henkilökohtaisesti laadittu, mutta interventioon ei sisällynyt henkilökohtaista kontaktia asiantuntijan kanssa. Katsausta varten tehtiin kirjallisuushakuja useista eri tietokannoista. Kaksi itsenäistä tutkijaa valitsivat 30 julkaisua, joissa oli 11 interventiota fyysisen aktiivisuuden lisäämiseksi ja 26 ravitsemusinterventiota. Interventiot oli toteutettu satunnaistetussa kliinisessä koasetelmassa. Tulokset yhdistettiin kuvailevasti.</p>	<p>Tietokoneavusteisissa interventioissa 8 keskittyttiin fyysisen aktiivisuuden lisäämiseen; 20 rasvan saannin vähentämiseen; 14 vihannesten ja hedelmien käytön lisäämiseen; 5 kuidun saantiin; 1 kalsiumin saantiin ja 2 painonhallintaan. Ravitsemukseen liittyvissä interventioissa oli monta osatekijää. Interventio-ohjelmat antoivat palautetulosteen esimerkiksi tiedollisista ja muutosvalmiuteen liittyvistä asioista. Suurimmassa osassa tutkimuksia interventio oli kertaluonteinen, mutta 5:ssä liikuntaan ja 13:ssa ravitsemukseen liittyvässä interventiossa oli useita palautetekertoja. Suurin osa tutkimuksista oli toteutettu Yhdysvalloissa.</p>

Toiminnan kuvaus	Tulokset	Tulosten pysyvyys
Kontrolli		
Useimmissa tutkimuksissa kontrolliryhmässä noudatettiin normaalia hoitokäytäntöä.	Neljässä tutkimuksesta yhdestätoista havaittiin interventiolla voitavan vähentää kuolleisuutta tilastollisesti merkitsevästi. Kuudessa tutkimuksessa mitattiin psykososiaalisia tekijöitä kuten depressiota, ahdistuneisuutta tai sosiaalista tukea. Vain yhdessä tutkimuksessa havaittiin intervention avulla voitavan vähentää depressiota. Kahdeksassa tutkimuksessa mitattiin jollain tavalla fyysistä toimintakykyä . Neljässä tutkimuksessa saavutettiin fyysisen toimintakyvyn lisäys. Yhdeksässä tutkimuksessa raportoitiin sairaalapalvelujen käytöstä . Viidessä tutkimuksessa interventioryhmässä sairaalapalvelujen käyttö oli vähäisempää kuin kontrolliryhmässä. Yhdestätoista tutkimuksessa raportoitiin hoitokotien käytöstä . Viidessä tutkimuksessa interventioryhmässä hoitokotipalvelujen käyttö oli vähäisempää kuin kontrolliryhmässä. Yhdeksässä tutkimuksessa raportoitiin muiden terveys- ja sosiaalipalvelujen käytöstä . Kuudessa tutkimuksessa interventioryhmässä raportoitiin kontrolliryhmää enemmän näiden palvelujen käyttöä.	Katsauksen perusteella ei ole mahdollista arvioida tulosten pysyvyyttä.
Mahdollisten kontrolliryhmien toimintaa ei ole kuvattu.	Tutkimusten heterogeenisuuden takia tulosten koostaminen on hankalaa. Yhdestätoista tutkimuksesta fyysinen aktiivisuuden lisäämiseen tähtäävästä tutkimuksesta kolmessa saavutettiin interventiolla tilastollisesti merkitsevä muutos. Ravitsemuksen muutokseen pyrkivistä tutkimuksista 20:ssä 26:sta saavutettiin interventiolla tilastollisesti merkitsevä muutos. Näyttö oli pitävin rasvan käytön vähentämiseen tähtäävissä tutkimuksissa. Tietokoneavusteiset ravitsemuksen muutoksiin tähtäävät interventiot ovat lupaava keino terveyden edistämiseksi.	Katsauksen perusteella ei ole mahdollista arvioida tulosten pysyvyyttä.

Julkaisutiedot	Toiminnan kuvaus	
	Metodit	Interventio
Sosioekonomisten terveyserojen kaventamista koskevat katsaukset		
Gunning-Schepers & Gepekens 1996 Reviews of interventions to reduce social inequities in health: research and policy implications.	Alankomaiden hallituksen toimeksiantona tehdyn katsauksen tarkoituksena on selvittää, millä toimenpiteillä voidaan vähentää sosioekonomisia terveyseroja. Sen on tarkoitus toimia hyvänä lähtökohdana sosioekonomisia terveyseroja kaventavalle politiikalle. Monet maat ovat sitoutuneet WHO:n Health for All -ohjelman myötä terveyteen liittyvien epäoikeudenmukaisuuksien vähentämiseen. Lausuntojen antamisesta huolimatta ei tarkkaan tiedetä, millaiset interventiot olisivat tehokkaita terveyserojen vähentämiseksi.	Rakenteita muuttavat interventiot (vakuutusjärjestelmä, terveyspalveluiden tarjoaminen, konteksti USA); olemassa olevien terveydenhuollon palveluiden parantaminen; terveyden edistämisen tai terveyskasvatuksen ohjelmat (monet paikallistasolla toteutetut interventiot sisälsivät erilaisia sekoituksia toiminnoista, joista suurin osa voidaan luokitella terveyden edistämiseksi). Kohdeväestönä on alempiin sosioekonomisiin ryhmiin tai etnisiin vähemmistöihin kuuluva väestö.
	<p>Julkaisussa on tarkasteltu kahta kirjallisuuskatsausta, joista toinen on Isosta-Britanniasta ja toinen Saksasta. Molemmissa oli alle 100 julkaisua, joista yhteisiä oli 26 julkaisua. Katsauksessa on huomioitu pienet ja paikalliset interventiot, joista on raportoitu vain ns. harmaassa kirjallisuudessa.</p>	

Toiminnan kuvaus	Tulokset	Tulosten pysyvyys
Kontrolli		
Mahdollisten kontrolliryhmien toimintaa ei ole kuvattu.	<p>Rakenteita muuttavat interventiot Yhdysvalloissa on kokeiltu terveysvakuutusten tai laajennettujen terveyspalveluiden tarjoamista vakuuttamattomalle väestölle. Tulokset eivät suoraan ole siirrettävissä Eurooppaan erilaisen palvelujärjestelmän takia. Tutkimuksista voi kuitenkin saada viitteitä politiikasta, jossa muutetaan palveluja käyttävän väestön omia maksuosuuksia. Fluorin lisäämisestä juomaveteen on saatu hyviä tuloksia suun terveyden kohenemisestä alemmissa sosioekonomisissa ryhmissä.</p> <p>Terveydenhuollon palveluiden parantaminen Palveluiden parantaminen tapahtui mm. tekemällä niitä kulttuurisensitiivisemmiksi ja painottamalla etsivää työtä syrjäytyvien väestöryhmien keskuudessa. Esim. tulkkipalveluiden käyttö ja iltavastaanottoaikojen tarjoaminen. Iltavastaanottoaikojen tarjoaminen äitiysneuvolassa mahdollisti isän mukaan pääsemisen.</p> <p>Terveyden edistämisen tai terveyskasvatuksen ohjelmat Onnistuneet ohjelmat tarjosivat informaatiota, joissa oli yhdistetty tietoa ja henkilökohtaista tukea, aihepiiri oli esim. sydän- ja verisuonitautien riskitekijöihin keskittyvät interventiot. Monet ohjelmat olivat pieniä ja projektirahoituksella toteutettuja ja loppuvat projektin päätyttyä. Terveyskasvatusta kohdistettiin etenkin pienten lasten vanhempiin. Interventioiden suunnittelu ja toteutus oli vain harvoin kuvattu niin systemaattisesti, että hyväksi havaitut käytännöt olisivat toistettavissa muualla.</p> <p>Kaikki katsauksissa läpikäytyt interventiot eivät olleet tieteellisesti arvioituja, mutta niistä voidaan saada ideoita suurempiin kokeellisiin tutkimusasetelmiin.</p>	Katsauksen perusteella ei ole mahdollista arvioida tulosten pysyvyyttä.

Liite 13. Murtumien ehkäisytöiden vaikuttavuus

Toiminnan kuvaus		
Metodit		Interventio
Parker ym. 2005 Hip protectors for preventing hip fractures in older people 2005. Review	Katsauksessa tarkastellaan lonkkasuojainten vaikutusta vanhusten lonkkamurtumien ehkäisyssä. Interventiot kohdistuivat sekä itsenäisesti asuviin että laitoshoidossa oleviin iäkkäisiin henkilöihin. Meta-analyysiin valittiin 11 tutkimusta, joista 6 rypäsrandomisoituja ja 3 yksilörandomisoituja. Erityisesti rypäsrandomisoidut tutkimusasetelmat heterogeenisiä, jota ei huomioida tilastollisessa analyysissä	Tarjotaan lonkkasuojaimia käyttöön. Käyttäjät sekä miehiä että naisia, jotka asuvat itsenäisesti tai ovat laitoshoidossa.
Sawka ym. 2005 Do hip protectors decrease the risk of hip fracture in institutional and community-dwelling elderly? A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials.	Katsauksessa tarkastellaan lonkkasuojainten vaikutusta vanhusten lonkkamurtumien ehkäisyssä. Interventiot kohdistuivat sekä itsenäisesti asuviin että laitoshoidossa oleviin iäkkäisiin henkilöihin. Katsaukseen valittiin 7 tutkimusta. Huomiota erityisesti kiinnitetty tilastollisesti adekvaatisti analysoituihin rypäsrandomisoituihin tutkimuksiin (VIF esitetty), joita katsaukseen valikoitui 1 tutkimus.	Tarjotaan lonkkasuojaimia käyttöön. Käyttäjät sekä miehiä että naisia, jotka asuvat itsenäisesti tai ovat laitoshoidossa Osassa tutkimuksista potilaat saivat kirjallisen ohjeen käytön ohjauksena, osassa koulutettu henkilö antoi ohjausta käyttöön.
Gillespie ym. 2003 Interventions for preventing falls in elderly people. Review	Katsauksessa tarkastellaan kaatumisia tai kaatumisriskiä vähentäviä interventioita. Seurattava muuttuja on kaatuneiden tai kaatumisten määrä. Katsaukseen hyväksyttiin 62 tutkimusta. Tutkimukset koskevat monitahoisia terveys/ ympäristöriskeihin puuttuvia toimenpideohjelmia, lihas- ja tasapainoa lisääviä harjoitusohjelmia, kodin riskien kartoittaminen ja muutostyöt, lääkityksen muuttaminen koskien erityisesti psyke- ja verenpainelääkitystä Taloudellinen analyysi oli 5 tutkimuksessa	Kaatumisriskiä alentavat toimenpiteet ja niiden vaikutus kaatumisten määrään
Bischoff-Ferrari ym. 2004 Effect of vitamin D on falls. Meta-analyysi	Tarkoituksena on selvittää D-vitamiinin vaikuttavuus iäkkäiden kaatumisten ehkäisemisessä. D-vitamiinin lisäannostelu vaihteli 2 kuukaudesta 3 vuoteen. Tavoitteena on laskea riskisuhde kaatumiselle (vähintään kerran) D-vitamiinilisää saaville ja niille, joille ei D-vitamiinilisää annettu. Analyysiin sisällytettiin 5 RCT-tasoisia tutkimusta, ja herkkyysanalyysiin toiset 5 tutkimusta.	D-vitamiinilisän antaminen. Annosmäärän ja hoidon tiheyden määrässä vaihtelua
Bischoff-Ferrari ym. 2005 Fracture prevention with vitamin D supplementation. Meta-analyysi	Katsaukseen hyväksyttiin 5 lonkkamurtumia ja 7 eirankaperäisiä murtumia tarkastelevia RCT-tutkimuksia. Tarkoituksena selvittää suun kautta otettavan D-vitamiinin lisäannoksen vaikutus lonkkamurtumien ja muiden murtumien ehkäisyssä (ei nikamamurtumat) iäkkäillä henkilöillä joko kalsiumin kanssa tai ilman. Tutkimukset heterogeenisiä. Tarkastelussa yhdistetyt aineistot jaettiin niihin, joissa annos > 400 IU/päivässä ja annos < 400 IU/päivässä.	1) D-vitamiinia (D3) 2) D-vitamiinia ja kalsiumia

Toiminnan kuvaus	Tulokset	Tulosten pysyvyys
Kontrolli		
Kontrolliryhmällä ei käytössä lonkkasuojaimia	Yhdistetyissä aineistoissa marginaalista tilastollisesti merkitsevää lonkkamurtumien vähentymistä laitospotilailla (RR 0,77, 95% luottamusväillä 0,62, 0,97). Itsenäisesti asuvilla lonkkasuojain ei vähennä lonkkamurtumia (RR 1,16; 95% luottamusväillä 0,85, 1,59) Käyttösuostuvaisuus alhainen. Lonkkasuojaimista raportoituja haittavaikutuksia ovat ihoärsytys, hiertymät sekä paikallinen epämukavuus.	Tulosten pysyvyydestä ei tietoa
Kontrolliryhmällä ei lonkkasuojain käytössä. Rypäsrandomisoidussa tutkimuksessa kuitenkin käyttöä ei oltu rajoitettu, joten kontrolliryhmästäkin 40/483 käytti sitä.	Itsenäisesti asuvat: lonkkamurtuman RR 1,07 (CI 95%, 0,81, 1,42). Lonkkasuojaimilla ei esille lonkkamurtumia vähentävää vaikutusta itsenäisesti asuvien iäkkäiden kohdalla. Laitospotilaat: RR 0,5 (CI 95 %, 0,28, 0,91). Arvioitiin, että yhden lonkkamurtuman ehkäisemiseksi oltava 23 laitospotilaalla lonkkasuojain käytössä. Kohtalaisen suurella luottamusväillä voi olla mahdollista, että lonkkasuojaimesta hyötyä laitospotilaille lonkkamurtumien ehkäisyssä.	Katsauksen perusteella tulosten pysyvyydestä ei tietoa
Kontrolliryhmänä normaali hoitokäytäntö	Yksilöllisesti räätälöity ammattilaisen ohjaama lihasvoima- ja tasapainoharjoitukset vähentävät kaatumisia (RR 0,80 95% luottamusväillä 0,66, 0,98) Kaatuneille tai kaatumisriskissä olevilla kodin riskien kartoittaminen (RR 0,66, 95% luottamusväillä 0,54, 0,81) Lääkityksen tarkistus: Psykelaäkkeiden tarkistus/ muutokset (ja kaatuilla tarkistettava verenpainelääkitys. Molemmat toimenpiteet alentavat kaatumisvaaraa Multifaktoriset toimenpiteet , joissa puututaan havaittuihin riskitekijöihin vähentävät kaatumisia. Terveystilan ja ympäristön riskien kartoitus ja muutostyöt kaikille vanhuksille (RR 0,73; 95 % luottamusväli 0,63, 0,85) ja kaatuneet tai kaatumisriskissä oleville (RR 0,86, 95 % luottamusväli 0,76, 0,98)	Analyysissa ei otettu kantaa tulosten pysyvyyteen
Kontrolliryhmälle ei D-vitamiinilisää	D-vitamiinihoidon todettiin vähentävän 22 % tilastollisesti merkitsevästi kaatumisia verrattuna kalsiumiin tai lumelääkkeeseen (korjattu OR 0,79 luottamusväillä 0,64–0,92). 15 henkilöä tulee hoitaa D-vitamiinilla, jotta ehkäistään yksi kaatuminen (NNT=15). Vaikutuksen suuruus riippumaton kalsiumlisästä, D-vitamiinivalmisteesta, hoidon pituudesta ja sukupuolesta. Aineiston pienen koon vuoksi ei esille tilastollista merkitsevyyttä miesten, kalsiumlisää saavien tai D3-vitamiinin kohdalla.	Analyysissa ei otettu kantaa tulosten pysyvyyteen
Lumelääkitys tai pelkkä kalsiumlisä	D-vitamiinia 700-800 IU/päivässä alentaa lonkkamurtuman riskiä 26% (RR 0,74, 95 % luottamusväillä, 0,61-0,88) ja muiden murtumien (ei nikama) riskiä 23% (RR 0,77, 95 % luottamusväillä, 0,68–0,87) Alle 400 IU annostuksella ei merkitsevää hyötyä. NNT= 27 lonkkamurtuman tai muun kuin nikamamurtuman ehkäisemiseksi Koska kalsiumlisä esiintyi D-vitamiinin kanssa yhdistettynä kaikissa paitsi yhdessä tutkimuksessa, yksinään D-vitamiinin vaikutusta ei voida määrittellä.	Analyysissa ei otettu kantaa tulosten pysyvyyteen

Toiminnan kuvaus		
Metodit		Interventio
Avenell ym. 2005 Vitamin D and vitamin D analogues for preventing fractures associated with involutional and post-menopausal osteoporosis. Review	Katsauksen tarkoituksena on tarkastella D-vitamiinin vaikutusta yksin tai yhdistettynä kalsiumlisän kanssa iäkkäiden henkilöiden osteoporoottisten luunmurtumien ehkäisyyn Katsauksessa mukana 38 tutkimusta	Katsauksessa ei ole raportoitu, miten interventoryhmissä on toimitettu
Bonaiuti ym. 2002 Exercise for preventing and treating osteoporosis in postmenopausal women. Review	Katsauksessa mukana 18 RCT tutkimusta koskien liikunnan vaikuttavuudesta luun mineraalipitoisuuteen 45-70 vuotiailla postmenopausaalisilla naisilla. 9 tutkimusta aerobic-harjoittelusta, 4 lihasvoimaharjoittelusta, 3 reipas kävely, 1 selän toistotaaksetaivutus sekä 1 painokuormitettu alaraajan ojennusharjoitus. Loppumittarina oli BMD ja luun murtumat seuranta-aikana. Liikunnan vaikutusten suuruus arvioitiin laskemalla interventio ja -kontrolliryhmien välinen painotettu muutosten erotus (weighted mean difference WMD)	9 tutkimusta aerobic-harjoittelusta, 4 lihasvoimaharjoittelusta, 3 reipas kävely, 1 selän toistotaaksetaivutus sekä 1 painokuormitettu alaraajan ojennusharjoitus. Harjoitukset 2-3 kertaa viikossa
American Geriatrics Society, British Geriatrics Society and American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention 2001	Systemoitu katsaus kaatumisen vaaratekijöistä. Mukana 16 tutkimusta, joista meta-analyysin tuloksena laskettu eri vaaratekijöiden aiheuttama RR. Meta-analyysin perusteella esitetään ohjeet kaatumisten ehkäisemiseksi	Monitahoiset interventiot Ympäristömuutokset Harjoitusohjelmat Lääkitys Käyttätymis- ja opetukselliset ohjelmat Luun lujuttava lisävä lääke

Toiminnan kuvaus	Tulokset	Tulosten pysyvyys
Kontrolli		
Lumelääke, ei hoitoa, D-vitamiini kalsiumin kanssa tai ilman, D-vitamiinivastineet	Arvioidut hoitovaikutukset perustuvat usein yksittäisiin tutkimuksiin. D-vitamiini yksinään ei tilastollista merkitsevyyttä lonkkamurtuman (RR 1, 17, 95 % luottamusvälillä 0,98–1,41) nikamamurtuman (RR 1, 13, 95 % luottamusvälillä 0,50–2,55) tai uusien murtumien (RR 1,02, luottamusvälillä 95 %, 0,93–1,11) suhteen. D-vitamiini ja kalsiumlisä marginaalisesti vähensi lonkkamurtumien (RR 0,81, 95% luottamusvälillä 0,68–0,96) ja muiden kuin nikamamurtumien (RR 0, 87, 95 % luottamusvälillä 0,78–0,97) riskiä. Vaikutus rajoittunut laitospotilaisiin. Sekä D-vitamiin tyyppi, annos, D-vitamiinilisän ottamisen tiheys ja kalsiumin yhteisvaikutus vaativat lisätutkimusta.	Analyyssissa ei otettu kantaa tulosten pysyvyyteen
Tavallinen toiminnallisuus Normaali hoitokäytäntö	Tutkimusten laatu alhainen. Aerobic, kuormittavat (kehon paino) ja vastusharjoitteita sisältävät liikuntalajit ovat vaikuttavia rangan mineraalipitoisuuteen menopausaalisilla naisilla. Yhdistetyssä aerobicin ja kuormittavien harjoitusten vaikutus rankaan oli WMD= 1,79 (CI 95 %, 0,58, 3,01). Reipas kävely vaikuttaa sekä rankaan 1,31 (CI 95 %, -0,03, 2,65) ja lonkkaluun tiheyteen 0,92 (CI 95 %, 0,21, 1,64)	Analyyysin perusteella ei pystytä ottamaan kantaa tulosten pysyvyyteen
Katsauksessa ei ole raportoitu	Hoito-ohjeet/suositus mihin seikkoihin tulisi kiinnittää huomiota terveydenhuollossa koskien ikääntyneiden henkilöiden kaatumistapauksia ja lisääntyntä riskiä	