



Universiteit
Leiden

The Netherlands

Traffic accident victims and polytrauma patients: injury patterns, outcome and their influencing factors

Leijdesdorff, H.A.

Citation

Leijdesdorff, H. A. (2022, November 24). *Traffic accident victims and polytrauma patients: injury patterns, outcome and their influencing factors*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/3487305>

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/1887/3487305>

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

APPENDICES

10

Dutch summary

Elk jaar sterven volgens de Wereldgezondheidsorganisatie wereldwijd ongeveer 1,3 miljoen mensen aan de gevolgen van verkeersongevallen. Daarnaast lopen tussen de 20 en 50 miljoen verkeersdeelnemers ernstig letsel op. De invoering van uitgebreide verkeersveiligheidswetten, preventieve overheidsprogramma's en substantiële veranderingen in (de organisatie van) de prehospital en hospital traumazorg hebben vanaf de jaren negentig in Nederland geleid tot een geleidelijke daling van het aantal gewonden en doden als gevolg van verkeersongevallen. Sinds 2006 neemt het aantal ernstig gewonde verkeersdeelnemers echter weer toe, ondanks diverse overheidsmaatregelen om de verkeersveiligheid te verbeteren. In 2018 raakten in Nederland naar schatting 21,700 mensen ernstig gewond in het verkeer, ongeveer 1,000 meer dan in 2017.

Het primaire doel van dit proefschrift is het analyseren van letselpatronen, letselernst en mortaliteit voor verschillende typen verkeersdeelnemers die betrokken zijn geweest bij ongevallen in Nederland. Ten tweede wordt het verband tussen concentraties alcohol in het bloed, typen traumatisch hersenletsel en patiëntuitkomsten geanalyseerd. Tenslotte zijn patiënt- en letselkenmerken geanalyseerd die invloed hebben op de kwaliteit van leven, vermoeidheid en maatschappelijke participatie van polytrauma patiënten.

In **hoofdstuk 1** wordt als introductie de historische ontwikkeling van verkeersongevallen in Nederland besproken. Tevens wordt zowel de rol van alcohol bij het oplopen van hersenletsel als de invloed van ernstig letsel op de kwaliteit van leven besproken.

Het verder terugdringen van het aantal dodelijke verkeersslachtoffers is een top-prioriteit van de Europese Unie. Omdat gegevens over letselpatronen in relatie tot mortaliteit na verkeersongevallen schaars zijn, beschrijft **hoofdstuk 2** de letselpatronen en letselernst van in ziekenhuis overleden verkeersslachtoffers in Nederland. In totaal zijn de kenmerken van 497 verkeersslachtoffers geanalyseerd die gedurende de periode 2015 - 2016 zijn overleden. De meesten van hen waren fietsers en alle overleden motorrijders waren ernstig gewond (Injury Severity Score (ISS) ≥ 16). Traumatisch hersenletsel werd het vaakst gediagnosticeerd bij voetgangers en fietsers. Daaruit kan geconcludeerd worden dat verdere preventie van hersenletsel nodig is om het aantal verkeersdoden, vooral onder fietsers, te verminderen. Letsels aan de borstkas werden het vaakst gediagnosticeerd bij motorrijders en automobilisten. Opvallend was dat meer dan 10% van de ernstig gewonde (ISS ≥ 16) verkeersslachtoffers niet direct naar een level I traumacentrum zijn vervoerd en dat de meerderheid van deze groep ouder was dan 75 jaar. Onderschatting van de ernst van het letsel bij oudere verkeersslachtoffers ligt dus voor de hand en extra aandacht hiervoor gedurende de eerste fasen van de traumazorg, vooral tijdens de prehospital behandeling en opvang op de Spoed Eisende Hulp, lijkt noodzakelijk.

Verkeersongevallen waarbij bestuurders van gemotoriseerde tweewielers betrokken zijn, leiden vaak tot ernstige morbiditeit en mortaliteit. In Nederland zijn er drie categorieën gemotoriseerde tweewielers (motorfietsen, bromfietsen en snorfietsen). Hierdoor is het mogelijk om het verband tussen deze drie groepen, en de karakteristieken van de ongevalsslachtoffers, hun letsel(ernst) en mortaliteit te bepalen.

Hoofdstuk 3 bespreekt de karakteristieken en uitkomsten van 33.495 slachtoffers van een verkeersongeval met gemotoriseerde tweewielers. Het blijkt dat bij snorfietsers niet alleen ernstig hoofdletsel het meest voorkomt, maar dat ook het meeste polytrauma ($ISS \geq 16$) en hoogste mortaliteit uit ongevallen met deze verkeersdeelnemers voorkomt. Vaker dan bij in ziekenhuizen opgenomen motorrijders en bromfietsers. Daarnaast laat deze studie zien dat jonge motorrijders en oudere snorfietsers twee kwetsbare groepen zijn in het dagelijkse verkeer, met een hoge kans op ernstig letsel en sterfte tijdens een ziekenhuisopname. Deze verschillen in leeftijd en ook het gebruik van verschillende typen gemotoriseerde tweewieler zijn van significant klinisch en maatschappelijk belang. Afgezien van de invloed van het type voertuig op de ernst van het letsel en de mortaliteit, wijst deze studie erop dat - ondanks eerdere beschermende maatregelen - voortdurende verbetering van de veiligheid van alle gemotoriseerde tweewieler gebruikers hoog op de agenda dient te staan en de invoering van verplicht helmgebruik bij bestuurders van snorfietsers moet worden overwogen.

Het is alom bekend dat vanwege de vergrijzing ouderen oververtegenwoordigd zijn in zowel het aantal dodelijke als in het aantal ernstig gewonde verkeersslachtoffers. Echter, met deze vergrijzing van de Nederlandse bevolking neemt ook de drang naar meer zelfredzaamheid en autonomie toe, waardoor het aantal oudere verkeersslachtoffers waarschijnlijk zal toenemen. De Wet Maatschappelijke Ondersteuning (WMO) schrijft voor dat gemeenten scootmobielen in bruikleen te kunnen geven aan personen met beperkte fysieke mogelijkheden die mobiel willen blijven. Als gevolg van deze mobiliteitswens wordt verwacht dat het aantal scootmobielen onder deze specifieke groep personen zal groeien tot ongeveer 600.000 in 2030. In **hoofdstuk 4** zijn de demografische kenmerken en klinische uitkomsten van 242 slachtoffers van ongevallen met gemotoriseerde scootmobielen bestudeerd. De gegevens zijn afkomstig uit het trauma-register van het Traumacentrum West-Nederland (TCW). De resultaten laten zien dat zowel laag- als hoogenenergetische ongevallen waarbij scootmobiel gebruikers betrokken waren, regelmatig resulteerden in ernstige verwondingen en overlijden. In deze studie liepen vooral oudere gebruikers ernstig letsel op. Het verkrijgen van een beter inzicht in specifieke patiënt karakteristieken van deze populatie is essentieel. Daarnaast lijkt het verstandig deze groep multidisciplinair te behandelen, waardoor onderschatting van de ernst van letsels bij deze kwetsbare populatie voorkomen kan worden.

Hoofdstuk 5 bespreekt de kenmerken en uitkomsten van patiënten met ernstig traumatisch hersenletsel veroorzaakt door verkeersongevallen. Deze studie heeft laten zien dat vooral de leeftijd van het slachtoffer, de score van de Glasgow Coma Scale en het type hersenletsel onafhankelijke prognostische factoren zijn voor sterfte in het ziekenhuis na ernstig traumatisch hersenletsel. Tussen de verschillende types weggebruikers varieerde de sterfte in het ziekenhuis van 4,2% bij bromfietzers tot 14,1% bij automobilisten. Voetgangers hadden echter het hoogste risico om ernstig hersenletsel op te lopen en, meer specifiek, een intracranieële bloeding. In het algemeen zijn dus specifieke hersenletselpatronen onderscheiden voor specifieke groepen weggebruikers, en werden onafhankelijke prognostische risicofactoren voor ernstig traumatisch hersenletsel geïdentificeerd.

Het tweede deel van dit proefschrift richt zich op de invloed van intoxicaties met alcohol op zowel letselpatronen als op de korte termijneffecten op patiënten met traumatisch hersenletsel. **Hoofdstuk 6** laat het verband zien tussen verschillende bloedalcohol concentraties (BAC) en traumatisch hersenletsel en de uitkomsten daarvan voor patiënten. Voor deze studie zijn alle in de Traumacentrum West-Nederland (TCW) regio opgenomen volwassen patiënten met matig tot ernstig traumatisch hersenletsel (Abbreviated Injury Scale (AIS) ≥ 2) en beschikbare BAC bestudeerd. Deze studie toonde aan dat bij patiënten met matig tot ernstig traumatisch hersenletsel, stijgende alcohol concentraties in het bloed geassocieerd waren met minder ernstig hersenletsel, minder IC-opnames en een hogere overleving. Dit 'neuro-protectief effect' is in overeenstemming met recente literatuur waarin gesuggereerd wordt dat stijgende alcohol concentraties in het bloed worden geassocieerd met minder morbiditeit en mortaliteit onder patiënten met traumatisch hersenletsel.

De centralisatie van de zorg voor trauma patiënten door de invoer van 11 regionale traumacentra heeft geleidelijk tot een betere kwaliteit van opvang en behandeling van traumapatiënten in Nederland geleid. Als gevolg hiervan overleeft een toenemend aantal traumapatiënten hun verwondingen en worden zij vaker geconfronteerd met ernstige en langdurige beperkingen in hun kwaliteit van leven. Kwaliteit van leven is daarom een steeds belangrijkere uitkomstmaat geworden om verdere verbetering van de traumazorg te evalueren. Er is echter weinig bekend over de mogelijke correlatie tussen aan de ene kant vermoeidheid en verminderde maatschappelijke deelname bij ernstig gewonde traumapatiënten en aan de andere kant een verminderde kwaliteit van leven. Met dit in het achterhoofd richt **hoofdstuk 7** van dit proefschrift zich op de relaties tussen determinanten voor verminderde kwaliteit van leven, vermoeidheid en maatschappelijke deelname bij polytrauma patiënten. In deze studie zijn 283 polytrauma patiënten (ISS ≥ 16) beschreven die na het ongeval zijn opgenomen in twee

level-I traumacentrum locaties in de regio Traumacentrum West-Nederland. Kwaliteit van leven werd gemeten met de Short Form Health Survey (SF-36), vermoeidheid en maatschappelijke participatie werden respectievelijk gemeten met de Multidimensional Fatigue Inventory en de Utrechtse Schaal voor Evaluatie van Revalidatie-Participatie. Eén tot twee jaar na het ongeval rapporteerden polytrauma patiënten een verminderde kwaliteit van leven, welke ook een verband had met meer vermoeidheid en een verminderde maatschappelijke deelname. Ook werd ernstig traumatisch hersenletsel geassocieerd met een slechtere mentale gezondheid en rapporteerden vrouwelijke patiënten meer algemene en mentale vermoeidheid en waren ze minder tevreden met hun vermogen om dagelijkse activiteiten uit te voeren. Behandeling tijdens de revalidatie van polytrauma patiënten zou zich dus meer kunnen richten op het vroegtijdig herkennen van een verminderde kwaliteit van leven, toegenomen vermoeidheid en verminderde maatschappelijke deelname en het faciliteren van vroegtijdige interventies om deze uitkomsten juist te verbeteren.

De algemene discussie van het proefschrift (**hoofdstuk 8**) geeft een overzicht van de klinische implicaties van de belangrijkste bevindingen, toekomstperspectieven en kwesties die nog onderzocht moeten worden, met betrekking tot factoren die zowel de letselpatronen als de letseluitkomsten van verkeersslachtoffers en polytrauma patiënten beïnvloeden.

