

Letsels en vergiftigingen: Toelichting op de cijfers en analyses

Inleiding

Patiënten kunnen twee of meer keren meetellen in behandelcijfers

Bij de presentatie van de gegevens over letsels worden in het Kompas 'inclusiefcijfers' gebruikt. Dat betekent dat patiënten in behandelcijfers twee keer of meer kunnen meetellen. Patiënten tellen bijvoorbeeld vaker dan één keer mee als zij op een afdeling voor Spoedeisende Hulp ([SEH](#)) van een ziekenhuis binnenkomen en vervolgens, na behandeling op die afdeling, worden opgenomen of komen te overlijden. De patiënt telt dan zowel via registratie van de [SEH](#)-behandelingen als in die van de ziekenhuisopnamen en/of overledenen mee.

Afrondregels

Afronding cijfers vanwege extrapolatie

De [SEH](#)-gegevens in het Letsel Informatie Systeem ([LIS](#)) worden verzameld in een representatieve steekproef van ziekenhuizen, gegevens voor het onderzoek Ongevallen en Bewegen in Nederland via een landelijke enquête. In verband met de extrapolatie naar landelijke schattingen, worden alleen afgeronde cijfers gepresenteerd. Hoewel de Landelijke Medische Registratie ([LMR](#)) wel een landelijk dekkende registratie is, worden ook de cijfers uit deze bron in verband met de leesbaarheid afgerond. Bij alle tabellen geldt dat de gegevens eerst opgeteld worden, alvorens ze worden afgerond. Hierdoor kan het voorkomen dat de gepresenteerde totalen iets afwijken van de totalen zoals die berekend zouden worden door de afgeronde aantallen op te tellen.

De afrondregels verschillen per gebruikte gegevensbron

Afrondregels voor absolute aantallen:

[LIS](#) (bron voor aantal [SEH](#)-behandelingen), [OBiN](#):

- aantallen kleiner dan 10: aangeven als <10
- aantallen 10 en hoger, maar lager dan 100: afronden op tientallen
- aantallen 100 en hoger: afronden op 2 cijfers met de rest nullen.

[LMR](#) (bron voor aantal ziekenhuisopnamen):

- aantallen lager dan 100: afronden op hele getallen
- aantallen 100 en hoger: afronden op 2 cijfers met de rest nullen.

Afrondregels voor aantallen per 100.000:

Voor alle gegevensbronnen geldt: afronden op 2 cijfers met de rest nullen (bij voorkeur per 100.000 inwoners).

Weergave van ontbrekende gegevens

In tabellen kan zowel '0' als '-' staan. Wanneer ergens '0' staat, betekent dit dat er zo weinig ongevallen zijn geregistreerd, dat dit afgerond wordt naar nul. Een '-' betekent dat er helemaal geen ongevallen van het betreffende type geregistreerd zijn. Bij percentages betekent <1% dat er relatief weinig ongevallen zijn geregistreerd, en '-' betekent dat er helemaal geen ongevallen van het betreffende type geregistreerd zijn.

Bewegingsonderwijs als aparte 'tak van sport' meegenomen

In de gegevens over sportblessures is bewegingsonderwijs als aparte 'tak van sport' meegenomen. Dat betekent dat blessures opgelopen tijdens bewegingsonderwijs ook als zodanig in de registratie staan en dat de overige takken van sport dus exclusief bewegingsonderwijs zijn.

Letsels en vergiftigingen, Verantwoording

Beschrijving trendanalyses SEH-behandelingen

Trend is opgebouwd uit effect van demografische en overige ontwikkelingen

De trend in de absolute incidentie (aantal SEH-behandelingen) over de periode 2001-2011 is opgebouwd uit het effect van demografische en overige ontwikkelingen. Demografische ontwikkelingen zijn ontwikkelingen in omvang van de bevolking en samenstelling van de bevolking naar leeftijd en geslacht. Overige ontwikkelingen zijn bijvoorbeeld ontwikkelingen ten aanzien van risicofactoren en worden ook epidemiologische ontwikkelingen genoemd. De totale trend in absolute incidentie over de periode 2001-2011 is vastgesteld als combinatie van demografische en epidemiologische trend.

- *Demografische trend:*
Op basis van de relatieve incidentie naar leeftijd en geslacht in 2011 en de absolute bevolkingsaantallen naar leeftijd en geslacht in 2011 is de absolute incidentie in 2011 berekend. Vervolgens is de absolute incidentie in 2001 berekend op basis van de relatieve incidentie naar leeftijd en geslacht in 2011 en de absolute bevolkingsaantallen naar leeftijd en geslacht in 2001. Het verschil in de berekende absolute incidentie in 2011 en 2001 wordt gezien als het effect van demografische ontwikkelingen.
- *Epidemiologische trend:*
De absolute incidentie in de jaren 2001-2011 is gestandaardiseerd, wat wil zeggen dat is gecorrigeerd voor demografische ontwikkelingen. Vervolgens is met behulp van een lineaire regressie-analyse de grootte van de verandering in de gestandaardiseerde incidentie over de periode 2001-2011 berekend en is vastgesteld of er sprake is van een significante trend ($P < 0,05$).
- *Totale trend in absolute incidentie:*
Indien de epidemiologische trend significant is, komt de totale trend overeen met de som van de demografische en de epidemiologische trend. Indien de epidemiologische trend niet significant is, is de totale trend gelijkgesteld aan de demografische trend.

Directe medische kosten en verzuimkosten berekend met Letsellastmodel en OBiN-gegevens

Letsellastmodel bestaat uit zorg-, verzuim- en functioneringsmodel

Het Letsellastmodel (LLM) is een rekenmodel dat VeiligheidNL heeft ontwikkeld in samenwerking met het Erasmus Medisch Centrum Rotterdam (Afdeling Maatschappelijke Gezondheidszorg). Het bestaat uit een zorgmodel, een verzuimmodel en een functioneringsmodel (*Meerding et al., 2000*).

De informatie die gebruikt is voor het Nationaal Kompas is afkomstig uit het zorgmodel en het verzuimmodel.

Schatting van directe medische kosten per slachtoffer met zorgmodel

Met behulp van het zorgmodel kunnen de directe medische kosten geschat worden per slachtoffer dat op een SEH-afdeling wordt behandeld of wordt opgenomen in een ziekenhuis. Bij directe medische kosten kan bijvoorbeeld gedacht worden aan kosten van ambulance-spoedvervoer, spoedeisende hulp, overige poliklinische hulp, ziekenhuisverpleging (zowel initieel als heropnamen), nazorg door de huisarts en behandeling door een fysiotherapeut.

Gemiddelde verzuimduur en indirecte kosten van verzuim geschat met verzuimmodel

Met behulp van het verzuimmodel kunnen de gemiddelde verzuimduur in werkdagen en de indirecte kosten ten gevolge van het verzuim per slachtoffer dat op een SEH-afdeling wordt behandeld of wordt opgenomen in een ziekenhuis geschat worden (15-64 jaar). De verzuimduur in werkdagen wordt met behulp van de netto toegevoegde waarde per arbeidsuur omgerekend in kosten van arbeidsverzuim. Het verzuimmodel schat het arbeidsverzuim over het eerste jaar.

Informatie voor LLM afkomstig van zorgregistraties, enquêtes en kostprijsbronnen

De benodigde informatie om het Letsellastmodel (LLM) te ontwikkelen is afkomstig uit het LIS, standaard zorgregistraties zoals onder meer de LMR, OBiN, een aanvullend enquêteonderzoek onder een steekproef van LIS-patiënten, en uit bronnen met kostprijsinformatie.

Letsels en vergiftigingen, Verantwoording

Kostengegevens LLM aangevuld met kostengegevens uit OBiN

Kostengegevens berekend via het LLM worden aangevuld met kostengegevens uit OBiN. Dit betreft dan de directe medische kosten van huisarts, specialist en fysiotherapeut voor patiënten die niet op een SEH-afdeling zijn geweest en/of niet zijn opgenomen in het ziekenhuis. Verzuimkosten betreffen eveneens deze groep maar tevens ook niet medisch behandelde slachtoffers met letsel.

Voor meer informatie over de gebruikte cijfers en de uitgevoerde analyses wordt verwezen naar: [Lanting & Hoeymans, 2008](#).

Beschrijving trendanalyses kosten

Trendanalyses ter bepaling van verandering in kosten door de tijd

Om te bepalen of er sprake is van veranderingen in de kosten (directe medische kosten en verzuimkosten) door de tijd, zijn trendanalyses uitgevoerd. Deze trendanalyses zijn gebaseerd op gegevens per maand waarbij de kostprijzen zijn vastgezet op de kostprijzen van het laatste analysejaar. Daarbij is met behulp van multiple lineaire regressie ('stapsgewijze modelselectie') op de maandgegevens een model gefit dat bestaat uit één of meer aan elkaar gekoppelde rechte lijnstukken, die ieder een vijfjaarsperiode bestrijken. De trend over de laatste vijfjaarsperiode wordt uitgedrukt in een percentage. Stel dat jaar j het meest recente jaar is waarvoor we gegevens hebben en we de trend willen weten voor de laatste vijf jaren, dan wordt de trendanalyse gedaan op gegevens van januari jaar $j-4$ tot en met december jaar j (bijvoorbeeld januari 2007 tot en met december 2011). Indien er gegevens over meer dan vijf jaar beschikbaar zijn, dan wordt de trendanalyse uitgebreid met zoveel vijfjaarsperiodes als er gegevens beschikbaar zijn.

Voor trendanalyse op maandgegevens minimaal negen waarnemingen per maand nodig

Om een trendanalyse op maandgegevens te kunnen uitvoeren, moet er sprake zijn van gemiddeld minimaal negen waarnemingen per maand. De methode biedt de mogelijkheid om te corrigeren voor veranderingen in de bevolkingsopbouw en, waar nodig, voor seizoens- en weersinvloeden (maanden van het jaar en gemiddelde maandtemperatuur als onafhankelijke variabelen). Bij een p -waarde van minder dan 0,01 spreken we van een statistische significante trend.

Blijvende beperkingen

Blijvende beperkingen met twee verschillende methoden berekend

Er zijn verschillende methoden om blijvende beperkingen te meten. Wij presenteren de resultaten van twee methoden die beide gebaseerd zijn op zelfrapportage.

De eerste methode verschilt in twee opzichten van de tweede methode:

- Bij de eerste methode wordt een norm vastgesteld over de definitie van blijvende beperkingen. Afhankelijk van antwoorden op vragen over wat mensen feitelijk nog kunnen op bijvoorbeeld het terrein van zorgen voor jezelf, mobiliteit of pijn, wordt beoordeeld of er sprake is van blijvende beperkingen ([Haagsma et al., 2008](#)). Bij de tweede methode beoordelen mensen zelf of er wel of geen sprake is van een blijvende beperking (Bron: OBiN).
- In de eerste methode wordt op meerdere momenten in de tijd gemeten, terwijl in de tweede methode sprake is van een eenmalig meetmoment.

Blijvende beperkingen meegenomen in ziektelastberekening

Grof gezegd leidt de eerste meetmethode tot een onderschatting van het aantal mensen met een blijvende beperking, terwijl de tweede methode eerder een overschatting zal opleveren. De beide resultaten samen geven daarom een indruk van de uiterste waarden. Overigens gebruiken we de eerste methode voor het berekenen van de DALY's, waar de gevolgen van letsels voor het functioneren en de kwaliteit van leven onderdeel van uit maken. Voor uitgebreide informatie hierover, zie [De ziektelast van letsels door ongevallen](#).

Letsels en vergiftigingen, Verantwoording

Bronnen

- **LIS.** Letsel Informatie Systeem (Consument en Veiligheid).
- **LMR.** Landelijke Medische Registratie (Dutch Hospital Data).
- **OBiN.** Ongevallen en Bewegen in Nederland (OBiN) is een jaarlijks uitgevoerde enquête naar ongevalsletsels en sportblessures, sportparticipatie en bewegen onder ruim 11.000 Nederlanders.

Literatuur

- **Haagsma JA, Beeck EF van, Polinder S, Hoeymans N, Mulder S, Bonsel GJ.** Novel empirical disability weights to assess the burden of non-fatal injury. *Injury Prevention*, 2008; 14: 5-10.
- **Lanting LC, Hoeymans N (red.).** *Let op letsels. Preventie van ongevallen, geweld en suïcide.* RIVM-rapport nr. 270102001. Bilthoven: RIVM, 2008.
- **Meerding WJ, Birnie E, Mulder S, Hertog PC den, Toet H, Beeck E van.** Kosten van letsel door ongevallen in Nederland: wetenschappelijke verantwoording. Amsterdam: Consument en Veiligheid/Erasmus MC, 2000.

Afkortingen

DALY

Disability-Adjusted Life-Year

Maat voor ziektelast ('burden of disease') in een populatie (uitgedrukt in tijd); opgebouwd uit het aantal verloren levensjaren (door vroegtijdige sterfte), en het aantal jaren geleefd met gezondheidsproblemen (bijvoorbeeld een ziekte), gewogen voor de ernst hiervan (ziektejaarequivalenten). In deze maat komen drie belangrijke aspecten van de volksgezondheid terug, te weten 'kwantiteit' (levensduur) en 'kwaliteit' van leven, en het aantal personen dat een effect ondervindt.

LIS

Letsel Informatie Systeem

<http://www.zorggegevens.nl/gezondheid-en-ziekte/letsel-informatie-systeem/>

LLM

Letsellastmodel

Rekenmodel van Consument en Veiligheid. URL: <http://www.veiligheid.nl>

LMR

Landelijke Medische Registratie (Prismant / DHD)

OBiN

Ongevallen en Bewegen in Nederland

Ongevallen en Bewegen in Nederland (OBiN) is een enquête naar ongevalsletsels en sportblessures, sportparticipatie en bewegen in Nederland. Dit onderzoek, jaarlijks uitgevoerd onder ruim 11.000 Nederlanders, levert een totaalbeeld van de ongevals- en blessureproblematiek voor alle medisch en niet medisch behandelde letsels. Zie: <http://www.veiligheid.nl/onderzoek/ongevallen-en-bewegen-in-nederland-odin>

SEH

Spoedeisende hulp

Auteurs

Stam C (VeiligheidNL), Hertog PC den (VeiligheidNL). Letsels en vergiftigingen: Toelichting op de cijfers en analyses.

Bron

Nationaal Kompas Volksgezondheid, versie 4.17, 23 juni 2014