

Nederlandse samenvatting (Dutch summary)

Epidemiologen en medisch onderzoekers zijn vaak geïnteresseerd in de analyse van longitudinale data. Op deze manier kan de (individuele) ontwikkeling van een bepaalde uitkomst over de tijd bestudeerd worden. Men kan de ontwikkeling van een bepaalde risicofactor (bijvoorbeeld lichaamsvet) voor een bepaalde ziekte (bijvoorbeeld een hartaandoening) in detail onderzoeken om zo het ontstaan van deze ziekte beter te begrijpen. Begrip van het ontstaan van ziekten is belangrijk voor (vroeg) opsporing, of preventie ervan.

Longitudinale data kunnen op veel verschillende manieren geanalyseerd worden. Binnen de epidemiologie worden de op regressietechnieken gebaseerde “*generalised estimating equations*” [1] en “*mixed models*” [2] veel gebruikt. Met deze statistische technieken kan het (gemiddelde) beloop over de tijd op een elegante manier geanalyseerd worden en kan er tot op zekere hoogte ook rekening worden gehouden met diversiteit in deze ontwikkeling (niet alle proefpersonen hoeven precies hetzelfde beloop over de tijd te laten zien). Wanneer onderzoekers echter geïnteresseerd zijn in onderzoek naar subgroepen van individuen met unieke ontwikkelingspatronen, schieten deze gangbare technieken tekort. Erkenning en bestudering van diversiteit in ontwikkeling (meerdere wegen leiden naar Rome) heeft vooral binnen de psychologie en criminologie een belangrijke bijdrage geleverd aan theorievorming, verbetering van interventiemogelijkheden en vroeg opsporing van verschillende aandoeningen [3]. De potentie van deze manier van denken is echter relatief onderbelicht in de epidemiologie, maar biedt ook hier interessante mogelijkheden.

Ontwikkelingspatronen kunnen op verschillende manieren uit een dataset met gegevens geïdentificeerd worden. De zogenaamde *latent class modellen* [4–7] zijn op dit moment waarschijnlijk de meest flexibele technieken. Zij zijn echter relatief onbekend binnen de epidemiologie en staan daarom centraal in dit proefschrift.

De achterliggende gedachte van de latent class modellen is dat individuen in een onderzoekspopulatie niet uit één onderliggende populatie afkomstig hoeven te zijn, maar zij kunnen tot meerdere, ongeobserveerde, subpopulaties behoren. Het doel is om het aantal, en de karakteristieken van deze onderliggende subpopulaties (classes) te identificeren en te beschrijven. Elke class heeft zijn eigen unieke kenmerk; zoals een ontwikkelingspatroon dat een stijging, of juist een daling in bijvoorbeeld de hoeveelheid lichaamsvet laat zien.

Dit proefschrift begint met een uitgebreide uiteenzetting van (de achtergrond van) latent class modellen. Daarnaast worden methodologische aspecten beschreven, en worden belangrijke punten die bij het toepassen van de latent class modellen van belang zijn besproken.

Hoofdstuk 4-9 beschrijven vervolgens voorbeelden van toepassingen van latent class modellen binnen de epidemiologie. Verschillende observationele cohorten worden hiervoor gebruikt (onder andere data afkomstig van het Amsterdams Groei- en Gezondheidsonderzoek [8], de Spokane Heart Study [9, 10], van Diabeteszorg West-Friesland [11] en van het LINH (Landelijk Informatienetwerk Huisartsenzorg) [12]. Zowel longitudinale voorbeelden, als cross-sectionele voorbeelden worden gepresenteerd.

De uitkomsten van eerdere hoofdstukken worden in het laatste hoofdstuk van dit proefschrift bediscussieerd. Voornamelijk methodologische aspecten van latent class modellen die een (bredere) toepassing binnen de epidemiologie in de weg zouden kunnen staan worden aangehaald en er wordt een aantal suggesties voor toekomstig onderzoek gedaan.

Tot slot: hoewel de erkenning- en de analyse van heterogeniteit waardevol kan zijn binnen de epidemiologie, zullen de technieken uiteraard correct en voorzichtig moeten worden toegepast. Ik raad daarom aan dat epidemiologen, artsen en biostatistici blijven samenwerken om op dit gebied daadwerkelijk tot een waardevolle bijdrage voor de epidemiologie te komen.