



Farmacogenetica bij apotheker en huisarts

Farmacogenetica is het onderzoeken van genetische varianten die de lichamelijke reactie op medicijnen kunnen voorspellen. Informatie vanuit onderzoek en praktijk is nodig om artsen, apothekers, patiënten, beleidsmakers en verzekeraars inzicht te geven in wat farmacogenetica kan betekenen voor de patiënt in de eerstelijnszorg.

Farmacogenetica kan helpen om het juiste medicijn in de juiste hoeveelheid voor de juiste patiënt te kiezen

Afwegingen voor het gebruik van farmacogenetica kunnen in de praktijk momenteel niet goed gemaakt worden. De voor- en nadelen van het gebruik van farmacogenetica zijn onduidelijk. Wetenschap, praktijk en beleid zouden beschikbare en benodigde informatie over farmacogenetica moeten uitwisselen, afstemmen en onderzoeken. Hierdoor kan deze informatie verzameld en/of toegankelijk gemaakt worden.

Om inzicht te krijgen in de benodigde informatie over farmacogenetica heeft het RIVM onderzocht:

- welke informatie belangrijk is voor de praktijk;
- welke informatie beschikbaar is; en
- welke informatie ontbreekt.

Deze factsheet beschrijft de belangrijkste bevindingen, gericht op implementatiestappen voor de eerstelijnszorg.

Voorwaarden voor implementatie van farmacogenetica in de eerstelijnszorg



Het nut van farmacogenetica moet wetenschappelijk onderbouwd worden.



Zorgverleners moeten een duidelijke rolverdeling afspreken.



Het vastleggen en uitwisselen van gegevens moet worden gefaciliteerd.



De kosten en vergoeding van farmacogenetica moeten duidelijk zijn.

Implementatiestappen voor de eerstelijnszorg

KNMP en NHG kunnen:

- samen gegevens definiëren die relevant zijn om vast te leggen en uit te wisselen voor effectief gebruik van farmacogenetica.
- in overleg met NICTIZ het digitaal vastleggen van patiëntengegevens m.b.t. farmacogenetica standaardiseren.
- in samenwerking met patiëntenorganisaties eenduidige voorlichting voor patiënten ontwikkelen over farmacogenetica.
- een nationale samenwerkingsrichtlijn ontwikkelen.
- farmacogenetische testen als optie opnemen in de relevante richtlijnen voor huisartsen.

Kennisinstituten kunnen:

- met **onderzoekssubsidies** informatie verzamelen over hoeveel negatieve behandelingseffecten je voorkomt met farmacogenetica.
- met **onderzoekssubsidies** de voorspellende waarde van farmacogenetische testen valideren door prospectief of observationeel onderzoek.
- met **onderzoekssubsidies** de kosten en besparingen door toepassing van een farmacogenetische test uitrekenen d.m.v. farmaco-economisch onderzoek.
- in samenwerking met patiëntenorganisaties de ernst van medicatie-incidenten vastleggen om de impact van farmacogenetica op de klinische uitkomsten te inventariseren.

Implementatiestappen in de praktijk

Er is geen consensus tussen stakeholders welke stappen (zie box) prioriteit zouden moeten krijgen om farmacogenetica voor de eerstelijnszorg te evalueren en implementeren. Stakeholders zijn wel bezig met verschillende aspecten van farmacogenetica, maar communicatie tussen de verschillende groepen kan beter.

Door communicatie tussen verschillende stakeholders ontstaat een leercurve op verschillende niveaus over wat er nodig is vanuit onderzoek voor praktijk en vice versa. Er lijkt behoefte aan een onafhankelijke partij die de vertaalslag tussen verschillende onderzoeks- en praktijkinitiatieven kan maken. Er lopen verschillende initiatieven waarmee antwoorden gegenereerd of stappen uitgevoerd worden (zie box) die de stakeholders belangrijk vinden.

Hieronder wordt een aantal voorbeelden gegeven, actueel in maart 2019. Er worden per voorwaarde van implementatie (voorpagina) elementen opgesomd die eronder vallen, met voorbeelden van initiatieven die aan deze voorwaarde voor implementatie werken.



Het nut van farmacogenetica moet wetenschappelijk onderbouwd worden.

- De klinische validiteit en utiliteit van farmacogenetische testen moet goed onderbouwd worden voor toepassingen in de gezondheidszorg.
- Klinische validiteit: het onderscheidend vermogen van een test tussen personen met of zonder het risico op negatieve behandelingseffecten.
- Klinische utiliteit: de impact van een farmacogenetische test op de gezondheidszorg, bijvoorbeeld de keuze voor een andere behandeling na de test.
- **Voorbeelden:** [LUMC](#); [ZonMW](#); [UMCG](#); [KNMP](#); [ErasmusMC](#)



Zorgverleners moeten een duidelijke rolverdeling afspreken.

- De huisarts beoordeelt of het zinvol is om een farmacogenetische test aan te vragen
- Verschillende zorgverleners zijn betrokken bij het toepassen van farmacogenetica in de zorgpraktijk, maar wie test welke patiënt, op welk moment, hoe wordt de patiënt geïnformeerd, onder welke voorwaarden wordt de test vergoed en door wie?
- **Voorbeelden:** [Huisarts en Genetica](#); [NVvP](#); [NHG](#); [ZonMW](#)



Het vastleggen en uitwisselen van gegevens moet worden gefaciliteerd.

- Het verzamelen en uitwisselen van gegevens over farmacogenetica is moeizaam door verschillende informatiesystemen
- Zorgverleners zullen het eens moeten worden welke informatie verzameld moet worden over effectief gebruik en hoe ze dit zullen doen: ze zullen dezelfde termen en plaatsen in hun systemen moeten kunnen zien en gebruiken.
- Bij alle stappen moet rekening gehouden worden met de verschillen in de informatiesystemen en moet opgelet worden dat alles veilig verzameld en uitgewisseld wordt.
- **Voorbeeld:** [LUMC](#)



De kosten en vergoeding van farmacogenetica moeten duidelijk zijn.

- Een test voor farmacogenetica kan aangevraagd worden door iedere huisarts, maar staat niet in hun richtlijnen.
- De test wordt vergoed door de zorgverzekeraar, maar hoort wel bij het eigen risico van een patiënt.
- Als opeens veel huisartsen testen voor farmacogenetica zullen aanvragen, is het niet duidelijk of de test altijd vergoed zal blijven.

Wetenschappelijke publicaties

- Jansen, M. E., Rigter, T., Rodenburg, W., Fleur, T. M. C., Houwink, E. J. F., Weda, M., & Cornel, M. C. (2017). Review of the reported measures of clinical validity and clinical utility as arguments for the implementation of pharmacogenetic testing: a case study of statin-induced muscle toxicity. [Frontiers in pharmacology](#), 8, 555.
- Houwink, E. J. F., Rigter, T., Swen, J. J., Cornel, M. C., Kienhuis, A., Rodenburg, W., & Weda, M. (2015). Farmacogenetica in de eerstelijnszorg. Toepassingen en toekomstverwachtingen. [Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde](#), 159.

Verantwoording

Deze informatie is het resultaat van het RIVM SPR project (2015-2019) "Personalised Medicine: Eligible or not? – Over farmacogenetica in de eerstelijns", waarbij met stakeholders benodigde stappen voor implementatie zijn gedefinieerd i.s.m. Amsterdam UMC.

Afkortingen

- KNMP: Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter bevordering der Pharmacie;
- LUMC: Leids Universitair Medisch Centrum
- NHG: Nederlands Huisartsengenootschap;
- NICTIZ: Nationaal ICT Instituut in de Zorg
- NVvP: Nederlandse Vereniging voor Psychiatrie

Contactgegevens

Dr. Wendy Rodenburg

RIVM
Centrum voor Gezondheidsbescherming
Afdeling Effecten Volksgezondheid
wendy.rodenburg@rivm.nl

Dr. Marleen Jansen

RIVM
Centrum voor Gezondheidsbescherming
Afdeling Effecten Volksgezondheid
marleen.jansen@rivm.nl

Dr. Tessel Rigter

Amsterdam UMC
Klinische Genetica, Community Genetics
t.rigter@amsterdamumc.nl

Prof. dr. Martina Cornel

Amsterdam UMC
Klinische Genetica, Community Genetics
mc.cornel@amsterdamumc.nl



Dit is een uitgave van:

**Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu**
Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl

De zorg voor morgen begint vandaag