

Älä tuijota (vain) P-arvoa

Vaikka tarpeesta kuopata sopimuk-
senvarainen P-arvo 0,05 ainoana tut-
kimustuloksen mittarina on jauhettu
pitkään, aina se putkahtaa esiin kuin
feenix-lintu tuhkasta. Viime aikoina
on saanut paljon huomiota meta-
analyysi (Ray KK ym. Arch Intern
Med 2010;170:1024) statiinihoidon
vaikutuksesta kokonaiskuolleisuu-
teen henkilöllä, joilla ei ole kliinistä
valtimotautia. Kun riskisuhde oli 0,91
ja 95 %:n luottamusväli 0,83–1,01
– P-arvo siis yli 0,05 – tutkijat päät-
telivät, ettei hoidon vaikutuksesta
ole mitään näyttöä. Tällä P-arvolla
kumottiin siis kaikki muu aiempi tut-
kimusnäyttö statiinien vaikutuksista
valtimotauteihin ja kuolleisuuteen.

Kuitenkaan hypoteesin testausta
ei voida pelkistää yhteen P-arvoon.
P kuvastaa vain sitä voimaa, jolla
nollahypoteesi (vertailtavien ryh-
mien välillä ei oikeasti ole eroa) pitää
paikkansa. Mutta Thomas Bayesin
200 vuotta sitten kehittämän teorian
mukaan uutta tietoa pitää tarkastella
aiempaa tietoa vasten (Ryynänen OP.
Duodecim 2009;125:483). PubMedin
lääketieteellisestä tietokannasta
bayesilaista analytiikkaa soveltavia
lääketieteellisiä tutkimuksia löytyy
1960-luvulta lähtien. Suomessa alan
pioneeri on ollut Juhani Heikkilän
EKG-kirja, joka opetti arvioimaan sydä-
män rasiustestin tulosta potilaan
ominaisuuksia vasten: vähäisellä ST-
segmentin vajoamalla on erilainen
painoarvo 60-vuotiaalla rasiusrinta-

kipua valittavalla miehellä kuin epä-
määräisistä rintavaivoista kärsivällä
30-vuotiaalla naisella.

Yksisilmäisestä P-arvoon tuijotta-
misesta varoitava pääkirjoitus kirjaa
tilastollisen merkitsevyyden arvioin-
nista bayesilaisessa hengessä kolme
kohtaa (Chopra V ym. Am J Med,
julkaistu verkossa 4.4.2012): 1) On
arvioitava, miten uusi tulos muuttaa
(tukee tai heikentää) aiempaa tutki-
mustietoa. 2) Uuden tuloksen suh-
teen pitää aina muistaa sekä väärän
positiivisen että väärän negatiivisen
tuloksen mahdollisuus. 3) P-arvoa
enemmän on syytä tarkastella luot-
tamusväliä, usein ”oikea” tulos on
luottamusvälin keskivaiheilla.

Statiinihoidon primaaripreven-
tiota koskevassa esimerkissä voisi
siis olettaa, että statiinihoito vä-
hentää kokonaiskuolleisuutta 3 %
[(1,01–0,83)/2 = 0,87]. Tulos sopii
muuhun aiempaan tietoon eikä ole
välttämättä huono, sillä tutkimukset
on tehty alun perin kliinisesti terveil-
lä, usein vasta keski-ikäisillä ihmisil-
lä, ja seuranta-aika on vain muuta-
mia vuosia. Tätä ajatusta tukee myös
tuorein meta-analyysi 22 statiini-
tutkimuksesta (Cholesterol Treatment
Trialists’ (CTT) Collaborators. Lancet,
julkaistu verkossa 17.5.2012). Sen
mukaan statiinihoitoon liittyi 9 %
pienempi kokonaiskuolleisuus (ris-
kisuhde 0,91, 95 %:n luottamusväli
0,85–0,97). ■ TS