

Value of pharmacogenetic testing assessed with real-world drug utilization and genotype data

Kaisa Litonius^{1,2,3,*}, Noora Kulla^{4,5,*}, Petra Falkenbach⁶, Kati Kristiansson⁷, E. Katriina Tarkiainen^{1,2,3},
Liisa Ukkola-Vuoti⁷, Kristiina Cajanus^{4,5}, Mari Korhonen⁸, Sofia Khan⁸, Johanna Sistonen⁸,
Arto Orpana⁹, Mats Lindstedt⁹, Tommi Nyrönen⁹, Markus Perola^{7,10}, Miia Turpeinen^{6,11}, Ville Kytö^{12,13},
Aleksi Tornio^{4,5}, Mikko Niemi^{1,2,3}

Clin Pharmacol Ther, julkaistu verkossa 4.10.2024. DOI: 10.1002/cpt.3458

Moni potilas hyötyisi farmakogeneettisestä testauksesta

Neljännekselle suomalaisista sairaalapotilasta on määrätty sellaista lääkettä, jota potilaan genotyypin perusteella olisi nykysuositusten mukaan syytä käyttää tavanomaisesta poikkeavalla annoksella tai välttää kokonaan. Tämä selvisi uudessa biopankki- ja rekisteritietoja hyödyntävässä tutkimuksessa.

Useat geenimuunnokset voivat altistaa lääkkeiden puutteelliselle teholle tai joskus jopa hengenvaarallisille haittavaikutuksille. Vaikka perimän vaikutus lääkehoidon tehoon ja turvallisuuteen tunnetaan hyvin, ei farmakogeneettistä testausta hyödynnetä vielä laajamittaisesti suomalaisessa terveydenhuollossa. Tutkittua tietoa farmakogeneettisen testauksen hyödynnettävyydestä Suomessa on ollut vähän, eikä testauksen kustannusvaikutuksia suomalaisen terveydenhuollon näkökulmasta ole aiemmin arvioitu.

Tuoreessa tutkimuksessa analysoitiin yli 1,4 miljoonan suomalaisen sairaalapotilaan reseptilääkeostoja ja sairaalassa määrättyjä lääkkeitä vuosilta 2007–2017. Lisäksi arvioitiin ennakoivaan farmakogeneettiseen paneelitestaukseen liittyviä kustannuksia ja selvitettiin, mitkä potilasryhmät hyötyisivät eniten farmakogeneettisestä paneelitestauksesta.

Suuri osa suomalaisista potilaista voisi hyötyä farmakogeneettisestä testauksesta ennen lääkehoitonsa aloitusta, sillä jopa 98,8 % tutkituista sairaalapotilaista kantoi perimässään vähintään yhtä kliinisesti merkittävää farmakogeneettistä geenimuunnosta. Kahden vuoden seurannassa yli 60 %:lle tutkituista potilaista määrättiin vähintään yhtä sellaista lääkettä, jolle on kansainvälinen farmakogeneettinen an-

nossuositus. Yleisimpiä tällaisia lääkkeitä olivat ibuprofeeni, kodeiini, ondansetroni, simvastatiini, klopidoogreeli sekä (es)sitalopraami.

Kustannusmallin mukaan ennakoiva, kaikille sairaalapotilaille tehtävä farmakogeneettinen paneelitutkimus säästäisi noin 17 euroa sairaanhoidon kustannuksia kahdessa vuodessa kutakin potilasta kohden. Malli ei huomionnut itse testin hintaa eikä sairauslomista tai kuntoutus- ja lääkekuluista johtuvia kustannuksia.

Tutkimuksen mukaan farmakogeneettinen paneelitutkimus kannattaisi suunnata potilasryhmille, joille määrätään paljon farmakogeneettisten annossuositusten piirissä olevia lääkkeitä, sillä testin tuloksia voidaan hyödyntää turvallisen ja tehokkaan lääkehoidon suunnittelussa potilaan koko elämän ajan. Tällaisia potilasryhmiä ovat iäkkäät ja kardiologiset potilaat sekä tuki- ja liikuntaelinsairauksien tai toimenpiteiden vuoksi sairaalassa hoidettavat potilaat. ■

¹Kliinisen farmakologian osasto, Helsingin yliopisto; ²Kliinisen farmakologian osasto, HUS Diagnostiikkakeskus; ³Yksilöllisen lääkehoidon tutkimusohjelma (INDIVIDRUG), lääketieteellinen tiedekunta, Helsingin yliopisto; ⁴Integratiivinen fysiologia ja farmakologia, biolääketieteen laitos, Turun yliopisto; ⁵Kliinisen farmakologian yksikkö, Turun yliopistollinen keskussairaala; ⁶Kansallinen HTA-koordinaatioyksikkö (FinCCHTA), Oulun yliopistollinen sairaala ja Oulun yliopisto; ⁷Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL), Helsinki; ⁸Genomiyksikkö, HUS Diagnostiikkakeskus; ⁹CSC – Tieteen tietotekniikan keskus Oy, Espoo; ¹⁰Kliinisen ja molekulaarisen metabolian tutkimusohjelma (CAMM), lääketieteellinen tiedekunta, Helsingin yliopisto; ¹¹Medical Research Center Oulu, Oulun yliopistollinen sairaala ja Oulun yliopisto; ¹²Sydänkeskus, Turun yliopistollinen keskussairaala ja Turun yliopisto; ¹³Turun kliininen tutkimuskeskus, Turun yliopistollinen keskussairaala

*samanarvoinen osuus