



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Population ageing and health care expenditure

Rolden, Hendrik Jan Albert

Citation

Rolden, H. J. A. (2016, February 2). *Population ageing and health care expenditure*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/37572>

Version: Corrected Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/37572>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Cover Page



Universiteit Leiden



The handle <http://hdl.handle.net/1887/37572> holds various files of this Leiden University dissertation.

Author: Rolden, Hendrik Jan Albert (Herbert)

Title: Population ageing and health care expenditure

Issue Date: : 2016-02-02

Nederlandse samenvatting

Vergrijzing en zorguitgaven

Inleiding

Veel landen staan op de drempel van een belangrijke demografische verschuiving. Deze verschuiving in leeftijdsopbouw wordt in Nederland vaak ‘vergrijzing’ genoemd. De term vergrijzing wordt vooral geassocieerd met een toename van het aantal ouderen, die zal leiden tot een hogere druk op de collectieve financiën, vooral door een hogere vraag naar medische en langdurige zorg. Uit economische studies blijkt echter dat demografische verschuivingen een marginale invloed hebben op de stijgende zorguitgaven; in vergelijking hebben medische ontwikkelingen, een achteruitgang in de efficiëntie van arbeid en herstructurering van de zorg een veel grotere impact.¹⁻³

Om de implicaties van de genoemde demografische verschuiving in zijn geheel te begrijpen moeten drie separate ‘dynamieken’ van de vergrijzing onderkend worden: (1) een hogere levensverwachting; (2) een groeiend aandeel ouderen in de algehele populatie; (3) een hoger gemiddeld sterfterisico in de algehele populatie. In dit proefschrift richten we onze aandacht op verschillende factoren die deze dynamieken beïnvloeden, variërend van klimaatfactoren tot de individuele levensloop.

Voor ons onderzoek hebben we gebruik kunnen maken van verschillende *databases*. Door data van een zorgverzekeraar en het Sociaal Cultureel Planbureau te koppelen aan data van het Centraal Bureau voor de Statistiek hebben we inzicht gekregen in de socio-demografische kenmerken en individuele zorgkosten van 61.495 ouderen in de regio van Leiden. Deze data zijn gebruikt voor hoofdstuk 3 t/m 7. Voor hoofdstuk 2 hebben we gebruik gemaakt van publiekelijk beschikbare data van Angus Maddison (historische data van landelijke welvaartscijfers) en de *Human Mortality Database* (historische data van landelijke sterftcijfers).

Overzicht van het proefschrift

Deel I van dit proefschrift bevat drie hoofdstukken (hoofdstuk 2 t/m 4) waarin enkele ‘macro-niveau’ factoren worden behandeld die de sterftekans en zorguitgaven van ouderen kunnen beïnvloeden. In **hoofdstuk 2** onderzoeken we welke impact ‘macro-economische cycli’ – oftewel langdurige conjunctuurgolven – kunnen hebben op de sterftekans van mensen op middelbare en oudere leeftijd. Eerdere studies over dit onderwerp geven een tegen-intuïtieve boodschap: economische groei en afnemende werkloosheid worden geassocieerd met een *toename* van het aantal doden in de populaties van ontwikkelde landen.⁴⁻¹⁴ De centrale theorie achter deze bevinding is dat toenemende werkstress tijdens economische groei gepaard gaat met gezondheidsrisico’s, die vervolgens kunnen leiden tot de dood. Uit ons onderzoek blijkt echter dat de sterftekans

onder ouderen minstens zo gevoelig is voor conjunctuurgolven als die van mensen van middelbare leeftijd. Dit betekent dat werkstress óf niet de juiste verklaring is, óf niet de enige verklaring kan zijn. Mogelijk leiden – ten tijde van hoogconjunctuur – drukkere wegen tot meer verkeersdoden en hogere industriële activiteit tot meer ziektegevallen door luchtvervuiling. Ook is het mogelijk dat een hogere werkdruk onder werkenden leidt tot een afname in de mantelzorg die geboden wordt aan ouderen – wellicht is mantelzorg van groot belang voor de gezondheid van ouderen.

In **hoofdstuk 3** verschuiven we de aandacht van het economische klimaat naar het eigenlijke klimaat. Eerder onderzoek naar de invloed van jaargetijden op sterftekans laat zien dat de sterftekans op populatieniveau toeneemt als de temperatuur afneemt, maar ook dat excessieve warmte kan leiden tot sterfte.¹⁵⁻²³ Het is onbekend of de seizoenen invloed hebben op medische zorgkosten of institutionalisering (de opname in verzorgings- of verpleeghuizen). Ons onderzoek bevestigt dat er in Nederland meer oudere mensen sterven tijdens de koude seizoenen (herfst en winter) dan tijdens de warme seizoenen (lente en zomer). De medische zorgkosten laten dezelfde seizoensvariatie zien; institutionalisering piekt alleen in de winter. Een eerste conclusie zou kunnen zijn dat het logisch is dat er seizoensvariatie in medische zorgkosten wordt gevonden, aangezien de medische zorgkosten exponentieel stijgen voor dood (zie hoofdstuk 7) en de dood vaker intreedt tijdens de koude seizoenen. Echter, wij constateren dat de seizoensvariatie in medische zorgkosten zelfs sterker is onder ouderen die nog een lange(re) levensverwachting hebben. Factoren die seizoensvariatie in sterfte en medische zorgkosten kunnen verklaren zijn: koude temperaturen, griep epidemieën, gladde wegen en stoepen, maar ook veranderingen in zonlichturen, luchtdruk en luchtvervuiling. Hoe deze mogelijke oorzaken zich tot elkaar verhouden is onbekend. Echter, aangezien we vinden dat de sterftecijfers van ouderen in verzorgings- en verpleeghuizen – waarbinnen een constante, kunstmatige temperatuur heerst – ook seizoensvariatie laten zien, kan temperatuur niet de belangrijkste reden zijn.

In **hoofdstuk 4** – het laatste hoofdstuk van deel I – richten we de aandacht op het landelijke zorgstelsel. We onderzoeken hier de bewering dat een sterke 1^e lijnszorg potentie heeft om de volksgezondheid te bevorderen en de zorgkosten kan verlagen; vooral omdat de huisarts een rol als poortwachter vervult en daarmee kan voorkomen dat patiënten onnodig dure specialistische zorg ontvangen. Daarnaast kan de huisarts basale ingrepen of interventies verrichten tegen een lagere kostprijs. Met dit uitgangspunt analyseren wij of ouderen die meer zorg ontvangen van de huisarts minder kosten maken in de 2^e of 3^e lijnszorg. Uit deze studie blijkt dat zorgkosten bij de huisarts positief gecorreleerd zijn aan overige zorgkosten later in de tijd. Met andere woorden, ouderen die meer kosten maken bij de huisarts maken later ook meer kosten in andere

zorgsectoren. De gedachte dat huisartsen dure specialistische zorg voorkomen is hiermee dus niet bekrachtigd. Echter, we kunnen maar beperkt corrigeren voor morbiditeit. Het is dan ook zeer waarschijnlijk dat de positieve correlatie voortkomt uit het feit dat zieke ouderen simpelweg meer zorgkosten maken in alle zorgsectoren.

In deel II van dit proefschrift vernauwen we de focus en richten we ons op de factoren op ‘micro-niveau’ die invloed hebben op de zorguitgaven en sterftekans van ouderen. In **hoofdstuk 5** analyseren we de effectiviteit en uitgaven van een kleinschalig zorgprogramma dat gericht is op het individueel toespitsen van zorgactiviteiten voor ouderen met multi-morbiditeit. Onze conclusie is dat voor ouderen die aan dit zogenaamde Herstelzorgprogramma deelnamen de uitkomsten beter waren dan voor ouderen die standaard zorg ontvingen, terwijl de langdurige zorguitgaven van beide groepen gelijk bleven. Belangrijke verbeterpunten die werden gerealiseerd in het Herstelzorgprogramma zijn: aangepast risicomanagement; een geïntegreerd en multidisciplinair zorgpad gericht op behoud van functie; optimalisering van communicatie en overdrachten tussen verschillende zorginstellingen; en specifieke geriatrische interventies.

In **hoofdstuk 6** verschuiven we de focus van de formele zorg die een patiënt omringt naar de informele zorg. We onderzoeken hier of het verliezen van de belangrijkste mantelzorger (de partner) impact heeft op de zorguitgaven van een ouder individu. We vinden dat de zorguitgaven van een oudere met ongeveer 50% toenemen in de maand dat hij of zij de partner verliest; deze verhoging houdt minstens 3½ jaar aan (zo verreikt de studieperiode). De toename is sterker voor mannen en oudere mannen én vrouwen van 80 jaar of ouder. Omdat de stijging van zorguitgaven het grootst is binnen de langdurige zorg en omdat er geen echte piek waarneembaar is na het verliezen van een partner, is het waarschijnlijk dat het effect op de zorguitgaven vooral veroorzaakt wordt door het permanente verlies van een mantelzorger en minder door rouw.

In **hoofdstuk 7** – het laatste hoofdstuk van deel II – richten we de aandacht op de ‘kosten van het doodgaan’. Het is bekend dat de zorguitgaven van een individu exponentieel stijgen voor zijn of haar dood.²⁴⁻³⁴ Wij onderzoeken of er veel variatie bestaat in de zogeheten kosten van het doodgaan en, zo ja, waar die variatie vooral door verklaard kan worden. Wanneer we de medische en langdurige zorg samenvoegen, is er weinig variatie in de kosten van het doodgaan. Echter, binnen de sectoren zelf is wel variatie waarneembaar. Deze variatie wordt vooral verklaard door leeftijd: de medische zorguitgaven voor de dood dalen met de leeftijd terwijl de langdurige zorguitgaven voor de dood stijgen met de leeftijd. Zorguitgaven uit het verleden hebben ook invloed op de hoogte van de kosten van het doodgaan. Ouderen die 2 jaar voor hun dood relatief hoge zorguitgaven hebben, hebben ook meer zorguitgaven vlak voor de dood. Dit impliceert dat een geschiedenis van ziekte gepaard gaat met hogere kosten van het doodgaan.

Discussie

Zoals in de inleiding van deze samenvatting te lezen is, valt de term vergrijzing onder te verdelen in drie 'dynamieken': (1) een hogere levensverwachting; (2) een groeiend aandeel ouderen; (3) een hoger gemiddeld sterfterisico in de algehele populatie. Van de vele factoren die van invloed zijn op de zorguitgaven van ouderen, hebben we in dit proefschrift enkelen behandeld. De vraag die we nu behandelen is: Hoe hebben de in dit proefschrift behandelde factoren invloed op de drie dynamieken?

Levensverwachting

De levensverwachting is continu stijgende in ontwikkelde landen. Wat de invloed van deze toenemende levensverwachting is op de zorguitgaven van ouderen, is afhankelijk van hoe de gezonde levensverwachting zich zal ontwikkelen. Als de gezonde levensverwachting net zo snel stijgt als de levensverwachting, dan zal, per individu, het aantal levensjaren in minder goede gezondheid gelijk blijven in de toekomst. Dit betekent vervolgens dat er geen 'expansie' van zorguitgaven over de individuele levensloop zal plaatsvinden. Echter, als de stijging van de gezonde levensverwachting minder snel stijgt dan de levensverwachting, dan zullen de gemiddelde individuele zorguitgaven wél stijgen.

Tussen 1985 en 2010 is in Nederland de 'levensverwachting zonder beperkingen', als ook de 'levensverwachting in goede zelf-ervaren gezondheid', gelijk opgegaan met de levensverwachting.³⁵ Echter, de 'levensverwachting zonder chronische ziekte' is gedaald in deze periode. Let wel, dit betekent niet dat daadwerkelijke gezondheid van Nederlanders is achteruitgegaan; waarschijnlijk heeft een betere diagnostisering en behandeling van chronische ziektes een belangrijk aandeel in de daling van deze vorm van levensverwachting. Echter, de prevalentie van sommige chronische ziektes – zoals diabetes of atriumfibrilleren – is wel toegenomen in de afgelopen decennia, wat vooral te verklaren is door een verslechtering van leefstijl en wellicht ook door een toename van het aantal ouderen, die meer ontvankelijk zijn voor dergelijke chronische ziektes.

Stijgend aandeel ouderen

De zorguitgaven stijgen in een samenleving als het aandeel ouderen toeneemt. Dat komt omdat, op individueel niveau, de zorguitgaven stijgen met het toenemen van de leeftijd. Er zijn echter verschillende ontwikkelingen gaande die de impact van een groter aandeel ouderen op de zorguitgaven kunnen dempen. Ten eerste zien we dat de medische zorguitgaven tijdens de levensloop van een individu gemiddeld genomen ongeveer constant blijven. De langdurige zorgkosten, daarentegen, stijgen wel met de leeftijd. Op het

moment van schrijven vinden er in Nederland belangrijke beleidswijzigingen plaats – zoals de overheveling van bepaalde langdurige zorg van de AWBZ naar de WMO – die gepaard gaan met bezuinigingen. Ten tweede zien we dat ouderen na het verliezen van een partner een vijfvoudige toename in langdurige zorguitgaven hebben. Omdat de levensverwachting van mannen sneller stijgt dan die van vrouwen, zal het aantal weduwen in de toekomst afnemen. Dit gegeven zal de druk op de langdurige zorg verminderen. Ten derde vinden er initiatieven plaats die de langdurige zorg in Nederland efficiënter of effectiever kunnen maken. Hiervan is het Herstelzorgprogramma, besproken in dit proefschrift, één voorbeeld.

Hoger gemiddeld sterfterisico

Zoals eerder is genoemd, stijgen de individuele zorguitgaven exponentieel voor de dood. Het aandeel van de zorguitgaven in de laatste maanden van het leven maken hierdoor een aanzienlijk deel uit van het totale niveau aan zorguitgaven. Door de eeuwen heen hebben toenemende welvaart en betere zorg, voeding en hygiëne ervoor gezorgd dat de sterftekans is gedaald, waardoor de levensverwachting is gestegen. Aangezien de 'kosten van het doodgaan' dalen met de leeftijd, zal het toenemend aantal sterfgevallen tijdens de vergrijzing dus deels gecompenseerd worden door een andere component van de vergrijzing: een toenemende levensverwachting.

Toekomstig onderzoek

Het belang en de mogelijkheden van verder onderzoek zijn groot. Het zal van grote waarde zijn om te kijken naar de invloeden van verschillende indicatoren van de economische omgeving en het klimaat op verscheidene subgroepen. Daar kan dan uit gededuceerd worden wat de proportionele invloed is van gewerkte uren, werkloosheid, ontvangen mantelzorg, verkeersvolume, luchtvervuiling, temperatuur, zonlichturen, enzovoorts, op de gezondheid en zorguitgaven van ouderen. Het is van belang om naar subgroepen te kijken, omdat we alleen dan kunnen achterhalen of sommige groepen – zoals alleenstaande ouderen van zeer hoge leeftijd, of werkloze mensen van middelbare leeftijd – vooral te lijden hebben onder bepaalde omstandigheden. Beleid zal zich dan moeten toespitsen op deze groepen als deze omstandigheden zich voordoen. Het is verder van specifiek belang voor beleidsmakers om te achterhalen wat het aandeel is van de naderende dood van een oudere, of dat van zijn of haar partner, in het totale niveau van de individuele zorguitgaven. Vervolgens zal nagedacht moeten worden over welke beleidsmaatregelen zullen helpen om deze uitgaven te verminderen zonder dat dit ten koste gaat van de kwaliteit van leven van ouderen.

Conclusie

Alhoewel de vergrijzing gepaard zal gaan met een toename in de zorguitgaven is de impact van de vergrijzing beperkt in vergelijking met die van andere ontwikkelingen. Als we de bevindingen van dit proefschrift samenvoegen, kunnen we concluderen dat de impact van de vergrijzing waarschijnlijk nog ‘gedempt’ zal worden, met name door de toenemende levensverwachting (vooral van mannen) en de mogelijkheid om met interventies de efficiëntie van ouderenzorg te verbeteren.

Referenties

1. De Jong J. Decompositie van de zorguitgaven, 1972-2010. CPB achtergronddocument bij: CPB Policy Brief 2011/11. Den Haag: Centraal Planbureau. 2012. Available: <http://www.cpb.nl/en/publication/decompositie-van-de-zorguitgaven-1972-2010>
2. Barros PP. The black box of health care expenditure growth determinants. *Health Econ.* 1998; **7**: 533-44.
3. Reinhardt U. Does the aging of the population really drive the demand for health care? *Health Affairs.* 2003; **22**: 27-39.
4. Neumayer E. Recessions lower (some) mortality rates – evidence from Germany. *Soc Sci Med* 2008; **58**: 1037-47.
5. Tapia-Granados JA. Macroeconomic fluctuations and mortality in postwar Japan. *Demography* 2008; **45**: 323-43.
6. Gonzalez F, Quast T. Macroeconomic changes and mortality in Mexico. *Empirical Econ.* 2011; **40**: 305-19.
7. Tapia-Granados JA. Recessions and mortality in Spain, 1980-1997. *Eur J Population.* 2005; **21**: 393-422.
8. Tapia-Granados JA, Ionides EL. The reversal of the relation between economic growth and health progress: Sweden in the 19th and 20th centuries. *J Health Econ.* 2008; **27**: 544-63.
9. Tapia-Granados JA, Ionides EL. Mortality and macroeconomic fluctuations in contemporary Sweden. *Eur J Population.* 2011; **27**: 157-84.
10. Ruhm CJ. Are recessions good for your health? *Quarterly J Econ.* 2000; **115**: 617-50.
11. Ruhm CJ. Good times make you sick. *J Health Econ.* 2003; **22**: 637-58.
12. Tapia-Granados JA. Increasing mortality during the expansions of the US economy, 1900-1996. *Int J Epidemiol.* 2005; **34**: 1194-1202.
13. Ruhm CJ. Commentary: Mortality increases during economic upturns. *Int J Epidemiol.* 2005; **34**: 1206-11.
14. Miller DL, Page ME, Stevens AH et al. Why are recessions good for your health? *Am Econ Review.* 2009; **99**: 122-7.
15. Gemmell I, McLoone P, Boddy FA, Dickinson GJ, Watt GCM. Seasonal variation in mortality in Scotland. *Int J Epidemiol.* 2000; **29**: 274-9.
16. Hajat S, Kovats RS, Lachowycz K. Heat-related and cold-related deaths in England and Wales: Who is at risk? *Occup Environ Med.* 2007; **64**: 93-100.

17. Healy, JD. Excess winter mortality in Europe: A cross country analysis identifying key risk factors. *J Epidemiol Community Health*. 2003; **57**: 784-9.
18. Wilkinson P, Pattenden S, Armstrong B, et al. Vulnerability to winter mortality in elderly people in Britain: Population based study. *BMJ*. 2004; **329**: 647.
19. Medina-Ramón, M., Schwartz, J. Temperature, temperature extremes, and mortality: A study of acclimatisation and effect modification on 50 US cities. *Occup Environ Med*. 2007; **64**: 827-33.
20. Engelaer FM, van Bodegom D, Mangione JN, Eriksson UK, Westendorp RG. Seasonal variation in child and old-age mortality in rural Ghana. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2014; **108**: 147-53.
21. McMichael AJ, Wilkins P, Sari Kovats R, et al. International study of temperature, heat and urban mortality: The 'ISOTHURM' project. *Int J Epidemiol*. 2008; **37**: 1121-31.
22. Davie GS, Baker MG, Hales S, Carlin JB. Trends and determinants of excess winter mortality in New Zealand: 1980 to 2000. *BMC Public Health*. 2007; **7**: 263.
23. Basu R, Samet JM. Relation between elevated ambient temperature and mortality: A review of the epidemiologic evidence. *Epidemiologic Rev*. 2002; **24**: 190-202.
24. Zweifel P, Felder S, Meiers M. Ageing of population and health care expenditure: A red herring? *Health Econ*. 1999; **8**: 485-96.
25. McGrail K, Green B, Barer, ML, et al. Age, costs of acute and long-term care and proximity to death: Evidence for 1987-1988 and 1994-1995 in British Columbia. *Age Ageing*. 2000; **29**: 249-53.
26. Levinsky NC, Yu W, Ash A, et al. Influence of age on Medicare expenses and medical care in the last year of life. *JAMA*. 2001; **286**: 1349-55.
27. Yang Z, Norton EC, Stearns SC. Longevity and health care expenditures: The real reasons older people spend more. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 2003; **58**: S2-10.
28. Seshamani M, Gray AM. Ageing and health-care expenditure: the red herring argument revisited. *Health Econ*. 2004; **13**: 303-14.
29. Seshamani M, Gray AM. A longitudinal study of the effects of age and time to death on hospital costs. *J Health Econ*. 2004; **23**: 217-35.
30. Stearns SC, Norton EC. Time to include time to death? The future of health care expenditure predictions. *Health Econ*. 2004; **13**: 315-27.
31. Forma L, Rissanen P, Aaltonen M, Raitanen J, Jylhä M. Age and closeness of death as determinants of health and social care utilization: a case control study. *Eur J Public Health*. 2009; **19**: 313-8.
32. Gielen B, Remacle A, Mertens R. Patterns of health care use and expenditure during the last 6 months of life in Belgium: Differences between age categories in cancer and non-cancer patients. *Health Policy*. 2010; **97**: 53-61.
33. De Meijer C, Koopmanschap M, Bago d'Uva T, van Doorslaer E. Determinants of long-term care spending: Age, time to death or disability? *J Health Econ*. 2011; **30**: 425-38.
34. Wong A, Van Baal PHM, Boshuizen HC, Polder JJ. Exploring the influence of proximity to death on disease-specific hospital expenditures: A carpaccio of red herrings. *Health Econ*. 2011; **20**: 379-400.
35. Engelaer F, van Bodegom D, Westendorp RGJ. Sex differences in healthy life expectancy in the Netherlands. *Ann Rev Gerontol Geriatrics*. 2013; **33**: 361-71.