Phenotyping of the over 80s: latent profile analysis

Haio: LOODTS Simon , U.G.
Promotor: VAES Bert , KUL
Praktijkopleider: ARNOUTS Paul , ROBEYNS Kathleen , VERHAERT Jan

Context: Het verouderingsproces is zeer divers en complex, er zijn biologische, psychologische en sociale aspecten. Op dit moment zijn de enige geriatrische fenotypes voor de oudere populatie die bestaan, de frailty fenotypes. Het combineren van bijvoorbeeld functiebeperking en kwetsbaarheid verbetert de predictieve waarde voor mortaliteit. Dit indiceert dat er complexere groepen van ouderen zijn met verschillen in mortaliteit. Verschillende biomarkers kunnen indicatief zijn voor de etiologie van verouderen en de progressie naar ziekte. Daarbovenop kunnen ze gezondheidsverbetering monitoren. Daarom is het maken van verschillende profielen op basis van de biomarkers belangrijk zodat er verschillende individuele interventies en behandelingen kunnen gedaan worden.

Onderzoeksvraag: Bestaan er verschillende profielen bij de 80-plussers gebaseerd op biomarkers? Wat zijn ze en verschillen ze in outcome?

Methode: Op basis van de BELFRAIL studie, een prospectieve, observationele populatie-cohortstudie van ouderen van 80 jaar of ouder in drie welomschreven gebieden in België, werd latent profile analysis (LPA) uitgevoerd met Stata. Geteste parameters voor LPA waren score op prestatietesten, grijpkracht, Body Mass Index (BMI), nierfunctie (eGFR-EPI), geforceerd expiratoir volume in 1 seconde op lengte tot de derde macht ($FEV1/Ht^3$), score op de 15-punten geriatrische depressieschaal (GDS-15), Mini-Mental State Examination (MMSE) en ziekteaantal. Via een proces van trial-and-error werden deze parameters getest in verschillende combinaties, zowel als continue variabelen als verdeeld in categorieën. Modellen van 2 tot 7 profielen werden vergeleken met het Bayesian Information Criterion (BIC) en het Akaike Information Criterion (AIC). Uiteindelijk werden de gevonden profielen vergeleken in globale mortaliteit en cardiovasculaire mortaliteit.

Resultaten: Het best passende model was het model met $FEV1/Ht^3$ als continue variabele, prestatietesten, BMI, eGFR als ordinale variabelen en GDS-15 als dichotome variabele, verdeeld in 3 profielen. Profiel 1 had de hoogste score op prestatietesten, de laagste score op GDS-15, normaal gewicht tot licht overgewicht, hoge eGFR en hoogste $FEV1/Ht^3$. Profiel 2 had een lagere prestatietest, relatief hoge GDS-15, meer normaal gewicht, hoge eGFR, gelijkaardig met profiel 1, en laagste $FEV1/Ht^3$. Profiel 3 had een lagere prestatietest, met zeer weinig personen in het hoogste kwartiel, een lagere GDS-15, maar een beetje hoger dan profiel 1, meer overgewicht, een lagere eGFR en een laag-matige $FEV1/Ht^3$. Op vlak van mortaliteit had profiel 1 een significant betere overleving dan profiel 2 en profiel 3 zowel in globale (HR 3.05 voor profiel 2 en HR 2.29 voor profiel 3) als cardiovasculaire mortaliteit (HR 3.47 voor profiel 2 en HR 3.18 voor profiel 3). Maar geen statistisch significante verschillen tussen profiel 2 en 3 en zeer weinig verschil op vlak van cardiovasculaire mortaliteit.

Conclusie: Er bestaan verschillende profielen in de algemene oudere populatie, gebaseerd op prestatietest score, BMI, GDS-15, $FEV1/Ht^3$ en eGFR-EPI, met verschillen in mortaliteit. Verder onderzoek kan gedaan worden om nog betere profielen te vinden, de profielen te vergelijken met andere soorten fenotypes, zoals de frailty fenotypes, of om het verband tussen variabelen binnen deze patronen te onderzoeken.