

BLIJVENDE GEVOLGEN VAN LETSELS BIJ ONGEVALLLEN VAN FIETSERS EN BROMFIETSERS

Covernota bij het rapport "Opzet van het onderzoek naar de blijvende gevolgen van ongevalsletsels van fietsers en bromfietsers". Dr. W. Clay, R.U. Groningen.

R-88-50

Ir. J.J.W. Huijbers

Leidschendam, 1988

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

INHOUD

1. Inleiding
2. Doel van de studie
3. Opzet van de studie
4. Resultaten
5. Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

1. INLEIDING

Als onderdeel van een lange-termijnonderzoek naar letselpreventie voor fietsers en bromfietsers heeft de SWOV van dit gebied de 'state of the art' beschreven (Huijbers, 1988). Ook maken twee door andere instituten verzorgde studies deel uit van dit onderzoek.

In de eerste studie is een aantal ongevallen tussen tweewielers en personenauto's mathematisch gesimuleerd. Dit onderzoek is uitgevoerd door het Instituut voor Wegtransportmiddelen IW-TNO.

In de tweede studie, het onderwerp van deze nota, wordt verder ingegaan op de gevolgen op lange termijn van letsels die fietsers en bromfietsers in het verkeer kunnen oplopen. Voor een juist inzicht in de invloed van diverse bij ongevallen betrokken factoren moeten niet alleen de letsels bij onderzoek worden betrokken, maar ook de gevolgen die deze letsels op langere termijn kunnen hebben. Er bestaat nog nauwelijks inzicht in de gevolgen op lange termijn (long term disability). Bovendien hebben we hier te maken met een nog tamelijk onbekend begrip, zowel bij medici als in de verzekeringswereld. Het zou kunnen zijn dat deze onbekendheid voor slachtoffers negatief uitwerkt.

In de studie wordt aandacht besteed aan de fysiologische aspecten van de gevolgen op lange termijn. De resultaten zijn hoofdzakelijk gebaseerd op gegevens uit de literatuur en op de ervaringen die zijn opgedaan bij de uitvoering van een ongevallenonderzoek onder auto-inzittenden.

In de studie is verder een opzet gemaakt voor een onderzoek dat moet nagaan of er bij ongevallen met fietsers en bromfietsers eveneens lange-termijneffecten van dezelfde omvang als bij de auto-inzittenden aanwezig zijn. Hierbij is een koppeling met de ongevalgegevens essentieel. Het doel is om bij uitspraken over de invloed van de diverse factoren bij ongevallen ook de lange-termijnaspecten te betrekken.

Onder de in deze studie beschreven blijvende gevolgen worden alleen de lichamelijke klachten bedoeld. Aan psycho-sociale klachten wordt geen aandacht besteed.

De studie, die is gegoten in de vorm van een projectvoorstel voor nader onderzoek, is uitgevoerd door Dr. W. Clay, van de Vakgroep Sociale Geneeskunde & Epidemiologie van de Rijksuniversiteit Groningen.

In deze nota zal eveneens gerefereerd worden aan de voorlopige resultaten van een onderzoek naar de lange-termijneffecten van letsels die fietsers in het verkeer oplopen, dat wordt uitgevoerd in het Academisch ziekenhuis Groningen.

2. DOEL VAN DE STUDIE

Het voornaamste uitgangspunt bij ongevallenonderzoek is de aanwezigheid van letsel. Uitspraken over de invloed van bepaalde variabelen bij ongevallen worden doorgaans gekwantificeerd op basis van het ontstane letsel. De ernst van dit letsel, zoals dat direct na het ongeval wordt waargenomen, wordt vaak uitgedrukt in een getal. In veel gevallen gebeurt dit met behulp van de Abbreviated Injury Scale (AIS), een door de American Association of Automotive Medicine opgestelde letselernstschaal. Het belangrijkste criterium van deze schaal is de kans om ten gevolge van dat letsel te overlijden. Uit onderzoek (Aldman et al., 1979; Clay, 1987) blijkt dat de kans om ten gevolge van het letsel blijvend invalide te worden slechts een geringe invloed bij de bepaling van de ernst heeft. Bovendien blijkt uit onderzoek dat ook de lichte (AIS)-letsels tot langdurige klachten en zelfs tot een langdurige invaliditeit aanleiding kunnen geven.

Onderzoek dat gehouden werd onder gewond geraakte auto-inzittenden (Van Kampen, 1984; Clay, 1986) toonde bijvoorbeeld aan dat bijvoorbeeld 'whiplash'-letsel van de cervicale wervelkolom op de langere termijn tot langdurige en ernstige klachten kan leiden. Terwijl dit letsel na het ongeval soms niet eens aanwezig leek. Uit Zweeds onderzoek (Aldman et al., 1979) blijkt een dergelijk fenomeen ook aanwezig te zijn bij letsels aan de knie-ligamenten van voetgangers die door een auto zijn aangereden. Dit laatste is echter nog niet in gelijke mate als bij de auto-inzittenden onderbouwd.

Bij uitspraken over de invloed van diverse factoren zoals botssnelheid en voertuigvorm op het ontstane letsel, drukken de niet-levensbedreigende letsels die aanleiding kunnen zijn tot een langdurige functiebeperking, een te zwak stempel op het resultaat. Om deze reden is de AIS-schaal geen goede maatstaf voor lange-termijngevolgen van ongevallen.

Het eerste doel van het thans besproken onderzoek is een opzet maken voor een onderzoek naar de omvang van de blijvende gevolgen van letsels bij ongevallen van fietsers en bromfietsers.

Het tweede doel van het onderzoek kan omschreven worden als het maken van een voorstel om tot een betere 'disability scale' voor ongevallenletsels te komen.

Met een 'disability'-schaal kan men, naast een uitspraak over de ernst van de blijvende gevolgen na een ongeval, een uitspraak doen over de kans om ten gevolge van het opgelopen letsel blijvende hinder te ondervinden. Toepassing van de schaal kan ook informatie verschaffen aan gezondheidsorganisaties en verzekeringsmaatschappijen over het verlies aan gezondheid, resp. produktiviteit als gevolg van dat letsel.

3. OPZET VAN DE STUDIE

Op basis van gegevens uit de literatuur is een beschrijving gegeven van de omvang van het 'disability'-probleem.

Vervolgens zijn de twee biologische processen beschreven die ten grondslag liggen aan het sterven en het ontstaan van langdurige functiebeperkingen. Op basis hiervan wordt plausibel gemaakt waarom het hanteren van een enkele schaal voor het beschrijven van letsel en 'disability', zoals in de literatuur vaak wordt gedaan, een onmogelijke opgave is.

Naar aanleiding van deze overwegingen wordt een mogelijke opzet voor een bijdrage aan een ongevalsonderzoek beschreven. Bovendien wordt op basis van de beschouwing van de twee biologische processen een aanzet voor een 'disability'-schaal gegeven.

4. RESULTATEN

1. Uit de literatuurstudie blijkt dat er bij onderzoek nauwelijks aandacht is besteed aan het fenomeen van de langere-termijneffecten van verkeersletsels. Over de totale omvang van het probleem zijn geen exacte gegevens bekend, slechts schattingen. Het SWOV-ongevallenonderzoek geeft een beeld van de omvang bij de auto-inzittenden. Van deze groep slachtoffers blijkt dat 38% van hen één jaar na het ongeval opgelopen letsels (Van Kampen, 1984; Clay, 1986).

Deze beperkingen blijken overigens ook aanwezig bij hen van wie de verwondingen als minder ernstig waren te beschouwen. Van die slachtoffers die alleen een eerste-hulpverlening ondergingen, bleek toch nog 28% na een jaar nog functiebeperkingen te ondervinden. Dit blijkt ook uit gegevens uit andere landen.

Uit de eerste gegevens van een onderzoek dat in het Academisch Ziekenhuis Groningen bij de Afdeling Traumatologie is gestart, blijkt dat er inderdaad sprake is van een analoog probleem bij fietsers (Passies, 1988). Van de bij het onderzoek betrokken poliklinische en klinische patiënten bleek 43% na twee jaar en 32% na vijf jaar klachten te ondervinden. Van de klinische patiënten had 58% klachten. Maar opvallend is ook hier het relatieve hoge aandeel (34%) van patiënten met klachten die slechts licht gewond waren (de poliklinische patiënten).

2. Bij het sterven en het ondervinden van langdurige functiebeperkingen is er sprake van twee van elkaar onafhankelijke processen. Het overlijden is het gevolg van de decompensatie van vitale functies zoals ademhaling en bloedsomloop. De langdurige functiebeperkingen zijn het gevolg van het falen van het regeneratieproces. Dit levert twee van elkaar haast onafhankelijke letselerstbegrippen.

Twee bij het onderzoek gangbare letselerstschalen als de AIS en de ISS voorspellen de kans op overlijden, maar niet de kans op 'disability'. Volgens Clay (1987) is er dan ook in de literatuur onterecht het verband tussen de AIS en 'disability scale' is dan ook een logisch gevolg.

3. Clay (1987) stelt dat een onderzoek zoals dat onder de auto-inzittenden heeft plaats gevonden op bijna de zelfde wijze kan worden uitgevoerd onder

fietsers en bromfietzers. Op grond van de ervaringen die reeds zijn opgedaan beveelt hij een aantal randvoorwaarden bij het onderzoek aan:

Tijdstip. Het meten van de letsels of wel van de blijvende gevolgen moet op tenminste vier tijdstippen geregistreerd worden. Allereerst direct na het ongeval. Daarna op een tijdstip dat de regeneratiefase voorbij is, na een half jaar. Informatie over de aanpassing, dan wel blijvende hinder zal resp. een jaar en twee jaar na het ongeval moeten geschieden.

Bij het auto-inzittendenonderzoek is maximaal na een jaar nogmaals een enquêteformulier aan het slachtoffer gezonden. In de tussentijd was er vaak nog geen stabiele situatie ingetreden.

Uit het Groningse onderzoek (Passies, 1988) blijkt dat dit na twee jaar ook nog niet het geval lijkt. Het percentage klachten en het percentage fietsers met een bewegingsbeperking na vijf jaar was wel minder dan na twee jaar. In hoeverre deze verschillen mogelijk aan de samenstelling van de twee met elkaar vergeleken groepen zouden kunnen liggen, wordt in de voorlopige resultaten nog niet vermeld.

Omvang. Bij de bepaling van de omvang zal met een respons van 50% rekening gehouden moeten worden. Het lijkt dat dit als een ondergrens gehanteerd kan worden. Het onderzoek van Passies vermeldt een hogere respons, 79% van de slachtoffers aan wie een vragenlijst was verzonden had deze ingevuld teruggestuurd.

Traumacentra. Uit het onderzoek onder de auto-inzittenden kon worden afgeleid dat de blijvende gevolgen zich vaak op de weke-delenletsels concentreren. De meeste klachten waren gelocaliseerd in het steun- en bewegingsapparaat. Uit het onderzoek van Passies blijkt dat 40% van de klachten aan heup, been of voet, 36% aan schouders, arm of hand, 30% aan het hoofd te zijn gelocaliseerd. Relatief minder vaak volgen de klachten aan hals of nek (9%), buik of bekken (3%), borstkas of borst (2%). De overige klachten hadden een omvang van 3%.

De diagnostiek van de weke-delenletsels is technisch vaak erg moeilijk. Deze informatie moet derhalve bij voorkeur worden verkregen van medici met een ruime traumatologische ervaring. Het inschakelen van de traumatologische centra wordt door Clay aanbevolen.

Bij een indeling naar anatomische locatie en naar patho-fysiologische eigenschappen verdient het de voorkeur om de indeling van de AIS te gebruiken. Dit vergemakkelijkt de internationale discussie rond de resultaten.

Bovendien zijn er geen zwaarwegende redenen te bedenken voor een alternatieve indeling.

Vervolgens stelt Clay (1987) dat het probleem van het onderzoek bij de basis, de gegevensingang, ligt. Als van een slachtoffer naam en letsels in relatie tot een aantal kenmerken van het ongeval bekend zijn, is het relatief eenvoudig om aan de lange-termijngegevens te komen. Uit eerder onderzoek blijkt dat de bereidheid om hieraan mee te werken groot is.

4. Een 'disability scale' kan voor twee doeleinden gebruikt worden. Ten eerste om de omvang van een bepaald blijvend gevolg beschrijven.

Ten tweede om de kans te beschrijven dat een bepaald letsel in een blijvend gevolg zal resulteren.

Het begrip 'disability' zal hiertoe eerst beter gedefiniëerd moeten worden. Dit is een moeizame aangelegenheid, daar het een subjectief begrip betreft. Een gecompliceerde femurfractuur zal voor een voetballer dezelfde levensbedreiging vormen als voor een schaakgrootmeester. Maar bij de beschrijving van de mogelijke blijvende gevolgen zullen de uitkomsten voor beide personen verschillend zijn. Kortom, psycho-sociale, maar ook culturele aspecten spelen een rol bij de kwalificatie van de blijvende gevolgen een rol.

Door de World Health Organisation (WHO) is al een poging ondernomen om te komen tot een classificatie van de toestand van een functiestoornis op een bepaald tijdstip: de International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps (ICIDH). Deze schaal is te vergelijken met de ICD, een classificatiesysteem van letsels.

Door Clay wordt gesteld dat bij de beschrijving van 'disability' naast de kans op levensduurverkorting de aard, de ernst en de tijdsduur van het functieverlies belangrijke aspecten zullen moeten zijn.

Ook Passies (1988) heeft een aanzet gegeven tot het beter kunnen kwantificeren van het begrip. Zij beschrijft de mate van 'disability' en onderscheidt daarbij drie niveaus: Stoornissen betreffen afwijkingen op orgaan-niveau. Deze kunnen resulteren in problemen bij het uitvoeren van alleged daagse handelingen die als beperkingen worden aangeduid. Deze bevinden

zich op persoonsniveau. Het derde is het sociale niveau, hier wordt gesproken over, de handicaps waarvan sprake is als iemand niet in staat is om zich op een gebruikelijke manier in het leven te handhaven.

Maar naast een beschrijving van de omvang van een 'disability' kan een dergelijke schaal de kans dat een bepaald letsel aanleiding geeft tot een bepaalde 'disability' beschrijven.

Zoals de AIS-schaal de kans op sterfte voorspelt zou een 'disability'-schaal aan letsel een getal moeten toekennen dat de kans op een bepaalde 'disability' zou voorspellen.

Op deze wijze kan aan de hand van een bepaald letselpatroon direct na een ongeval niet alleen de kans op overlijden, maar ook de kans op bepaalde blijvende gevolgen bepaald worden.

Volgens Clay moet men bij het opzetten van een dergelijke 'disability'-schaal uitgaan van het regeneratieproces. Dit proces is afhankelijk van eigenschappen van het beschadigde weefseltype. Deze eigenschappen kunnen nadien onderverdeeld worden in de ontogenetische oorsprong van het celtype, de doorbloeding ter plaatse en de differentiatiegraad van het celtype. Hij geeft een indeling naar typen en komt op basis daarvan tot de conclusie dat anatomische locatie van het letsel een belangrijke parameter zal vormen. Maar ook de patho-fysiologische eigenschappen (de aard van de letsels) zullen een belangrijke invloed hebben.

De voorkeur gaat uit naar een schaal van het laatste type waar naast omvang, ook een kans op mogelijke blijvende gevolgen kan worden afgeleid.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De blijvende gevolgen van letsels die bromfietzers bij verkeersongevallen oplopen, zijn nog niet gekwantificeerd. Er is een begin gemaakt met de bestudering van de blijvende gevolgen onder fietsers. De eerste resultaten van dit onderzoek, dat wordt uitgevoerd onder ziekenhuispatiënten en eerste-hulpsslachtoffers in Groningen, wijzen erop dat er van een analoog probleem als bij de auto-inzittenden sprake is.

Om een indruk te krijgen van de invloed op het totale letsel van verschillende variabelen bij ongevallen zal een onderzoek naar de blijvende gevolgen uitgevoerd moeten worden. In principe is dit uitvoerbaar.

Naar aanleiding van de ervaringen die met het onderzoek onder auto-inzittenden zijn opgedaan, moeten enige eisen aan dit onderzoek gesteld worden. Deze eisen hebben betrekking op de meetfrequentie en -duur na het ongeval, op de non-respons problematiek bij het gebruik van schriftelijke enquêtes, en op de medewerking van traumacentra in verband met het scoren van letsels aan weke delen.

De term 'disability' wordt door velen van een eigen invulling voorzien. Het begrip is nog niet ondubbelzinnig gedefinieerd. Er zal dus gestreefd moeten worden naar een eenduidige en zo mogelijk internationaal geaccepteerde invulling van het begrip 'disability'.

Het uitbreiden van gegevens over letsels bij ongevallen met gegevens over blijvende gevolgen van deze letsels lijkt door de omvang van deze blijvende gevolgen, te zamen met het feit dat ze ook voorkomen bij de minder ernstige letsels, gerechtvaardigd.

De uit het onderzoek volgende informatie zal een inzicht moeten geven in de mogelijke gevolgen die een bepaald ongeval op de lange termijn voor het slachtoffer kan hebben. Deze informatie maakt het beeld completer van de gevolgen van ongevallen. Deze gegevens zijn vooral interessant als ze in relatie gebracht kunnen worden met kenmerken van het ongeval.

LITERATUUR

Aldman, B. et al. (1979). Physical simulation of human leg - bumper impacts. IRCOBI Congres, 1979.

Clay, W. (1986). Letselgevolgen van auto-inzittenden na een auto-ongeval; Een volksgezondheidkundige studie. Dissertatie Rijksuniversiteit Groningen, 1986.

Clay, W. (1987). Opzet van het onderzoek naar de blijvende gevolgen van ongevalsletsels van fietsers en bromfietsers. Rijksuniversiteit Groningen, Vakgroep Sociale Geneeskunde & Epidemiologie, 1987.

Huijbers, J.J.W. (1988). Letselpreventie-onderzoek gericht op fietsers en bromfietsers; Theorie en praktijk. SWOV, Leidschendam, 1988.

Kampen, L.T.B. van (1984). Blijvende gevolgen van ongevallen bij inzittenden van personenauto's. R-84-11. SWOV, Leidschendam, 1984. Ook Artikel Verkeerskunde 35 (1984) 11 : 518 t/m 519.

Passies, G. (1988). Langdurig lichamelijke klachten, beperkingen en handicaps bij slachtoffers van fietsongevallen. Voordracht "VVAA Verkeersmedische dag 1988", Academisch Ziekenhuis Groningen, Afdeling Traumatologie, 1988.