
Samenvatting

Vallen: *viel, i gevallen* 1 (snel) uit een hoogte naar beneden komen 2 (laten) neerkomen op: *zijn ogen laten* ~ op iets 3 beginnen, ontstaan: *de avond valt* 4 uit verticale stand in horizontale houding komen te liggen: *zij viel over haar sleep; een onderwerp laten* ~ er geen aandacht meer aan besteden 5 sneuvelen 6 veroverd worden; zich moeten overgeven 7 gedwongen worden af te treden: *het kabinet is gevallen* 8 zijn, worden: *(koppelww) het viel hem zwaar om ... hij vond het moeilijk om ...; wat valt daarvan te zeggen? || eerste kerstdag valt dit jaar op zaterdag* is op een zaterdag; *in slaap* ~ raken; *in de prijzen* ~ één vd prijzen krijgen; *de keuze viel op mij* ik werd gekozen; *dat voorstel is verkeerd gevallen* ongunstig ontvangen, beoordeeld; *dit valt onder de minister* behoort tot de bevoegdheid van

Bron: Van Dale online woordenboek

<http://www.vandale.nl/vandale/opzoeken/woordenboek/?zoekwoord=vallen>

Preventie van vallen bij ouderen met een hoog risico op herhaald vallen

Vallen is een veelvoorkomend gezondheidsprobleem onder ouderen. Eén op de drie personen van 65 jaar en ouder valt eens per jaar en 15 % valt zelfs twee keer of vaker. De consequenties van vallen variëren van kleine verwondingen, zoals blauwe plekken en snijwonden, tot serieuze verwondingen, zoals pols- en heupbreuken. Vallen kan tevens leiden tot angst om opnieuw te vallen. Zowel de fysieke als mentale gevolgen kunnen leiden tot verminderde mobiliteit, afhankelijkheid bij dagelijkse activiteiten, toename in zorgbehoefte en uiteindelijk opname in een verpleeghuis. Een val in het verleden is een belangrijke voorspeller voor toekomstige vallen.

Vallen kent veel verschillende oorzaken; zowel fysieke, cognitieve, gedragsmatige als omgevingsfactoren spelen een rol. Twee belangrijke risicofactoren voor vallen zijn verminderd fysiek functioneren en spierzwakte. De leeftijdgerelateerde afname in spierkracht is geassocieerd met hormonale veranderingen, onder andere in testosteron en albumine. Lage testosteron- en albuminewaarden hangen samen met verminderd fysiek functioneren en lage handknijpkracht. Een ander hormoon dat hierbij mogelijk een rol speelt is cortisol. Cortisol, beter bekend als het stresshormoon, activeert verschillende reacties in het lichaam wanneer dat lichamelijke of geestelijke stress ervaart, bijvoorbeeld ziekte of ondervoeding. Het zorgt onder andere voor de afbraak van weefsel, zodat de afvalproducten elders in het lichaam gebruikt kunnen worden als bouwstenen voor herstel. Langdurig hoge waarden van cortisol, zoals bij patiënten met het Cushing syndroom of gebruikers van corticosteroiden, leiden tot spierzwakte. Om te onderzoeken of variaties binnen het normale bereik van cortisolwaarden geassocieerd zijn met fysiek functioneren, werd gebruik gemaakt van data uit de Longitudinal Aging Study Amsterdam (LASA). LASA is een langlopend onderzoek naar voorspellers en consequenties van veranderingen in fysiek, cognitief, emotioneel en sociaal functioneren in een steekproef die representatief is voor de ouderen in de Nederlandse bevolking. In deze steekproef vonden we dat personen van 65 jaar en ouder met hoge cortisolwaarden slechter presteerden op testen voor fysiek functioneren dan personen met lage cortisolwaarden (*Hoofdstuk 2*). Deze associaties werden vooral verklaard door balans bij vrouwen en bovenbeenspierkracht bij mannen. Bovendien hadden de ouderen met hoge cortisolwaarden een hoger risico op verlies van spierkracht (*Hoofdstuk 3*).

De werking van cortisol wordt mogelijk gemaakt door binding aan de glucocorticoïdreceptor. De receptor werkt niet bij iedereen hetzelfde als gevolg van variaties in de genetische codering van de receptor. Deze genetische variaties worden polymorfismen genoemd. Van het N363S-polymorfisme is bekend dat het leidt tot een verhoogde sensitiviteit voor cortisol. Dit betekent dat binding van cortisol aan de receptor tot een sterker effect leidt bij dragers van dit polymorfisme

Samenvatting

dan bij niet-dragers. De associatie tussen cortisol en spierkracht is mogelijk sterker bij dragers van het N363S-polymorfisme dan bij personen zonder dit polymorfisme (*Hoofdstuk 3*). Van het ER22/23EK-polymorfisme is bekend dat het een verminderde sensitiviteit voor cortisol heeft. Dit betekent dat het effect van cortisol juist minder sterk is bij dragers van dit polymorfisme. Hoewel geen associatie werd gevonden tussen cortisol en spiermassa in de totale groep, zou het kunnen zijn dat, als er een associatie bestaat tussen cortisol en spiermassa, deze met name bij personen zonder het ER22/23EK-polymorfisme zal worden gevonden. De gebruikte dataset was te klein om na splitsing voor dragers en niet-dragers van de polymorfismen de analyses betrouwbaar uit te voeren. Toekomstig onderzoek in een grotere steekproef waarbij wel splitsing mogelijk is, is nodig om deze hypothese te bevestigen.

In de literatuur worden associaties beschreven tussen hoge cortisolwaarden en verschillende chronische ziekten, zoals osteoporose, diabetes mellitus, gevoeligheid voor infecties en depressie. Wederom gebruikmakend van de LASA-data is nagegaan of hoge cortisolwaarden ook kunnen leiden tot chronische ziekten of een hogere overlijdenskans. Hoewel de vele analyses tegenstrijdige resultaten opleverden met verschillende cortisolmaten, werden enkele trends geobserveerd. Mannen met hoge cortisolwaarden leken een hoger risico te hebben op diabetes mellitus en hypertensie, maar juist een lager risico op chronische longziekten (*Hoofdstuk 4*). Vrouwen met hoge cortisolwaarden leken een hoger risico te hebben op diabetes mellitus en een lager risico op chronische longziekten. Er werd geen associatie gevonden tussen cortisol en het aantal chronische ziekten. Bij zowel mannen als vrouwen leken hoge cortisolwaarden samen te hangen met een verhoogde kans op overlijden binnen 6 tot 7,5 jaar.

Naast fysiek functioneren en spierzwakte is ook fysieke activiteit een belangrijke risicofactor voor vallen. In de literatuur wordt een U-vormige relatie verondersteld: inactieve personen zouden een verhoogd valrisico hebben doordat zij minder fit zijn, terwijl heel actieve personen een verhoogd valrisico zouden hebben doordat zij vaker blootgesteld worden aan gevaarlijke situaties. Deze hypothese werd in *Hoofdstuk 5* getoetst. In de LASA-studie rapporteerden 1337 zelfstandigwonende personen van 65 jaar en ouder hoeveel minuten per dag zij deelnamen aan fysieke activiteiten. Ook hielden zij gedurende drie jaar bij of zij gevallen waren. In drie jaar viel ruim de helft van de deelnemers (55.3 %) ten minste één maal en een kwart (24.7 %) viel twee maal of vaker binnen een periode van 6 maanden. Zij werden geclassificeerd als herhaaldvallers. De veronderstelde U-vormige relatie tussen fysieke activiteit en (herhaald) vallen werd niet bevestigd. Er werd geen associatie gevonden tussen fysieke activiteit en vallen, maar wel tussen fysieke activiteit en herhaald vallen. Geconcludeerd werd dat bij hogere mate van activiteit het risico op herhaald vallen afnam. Deze resultaten ondersteunen het initiatief van de overheid om ook onder ouderen fysieke activiteit te stimuleren.

In de afgelopen 20 jaar zijn tal van programma's ontwikkeld en geëvalueerd om het aantal valincidenten bij ouderen te verminderen. Sommige studies rapporteren een afname in het aantal vallen, terwijl anderen dat tegenspreken. Zelfs uitkomsten van meta-analyses, waarin de resultaten van verschillende onderzoeken worden gecombineerd, leveren geen overtuigend bewijs voor of tegen de preventieprogramma's. Ondanks gebrek aan bewijs van effectiviteit wordt multifactoriële evaluatie en behandeling van valrisicofactoren beschouwd als het best beschikbare alternatief ter preventie van vallen. Mogelijk kan de kosteneffectiviteit van een dergelijk preventieprogramma verbeterd worden door de behandeling alleen aan te bieden aan ouderen met een hoge kans om te vallen.

Het valpreventieonderzoek is opgezet om de effectiviteit van multifactoriële evaluatie en behandeling van valrisicofactoren bij ouderen met een hoog risico op herhaald vallen te evalueren (*Hoofdstuk 6*). Aan dit onderzoek konden ouderen meedoen die zich na een val gemeld hadden bij de spoedeisende hulp van het VU Medisch Centrum of huisarts. Alle 564 deelnemers vulden het LASA valrisicoprofiel in waarmee het risico op herhaald vallen werd voorspeld. Dit risicoprofiel is ontwikkeld in LASA en bestaat uit 7 vragen en 2 metingen (*Appendix, Hoofdstuk 7*). De score loopt van 0 tot 30: hoe hoger de score, hoe hoger het risico op herhaald vallen. Deelnemers aan het valpreventieonderzoek met een score van 8 en hoger werden ingedeeld in de hoogrisicogroep en werden door middel van loting ingedeeld in een behandelgroep en een controlegroep. De behandelgroep werd uitgenodigd voor een bezoek aan de polikliniek geriatrie van het VU Medisch Centrum, waar zij geëvalueerd werden op de aanwezigheid van risicofactoren voor vallen. Op basis van deze evaluatie werd in samenwerking met de huisarts een op het individu afgestemd behandelplan opgesteld gericht op het verminderen van het valrisico. De evaluatie van de valrisicofactoren en de opzet van het behandelplan was gebaseerd op de aanbevelingen van de CBO-richtlijn "Preventie van valincidenten bij ouderen". De evaluatie bestond uit een algemene medische anamnese, een val- en mobiliteitsanamnese en een lichamelijk onderzoek. Indien geïndiceerd werden aanvullende testen uitgevoerd (bijvoorbeeld bloedonderzoek). Het behandelplan bestond uit, bijvoorbeeld, het stoppen van psychotrope medicatie, balans- en krachtoefeningen door een fysiotherapeut, woningaanpassingen door een ergotherapeut of verwijzing naar een oogarts of cardioloog. De controlegroep ontving gebruikelijke zorg, hetgeen voornamelijk bestond uit het behandelen van de gevolgen van een val. Aan alle deelnemers, zowel met een laag als een hoog valrisico, werd gevraagd gedurende één jaar een valkalender bij te houden waarop zij noteerden of en wanneer zij waren gevallen.

Allereerst werd nagegaan of het LASA valrisicoprofiel een geschikt instrument is om te voorspellen wie herhaald valler wordt nadat hij/zij zich ten gevolge van een val gemeld heeft bij de huisarts of spoedeisende hulp. Hiertoe zijn de gegevens gebruikt van 408 deelnemers in de laagrisicogroep en de controlegroep. De resultaten laten zien dat 65 % van de herhaald vellers en

Samenvatting

niet-herhaald vellers correct onderscheiden werden als hoog- en laagrisico op herhaald vallen (*Hoofdstuk 7*). Op basis van toeval wordt 50 % van de personen correct geclassificeerd als hoog- of laagrisico op herhaald vallen. Het valrisicoprofiel draagt slechts weinig bij het voorspellen van de kans op herhaald vallen.

Vervolgens werd getoetst of de multifactoriële evaluatie en behandeling van valrisicofactoren bij personen met een hoog valrisico inderdaad leidde tot een vermindering in het valrisico. Hiertoe werden de deelnemers met een hoog valrisico middels loting verdeeld in een behandelgroep (n=106) en een controlegroep (n=111). De twee groepen werden vergeleken op duur tot de eerste en de tweede val. Gedurende één jaar zijn 55 (52 %) personen in de behandelgroep en 62 (55 %) personen in de controlegroep ten minste één maal gevallen (*Hoofdstuk 8*). Respectievelijk 37 (35 %) en 35 (32 %) personen vielen twee keer of vaker. De duur tot de eerste of tweede val verschilde niet significant tussen de behandelgroep en de controlegroep. De groepen verschilden ook niet van elkaar wanneer alleen werd gekeken naar de personen in de behandelgroep die ten minste 75 % van de adviezen hadden opgevolgd. Geconcludeerd werd dat de multidisciplinaire evaluatie en behandeling van valrisicofactoren niet leidde tot vermindering van het valrisico bij personen met een hoog risico op herhaald vallen.

Ten slotte rapporteerden deelnemers in de behandel- en controlegroep hoe vaak zij contact hadden met de huisarts, specialisten, therapeuten of andere formele en informele zorgverleners en of zij hulpmiddelen of woningaanpassingen hadden aangeschaft. Op basis van deze informatie zijn de kosten geschat die men gemaakt heeft in het jaar na de val ter preventie van een nieuwe val. De kosten in de behandelgroep zijn vergeleken met de kosten in de controlegroep. Geconcludeerd werd dat de multidisciplinaire evaluatie en behandeling van valrisicofactoren niet kosteneffectief was (*Hoofdstuk 9*). Met andere woorden, de behandeling leidde niet tot een vermindering in het aantal valincidenten en de kosten in de behandelgroep waren niet lager dan in de controle groep. De extra kosten voor het verminderen van het percentage vellers met 1 % bedroegen € 226 per persoon. Als beleidsmakers bereid zouden zijn om per persoon € 10.000 te investeren om het aantal vellers met 1 % te verminderen, dan is de kans 80 % dat de behandeling het gewenste effect bereikt.

In de algemene discussie (*General Discussion, Hoofdstuk 10*) wordt ingegaan op de implicaties van de bevindingen beschreven in dit proefschrift voor de gezondheidszorg en toekomstig onderzoek. Voordat we de gevonden relaties tussen cortisol en spiermassa en spierkracht als waar kunnen aannemen, is het nodig deze relaties te bevestigen in andere studies. In de algemene discussie werden aanbevelingen gedaan voor de opzet van dergelijke studies.

Recent is in de literatuur de effectiviteit van multifactoriële behandelingen ter preventie van vallen ter discussie gesteld. Zouden onderzoekers en klinici moeten doorgaan met het verbeteren van multifactoriële behandelprogramma's, of zouden we dit concept naast ons moeten neerleggen en focussen op behandelingen die zich richten op één risicofactor waarvan het effect is aangetoond? Aangezien slechts vier van de tien studies naar het effect van multifactoriële behandelingen in groepen met een hoog valrisico enig effect laten zien, lijkt de behandeling niet te werken in groepen met een hoog valrisico, zeker niet in de Nederlandse situatie. Daarom lijkt deze discussie vooral van belang voor ongeselecteerde groepen ouderen. In ongeselecteerde groepen lijkt de multifactoriële behandeling alleen effectief wanneer deze voldoende intensief is en behandelaars zich aan het protocol houden. Mogelijk kan de effectiviteit verbeterd worden door meer begeleiding te bieden bij het realiseren van de adviezen en hierin meer disciplines uit de eerste lijn te betrekken, zoals de apotheker en thuiszorg. Een nadeel hiervan is wel dat de behandeling duurder zal worden. De kosteneffectiviteit van multifactoriële behandelingen in ongeselecteerde populaties dient nader onderzocht te worden. Bovendien is ook de effectiviteit van deze aanpak in Nederland nog niet eerder onderzocht.

Hoewel de consequenties van vallen bij ouderen met het hoogste valrisico het grootste zijn, zijn er ook de minste aanwijzingen voor effectieve preventiestrategieën. Zorgverleners en onderzoekers moeten zoeken naar nieuwe preventiemaatregelen. Mogelijk zijn in deze groep andere risicofactoren belangrijk die niet beïnvloed kunnen worden met behandelingen, bijvoorbeeld het hebben van chronische ziekten. Omdat vallen in het verleden de sterkste voorspeller is van een nieuwe val, lijkt primaire preventie belangrijk. Als de multifactoriële behandeling geoptimaliseerd kan worden in ongeselecteerde populaties, kan mogelijk het valrisico van de hele bevolking verminderd worden en ontstaat bij minder ouderen een hoog valrisico. Echter, gezien de toename in het aantal ouderen lijkt het niet haalbaar om alle ouderen te behandelen en daarom blijft de vraag: wie moeten we behandelen?

