
CYP-profil bør inn i interaksjonsdatabasen

DEBATT

ALEXANDER WAHL

alexanderwahl32@gmail.com

Alexander Wahl er spesialist i allmennmedisin og redaktør for primærhelsetjenesten i Helsebiblioteket.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Direktoratet for medisinske produkters interaksjonsdatabase er et hjelpemiddel alle fastleger har tilgang til. Databasen bør utvides med farmakogenetiske prøvesvar, slik at legen får automatisk veiledning ved forskrivning av nye legemidler.

Persontilpasset medisin innebærer dosetilpasning basert på pasientenes evne til å metabolisere legemidler. Farmakogenetiske analyser som cytokrom P450-testing, også kalt CYP-testing, vil kunne vise pasientenes enzymer og deres metaboliserende egenskaper (1). Analysene utføres ved flere laboratorier i Norge, og tusenvis av pasienter blir CYP-testet årlig. Analysene behøver kun å gjennomføres én gang i livet, og bruken av slik gentesting er økende (E. Molden, personlig meddelelse).

CYP-profilen kan påvirke behandling

Ulike CYP-profiler medfører ulik metabolisme av, eller reaksjon på, ulike legemidler. Bruken av ett medikament kan dessuten påvirke effekten av et annet gjennom konkurrerende metabolisme (når medikamentene metaboliseres via samme enzym). For eksempel kan en pasient med hjerteinfarkt ha en ugunstig profil ved at CYP-enzymet forårsaker redusert blodplatehemming og raskere metabolisme av kolesterolsenkende

legemidler. I dette tilfellet spiller CYP-profilen en rolle for hva slags legemidler som bør forskrives for å redusere risikoen for reinnleggelse og et potensielt nytt hjerteinfarkt.

«Farmakogenetisk analysing vil være fordelaktig spesielt for multisyke pasienter som har lange legemiddellister og er mer sårbare for interaksjoner»

En studie nylig publisert i The Lancet viste at farmakogenetiske analyser, inkludert CYP-testing, kan forebygge opptil 30 % av bivirkninger på tvers av ulike terapiområder (2). Farmakogenetisk analysing vil derfor være fordelaktig spesielt for multisyke pasienter som har lange legemiddellister og er mer sårbare for interaksjoner.

Legene må varsles om interaksjoner

En utfordring er å varsle legen når CYP-profilen til pasienten kan ha innvirkning på legemiddeldoseringen. I Norge lagres CYP-profiler ofte som separate dokumenter i pasientjournalen, noe som i en travel hverdag kan medføre at profilen ikke tas hensyn til.

Direktoratet for medisinske produkter (tidligere Statens legemiddelverk) sin interaksjonsdatabase er et hjelpemiddel alle fastleger har tilgang til. Den varsler umiddelbart dersom farlige interaksjoner mellom legemidler er identifisert, og den gir råd om hvordan forskrivningen kan tilpasses. Dette gjør det lettere for fastlegene å oppdage og håndtere interaksjoner mellom legemidler når de skriver ut resepter.

«En kobling mellom Direktoratet for medisinske produkter sin interaksjonsdatabase og pasientens CYP-profil kan gi automatisk veiledning til legene»

Tilsvarende kan man lage varsler for gen–legemiddel-interaksjoner. Slike interaksjoner innebærer at spesielle genvarianter kan påvirke behandlingen negativt. Forskrivende lege kan gjennom pasientens CYP-profil bli gjort oppmerksom på genotyper som kan ha negativ påvirkning på behandlingsutfallet. En kobling mellom Direktoratet for medisinske produkters interaksjonsdatabase og pasientens CYP-profil kan gi automatisk veiledning til legene. Dette krever at de farmakogenetiske analysene blir tilgjengeliggjort i interaksjonsdatabasen.

Integrering i interaksjonsdatabasen

I en artikkel nylig publisert i Tidsskriftet (3) ble et nytt verktøy for tolkning av farmakogenetiske analyser presentert. Verktøyet kalles cypinfo.no og er et viktig steg i retning mer presis legemiddelforskrivning. Men verktøyet krever

manuell innskriving av CYP-data og legemidler. Dette tar tid og må gjøres helt presist.

For å gjøre analysene lettere tilgjengelig i interaksjonsdatabasen kan CYP-koder transkriberes til strukturerte ATC-koder, som allerede brukes på legemidlene i interaksjonsdatabasen. Kodene kan så integreres i pasientens medikamentliste i den elektroniske plattformen Sentral forskrivningsmodul, også kalt reseptformidleren. Da vil legen få opp rettleiding *automatisk* ved ny reseptforskrivning uten å måtte legge inn data manuelt.

Sensitiv informasjon og persontilpasset medisin

Genetisk informasjon er sensitiv, og bekymringer rundt personvern kan oppstå. Farmakologisk genkartlegging og CYP-testing analyserer derimot kun et fragment av pasientens gener. Av den grunn mener jeg det er umulig å identifisere en pasient ut fra analysene. Gevinsten oppveier derfor etter min mening den potensielle risikoen for spredning av genetisk informasjon.

I Nederland har man utviklet egne helsekort med farmakogenetisk profil, kalt *Pharmacogenetic passports*. Pasienten kan ta med seg dette kortet til sine behandlere og apotek (4). Siden pasientene selv har med prøvesvar og velger om disse skal benyttes for å persontilpasse forskrivningen, kan man redusere potensielle personvernproblemer.

Helse- og omsorgsminister Ingvild Kjerkol ønsker persontilpasset medisin i primærhelsetjenesten (5). Målet er likeverdig tilgang til persontilpasset behandling der pasientbehandling og systematisk kunnskapsbygging og forskning er integrert.

Dersom man kobler interaksjonssøket til gen–legemiddel-interaksjoner, vil det bidra til å oppnå målsetningen i den nasjonale strategien for persontilpasset medisin.

Takk til Espen Molden for tilbakemeldinger og innspill.

REFERENCES

1. Metodebok.no. CYP-screening. <https://metodebok.no/index.php?action=news&item=uLZmapdD> Lest 15.12.2023
2. Swen JJ, van der Wouden CH, Manson LE et al. A 12-gene pharmacogenetic panel to prevent adverse drug reactions: an open-label, multicentre, controlled, cluster-randomised crossover implementation study. *Lancet* 2023; 401: 347–56. [PubMed][CrossRef]
3. Tuv SS, Spigset O, Jensen E et al. Nytt verktøy for tolkning av farmakogenetiske analyser. *Tidsskr Nor Legeforen* 2023; 143: 1157. [PubMed][CrossRef]
4. van der Wouden CH, van Rhenen MH, Jama WOM et al. Development of the PGx-Passport: A Panel of Actionable Germline Genetic Variants for Pre-

Emptive Pharmacogenetic Testing. Clin Pharmacol Ther 2019; 106: 866–73.
[PubMed][CrossRef]

5. Isachsen HB. Ny strategi for persontilpasset medisin lansert. Dagens Medisin 17.1.2023. <https://www.dagensmedisin.no/diabetes-folkehelse-forskning/ny-strategi-for-persontilpasset-medisin-lansert/513245> Lest 8.12.2023.

Publisert: 19. januar 2024. Tidsskr Nor Legeforen. DOI: 10.4045/tidsskr.23.0797

Mottatt 24.11.2023, første revisjon innsendt 8.12.2023, godkjent 20.12.2023.

Opphavsrett: © Tidsskriftet 2026 Lastet ned fra tidsskriftet.no 26. mars 2026.