

Een systematisch overzicht van multifactoriële interventies ter primaire preventie van delier bij ouderen

C.J. Kalisvaart · R. Vreeswijk · J.F.M. de Jonghe · K. Milisen

Review of primary prevention for delirium. Delirium is a severe psychiatric syndrome that is highly prevalent in elderly patients in a general hospital. Primary prevention is important to prevent delirium. This article reviews recent developments with regard to multifactorial intervention trials for primary prevention of delirium. The review process involved a systematic search in MEDLINE, The Cochrane Database and CINAHL Database and subsequent examination of reference lists. Six studies were selected. Four studies showed that systemic interventions regarding medical-, nurse-led, environmental-, and educational items, were effective in preventing delirium. In one study a reduction was found in duration and severity of duration only. One study showed no effect on delirium at all. Despite the methodological weaknesses of the studies, conclusions are that different kinds of non-pharmacological interventions can be effective in preventing delirium.

Samenvatting Delier is een ernstig psychiatrisch syndroom en kent een hoge prevalentie onder oudere patiëntenpopulaties in het ziekenhuis. Preventieve maatregelen zijn van belang ter voorkoming van een delier.

Dit overzicht schetst de waarde voor de praktijk van het beschikbare onderzoek naar multifactoriële interventies ter primaire preventie van delier. Informatie werd verzameld via zoekacties in MEDLINE, Cochrane Database en CINAHL Database en vervolgens via bestudering van relevante literatuurverwijzingen. Na toepassing van de selectiecriteria werden zes studies geselecteerd voor verdere bespreking. De resultaten laten zien dat in vier onderzoeken de systeeminterventies gericht op zowel medische-, verpleegkundige-, als omgeving- en educatieve

factoren effectief blijken bij het voorkomen van delirium. Eén studie liet enkel effect zien op de duur en ernst van het delier en in één studie werd geen effect gevonden op preventie, duur en ernst van het delier. Ondanks methodologische tekortkomingen van de besproken onderzoeken is de conclusie dat verschillende soorten van niet-medicamenteuze interventies effectieve primaire preventie van delier mogelijk maken.

Keywords delier · primaire preventie · interventie · multifactoriële

Inleiding

Delier bij oudere patiënten in het algemeen ziekenhuis is een ernstig psychiatrisch syndroom dat wordt geassocieerd met verhoogde morbiditeit, verhoogde mortaliteit, langere opnameduur, bemoeilijkte revalidatie en hogere kosten.¹⁻³ Gezien de hoge prevalentie van delier -oplopend tot 65%- lijkt primaire preventie van groot belang. Combinaties van specifieke somatische en psychosociale interventies blijken effectief bij het voorkomen van delier.⁴⁻⁶ Een dergelijke multifactoriële aanpak of strategie wordt in de klinische praktijk nog betrekkelijk weinig toegepast.

Een multifactoriële aanpak richt zich enerzijds op de behandeling van de onderliggende aandoening en anderzijds op het voorkomen van verdere achteruitgang (secundaire preventie). Een bijzondere vorm van medicamenteuze interventies richt zich op het voorkomen van delier. Deze vorm van enkelvoudige primaire preventie betreft het profylactisch toedienen van antipsychotica, cholinesteraseremmers of andere daartoe geëigende medicatie. Deze vorm van preventie zal verder in dit

C.J. Kalisvaart (✉)
klinisch geriater, Medisch Centrum Alkmaar, afdeling
Klinische Geriatrie

overzicht buiten beschouwing worden gelaten. Verschillende studies zijn verricht naar de effectiviteit van multifactoriële interventies ter primaire preventie van delier. Naast de effectiviteit zal men bij de keuze voor een bepaalde interventie ook rekening houden met andere factoren zoals: waar wordt de interventie toegepast (bijv. eerste hulp, verpleegafdeling, inslaapruijnte van de operatiekamers of de operatiekamer zelf) en door wie (bijv. een arts, verpleegkundige of familie van de patiënt), het tijdstip (bijv. meteen bij opname, vlak voor operatie) en de aard van de interventie (bijv. training, medische evaluatie, familie educatie). Tevens is het van belang te weten hoeveel inspanning het kost van verpleegkundigen, artsen en familie om de interventie toe te passen of een training ervoor te moeten ondergaan.

Een aantal preventie studies wordt meer of minder uitvoerig beschreven in eerder verschenen overzichtsartikelen en de recente CBO-richtlijn 'Delirium'.⁷⁻⁹ Het overzichtsartikel van Cole e.a. (1996) geeft een zeer gedegen, uitvoerig overzicht van het onderzoek dat tot dan is gedaan. De gevonden absolute risicoreductie (ARR) in chirurgische populaties varieerde van 8% tot 16% en bij de algemeen medische populatie was dit -3% tot 3%.⁸ In het overzicht van Weber e.a. (2004) worden ook vier recente onderzoeken besproken. Daaruit blijkt dat de delierprevalentie in de preventief behandelde groep 5%-32% bedroeg, vergeleken met 15%-50% in de controlegroep.⁹ Cole en Weber constateren een aantal methodologische tekortkomingen in de gevonden onderzoeken en concluderen dat een variëteit aan interventies bruikbaar is ter preventie van delier en dat deze interventies meer succesvol lijken te zijn bij chirurgische patiënten dan bij algemeen medische patiënten.^{8,9}

Dit artikel beoogt voor de Nederlandstalige gebieden een breed overzicht te geven van de effectiviteit van het onderzoek naar multifactoriële interventies ter primaire preventie van delier bij ouderen in het algemeen ziekenhuis. Daarbij wordt het niveau van wetenschappelijk bewijs van de uitgevoerde studies beoordeeld.

Methodie

Nederlandstalige- en Engelstalige literatuur werd verzameld uit de Pubmed/Medline, Cinahl en Cochrane bestanden, waarbij de volgende zoektermen werden gebruikt: delirium, (hospital) confusion, (primary) prevention en intervention. De periode waarin werd gezocht liep van 1966 tot oktober 2004. Een artikel werd geselecteerd indien het volgens de titel of samenvatting betrekking had op de ontwikkeling of toepasbaarheid van interventies voor de primaire, niet-medicamenteuze, preventie van delier. Algemeen medicamenteuze interventies, gericht op

behandelbare onderliggende aandoeningen, zoals pijn, werden eveneens geaccepteerd. In de referenties van deze artikelen werd gekeken naar mogelijke andere onderzoeken betreffende delirium, (hospital) confusion, (primaire) preventie en interventie, maar dit leverde geen nieuwe artikelen op. Verder werden de volgende criteria gehanteerd: ouderen(>65) opgenomen in het algemeen ziekenhuis, primair onderzoek en delier geoperationaliseerd volgens de DSM-criteria (Diagnostic and Statistical manual of Mental disorders).¹⁰⁻¹²

De geselecteerde studies werden beoordeeld aan de hand van de Evidence based review methodology¹³ wat betreft de hiërarchie in studiedesigns en de vijf criteria die beschreven worden door de Evidence-Based Medicine Working Group.¹⁴ De onderzoeken werden eerst ingedeeld volgens de hiërarchie van de studie opbouw en ontwerp:

- niveau 1. Gerandomiseerde gecontroleerde studie
- niveau 2. Niet gerandomiseerde gecontroleerde studie
- niveau 3. Observatiestudie met controlepopulatie
- niveau 4. Observatiestudie zonder controlepopulatie

De validiteit en betrouwbaarheid van de studies werd beoordeeld aan de hand van de volgende criteria:

1. Was de toewijzing van patiënten gerandomiseerd?
2. Zijn alle patiënten die aan het onderzoek deelnamen terecht meegenomen en toegepast in de conclusie?
 - 2a. Was de follow-up volledig?
 - 2b. Zijn de patiënten geanalyseerd in de groepen waarbinnen ze zijn onderzocht?
3. Zijn de patiënten, gezondheidsmedewerkers en onderzoekers 'blind' met betrekking tot de behandeling?
4. Zijn de groepen gelijk bij het starten van het onderzoek?
5. Afgezien van de experimentele interventie, worden de groepen gelijk behandeld?

Resultaten

Selectie van studies

De zoekopdracht in MEDLINE leverde 44 artikelen op. De Cochrane database voor systematische reviews leverde acht nieuwe artikelen op en de CINAHL (Nursing and Allied Health Database) leverde geen nieuwe artikelen. Van de 52 potentiële artikelen werden er negentien geselecteerd. De overige artikelen vielen af omdat zij, bij nadere beschouwing, inhoudelijk niet ter zake doende waren. Deze negentien overgebleven artikelen werden beoordeeld op hun relevantie voor dit overzicht. Dit resulteerde erin dat nog eens dertien artikelen afvielen om de volgende redenen: zes artikelen op basis van een eerder gepubliceerd onderzoek (zelfde onderzoekspopulatie),^{8,15-19} een follow-

Tabel 1 Methodologische kwaliteit van interventiestudies voor primaire preventie delier

Studie	Referenties	Study design	Gelijkheid Samenstelling behandel- en controlegroep bij baseline	Gelijkheid van overige behandeling behandel- en controlegroep	Blind ja/nee	Complete follow-up	Intention to treat analyse
Gustafson 1991	26	NRCT	-	-	-	+	?
Wanich 1992	30	NRCT	-	+	-	+	+
Lundstrom 1999	28	NRCT	-	-	-	+	-
Inouye 1999	27	NRCT	+	+	+	+	+
Marcantonio 2001	25	RCT	+	+	+	+	+
Milisen 2001	29	NRCT	-	+	-	+	+

RCT = Gerandomiseerde gecontroleerde studie; NRCT = Niet gerandomiseerde gecontroleerde studie

op onderzoek,²⁰ een onderzoek betrof secundaire preventie,²¹ een artikel met een te jonge populatie,²² twee artikelen omdat de diagnose delier niet volgens de DSM-criteria werd geoperationaliseerd,^{23,24} en de twee overzichtartikelen van Cole en Weber.^{8,9} Deze twee overzichtartikelen zijn niet in dit overzicht opgenomen omdat wij ons richten op oorspronkelijke studies. Referentielijsten van geselecteerde artikelen werden gecontroleerd op eventuele andere studies, maar dat leverde geen nieuwe resultaten op.

De overgebleven zes artikelen betroffen een gerandomiseerde, gecontroleerde studie²⁵ en vijf niet-gerandomiseerde, gecontroleerde studies,²⁶⁻³⁰ bij patiënten die heupchirurgie ondergingen en algemeen medische patiënten.

Methodologische beoordeling van de zes onderzoeken

De resultaten van de validiteit/ betrouwbareheidsbeoordeling worden in tabel 1 gepresenteerd.

De studie van Marcantonio e.a. voldeed als enige aan de eisen van Evidence Based Medicine. Het is een gerandomiseerde, gecontroleerde studie en scoort 5/5 op de Evidence Based Medicine Working Group criteria.²⁵ Van de niet gerandomiseerde onderzoeken behaalde het onderzoek van Inouye e.a. als enige ook 5/5 punten volgens de criteria van de Evidence-Based Medicine Working Group.²⁷ Het onderzoek van Gustafson e.a. en van Lundstrom e.a. voldoet aan vrijwel geen van de validiteitscriteria: er wordt onder meer gebruik gemaakt van historische controlegroepen.^{26,28} Het onderzoek van Milisen e.a. en dat van Wanich is niet blind uitgevoerd en de samenstelling van de populaties was niet gelijk bij aanvang van de studie.^{29,30}

Soort en effectiviteit van de interventies

*Gustafson e.a. (1991)*²⁶ onderzochten het effect van een geriatrisch-anesthesiologisch interventieprogramma ter

preventie en behandeling van delier bij ouderen met een heupfractuur. De interventie bestond uit een pre- en postoperatieve geriatrische assessment, zuurstoftoediening, korte wachttijd voor operatie, preventie en behandeling van peri-operatieve bloeddrukval en behandeling van postoperatieve complicaties. De incidentie van postoperatief delier (DSM-III-R criteria¹¹) was lager in de interventiegroep dan in de controlegroep (46.7% versus 61.3%, $P < .005$). Verder verschilden de duur (percentage langer dan 7 dagen; 9.1% versus 28.1%, $P < .001$) en de ernst van delier (percentage patiënten dat goede zorg moeilijk maakt; 6.8% versus 29.7%, $P < .001$) van die in de controlegroep. Ook de opnameduur was korter in de interventiegroep (11.6 versus 17.4 dagen, $P < .001$).

*Wanich e.a. (1992)*³⁰ onderzochten het preventieve effect van verpleegkundige interventies, die dagelijks werden uitgevoerd door twee verpleegkundig specialisten, bij algemene patiënten. Uitkomstmaten waren incidentie van delier (DSM-III criteria¹⁰) en functionele achteruitgang. De interventies bestonden uit het onderwijzen van de verpleegkundige staf, oriëntatie van en communicatie met patiënten, mobilisatie, aanpassingen in de omgeving, onderwijzen van de zorgverlener en/of familie, medicatie-aanpassingen en ontslagplanning. Geen verschil werd gevonden in delierincidentie tussen de interventie- en controlegroep, respectievelijk 19,0% versus 22%, $P = .61$. Tevens bleek geen significant verschil in functionele achteruitgang (complicaties: 19,0% versus 16,0%, $P = .62$ en mortaliteit: 8,0% versus 5,0%, $P = .36$). De interventiegroep was gemiddeld 1,2 dagen korter opgenomen, doch het verschil met de controlegroep was niet significant ($P = .53$).

*Inouye e.a. (1999)*²⁷ onderzochten de effectiviteit van een multifactoriële interventiestrategie bij opgenomen patiënten van een algemene interne afdeling. De interventie betrof het uitvoeren van gestructureerde, gestandaardiseerde protocollen voor zes bewezen risicofactoren

voor delier: cognitieve stoornis, slaapproblemen, immobiliteit, visus en gehoor problematiek en dehydratie. De incidentie van delier (volgens de Confusion Assessment Methode, gebaseerd op de DSM-III-R criteria^{11,31}) verschilde significant tussen de interventie en controlegroep, respectievelijk 9,9% versus 15% (OR 0.60; 95% CI=0.39-0.92). Ook het totale aantal delierdagen verschilde significant tussen de twee groepen (gemiddeld 105 dagen voor de interventiegroep versus 161 dagen voor de controlegroep, $P = .02$), alsmede het totale aantal delier-episodes (interventie: 62 versus controle: 90 episodes, $P = .03$). De ernst van het delier (3.85 versus 3.52, $P = .025$) en het aantal recidief delierepisodes (31% versus 26.6%, $P = .62$) verschilden niet tussen de groepen.

Lundstrom *e.a.* (1999)²⁸ onderzochten het effect van een verpleegkundig en medisch interventieprogramma voor de preventie en behandeling van delier bij patiënten met een heupfractuur. Het interventieprogramma bestond uit het onderwijzen van de staf, samenwerking tussen orthopeden en geriateren, individuele zorgplanning en revalidatie, verbeteren van de afdelingsinrichting, aandacht voor de voedingstoestand, verbeteren van de continuïteit van zorg wat betreft de preventie en behandeling van complicaties van delirium. De incidentie van delier (op basis van DSM-III-R criteria¹¹) bleek significant lager dan die in eerdere studies werd gevonden. Onderscheid werd gemaakt tussen preoperatief delier en postoperatief delier. Preoperatief delier: controlestudie I: 33,3%, controlestudie II: 29,1% ($P = 0,098$), interventiestudie 20,4% ($P = .253$). Postoperatief delirium: controlestudie I: 61,3%, controlestudie II: 47,6% ($P < .001$) en in de interventiestudie 30,6% ($P = .047$).

Marcantonio *e.a.* (2001)²⁵ onderzochten of preoperatieve geriatrische consultatie en dagelijkse visites door de geriatrie van invloed waren op het voorkomen van delier bij patiënten met een heupfractuur. De visites vonden plaats gedurende de peri-operatieve periode en gerichte aanbevelingen werden gegeven op basis van een gestructureerd protocol. Dit bestond o.a uit: aanbevelingen voor adequate zuurstof toediening, elektrolyten-, vochtthuishouding, pijnmanagement, medicatiesanering, mictie- en defecatiemaatregelen, goede voeding, vroege mobilisatie en revalidatie, preventie, detectie en behandeling van postoperatieve complicaties en toegepaste omgevingsbeïnvloeding ('multifactoriële' strategie).

In vergelijking tot de controlegroep had de interventiegroep een lager relatief risico op het ontwikkelen van een delier zoals gemeten met de CAM³¹ en de DSI (*Delirium Symptom Interview-DSM-III criteria*³²): 32% versus 50%; RR 0.64; 95% CI = 0.37-0.98 ($P = 0.4$). De opnameduur (mediaan \pm IQR = 5 \pm 2 dagen voor beide groepen) verschilde niet significant tussen de twee groepen, mogelijk door de protocollair vastgestelde

opnameduur. De ernst van delier, zoals gemeten met de MDAS (*Memorial Delirium Assessment Scale op basis DSM-IV criteria*³³), was minder in de interventiegroep 12% versus 29%, RR 0.40 (95% CI = 0.18-0.89 ($P = 0.2$).

Milisen *e.a.* (2001)²⁹ onderzochten het effect van een verpleegkundig geleide, interdisciplinair delier interventieprogramma op de incidentie en het beloop (duur en ernst) van delier bij patiënten met een heupfractuur. Verder werd het cognitief functioneren, het functioneel herstel (revalidatie), de mortaliteit en de duur van opname geëvalueerd. De interventie bestond uit het onderwijzen van de verpleegkundige staf, systematische cognitieve screening, consultatie door een verpleegkundig specialist ouderen of psychogeriatr en een pijnprotocol. De prevalentie van delier (op basis van CAM-criteria³¹) verschilde niet significant tussen de interventiegroep (20.0%) en de controlegroep (23.3%), $P = .82$. De duur van delier (mediaan = 1 dag versus mediaan = 4 dagen, $P = .03$) en de ernst van delier zoals gemeten met een aangepaste versie van de CAM verschilde wel (score voor zeven deliersymptomen; 1.9 versus 5.0, $P = .0049$). De opnameduur was niet verschillend (mediaan 13.5 dagen versus 14 dagen, $P = .60$).

In tabel 2 wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste kenmerken van de besproken studies.

Discussie

Dit artikel betreft een overzicht van onderzoek naar de effectiviteit van multifactoriële interventies ter primaire preventie van delier bij ouderen in het algemeen ziekenhuis. In totaal werden een RCT en vijf niet gerandomiseerde studies geschikt bevonden ter verdere bespreking.²⁵⁻³⁰ Hieruit mag worden afgeleid dat zeer weinig gedegen onderzoek is verricht op dit terrein. Effectieve interventies concentreren zich op actieve geriatrische consultatie en een combinatie van diverse medische-, verpleegkundige-, en omgevingsfactoren.

De meeste studies werden geëxcludeerd omdat zij niet voldeden aan de in dit overzicht gehanteerde Evidence Based Medicine onderzoekscriteria. Ook in de zes wel geïncludeerde onderzoeken worden methodologische tekortkomingen geconstateerd wat betreft de randomisatie van deelnemende patiënten, baselineverschillen tussen de controle- en interventiegroep en de blinding van het onderzoek. Op grond hiervan wordt de bewijskracht van twee studies gering geacht.^{26,28}

In diverse onderzoeken is onduidelijk of bij opname van de patiënt niet reeds sprake was van delier. In onderzoek naar primaire preventie zou dit duidelijk moeten zijn aangegeven. Twee van de zes studies vermelden

Tabel 2 Samenvatting van de gebruikte interventies en effectiviteit van de studies

Studie	Ref.	Uitkomstmeting	Patiëntenpopulatie		Type en soort interventie, door wie uitgevoerd	Patiëntenpopulatie	Absolute risicoreductie	NNT
			interventie	controle				
Gustafson 1991	26	DSM-III-R	N = 103 Delier 47,6%	N = 111 Delier 61,3%	Geriatrisch anesthesiologische interventie Pre- en postoperatief assessment, zuurstoftherapie, snelle operatie, preventie en behandeling van peri-operatieve bloeddrukval en behandeling van postoperatieve complicaties. <i>Arts</i>	Heupchirurgie patiënten	13,7%	7
Wanich 1992	30	DSM-III	N = 135 Delier 19%	N = 100 Delier 22%	Speciale verpleegkundige zorg Onderwijzen verpleegkundige staf, oriëntatie en communicatie Mobilisatie, aanpassing van de omgeving, benadering en onderwijzen van zorgverlener en/of familie, medicatie aanpassing, ontslagplanning. <i>Verpleegkundige</i>	Niet-chirurgische patiënten	3%	33
Lundstrom 1999 Pre-operatief	28	DSM-III-R	N = 49 Delier 20,4%	I * N = 111 Delier 33,3% II * N = 103 Delier 29,1%	Verpleegkundig en medisch interventieprogramma Onderwijzen van de staf, samenwerking tussen orthopeden en geriater, individuele zorgplannen, verbeteren van de afdelingsinrichting, actieve betrokkenheid bij de voeding, verbeteren van de continuïteit van zorg wat betreft de behandeling en preventie. <i>Verpleegkundige/arts</i>	Heupchirurgiepatiënten	I ^s 12,9% II ^s 8,7%	I & 9 II & 12
Lundstrom 1999 Post-operatief	28	DSM-III-R	N = 49 Delier 30,6%	I * N = 111 Delier 61,3% II * N = 103 Delier 47,6%	Verpleegkundig en medisch interventie programma Onderwijzen van de staf, samenwerking tussen orthopeden en geriater, individuele zorgplannen, verbeteren van de afdelingsinrichting, actieve betrokkenheid bij de voeding, verbeteren van de continuïteit van zorg wat betreft de behandeling en preventie. <i>Verpleegkundige/arts</i>	Heupchirurgiepatiënten	I ^s 30,7% II ^s 1,7%	I & 3 II & 6
Inouye 1999	27	CAM	N = 426 Delier 9,9%	N = 426 Delier 15%	Multi-factoren interventie strategie Gestructureerde gestandaardiseerde protocollen voor 6 bewezen risicofactoren; cognitieve stoornis, slaap, immobiliteit, visus en gehoorproblematiek en dehydratie. <i>Multidisciplinair</i>	Niet-chirurgische patiënten behalve icu	5,1%	20
Marcantonio 2001	25	CAM, DSI MDAS	N = 62 Delier 32%	N = 64 Delier 50%	Preoperatieve geriatrische consultatie Preoperatieve geriatrische consultatie bestaande uit visites gedurende de opname, gerichte aanbevelingen volgens een gestructureerd protocol onderzocht. <i>Arts</i>	Chirurgische patiënten	18%	6
Milisen 2001	29	CAM	N = 60 Delier 20%	N = 60 Delier 23,3%	Verpleegkundig geleide interdisciplinaire interventie Onderwijzen van verpleegkundig personeel, systematische cognitieve screening, consultatie door een gespecialiseerde verpleegkundige en een pijnprotocol. <i>Verpleegkundige/arts</i>	Chirurgische patiënten	3,3%	30

* = Controle populatie uit eerdere studies (controlestudie I en controlestudie II)

\$ = Absolute risicoreductie (ARR) van de interventiestudie ten opzichte van de controlestudie I en II.

& = Numbers Needed to Treat (NNT) vanuit ARR interventiestudie ten opzichte van controlestudie I en controlestudie II

hierover gegevens.^{27,28} In een van deze twee werden patiënten met een delier bij opname geïnccludeerd.²⁸

De delierprevalentie varieert sterk in de zes studies, zowel onderling als in vergelijking met gegevens uit eerder gepubliceerde overzichtsartikelen. Dit is mogelijk te verklaren door de diversiteit van de onderzoekspopulaties (in- en exclusiecriteria, kwetsbaarheid van de onderzoekspopulatie bij opname, verschillen in onderzoeksdesign, patiëntselectie, soort interventies en populatiegrootte, etc.) en door wie, wanneer en hoe de diagnose delier werd gesteld. In alle besproken studies wordt gebruik gemaakt van diagnostische criteria die gebaseerd zijn op verouderde versies van de DSM. Niet een van de studies maakt gebruik van de DSM-IV criteria. Verschillen tussen diagnostische classificatiesystemen leiden tot verschillen in incidentie voor delier bij patiënten in dezelfde onderzoekspopulatie. De DSM-IV criteria blijken het meest sensitief voor de diagnose te zijn.^{12,34}

Zowel het onderzoek van Marcantonio e.a. en dat van Inouye e.a. tonen aan dat gerichte consultatie en praktische medische en verpleegkundige interventies (multifactoriële strategie) leiden tot een significante lagere incidentie van delier bij patiënten met een heupfractuur en algemene interne patiënten.^{25,27} Twee van de zes studies lieten geen positief resultaat zien op het voorkomen van delier.^{29,30} In het onderzoek van Milisen e.a. werd wel een positief effect gevonden op de ernst en duur van delier.^{29,30} Gustafson e.a. en Lundstrom e.a. vonden wel een vermindering van de incidentie, maar deze resultaten moeten met voorzichtigheid worden geïnterpreteerd.^{26,28} De hier besproken onderzoeken laten zien dat een combinatie van interventies ter preventie van een delier zinvol kan zijn.

Het succes van een interventie hangt mede af van de toepasbaarheid en de betrokkenheid van zowel de patiënt als het medische- en verpleegkundige team. Uit onderzoek van Inouye e.a. bleek dat de mate van betrokkenheid ('adherence') direct was gerelateerd aan het percentage delieren dat werd gediagnostiseerd.¹⁸ Marcantonio e.a. wijst erop dat een gelijktijdige implementatie van een (te) groot aantal interventies de betrokkenheid van het team niet ten goede komt. Het toepassen van interventies dient gedoseerd plaats te vinden en alleen als het nodig is.²⁵ Voor alle besproken onderzoeken geldt, behalve voor het onderzoek van Marcantonio e.a. en Inouye e.a., dat niet bekend is of en hoe men controleerde dat de maatregelen ook daadwerkelijk werden toegepast.²⁵⁻³⁰

Conclusie

Van de zes besproken onderzoeken komt dat van Marcantonio e.a. als beste uit de bus. Het betreft een gerandomiseerde, gecontroleerde studie (RCT) en voldoet als

enige aan de eisen voor Evidence Based Medicine. Adviezen voor peri-operatieve geriatrie consultatie, gecombineerd met een gestructureerd protocol met algemene interventies voor geconstateerde problemen en verbetering van de complete situatie rond de patiënt ('multifactoriële' strategie) reduceren de incidentie van delier bij oudere heupchirurgiepatiënten.²⁵ Ook het onderzoek van Inouye voldoet aan de gestelde kwaliteitscriteria en het verdient aanbeveling de daarin beschreven interventies toe te passen.²⁷ Belangrijk is te melden dat het in vijf van de zes studies onduidelijk is of er wel echt sprake was van primaire preventie, daar niet duidelijk wordt aangegeven of patiënten met een delier werden uitgesloten. Voor de preventieve behandeling van het delier is het van belang zeker te weten of de patiënt niet reeds delirant is bij opname.

De betekenis voor de dagelijkse praktijk is dat het bijzonder zinvol kan zijn gebruik te maken van een geriatrisch consultteam dat patiënten peri-operatief begeleidt, onderzoekt en gerichte adviezen geeft over adequate zuurstoftoediening, elektrolyten-, vochthuishouding, pijnmanagement, medicatiesanering, mictie- en defecatiemaatregelen, goede voeding, vroege mobilisatie, revalidatie, preventie, detectie en behandeling van postoperatieve complicaties en toegepaste omgevingsbeïnvloeding.²⁵ Voor algemeen medische patiënten geldt dat gerichte interventies moeten worden ingesteld op de zes door Inouye et al. onderzochte risicofactoren: cognitie, slaap, immobiliteit, visus, gehoor en dehydratie.²⁷ Ook het regelmatig in kaart brengen van de cognitieve toestand van de patiënt door verpleegkundigen (met een gestandaardiseerde meetschaal) is aan te bevelen.²⁹

Meer onderzoek is gewenst naar multifactoriële interventies ter preventie van delier. De kwaliteit van onderzoeksmethodologie verdient meer aandacht, zo ook de selectie van de onderzoekspopulatie en de steekproefgrootte (gebruik een poweranalyse). De 'uitkomstmaat' delier moet blind worden vastgesteld. Een duidelijke definitie van delier en operationalisatie van de diagnostische methoden zijn hierbij noodzakelijk. Verder dient rekening te worden gehouden met mogelijke vertekening van de resultaten die zou kunnen ontstaan doordat het onderzoek tussen controlegroep en interventiegroep op een zelfde afdeling plaatsvindt of door verschillen in zorg tussen de interventiegroep afdeling en de controlegroep afdeling. Voor de dagelijkse praktijk is het van belang de gevonden interventiemogelijkheden ook daadwerkelijk toe te passen. Een samenwerkingsverband tussen de diverse disciplines (medisch en verpleegkundig) is daarvoor onontbeerlijk.

Literatuur

Galanakis P, Bickel H, Gradinger R, Von Gumppenberg S, Forstl H. Acute confusional state in the elderly following hip surgery:

- incidence, risk factors and complications. *Int.J.Geriatri.Psychiatry* 2001;16:349-55
- Lindesay J, Rockwood K, Rolfson DB. The epidemiology of delirium. In: Lindesay J, Rockwood K, Macdonald AJ, editors. *Delirium in old age*. 1 ed. New York: Oxford University Press; 2002. p. 27-50.
- Rockwood K. The occurrence and duration of symptoms in elderly patients with delirium. *J Gerontol* 1993;48:M162-M166.
- Meagher DJ. Delirium: optimising management. *BMJ* 2001;322:144-49.
- Keeffe J, Lavan JN. Predicting delirium in elderly patients: development and validation of a risk-stratification model. *Age Ageing* 1996;25:317-21
- Rowe JW. Geriatrics, prevention, and the remodeling of Medicare. *N.Engl.J.Med.* 1999;340:720-21
- CBO. Multidisciplinaire richtlijn delirium. 2004. Ref Type: Report
- Cole MG, Primeau F, McCusker J. Effectiveness of interventions to prevent delirium in hospitalized patients: a systematic review. *CMAJ*. 1996;155:1263-68.
- Weber JB, Coverdale JH, Kunik ME. Delirium: current trends in prevention and treatment. *Intern.Med.J.* 2004;34:115-21.
- American Psychiatric Association (APA). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders, third edition (DSM-III)*. Washington DC: American Psychiatric Association; 1980.
- American Psychiatric Association (APA). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders, third edition revised (DSM-III-R)*. Washington DC: American Psychiatric Association; 1987.
- American Psychiatric Association (APA). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders, fourth edition revised (DSM-IV)*. Washington DC: American Psychiatric Association; 1994.
- Markowitz, A. M. *Making Health Care Safer*. 2004. Ref Type: Internet Communication
- Guyatt GH, Haynes RB, Jaeschke RZ, Cook DJ, Green L, Naylor CD et al. *Users' Guides to the Medical Literature: XXV. Evidence-based medicine: principles for applying the Users' Guides to patient care*. Evidence-Based Medicine Working Group. *JAMA* 2000;284:1290-96.
- Cole MG. Delirium: effectiveness of systematic interventions. *Dement.Geriatri.Cogn Disord.* 1999;10:406-11.
- Inouye SK, Bogardus ST, Jr., Baker DI, Leo-Summers L, Cooney LM, Jr. The Hospital Elder Life Program: a model of care to prevent cognitive and functional decline in older hospitalized patients. *Hospital Elder Life Program. J.Am.Geriatri.Soc.* 2000;48:1697-706.
- Inouye SK. Prevention of delirium in hospitalized older patients: risk factors and targeted intervention strategies. *Ann.Med.* 2000;32:257-63.
- Inouye SK, Bogardus ST, Jr., Williams CS, Leo-Summers L, Agostini JV. The role of adherence on the effectiveness of non-pharmacologic interventions: evidence from the delirium prevention trial. *Arch.Intern.Med.* 2003;163:958-64.
- Rizzo JA, Bogardus ST, Jr., Leo-Summers L, Williams CS, Acampora D, Inouye SK. Multicomponent targeted intervention to prevent delirium in hospitalized older patients: what is the economic value? *Med.Care* 2001;39:740-52.
- Bogardus ST, Jr., Desai MM, Williams CS, Leo-Summers L, Acampora D, Inouye SK. The effects of a targeted multicomponent delirium intervention on postdischarge outcomes for hospitalized older adults. *Am.J.Med.* 2003;114:383-90.
- Cole MG, McCusker J, Bellavance F, Primeau FJ, Bailey RF, Bonnycastle MJ et al. Systematic detection and multidisciplinary care of delirium in older medical inpatients: a randomized trial. *CMAJ*. 2002;167:753-59.
- Owens JF, Hutelmyer CM. The effect of preoperative intervention on delirium in cardiac surgical patients. *Nurs.Res.* 1982;31:60-62.
- Nagley SJ. Predicting and preventing confusion in your patients. *J. Gerontol.Nurs.* 1986;12:27-31.
- Williams MA, Campbell EB, Raynor WJ, Mlynarczyk SM, Ward SE. Reducing acute confusional states in elderly patients with hip fractures. *Res Nurs Health* 1985;8:329-37.
- Marcantonio ER, Flacker JM, Wright RJ, Resnick NM. Reducing delirium after hip fracture: a randomized trial. *J.Am.Geriatri.Soc.* 2001;49:516-22.
- Gustafson Y, Brannstrom B, Berggren D, Ragnarsson JI, Sigaard J, Bucht G et al. A geriatric-anesthesiologic program to reduce acute confusional states in elderly patients treated for femoral neck fractures. *J.Am.Geriatri.Soc.* 1991;39:655-62.
- Inouye SK, Bogardus ST, Jr., Charpentier PA, Leo-Summers L, Acampora D, Holford TR et al. A multicomponent intervention to prevent delirium in hospitalized older patients. *N.Engl. J.Med.* 1999;340:669-76.
- Lundstrom M, Edlund A, Lundstrom G, Gustafson Y. Reorganization of nursing and medical care to reduce the incidence of postoperative delirium and improve rehabilitation outcome in elderly patients treated for femoral neck fractures. *Scand.J. Caring.Sci.* 1999;13:193-200.
- Milisen K, Foreman MD, Abraham IL, De Geest S, Godderis J, Vandermeulen E et al. A nurse-led interdisciplinary intervention program for delirium in elderly hip-fracture patients. *J. Am.Geriatri.Soc.* 2001;49:523-32.
- Wanich CK, Sullivan-Marx EM, Gottlieb GL, Johnson JC. Functional status outcomes of a nursing intervention in hospitalized elderly. *Image* 1992;24:201-07.
- Inouye SK, van Dyck CH, Alessi CA, Balkin S, Siegal AP, Horwitz RI. Clarifying confusion: the confusion assessment method. A new method for detection of delirium. *Ann.Intern.Med.* 1990;113:941-48.
- Albert MS, Levkoff SE, Reilly C, Liptzin B, Pilgrim D, Cleary PD et al. The delirium symptom interview: an interview for the detection of delirium symptoms in hospitalized patients. *J Geriatr.Psychiatry Neurol.* 1992;5:14-21.
- Breitbart W, Rosenfeld B, Roth A, Smith MJ, Cohen K, Passik S. The Memorial Delirium Assessment Scale. *J Pain Symptom. Manage.* 1997;13:128-37.
- Laurila JV, Pitkala KH, Strandberg TE, Tilvis RS. Impact of different diagnostic criteria on prognosis of delirium: a prospective study. *Dement.Geriatri.Cogn Disord.* 2004;18:240-44.