



Universiteit  
Leiden  
The Netherlands

## Cognitive impairment in older emergency department patients

Lucke, J.A.

### Citation

Lucke, J. A. (2019, October 17). *Cognitive impairment in older emergency department patients*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/79520>

Version: 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/1887/79520>

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

Cover Page



Universiteit Leiden



The handle <http://hdl.handle.net/1887/79520> holds various files of this Leiden University dissertation.

**Author:** Lucke, J.A.

**Title:** Cognitive impairment in older emergency department patients

**Issue Date:** 2019-10-17

## NEDERLANDSE SAMENVATTING

### Introductie

Het aantal oudere mensen in de bevolking neemt toe en daarmee ook het aantal oudere patiënten op de Spoedeisende Hulp (SEH)[1]. Oudere patiënten hebben met hun vaak complexe problematiek een grote kans op herhaalbezoeken, hebben gemiddeld een langere ligduur op de SEH, een grotere kans op opname in het ziekenhuis en een vergrote kans op negatieve gezondheidsuitkomsten na een bezoek aan de Spoedeisende Hulp[2]. Cognitieve beperkingen zijn een veelvoorkomend probleem bij oudere SEH patiënten, met een prevalentie van cognitieve stoornissen die rond de 20-40% geschat wordt[3-5]. Helaas worden deze cognitieve stoornissen vaak niet herkend[3] en is er weinig duidelijk over de relatie tussen cognitieve stoornissen en negatieve gezondheidsuitkomsten bij oudere patiënten op de Spoedeisende Hulp.

### Doel van dit proefschrift

Het doel van dit proefschrift is driedig. Het eerste doel is om te onderzoeken of cognitieve stoornissen geassocieerd zijn met negatieve uitkomsten bij acuut presenterende oudere patiënten. Het tweede doel is om te onderzoeken of routinematig verzamelde parameters en cognitieve stoornissen gebruikt kunnen worden om oudere SEH patiënten te screenen en een groep te identificeren met een hoog risico op negatieve gezondheidsuitkomsten. Het derde doel is om te onderzoeken of er een groep oudere patiënten is, waarvan de cognitieve stoornissen worden veroorzaakt door verminderde breinperfusie en oxygenatie.

### Overzicht van het beschreven onderzoek

Dit proefschrift is onderverdeeld in twee delen. In het eerste deel wordt de associatie tussen cognitieve stoornissen en het optreden van negatieve gezondheidsuitkomsten bij acuut presenterende oudere patiënten beschreven. In **hoofdstuk 2** onderzochten we oudere patiënten die acuut opgenomen waren in het ziekenhuis. Gedurende periodes van vier maanden in drie opeenvolgende jaren werden in meerdere ziekenhuizen alle patiënten van 70 jaar en ouder geïnccludeerd, waarbij de Six-Item Cognitive Impairment Test (6-CIT) werd afgenomen om cognitieve stoornissen vast te stellen. Een op de zes oudere patiënten had cognitieve stoornissen en deze patiënten hadden een hogere kans op negatieve gezondheidsuitkomsten na 90 dagen. Wanneer hierbij gecorrigeerd werd voor leeftijd, geslacht, woonsituatie en behandelend medisch specialist was deze associatie niet meer statistisch significant. Wel was er een onafhankelijke relatie tussen cognitieve stoornissen en verlengde ligduur in het ziekenhuis, verhoogde kans op sterfte tijdens ziekenhuisopname en een hogere kans op opname in het verpleeghuis na ontslag.

In **hoofdstuk 3** onderzochten we oudere patiënten op de Spoedeisende Hulp van drie verschillende ziekenhuizen. We toonden aan dat bijna 30% van de oudere patiënten op de Spoedeisende Hulp cognitieve stoornissen heeft. Na 3 en 12 maanden na het SEH bezoek werd vastgesteld of er sprake was van functionele achteruitgang of overlijden. Hierbij bleek er een relatie te bestaan tussen cognitieve stoornissen en negatieve gezondheidsuitkomsten, ongeacht de onderliggende oorzaak van de cognitieve stoornissen. Deze relatie was onafhankelijk van leeftijd, ziekte ernst en co-morbiditeit. In een sub-analyse bleek tevens dat patiënten die vanaf de SEH naar huis werden ontslagen of opgenomen in het ziekenhuis, vergelijkbare negatieve gezondheidsuitkomsten hadden.

In het tweede deel beschrijven we verschillende predictiemodellen en screeningsinstrumenten die oudere patiënten op de Spoedeisende Hulp met een hoog risico op negatieve gezondheidsuitkomsten moeten identificeren. In **hoofdstuk 4** werd een retrospectief cohort verzameld van alle patiënten van 70 jaar en ouder die gedurende een jaar de Spoedeisende Hulp van het LUMC bezochten. We maakten een predictiemodel met routinematig verzamelde gegevens, zoals leeftijd, vitale parameters en de noodzaak tot het verrichten van bloedonderzoek. Deze routinematig verzamelde parameters kunnen voorspellen welke patiënten een hoge kans hebben op sterfte in de 90 dagen na een bezoek aan de Spoedeisende Hulp. De sterkste voorspellers waren het verrichten van bloedonderzoek, hypothermie, verwijzing vanuit een ander ziekenhuis en een lage zuurstofsaturatie. Deze gegevens zijn gebruikt om de parameters te bepalen die in de prospectieve APOP-studie werden verzameld.

In **hoofdstuk 5** werd tevens gebruik gemaakt van een retrospectief cohort dat alle SEH bezoeken van het LUMC van een jaar behelst. Voor deze studie werden zowel jonge als oude patiënten geïnccludeerd. We toonden aan dat ziekenhuisopname voorspeld kan worden door middel van routinematig verzamelde gegevens die bij aankomst op de Spoedeisende Hulp al bekend zijn. Er werden aparte predictiemodellen gemaakt voor jongere en oudere patiënten. De sterkste voorspellers voor ziekenhuisopname waren leeftijd, geslacht, triagecategorie, aankomst middels ambulance, noodzaak tot bloedonderzoek, hoofdklacht, behandelend medisch specialisme en alle gemeten vitale parameters. Het model voor jongere patiënten voorspelde over het algemeen beter, maar het model voor oudere patiënten was beter geschikt om een groep patiënten met het hoogste risico te identificeren.

In **hoofdstuk 6** worden de hoofdresultaten van de APOP-studie beschreven. Er werd een prospectief onderzoek verricht in vier ziekenhuizen waarbij gegevens werden verzameld van oudere patiënten bij aankomst op de SEH. Na drie en twaalf maanden werd vastgesteld of er sprake was van functionele achteruitgang of overlijden. In dit hoofdstuk laten we zien hoe de eerder ontwikkelde APOP-screener[6] een update heeft ondergaan. Onder andere cognitieve stoornissen zijn als predictor toegevoegd in het

model. De overige parameters in het model zijn leeftijd, geslacht, aankomst per ambulance, regelmatig hulp nodig hebben, ondersteuning nodig hebben bij douchen en opname in het ziekenhuis in de afgelopen zes maanden. De kalibratie en discriminatie van het model zijn goed en een groep patiënten met het hoogste risico op negatieve gezondheidsuitkomsten kon succesvol worden geïdentificeerd.

In **hoofdstuk 7** is gebruik gemaakt van de prospectief verzamelde data van twee ziekenhuizen. Bij oudere patiënten is binnen een uur na aankomst op de SEH de CAM-ICU, een screener voor het vaststellen van delier, afgenomen. Hierbij werd een onrealistisch lage prevalentie van delier gevonden van 1%. Wanneer we een andere methode gebruikten om delier vast te stellen, de 6-CIT score met een afkappunt van  $\geq 14$ , vonden we een prevalentie van ongeveer 10% wat overeenkomt met hetgeen in de literatuur beschreven wordt. De CAM-ICU is dus mogelijk niet geschikt is voor vroegtijdige herkenning van delier op de Spoedeisende Hulp.

In **hoofdstuk 8** zijn de prospectieve gegevens van de vier ziekenhuizen die deelnamen aan de APOP-studie gebruikt. Bij aankomst op de Spoedeisende Hulp werd cognitieve gemeten middels de 6-CIT, waarna we hebben gekeken naar de associatie tussen vitale parameters, als weergave van acute hemodynamische veranderingen, en cognitieve beperkingen. Vitale parameters die samengaan met verminderde breinperfusie en oxygenatie, zoals een lage bloeddruk, hoge ademhalingsfrequentie en lage zuurstofsaturatie, zijn geassocieerd met cognitieve beperkingen in oudere patiënten op de Spoedeisende Hulp. Dit zou deels kunnen worden verklaard door de associatie tussen deze afwijkende vitale parameters, ziekte-ernst en delier. Het is echter ook goed mogelijk dat een deel van de cognitieve stoornissen die oudere patiënten op de Spoedeisende Hulp ervaren wordt veroorzaakt door verminderde oxygenatie en perfusie van het brein. Als dit het geval is, is het mogelijk dat een deel van deze cognitieve stoornissen reversibel is.

## Discussie

Zoals eerder beschreven worden cognitieve stoornissen op de Spoedeisende Hulp vaak over het hoofd gezien[3]. Om te voorkomen dat cognitieve stoornissen gemist worden, is het belangrijk dat een standaard evaluatie van het cognitieve vermogen bij alle oudere patiënten en door middel van een gevalideerd instrument, wordt ingevoerd in de dagelijkse praktijk[7]. Hoewel we willen benadrukken dat het herkennen van cognitieve stoornissen, ongeacht de oorzaak, bij alle oudere patiënten op de Spoedeisende Hulp prioriteit moet krijgen, is een volgende stap om de patiënten bij wie de cognitieve stoornissen reversibel te zijn te identificeren. Bij chronische perfusieproblemen van het brein, zoals bijvoorbeeld bij chronisch hartfalen, is bewezen dat wanneer de breinperfusie verbetert hetzelfde gebeurt met het cognitief functioneren[8, 9]. Mogelijk zou deze 'hart-brein associatie' ook voor een deel van de oudere patiënten in de acute setting het geval kunnen zijn. Het meten van breinperfusie en oxygenatie en de effecten van

optimale resuscitatie op cognitieve stoornissen is een onderwerp dat in de toekomst verder moet worden onderzocht.

Wanneer de cognitieve stoornissen ondanks optimale resuscitatie blijven bestaan, is het van belang om tijdens het verblijf op de Spoedeisende Hulp te starten met conservatieve maatregelen voor het behandelen of voorkomen van een delier. Bij opname in het ziekenhuis kan dan door goed geschoolde medewerkers de differentiatie tussen delier en dementie worden gemaakt. Een voorbeeld van een stroomschema voor optimale behandeling van ouderen met cognitieve stoornissen op de SEH is weergegeven in de discussie van dit proefschrift.

## REFERENTIES

1. Xu KT, Nelson BK, Berk S: The changing profile of patients who used Emergency Department services in the United States: 1996 to 2005. *Annals of emergency medicine* 2009, 54(6):805-810 e801-807.
2. Aminzadeh F, Dalziel WB: Older adults in the Emergency Department: a systematic review of patterns of use, adverse outcomes, and effectiveness of interventions. *Annals of emergency medicine* 2002, 39(3):238-247.
3. Hustey FM, Meldon SW: The prevalence and documentation of impaired mental status in elderly Emergency Department patients. *Annals of emergency medicine* 2002, 39(3):248-253.
4. Litovitz GL, Hedberg M, Wise TN, White JD, Mann LS: Recognition of psychological and cognitive impairments in the Emergency Department. *The American journal of emergency medicine* 1985, 3(5):400-402.
5. Schofield I, Stott DJ, Tolson D, McFadyen A, Monaghan J, Nelson D: Screening for cognitive impairment in older people attending accident and emergency using the 4-item Abbreviated Mental Test. *European journal of emergency medicine : official journal of the European Society for Emergency Medicine* 2010, 17(6):340-342.
6. De Gelder J, Lucke J, De Groot B, Fogteloo AJ, Anten S, Mesri KS, E. W., Heringhaus C, Blauw GJ, Mooijaart SP: Predicting adverse health outcomes in older Emergency Department patients: the APOP study. *Netherlands Journal of Medicine* 2016, 74(8):342-352.
7. Maclullich AM, Anand A, Davis DH, Jackson T, Barugh AJ, Hall RJ, Ferguson KJ, Meagher DJ, Cunningham C: New horizons in the pathogenesis, assessment and management of delirium. *Age and ageing* 2013, 42(6):667-674.
8. Bornstein RA, Starling RC, Myerowitz PD, Haas GJ: Neuropsychological function in patients with end-stage heart failure before and after cardiac transplantation. *Acta Neurol Scand* 1995, 91(4):260-265.
9. Roman DD, Kubo SH, Ormazza S, Francis GS, Bank AJ, Shumway SJ: Memory improvement following cardiac transplantation. *J Clin Exp Neuropsychol* 1997, 19(5):692-697.