

KPL 2.2 Tieteellinen tutkimusprosessi

Tutkimuksen suunnittelu

- tutkimuksen lähtökohtana on jokin havaittu ongelma tai tarve saada tietoa jostakin asiasta

 - voi nousta esim. mielipiteistä, kokemuksista tai ajankohtaisista tapahtumista tai ilmiöistä
 - *Esim. ”miten koulussa kiusatuksi tuleminen vaikuttaa ihmisten terveyteen?”*
- tutkimusaiheeseen tutustutaan esim. lukemalla aikaisempia tutkimuksia ja niistä tehtyjä kirjallisuuskatsauksia

- tutkimusaihe rajataan ja täsmennetään tutkimuksen tarpeiden mukaan
- **tutkimuskysymys** kertoo mm. ketä ja mitä tutkitaan sekä määrittää, millaista tietoa tutkimuksella voidaan saada
 - *”Onko peruskoulun aikana tapahtunut kiusatuksi tuleminen yhteydessä 16–20-vuotiaiden nuorten sairastamiin syömishäiriöihin?”*
 - voidaan usein esittää **hypoteesina** eli olettamuksena, jolloin tutkimuksen tavoitteena on testata hypoteesin paikkansapitävyyttä
 - *”koulukiusatuksi joutuminen lisää syömishäiriöihin sairastumisen todennäköisyyttä”*
 - hypoteesia ei tarvita, jos tutkimuksen tarkoituksena on esim. kartoittaa ja kuvailla jotakin terveyteen liittyvää ilmiötä ja sen esiintymistä

Altiste ja vaste ovat tutkittavia tekijöitä



Tutkimusasetelma

- **tutkimusasetelma** = tutkimuskysymyksen asettelu ja empiirisen tutkimuksen toteuttamiseen liittyvät järjestelyt, kuten miten, missä ja milloin aineisto kerätään ja analysoidaan
- **epidemiologia** = lääketieteen ala, joka tutkii terveyttä ja sairauksien esiintyvyyttä väestössä ja siihen vaikuttavia tekijöitä

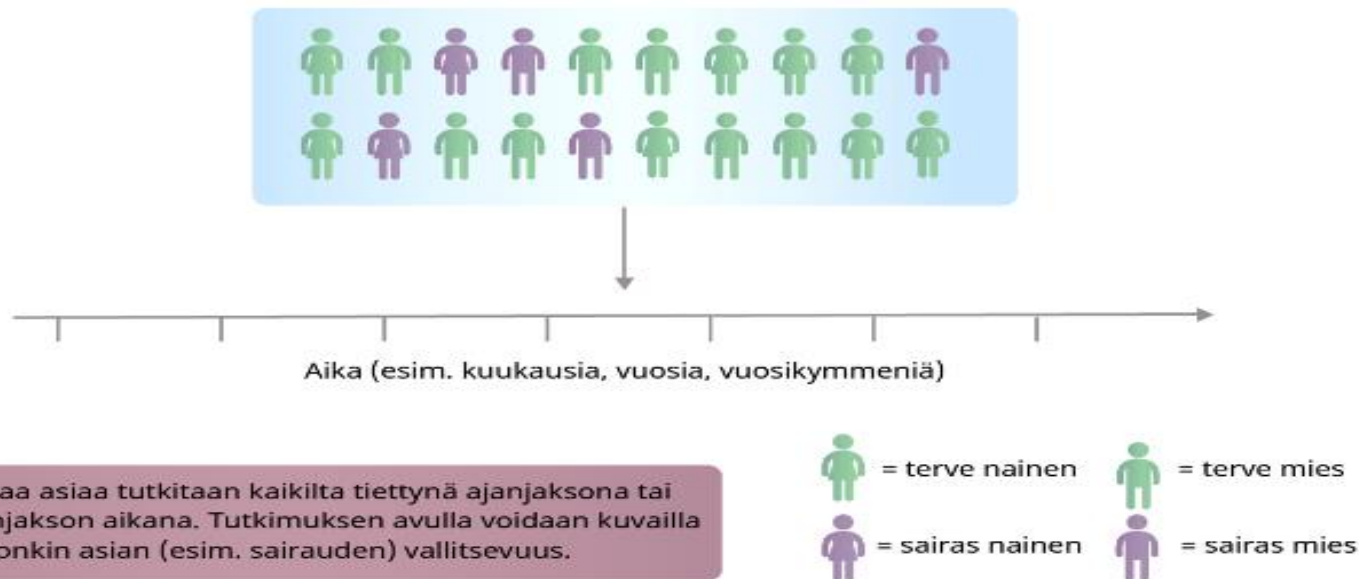
Poikittaistutkimus

-kohdetta tutkitaan laaja-alaisesti tietyssä ajankohtana tai lyhyen ajanjakson aikana

-saadaan tietoa jonkin ilmiön, kuten sairauden, yleisyydestä väestössä:
vallitsevuus eli prevalenssi (esim. kuinka monella % nukkumisvaikeuksia tutkimushetkellä)

-muutosta voidaan selvittää toistamalla samoja tutkimuksia yhä uudelleen

Poikittaistutkimus



Pitkittäistutkimus

-samaa tutkimuskohdetta, kuten väestöryhmää, seurataan vuosien tai jopa vuosikymmenten ajan

-saadaan tietoa jonkin ilmiön, kuten sairauden, esiintyvyydestä väestössä

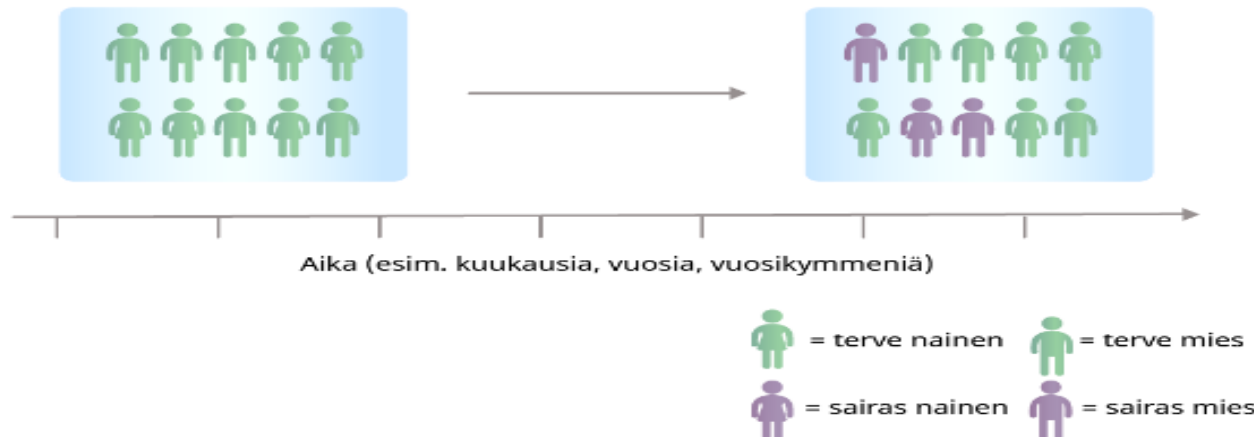
-**sairastumisriski** kertoo todennäköisyydestä sairastua johonkin tautiin esim. tiettyyn ikään mennessä

-voidaan saada selville jonkin asian **ilmaantuvuus** eli *insidenssi*

-voidaan selvittää myös muutoksia ja niihin vaikuttaneita tekijöitä

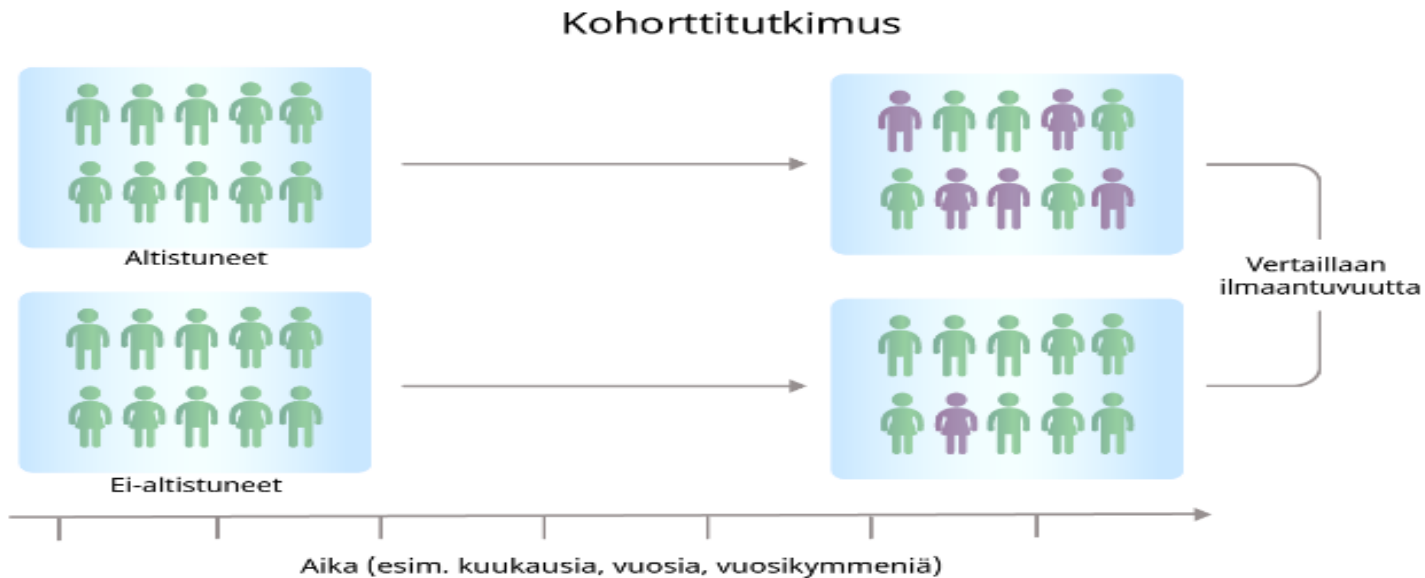
Pitkittäistutkimus

Tutkimuksessa seurataan yleensä suurta määrää ihmisiä pitkän ajanjakson ajan. Tutkimuksen avulla saadaan selville jonkin asian (esim. sairauden) ilmaantuvuus.



Kohorttitutkimus

-seurataan jotakin tiettyä väestöryhmää eli **kohorttia** ja pyritään selvittämään erilaisten **altisteiden** vaikutuksia eli **vasteita** valitussa väestöryhmässä



Tutkittavaksi kerätään joukko henkilöitä, jotka ovat altistuneet jollekin tekijälle ja toinen ryhmä, joilla altistusta ei ole ollut. Tämän jälkeen henkilöitä seurataan ja kerätään tietoa erilaisten sairauksien tai terveysongelmien ilmaantumisesta ajan kuluessa ja vertaillaan ilmaantuvuutta ryhmien välillä.

 = terve nainen  = terve mies
 = sairas nainen  = sairas mies

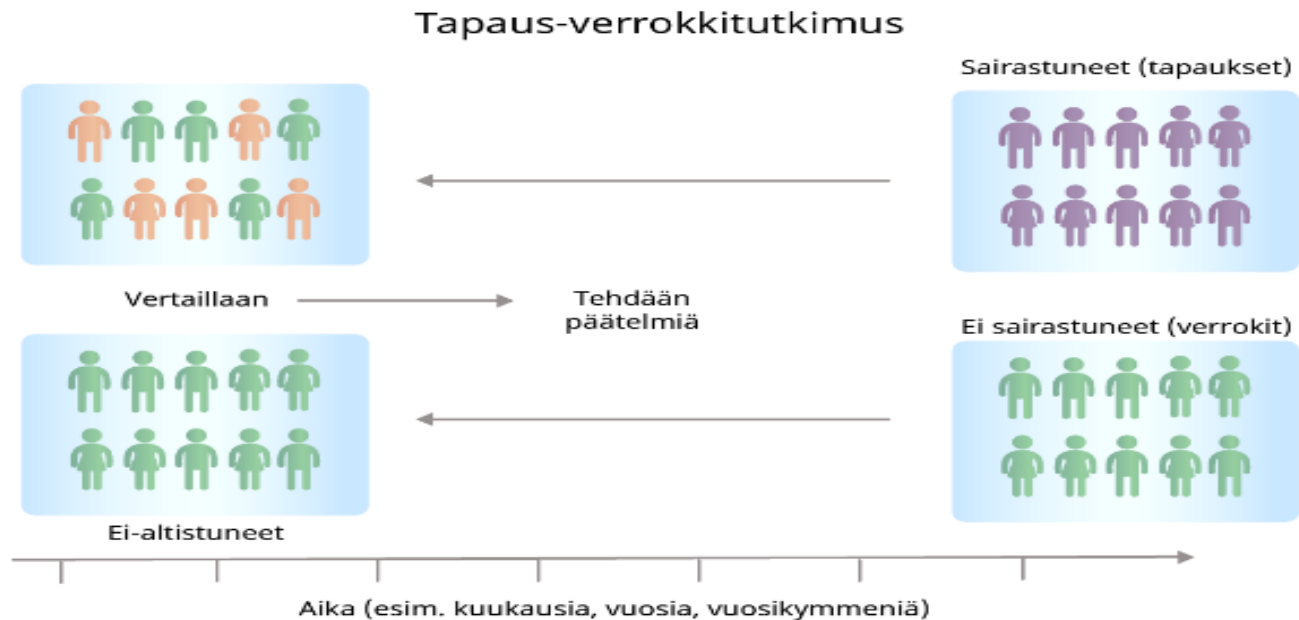
Tapaus talidomidi-lääke (tapaus-verrokkitutkimus)

- Talidomidi-lääke sai myyntiluvan Saksassa 1954(Suomessa onneksi vasta 1959, noin 50 sairasta lasta syntyi lääkkeen johdosta).
- alun perin lääke kehitettiin kouristusten estoon, mihin se ei kuitenkaan ollut kelvollinen.
- osoittautui tehokkaaksi pahoinvointilääkkeeksi ja sitä käytettiin myös raskauspahoinvointiin.
- Koska vielä 50-luvulla uskottiin, että lääkkeet eivät läpäise istukkaa, ei laajoja teratologisia eläinkokeita vaadittu ennen lääkkeen tuloa markkinoille.
- **RASKAANA** oleville naisille unilääkkeeksi määrätty talidomidi vammautti 1950- ja 1960-luvun taitteessa 10 000 lasta ja aiheutti jopa tuhansia keskenmenoja.

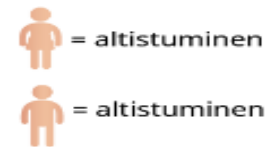
Talidomidi siivoaa soluista pois proteiinit, joiden pitäisi käynnistää raajojen ja elinten kehitykselle tärkeä geeni.

Tapaus-verrokkitutkimus

- tutkittavaksi valitaan tietystä väestöstä tiettyyn sairauteen sairastuneita potilaita eli tapaukset ja henkilöitä, joilla ei ole tätä tiettyä sairautta eli verrokkit.



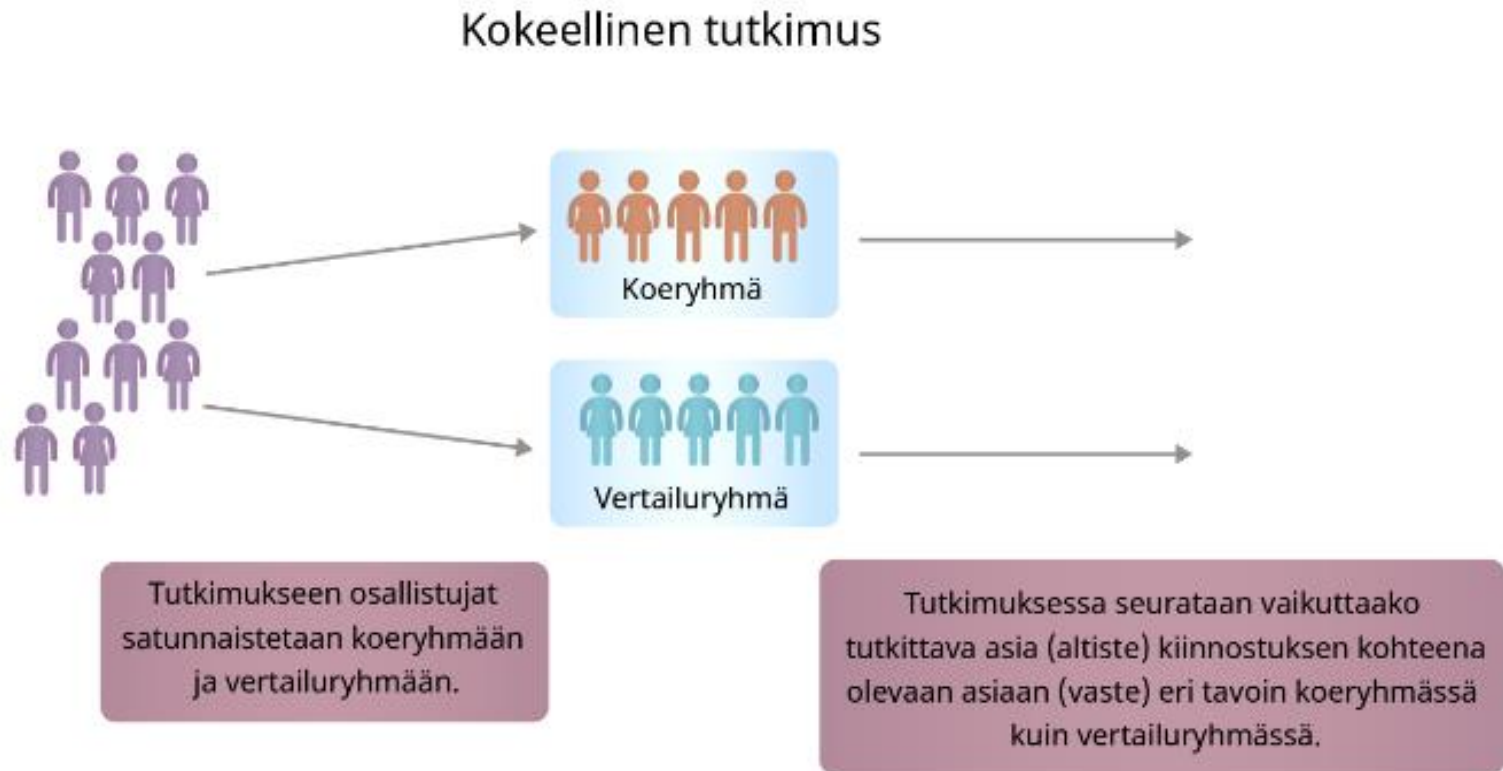
Tutkittavaksi valitaan tiettyyn sairauteen sairastuneita potilaita (tapaukset) ja henkilöitä, joilla ei ole tätä tiettyä sairautta (verrokkit). Tutkittavien henkilöiden altistumishistoriaa selvittää ja vertaillaan tapauksien ja verrokkien altistumista, jolloin voidaan tehdä päätelmiä altistuksen ja sairauden välisestä yhteydestä.



Kokeellinen tutkimus

-mitataan jonkin altisteen vastetta koejärjestelyn avulla kontrolloidussa tilanteessa tai ympäristössä (esim. tartuntatautien leviämisen simulointi tietokoneella ja uusien lääkkeiden tehon osoittaminen)

-voidaan saada tietoa syy-seuraussuhteista, eli miten jokin altiste vaikuttaa vasteeseen.



Interventiotutkimus (kokeellinen tutkimus)

-asioiden luonnolliseen kulkuun puututaan jollakin tavoin, esim. terveysneuvonnalla tupakoinnin lopettamiseksi, ja seurataan oliko interventiolla vaikutusta tutkittavien terveyteen

Satunnaistetussa, sokkoutetussa tutkimuksessa tutkittavat jaetaan satunnaisesti, esim. arpomalla, kahteen ryhmään (koe- ja vertailuryhmä) siten, että he eivät tiedä, kumpaan ryhmään kuuluvat

-molemmille ryhmille tehdään alkumittaus, minkä jälkeen koeryhmälle annetaan esim. jotakin uutta lääkettä ja vertailuryhmälle vanhaa lääkettä tai ei lainkaan lääkehoitoa; molemmille ryhmille tehtyjen uusintamittausten perusteella saadaan tietoa uuden lääkkeen vaikutuksista

-plasebo- eli lumekontrolloidussa kaksoissokko-tutkimuksessa tutkittavat saavat joko esim. uutta tutkimuksen kohteena olevaa lääkettä tai lumeläkettä siten, että tutkijat ja tutkittavat eivät tiedä, mitä hoitoa kukin saa

VALLITSEVUUS JA ILMAANTUVUUS

Sairauden vallitsevuus eli prevalenssi



Aika (esim. kuukausia, vuosia, vuosikymmeniä)

Sairauden insidenssi eli ilmaantuvuus



Aika (esim. kuukausia, vuosia, vuosikymmeniä)



= terve nainen



= terve mies



= sairas nainen



= sairas mies

Tutkimuksen aikaulottuvuudet

Vaikuttavatko lapsuuden elintavat alkoholismiin sairastumiseen?

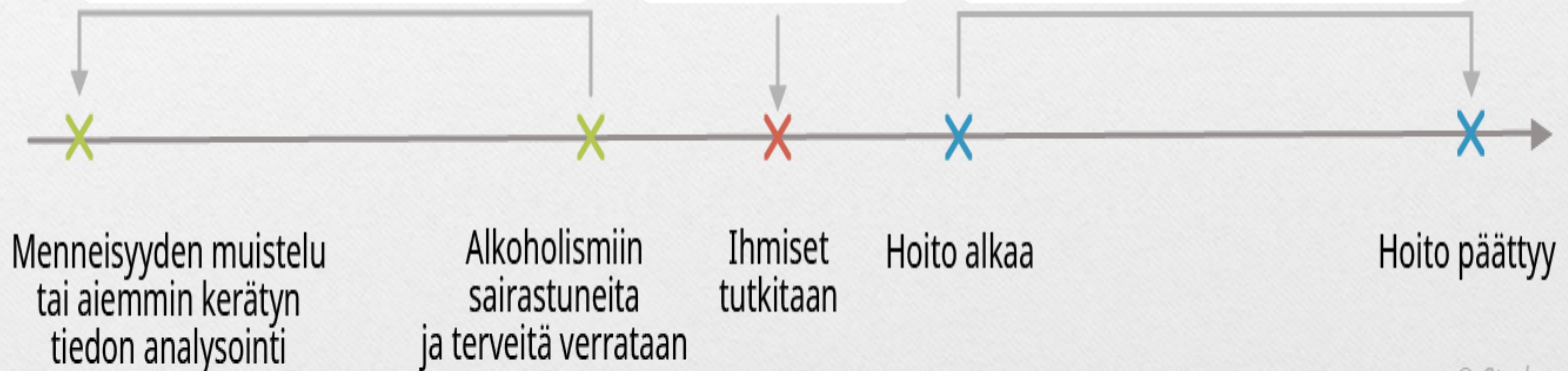
Kuinka moni toisen asteen opiskelija käyttää alkoholia?

Tehoaako tietty hoito alkoholi-riippuvuuteen?

Retrospektiivinen

Nykyhetki

Prospektiivinen



Aineistonhankintamenetelmät

- valitaan tutkimuskysymyksen ja -asetelman mukaan

Kvantitatiivinen tutkimus:

-kysely: tutkittavilta kerätään vastauksia samoihin kysymyksiin

- strukturoitu kysely, jossa valmiista vastausvaihtoehdoista valitaan sopivin
- avoimet kysymykset, joihin vastataan omin sanoin

-mittaukset ja kokeet: esim. kuntotesti tai laboratorio-tutkimukset

-tilastot ja rekisterit: käytetään sellaisenaan tai yhdistämällä esim. kyselyillä saatuihin tietoihin

Kvalitatiivinen tutkimus:

-dokumentit: esim. kirjeet, päiväkirjat, lehtiartikkelit ja nettisivut

-haastattelu: tutkija haastattelee yksilöitä tai järjestää ryhmässä keskustelun ja tallentaa vastaukset

- strukturoitu, avoin tai teemahaastattelu, jossa haastateltavia ohjataan puhumaan jostakin teemasta

-havainnointi- eli observointi: tutkija tarkkailee tutkittavia

- osallistuva menetelmä, jossa tutkija osallistuu tutkittavan ryhmän toimintaan
- systemaattinen eli ei-osallistuva menetelmä, jossa tutkija on ulkopuolinen