

Minkälaista tietoa?

- * Arkitieto (voi johtaa hyvään lopputulokseen, mutta tieto ei yleistettävissä, eikä siitä voida päätellä syy-seuraussuhdetta)
 - * Tehdään niin kuin muutkin tekevät
 - * Kokeillaan ja katsotaan miten käy
 - * Kysytään kaverilta
 - * Käytetään joukkotiedotusvälineitä
 - * Katsotaan netistä
- * Tieteellinen tieto (pitkäjänteistä, suunnitelmallista, analyyttistä ja korjautuvaa, pyrkimyksenä minimoida virheen mahdollisuus)
 - * Tieto hankitaan tiedeyhteisön hyväksymillä menetelmillä
 - * Tulokset ja niiden saamiseksi käytetyt menetelmät julkaistaan vertaisarviointia ja toistettavuutta varten
 - * Tiedon tulee olla kumulatiivista, meta-analyysit kokoaa tiedon

TÄSTÄ ON KYSE

Mitä ja miksi tutkitaan?

- tutkimuskysymys

Tarvitaanko uutta aineistoa?

- teoreettinen
- empiirinen

Kuvailevaa tietoa vai numeroita?

- laadullinen
- määrällinen

Minkälainen tutkimusasetelma?

- poikittaistutkimus
- tapausverrokkitutkimus
- pitkäaikainen tutkimus
- kokeellinen tutkimus

Otoksen valinta?

- satunnaisotos
- valikoitu otos
- kato

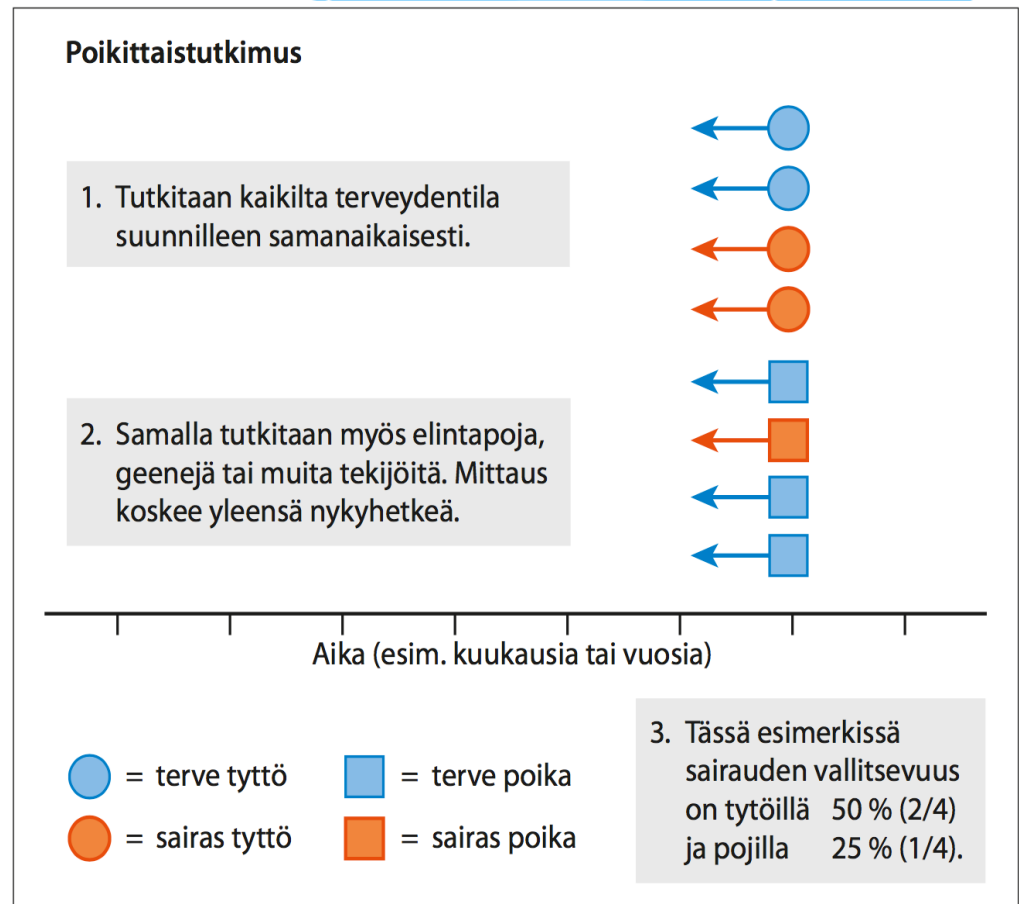
Painonhallintatutkimuksessa laadullisen ja määrällisen tutkimusotteen yhdistäminen toimii hyvin. Tieto siitä, että koehenkilö Heimo on lihonut keväällä 2017 paljon ja taas vastaavasti laihtunut syksyllä 2017 saa syvemmän merkityksen kun hänen päiväkirjastaan selviää, että keväällä hänen pitkäaikainen parisuhteensa päättyi ja syksyllä hän löysi uuden mieleisen työpaikan.

Määrällisen ja laadullisen tutkimuksen vertailua

	Määrällinen eli kvantitatiivinen tutkimus	Laadullinen eli kvalitatiivinen tutkimus
Tutkimuskysymys	Kuinka monta? Kuinka suuri? Onko yhteys?	Miksi? Miten? Minkälainen?
Tavoite	Tutkittavan hypoteesin todenmukaisuuden selvittäminen, yleistettävyys ja toistettavuus	Tutkittavan ilmiön ymmärtäminen ja selittäminen
Suhde hypoteesiin	Testaa hypoteeseja	Hypoteesit ovat avoimia ja joustavia
Päätelmien teko	Etenee yleisestä yksittäistapauksiin	Etenee yksittäistapauksista yleiseen
Tutkijan rooli	Aineistostaan ulkopuolinen	Aineiston tulkitsija
Tutkittavan joukon valinta	Pyritään tilastolliseen edustavuuteen	Tutkimuskysymys vaikuttaa valintaan
Aineiston koko	Laajat aineistot	Pienemmät, laadukkaat aineistot
Aineistonhankintamenetelmät	Mittaukset, kyselyt	Haastattelu, keskustelu, havainnointi
Tulosten raportointi	Tulokset esitetään numeroina, tilastollinen analysointi	Tulokset kuvataan sanallisesti, esitetään otteita esim. keskusteluista

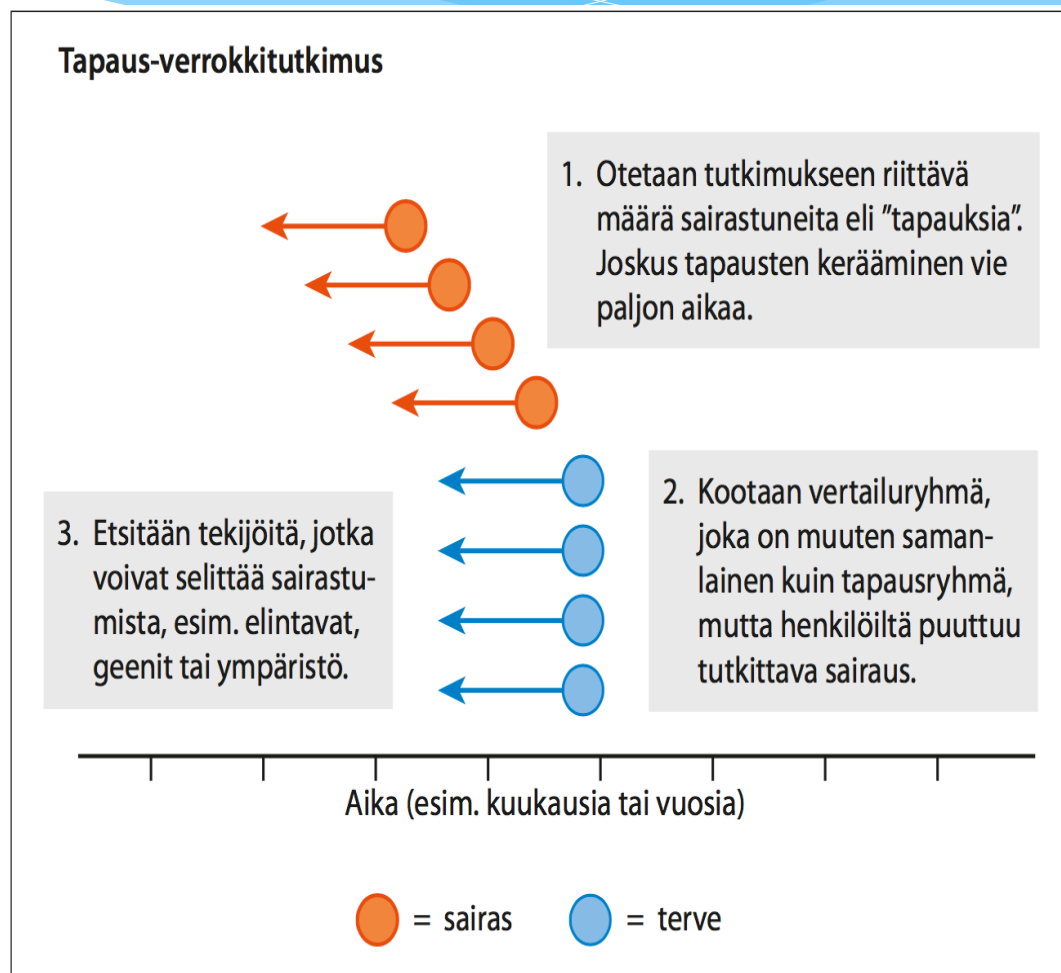
Poikittaistutkimus

- * Koehenkilöiden mittaus tapahtuu samanaikaisesti
- * Ote on vertaileva
- * Usein tuloksissa kuvataan jonkin asian vallitsevuutta eli prevalenssia
- * Ei pysty vastaamaan syy-seuraus-suhteisiin
- * Tulos voi olla esim. lihavat liikkuvat vähemmän kuin normaalipainoiset
- * Toistetun poikittaistutkimuksen eli trenditutkimuksen avulla tarkastellaan yhteyttä



Tapaus-verrokkitutkimus

- * Lähtee oletuksesta, jota lähdetään tutkimaan, esim. sairauteen johtaneita syitä.
- * Retrospektiivistä tutkimusta, eli menneeseen suuntautuvaa, riskinä muistivirheet
- * Tulokseksi saadaan riskisuhde



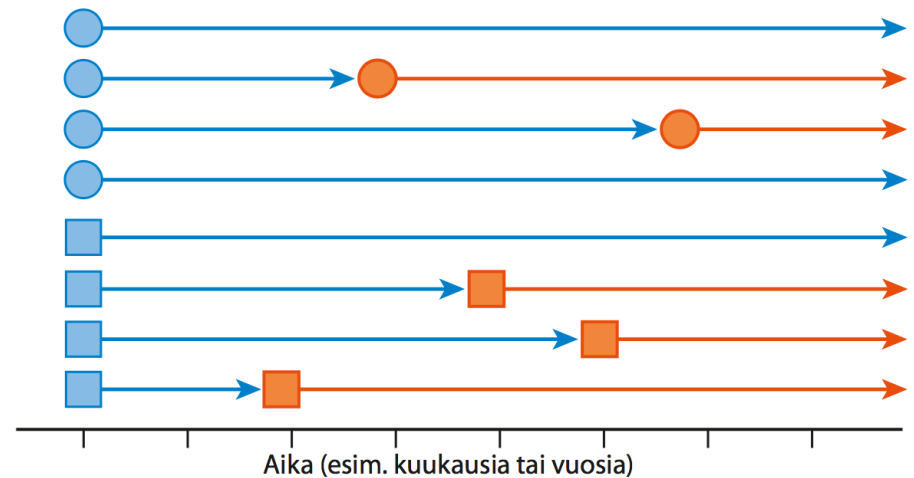
Pitkittäistutkimus

- * Seurattavia kutsutaan kohorteiksi
- * Joko satunnaisotanta tai tietoinen valinta
- * Prospektiivinen eli ajassa etenevä, joten vastaa paremmin syy-seuraussuhteisiin
- * Raportoidaan insidenssistä eli ilmaantuvuudesta
 - * Mortaliteetti
 - * Morbiditeetti
- * Tulokset ilmoitetaan usein riskisuhteena

Pitkittäistutkimus

1. Kaikkien terveydentila ja siihen vaikuttavat tekijät tutkitaan seurannan alussa.

2. Tutkimus kertoo uusista tautitapauksista ja selittää niitä esimerkiksi elintavoilla, geeneillä tai muilla tekijöillä. Tässä esimerkissä sairauden ilmaantuvuus pojilla on 1,5-kertainen tyttöihin verrattuna.



● = terve tyttö ■ = terve poika
● = sairas tyttö ■ = sairas poika

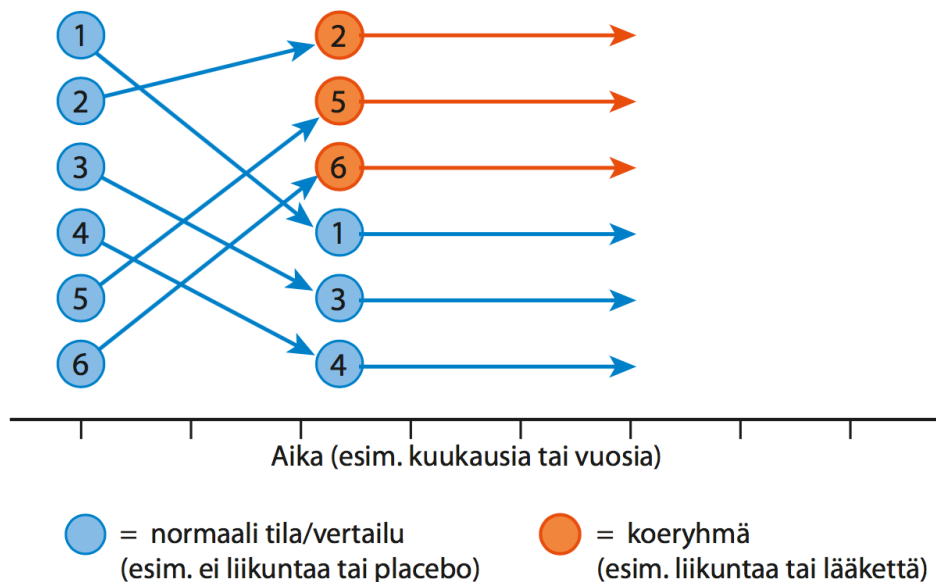
Kokeellinen tutkimus

- * Varmin tapa kausaalisuuden selvittämiseen
- * Satunnaistaminen
- * Kaksoissokkotutkimus
- * Placebo

Kokeellinen tutkimus

1. Tutkimukseen suostuneet satunnaistetaan koe- ja vertailuryhmään.

2. Tutkimuksessa seurataan, muuttuvatko esimerkiksi terveydentila tai sairauksien riskitekijät eri tavoin koe- ja vertailuryhmillä.



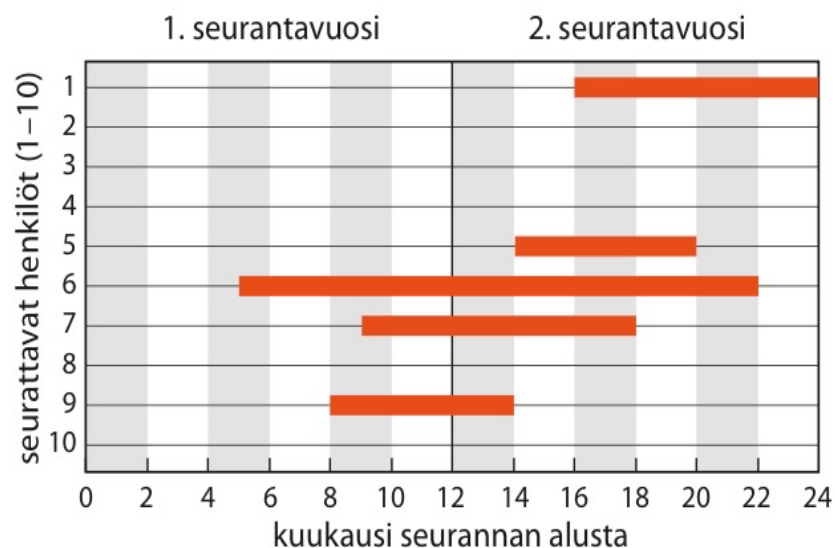
Epidemiologinen tutkimus

- * Epidemiologinen tutkimus on väestötutkimusta.
- * Kohdistuu isoon joukkoon ihmisiä, jonka vuoksi aineistonkeruutavoissa ei voida käyttää kaikkein perusteellisimpia muotoja, kuten mittaamista.
- * Keskeistä on löytää tutkimusaiheen kannalta merkittävimmät terveydentilan osoittimet eli indikaattorit.
- * Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää terveyttä, sairauksien esiintyvyyttä (vallitsevuutta tai ilmaantuvuutta) ja niihin vaikuttavia tekijöitä.
- * **Kuvaileva epidemiologia** kertoo terveysongelmien yleisyydestä väestössä ja ennustaa missä väestöryhmissä ongelmia voi esiintyä jatkossa eniten. (kohorttitutkimus => prospektiivinen)
- * **Analyttinen epidemiologia** selittää mitkä tekijät lisäävät väestössä sairauden riskiä tai vaaraa ja miksi jotkut sairastuvat mutta toiset eivät. Tulokseksi saadaan riskisuhde. (tapaus-verrokki => retrospektiivinen)

Reliabiliteetti, validiteetti

Prevalenssi vs. insidenssi

- * Oheisessa kuvassa on tulokset kuvitteellisesta tutkimuksesta, jossa kymmentä urheilijaa seurattiin kahden vuoden ajan. Paksulla punaisella viivalla on esitetty se aika, jolloin urheilijalla oli harjoittelua estävä vamma.
- * Mikä oli vammautumisen prevalenssi 12 kuukauden kohdalla?
- * Mikä oli vammautumisen insidenssi tutkimuksen 1. vuoden aikana?
- * Mikä oli vammautumisen insidenssi tutkimuksen 2. vuoden aikana?
- * Kuinka usein urheilijoilta on kerätty tietoa 2 vuoden seurannan aikana taulukon perusteella?



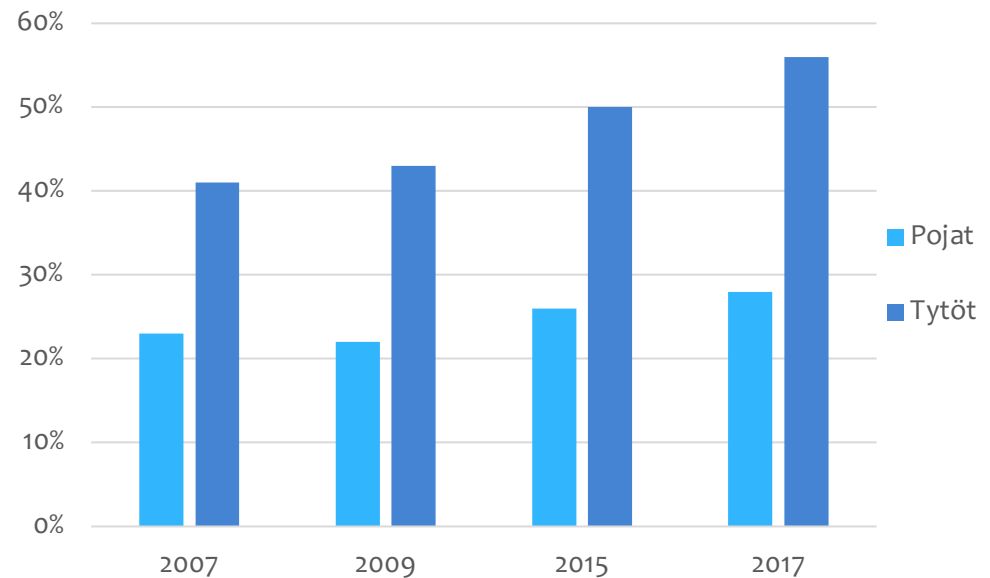
Yhdistä käsitteet:

A	Poikittaistutkimus		1	Ilmaantuvuus eli insidenssi
B	Määrällinen tutkimus		2	Vallitsevuus eli prevalenssi
C	Pitkittäistutkimus		3	Pieni aineisto
D	Laadullinen tutkimus		4	Testaa tarkkoja hypoteeseja
E	Kokeellinen tutkimus		5	Placebo
F	Tapaus-verrokkitutkimus		6	Prospektiivisuus
			7	Retrospektiivisuus
			8	Kohorttitutkimus
			9	Satunnaistaminen
			10	Kouluterveyskysely

Tutkimustehtävä:

- * Olet löytänyt sanomalehdestä artikkelin, jossa on kerrottu poikien ja tyttöjen särkylääkkeiden käytöstä.
- * Tekstissä kerrotaan, että artikkelista mainitaan vain päätulokset. Tulokset on sanomalehtiartikkelissa esitetty kuvion 3 avulla.
- * Artikkelissa kerrotaan mihin lähteeseen artikkeli perustuu.

Kuvio 3: Tyttöjen ja poikien särkylääkkeiden käyttö vuosina 2007-2017



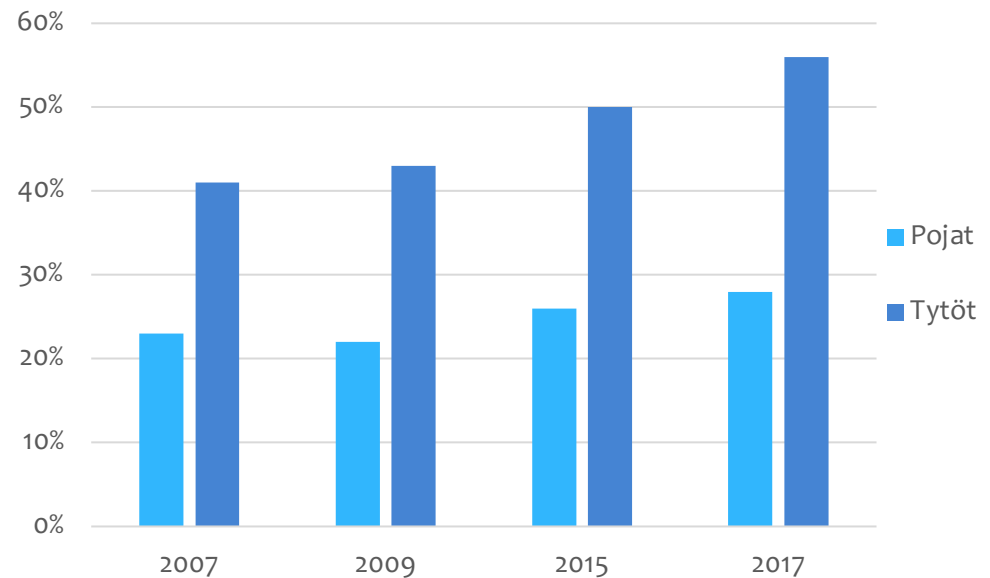
Rimpila et al. Miten nuorten terveys on muuttunut 20 vuoden kuluessa, Suomen Lääkärilehti 24:2705-2712, 2017.

Tutkimustehtävä:

Mitä johtopäätöksiä sanomalehtiartikkelissa annettujen tulosten perusteella voidaan esittää?

- * Tutkimus on tehty 10 vuoden seurannalla ja julkaistu vuonna 2017 luotettavassa suomalaisessa lähteessä
- * Tulokset osa isompaa tutkimusta
- * Tytöt käyttävät särkylääkkeitä enemmän kuin pojat.
- * Särkylääkkeiden käyttö on lisääntynyt vuodesta 2007 vuoteen 2017 sekä tytöillä että pojilla.
- * Poikien prosentit ovat nousseet reilusta 20% vajaaseen 30%:iin
- * Tyttöjen prosentit ovat nousseet reilummin reilusta 40% noin 55%:iin

Kuvio 3: Tyttöjen ja poikien särkylääkkeiden käyttö vuosina 2007-2017



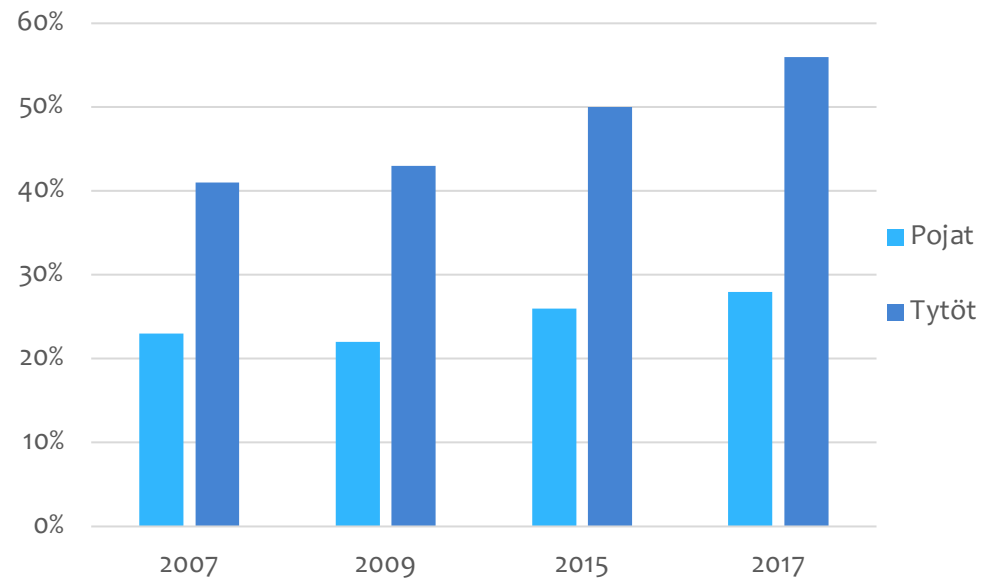
Rimpila et al. Miten nuorten terveys on muuttunut 20 vuoden kuluessa, Suomen Lääkärilehti 24:2705-2712, 2017.

Tutkimustehtävä:

Mitä taustatietoja jäät kaipaamaan?

- * Minkä ikäisiä tyttöjä ja poikia tutkimus koskee?
- * Miten suuri otos oli?
- * Mikä oli tutkimusasetelma?
 - * Oliko kyseessä koko populaatioon kohdistunut kuvaileva tutkimus vai kokeellinen tutkimus (valikoitunut joukko esim. pitkäaikaissairaudesta kärsivät)?
- * Missä ovat vuoden 2011 ja 2013 tulokset?
- * Miten särkylääkkeiden käyttöä oli kysytty tai selvitetty?
- * Mikä määrä riitti kyllä-vastaukseen? Kerran kuussa / viikossa / päivittäin lääkettä?

Kuvio 3: Tyttöjen ja poikien särkylääkkeiden käyttö vuosina 2007-2017



Rimpila et al. Miten nuorten terveys on muuttunut 20 vuoden kuluessa, Suomen Lääkärilehti 24:2705-2712, 2017.

Tutkimusetiikka

Aiheen valinta:

- * Mitkä ovat motiivit aiheen valinnan taustalla?
- * Kenen ehdoilla tutkimuksen aihe valitaan? Mahdollinen rajoittaja ja hänen intressit?
- * Onko tarkoituksena tutkia aihetta, jolla on yhteiskunnallista merkitystä?

Aineistonkeruu?

- * Onko tutkimukseen osallistuminen ollut vapaaehtoista?
- * Miten varmistetaan, ettei tutkittavien henkilöllisyys tule julki?
- * Miten ihmisten terveys ja turvallisuus huomioidaan tutkimuksissa?
- * Onko tutkittaville kerrottu tutkimuksen vaiheista ja tutkimukseen liittyvistä haitoista ja riskeistä?

Tulosten raportointi?

- * Onko kaikki tutkimuksen vaiheet raportoitu, voiko luotettavuutta arvioida?
- * Julkaistaanko kaikki tulokset, vai jätetäänkö esim. lääkkeen myyntiä vaarantavat tulokset julkaisematta?
- * Onko tutkimuksessa sellaisia tuloksia, että ne saattavat aiheuttaa vaaraa väärin käsiin joutuessaan?
- * Miten tulisi lähestyä kulttuurisesti, poliittisesti tai uskonnollisesti herkkiä aiheita?