

Kosten van vallen in het verpleeghuis: een Delphi studie

Shanty Sterke (PhD), Martien Panneman (MSc), Vicki Erasmus (PhD), Suzanne Polinder (PhD), Ed van Beeck (PhD, MD)



Er is voldoende wetenschappelijk bewijs dat een deel van de valincidenten in het verpleeghuis te voorkomen is. Echter, de implementatie van evidence-based richtlijnen schiet vaak te kort door onvoldoende tijd bij het personeel, financiering en steun van het management. In dit onderzoek maken we inzichtelijk hoeveel extra werk een val aan directe zorg en administratie in het verpleeghuis oplevert voor het personeel. De gedachte hierachter is dat bewustzijn over hoeveel extra tijd, en dus ook geld, vallen kost, kan helpen om beslissingen te nemen over investeringen in preventie.

Auteursgegevens: Alle auteurs zijn wetenschappelijk onderzoekers op de afdeling Maatschappelijke Gezondheidszorg van het Erasmus Medisch Centrum Rotterdam. Shanty Sterke is daarnaast werkzaam als fysiotherapeut bij Aafje in Rotterdam en redacteur bij het Nederlands Tijdschrift voor Geriatriefysiotherapie, Martien Panneman is statisticus bij VeiligheidNL in Amsterdam.

Correspondentie: shanty.sterke@aafje.nl

Inleiding

In verpleeghuizen zijn er gemiddeld twee valincidenten per bed per jaar (1). Bij een derde van alle valincidenten is er ook sprake van letsel (2,3). Er is overtuigend wetenschappelijk bewijs dat veel valincidenten in het verpleeghuis te voorkomen zijn (4,5). Uit systematische reviews naar valpreventie in verpleeghuizen blijkt dat een multidisciplinaire aanpak van meerdere risicofactoren, zoals een kritische beoordeling van de valrisicoverhogende medicijnen, balans- en krachtoefeningen, en gevaarlijke situaties in de omgeving het aantal vallen met veertig procent kan verminderen (4-6). Helaas is het aantal vallen en valgerelateerde

... uit systematische reviews naar valpreventie in verpleeghuizen blijkt dat een multidisciplinaire aanpak het aantal vallen met veertig procent kan verminderen ...

letsels in Nederlandse verpleeghuizen is nog steeds alarmerend hoog (7). Dit vraagt om een betere implementatie van evidence-based richtlijnen. Inzicht in de kosten van valincidenten en de mogelijke besparingen van valpreventie kunnen hierbij helpen. De totale directe medische kosten van vallen bij ouderen die de spoedeisende hulpafdeling bezoeken of die in het ziekenhuis zijn opgenomen ten gevolge van een val bedragen in Nederland meer dan 912 miljoen euro per jaar (8) waarvan 93 miljoen euro toe te schrijven is aan ouderen boven de 75 jaar die in een verpleeghuis zijn gevallen (9). De meeste valincidenten in het verpleeghuis leiden niet tot een bezoek aan een spoedeisende hulp afdeling of een ziekenhuisopname (10). Deze valincidenten doen wel een extra beroep op de zorg in het verpleeghuis. Hoeveel dat is en hoe hoog de daaraan gerelateerde kosten zijn we-

ten we eigenlijk niet. Het doel van dit onderzoek is in te schatten hoeveel extra tijd en geld valincidenten in het verpleeghuis kosten binnen de eigen organisatie.

Methode

Studieopzet

We hebben een Delphi studie uitgevoerd in drie rondes. De Delphi methode is een onderzoeksmethode waarbij experts worden geraadpleegd over een onderwerp waarover weinig informatie beschikbaar is in de literatuur of in andere bronnen. De experts zijn mensen uit het veld. Het doel is om te komen tot consensus tussen de experts.

De experts in ons onderzoek waren allemaal zorgverleners werkzaam in verpleeghuizen. We hebben contacten uit ons eigen netwerk en bezoekers van het tweede landelijke valsymposium in 2014 uitgenodigd om in dit panel plaats te nemen. Het panel kreeg achtereenvolgens drie online enquêtes over de extra tijdsinvestering die ze doorgaans hebben nadat een bewoner is gevallen.

Onderzoek met online enquêtes die ingevuld moeten worden door zorgprofessionals behoeft geen goedkeuring van een Medisch Ethische Toetsingscommissie. Alle data werden vertrouwelijk behandeld in overeenstemming met de wet bescherming persoonsgegevens. Om de veiligheid van de data en de privacy van de deelnemers te waarborgen werden alle deelnemers gecodeerd met een random zescijferig nummer. Alleen de eerste auteur had toegang tot de ingevulde vragenlijsten en de codes.

De vragenlijst

Voor dit onderzoek hebben we valletsels ingedeeld in tien categorieën. We hebben onze indeling van de val-gerelateerde letsels gebaseerd op de letselclassificatie van de internationale EUROCCOST expert groep (11, 12) gecombineerd met de indeling zoals die in een eerdere Delphi studie naar valincidenten in verpleeghuizen is beschreven (10). We hebben de valletsels als volgt ingedeeld:

1. Val zonder letsel of met licht letsel d.w.z. gevolgen die geen medische behandeling nodig hebben; blauwe plekken, lichte schaafwonden
2. Val met alleen psychologische gevolgen, d.w.z. valangst n.a.v. de val en verder geen lichamelijk letsel, maar door de angst wel functioneel beperkt
3. Val met kneuzingen (geen wondverzorging nodig)
4. Val met wonden die gehecht moet worden of wondverzorging nodig hebben
5. Val met distorsie (overrekking van de gewrichtsbanden, banden zijn voor een deel gescheurd, banden zijn geheel gescheurd)/luxatie
6. Val met fractuur bovenste extremiteit (schouder, bovenarm, onderarm, hand)
7. Val met fractuur onderste extremiteit (bekken, bovenbeen, onderbeen, voet), behalve heupfractuur
8. Heupfractuur
9. Hersenletsel
10. Multiple letsels, d.w.z. meer dan één letsel in categorie 1 t/m 9

Binnen één categorie kunnen de ernst en de functionele gevolgen nog variëren. Daarom hebben we het panel gevraagd om bij het beantwoorden van de vragen voor elke categorie rekening te houden met drie verschillende scenario's. Te weten, een best-case (minimaal letsel en consequenties binnen een categorie), een typical-case (meest voorkomende ernst van letsel en consequenties binnen een categorie) en een worst-case (meest ernstige vorm van letsel en consequenties binnen een categorie) scenario (10).

In de eerste ronde kregen de deelnemers open vragen. We vroegen ze om zo nauwkeurig mogelijk te beschrijven welke zorg ze verlenen op de dag van de val en daarna (tot maximaal 1 jaar na de val) in elk van de tien letselcategorieën.

Gebaseerd op de antwoorden van het panel in de eerste ronde hebben we een tweede vragenlijst met gesloten vragen aan het panel voorgelegd. In deze ronde vroegen we de panelleden in te schatten hoeveel extra tijd zij besteden aan een inwoner na een val in elke categorie van letsel op de dag van de val tot één jaar daarna. We vroegen de deelnemers om

de antwoorden in minuten per dag of per week te geven en om in te schatten hoeveel weken het extra werk duurde. Van de antwoorden die de deelnemers in de tweede ronde gaven hebben we gemiddelden berekend.

In de derde ronde kreeg elke deelnemer een persoonlijke vragenlijst met dezelfde vragen als in de tweede ronde. We informeerden ze zowel over het antwoord wat ze zelf hadden gegeven in de tweede ronde als over de antwoorden van de andere deelnemers en vroegen ze of ze hun eigen antwoord nog wilden bijstellen.

Analyse

Na de derde ronde berekenden we de gemiddelde extra uren zorg voor alle tien de letsel categorieën in de typical-case en de worst-case scenario's. We berekenden ook z-scores van alle gegeven antwoorden. Een z-score geeft aan hoeveel standaarddeviaties een antwoord van het gemiddelde af zit. Om te voorkomen dat uitschieters de data sterk zouden kunnen vertekenen, hebben we uitschieters met een z-score van ≤ -3 of > 3 verwijderd. We berekenden de kosten als volgt: voor elke letselcategorie vermenigvuldigden we het gemiddelde aantal uren die de deelnemers inschatten te besteden aan de zorg voor een bewoner na een val met het uurloon voor de betrokken discipline. We gebruikten het uurloon zoals in CAO verpleeg- en verzorgingshuizen 2014-2016 (13).

Resultaten

Negentien verzorgenden of verpleegkundigen, negen fysiotherapeuten, acht ergotherapeuten en vijf artsen namen deel aan het Delphi panel. Drieëntwintig procent (30/41) maakte alle drie de rondes vol. Zes verzorgenden of verpleegkundigen, één fysiotherapeut, één ergotherapeut en drie artsen hebben de drie rondes niet volgemaakt.

In de eerste ronde waren er geen verschillen in de activiteiten die de deelnemers beschreven tussen het best-case en het typical-case scenario. Daarom hadden in de tweede en de derde ronde alle vragen alleen betrekking op het typical-case en het worst-case scenario. Tabel 1 geeft de extra tijd die de dertig deelnemers die alle drie de rondes hebben doorlopen inschatten kwijt te zijn aan zorg en administratie gedurende één jaar na een val in het typical-case en in het worst-case scenario.

Letselcategorie	Verpleging/ Verzorging (n=13)	Fysiotherapeuten (n=8)	Ergotherapeuten (n=7)	Artsen (n=2)
Typical-case scenario, gemiddeld (SD)				
Geen of licht letsel	0,9 (0,5)	2,8 (2,5)	0,6 (0,5)	0,5 (0,0)
Valangst	24,3 (15,2)	8,2 (3,6)	1,9 (1,2)	4,2 (3,1)
Kneuzingen	11,8 (6,2)	5,7 (3,0)	1,1 (1,0)	2,9 (2,0)
Wonden	32,0 (27,3)	3,2 (2,8)	1,6 (1,5)	2,0 (0,5)
Distorsie	37,5 (32,0)	6,2 (2,5)	3,5 (3,2)	3,0 (0,7)
Fractuur bovenste extremiteit	44,3 (25,5)	15,5 (12,8)	3,5 (1,4)	2,9 (0,2)
Fractuur onderste extremiteit	75,8 (55,1)	41,6 (79,3)	4,9 (2,0)	9,8 (4,6)
Hersenletsel	29,8 (11,0)	24,1 (16,2)	12,2 (6,4)	2,0 (1,4)
Heupfractuur	40,3 (16,3)	35,3 (15,4)	5,5 (1,8)	0,9 (0,2)
Multipele letsels	70,5 (26,1)	36,6 (28,0)	7,4 (3,6)	5,3 (3,2)
Worst-case scenario, gemiddeld (SD)				
Geen of licht letsel	0,9 (0,5)	3,8 (2,6)	1,4 (0,7)	0,5 (0,0)
Valangst	65,3 (34,8)	16,1 (7,0)	5,1 (3,2)	12,7 (8,0)
Kneuzingen	23,1 (11,6)	11,3 (7,2)	2,0 (1,4)	5,1 (0,8)
Wonden	88,0 (110,5)	6,4 (5,8)	3,5 (2,5)	12,2 (8,7)
Distorsie	64,4 (44,3)	11,1 (3,4)	6,3 (5,4)	7,5 (4,2)
Fractuur bovenste extremiteit	106,4 (96,5)	25,4 (15,4)	6,7 (2,7)	8,6 (4,1)
Fractuur onderste extremiteit	181,4 (159,8)	55,8 (82,2)	8,5 (2,9)	38,8 (20,2)
Hersenletsel	55,1 (23,4)	36,4 (24,2)	27,5 (22,8)	4,0 (1,4)
Heupfractuur	154,3 (140,9)	57,1 (19,1)	10,2 (3,2)	4,5 (1,1)
Multipele letsels	193,8 (107,9)	56,2 (46,8)	15,0 (8,1)	12,3 (1,8)

Tabel 1: De extra uren zorg en administratie in het verpleeghuis gedurende één jaar na het valincident.

Afkortingen: SD = standaarddeviatie, n = aantal

Extra werklast op de dag van de val tot maximaal 1 jaar na de val

Verzorgenden

Wanneer er sprake was van een val met geen of minimaal letsel, dan schatten de verzorgenden en verpleegkundigen in dat ze gemiddeld 0,9 (SD 0,5) uur besteedden aan extra zorg en administratie zoals, onderzoeken van de bewoner, de arts en de familie inlichten. Als er sprake is van psychische schade, zoals valangst, gaven de verzorgenden en verpleegkundigen aan dat ze extra tijd besteedden aan extra hulp bij de Activiteiten van het Dagelijks Leven (ADL), extra praatje met de bewoner en contact met andere disciplines. Ze schatten in dat deze activiteiten gemid-

deld 24,3 (SD 15,2) uur extra kosten. De hoeveelheid tijd die besteed werd aan extra zorg en administratie steeg verder naarmate het valletsel ernstiger was. Bij een heupfractuur liep de gemiddelde extra tijd aan zorg en administratie op 40,3 (SD 16,3) uur en in het worst-case scenario tot 154,3 (SD 140,9) uur. Een val met multipele letsels leidde tot 70,5 (SD 26,1) uur in het typical-case scenario, en tot 193,8 (SD 107,9) uur extra zorg in het worst-case scenario.

Fysiotherapeuten

Fysiotherapeuten schatten de tijd die ze normaal gesproken extra besteden aan zorg en administratie na een val met nauwelijks of geen letsel gemiddeld 2,8

Letselcategorie	Verpleging/ Verzorging (n=13)	Fysiotherapeuten (n=8)	Ergotherapeuten (n=7)	Artsen (n=2)	Totaal
Typical-case scenario					
Geen of licht letsel	€ 25	€ 111	€ 24	€ 33	€ 193
Valangst	€ 683	€ 322	€ 75	€ 275	€ 1.355
Kneuzingen	€ 332	€ 226	€ 43	€ 190	€ 791
Wonden	€ 899	€ 128	€ 63	€ 131	€ 1.221
Distorsie	€ 1.054	€ 245	€ 138	€ 197	€ 1.634
Fractuur bovenste extremiteit	€ 1.245	€ 611	€ 138	€ 190	€ 2.184
Fractuur onderste extremiteit	€ 2.130	€ 1.639	€ 193	€ 642	€ 4.604
Hersenletsel	€ 838	€ 951	€ 481	€ 131	€ 2.400
Heupfractuur	€ 1.133	€ 1.391	€ 217	€ 59	€ 2.800
Multipele letsels	€ 1.981	€ 1.442	€ 292	€ 347	€ 4.062
Worst-case scenario					
Geen of licht letsel	€ 25	€ 152	€ 55	€ 33	€ 265
Valangst	€ 1.835	€ 636	€ 201	€ 832	€ 3.504
Kneuzingen	€ 649	€ 444	€ 79	€ 334	€ 1.506
Wonden	€ 2.473	€ 252	€ 138	€ 799	€ 3.662
Distorsie	€ 1.810	€ 439	€ 248	€ 491	€ 2.988
Fractuur bovenste extremiteit	€ 2.990	€ 999	€ 264	€ 563	€ 4.816
Fractuur onderste extremiteit	€ 5.097	€ 2.197	€ 335	€ 2.541	€ 10.170
Hersenletsel	€ 1.548	€ 1.436	€ 1.084	€ 262	€ 4.329
Heupfractuur	€ 4.336	€ 2.252	€ 402	€ 295	€ 7.284
Multipele letsels	€ 5.446	€ 2.213	€ 591	€ 806	€ 9.056

Tabel 2: De extra uren zorg en administratie in het verpleeghuis gedurende één jaar na het valincident uitgedrukt in euro's. Afkortingen: n = aantal

(SD 2,5) uur. Deze tijd ging vooral op aan rapporteren, beoordelen en aanpassen van loophulpmiddelen, beoordelen van transfers, adviseren over schoeisel, rolstoel regelen en aan contact met andere disciplines. In het geval van een val met alleen psychische schade zoals valangst tot gevolg, werd er ook tijd besteed aan lichamelijk onderzoek van de patiënt, schrijven en aanpassen van een behandelplan, oefentherapie en verslagen schrijven. Deze extra werkzaamheden stegen tot gemiddeld 8,2 (SD 3,6) uur. In geval van een heupfractuur steeg de extra tijd aan administratie

en zorg nadat de bewoner terugkwam uit het ziekenhuis verder tot 35,3 (SD 15,4) uur en tot 57,1 (SD 19,1) uur in het worst-case scenario. Naast de behandelingen met oefentherapie besteedden ze de extra tijd aan het adviseren en instrueren van de verpleging met betrekking tot de transfers, zithouding en lighouding, inzetten van rolstoelen, loophulpmiddelen, transferhulpmiddelen en schoeisel.

Ergotherapeuten

De ergotherapeuten besteedden gemiddeld 0,6 (SD 0,5) uur aan een val zonder letsel. Deze tijd zat in aanpassingen aan de omgeving uitvoeren, beoordelen ADL-activiteiten, adviseren over hulpmiddelen, transfertraining, valrisicoscreening en contact met andere disciplines. Wanneer er sprake was van een val met alleen psychologische schade gaven de ergotherapeuten aan gemiddeld 1,9 (SD 1,2) uur te besteden aan extra tijd voor administratie en zorg. In het geval van een heupfractuur steeg de geschatte inzet tot 5,5 (SD 1,8) uur na terugkomst uit het ziekenhuis tot één jaar na de val in het typical-case scenario, en tot 10,2 (SD 3,2) uur in het worst-case scenario.

Artsen

Artsen gaven aan een half uur kwijt te zijn aan anamneses en onderzoek na een val met geen of weinig letsel. Bij psychische schade besteedden de artsen gemiddeld 4,2 (SD 3,1) uur extra aan het aanpassen van de medicatie, extra controles, valrisicobeoordeling, en contact met andere disciplines. Een val met multiple letsels leidde tot 5,3 (3,2) uur extra, en in het worst-case scenario tot 12,3 (SD 1,8) uur aan contact met het ziekenhuis en wondzorg.

Tabel 2 toont de extra tijd uitgedrukt in euro's die de verschillende disciplines aangaven te besteden aan zorg en administratie na een val. In 2015 was het uurloon volgens de COA V&V voor verzorgenden ongeveer € 28,10, voor fysiotherapeuten en ergotherapeuten ongeveer € 39,40, en voor artsen € 65,50. De extra werklast na een val met geen of licht letsel voor deze vier disciplines samen kost € 193 in het typical-case scenario, en € 265 in het worst-case scenario. Voor een val met psychische schade stegen de kosten tot € 1.355 in het typical-case, en tot € 3.504 in het worst-case scenario. Bij een heupfractuur stegen deze kosten verder tot € 2.800 in het typical-case, en tot € 7,284 in het worst-case scenario. Een val met multiple letsels leidde tot extra kosten van € 4.062 in het typical case, en € 9.056 in het worst-case scenario.

Discussie

In deze studie hebben we een inschatting gemaakt van de hoeveelheid extra inzet van personeel na een val in het verpleeghuis. Zelfs als er geen letsel is, dan is de extra werklast van de verzorging, fysiotherapeut, ergotherapeut en de arts bij elkaar opgeteld al

bijna vijf uur. Uitgedrukt in euro's is dat € 193 per val. De extra inzet van het personeel en kosten van valincidenten stijgen verder naarmate het letsel ernstiger is. Wanneer er sprake is van een fractuur van de onderste extremiteit stijgt de extra inzet van de disciplines bij elkaar opgeteld tot 132 uur. In het worst-case scenario, dus het meest ernstige meest ernstige vorm van letsel en consequenties binnen de categorie fractuur onderste extremiteit stijgt de extra inzet van het personeel tot 284 uur. Deze extra uren werkbelasting uitgedrukt in euro's kosten respectievelijk € 4.604 en € 10.170.

Met deze studie geven we inzicht in de verwachte extra werkbelasting na een val en de kosten die dat met zich meebrengt in verpleeghuizen. Deze informatie kan managers helpen om weloverwogen beslissingen te nemen als het gaat om investeringen in interventies om vallen te voorkomen. Valpreventie is niet alleen ontzettend belangrijk voor het welzijn van de bewoners, maar een goed geïmplementeerde valpreventiestrategie reduceert ook de werkbelasting voor het personeel. Managers moeten dit meenemen als ze de extra werklast ten gevolge van een valincident moeten afwegen tegen de investeringen in de extra

... de totale economische last van vallen in het verpleeghuis is veel hoger dan uit onze studie blijkt ...

werktijd die nodig is voor valpreventie. Daarvoor kunnen ze gebruikmaken van de rekentool valpreventie van VeiligheidNL die inzicht geeft in de kosten van vallen en de potentiële besparingen bij implementatie van preventieve maatregelen in de verpleeg- en verzorgingshuizen. Deze tool is op maat inzetbaar in elke zorginstelling. Gegevens over vallen en letsels worden gekoppeld aan zorggebruik en kostprijzen (14). Uit eerder onderzoek is gebleken dat drie eenvoudige interventies, zoals een andere inrichting van de huiskamers, de inzet van een extra personeelslid en het aanbieden van een activiteitenprogramma op het tijdstip dat de valincidentie het hoogst is, het aantal valincidenten in het verpleeghuis met 38% kunnen verminderen en het aantal fracturen tot de helft kunnen reduceren (15). Andere studies toonden het

belang aan van scholing op het gebied van valpreventie. Interventieprogramma's in verpleeghuizen waarin geen intensieve scholing is opgenomen (16-18) zijn minder effectief dan interventies waarin dat wel het geval is (19,20). Echter onvoldoende tijd van het personeel voor scholing wordt vaak genoemd als belangrijke belemmering voor een succesvolle implementatie van evidence-based richtlijnen (21). Uit economische evaluatie studies blijkt dat een investering in evidence-based scholing van personeel op het gebied van valpreventie in verpleeghuizen resulteert in valreductie, fractuurpreventie en kostenbesparingen (22-24).

Vanuit een economisch perspectief zijn valincidenten een ernstig probleem. Er is een eerdere Nederlandse studie gedaan naar de totale kosten van vallet-

.... zelfs als er geen letsel is, dan is de extra totale werklast al bijna vijf uur, of te wel € 193 per val

sels. Daarin waren zowel de kosten die in het ziekenhuis waren gemaakt, als buiten het ziekenhuis, meegenomen, zoals bijvoorbeeld de kosten van een ambulancerit (25). Echter, de kosten van valletsels in deze studie zijn onderschat. Zo waren de kosten van een heupfractuur bijvoorbeeld geschat op € 13.000. De kosten die in het verpleeghuis werden gemaakt, werden niet meegenomen. Wanneer we deze erbij optellen kost een heupfractuur ongeveer € 16.000. Een kneuzing kost € 4.130 in het ziekenhuis. Maar wanneer een bewoner in het verpleeghuis een kneuzing oploopt en daarmee naar het ziekenhuis wordt verwezen, lopen de kosten op tot bijna € 5.000. De kosten die gemaakt worden binnen het ziekenhuis voor een wond (€ 3.020) en een distorsie (€ 4.770) na een val stijgen respectievelijk tot meer dan € 4.000, en meer dan € 6.000 wanneer het een val in het verpleeghuis betreft. Bovendien, in de studie van Hartholt e.a. (25) werden alle letsels die het ziekenhuis niet bereikten niet meegenomen. Onze studie toont aan dat deze minder ernstige letsels veel extra inspanning vereisen in het verpleeghuis.

Sterkten en zwakten van de studie

Een sterk punt van onze studie is dat er vier verschillende groepen zorgprofessionals in ons Delphi panel zaten. Allen vervulden ze een belangrijke rol op het gebied van vallen bij ouderen. Onze vragenlijst had vragen over werklast over tien categorieën van valletsels in drie scenario's variërend in ernst. Daarmee hebben we een uitgebreid overzicht over de hoeveelheid tijd die nodig is voor de zorg aanvallers. Een ander sterk punt van deze studie is dat het aantal deelnemers (n=30) in de derde en laatste Delphi ronde relatief hoog was in vergelijking met andere studies (26). Een andere Delphi studie naar de economische gevolgen van valincidenten in het verpleeghuis werd uitgevoerd met een panel van drie artsen en twee verpleegkundigen (10).

Een mogelijke beperking van deze studie is dat we de extra werklast voor het personeel tot één jaar na de val hebben geschat. Terwijl wanneer er sprake is van ernstig letsel dan komen er aanzienlijk meer kosten bij als gevolg van een permanent verlies van mobiliteit en andere beperkingen in de ADL (24). Daarnaast weten we niet in hoeverre de schattingen overeenkomen met het werkelijk aantal extra uren werkbelasting. Mogelijk zouden de uitkomsten anders zijn wanneer we de extra werklast objectief zouden meten met een stopwatch. Maar om praktische redenen leek ons dit niet haalbaar om het onderzoek op die manier uit te voeren.

Een andere mogelijke beperking is het feit dat de standaarddeviaties relatief groot zijn. Dat betekent dat de meningen over de extra werkbelasting uiteenlopen. Desondanks zijn wij van mening dat we met deze studie wel hebben kunnen aangetonen dat valincidenten een grote inzet van het personeel vragen. We vroegen de deelnemers in het Delphi panel vanwege hun uitgebreide ervaring met vallen in het verpleeghuis. Uit een recent overzichtsartikel blijkt dat de beperkte kennis en vaardigheden van personeel een serieus probleem vormen met betrekking tot valpreventie in verpleeghuizen (27). We denken dat als we een willekeurige groep deelnemers hadden gevraagd, dus niet met specifieke kennis en ervaring op het gebied van vallen, dan zouden de schattingen van de extra werklast lager kunnen uitvallen. We hebben ook geen demografische gegevens genoteerd, zoals het aantal jaren werkervaring. Dit is mogelijk ook van invloed op de interpretatie van de resultaten.

Voor zover wij weten is er één eerdere studie geweest

naar de geschatte economische gevolgen van valincidenten in een verpleeghuis. Naast de kosten die in het verpleeghuis gemaakt werden, schatten zij ook de kosten die buiten het verpleeghuis gemaakt waren zoals verwijzing naar een spoedeisende hulpafdeling, röntgenfoto's, ziekenhuisopnames en ziekenhuiscontroles (10). Wij hebben ons beperkt tot de kosten in het verpleeghuis. In Nederland kunnen we gegevens over kosten van vallen die buiten het verpleeghuis gemaakt worden, berekenen met behulp van twee nationale registratiesystemen, te weten het letselinformatiesysteem (LIS) en de Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiszorg (LBZ). Met behulp van het LIS wordt in een selectie van geografisch verdeelde spoedeisende hulpafdelingen van ziekenhuizen continu informatie vastgelegd over ongevallen en letsels. De deelnemende ziekenhuizen vormen een representatieve steekproef van ziekenhuizen in Nederland. Data over ziekenhuisopnames en zorg in het ziekenhuis komen uit de LBZ, deze heeft een bijna volledige ($\geq 95\%$) landelijke dekking. Dus de totale economische last van valincidenten in het verpleeghuis is veel hoger dan uit onze studie blijkt.

Conclusie

Valincidenten in het verpleeghuis hebben grote gevolgen voor de extra inzet van het personeel aan zorg en administratie. Dat geldt ook voor een val zonder letsel.

Literatuur

1. **Dijcks BP, Neyens JC, Schols JM, van Haastregt JC, de Witte LP.** Valincidenten in verpleeghuizen: gemiddeld bijna 2 per bed per jaar met bij 1,3% een fractuur als gevolg. *Ned Tijdschr Geneesk.* 2005;149:1043-7.
2. **Nurmi I, Luthje P.** Incidence and costs of falls and fall injuries among elderly in institutional care. *Scand J Prim Health Care* 2002;20:118-22.
3. **Sterke CS, Ziere G, van Beek EF, Looman CW, van der Cammen TJ.** Dose-response relationship between selective serotonin re-uptake inhibitors and injurious falls: a study in nursing home residents with dementia. *Br J Clin Pharmacol* 2012;73:812-20.
4. **Cameron ID, Gillespie LD, Robertson MC, Murray GR, Hill KD, Cumming RG et al.** Interventions for preventing falls in older people in care facilities and hospitals. *Cochrane Database Syst Rev* 2012.
5. **Vlaeyen E, Coussement J, Leysens G, Van der Elst E, Delbaere K, Cambier D et al.** (Characteristics and effectiveness of fall prevention programs in nursing homes: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Am Geriatr Soc* 2015;63:211-21.
6. **Neyens JC, van Haastregt JC, Dijcks BP, Martens M, van den Heuvel WJ, de Witte LP et al.** Effectiveness and implementation aspects of interventions for preventing falls in elderly people in long-term care facilities: a systematic review of RCTs. *J Am Med Dir Assoc* 2011;12:410-25.
7. **Halfens RJ, Meesterberends E, Neyens JC, Rondas AA, Rijcken S, Wolters S et al.** Landelijke Prevalentiemeting Zorgproblemen. Rapportage resultaten 2015. Universiteit Maastricht CAPHRI School for Public Health and Primary Care, Maastricht. 2015.
8. **VeiligheidNL (2016).** Valongevallen 65-plussers. <https://www.veiligheid.nl/organisatie/over-veiligheidnl/publicaties>. Geraadpleegd 20-04-2017.
9. **VeiligheidNL (2012).** Ongevallen in verpleeg- en verzorgingshuizen. 2017. <https://www.veiligheid.nl/organisatie/over-veiligheidnl/publicaties>. Geraadpleegd 20-04-2017
10. **Sorensen SV, de Lissovoy G, Kunaprayoon D, Resnick B, Rupnow MF, Studenski S.** A taxonomy and economic consequences of nursing home falls. *Drugs Aging* 2006;23:251-62.
11. **Polinder S, Meerding WJ, van Baar ME, Toet H, Mulder S, van Beek EF et al.** Cost estimation of injury-related hospital admissions in 10 European countries. *J Trauma* 2005;59:1283-90.
12. **Lyons RA, Polinder S, Larsen CF, Mulder S, Meerding WJ, Toet H et al.** Methodological issues in comparing injury incidence across countries. *Int J Inj Contr Saf Promot* 2006;13:63-70.
13. **Sociaal Overleg Verpleeg-, Verzorgingshuizen en Thuiszorg.** Collectieve Arbeidsovereenkomst voor de Verpleeg-, Verzorgingshuizen en Thuiszorg 2014 - 2016. 2014.
14. <https://www.veiligheid.nl/valpreventie/wat-werkt-in-valpreventie/rekentool-valpreventie-be spaart-zorgkosten>
15. **Hofmann, M. T., Bankes, P. F., Javed, A., & Selhat, M.** Decreasing the Incidence of Falls in the Nursing Home in a Cost-Conscious Environment: A Pilot Study. *J Am Med Dir Assoc* 2003;4:95-7.
16. **Colon-Emeric C, Schenck A, Gorospe J, McArdle J, Dobson L, Deporter C et al.** Translating evidence-based falls prevention into clinical practice in nursing facilities: Results and lessons from a quality improvement

collaborative. *J Am Geriatr Soc* 2006;54:1414-8.

17. **Cox H, Puffer S, Morton V, Cooper C, Hodson J, Masud T et al.** Educating nursing home staff on fracture prevention: a cluster randomised trial. *Age Ageing* 2008;37:167-72.
18. **Rapp K, Lamb SE, Erhardt-Beer L, Lindemann U, Rissmann U, Klenk J et al.** (). Effect of a statewide fall prevention program on incidence of femoral fractures in residents of long-term care facilities. *J Am Geriatr Soc* 2010;58:70-5.
19. **Dyer CA, Taylor GJ, Reed M, Dyer CA, Robertson DR, Harrington R.** Falls prevention in residential care homes: a randomised controlled trial. *Age Ageing* 2004;33:596-602.
20. **Neyens JC, Dijcks BP, Twisk J, Schols JM, van Haastregt JC, van den Heuvel WJ et al.** A multifactorial intervention for the prevention of falls in psychogeriatric nursing home patients, a randomised controlled trial (RCT). *Age Ageing* 2009;38:194-9.
21. **Gray, M., Joy, E., Plath, D., & Webb, S.A.** Implementing Evidence-Based Practice: A Review of the Empirical Research Literature. *Res Soc Work Pract* 2012;23:157-66.
22. **Heinrich S, Rapp K, Stuhldreher N, Rissmann U, Becker C, König HH.** Cost-effectiveness of a multifactorial fall prevention program in nursing homes. *Osteoporos Int* 2013;24: 1215-23.
23. **Teresi JA, Ramirez M, Remler D, Ellis J, Boratgis G, Silver S et al.** Comparative effectiveness of implementing evidence-based education and best practices in nursing homes: effects on falls, quality-of-life and societal costs. *Int J Nurs Stud* 2013;50:448-63.
24. **Muller D, Borsi L, Stracke C, Stock S, Stollenwerk B.** Cost-effectiveness of a multifactorial fracture prevention program for elderly people admitted to nursing homes. *Eur J Health Econ* 2015;16:517-27.
25. **Hartholt KA, Polinder S, Van der Cammen TJ, Pannekoek MJ, Van der Velde N, Van Lieshout EM et al.** Costs of falls in an ageing population: a nationwide study from the Netherlands (2007-2009). *Injury* 2012;43:1199-1203.
26. **Diamond IR, Grant RC, Feldman BM, Pencharz PB, Ling SC, Moore AM et al.** Defining consensus: a systematic review recommends methodologic criteria for reporting of Delphi studies. *J Clin Epidemiol* 2014;67:401-9.
27. **Vlaeyen E, Stas J, Leysens G, Van der Elst E, Janssens E, Dejaeger E et al.** Implementation of fall prevention in residential care facilities: A systematic review of barriers and facilitators. *Int J Nurs Stud* 2017;70:110-21.