

VU Research Portal

The Study of the Impact of Early Life Conditions on Later Life Events

Gupta, S.

2010

document version

Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in VU Research Portal](#)

citation for published version (APA)

Gupta, S. (2010). *The Study of the Impact of Early Life Conditions on Later Life Events: A look across the individual's life course*. [PhD-Thesis - Research and graduation internal, Vrije Universiteit Amsterdam]. Thela Thesis.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

E-mail address:

vuresearchportal.ub@vu.nl

Samenvatting (Summary in Dutch)

Aan het begin van de jaren negentig ontstond een nieuwe interdisciplinair onderzoeksgebied, gebaseerd op het idee dat mensen al in de baarmoeder zich beginnen aan te passen aan de heersende voedingsomstandigheden en omgevingsfactoren. Ze zouden een groeitraject kiezen dat ze in staat stelt om in de toekomst op zo goed mogelijke wijze te overleven in een omgeving met mogelijkwijs weinig middelen (Barker, 1992; Hales and Barker, 1992). Deze theorie wordt vaak ‘Barkers hypothese’ genoemd, naar een van haar sterkste pleitbezorgers. Verschillende onderzoeken in de epidemiologie, geneeskunde, demografie en economie hebben in de afgelopen jaren overtuigend bewijs voor deze hypothese gevonden. De theorie benadrukt het belang van omstandigheden vroeg in het leven of in de baarmoeder voor gezondheidsproblemen op lange termijn, waaronder hartklachten, hypertensie en diabetes mellitus (zie bijv. Barker, 1997 en Doblhammer, 2004). Recente economische literatuur laat zien dat behalve biologische en omgevingsfactoren, ook economische omstandigheden aan het begin van het leven vergelijkbare effecten op de gezondheid op lange termijn kunnen hebben. Zonder de mogelijkheid om zich te verzekeren tegen economische schokken, kunnen mensen hun consumptie niet volledig optimaal spreiden over hun levensloop. Inkomstendalingen in de eerste jaren van het leven kunnen in dat geval de gezondheid en levensverwachting later in het leven negatief beïnvloeden (Van den Berg, Doblhammer-Reiter and Kaare, 2008 and Van den Berg, Lindeboom and Portrait, 2006). Het feit dat de incidentie van sommige van de bovengenoemde ziekten in de afgelopen decennia sterk is toegenome, maakt de hypothese dat de oorzaak hiervoor misschien niet uitsluitend gelegen is een ongezonde levensstijl maar in factoren tijdens de zwangerschap des te belangrijker. Stijgende ziektekostenuitgaven zorgen ervoor dat dit onderzoeksgebied niet alleen fascinerend is vanuit een intellectueel oogpunt, maar ook noodzakelijk voor de

formulering van financieel verantwoord beleid op het gebied van de gezondheidszorg.

'Barker's hypothese' werpt de vraag op in hoeverre omstandigheden vroeg in het leven doorwerken later in het leven. Wat is de rol van omgevingsfactoren en voedingsomstandigheden tijdens iemands leven als de gezondheidssituatie van een volwassene al bepaald is in de baarmoeder of rond de geboorte? Of kunnen investeringen tijdens het leven compenseren voor ongunstige omstandigheden rond de geboorte? Deze vragen zijn relevant aangezien bewijs voor positieve effecten van omstandigheden tijdens het leven een stimulant zouden betekenen voor investeringen in menselijk kapitaal en gezondere levenspatronen. Verschillende onderzoeken laten echter zien dat ongunstige omstandigheden tijdens de kinderjaren, zoals een moeder die rookt of drinkt tijdens de zwangerschap of slechte voeding, op lange termijn de kans op stofwisselings- of hartproblemen vergroten en dat de kinderen hun aanvankelijke achterstand slechts beperkt goedmaken tijdens hun jeugd (Hack, Schluchter, Cartar, Rahman, Cuttler and Borawski, 2003). Enkele recente wetenschappelijke studies laten bovendien zien dat een organisme wiens groeitraject al bij de geboorte is aangepast aan een leven zonder veel voedsel zelfs een slechtere gezondheid krijgt wanneer er plotseling veel voedsel beschikbaar is, omdat zijn geselecteerde groeitraject ongeschikt is voor de nieuwe situatie. Ongunstige omstandigheden vroeg in het leven maken dus niet alleen een inhaalslag moeilijker, maar kunnen er zelfs voor zorgen dat een overgang naar betere omstandigheden extra negatieve effecten met zich meebrengt.

Verschillende onderzoeken hebben de rol onderzocht van allerlei factoren tijdens het leven, bijvoorbeeld de gezondheid van volwassenen (Fu and Goldman, 1994) or gewicht en lengte van volwassenen (Murray, 2000), compenserende sociaal-economische factoren (bijv. Hack et al., 2003), of persoonlijke gebeurtenissen zoals huwelijk (Lillard and Pannis, 1996; Phillips et al., 2001; Vågerö and Modin, 2002) of voortplanting (bijv. Westendorp and Kirkwood, 1998 and Doblhammer, 2000). Deze onderzoeken houden vanwege databeperkingen, echter geen rekening met het feit dat deze factoren mogelijk endogeen zijn. Hoewel 'Barker's hypothese' zegt dat de omstandigheden tijdens de zwangerschap gevolgen hebben voor de gezondheid op lange termijn is het niet ondenkbaar dat deze omstandigheden ook andere gebeurtenissen tijdens het leven kunnen beïnvloeden, welke

op hun beurt weer een versterkend of verzwakkend effect zouden kunnen hebben op de gezondheid. Bijvoorbeeld, een voedseltekort tijdens de zwangerschap is gerelateerd aan een slechtere gezondheid later in het leven, maar kan ook een effect hebben op de sociaal-economische positie van het individu als volwassene, zijn huwelijksstaat en zelfs het aantal kinderen dat hij heeft (bijv. voor een persoon met een zwakke gezondheid kan het moeilijker zijn om onderwijs te volgen, een baan te bemachtigen, een partner te vinden of om kinderen te krijgen). Een onderzoek naar de invloed van een van deze factoren op de gezondheid later in het leven kan dan echter tot verkeerde conclusies leiden wanneer geen rekening wordt gehouden met de gemeenschappelijke onderliggende factoren zoals de omstandigheden rond de geboorte. Als gevolg van de beperkte beschikbaarheid van data, hebben onderzoeken in het verleden niet kunnen uitwijzen of the gevonden effecten causale relaties vertegenwoordigen of selectie-effecten.

Dit proefschrift probeert dit hiaat in de literatuur te vullen door de verschillende gebeurtenissen tijdens het leven - geboorte, huwelijk, voortplanting, sterfte - in samenhang te bestuderen. In tegenstelling tot verschillende onderzoeken in het verleden, benadrukt dit proefschrift het belang van de omstandigheden vroeg in het leven en endogene gebeurtenissen zoals huwelijk en voortplanting op de gezondheidstoestand van een individu later in het leven. Voor de potentiële endogeniteit wordt zorgvuldig gecorrigeerd door gebruik te maken van multivariate duurmodellen met gecorreleerde niet-geobserveerde heterogeniteit (voor een overzicht van de literatuur die niet corrigeert voor selectieproblemen, zie Kuh and Ben-Shlomo (eds), 2004). Zodra is gecorrigeerd voor de selectie, kunnen de causale effecten worden geïdentificeerd. Gezien de beleidsrelevantie van het onderwerp evalueert het laatste deel van het proefschrift maatregelen die een overheid mogelijk kan nemen om via een verbetering van de omstandigheden rond de geboorte de uitkomsten later in het leven te beïnvloeden.

Hoofdstuk 2 in dit proefschrift beschouwt de relatie tussen de economische omstandigheden vroeg in het leven, de potentieel endogene huwelijksbeslissing van een individu en zijn levensverwachting. Het is bekend dat zowel economische omstandigheden vroeg in het leven als de huwelijksstatus van een individu invloed kunnen hebben op de gezondheid en

de levensverwachting later in het leven. De huwelijksbeslissing is mogelijk echter endogeen en afhankelijk van de economische omstandigheden vroeg in het leven. De vraag is dus of er, na hiervoor gecontroleerd te hebben, nog een causaal effect overblijft. Dit hoofdstuk probeert deze vraag in twee stappen te beantwoorden. Allereerst, het bestudeert de invloed van omstandigheden vroeg in het leven op de kans dat een individu trouwt. Ten tweede, het onderzoekt het beschermende effect van huwelijk en in het bijzonder in hoeverre dit effect afhangt van de omstandigheden vroeg in het leven. De conjunctuur in de eerste jaren van het leven worden gebruikt als exogene indicator van de economische omstandigheden. Vanwege de potentiële endogeniteit van het huwelijk, gebruiken we een simultane analyse die het mogelijk maakt om te corrigeren voor selectie op niet-waargenomen variabelen. We maken gebruik van geboorte-, huwelijks- en overlijdensgegevens uit de Nederlandse bevolkingsregisters voor de periode 1815-2000. Deze gegevens zijn samengevoegd met historische macro-economische en gezondheidsindicatoren. De semi-parametrische empirische analyse past de *timing-of-events* procedure toe waarin de effecten worden geschat met behulp van bivariate duurmodellen met niet-waargenomen heterogeniteit. Dit laat zien dat de omstandigheden rond de geboorte en tijdens de basisschooltijd van invloed zijn op de huwelijksbeslissing en de levensverwachting. Er bestaan grote verschillen tussen de resultaten voor mannen en vrouwen. Het beschermende effect van huwelijk is positief voor mannen en wordt groter naarmate de mannen ouder zijn. Vrouwen die geboren worden in tijden van economische voorspoed genieten een positief effect tijdens hun vruchtbare jaren. De sterftekansen van vrouwen die in recessies geboren zijn nemen echter toe in deze jaren.

Gemotiveerd door het resultaat van hoofdstuk 2 dat voor vrouwen huwelijk met name de sterftekansen tijdens hun vruchtbare jaren beïnvloed, bestudeert hoofdstuk 3 de determinanten van vruchtbaarheid door vrouwen en de invloed hiervan op hun levensverwachting. Gebaseerd op recente literatuur die laat zien dat er een sterk statistisch verband bestaat tussen vruchtbaarheid en sterfte, onderzoeken we de relatie tussen omstandigheden vroeg in het leven, vruchtbaarheid en levensverwachting. De gehanteerde onderzoeksmethode is vergelijkbaar met hoofdstuk 2. We maken gebruik van twee definities voor de vruchtbaarheid. De eerste definitie is de leeftijd van de moeder tijdens de geboorte van haar

eerste kind, terwijl de tweede definitie de leeftijd van de moeder tijdens de geboorte van haar laatste kind als maatstaf hanteert. De analyse wordt opnieuw in twee stappen uitgevoerd. Eerst wordt de invloed van de economische omstandigheden in de eerste jaren van het leven op de vruchtbaarheid onderzocht. Daarna wordt het effect van vruchtbaarheid op de levensverwachting bestudeerd. Gegeven de potentiële endogeniteit van vruchtbaarheid wordt opnieuw een simultane aanpak gebruikt met conjunctuurvariabelen als exogene indicatoren van de omstandigheden vroeg in het leven. De gebruikte data is vergelijkbaar met hoofdstuk 2, maar omvat nu de periode 1850-2000. De resultaten laten zien dat de condities rond de puberteit een groot effect hebben op vruchtbaarheid. Vrouwen die rond die tijd economische voorspoed doormaakten hebben planten zich gemiddeld minder snel voort. De analyse laat verder zien dat voortplanting de sterfttekansen na de vruchtbare jaren aanzienlijk verlaagt. De exacte grootte van dit effect hangt af van de gehanteerde definitie van vruchtbaarheid en varieert met de leeftijd van de vrouw en haar totale aantal kinderen.

De cruciale rol van de omstandigheden vroeg in het leven vraagt om beleid gericht op achtergestelde nog ongebooren of net geboren kinderen om te voorkomen dat zij de negatieve gevolgen hun levenlang met zich meedragen. Hoewel het waarschijnlijk onmogelijk is om alle kinderen in kwestie te identificeren en te helpen, beleid zou gericht kunnen worden op groepen van kwetsbare individuen. Gezien de in hoofdstuk 2 en 3 gevonden negatieve impact van recessies, zou de overheid bijvoorbeeld zwangere vrouwen en jonge kinderen kunnen ondersteunen in economisch zware tijden. Overheidsbeleid zou ook gericht kunnen worden op achtergestelde groepen in de hoop dat dit een positief effect heeft op de kinderen die net geboren zijn of nog geboren moeten worden. Hoofdstuk 4 van dit proefschrift evalueert zo'n beleid, gericht op een achtergestelde kaste in India. Sinds 8 september 1993 is een substantieel deel van de banen in de publieke sector en de opleidingsplaatsen in het hoger onderwijs gereserveerd voor leden van deze kaste. Het hoofdstuk bestudeert of dit beleid een invloed heeft gehad op de sterfttekansen van baby's en jonge kinderen. We maken gebruik van de *National Family and Health Survey* en laten de sterfttekansen variëren met de gezinssamenstelling, de omstandigheden vroeg in het leven en op het

moment van onderzoek, de kaste, en de implementatie van het beleid. De resultaten laten een positief effect zien van de maatregelen. Met name in de landelijke gebieden, waar de sterfte oorspronkelijk het hoogst was, neemt de sterfte onder kinderen in de bewuste kaste af. Indien sterfte wordt geïnterpreteerd als de meest negatieve gezondheidstoestand, dan impliceert dit dat ook de overlevende kinderen nu mogelijk een betere gezondheid hebben dan voor de implementatie van het beleid.

In tegenstelling tot de huidige literatuur, bekijkt dit proefschrift de verschillende gebeurtenissen tijdens het leven - geboorte, huwelijk, voortplanting, sterfte - in samenhang. Het benadrukt het belang van de omstandigheden vroeg in het leven en endogene gebeurtenissen zoals huwelijk en voortplanting op de gezondheidstoestand van een individu later in het leven. Qua methodologie gebruikt dit proefschrift duurmodellen. In tegenstelling tot veel andere onderzoeken ligt de nadruk dus niet op het verklaren of een individu zich in een bepaalde toestand bevindt of niet, maar op de overgang van een bepaalde toestand naar een andere. Deze aanpak maakt gebruik van de informatie die bevat is in het moment waarop de overgang plaats vindt en leidt bovendien tot betere inzichten. Een tweede methodologische bijdrage is de implementatie van de zogenaamde 'timing-of-events' aanpak (zie Abbring and Van den Berg, 2003) in hoofdstuk 2 en 3. Deze aanpak is erg populair in de arbeidseconomie, maar is ook uitermate geschikt om causale effecten te scheiden van endogene relaties in de context van dit proefschrift. Ten slotte, dit onderzoeksgebied informeert beleidsmakers over constructief en economisch uitvoerbaar beleid. Dit proefschrift draagt hieraan bij, zoals besproken in de hoofdstukken 2, 3 en 4.