

Masterarbeit

**Effektive pflegerische Maßnahmen zur
längerfristigen Reduzierung von Agitiertheit
bei dementen Personen -
eine systematische Übersichtsarbeit**

eingereicht von

Cornelia Krenn, BSc

zur Erlangung des akademischen Grades

Master of Science

(MSc)

an der

Medizinischen Universität Graz

ausgeführt am

Institut für Pflegewissenschaft

unter der Anleitung von Betreuerin

Univ. Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ rer.cur. Christa Lohrmann

Graz, am 19. März 2012

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet habe und die den benutzten Quellen wörtliche oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, am 19. März 2012



Cornelia Krenn, BSc

Inhaltsverzeichnis

Ehrenwörtliche Erklärung	I
Inhaltsverzeichnis	II
Glossar	VI
Abkürzungsverzeichnis	X
Abbildungsverzeichnis.....	XII
Tabellenverzeichnis.....	XII
Zusammenfassung.....	XIII
Abstract.....	XIV
1. EINLEITUNG	1
1.1. Begriffsbestimmung Demenz	2
1.2. Demenzformen.....	2
1.2.1. Alzheimer Krankheit	3
1.2.2. Vaskuläre Demenz	3
1.2.3. Lewy-Körper Demenz.....	3
1.2.4. Frontotemporale Demenz.....	3
1.3. Einschätzung Demenz	4
1.3.1. Mini-Mental Status Test.....	4
1.4. Schweregrad Demenz.....	4
1.4.1. Leichte Demenz	4
1.4.2. Mittlere Demenz	5
1.4.3. Schwere Demenz	5
1.5. Risikofaktoren für Demenz.....	5
1.6. Prävalenz von Demenz	5
1.7. Nicht-kognitive Symptome bei Demenz	6
1.8. Begriffsbestimmung Agitiertheit.....	7
1.9. Subkategorien von Agitiertheit	7
1.10. Ursachen von Agitiertheit	8
1.11. Risikofaktoren von Agitiertheit.....	8
2. HINTERGRÜNDE DIESER ARBEIT.....	10
2.1. Prävalenz von Agitiertheit bei dementen Personen.....	10
2.1.1. Zusammenhang von Schweregrad Demenz und Agitiertheit.....	13

2.2. Folgen von Agitiertheit bei dementen Personen.....	13
2.3. Bedeutung dieser Arbeit.....	13
2.4. Methodenwahl.....	14
2.5. Aktueller Stand der Wissenschaft	15
2.6. Zielsetzung und Forschungsfrage	16
3. METHODE	17
3.1. Auswahlkriterien.....	17
3.1.1. Studiendesign.....	17
3.1.2. TeilnehmerInnen	19
3.1.3. Setting	19
3.1.4. Intervention.....	19
3.1.5. Ergebnis	20
3.1.6. Sprache und Veröffentlichungszeitraum.....	20
3.2. Literaturrecherche	20
3.2.1. Vorrecherche.....	20
3.2.2. Generierung der Schlüsselwörter	20
3.2.3. Festlegung der Datenbanken	22
3.2.4. Einschränkungen.....	22
3.3. Datensammlung und Bewertung	22
3.3.1. Datenbanken	22
3.3.2. Handsuche	22
3.3.3. Datenextraktion	23
3.3.4. Kritische Bewertung	24
3.3.4.1. Instrument der kritischen Bewertung.....	25
3.3.4.2. Zusätzliche Bewertungskriterien.....	26
3.3.4.3. Einstufung des Bias-Risikos	27
3.3.4.4. Übereinstimmungsrate	28
4. ERGEBNISSE.....	29
4.1. Literaturrecherche	29
4.1.1. Datenbanken	29
4.1.2. Handsuche	29
4.2. Ausgeschlossene Studien.....	31
4.3. Eingeschlossene Studien	33

4.3.1. Studiendesign und Studiendauer	33
4.3.2. TeilnehmerInnen	33
4.3.3. Setting	35
4.3.4. Interventionen.....	35
4.3.5. Interventionseffekt	38
4.3.6. Längerfristige Reduzierung	43
4.3.7. Methodologische Studienqualität.....	44
4.3.7.1. Zufallsauswahl und verdeckte Zuteilung	45
4.3.7.2. Verblindung	45
4.3.7.3. Unvollständige Ergebnisdaten.....	45
4.3.7.4. Selektive Angabe der Ergebnisse	46
4.3.7.5. Frei von anderen Bias	46
5. DISKUSSION	47
5.1. Methodologische Qualität der Studien	47
5.1.1. Selektionsbias	47
5.1.2. Performance- und Detectionbias	48
5.1.3. Attritionbias.....	49
5.1.4. Reportingbias	50
5.2. Weitere Qualitätskriterien	50
5.2.1. Einschätzung von Demenz.....	51
5.2.2. Erhebung von Agitiertheit	51
5.2.3. Stichprobengröße	52
5.2.4. Charakteristika der StudienteilnehmerInnen zu Studienbeginn	52
5.2.5. Analysemethode.....	53
5.2.6. Interventionen.....	53
5.2.7. Setting	54
5.2.8. Andere Einflussfaktoren	55
5.3. Fazit der Studienqualität.....	56
5.4. Vergleich mit anderen systematischen Übersichtsarbeiten	56
5.5. Stärken dieser systematischen Übersichtsarbeit.....	57
5.6. Limitationen dieser systematischen Übersichtsarbeit.....	57
5.7. Implikationen für die Praxis	58
5.8. Implikationen für die Forschung	59

Literaturverzeichnis	XV
Anhang 1: Eingeschlossene Studien	
Anhang 2: Datenextraktion	
Anhang 3: ‚Risk of Bias Tool‘ der Cochrane Collaboration	
Anhang 4: Kritische Bewertungen	

Glossar

Assessment: Ein planvoller Problemlösungsprozess, in dem zuverlässige und relevante Informationen über ein Individuum, eine Gruppe oder Institution gesammelt werden, um informationsbasierte Entscheidungen zu treffen (Bartholomeyczik, cited in Bartholomeyczik & Halek 2009).

Bias: Eine Tendenz der Studienergebnisse, systematisch von den „wahren“ Ergebnissen abzuweichen. Ein Bias führt entweder zu einer Über- oder Unterschätzung der wahren Wirkung einer Intervention (Deutsches Cochrane Zentrum 2011a).

Blockrandomisierung: Eine Randomisierungsmethode, die sicherstellt, dass gleichgroße Studiengruppen entstehen, indem Blöcke von StudienteilnehmerInnen in die Interventions- und Kontrollgruppe randomisiert werden (Polit & Beck 2011).

Cluster: Einheiten/Gruppen von Individuen, z.B. Kliniken, Familien, geografische Zonen (Cochrane Collaboration 2012).

Cross-over Design: Ein Studiendesign, in dem die zu vergleichenden Interventionen in den Vergleichsgruppen in zeitlicher Folge angewandt werden (Deutsches Cochrane Zentrum 2011a).

Evidenz: Nachweisführung der Wirksamkeit pflegerischer oder medizinischer Praxis durch die Kombination aus wissenschaftlichen Studien und individueller klinischer Erfahrung (Wied & Warmbrunn 2007).

Evidenzbasierte Praxis: Die Integration der besten Forschungsevidenz unter Berücksichtigung der klinischen Expertise und Bedürfnisse der PatientInnen, für die Bereitstellung einer qualitativen und kosteneffektiven Gesundheitsversorgung (Burns & Grove 2009).

Evidenzhierarchie: Eine gereichte Ordnung von validen und zuverlässigen Evidenzen, die auf strengen methodischen Prozeduren basieren (Polit & Beck 2011).

Fehler 2. Art: Ein statistisch signifikanter Unterschied wird nicht entdeckt, obwohl in Wirklichkeit ein Unterschied vorliegt (Polit & Beck 2011).

Follow-up: Die Beobachtung bzw. Nachsorge einer Studie/Untersuchung von StudienteilnehmerInnen in einem bestimmten Zeitraum bezüglich der Ergebnismessungen (Cochrane Collaboration 2012).

Goldstandard: Beschreibung der nach aktuellem Wissen besten Vorgehensweise (Brüggemann, Irle & Mai 2007).

Intention-to-treat-Analyse: Eine Analysetechnik, bei der die PatientInnen nach ihrer ursprünglichen Gruppenzuteilung analysiert werden, unabhängig davon, ob sie die zugeordnete Therapieform vollständig, partiell oder gar nicht erhalten haben (Deutsches Cochrane Zentrum 2011a).

Interkorrelation: Bezeichnung für die Korrelationen zwischen den Variablen in einer vollständigen Korrelationsmatrix (jede Variable mit jeder anderen Variable) (Papadakis 2010).

Item: Eine einzelne Frage oder Aussage eines Instrumentes oder einer Skala (Polit & Beck 2011).

Keyword: Ein Begriff, der ermöglicht Referenzen über ein bestimmtes Thema in bibliografischen Datenbanken zu suchen und zu finden (Polit & Beck 2011).

Konfidenzintervall (Vertrauensbereich): Bereich, in dem der „wahre“ Wert einer Messung (Effektgröße) mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit erwartet werden kann (üblicherweise 95%) (Deutsches Cochrane Zentrum 2011a).

Kontamination: Die unabsichtliche Verabreichung der Intervention in der Kontrollgruppe oder die unabsichtliche Nicht-Verabreichung der Intervention in der Interventionsgruppe (Cochrane Collaboration 2012).

Matching: Ein Verfahren zur Herstellung möglichst homogener Untersuchungsgruppen; für jedes Individuum der Untersuchungsgruppe wird ein in allen relevanten Einflussfaktoren (z.B. Alter) ein entsprechendes Individuum in die Kontrollgruppe aufgenommen (Brüggemann, Irle & Mai 2007).

Meta-Analyse: Ein statistisches Verfahren, um die Ergebnisse mehrerer Studien, die die gleiche Frage bearbeiten, quantitativ zu einem Gesamtergebnis zusammenzufassen und dadurch die Aussagekraft gegenüber Einzelstudien zu erhöhen (Deutsches Cochrane Zentrum 2011a).

Per-Protokoll-Analyse: Eine Analysetechnik, bei der nur die Personen eingeschlossen werden, die protokollgemäss behandelt wurden (Deutsches Cochrane Zentrum 2011a).

Pflegeprozess: Problemlösungsprozess der Pflegepraxis mit Diagnostik, Zielsetzung, Planung, Durchführung und Überprüfung (Brüggemann, Irle & Mai 2007).

Power: Die Fähigkeit einer Studie, einen tatsächlich vorhandenen Unterschied statistisch signifikant nachzuweisen und die Nullhypothese zu verwerfen, wenn sie tatsächlich falsch ist (Deutsches Cochrane Zentrum 2011a).

Prävalenz: Häufigkeit des Vorliegens eines Ereignisses, z.B. einer Erkrankung, in einer bestimmten Population innerhalb eines bestimmten Zeitraums (Brüggemann, Irle & Mai 2007).

Psychometrische Testung: Eine Evaluation der Qualität eines Instrumentes, welche vorrangig auf den Eigenschaften Reliabilität und Validität basiert (Polit & Beck 2011).

p-Wert: Der p-Wert beschreibt die Wahrscheinlichkeit, dass der beobachtete Effekt einer Studie aufgetreten sein könnte, wenn die Nullhypothese richtig und der Effekt auf Zufall zurückzuführen ist. Je kleiner der Wert, desto deutlicher spricht das beobachtete Ergebnis gegen die Nullhypothese. Ein p-Wert von gleich oder kleiner 0.05 wird als statistisch signifikant angesehen (Deutsches Cochrane Zentrum 2011a).

Reliabilität (Zuverlässigkeit): Das Ausmaß, indem ein Instrument bestimmte Eigenschaften konsistent und zuverlässig misst (Polit & Beck 2011).

Screening: Ein Testverfahren zur Eingrenzung bestimmter Risikoindikatoren bzw. Identifizierung von Krankheiten (Brüggemann, Irle & Mai 2007).

Statistische Signifikanz: Ein statistisch signifikantes Ergebnis einer Studie ist ein Ergebnis, das gegen die Nullhypothese spricht. Die Aussage basiert auf einem statistischen Test, der zur Prüfung einer vorab festgelegten Hypothese mit vorab festgelegter Irrtumswahrscheinlichkeit durchgeführt wird. Die statistische Signifikanz darf nicht mit dem p-Wert verwechselt werden (Deutsches Cochrane Zentrum 2011a).

Störvariable bzw. Confounding: Eine Assoziation der Intervention und Zielgröße sowie eines Faktors (Confounder), der nicht direkt Gegenstand der Untersuchung ist, z.B. Alter, Geschlecht. Aussagen über Beziehungen zwischen Intervention und Zielgröße sind beeinträchtigt (Deutsches Cochrane Zentrum 2011a).

Stratifizierung: Eine Aufteilung der Stichprobe oder Untersuchungspopulation in verschiedene Schichten (Strata) in Abhängigkeit von der Ausprägung eines interessierenden Merkmals (Brüggemann, Irle & Mai 2007).

Unabhängige Variable: Die manipulierbare Variable, welche die abhängige Variable beeinflusst (Polit & Beck 2011).

Validität (Gültigkeit): Das Ausmaß, mit dem ein Instrument das misst, was es messen soll (Polit & Beck 2011).

Waiting-List-Kontrollgruppe (verspätete Behandlung): Die Kontrollgruppe erhält die Behandlung bzw. Intervention nachdem alle Ergebnisse erhoben wurden (Polit & Beck 2011).

Abkürzungsverzeichnis

AK	Alzheimer-Krankheit
BSRS	Behavior Symptom Rating Scale
bzgl	bezüglich
bzw	beziehungsweise
CINAHL	Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature
CMAI	Cohen-Mansfield Agitation Inventory
COPE	Care of Persons with Dementia in their Environments
DLK	Demenz mit Lewy-Körperchen
ed/eds	editor/editors (HerausgeberIn/HerausgeberInnen)
edn	edition (Auflage)
EMBASE	Excerpta Medica Database
et al.	et alii (und andere)
FAST	Functional Assessment Staging
FTD	Frontotemporale Demenz
GDS	Global Deterioration Scale
GuKG	Gesundheits- und Krankenpflegegesetz
ICD-10	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 10th Revision (Internationale Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsproblem, 10. Revision)
ICN	International Council of Nurses
KI	Konfidenzintervall
LB	Leichte Beeinträchtigung
MB	Milde Beeinträchtigung
MD	Mischdemenz
MDS-COGS	Minimum Data Set-Cognition Scale
MMSE	Minimental State Examination
MMST	Mini-Mental Status Test
n	Stichprobengröße
NPI	Neuropsychiatric Inventory
NPI-NH	Neuropsychiatric Inventory-Nursing Home version
OS	Observation Scale

p	p-Wert
PAS	Pittsburgh Agitation Scale
PAV	Physisch aggressives Verhalten
PNAV	Physisch nicht-aggressives Verhalten
RCT	Randomized controlled trial
SB	Schwere Beeinträchtigung
SIB	Severe Impairment Battery
SIRS	Severe Impairment Rating Scale
SSB	Sehr schwere Beeinträchtigung
VA	Verbale Agitiertheit
VaD	Vaskuläre Demenz
z.B.	zum Beispiel
Ø	Mittelwert

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Evidenzpyramide	18
Abbildung 2: Suchstrategie der systematischen Literaturrecherche	30
Abbildung 3: Bias-Risiko eingeschlossener Studien.....	44

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Subkategorien von Agitiertheit.....	8
Tabelle 2: Risikofaktoren von Agitiertheit	9
Tabelle 3: Internationale Prävalenzzahlen von Agitiertheit bei dementen Personen.....	11
Tabelle 4: Schlüsselwörter für die Literatursuche in den Datenbanken.....	21
Tabelle 5: Biasformen	24
Tabelle 6: Ausschlussgründe gesichteter Volltexte (n = 26).....	32
Tabelle 7: Charakteristika eingeschlossener Studien.....	34
Tabelle 8: Ergebnismessungen von Deudon et al. 2009	40
Tabelle 9: Ergebnismessungen von Testad et al. 2008.....	41
Tabelle 10: Ergebnismessungen von Visser et al. 2010.....	42
Tabelle 11: Ergebnismessungen von Chenoweth et al. 2009	43
Tabelle 12: Ergebnismessungen von McGilton, Rivera & Dawson 2003.....	43

Zusammenfassung

Aufgrund des demografischen und epidemiologischen Wandels in Österreich wird die Zahl demenziell erkrankter Menschen in Zukunft deutlich zunehmen. Im Laufe des Demenzprogresses entwickeln Betroffene häufig agitierte Verhaltensweisen, die sowohl für Pflegende und Betroffene als auch für das Gesundheitssystem schwerwiegende Folgen haben können. Die Gesundheits- und Krankenpflege stellt die größte Berufsgruppe im Gesundheitswesen dar und ist daher gefordert, ihre Pflegemaßnahmen zu optimieren.

Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit ist es, effektive pflegerische Maßnahmen zur längerfristigen Reduzierung von Agitiertheit bei dementen Personen zu identifizieren.

Die methodische Vorgehensweise für die Erstellung dieser systematischen Übersichtsarbeit orientierte sich am ‚*Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*‘. Die Literatursuche umfasste eine systematische Recherche in den Datenbanken CINAHL®, Cochrane Central Register of Controlled Trials, EMBASE, GeroLit, Ovid MEDLINE(R), PASCAL, PsycINFO und Web of Science und eine zusätzliche Handsuche in Referenzlisten und Suchmaschinen. Für die Auswahl der Studien wurden Kriterien bezüglich Studiendesign, TeilnehmerInnen, Setting, Intervention, Ergebnis, Sprache und Veröffentlichungszeitraum definiert.

Die methodologische Studienqualität wurde mittels dem „Risk of Bias Tool“ der Cochrane Collaboration von zwei Forscherinnen kritisch und unabhängig voneinander bewertet. Es konnte eine exzellente Übereinstimmung (100%) erreicht werden.

Die systematische Literaturrecherche in den Datenbanken und die Handsuche konnten sechs Studien identifizieren, die den vordefinierten Einschlusskriterien entsprachen. Personenzentrierte Pflegemaßnahmen, Dementia-Care Mapping und zwei Schulungsprogramme bewirkten eine statistisch signifikante längerfristige Reduzierung von Agitiertheit bei dementen Personen.

Insgesamt weisen die eingeschlossenen Studien eine durchschnittliche Qualität auf, wodurch die Übertragbarkeit der Studienergebnisse in die pflegerische Praxis eingeschränkt ist. Die Ergebnisse dieser Arbeit zeigen, dass es zu dieser Thematik noch weitere Forschung mit besserer methodologischer Studienplanung bedarf.

Abstract

The prevalence of demented persons is increasing in the future considerably, because of the demographic and epidemiologic change in Austria. Over the course of dementia affected people frequently develop agitated behaviors, which have serious consequences for carers and demented persons as well as for the health system. Nursing is the biggest occupational group in the healthcare industry and is postulated to optimize their nursing interventions.

The aim of this systematic review is to identify effective nursing interventions for a longer-term reduction of agitation in demented persons.

The methodical procedure of this systematic review was based on the *„Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions‘*. The systematic literature search was done in the databases CINAHL®, Cochrane Central Register of Controlled Trials, EMBASE, GeroLit, Ovid MEDLINE(R), PASCAL, PsycINFO and Web of Science. Furthermore, a search in reference lists and search engines was done. Criteria for considering studies for this review were regarding type of study design, participants, intervention, setting, outcome measure and language as well as publication date. Two scientist authors independently assessed critical the methodological trial quality by use of the „Risk of Bias Tool“ from the Cochrane Collaboration. An excellent agreement (100%) was achieved.

The literature search and hand search determined six studies, which met the selection criteria. A statistic significant longer-term reduction of agitation in demented persons shows person-centred care, dementia-care mapping and two educational programs.

The transferability of the study results in the nursing practice is restricted because of their average study quality. The results from this thesis show, that there is a need for further research with better methodological planning of studies.

1. EINLEITUNG

Der Alterungsprozess ist ein natürlicher biologischer Vorgang, welcher durch den Abbau physiologischer als auch kognitiver Fähigkeiten gekennzeichnet ist (Hansen 2007). Altersbedingte Veränderungen der geistigen Fähigkeit, welche sich anfangs durch leichte kognitive Störungen zeigen, gehen in vielen Fällen mit der Entwicklung einer demenziellen Erkrankung einher (Hacke 2010; Plassman et al. 2008). Der bedeutendste Risikofaktor an einer Demenz zu erkranken ist das Alter (Lehrner et al. 2011). Aufgrund der in Österreich stetig steigenden Lebenserwartung und Zunahme der älteren Bevölkerung steigt auch die Zahl der Demenzkranken und Pflegebedürftigen (Pochobradsky et al 2008; Statistik Austria 2011a).

Neben den fortschreitenden kognitiven Defiziten können sich bei dementen Personen häufig auch nicht-kognitive Symptome wie z.B. Apathie, Depressionen, Aggressionen, Agitiertheit, Schlafstörungen, Erregbarkeit, Halluzinationen oder Wahnvorstellungen manifestieren (Berlit 2011; Cummings 1997; Robert et al. 2005). Für Pflegende oder Betreuungspersonen werden diese nicht-kognitiven Symptome oftmals belastender empfunden als die kognitiven Einschränkungen (Fauth et al. 2006). Etwa 77% bis 87% der Betroffenen entwickeln im Laufe ihrer Demenz mindestens ein nicht-kognitives Symptom (Fernández Martínez et al. 2008; Kverno et al. 2008; Wetzels et al. 2010; Zuidema et al. 2007), wobei Agitiertheit eines der am häufigsten Symptome ist (Caputo et al. 2008; Cohen-Mansfield & Billig 1986; Senanarong et al. 2004; Zuidema et al. 2009). Agitierte Verhaltensweisen vermindern die Lebensqualität der Betroffenen und Pflegenden, erhöhen die Gefahr der Institutionalisierung und führen zu einer zusätzlichen ökonomischen Belastung (Kong 2005). Demenzielle Erkrankungen zählen zu den folgenschwersten und häufigsten Erkrankungen im Alter (Gleichweit & Rossa 2009), wodurch in Zukunft eine umfassende Versorgungsplanung und Optimierung der Pflegemaßnahmen sowohl im formellen als auch im informellen Bereich essentiell ist (Pochobradsky et al. 2008).

Diese systematische Übersichtsarbeit fokussiert sich auf die Identifizierung effektiver pflegerischer Maßnahmen zur längerfristigen Reduzierung von Agitiertheit bei dementen Personen, um folglich Implikationen für die Praxis und Forschung geben zu können.

1.1. Begriffsbestimmung Demenz

Demenz kommt vom lateinischen Wort *dementia*, dessen ursprüngliche Bedeutung ‚Wahnsinn‘ ist (Margraf & Müller-Spahn 2009). Eine demenzielle Erkrankung kennzeichnet sich durch ihren chronisch progredienten Verlauf und den kontinuierlichen Abbau bereits erworbener kognitiver Leistungen, die zu Beeinträchtigungen im gewohnten Leben führen. Alltägliche Aktivitäten wie z.B. Waschen, Ankleiden, Essen, der Toilettengang oder die Durchführung von Hygienemaßnahmen können nicht mehr selbstständig durchgeführt werden (Dilling et al. 2011).

In der Literatur wird der Begriff Demenz nicht einheitlich definiert, da er ein Oberbegriff für eine Gruppe von Erkrankungen mit verschiedenen Ursachen und unterschiedlichem Krankheitsverlauf ist (Gleichweit & Rossa 2009; Pochobradsky et al. 2008). Diese Arbeit basiert auf der Definition der allgemein anerkannten internationalen Klassifikation der Krankheiten (ICD-10). Laut der ICD-10 ist Demenz *„ein Syndrom als Folge einer meist chronischen oder fortschreitenden Erkrankung des Gehirns mit Beeinträchtigung vieler höherer kortikaler Funktionen, einschließlich Gedächtnis, Denken, Orientierung, Auffassung, Rechnen, Lernfähigkeit, Sprache und Urteilsvermögen. Das Bewusstsein ist nicht getrübt (mit Ausnahme der späten Stadien der Erkrankung). Die kognitiven Beeinträchtigungen werden gewöhnlich von Veränderungen der emotionalen Kontrolle, des Sozialverhaltens oder der Motivation begleitet, gelegentlich treten diese auch eher auf“* (Dilling & Freyberger 2010, p. 24).

1.2. Demenzformen

Grundsätzlich wird zwischen primären und sekundären Demenzformen differenziert, welche sich hinsichtlich Entwicklung, Symptomatik, Ursachen und Krankheitsverlauf unterscheiden. Primäre Demenzerkrankungen entstehen durch direkte Schädigungen im Gehirn. Demenzerkrankungen, die durch äußerliche Einflüsse (z.B. Hirnverletzung, Alkohol, AIDS) und nicht durch direkte Schädigungen im Gehirn entstehen, werden als sekundäre Demenzformen bezeichnet. Im folgenden Abschnitt werden nur primäre Demenzformen erläutert, da sie zu den häufigsten demenziellen Erkrankungen im Alter zählen (Hacke 2010).

1.2.1. Alzheimer-Krankheit

Die Alzheimer-Krankheit ist mit 60% bis 80% die häufigste primär degenerative Erkrankung (Schmidt et al. 2010) und entsteht durch das Absterben der Nervenzellen im Gehirn (Lehrner et al. 2011). Kennzeichnend für diese Krankheit ist ihre schleichende Entwicklung und langsame Verschlechterung (Dilling et al. 2011), die sich anfangs durch klinische Merkmale einer leichten kognitiven Störung äußert (Hacke 2010). Im fortgeschrittenen Stadium sind Betroffene häufig nicht mehr in der Lage zu sprechen, entwickeln psychomotorische Unruhezustände, Halluzinationen und Wahnvorstellungen und werden schließlich pflegebedürftig (Mumenthaler & Mattle 2008). Der Krankheitsverlauf der Alzheimer-Krankheit beträgt durchschnittlich acht Jahre (Berlit 2011).

1.2.2. Vaskuläre Demenz

Die zweithäufigste Demenzform ist die vaskuläre Demenz (10% bis 25%) (Schmidt et al. 2010). Sie entsteht aufgrund einer Durchblutungsstörung im Gehirn und kennzeichnet sich durch ihren plötzlichen Beginn und ihre sukzessive Verschlechterung. Symptomatisch zeigt sich die vaskuläre Demenz durch Bluthochdruck, Karotisgeräusche, episodische Depressionen, Weinen, übermäßiges Lachen sowie gelegentliche Bewusstseinsstrübungen und Verwirrheitszustände (Dilling et al. 2011). Der klinische Verlauf der vaskulären Demenz kann fünf bis 15 Jahre betragen (Berlit 2011).

1.2.3. Lewy-Körper-Demenz

Die Lewy-Körper-Demenz ist mit einer Prävalenz von 7% bis 25% die dritthäufigste Demenzerkrankung (Schmidt et al. 2010). Hauptsymptome der Lewy-Körper-Demenz sind episodische kognitive Funktionsstörungen, Verwirrheitszustände, Halluzinationen, Parkinson-Syndrom und Schlafstörungen (Mumenthaler & Mattle 2008). Ihr Krankheitsverlauf ist schneller als die der Alzheimer-Krankheit (Berlit 2007).

1.2.4. Frontotemporale Demenz

Die frontotemporale Demenz charakterisiert sich wie die Alzheimer-Krankheit durch ihre schleichende Entwicklung und langsame Verschlechterung. Zu Beginn der Krankheit äußern sich keine Leistungseinschränkungen im Gehirn, sondern

frontale Funktionsstörungen (Hacke 2010). Typische klinische Merkmale der frontotemporalen Demenz sind Persönlichkeits-, und Verhaltensstörungen, intellektuelle Einschränkungen, Sprachdefizite, Apathie, Euphorie und Depressionen (Dilling et al. 2011). Der Krankheitsverlauf dieser Demenzform ist sehr weitläufig und kann fünf bis 20 Jahre betragen (Berlit et al. 2011).

1.3. Einschätzung Demenz

1.3.1. Mini-Mental Status Test

Der „Mini-Mental Status Test“ (MMST; englisch: Minimental State Examination (MMSE)) ist das international am häufigsten angewandte Screening-Instrument zur Erfassung kognitiver Defizite (Alzheimer's Society 2011). Durch Überprüfung der Bereiche Orientierungsvermögen, Merk-, Aufmerksamkeits-, Rechen- und Erinnerungsfähigkeit sowie Sprachvermögen wird die kognitive Leistungsfähigkeit eingeschätzt. Das Instrument gilt als reliabel und valide und ist aufgrund seiner praktikablen und einfach durchzuführenden Screeningmethode im klinischen Alltag bedeutsam (Folstein, Folstein & McHugh 1975).

1.4. Schweregrad Demenz

Im klinischen Alltag wird der Verlauf einer Demenzerkrankung üblicherweise in drei Stadien eingeteilt, welche häufig anhand der MMST-Ergebniswerte bestimmt werden (insgesamt können 30 Punkte erreicht werden). Je niedriger der Punktestand, desto schwerwiegender ist die Demenz (Alzheimer's Society 2011). Eine leichte Demenz besteht bei Punkten zwischen 18 und 24. Eine Punktezahl zwischen zehn und 17 weist auf eine mittlere Demenz hin. Bei weniger als zehn Punkten wird von einer schweren Demenz gesprochen (Radzey, cited in Bartholomeyczik & Halek 2009).

1.4.1. Leichte Demenz

Charakteristika einer leichten Demenz sind häufiges Vergessen, Verlegen von Gegenständen, zeitliche und örtliche Orientierungsstörungen, leichte sprachliche Beeinträchtigungen, Depressionen, Schamgefühle und Angst. Die Selbstständigkeit bleibt bestehen, jedoch können komplexe Alltagsaktivitäten nicht mehr wie gewohnt ausgeführt werden (Förstl 2011; Pochobradsky et al. 2008).

1.4.2. Mittlere Demenz

Bei einer mittleren Demenz sind prägnante Gedächtnisstörungen erkennbar. Es treten deutlichere Sprach- und Bewegungsdefizite, Ruhelosigkeit, ständiges Umherirren und Stimmungsschwankungen auf. Die Ausführung einfacher alltäglicher Tätigkeiten wird immer schwieriger und Betroffene sind häufig auf die Hilfe anderer Personen angewiesen (Förstl 2011; Pochobradsky et al. 2008).

1.4.3. Schwere Demenz

In diesem Stadium sind Betroffene völlig abhängig und benötigen häufig professionelle Hilfe. Merkmale einer schweren Demenz sind erhebliche Gedächtnisstörungen, nicht mehr Erkennen nahestehender Personen, Sprachstörungen, starke Stimmungsschwankungen, Halluzinationen, Sinnestäuschungen, Inkontinenz und Essensprobleme. Im Endstadium werden Betroffene häufig bettlägerig (Förstl 2011; Pochobradsky et al. 2008).

Zur Einschätzung kognitiver Leistungen sowie zur Bestimmung des Schweregrades demenzieller Erkrankungen stehen weitere Screening-Instrumente zur Verfügung, die jedoch in dieser Arbeit nicht näher erläutert werden.

1.5. Risikofaktoren für Demenz

Risikofaktoren für die Entwicklung demenzieller Erkrankungen sind bislang noch nicht zur Gänze geklärt. Grundlegende bekannte Risikofaktoren sind Wechselbeziehungen zwischen Bildung, sozioökonomischem Status, Ernährung, Umwelt, Aktivität und genetischen Faktoren. Der jedoch bedeutendste Risikofaktor für die Entwicklung einer Demenz ist das Alter (Stoppe 2007).

1.6. Prävalenz von Demenz

Aufgrund der stetig steigenden Lebenserwartung wird sich auch die Bevölkerungsstruktur in Zukunft verändern. Im Jahr 2010 wurden in Österreich Männer durchschnittlich 77,7 Jahre und Frauen 83,2 Jahre alt. Für das Jahr 2030 wird mit einer Lebenserwartung für Männer von 82,3 Jahren und für Frauen von 86,8 Jahren gerechnet (Statistik Austria 2011b). Aktuelle Berechnungen zeigen,

dass in Zukunft das Bevölkerungswachstum in Österreich immer weiter ansteigen wird, vor allem der Anteil der älteren Bevölkerung nimmt immer mehr zu. Im Jahr 2010 waren 23,1% der Gesamtbevölkerung über 60 Jahre alt, im Jahr 2030 werden es etwa 31,2% sein (Statistik Austria 2011a).

Daraus resultierend wird auch die Zahl demenziell erkrankter Menschen in Zukunft deutlich zunehmen. Im Jahr 2001 waren weltweit 24,3 Millionen Menschen von einer Demenz betroffen. Hochrechnungen haben ergeben, dass sich die Prävalenz von Demenz alle 20 Jahre verdoppeln wird. Dies bedeutet, dass im Jahr 2020 etwa 42,3 Millionen und im Jahr 2040 etwa 81,1 Millionen Menschen an einer Demenz leiden werden. Wesentliche Gründe für den Anstieg von Demenzerkrankungen sind die erhöhte Lebenserwartung und die Zunahme der älteren Bevölkerung (Ferri et al. 2005). Laut aktuellsten Berechnungen des Österreichischen Demenzberichts (2009) waren in Österreich im Jahr 2010 108.983 (5,62% der Gesamtbevölkerung) der über 60-jährigen Bevölkerung von einer Demenz betroffen. Im Jahr 2050 wird mit einer Prävalenz von 269.603 Betroffenen (8,28% der Gesamtbevölkerung) gerechnet (Gleichweit & Rossa 2009).

1.7. Nicht-kognitive Symptome bei Demenz

Demenziell erkrankte Personen leiden nicht nur an Einschränkungen ihrer kognitiven Fähigkeiten, sondern verändern im Laufe ihrer Demenz häufig ihr Verhalten und entwickeln nicht-kognitive Symptome. Durch viele Studien konnte festgestellt werden, dass rund 77% bis 87% der Betroffenen mindestens ein nicht-kognitives Symptom aufweisen (Fernández Martínez et al. 2008; Kverno et al. 2008; Wetzels et al. 2010; Zuidema et al. 2007). Das bedeutendste und schwerwiegendste nicht-kognitive Symptom dementer Personen ist Agitiertheit (Caputo et al. 2008; Cohen-Mansfield & Billig 1986; Senanarong et al. 2004; Zuidema et al. 2009).

1.8. Begriffsbestimmung Agitiertheit

Agitiertheit kommt vom lateinischen Wort *agitatio* und bedeutet ‚In-Bewegung-Setzen‘ (Margraf & Müller-Spahn 2009). In der Literatur gibt es zahlreiche Definitionen und Konzeptionen von Agitiertheit. Ein umfassendes und einheitliches Konzept wurde von Cohen-Mansfield & Billig (1986) erstellt.

Sie definieren Agitiertheit als *“an inappropriate verbal, vocal, or motor activity that is not judged by an outside observer to result directly from the needs or confusion of the agitated individual”* (Cohen-Mansfield & Billig 1986, p. 712).

Die deutsche Übersetzung dieser Definition, die für diese Arbeit maßgebend ist, lautet: *„Agitiertheit ist eine unangemessene verbale, vokale oder motorische Aktivität, die sich dem Beobachter nicht direkt durch die Bedürfnisse oder die Verwirrung der agitierten Person erklärt [...] (Radzey, cited in Bartholomeyczik & Halek 2009, p. 87).*

Agitiertes Verhalten ist immer unangemessen und kann sich auf drei Ebenen manifestieren: (1) beleidigend oder aggressiv gegenüber sich selbst oder anderen; (2) wiederholendes Verhalten in einer unangemessenen Häufigkeit; (3) unangemessenes soziales Verhalten in einer bestimmten Situation, z.B. Schreien (Cohen-Mansfield & Billig 1986).

1.9. Subkategorien von Agitiertheit

Agitiertheit kann sich in vielen verschiedenen Verhaltensweisen äußern, welche in drei Subkategorien unterteilt werden (Tabelle 1).

Tabelle 1: Subkategorien von Agitiertheit (Cohen-Mansfield, Marx & Rosenthal 1989)

Subkategorie	Verhaltensweisen
Physisch aggressives Verhalten	schlagen, treten, schubsen, kratzen, Dinge zerreißen, fluchen oder verbale Aggression, zugreifen, beißen, spucken
Physisch nicht-aggressives Verhalten	umherirren, unangemessene Bekleidung, Versuch einen anderen Ort aufzusuchen, Sachen unpassend handhaben, allgemeine Unruhe, wiederholende Eigenschaften
Verbal agitiertes Verhalten	sich beschweren, ständiges Aufmerksamkeitsverlangen, Negativität, wiederholen von Meinungen und Fragen, schreien

Häufig wird Agitiertheit mit Aggression verwechselt. Aggressives Verhalten wird jedoch als absichtlich, gewalttätig, gefährlich und mit exzessiver Intensität charakterisiert (Kong 2005). Laut Cohen-Mansfield & Billig (1986) ist Agitiertheit eine Unterkategorie von Aggression (Cohen-Mansfield & Billig 1986).

1.10. Ursachen von Agitiertheit

Cohen-Mansfield (1986) nennt vier Hauptgründe für agitiertes Verhalten, welche miteinander korrelieren können: (1) *Stimmung und Bedürfnisse*: Depression, Frustration, Einsamkeit, Langeweile, Aufmerksamkeitsverlangen; (2) *Ereignisse*: Verhalten von anderen PatientInnen oder BewohnerInnen, nicht selbständiges Essen und Waschen, unfreiwilliges Aufstehen, zu Nahekommen anderer Personen, Verletzung der Privatsphäre; (3) *Behinderungen*: Abhängigkeit (z.B. Toilettengang), Verwirrung, Schwerhörigkeit, Verstopfung; (4) *ungelöste Probleme aus der Vergangenheit* (Cohen-Mansfield 1986).

1.11. Risikofaktoren von Agitiertheit

Kognitive Beeinträchtigungen und demenzielle Erkrankungen erhöhen das Risiko agitierte Verhaltensweisen zu entwickeln. Zusätzliche Risikofaktoren werden in Tabelle 2 aufgelistet.

Tabelle 2: Risikofaktoren von Agitiertheit (Gerdner 2007; McCongial-Kenney & Shutte 2004)

Risikofaktor	Symptome
<i>Physische Faktoren</i>	freiheitsentziehende Maßnahmen, schlechter physischer Gesundheitszustand, chronische Schmerzen oder körperliche Beschwerden, funktionelle Abhängigkeit, Schlafstörungen, Infektionen
<i>Psychische Faktoren</i>	Depression, Wahnvorstellungen, Desorientierung, präorbider Neurotizismus
<i>Soziale Faktoren</i>	eingeschränkte soziale Interaktionen, sozialer Rückzug, sensorische Deprivation, sozial interaktiv, eingeschränkte Kommunikationsmöglichkeiten
<i>Umgebungsfaktoren</i>	Umgebungsgeräusche, negative Reaktionen von Pflegenden gegenüber Agitiertheit, Medikamente, kühle Lufttemperatur, Ausführung komplexer Maßnahmen, Eingriff in den persönlichen Raum, Veränderung der Umgebung oder der Routinetätigkeiten, andere Pflegeperson
<i>Demografische Faktoren</i>	Ehe, Geschlecht

2. HINTERGRÜNDE DIESER ARBEIT

In diesem Kapitel wird auf die Relevanz von Agitiertheit bei dementen Personen und auf die Bedeutung dieses Themas für die Pflege eingegangen.

2.1. Prävalenz von Agitiertheit bei dementen Personen

Im Rahmen einer Literaturrecherche zur Prävalenz von Agitiertheit bei dementen Personen konnten 15 Studien identifiziert werden, die in Tabelle 3 dargestellt werden. In der Tabelle ist ersichtlich, dass die Prävalenz von Agitiertheit bei dementen Personen sowohl im formellen als auch im informellen Bereich sehr hoch ist. In Pflegeheimen (n = 7) variiert die Prävalenz zwischen 20,5% und 66,1%. In der häuslichen Pflege (n = 7) lassen sich Prävalenzraten von 10% bis 68,2% zeigen. Des Weiteren konnte festgestellt werden, dass in der häuslichen Pflege und in einer ambulanten Einrichtung Agitiertheit bei allen primären Demenzerkrankungen ein häufiges Problem darstellt (Caputo et al. 2008; Senanarong et al. 2004). In der Studie von Zuidema et al. (2009) konnte beobachtet werden, dass physisch nicht-aggressive Verhaltensweisen bei dementen PflegeheimbewohnerInnen am häufigsten vorkamen (Zuidema et al. 2009). Laut Tractenberg, Weiner & Thal (2002) waren die häufigsten agitierten Verhaltensweisen wiederholendes Verhalten (77%), unruhiges/zappeliges Verhalten (58,4%), zielloses Umherirren (45,1%), unangemessenes Handhaben von Gegenständen (43,3%) und negatives, unkooperatives, widerwilliges Verhalten (40,9%)¹ (Tractenberg, Weiner & Thal 2002). Die Ergebnisse der Literaturrecherche zeigen außerdem, dass Agitiertheit sowohl bei einem leichten (Aalten et al. 2003; Hwang et al. 2004; Senanarong et al. 2004; Tschanz et al. 2011), mittleren (Caputo et al. 2008; Chan et al. 2003; Kverno et al. 2008; Margallo-Lana et al. 2001; Seidl et al. 2007; Tractenberg, Weiner & Thal 2002) als auch bei einem schweren Demenzgrad (Gillioz et al. 2010; Majic et al. 2010; Wetzels et al. 2010) ein häufiges Problem darstellt. Des Weiteren sind sowohl leicht und mittelschwer als auch schwer kognitiv beeinträchtigte Personen von Agitiertheit betroffen (Boustani et al. 2005; Zuidema et al. 2009). Es konnten keine aussagekräftigen Prävalenzstudien für Krankenhäuser identifiziert werden.

¹ Agitiertheit wurde mittels des CMAI-Assessmentinstrumentes erhoben, welches 29 verschiedene Verhaltensweisen misst.

Tabelle 3: Internationale Prävalenzzahlen von Agitiertheit bei dementen Personen

Autor	Land	Setting	Stichprobe	Alter	Einschätzung Demenz	Erhebung Agitiertheit	Prävalenz Agitiertheit
Aalten et al. 2003	Niederlande	Häusliche Pflege	n = 199	Ø 76,4	MMSE (Ø 18,1)	NPI	28,6%
Boustani et al. 2005	USA	Pflegeheim	n = 109	Ø 84,5	MMSE, MDS-COGS LB: 4,7% MB: 25,8% SB: 23,7% SSB: 45,8%	CMAI	66,1%
Caputo et al. 2008	Italien	Häusliche Pflege	n = 921	Ø 77,4	MMSE (Ø 14,6)	NPI	AK (n = 690): 41,4% VaD (n = 131): 29% DLK (n = 100): 48%
Chan et al. 2003	USA	Häusliche Pflege	n = 333	Ø 81,8	MMSE (Ø 16,9)	BSRS	45,1%
Gillioz et al. 2010	Frankreich	Häusliche Pflege	n = 126	Ø 78,5	MMSE (Ø 7), SIB (Ø 69,7)	NPI	28,6%
Hwang et al. 2004	USA	Häusliche Pflege	n = 124	Ø 75,2	MMSE (Ø 24)	NPI	34%
Kverno et al. 2008	USA	Pflegeheim	n = 123	Ø 81,5	MMSE (Ø 10,6), SIRS	NPI	50,4%
Majic et al. 2010	Deutschland	Pflegeheim	n = 304	Ø 81,6	MMSE (Ø 8,6)	CMAI	46,4%
Margallo-Lana et al. 2001	Großbritannien	Pflegeheim	n = 137	Ø 83	MMSE (Ø 15,3)	NPI	48%
Seidl et al. 2007	Deutschland	Pflegeheim	n = 145	Ø 84,8	MMSE (Ø 11,4)	NPI	38%

Weiterführung Tabelle 3

Senanarong et al. 2004	USA	Ambulanz	n = 427	Ø 73,2	MMSE (Ø 19,2)	NPI	AK (n = 277): 45% VaD (n = 43): 44% MD (n = 47): 47% FTD (n = 45): 42% DLB (n = 15): 27%
Tractenberg, Weiner & Thal 2002	USA	Häusliche Pflege	n = 235	Ø 72,3	MMSE (Ø 12,8)	CMAI	68,2%
Tschanz et al. 2011	USA	Häusliche Pflege	n = 328	Ø 85,9	MMSE (Ø 21,9)	NPI	Verlauf innerhalb eines Monats: 10% - 46%
Wetzels et al. 2010	Niederlande	Pflegeheim	n = 117	Ø 81,7	MMSE (Ø 7,6)	NPI-NH	Verlauf innerhalb zwei Jahre: 20,5% - 29,1%
Zuidema et al.2009	Niederlande	Pflegeheim	n = 1319	Ø 83	GDS (Schweregrad) Stufe 4: 3% Stufe 5: 18% Stufe 6: 51% Stufe 7: 28%	NPI-NH, CMAI	NPI-NH: 31% CMAI: PAV: 56% PNAV: 61,6% VA: 55,6%

AK = Alzheimer-Krankheit; **BSRS** = Behavior Symptom Rating Scale; **CMAI** = Cohen-Mansfield Agitation Inventory; **DLK** = Demenz mit Lewy-Körperchen; **FTD** = frontotemporale Demenz; **GDS** = Global Deterioration Scale; **LB** = leichte Beeinträchtigung; **MB** = milde Beeinträchtigung; **MD** = Mischdemenz; **MDS-COGS** = Minimum Data Set-Cognition Scale; **MMSE** = Mini-Mental State-Examination; **n** = Stichprobengröße; **NPI** = Neuropsychiatric Inventory; **NPI-NH** = Neuropsychiatric Inventory-Nursing Home version; **PAV** = physisch aggressives Verhalten; **PNAV** = physisch nicht-aggressives Verhalten; **SB** = Schwere Beeinträchtigung; **SIB** = Severe Impairment Battery; **SSB** = Sehr schwere Beeinträchtigung; **SIRS** = Severe Impairment Rating Scale; **VA** = verbale Agitiertheit; **VaD** = Vaskuläre Demenz; **Ø** = Mittelwert

2.1.1. Zusammenhang von Schweregrad Demenz und Agitiertheit

Die Prävalenz nicht-kognitiver Symptome nimmt mit dem Krankheitsverlauf und Schweregrad demenzieller Erkrankungen zu (Tschanz et al. 2011), vor allem agitierte Verhaltensweisen verschlechtern sich im Laufe des Demenzprogresses (Seidl et al. 2007; Senanarong et al. 2004; Steinberg et al. 2008; Wetzels et al. 2010). In einer Studie von Steinberg et al. (2003) konnte festgestellt werden, dass von zwölf untersuchten nicht-kognitiven Symptomen die symptomatische Entwicklung bei agitierten dementen Personen am schwerwiegendsten war (Steinberg et al. 2003). Daraus resultierend nimmt auch die Belastung von Pflegenden zu (Fauth et al. 2006).

2.2. Folgen von Agitiertheit bei dementen Personen

Agitiertes Verhalten bei dementen Personen kann sowohl Konsequenzen für Betroffene und Pflegende als auch für das Gesundheitssystem haben. Folgen für Betroffene sind häufig Kummer, Frustration, Gewichtsverlust, Dehydration, eine erhöhte Sturzrate, freiheitsentziehende Maßnahmen, Einschränkungen in den täglichen Aktivitäten und im gesellschaftlichen Leben sowie Gefahr der Institutionalisierung. Pflegende haben Schwierigkeiten Familienfunktionen oder Pflegemaßnahmen auszuführen, fühlen sich belastet und frustriert. All diese Faktoren führen sowohl bei Betroffenen als auch bei Pflegenden zu einer Verminderung der Lebensqualität (Kong 2005). Für die Gesundheits- und Versorgungssysteme stellen die hohen Prävalenzzahlen von Demenz und Agitiertheit eine enorme ökonomische Belastung dar. In Österreich wurden im Jahre 2004 knapp 1,1 Milliarden Euro für Demenzerkrankungen ausgegeben (Wancata, Sobocki & Katschnig 2007). Nicht-kognitive Symptome bei dementen Personen führen zu zusätzlichen Kosten im Gesundheitssystem (Herrmann et al. 2006).

2.3. Bedeutung dieser Arbeit

Diese Arbeit leistet einen pflegewissenschaftlichen Beitrag zum Thema Agitiertheit bei dementen Personen. Aufgrund des demografischen und epidemiologischen Wandels sind Gesundheitsdisziplinen gefordert ihre Versorgungsmaßnahmen zu optimieren. Vor allem die Pflegewissenschaft ist aufgrund der stetig steigenden

Lebenserwartung und Zunahme der älteren Bevölkerung immer stärker gefordert wissenschaftlich abgesicherte Versorgungsmaßnahmen anzubieten (Grady 2011).

Die Gesundheits- und Krankenpflege stellt die größte Berufsgruppe im Gesundheitsbereich dar und leistet daher einen wesentlichen Beitrag zur Sicherstellung einer qualitativen und evidenzbasierten Pflege (Wild 2009). Vor allem demente Personen sind auf eine zeitintensive, umfassende und professionelle Pflege angewiesen, da sie im Laufe ihrer Demenz meistens pflegebedürftig werden (Gleichweit & Rossa 2009). Auch der informelle Pflegebereich nimmt eine bedeutende Rolle bei der Versorgung von Menschen mit einer Demenz ein. Etwa 80% demenziell erkrankter Personen in Österreich werden zu Hause versorgt (Seidl & Ladenbacher 2007). Aufgrund der steigenden Zunahme von agitierten Verhaltensweisen im Laufe der Demenz sind Pflegende und Betroffene oft überfordert und deprimiert. Nicht-kognitive Symptome von dementen Personen werden von Pflegenden oftmals belastender empfunden als kognitive Defizite (Fauth et al. 2006). Folglich werden als erste Maßnahme pharmakologische Interventionen zur Reduzierung von Agitiertheit eingesetzt, die jedoch nur einen kurzfristigen Effekt bewirken und/oder negative Nebenwirkungen induzieren können (Ballard et al. 2009; Aupperle 2006). Im Kapitel 1.11. (Tabelle 2, Seite 9) wurde erwähnt, dass physische, psychische und soziale Faktoren sowie Umgebungsbedingungen die Auslösung von agitierten Verhaltensweisen hervorrufen können (Gerdner 2007; McCongial-Kenney & Shutte 2004). Laut dem International Council of Nurses (ICN) ist es unter anderem eine Aufgabe der Pflege, diese Bedürfnisse von einzelnen Menschen zu erfassen und auf sie einzugehen (International Council of Nurses 2010). Effektive pflegerische Maßnahmen zur Reduzierung von Agitiertheit bei demenziell erkrankten Personen sind daher von zentraler Bedeutung. Für die pflegerische Praxis sind aufgrund des Zusammenhangs von Agitiertheit und des Demenzschweregrades vor allem Reduzierungsmaßnahmen essentiell, die einen Langzeiteffekt bewirken.

2.4. Methodenwahl

Das Thema bzw. die Forschungsfrage dieser Arbeit wird mit einer systematischen Übersichtsarbeit behandelt. Ziel einer systematischen Übersichtsarbeit ist es, umfassende Forschungsergebnisse über ein bestimmtes Thema zu sammeln, um

Schlussfolgerungen über den aktuellen Forschungsstand schließen sowie Implikationen für Praxis und Forschung geben zu können. Anhand eines klar formulierten Ziels werden in einem systematischen Auswahlverfahren und Datensammlungsprozess alle verfügbaren Forschungsergebnisse, die den vordefinierten Ein- und Ausschlusskriterien entsprechen, identifiziert und hinsichtlich ihrer methodologischen Studienqualität kritisch bewertet. Eine zentrale Stellung nimmt dabei die unabhängige kritische Bewertung der methodologischen Studienqualität ein (Higgins & Green 2008; Polit & Beck 2011; Webb & Roe 2007). Aufgrund der strukturierten und transparenten methodischen Vorgehensweise werden systematische Übersichtsarbeiten als Meilensteine evidenzbasierter Praxis gesehen und nehmen eine immer bedeutendere Rolle in allen Gesundheitsdisziplinen ein (Polit & Beck 2011). Aufgrund der in den letzten Jahren unzähligen Publikationen von primären Forschungsergebnissen wird es für Verantwortungsträger in Gesundheitsberufen immer schwieriger, den Überblick zu behalten und evidenzbasierte Entscheidungen für Praxisprobleme zu treffen (Whittemore 2005). Mittels systematischer Übersichtsarbeiten kann die Effektivität von Interventionen festgestellt (Evans 2003) und eine evidenzbasierte Gesundheits- und Pflegeversorgung sichergestellt werden (Hasseler 2007).

2.5. Aktueller Stand der Wissenschaft

Bislang gibt es eine systematische Übersichtsarbeit zu Agitiertheit bei dementen Personen. Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit und Meta-Analyse war es, die Effektivität von nicht-pharmakologischen Interventionen zur Reduzierung von Agitiertheit bei dementen Personen festzustellen. Diese Arbeit fokussierte sich nicht explizit auf pflegerische und längerfristige Reduzierungsmaßnahmen. Des Weiteren sind aktuelle Forschungsergebnisse nicht inkludiert, da die Literatursuche nur bis 2004 erfolgte. Ein weiterer Kritikpunkt ist, dass nur zwei methodologische Studienqualitätskriterien (verdeckte Zuteilung, Rückzugs- und Ausfallrate) bewertet wurden (Kong, Evans & Guevera 2009). Diese Limitationen veranlassten dazu, eine weitere systematische Übersichtsarbeit mit einer anderen Zielsetzung, präziseren methodologischen Vorgehensweise und kritischeren Bewertung zu verfassen.

2.6. Zielsetzung und Forschungsfrage

Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit ist es, effektive pflegerische Maßnahmen zur Reduzierung von Agitiertheit bei dementen Personen zu identifizieren, wobei der Fokus auf längerfristige Reduzierungsmaßnahmen gesetzt wird. Unter längerfristigen Reduzierungsmaßnahmen werden Interventionen verstanden, die eine mindestens dreimonatige Reduzierung von Agitiertheit bewirken.

Aus der Zielsetzung ergibt sich folgende Forschungsfrage:

Welche pflegerischen Maßnahmen bewirken eine effektive längerfristige Reduzierung von Agitiertheit bei dementen Personen?

3. METHODE

Die methodische Vorgehensweise für die Erstellung dieser systematischen Übersichtsarbeit orientierte sich am ‚*Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*‘ (Higgins & Green 2008).

3.1. Auswahlkriterien

Im ersten Schritt wurden Ein- und Ausschlusskriterien festgelegt, welche die Auswahl der Studien bestimmten. Studien mussten folgende Kriterien erfüllen:

3.1.1. Studiendesign

Es wurden ausschließlich randomisierte kontrollierte Studien (englisch RCT: randomized controlled trial) eingeschlossen. RCTs zählen zu den experimentellen Studiendesigns und werden in der Pflegeforschung als „Goldstandard“ bezeichnet (Lake 2006). Durch die randomisierte kontrollierte methodische Vorgehensweise wird die Entstehung von Bias (systematischer Studienfehler) weitgehend reduziert und eine hohe interne Validität (Glaubwürdigkeit) kann gewährleistet werden. Die interne Validität ist Voraussetzung für die externe Validität (Übertragbarkeit). RCTs können somit valide Ergebnisse generieren und glaubwürdige Resultate über Effektivität, Angemessenheit und Durchführbarkeit von Interventionen liefern (Evans 2003; Polit & Beck 2011). Die wissenschaftliche Aussagekraft bzw. die Anwendung von wissenschaftlichen Erkenntnissen wird im klinischen Alltag vom Evidenztyp beeinflusst. In Abbildung 1 wird veranschaulicht, dass systematische Übersichtsarbeiten von RCTs und nicht-RCTs an oberster Stelle der 7-Ebenenpyramide der Evidenzhierarchie, welche Evidenztypen hierarchisch ordnet, stehen. Bei der systematischen Literaturrecherche dieser Arbeit wurde überprüft, ob es sich bei den Studiendesigns um korrekt durchgeführte RCTs handelt. Korrekt durchgeführte RCTs lassen sich anhand von drei Merkmalen erkennen (Polit & Beck 2011):

- (1) Manipulation:** Die unabhängige Variable wird manipuliert, indem eine Intervention in der Interventionsgruppe durchgeführt wird und den StudienteilnehmerInnen in der Kontrollgruppe vorenthalten wird. Die unabhängige Variable wird absichtlich manipuliert, um einen Effekt des Ergebnisses beobachten zu können.

- (2) **Kontrolle:** Die experimentelle Situation (Interventionsgruppe) wird mit einer Kontrollsituation (Kontrollgruppe) verglichen, um einen Effekt der Intervention nachweisen zu können. In der Interventions- und Kontrollgruppe werden alle StudienteilnehmerInnen bezüglich des gleichen Ergebnisses untersucht.
- (3) **Randomisierung:** Unter Randomisierung wird die zufällige Zuteilung der StudienteilnehmerInnen in die Interventions- oder Kontrollgruppe verstanden. Damit soll sichergestellt werden, dass alle StudienteilnehmerInnen die gleiche Chance haben in die Interventions- oder Kontrollgruppe zu gelangen. Ziel der Randomisierung ist es, möglichst identische Gruppen zu bilden.

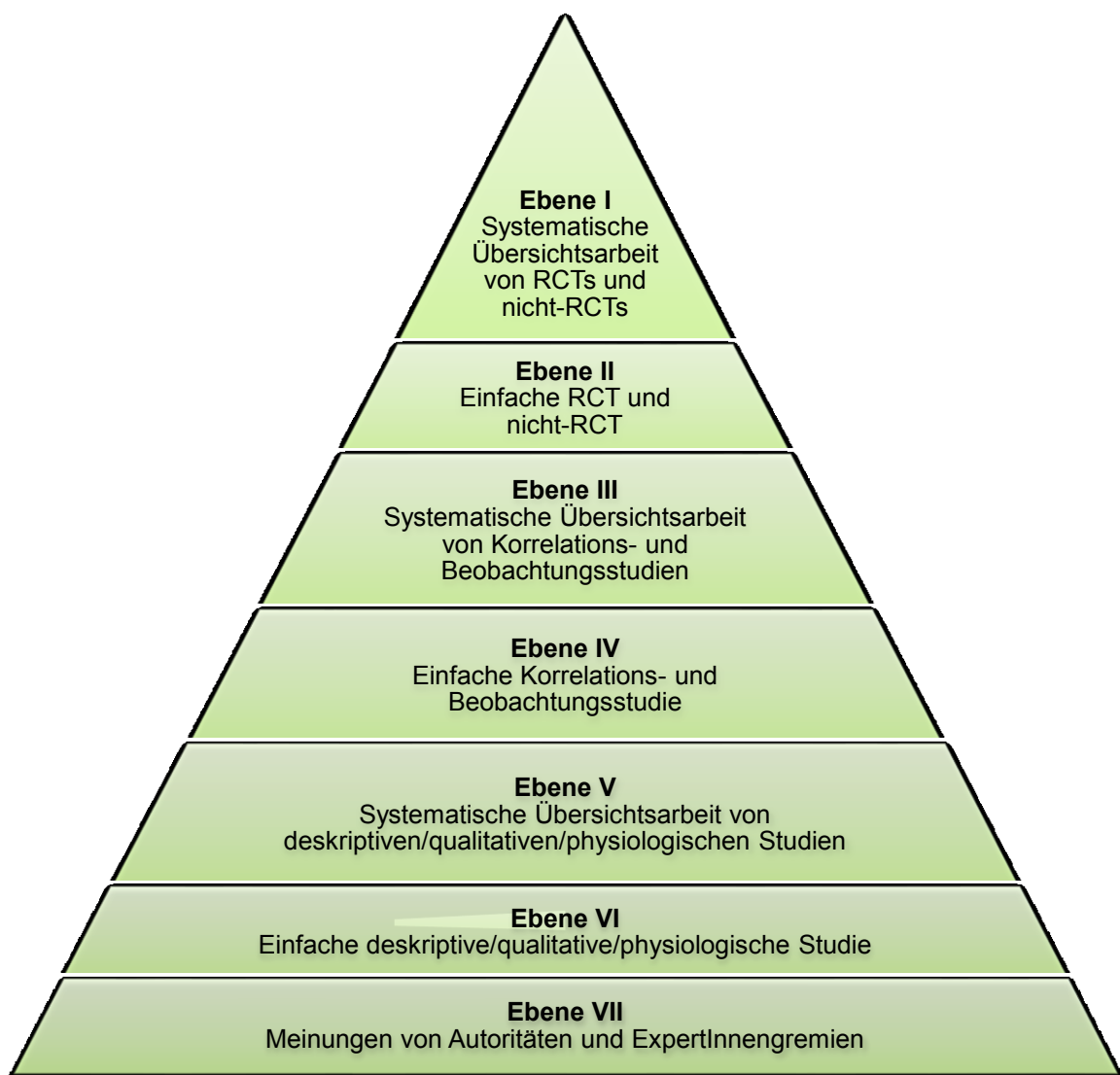


Abbildung 1: Evidenzpyramide

(adaptiert nach DiCenso, Guyatt & Ciliska 2005; Melnyk & Fineout-Overholt 2011, cited in Polit & Beck 2011, p. 28) Übersetzung: Krenn

3.1.2. TeilnehmerInnen

Eingeschlossen wurden Studien, welche Personen mit einer primären Demenzerkrankung untersuchten. Darüber hinaus wurden Studien inkludiert, in denen Personen mit einer kognitiven Beeinträchtigung untersucht wurden, da im englischsprachigen Raum häufig dieser Begriff für Personen mit einer Demenz verwendet wird. Die Auswahl der StudienteilnehmerInnen orientierte sich nicht am Alter und Geschlecht sowie am Screening-Instrument für die Einschätzung der Demenzerkrankung.

Ausgeschlossen wurden Personen mit einer sekundären Demenzform. Zu den sekundären demenziellen Erkrankungen zählen Normaldruckhydrozephalus, Chorea Huntington, Parkinson-Demenz, Creutzfeld-Jacob-Krankheit, AIDS-Demenz-Komplex, Alkohol oder Drogen induzierte Demenz sowie Personen mit einem Stirnhirntumor (Hacke 2010). Personen mit einer milden kognitiven Störung wurden ebenso ausgeschlossen, weil es sich bei dieser Erkrankung um die Vorstufe einer Demenz handelt (Mumenthaler & Mattle 2008).

3.1.3. Setting

Aufgrund der hohen Prävalenzzahlen von Agitiertheit bei dementen Personen sowohl im intra- als auch im extramuralen Bereich, wurden Studien eingeschlossen, die im Krankenhaus, Pflegeheim, in der Hauskrankenpflege, häuslichen Pflege oder in einer anderen Langzeitpflegeeinrichtung durchgeführt wurden. Obwohl keine aussagekräftigen Prävalenzstudien für das Setting Krankenhaus identifiziert werden konnten (Tabelle 3, Seite 11), sind agitierte demente Personen besonders gefährdet institutionalisiert zu werden (Kong 2005).

3.1.4. Intervention

Es wurden ausschließlich Studien eingeschlossen, in denen pflegerische Maßnahmen zur Reduzierung von Agitiertheit untersucht worden sind. Bei pflegerischen Maßnahmen handelt es sich um Interventionen, die von formell oder informell Pflegenden durchgeführt werden.

Studien, in denen der Fokus auf pharmakologische und/oder medizinische Interventionen lag, wurden ausgeschlossen. Nicht inkludiert wurden auch Interventionen, die von anderen GesundheitsanbieterInnen (z.B. ErgotherapeutInnen, PsychologInnen) durchgeführt wurden.

3.1.5. Ergebnis

Die Ergebnisvariable, die in dieser systematischen Übersichtsarbeit erforscht wurde, war Agitiertheit, wobei der Fokus auf längerfristige Reduzierungsmaßnahmen gesetzt wurde. Um eine längerfristige Reduzierung von Agitiertheit festzustellen, wurden nur Studien mit einer mindestens dreimonatigen Follow-up Erhebung eingeschlossen.

3.1.6. Sprache und Veröffentlichungszeitraum

Eingeschlossen wurden englisch- und deutschsprachige Studien, die im Zeitraum von 2001 bis 2011 publiziert wurden.

3.2. Literaturrecherche

3.2.1. Vorrecherche

In einer Vorrecherche wurden die formulierten Schlüsselwörter (Keywords) für die Literatursuche in den Datenbanken überprüft. Die Vorrecherche wurde vom 19. bis 25. August 2011 durchgeführt. Die endgültige Suche in den Datenbanken erfolgte am 31. August 2011.

3.2.2. Generierung der Schlüsselwörter

In diesem Schritt wurden Schlüsselwörter für die Literatursuche in den Datenbanken generiert (Tabelle 4). Die Erstellung der Schlüsselwörter orientierte sich an der Forschungsfrage, wobei für die primären Demenzformen Synonyme gesucht wurden (Hacke 2010; Mumenthaler & Mattle 2008). Die Vorrecherche zeigte, dass relevante Studien aufgrund der generierten Schlüsselwörter nicht angezeigt werden. Bei der Suche mit den Schlüsselwörtern bezüglich den pflegerischen Maßnahmen (*nurs** und *car**) und des Ergebnisses (*long* term* und *follow-up*) wurden relevante Studien nicht angezeigt. Aus diesem Grund wurden diese Schlüsselwörter in der endgültigen Recherche ausgeschlossen.

Danach wurden die Schlüsselwörter trunkiert bzw. mit einem Sternchen (Trunkierungszeichen) versehen. Trunkierungen erweitern das Suchwort, indem alle Formen des Stammwortes inkludiert werden, z.B. *treat** inkludiert *treatment* und *treating* (Polit & Beck 2011).

Tabelle 4: Schlüsselwörter für die Literatursuche in den Datenbanken

Bezeichnung und Synonyme	Schlüsselwörter
TEILNEHMERINNEN	
Alzheimer-Krankheit: Demenz vom Alzheimer-Typ, senile Demenz vom Alzheimer-Typ, Morbus Alzheimer	alzheimer*
Vaskuläre Demenz: Multiinfarkt-Demenz	dement*
Frontotemporale Demenz: Pick-Syndrom, Pick-Komplex, Morbus Pick	pick
Lewy-Körper Demenz: Lewy-Body-Demenz, Lewy-Body-Krankheit	lewy*
kognitive Beeinträchtigung	cognitiv* impair*, cognitiv* disord*
MAßNAHMEN	intervent*, therap*, manag*, treat*
ERGEBNIS	
Agitiertheit	agitat*

Im nächsten Schritt wurden die generierten Schlüsselwörter mit den Booleschen Operatoren ‚AND‘ und ‚OR‘ verbunden. Boolesche Operatoren haben zum Ziel, das Suchergebnis zu erweitern oder einzuschränken. Der boolesche Operator ‚AND‘ schränkt die Suche ein, weil die Datenbank nur Ergebnisse liefert, in denen alle eingegebenen Schlüsselwörter in derselben Literaturstelle vorhanden sind. Durch den booleschen Operator ‚OR‘ wird das Suchergebnis erweitert, weil eingegebene Schlüsselwörter nicht zusammen angezeigt werden (Polit & Beck 2011).

Für die Literaturrecherche in den Datenbanken dieser systematischen Übersichtsarbeit wurden die Schlüsselwörter wie folgt verbunden:

(dement* OR alzheimer* OR cognitiv* impair* OR cognitiv* disord* OR lewy* OR pick) AND agitat* AND (intervent* OR therap* OR manag* OR treat*)

3.2.3. Festlegung der Datenbanken

Die Literatursuche umfasste eine systematische Recherche in den Datenbanken Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL®), EBM Reviews - Cochrane Central Register of Controlled Trials (4th Quarter 2011), Excerpta Medica Database (EMBASE) (1996 to 2011 Week 35), GeroLit (Online Katalog der DZA-Bibliothek (Deutsches Zentrum für Altersfragen)), Ovid MEDLINE(R) (1948 to 2011 Week 35), PASCAL (1984 to 2011 Week 35), PsycINFO (1806 to August Week 5) und Web of ScienceSM.

3.2.4. Einschränkungen

Um die Suche hinsichtlich der Ein- und Ausschlusskriterien anzupassen wurden in den Datenbanken Einschränkungen bezüglich Studiendesign (ausschließlich RCTs), Sprache (englisch- und deutschsprachig) und Publikationsdatum (2001-2011) gesetzt. Aufgrund der unterschiedlichen Benutzeroberflächen in den Datenbanken, konnten nicht alle Einschränkungen in jeder Datenbank gesetzt werden.

3.3. Datensammlung und Bewertung

3.3.1. Datenbanken

In einem ersten Selektionsschritt wurden Titel und Abstracts bezüglich den vordefinierten Ein- und Ausschlusskriterien gesichtet. Studien, die den Einschlusskriterien entsprachen sowie Abstracts mit unpräzisen Angaben, wurden im Volltext gelesen. Die Überprüfung von Titel, Abstracts und Volltexte übernahm die Autorin dieser Arbeit. Unsicherheiten bezüglich eines möglichen Einschlusses wurden mit einer zweiten Wissenschaftlerin² besprochen.

3.3.2. Handsuche

Um die Suche zu vervollständigen, wurde vom 08. bis 10. Oktober 2011 eine Handsuche in den Referenzlisten der gesichteten Volltexte, in den Referenzlisten von relevanten Übersichtsarbeiten und Meta-Analysen sowie in drei Suchmaschinen (Google, bing.com und Yahoo) durchgeführt. Diese Suchmaschinen wurden ausgewählt, weil sie die gängigsten und aktuellsten Suchmaschinen im Internet sind (Cohen 2011). Relevante Übersichtsarbeiten und

² Christina Mohr, BSc

Meta-Analysen wurden während der Vorrecherche und Literatursuche in den Datenbanken identifiziert. Diese Arbeiten fokussierten sich allgemein auf nicht-kognitive Symptome bei dementen Personen. Der Selektionsprozess nach Titel, Abstract und Volltext wurde kongruent wie in den Datenbanken durchgeführt und wurde ebenfalls von der Autorin dieser Arbeit übernommen.

3.3.3. Datenextraktion

Dieser Schritt umfasste die Extraktion von Daten der eingeschlossenen Studien. Die vollständigen Artikel der eingeschlossenen Studien befinden sich im Anhang 1. Ziel der Datenextraktion ist es, allgemeine Informationen der eingeschlossenen Studien in einer einheitlichen Weise zu beschreiben und zu kategorisieren. Durch den Datenextraktionsprozess soll eine Vergleichbarkeit und Interpretation der Ergebnisse hergestellt werden. Extrahierte Daten stellen somit eine Basis für die kritische Bewertung dar (Rutter et al. 2010). Die Extraktion der Daten orientierte sich am ‚*Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*‘ (Higgins & Green 2008). Zusätzlich wurden die Aspekte Ziel der Studie, Powerkalkulation, Ein- und Ausschlusskriterien sowie Ethikkommission gesammelt, um die Studien und Ergebnisse noch besser vergleichen zu können. Die Datenextraktion der eingeschlossenen Studien befindet sich im Anhang 2. Dieser Prozess wurde von der Autorin dieser Arbeit durchgeführt.

Extrahierte Daten wurden in acht Bereiche kategorisiert: Quelle, Ziel der Studie, Methode, StudienteilnehmerInnen, Intervention, Outcome, Ergebnisse und Sonstiges. Der Bereich „Quelle“ erfasste Titel, Journal und Namen der AutorInnen der Studie. Im Aspekt „Ziel der Studie“ wurde das Ziel der eingeschlossenen Studie erläutert. Der Bereich „Methode“ beinhaltete Informationen über Studiendesign, Studiendauer, Zufallsauswahl, verdeckte Zuteilung und Verblindung. Daten des Bereiches „StudienteilnehmerInnen“ bestanden aus Anzahl der StudienteilnehmerInnen, Powerkalkulation, Land, Setting, Einschätzung Demenz, Durchschnittsalter, Geschlecht sowie Ein- und Ausschlusskriterien der StudienteilnehmerInnen. Bei der Domäne „Intervention“ wurde die Anzahl der Interventions- und Kontrollgruppen angegeben und die Art der Intervention(en) beschrieben. Der Bereich „Outcome“ beinhaltete Definition, Messzeitpunkte, Assessmentinstrument(e) und Skalenwerte des spezifischen Outcomes. In der Domäne „Ergebnisse“ wurden Daten bezüglich

Stichprobengröße zu Studienbeginn, Ausfallrate, Analyseverfahren und Studienergebnisse extrahiert. Unter der Rubrik „Sonstiges“ fielen Finanzierungsquelle, Ethikkommission, Schlussfolgerungen, Kommentare, relevante Referenzen und Korrespondenzadresse der Ansprechperson der Studie.

3.3.4. Kritische Bewertung

Im letzten Schritt wurden die eingeschlossenen Studien bezüglich ihrer methodologischen Studienqualität unabhängig von zwei Wissenschaftlerinnen³ kritisch beurteilt. Ziel der kritischen Bewertung war es, die interne Validität der ermittelten Studien festzustellen. Eine unabhängige Beurteilung ermöglicht eine wissenschaftliche Aussagekraft bezüglich der Qualität der Studien, wobei die Qualität einer Studie durch die interne und externe Validität bestimmt wird. Die interne Validität berücksichtigt inwieweit ein Bias in Interventionsstudien minimiert wurde und ist Voraussetzung für die Übertragbarkeit der Studienergebnisse in die Praxis (externe Validität) (Deutsches Cochrane Zentrum 2011b). Es wird zwischen fünf Biasformen unterschieden (Tabelle 5):

Tabelle 5: Biasformen (Jüni, Altman & Egger 2001)

Bias	Beschreibung
Selektionsbias	Unter einem Selektionsbias werden systematische Gruppenunterschiede (z.B. Alter, Geschlecht, Schwere der Erkrankung) bereits zu Beginn der Studie verstanden.
Performancebias	Diese Biasform entsteht durch systematische Gruppenunterschiede in der Behandlung, die außerhalb der Intervention erfolgt (z.B. vermehrte Betreuung aufgrund der Schwere der Erkrankung).
Detectionbias	Systematische Gruppenunterschiede bezüglich der Bewertung des Outcomes werden als Detectionbias bezeichnet.
Attritionbias	Als Attritionbias werden systematische Gruppenunterschiede bezüglich der Ausfallrate während der Studie verstanden (z.B. nicht Einhalten des Studienprotokolls).
Reportingbias	Ein Reportingbias kann aufgrund verzerrter Angabe von signifikanten und nicht-signifikanten Ergebnissen entstehen.

³ Die kritische Bewertung wurde von der Autorin dieser Arbeit und von Christina Mohr, BSc durchgeführt.

3.3.4.1. Instrument der kritischen Bewertung

Die methodologische Studienqualität der eingeschlossenen Studien wurde mittels dem „Risk of Bias Tool“ der Cochrane Collaboration kritisch bewertet (Anhang 3). Dieses Instrument wurde ausgewählt, weil alle genannten Bias (Tabelle 5) identifiziert werden und somit Schlussfolgerungen über die interne Validität gezogen werden können. Das Tool besteht aus sechs Domänen:

- (1) **Zufallsauswahl:** Durch eine zufällige Verteilung (Randomisierung) der StudienteilnehmerInnen in die Interventions- und Kontrollgruppe wird sichergestellt, dass sich kongruente Studiengruppen bilden und nicht kontrollierbare Faktoren (z.B. Alter, Geschlecht, Schwere der Erkrankung) in den einzelnen Gruppen gleich verteilt sind. Die Effektivität einer Intervention kann demzufolge tatsächlich auf die Intervention zurückgeführt werden und der Entstehung eines Selektionsbias wird vorgebeugt (Higgins & Green 2008).
- (2) **Verdeckte Zuteilung:** Eine alleinige adäquate Methode der Zufallsauswahl beugt einem Selektionsbias nicht vor. Eine verdeckte Zuteilung stellt sicher, dass die StudienteilnehmerInnen tatsächlich zufällig in die Gruppen aufgeteilt werden, da die/der Zuteilende nicht weiß, in welche Gruppe die StudienteilnehmerInnen randomisiert werden (Higgins & Green 2008).
- (3) **Verblindung:** Eine Verblindung besteht dann, wenn Personen, die an der Studie teilnehmen, nicht über die Gruppenzuteilung Bescheid wissen. PatientInnen, Personen die die Intervention oder die Datenerhebung durchführen, StatistikerInnen oder AutorInnen der Studie können verblindet werden. Damit soll gewährleistet werden, dass das Verhalten der PatientInnen und/oder der Personen, die die Intervention durchführen sowie die Bewertung der Ergebnisse nicht beeinflusst wird. Studien können einfach, doppelt oder dreifach verblindet sein. In einer einfach-blinden Studie wissen nur die PatientInnen nicht Bescheid, in welcher Gruppe sie sind. Bei einer doppelt-blinden Studie sind PatientInnen und Personen, die die Intervention durchführen, nicht über die Gruppenzuordnung informiert. Eine dreifach-blinde Studie kennzeichnet sich durch das Unwissen der Gruppenzuteilung von PatientInnen sowie von Personen die die Intervention und Datenerhebung durchführen aus. Durch die Verblindung von

StudienteilnehmerInnen können der Performance- und Detectionbias kontrolliert werden (Higgins & Green 2008).

(4) Unvollständige Ergebnisdaten: Fehlende Angaben von Ergebnissen, aufgrund von Ausfallraten, können das beobachtete Outcome verzerren und einen Attritionbias hervorrufen. Mittels dieser Domäne wurde überprüft, ob Stichprobengröße, Ausfallrate und –gründe von StudienteilnehmerInnen und die Analysemethode angegeben bzw. fehlende Ergebnisdaten begründet wurden. In vielen Fällen sind die Ausfallrate und der Ausschluss von der Analyse gerechtfertigt (z.B. Tod, Umzug), jedoch sollen für eine Nachvollziehbarkeit die Ausfallgründe genannt werden, um sicherzustellen, dass die Ausfälle nicht aufgrund der Interventionsart entstanden sind (Higgins & Green 2008).

Selektive Angabe der Ergebnisse: Diese Domäne bezieht sich auf die Angabe signifikanter und nicht signifikanter Ergebnisse. Häufig werden nicht-signifikante Resultate der Publikation vorenthalten und der Effekt der Intervention wird überschätzt. Durch die Darstellung signifikanter und nicht signifikanter Ergebnisdaten können verzerrte Ergebnisse und die Entstehung eines Reportingbias verhindert werden (Higgins & Green 2008).

(5) Frei von anderen Bias: Die interne Validität einer Studie kann durch weitere mögliche Bias beeinträchtigt werden. Zusätzliche Bias können in folgenden Bereichen entstehen: spezifisches Studiendesign (nicht-randomisierte Studien, Cluster-randomisierte kontrollierte Studien, Cross-over Studien), Studien mit mehr als zwei Interventionsgruppen, vorzeitiges Beenden der Studie, unterschiedliche Charakteristika der StudienteilnehmerInnen zu Studienbeginn, Blockrandomisierung und andere Bias (z.B. Kontamination, Abweichen vom Studienprotokoll, Einfluss der Finanzierungsquelle auf die Ergebnisse). Studien mit spezifischen Studiendesigns können zusätzliche Bias implizieren und müssen daher mit weiteren Bewertungskriterien beurteilt werden. (Higgins & Green 2008).

3.3.4.2. Zusätzliche Bewertungskriterien

Bei dieser Arbeit wurden Cluster-randomisierte kontrollierte Studien (Cluster-RCT) eingeschlossen. Da es sich bei diesen Studien um ein spezifisches Studiendesign handelt, wurden sie mit zusätzlichen Kriterien kritisch bewertet.

Bei Cluster-RCTs werden im Gegensatz zu Individual-RCTs nicht einzelne StudienteilnehmerInnen, sondern ganze Cluster (z.B. Pflegeheime, Stationen, Familien) randomisiert. Cluster-RCTs werden häufig verwendet, um den Gruppeneffekt einer Intervention festzustellen und um eine Kontamination zu vermeiden. Dieses spezifische Studiendesign kann zusätzliche Bias in folgenden Bereichen hervorrufen, welche bei der kritischen Bewertung beachtet werden müssen: (1) *Rekrutierung*: Ein Rekrutierungsbias kann entstehen, wenn StudienteilnehmerInnen in die Studie rekrutiert werden, nachdem die Cluster randomisiert wurden. Geeignete StudienteilnehmerInnen sollten daher vor der Randomisierung identifiziert werden; (2) *Ungleichgewicht zu Studienbeginn*: Cluster-RCTs bestehen häufig aus einer kleinen Stichprobe, wodurch die Gefahr besteht, dass sich Charakteristika der Cluster (z.B. Managementstruktur) oder StudienteilnehmerInnen (z.B. Schwere der Erkrankung) zu Studienbeginn unterscheiden. Bestehende Unterschiede können durch Stratifizieren oder Gruppenmatching der Cluster verhindert werden. Eine Vergleichbarkeit oder statistische Anpassung der Charakteristika vor Studienbeginn kann die Entstehung ungleicher Daten reduzieren. (3) *Verlust von Cluster*: Gelegentlich gehen bei Studien ganze Cluster verloren und dürfen nicht analysiert werden. Fehlende Daten von StudienteilnehmerInnen innerhalb der Cluster können einen Bias hervorrufen. (4) *Analysemethode*: In Cluster-RCTs sollen Cluster und nicht individuelle StudienteilnehmerInnen analysiert werden, weil es das Ziel ist, den Gruppeneffekt der Intervention festzustellen (Higgins & Green 2008).

3.3.4.3. Einstufung des Bias-Risikos

Die Einstufung des Bias-Risikos erfolgte in jeder Domäne nach drei Graden. Ein „geringes Bias-Risiko“ bestand bei einer hohen methodologischen Studienqualität. Bei einer niedrigen Qualität wurde das Bias-Risiko als „hoch“ eingestuft. Unzureichende Angaben über den Ablauf der Studie sowie fehlende Daten und/oder Ergebnisse wurden als „unklares Bias-Risiko“ beurteilt. Wurden zwar Angaben über den Ablauf der Studie gemacht, aber das Bias-Risiko konnte nicht eingeschätzt werden, wurde das Bias-Risiko ebenfalls als „unklar“ beurteilt. Für jede Domäne des Tools gibt es eigene Kriterien, die die Einstufung des Bias-Risikos bestimmen. Diese Einstufungskriterien sind im Tool angeführt (Anhang 3).

3.3.4.4. Übereinstimmungsrate

Die Übereinstimmungsrate bestimmt, zu welchem Ausmaß die Einschätzung des Bias-Risikos gleich erfolgte. Es wurde ein Übereinstimmungsgrad von mindestens 75% angestrebt. Laut Orwin (1994) liegt bei Werten zwischen 40% und 59% eine angemessene Übereinstimmung vor, eine gute Übereinstimmung kann bei Werten zwischen 60% und 74% erreicht werden und bei mindestens 75% besteht eine exzellente Übereinstimmung (Orwin, cited in Cooper & Hedges 1994).

4. Ergebnisse

Der Ergebnisteil umfasst eine detaillierte Darstellung der Ergebnisse der Literaturrecherche und eine ausführliche Beschreibung der ein- und ausgeschlossenen Studien.

4.1. Literaturrecherche

4.1.1. Datenbanken

Die systematische Literaturrecherche in den Datenbanken lieferte insgesamt 1548 Treffer. Nach Ausschluss doppelter Artikel wurden 846 Titel und 114 Abstracts bezüglich der Ein- und Ausschlusskriterien überprüft. Im Volltext gelesen und hinsichtlich der Auswahlkriterien kontrolliert wurden 29 Studien, wobei fünf Studien eingeschlossen werden konnten.

4.1.2. Handsuche

Die Handsuche ermittelte drei Studien, die im Volltext bezüglich der Ein- und Ausschlusskriterien überprüft wurden. Die Handsuche in den Referenzlisten der Volltexte (n = 29) und in den Referenzlisten von relevanten Übersichtsarbeiten und Meta-Analysen (n = 11; Kong, Evans & Guevara 2009; Spira & Edelstein 2006; Forbes, Peacock & Morgan 2005; Forbes et al. 2009; Hansen, Jorgensen & Ortenblad 2006; Holt et al. 2003; Filan & Llewellyn-Jones 2006; Zetteler 2008; Robinson et al. 2007; Sung & Chang 2005; Sherratt, Thornton & Hatton 2004) war ergebnislos. Die Suche in den drei Suchmaschinen ermittelte eine Studie, die den Einschlusskriterien entsprach.

Nach dem Sichten der Volltexte mussten 26 Studien ausgeschlossen werden. Schließlich konnten sechs Studien identifiziert werden, die den vordefinierten Einschlusskriterien entsprachen und bezüglich ihrer methodologischen Studienqualität unabhängig und kritisch bewertet wurden.

In Abbildung 2 ist der gesamte Ablauf der Suchstrategie ersichtlich.

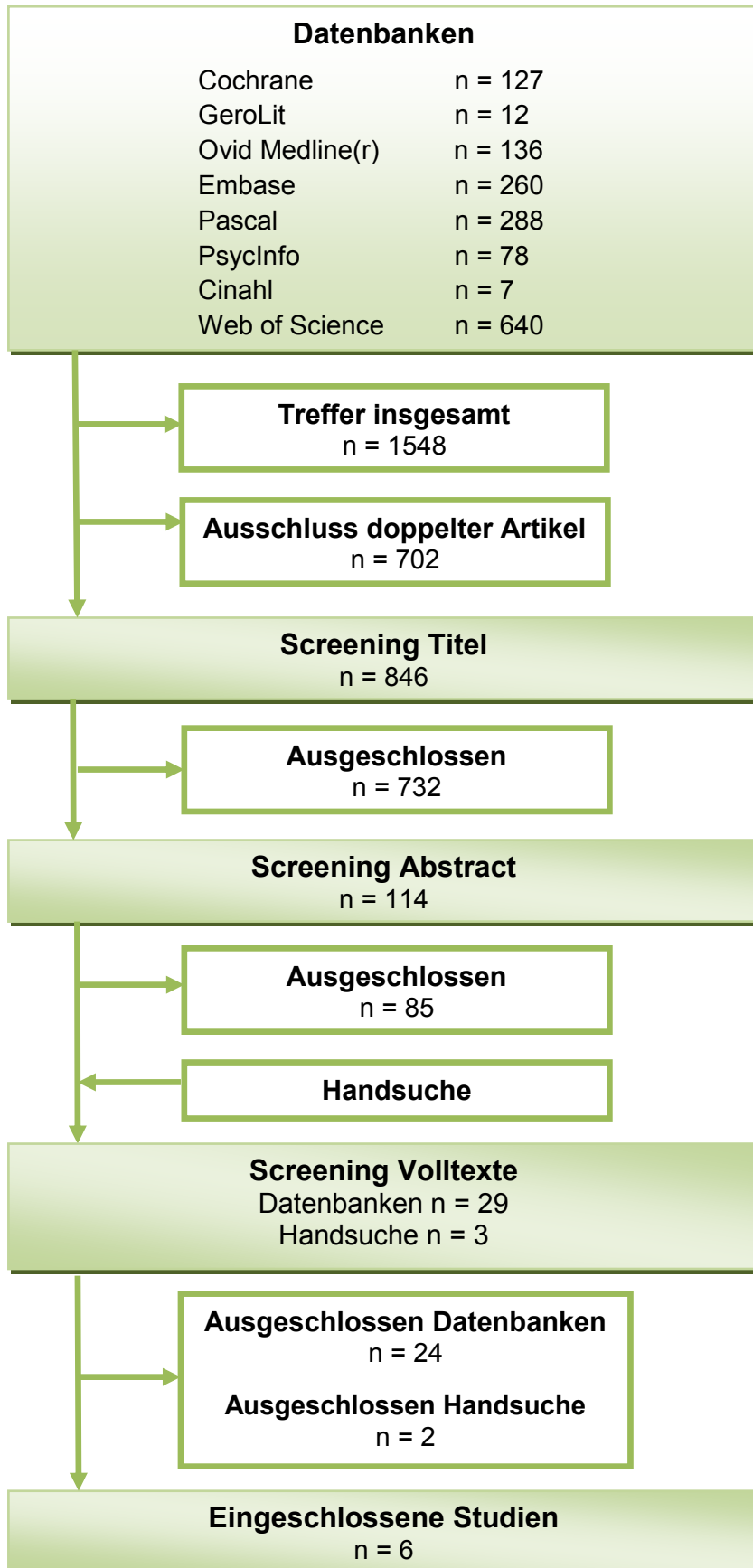


Abbildung 2: Suchstrategie der systematischen Literaturrecherche

4.2. Ausgeschlossene Studien

Nach dem Sichten der Volltexte mussten 26 Studien ausgeschlossen werden (Tabelle 6). Der Hauptgrund für den Ausschluss aus der systematischen Übersichtsarbeit war das nicht Erfüllen des Ergebniskriteriums. In 13 Studien wurde keine längerfristige Messung (Follow-up-Erhebung) von Agitiertheit durchgeführt. Die Erhebungen wurden entweder unmittelbar nach der Intervention (Dowling et al. 2007; Sung et al. 2006; Testad, Aasland & Aarsland 2005; Woods, Beck & Sinha 2009; Wright et al. 2001), eine Stunde nach der Intervention (Hicks-Moore & Robinson 2008; Remington 2002), eine Woche nach der Intervention (Kolanowski et al. 2001), zwei Wochen nach der Intervention (Hawranik, Johnston & Deatrich 2008), einen Monat nach der Intervention (Ballard et al. 2002) oder zwei Monate nach der Intervention (Beck et al. 2002; Burns et al. 2009) durchgeführt. Bei der Studie von Kovach et al. (2004) war nicht ersichtlich wann die Follow-up Erhebung stattfand.

Vier Studien mussten aufgrund eines anderen Studiendesigns ausgeschlossen werden. Bei Ancoli-Israel et al. (2003) handelt es sich um eine nicht korrekt durchgeführte RCT: die Interventionsgruppen wurden mit keiner Kontrollgruppe verglichen. Das Studiendesign von Chapman & Toseland (2007) ist eine randomisierte Crossover-Studie. Bei der Studie von Cohen-Mansfield, Libin & Marx (2007) handelt es sich nicht um eine vollständig randomisierte kontrollierte Studie: zwei von sechs Pflegeheimen konnten aufgrund fehlender Einverständniserklärung der PflegeheimdirektorInnen nicht randomisiert werden. Das Studiendesign von Vuolo (2003) ist eine nicht-RCT.

Die Studie von Finnema et al. (2005) wurde aufgrund von nicht-Aktualität ausgeschlossen. Die Studie wurde zwar im Jahre 2005 publiziert, die Interventionsdurchführung erfolgte jedoch im Jahre 1996.

Zwei Studien konnten nicht eingeschlossen werden, da es sich um keine pflegerische Intervention handelt. In der Studie von Garland et al. (2007) wurde die Intervention (simulierte Familienanwesenheit und Lieblingsmusik) von PsychologInnen erteilt. In der Studie von Gitlin et al. (2010) führten ErgotherapeutInnen die Intervention (COPE: Care of Persons with Dementia in their Environments) durch.

Zwei AutorInnen publizierten Forschungsartikel und keine Forschungsstudien, in denen notwendige und wichtige Informationen nicht angegeben wurden. Luk et al.

(2011) schrieben einen „Letter to the editor“. Sung, Chang & Abbey (2006) verfassten einen „Research Letter“.

Die Studie von Magai, Cohen & Gomberg (2002) stellt keine separaten Ergebnisse von Agitiertheit dar. Die Ergebnisse von drei Assessmentinstrumenten (GDS, CMAI, BEHAVE-AD) wurden aufgrund der signifikanten Interkorrelation zu einem Symptomwert zusammengefasst.

Drei Studien konnten nicht eingeschlossen werden, weil es sich um Pilotstudien handelt (Huang et al. 2003; van Diepen et al. 2002; Wierman et al. 2011). Pilotstudien stellen vorläufige Evidenzen der klinischen Wirksamkeit einer Behandlung oder Intervention dar, überprüfen die Durchführbarkeit einer Studie und werden auch als „Vorstudien“ oder „Durchführbarkeitsstudien“ bezeichnet (Thabane et al. 2010). In einer Pilotstudie werden häufig Kalkulationen über die Stichprobengröße und Poweranalysen gemacht. Die Effektivität einer Intervention ist daher nicht generalisierbar und sollte nur mit Vorsicht interpretiert werden (Arnold et al. 2009).

Tabelle 6: Ausschlussgründe gesichteter Volltexte (n = 26)

Ausschlussgrund	Studien
< 3 Monate Follow-up-Erhebung	Ballard et al. 2002; Beck et al. 2002; Burns et al. 2009; Dowling et al. 2007; Hawranik, Johnston & Deatrich 2008; Hicks-Moore & Robinson 2008; Kolanowski et al. 2011; Kovach et al. 2004; Remington 2002; Sung et al. 2006; Testad, Aasland & Aarsland 2005; Woods, Beck & Sinha 2009; Wright et al. 2001
anderes Studiendesign	Ancoli-Israel et al. 2003; Chapman & Toseland 2007; Cohen-Mansfield, Libin, Marx 2007; Vuolo 2003
anderer Durchführungszeitraum	Finnema et al. 2005
keine Pflegeintervention	Garland et al. 2007; Gitlin et al. 2010
keine Forschungsstudie	Luk et al. 2011; Sung, Chang & Abbey 2006
andere Ergebnisdarstellung	Magai, Cohen, Gomberg 2002
Pilotstudie	Huang et al. 2003; van Diepen et al. 2002; Wierman et al. 2011

4.3 Eingeschlossene Studien

Sechs Studien erfüllten die Einschlusskriterien und konnten in die Übersichtsarbeit eingeschlossen werden (Chenoweth et al. 2009; Davison et al. 2007; Deudon et al. 2009; McGilton, Rivera & Dawson 2003; Testad et al. 2010; Visser et al. 2008). In Tabelle 7 sind die Charakteristika der eingeschlossenen Studien dargestellt.

4.3.1. Studiendesign und Studiendauer

Das vorwiegende Studiendesign ist eine Cluster-RCT (Chenoweth et al. 2009; Davison et al. 2007; Deudon et al. 2009; Testad et al. 2010; Visser et al. 2008). In der Studie von McGilton, Rivera & Dawson (2003) wurde eine Individual-RCT angewendet. Die Studiendauer variierte von vier bis 18 Monaten. In der Studie von Davison et al. (2007) ist die genaue Studiendauer nicht ersichtlich.

4.3.2. TeilnehmerInnen

Die Gesamtanzahl der StudienteilnehmerInnen betrug 1039 und variierte von 32 bis 306 dementer Personen mit einem Durchschnittsalter von 86 Jahren. Die Mehrheit der Stichprobe waren Frauen (78%), allerdings wird in zwei Studien das Alter und Geschlecht zu Studienbeginn nicht angegeben (Davison et al. 2007; Testad et al. 2010). Die Einschätzung von Demenz mittels dem MMST Screening-Instrument erfolgte in einer Studie, in welcher StudienteilnehmerInnen durchschnittlich eine mittlere Demenz aufwiesen (Deudon et al. 2009). In drei Studien wird die Art der Einschätzung der Demenz unzureichend angegeben. Demenzielle Erkrankungen wurden in diesen Studien „laut der Krankenakte“ bestimmt und es wird kein Screening-Instrument benannt (Davison et al. 2007⁴; Testad et al. 2010; Visser et al. 2008⁵). In zwei Studien wurde der Schweregrad der Demenz mittels der GDS-Skala eingestuft (Chenoweth et al. 2009; McGilton, Rivera & Dawson 2003). In der Studie von Testad et al. (2010) erfolgte eine zusätzliche Schweregradeinteilung mittels der FAST-Skala. Sowohl die Werte der GDS als auch die der FAST zeigen durchschnittlich mittelschwere kognitive Beeinträchtigungen der TeilnehmerInnen (Herndon 2006).

⁴ Die Autorin der Studie wurde kontaktiert.

⁵ Die Autorin der Studie wurde kontaktiert.

Tabelle 7: Charakteristika eingeschlossener Studien

Autor	Design	Dauer	Stichprobe	Setting	Land	Demenz	Intervention	Ergebnismessung
Chenoweth et al. 2009	Cluster-RCT	8 Monate	n = 289 Alter: Ø 84 Jahre Frauen: n = 224 Männer: n = 65	Pflegeheim	Australien	Schweregrad: GDS (Ø 5,5)	- personenzentrierte Pflege - Dementia-Care Mapping	Instrument: CMAI Follow-up-Erhebung: 4 Monate nach der Intervention
Davison et al. 2007	Cluster-RCT	kA	n = 125 Alter: kA Frauen: kA Männer: kA	Pflege- und Wohnheim	kA	Einschätzung: Krankenakte	- Schulungsprogramm und kollegiale Unterstützung	Instrument: CMAI Follow-up-Erhebung: 6 Monate nach der Intervention
Deudon et al. 2009	Cluster-RCT	5 Monate	n = 306 Alter: Ø 86 Jahre Frauen: n = 238 Männer: n = 68	Pflegeheim	Frankreich	Einschätzung: MMSE (Ø 10,7)	- Schulungsprogramm	Instrument: CMAI, OS Follow-up-Erhebung: 3 Monate nach der Intervention
McGilton, Rivera & Dawson 2003	Individual-RCT	4 Monate	n = 32 Alter: Ø 88 Jahre Frauen: n = 26 Männer: n = 6	Pflegeheim	Kanada	Schweregrad: GDS (Ø 5,1)	- Weg-Findungs-Intervention	Instrument: PAS Follow-up-Erhebung: 3 Monate nach der Intervention
Testad et al. 2010	Cluster-RCT	18 Monate	n = 211 Alter: kA Frauen: n = kA Männer: n = kA	Pflegeheim	Norwegen	Einschätzung: Krankenakte Schweregrad: FAST (Ø 6)	- Schulungs- und Bildungsprogramm	Instrument: CMAI Follow-up-Erhebung: 6 Monate nach der Intervention
Visser et al. 2008	Cluster-RCT	11 Monate	n = 76 Alter: Ø 86 Jahre Frauen: n = 61 Männer: n = 15	Pflegeheim	Australien	Einschätzung: Krankenakte	-Schulungsprogramm und kollegiale Unterstützung	Instrument: CMAI Follow-up-Erhebung: 3 und 6 Monate nach der Intervention

CMAI = Cohen-Mansfield Agitation Inventory; **FAST** = Functional Assessment Staging; **GDS** = Global Deterioration Scale; **kA** = keine Angabe; **MMSE** = Mini-Mental State Examination; **n** = Stichprobengröße; **OS** = Observation Scale; **PAS** = Pittsburgh Agitation Scale; **RCT** = randomized controlled trial; **Ø** = Mittelwert

4.3.3. Setting

Zwei von sechs Studien wurden in europäischen Staaten (Frankreich, Norwegen) (Deudon et al. 2009; Testad et al. 2010), zwei in Australien (Chenoweth et al. 2009; Visser et al. 2008) und eine Studie wurde in Nordamerika (Kanada) (McGilton, Rivera & Dawson 2003) durchgeführt. In der Studie von Davison et al. (2007) wurde nicht angegeben in welchem Land die Intervention durchgeführt wurde. Die Interventionen der eingeschlossenen Studien wurden alle in Pflegeheimen untersucht. Bei der Studie von Davison et al. (2007) wurden zusätzlich Wohnheime randomisiert.

4.3.4. Interventionen

In vier Studien wurde die Effektivität eines Schulungsprogrammes überprüft (Davison et al. 2007; Deudon et al. 2009; Testad et al. 2010; Visser et al. 2008). Zusätzlich fokussierten sich zwei Studien auf die Wirksamkeit von kollegialen Unterstützungsmaßnahmen (Davison et al. 2007; Visser et al. 2008). In der Studie von Chenoweth et al. (2009) bestand die Intervention aus einer personenzentrierten Pflege und einer sogenannten „Dementia-Care Mapping“ Intervention. Der Effekt einer „Weg-Findungs-Intervention“ wurde in der Individual-RCT von McGilton, Rivera & Dawson (2003) untersucht. Die Interventionsdauer variierte von einem Monat bis sechs Monate. Im folgenden Abschnitt werden die Inhalte der Interventionen erläutert.

Das Schulungsprogramm von Davison et al. (2007) bestand aus einem kombinierten didaktischen und empirischen Lernunterricht, welcher in acht Einheiten (60-90 Minuten) abgehalten wurde. Das Programm fokussierte sich auf Fähigkeiten mit dem Umgang von demenzbezogenen Verhaltensweisen und wurde von einer/einem Ärztin/Arzt der Psychiatrie durchgeführt. Zielgruppe dieser Intervention waren staatlich examinierte Gesundheits- und Krankenschwestern/Gesundheits- und Krankenpfleger („Registered nurse“) und PflegehelferInnen. Die genaue Interventionsdauer war in dieser Studie nicht ersichtlich (Davison et al. 2007).

In der Studie von Deudon et al. (2009) begann das achtwöchige Schulungsprogramm mit einem 90-minütigen Unterricht über Demenz und Verhaltenssymptome und wurde mit vier Anweisungskarten ergänzt, welche

praktische Tipps für den Umgang mit demenzbezogenen Verhaltensweisen beinhalteten. Die Karten umfassten allgemeine Hinweise über fördernde und vermeidende Maßnahmen bei konfrontierendem und verzweigendem Verhalten bei der Durchführung von Pflegemaßnahmen, abweichendes motorisches Verhalten, Agitiertheit, Wahnvorstellungen, Halluzinationen oder Geschrei, Vorgehensweisen zur Reduzierung oder Vermeidung von nicht-kognitiven Symptomen sowie nicht-pharmakologische Interventionen bei demenzbezogenen Verhaltenssymptomen. Das Schulungsprogramm beinhaltete außerdem individuelle und interaktive Sitzungen, in denen ExpertInnen konstruktives Feedback an Pflegepersonen gaben, in Bezug auf den Umgang mit entsprechenden Verhaltenssymptomen bei Personen mit einer Demenz. Dem Pflegepersonal wurden persönliche Schulungen, Beratungen und Feedbacks angeboten (Deudon et al. 2009).

Ziel des Schulungs- und Bildungsprogrammes von Testad et al. (2010) war es, agitierte Verhaltensweisen zu reduzieren. Das Programm bestand aus einem zweitägigen Seminar und monatlichen Gruppenanleitungen für die Dauer von insgesamt sechs Monaten. Das Seminar baute auf drei Hauptfaktoren auf: prädisponierende Faktoren (Verbreitung von Informationen, z.B. mittels Vorträge, schriftlichem Material), ermöglichende Faktoren (Implementierungsressourcen neuer Fähigkeiten, z.B. durch Guidelines) und verstärkende Faktoren (Verstärkung neuer Fähigkeiten, z.B. mithilfe von Feedbacks, Unterstützungsmaßnahmen durch KollegInnen). In den Gruppenanleitungen wurden Hilfsmittel für die Implementierung und Verbesserung neuer Fähigkeiten bearbeitet. Diese Intervention zielte auf das Pflegepersonal, Führungskräfte sowie auf Hausangestellte ab (Testad et al. 2010).

Das Schulungsprogramm von Visser et al. (2008) bestand aus achtwöchigen didaktischen Einheiten und Workshops, die zweimal wöchentlich für eineinhalb Stunden abgehalten wurden. In den drei didaktischen Einheiten wurde das Personal über demenzbezogene Verhaltenssymptome informiert. In den Workshops wurden individuelle Pflegepläne erstellt und entsprechend der Lebensgeschichte und Konsequenzen des Verhaltens der PflegeheimbewohnerInnen modifiziert. Um diesen Prozess zu erleichtern wurden Gruppendiskussionen geführt und spezielle Arbeitsblätter entworfen. Des Weiteren wurden in den Workshops individuelle Strategien für den Umgang mit

Verhaltensproblemen bei dementen Personen entwickelt. In dieser Studie war nicht genau ersichtlich, wer die Zielgruppe der Intervention war. Die Intervention wurde dem Personal der Pflegeheime erteilt (Visser et al. 2008).

Der Ablauf und die Inhalte der zusätzlichen Intervention „kollegiale Unterstützung“ von Davison et al. (2007) und Visser et al. (2008) waren annähernd identisch. Beide Interventionen hatten zum Ziel, die informelle Gruppenunterstützung zu fördern. In beiden Studien konnten Diskussionsthemen vom Pflegepersonal selbst thematisiert werden (z.B. arbeitsbezogene Stressfaktoren) und wurden dabei von einem Forschungsteam unterstützt (Davison et al. 2007; Visser et al. 2008).

Die Studie von Chenoweth et al. (2009) zielte darauf ab, die Wirksamkeit von personenzentrierter Pflege und Dementia-Care Mapping bezüglich der Reduzierung von demenzbezogenen Verhaltensweisen festzustellen. Zwei Pflegenden wurden in Form von Trainingsseminaren geschult. Inhalte der Seminare waren Verhalten und Kommunikation, Beziehungsaufbau und Kommunikation, Gefühle während kognitiver Einschränkungen, individuelle Gefühle und Notwendigkeit einer Veränderung in der Pflegeplanung. Die Intervention beinhaltete auch eine sorgfältige Überprüfung der Lebensgeschichte der PflegeheimbewohnerInnen. Während den Seminaren wurde untersucht, wie das Pflegepersonal auf demenzresultierendes Verhalten reagiert. Bei der Dementia Care Mapping Intervention handelt es sich um eine Methode, die versucht, personenzentrierte Pflege zu implementieren, indem Faktoren, die mit Äußerungen von demenzerkrankten Personen zusammenhängen, konsequent beobachtet und identifiziert werden. Die PflegeheimbewohnerInnen wurden während und nach dem Frühstück, in der Mittagszeit und während der Freizeitaktivitäten am Nachmittag beobachtet, um individuelle Gesundheitsfaktoren feststellen zu können. Beobachtungen umfassten positive und negative Pflegemaßnahmen, vorrangige positive Ereignisse und persönliche Beeinträchtigungen sowie die Gesundheitsauswertung des Dementia-Care Mapping-Instruments (24 Verhaltenskategorien). Die Daten wurden innerhalb von 24 Stunden ausgewertet und an die Pflegepersonen weitergeleitet. Die Daten bestanden aus individuellen Gesundheitswerten, Zusammenhang zwischen Pflegepraktiken und der Personal-BewohnerInnen-Interaktion sowie

Gesundheitsäußerungen bezüglich des demenzspezifischen Verhaltens. Das geschulte Pflegepersonal und das Forschungsteam (Registered nurses) entwickelten anhand dieser Daten und unter Berücksichtigung der Lebensgeschichte, Bedürfnisse und Vorlieben der BewohnerInnen einen individuellen Pflegeplan. Daraufhin wurde die Intervention unter Anleitung des geschulten Pflegepersonals von allen Pflegepersonen der Einrichtungen implementiert. Das Forschungsteam führte regelmäßige Telefongespräche mit den Pflegenden. Beide Interventionen wurden für die Dauer von vier Monaten durchgeführt (Chenoweth et al. 2009).

Ziel der Studie von McGilton, Rivera & Dawson (2003) war es, die Effektivität einer „Weg-Findungs-Intervention“ bei AlzheimerpatientInnen, die in ein neues Pflegeheim transferiert wurden, festzustellen. Zusätzlich wurde die räumliche Orientierungsfähigkeit und die Häufigkeit von Agitiertheit untersucht. Diese Intervention wurde von zwei ForschungsassistentInnen für vier Wochen ausgeführt (dreimal wöchentlich jeweils 30 Minuten). Die Intervention bestand aus der Anwendung eines „Suchprotokolls“ (Dawson 1998, adaptiert von McEnvoy & Patterson 1986) sowie einer Schulung über Kommunikationstechniken. Des Weiteren wurde für jede/jeden PflegeheimbewohnerIn ein Standortplan erstellt, welcher Orientierungshilfen und Orientierungspunkte (z.B. Aquarium) vom Esszimmer zum Schlafzimmer beinhaltete. Alle zwei Tage wurde ein Probedurchgang durchgeführt, welcher die Erinnerungsfähigkeit verbessern sollte. Die PflegeheimbewohnerInnen wurden immer darauf hingewiesen, sich auf den Standortplan zu beziehen (McGilton, Rivera & Dawson 2003).

4.3.5. Interventionseffekt

Agitierte Verhaltensweisen wurden hauptsächlich mit dem Cohen-Mansfield Agitation Inventory (CMAI) erhoben (Chenoweth et al. 2009; Davison et al. 2007; Deudon et al. 2009; Testad et al. 2010; Visser et al. 2008), welches gute Reliabilitäts- und Validitätswerte aufweist (Cohen-Mansfield 1991). In der Studie von Deudon et al. (2009) wurde zusätzlich eine Observation Scale (OS) des Agitated Behaviour Mapping Instrument (ABMI) verwendet, die speziell für diese Studie entwickelt wurde. Psychometrische Gütekriterien dieses Instrumentes wurden nicht getestet. McGilton, Rivera & Dawson (2003) erhoben Agitiertheit mit

der Pittsburgh Agitation Scale (PAS), welche limitierte reliable und valide Gütekriterien aufweist. Die Follow-up Erhebungen wurden drei (Deudon et al. 2009; McGilton, Rivera & Dawson 2003; Visser et al. 2008), vier (Chenoweth et al. 2009) und/oder sechs Monate (Davison et al. 2007; Testad et al. 2010; Visser et al. 2008) nach der Intervention durchgeführt.

Das CMAI umfasst insgesamt 29 agitierte Verhaltensweisen, welche auf einer siebenstufigen Häufigkeitsskala (von ‚niemals‘ bis ‚mehrmals in der Stunde‘) über einen Zeitraum von zwei Wochen erhoben werden. Die Skalenwerte können von 29 bis 203 Punkte reichen. Das Instrument beinhaltet verschiedenartige Verhaltensweisen, die in der Analyse nicht zu einem Gesamtwert ausgewertet werden sollen. Die Ergebnisse sollen hinsichtlich der Subkategorien von Agitiertheit analysiert werden, um präzise Rückschlüsse auf die Wirksamkeit der Intervention ziehen zu können (Cohen-Mansfield 1991).

Die OS fokussiert sich vorwiegend auf agitierte Verhaltensweisen, die innerhalb drei Minuten durch direkte Beobachtungen anhand 25 Items erfasst werden. Höhere Werte weisen auf eine Agitiertheit hin (van Diepen et al. 2002).

Mittels der PAS können vier Kategorien von Verhaltensweisen (abweichende Vokalisierung, motorische Agitiertheit, Aggressivität und resistierendes Verhalten) erfasst werden. Auf einer Skala von null bis vier können Werte zwischen null und 16 Punkte erreicht werden, wobei höhere Werte auf ein erhöhtes Agitiertheitslevel hinweisen (United Healthcare 2008).

Zur besseren Verständlichkeit des Interventionseffektes werden im folgenden Abschnitt die Mittelwerte und Standardabweichungen der Assessmentinstrumente zu Studienbeginn und der Follow-up Erhebung tabellarisch dargestellt (Tabelle 8 bis 12).

Das Schulungsprogramm von Davison et al. (2007) führte zwar generell zu Veränderungen der agitierten Verhaltensweisen, diese waren jedoch statistisch nicht signifikant ($p = 0,077$). Nach sechs Monaten konnte ebenfalls keine signifikante Veränderung festgestellt werden ($p = > 0,05$). Die Wirksamkeit der zusätzlichen Intervention kollegiale Unterstützung war ebenso nicht gegeben ($p = > 0,05$). Agitierte Verhaltensweisen des CMAI wurden zu einem Gesamtwert

zusammengefasst und es wurden keine Mittelwerte der sechsmonatigen Follow-up Erhebung angegeben (Davison et al. 2007).

In der Studie von Deudon et al. (2009) wiesen die StudienteilnehmerInnen zu Beginn der Studie in der Interventionsgruppe einen signifikant höheren Agitiertheitswert auf als in der Kontrollgruppe. Signifikant höhere Werte konnten in den Subkategorien physisch aggressives Verhalten ($p = < 0,01$), physisch nicht-aggressives Verhalten ($p = < 0,05$) und verbal nicht-aggressives Verhalten ($p = < 0,05$) beobachtet werden (gemessen mit dem CMAI). Werte der OS waren ebenfalls signifikant erhöht ($p = < 0,01$). In der Interventionsgruppe konnte nach Durchführung der Intervention eine allgemein signifikante Reduzierung von Agitiertheit ($p = < 0,001$) sowie eine signifikante Reduzierung der physischen nicht-Aggressivität ($p = < 0,001$), der verbalen nicht-Aggressivität ($p = < 0,001$) und der verbalen Aggressivität ($p = < 0,05$) beobachtet werden. Die Follow-up Erhebung nach drei Monaten zeigte ebenso ein allgemein reduziertes Agitiertheitslevel ($p = < 0,001$) sowie eine signifikante Reduzierung der physischen nicht-Aggressivität ($p = < 0,001$) und der verbalen nicht-Aggressivität ($p = < 0,001$). Die OS ermittelte in der Kontrollgruppe signifikant verminderte Agitiertheitswerte zu Studienbeginn ($p = < 0,05$) und signifikant erhöhte Werte drei Monate nach Durchführung der Intervention ($p = < 0,005$). In der Interventionsgruppe konnte eine signifikante Reduzierung nach der Interventionsdurchführung ($p = < 0,001$) und drei Monate danach ($p = < 0,001$) festgestellt werden (Deudon et al. 2009).

Tabelle 8: Ergebnismessungen von Deudon et al. 2009

Intervention	Mittelwerte (Standardabweichung)		p-Wert
	vor Studienbeginn (n = 306)	Follow-up (n = 272)	
Schulungsprogramm (CMAI)			
<i>Allgemein</i>	53,08 (18,1)	47,00 (16,0)	< 0,0001
<i>PA</i>	1,46 (0,8)	1,41 (0,8)	0,613
<i>PNA</i>	2,02 (0,9)	1,62 (0,6)	< 0,0001
<i>VA</i>	2,52 (1,4)	2,37 (1,3)	0,239
<i>VNA</i>	2,18 (1,1)	1,71 (0,8)	< 0,0001

Weiterführung Tabelle 8

Kontrollgruppe (CMAI)			
<i>Allgemein</i>	48,21 (15,9)	47,54 (18,1)	0,797
<i>PA</i>	1,28 (0,6)	1,31 (0,6)	0,110
<i>PNA</i>	1,80 (0,8)	1,71 (0,8)	0,368
<i>VA</i>	2,32 (1,3)	2,23 (1,3)	0,776
<i>VNA</i>	1,89 (1,0)	1,85 (1,1)	0,832
Schulungsprogramm (OS)	22,22 (31,9)	7,58 (14,7)	< 0,0001
Kontrollgruppe (OS)	13,26 (20,0)	9,91 (15,8)	0,170

Ein signifikanter Gruppenunterschied bezüglich Agitiertheit konnte auch in der Studie von Testad et al. (2010) festgestellt werden. Die Wechselwirkung zwischen den Gruppen und der Zeit war statistisch signifikant ($p = 0,034$). Die Follow-up Analysen zeigten in der Interventionsgruppe eine signifikante Reduzierung von Agitiertheit ($p = 0,017$), jedoch nicht in der Kontrollgruppe ($p = 0,675$) (Testad et al. 2010).

Tabelle 9: Ergebnismessungen von Testad et al. 2010

Intervention	Mittelwerte (Standardabweichung)		p-Wert
	nach Beendigung der Intervention		
	vor Studienbeginn	Follow-up	
Schulungsprogramm (n = 75)	42,3 (13,9)	39,3 (12,1)	keine Angabe
Kontrollgruppe (n = 70)	35,7 (8,2)	36,1 (8,5)	keine Angabe
	6 Monate nach der Intervention		
	vor Studienbeginn	Follow-up	
Schulungsprogramm (n = 44)	42,6 (13,7)	38,3 (10,4)	keine Angabe
Kontrollgruppe (n = 46)	35,6 (7,3)	37,0 (10,4)	keine Angabe

Eine Wirksamkeit des Schulungsprogrammes von Visser et al. (2008) konnte nicht beobachtet werden. Die Follow-up Erhebungen drei und sechs Monate nach der Intervention waren nicht signifikant. Die Haupteffekte „Gruppe“ und „Zeit“ wiesen ebenso keine signifikanten Ergebnisse auf, wobei hier ein Signifikanzniveau von $p < 0,01$ bestand. In Tabelle 10 ist ersichtlich, dass die Mittelwerte vor Studienbeginn in allen Subkategorien von Agitiertheit niedriger waren als bei den Follow-up Erhebungen. Das bedeutet, dass drei und sechs Monate nach der

Intervention demente Personen mehr von Agitiertheit betroffen waren als vor Durchführung der Intervention (Visser et al. 2008).

Tabelle 10: Ergebnismessungen von Visser et al. 2010

Intervention	Mittelwert (Standardabweichung)		p-Wert
	vor Studienbeginn (n = 76)	Follow-up (n = 76) 3 Monate 6 Monate	
Schulungsprogramm			> 0,01
PA	14,6 (5,02)	16,65 (7,56) 18,41 (6,02)	
PNA	17,06 (5,71)	19,59 (11,68) 21,16 (10,24)	
VA	4,99 (1,93)	5,75 (2,74) 5,86 (3,52)	
VNA	10,19 (2,92)	13,08 (7,44) 13,59 (7,63)	
kollegiale Unterstützung			> 0,01
PA	16,86 (5,11)	17,14 (5,78) 15,38 (4,86)	
PNA	20,17 (8,15)	18,54 (7,81) 18,17 (7,70)	
VA	5,36 (2,57)	4,91 (2,67) 5,14 (2,54)	
VNA	14,50 (7,77)	13,52 (6,95) 12,74 (6,15)	
Kontrollgruppe			> 0,01
PA	22,79 (12,09)	20,65 (10,19) 24,08 (21,42)	
PNA	25,94 (11,87)	23,00 (11,82) 23,35 (12,26)	
VA	6,66 (3,39)	5,79 (2,96) 6,10 (3,72)	
VNA	15,69 (8,24)	14,06 (7,67) 13,27 (6,93)	

In der Studie von Chenoweth et al. (2009) konnte ein signifikanter Interaktionseffekt zwischen den Gruppen und der Zeit beobachtet werden ($p = 0,005$). Die Haupteffekte „Intervention“ ($p = 0,33$) und „Zeit“ ($p = 0,47$) waren nicht signifikant. Die Follow-up Erhebung vier Monate nach der Intervention zeigte in der Kontrollgruppe eine signifikante Steigerung von Agitiertheit ($p = 0,03$). Eine signifikante Reduzierung von Agitiertheit konnte sowohl die personenzentrierte Pflege (mittlere Unterschied 13,6, 95% KI 3,3 - 23,9; $p = 0,01$) als auch die Dementia-Care Mapping Intervention (mittlere Unterschied 10,9, 95% KI 0,7 - 21,1; $p = 0,04$) bewirken (Chenoweth et al. 2009).

Tabelle 11: Ergebnismessungen von Chenoweth et al. 2009

Intervention	Mittelwert (Standardabweichung)		p-Wert
	vor Studienbeginn (n = 289)	Follow-up (n = 236)	
Personenzentrierte Pflege	47,5 (9,1)	37,2 (9,1)	0,01
Dementia-Care Mapping	46,1 (6,5)	43,7 (6,5)	0,04
Kontrollgruppe	50,3 (6,8)	57,7 (6,8)	> 0,05

Die Weg-Findungs-Intervention von McGilton, Rivera & Dawson (2003) konnte eine Woche nach der Intervention eine signifikante Reduzierung von Agitiertheit bewirken ($p = 0,004$). Auch in der Kontrollgruppe konnte nach einer Woche ein signifikanter Effekt festgestellt werden ($p = 0,04$). Die Follow-up Erhebung nach drei Monaten ergab einen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen ($p = 0,024$). In der Interventionsgruppe stiegen agitierte Verhaltensweisen nahezu wie vor Studienbeginn an, wobei in der Kontrollgruppe die Agitiertheitswerte nicht wieder anstiegen. Diese Ergebnisse beruhen jedoch auf der Problematik des räumlichen Umzugs in den Pflegeheimen und es wurden keine allgemeinen Agitiertheitswerte in anderen Situationen erfasst. In beiden Gruppen resultierte agitiertes Verhalten aufgrund des Umzugs (McGilton, Rivera & Dawson 2003).

Tabelle 12: Ergebnismessungen von McGilton, Rivera & Dawson 2003

Intervention	Mittelwert (Standardabweichung)		p-Wert
	vor Studienbeginn (n = 32)	Follow-up (n = 26)	
Weg-Findung	2,4 (1,6)	1,8 (1,1)	keine Angabe
Kontrollgruppe	1,8 (1,3)	0,92 (0,99)	keine Angabe

4.3.6. Längerfristige Reduzierung

Eine längerfristige Reduzierung von Agitiertheit bei dementen Personen konnten die Schulungsprogramme von Deudon et al. (2009) und Testad et al. (2010) sowie die personenzentrierte Pflege und Dementia-Care Mapping Intervention von Chenoweth et al. (2009) bewirken.

4.3.7. Methodologische Studienqualität

Die Übereinstimmungsrate der unabhängigen kritischen Bewertung ergab eine exzellente Übereinstimmung (100%). Die detaillierten kritischen Bewertungen befinden sich im Anhang 4. Abbildung 3 fasst die Einstufung der Bias-Risiken zusammen, wobei die Symbole (+) für ein geringes Bias-Risiko, (-) für ein hohes Bias-Risiko und (?) für ein unklares Bias-Risiko stehen.

	Zufallsauswahl	Verdeckte Zuteilung	Verblindung	Unvollständige Ergebnisdaten	Angabe selektiver Ergebnisse	Frei von anderen Bias
Chenoweth et al. 2009	+	+	+	-	+	+
Davison et al. 2007	?	?	?	-	?	?
Deudon et al. 2009	?	?	+	-	+	?
McGilton, Rivera & Dawson 2003	+	?	+	-	+	?
Testad et al. 2010	?	?	+	-	+	?
Visser et al. 2001	?	?	?	-	+	?

Abbildung 3: Bias-Risiko eingeschlossener Studien
(angelehnt an Higgins & Green 2008, p. 204)

4.3.7.1. Zufallsauswahl und verdeckte Zuteilung

Zwei von sechs Studien verwendeten ein adäquates Zuteilungsverfahren. Die StudienteilnehmerInnen wurden mittels eines Computerprogrammes (Chenoweth et al. 2009) und einer Zufallszahlentabelle (McGilton, Rivera & Dawson 2003) in die Studiengruppen randomisiert. In den anderen vier Studien wurde die Zufallsauswahl unzureichend beschrieben (Davison et al. 2007; Deudon et al. 2009; Testad et al. 2010; Visser et al. 2008). Die verdeckte Zuteilung erfolgte nur in der Cluster-RCT von Chenoweth et al. (2009) angemessen. In den anderen fünf Studien wurde das Bias-Risiko der verdeckten Zuteilung aufgrund unpräziser Angaben als unklar eingestuft (Davison et al. 2007; Deudon et al. 2009; MCGilton, Rivera & Dawson 2003; Testad et al. 2010; Visser et al. 2008).

4.3.7.2. Verblindung

In der Studie von Chenoweth et al. (2009) waren die/der StatistikerIn bezüglich der Gruppenzuteilung und die ForschungsassistentInnen bezüglich der Datenerhebung verblindet. In drei Studien wurde eine Einfachverblindung vorgenommen, in denen Personen der Datenerhebung verblindet waren (Deudon et al. 2009; MCGilton, Rivera & Dawson 2003; Testad et al. 2010). In zwei Studien wurde nicht erwähnt, ob eine Verblindung stattgefunden hat (Davison et al. 2007; Visser et al. 2008).

4.3.7.3. Unvollständige Ergebnisdaten

Die Ausfallrate und Ausfallgründe wurden in fünf von sechs Studien angegeben (Chenoweth et al. 2009; Davison et al. 2007; Deudon et al. 2009; McGilton, Rivera & Dawson 2003; Testad et al. 2010). In der Studie von Visser et al. (2008) wurden weder die Ausfallrate noch Ausfallgründe benannt. Die Stichprobengröße zu Beginn der Studie wurde in allen Studien angegeben. In allen Studien wurden die Ergebnisse mittels einer Per-Protokoll-Analyse ausgewertet⁶. Laut Higgins & Green (2008) führt diese Analysetechnik zu verzerrten Studienergebnissen, weshalb das Bias-Risiko als hoch einzustufen ist (Higgins & Green 2008).

⁶ Bei fehlender Angabe wurde die/der AutorIn der Studie kontaktiert.

4.3.7.4. Selektive Angabe der Ergebnisse

Die Angabe sowohl signifikanter als auch nicht signifikanter Ergebnisse erfolgte in fünf Studien (Chenoweth et al. 2009; Deudon et al. 2009; McGilton, Rivera & Dawson 2003; Testad et al. 2010; Visser et al. 2008). Das Bias-Risiko in der Studie von Davison et al. (2007) wurde als unklar eingestuft, weil nicht alle Ergebnisse zu den erhobenen Zeitpunkten dargestellt wurden.

4.3.7.5. Frei von anderen Bias

Diese Domäne identifizierte in allen Studien zusätzliche mögliche Bias. Ein Rekrutierungsbias könnte in den Cluster-RCTs von Davison et al. (2007) und Visser et al. (2008) entstanden sein, da geeignete StudienteilnehmerInnen nach der Randomisierung ausgewählt wurden. Testad et al. (2010) machten keine Angaben bezüglich der Rekrutierung der StudienteilnehmerInnen in die Cluster. Drei Studien wiesen unterschiedliche Charakteristika der StudienteilnehmerInnen zu Beginn der Studie auf (Chenoweth et al. 2009; Deudon et al. 2009; Testad et al. 2010). Der Verlust von Cluster wurde in drei Studien nicht angegeben (Davison et al. 2007; Deudon et al. 2009; Visser et al. 2008). Die Angabe der Analysemethoden der Ergebnisse war in drei Cluster-RCTs unpräzise und wurde als unklar bewertet (Davison et al. 2007; Deudon et al. 2009; Visser et al. 2008). Bei diesen Studien wurden die AutorInnen kontaktiert, um festzustellen, ob die Ergebnisse auf individueller Ebene oder auf Clusterebene analysiert wurden. Die Ergebnisse der eingeschlossenen Studien wurden auf individueller Ebene analysiert. Zusätzliche Bias gab es in den Studien von Davison et al. (2007) und Visser et al. (2008) bezüglich einer objektiven Datenerhebung. Hier wurden agitierte Verhaltensweisen vom Pflegepersonal erhoben, die auch am Schulungsprogramm teilnahmen. In der Individual-RCT von McGilton, Rivera & Dawson (2003) wies das verwendete Assessmentinstrument zur Erhebung von Agitiertheit (PAS) geringe psychometrische Gütekriterien auf.

5. Diskussion

Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit war es, effektive pflegerische Maßnahmen zur längerfristigen Reduzierung von Agitiertheit bei dementen Personen zu identifizieren.

Die systematische Literaturrecherche in den Datenbanken und die Handsuche ermittelten sechs Studien, die den vordefinierten Einschlusskriterien entsprachen und hinsichtlich ihrer methodologischen Studienqualität mit dem „Risk of Bias Tool“ der Cochrane Collaboration kritisch und unabhängig von zwei Wissenschaftlerinnen bewertet wurden. Bei den eingeschlossenen Studien handelt es sich um fünf Cluster-RCTs und eine Individual-RCT. Eine statistisch signifikante längerfristige Reduzierung von Agitiertheit konnten die Interventionen personenzentrierte Pflege, Dementia-Care Mapping (Chenoweth et al. 2009) sowie zwei Schulungsprogramme (Deudon et al. 2009; Testad et al. 2010) bewirken. Die Ergebnisse sind jedoch aufgrund ihrer mittelmäßigen methodologischen Studienqualität und zusätzlichen Limitationen mit Vorsicht zu interpretieren.

5.1. Methodologische Qualität der Studien

5.1.1. Selektionsbias

In lediglich einer Studie konnte der Selektionsbias als niedrig eingestuft werden (Chenoweth et al. 2009). In den anderen fünf Studien wurden keine Angaben über das zufällige Zuteilungsverfahren und/oder die verdeckte Zuteilung gemacht und der Selektionsbias wurde als unklar eingestuft.

Cluster-RCTs sind besonders anfällig für einen Selektionsbias, da er auf zwei Ebenen entstehen kann: Clusterrekrutierung (Allocationbias) und Rekrutierung der StudienteilnehmerInnen in die Cluster (Rekrutierungsbias) (Chenot 2009). Unter einem Allocationbias wird eine unangemessene Selektion der StudienteilnehmerInnen in die Interventions- und Kontrollgruppe verstanden, z.B. nur Personen mit einer leichten Demenz werden in die Interventionsgruppe randomisiert (Levin 2007). Um diesen Bias zu vermeiden, sollten Cluster nach der Rekrutierung unabhängig und verdeckt in die Interventions- oder Kontrollgruppe randomisiert werden (Hahn et al. 2005). Ein Rekrutierungsbias kann durch unterschiedliche Randomisierungsmethoden der StudienteilnehmerInnen in die

Cluster entstehen (Higgins & Green 2008) und kann vermieden werden, indem StudienteilnehmerInnen vor der Randomisierung der Cluster identifiziert werden (Giraudeau & Ravaud 2009). Dies ist jedoch nicht immer möglich und die Stichprobe kann verzerrt werden. Häufig werden mehr StudienteilnehmerInnen in die Interventionsgruppe randomisiert oder es werden StudienteilnehmerInnen mit bestimmten Charakteristika ausgewählt (z.B. leichte Demenz) (Chenot 2009). Diese Bias wurden in der Cluster-RCT von Chenoweth et al. (2009) vermieden. In der Individual-RCT von McGilton, Rivera & Dawson (2003) war nicht ersichtlich, ob die Zuteilung der StudienteilnehmerInnen in die Gruppen verdeckt erfolgte. Dem Selektionsbias kann nicht allein durch eine adäquate Methode der Zufallsauswahl in die einzelnen Gruppen vorgebeugt werden. Der Interventionseffekt bei Studien mit einer inadäquaten oder unklaren verdeckten Zuteilung wird günstiger eingeschätzt, als bei Studien mit einer adäquaten verdeckten Zuteilung, wodurch folglich verzerrte Ergebnisse und Schlussfolgerungen entstehen können (Higgins & Green 2008).

In einer Übersichtsarbeit von Ivers et al. (2011) wurden 300 Cluster-RCTs bezüglich ihrer methodologischen Studienqualität untersucht. Eine adäquate Randomisierung wurde auch hier in nur 56% der Studien durchgeführt (Ivers et al. 2011). Insgesamt kann die Vorbeugung des Selektionsbias dieser systematischen Übersichtsarbeit als mittelmäßig eingestuft werden, da in den eingeschlossenen Studien überwiegend unzureichende Angaben bezüglich der Zufallsauswahl und verdeckten Zuteilung gemacht worden sind.

5.1.2. Performance- und Detectionbias

Die Entstehung des Performance- und Detectionbias konnte größtenteils reduziert werden. Insgesamt wurde in vier Studien eine Verblindung der StudienteilnehmerInnen vorgenommen, in denen eine Doppelverblindung (Chenoweth et al. 2009) und drei Einfachverblindungen (Deudon et al. 2009; McGilton, Rivera & Dawson 2003; Testad et al. 2010) durchgeführt wurden. In diesen Studien wurden Personen, die die Datenerhebung durchführten, verblindet. In der Cluster-RCT von Chenoweth et al (2009) wurde zusätzlich die/der StatistikerIn bezüglich der Gruppenzuteilung verblindet. In den Schulungsprogrammen von Davison et al. (2007) und Visser et al. (2008) wurden keine Angaben bezüglich der Verblindung gemacht.

Eine Verblindung von Personen ist in Cluster-RCTs aufgrund der Interventionsart häufig nicht durchführbar, z.B. können in Schulungsprogrammen Personen, die geschult werden, nicht verblindet werden. Eine Verblindung der Personen, die die Daten und Ergebnisse der StudienteilnehmerInnen erheben, ist jedoch möglich (Donner & Klar 2004; Eldrige et al. 2008). In den Studien von Davison et al. (2007) und Visser et al. (2008) wäre somit zumindest eine Verblindung dieser Personen möglich gewesen. Studien, in denen Personen nicht verblindet werden, erhöhen die Gefahr von verzerrten Ergebnissen und stellen die Objektivität der erhobenen Ergebnisse in Frage (Higgins & Green 2008).

In den meisten Cluster-RCTs werden StudienteilnehmerInnen nicht verblindet. In der Übersichtsarbeit von Ivers et al. (2011) konnte festgestellt werden, dass von den 300 Cluster-RCTs in 50% der Studien Angaben bezüglich der Verblindung gemacht wurden und in nur 38% der Studien Personen, die die Daten erhoben, verblindet waren (Ivers et al 2011). Eine fehlende Verblindung von Personen, die für die Datenerhebung zuständig sind, wird als schwerwiegendste mögliche Biasquelle gesehen (Schulz & Grimes 2002). Resultierend wird in dieser Arbeit die methodologische Qualität dieser Domäne als gut eingestuft, da in fast allen Studien Verblindungen vorgenommen wurden.

5.1.3. Attritionbias

Ausfallraten von StudienteilnehmerInnen während einer Studie können in vielen Fällen begründet sein (z.B. Tod, Umzug), sollten jedoch wegen der Nachvollziehbarkeit und Transparenz der Ergebnisse angegeben werden (Higgins & Green 2008). In dieser Arbeit wurden nur in der Studie von Visser et al. (2008) keine Gründe für den Studienabbruch angegeben. In der Übersichtsarbeit von Ivers et al. (2011) wurden in 76% der Studien Angaben bezüglich der Ausfallsrate von StudienteilnehmerInnen gemacht (Ivers et al. 2011).

Eine Intention-to-treat Analyse kann der Entstehung des Attritionbias vorbeugen. Werden StudienabbrecherInnen bei der Analyse der Ergebnisse nicht berücksichtigt, kann die Effektivität der Intervention überschätzt werden, was folglich zu verzerrten Ergebnissen führt (Polit & Beck 2008). In dieser Arbeit wurde der Attritionbias als hoch eingestuft, weil alle Studien mittels des Per-Protokoll-

Prinzips analysiert wurden⁷. Daraus resultierend wird für diese Arbeit die Studienqualität dieser Domäne als niedrig beurteilt.

5.1.4. Reportingbias

Ergebnisse von klinischen Forschungsstudien werden häufig unvollständig dokumentiert, wodurch die Entstehung eines Reportingbias begünstigt werden kann. Die Entstehung eines Reportingbias ist häufig von der Finanzierungsquelle der Studie abhängig, da Firmen oder Unternehmen, welche die Studie finanzieren, einen positiven Effekt der Intervention oder des Produktes erwarten. Das kann folglich dazu führen, dass häufig nur positive Ergebnisse publiziert werden und die Interventionseffektivität überschätzt wird (McGauran et al. 2010). In dieser systematischen Übersichtsarbeit wurden in fünf von den sechs eingeschlossenen Studien sowohl signifikante als auch nicht-signifikante Ergebnisse dargestellt. In der Studie von Davison et al. (2007) wurde das Reportingbias-Risiko als unklar eingestuft, da nicht alle erhobenen Ergebnisse dargestellt bzw. nur nicht-signifikante Ergebnisse angegeben wurden. Die Finanzierung der Studien wurde von Gesundheitsministerien (Chenoweth et al. 2009; Deudon et al. 2009) oder von Forschungseinrichtungen (McGilton, Rivera & Dawson 2003; Testad et al. 2010) übernommen. In zwei Studien (Davison et al. 2007; Visser et al. 2008) wurden keine Angaben bezüglich der Finanzierungsquelle gemacht. Die Wahrscheinlichkeit, dass die Effektivität der untersuchten Interventionen überschätzt wurde, ist jedoch gering, weil nicht die Wirksamkeit eines Produktes getestet wurde und auch nicht-signifikante Ergebnisse berichtet werden. Folglich kann der Reportingbias dieser Arbeit als gering eingestuft werden.

5.2. Weitere Qualitätskriterien

Neben den genannten Biasquellen, die die interne Validität einer Studie minimieren können, gibt es weitere Aspekte, die einen Einfluss auf Ergebnisse, Qualität und Vergleichbarkeit der Studien haben können.

⁷ Bei fehlender Angabe wurde die/der AutorIn der Studie kontaktiert.

5.2.1. Einschätzung von Demenz

Die Vergleichbarkeit der eingeschlossenen Studien wurde aufgrund des Screeningverfahrens zur Einschätzung der Demenzerkrankung verringert. Demenzielle Erkrankungen wurden anhand vier unterschiedlicher Arten bzw. mittels drei Screening-Instrumente eingeschätzt. Obwohl das MMSE-Screening-Instrument das international am häufigsten angewandte Instrument ist, wurde es nur in einer Studie verwendet (Deudon et al. 2009). Alle verwendeten Instrumente (MMSE, GDS, FAST) weisen gute psychometrische Gütekriterien auf (Herndon 2006), haben jedoch unterschiedliche Grenzwerte und Einschätzungskriterien, wodurch die Vergleichbarkeit der Studien wiederum eingeschränkt ist. In zwei Studien (Davison et al. 2007; Visser et al. 2008) konnte nicht eruiert werden, nach welchen Kriterien sich die Einschätzung der Demenzerkrankung richtete bzw. mittels welchem Screening-Instrument Demenz eingeschätzt wurde.

5.2.2. Erhebung von Agitiertheit

Zur Erhebung von Agitiertheit wurde hauptsächlich das Cohen-Mansfield Agitation Inventory (CMAI) verwendet, wodurch die Ergebnisse (Mittelwerte, Standardabweichungen) der Studien gut miteinander verglichen werden konnten. Dieses Assessmentinstrument ist das am häufigsten eingesetzte Instrument zur Erhebung von agitierten Verhaltensweisen und weist gute psychometrische Eigenschaften auf (Cohen-Mansfield 1991). Für diese Studie speziell entwickelte Observation Scale (OS) wurden keine psychometrischen Gütekriterien getestet. Das Agitated Behaviour Mapping Instrument (ABMI), von welchem die OS abgeleitet wurde, ist jedoch reliabel und valide (Cohen-Mansfield et al. 2010). In der Individual-RCT wurde Agitiertheit mittels der Pittsburgh Agitation Scale (PAS) erhoben, für welche es limitierte und niedrige bis mäßige Werte für die Gütekriterien Reliabilität und Validität gibt (McGilton, Rivera & Dawson 2003).

Die Qualität eines Instrumentes wird durch die Testgütekriterien Reliabilität und Validität bestimmt, die voneinander abhängig sind. Eine hohe Reliabilität sichert aber nicht automatisch die Validität eines Instrumentes. Ein gut entwickeltes Instrument liefert zuverlässige und präzise Messergebnisse und minimiert das Risiko von verzerrten Ergebnissen (Polit & Beck 2011). In der Individual-RCT könnten demnach die Ergebnisse aufgrund der Güte des Instrumentes fehlerhaft sein (McGilton, Rivera & Dawson 2003).

5.2.3. Stichprobengröße

In Cluster-RCTs werden große Stichproben benötigt, da Cluster und nicht individuelle StudienteilnehmerInnen analysiert werden. Die optimale Stichprobengröße (Power) hängt somit von der Clusteranzahl und nicht von der Stichprobe der StudienteilnehmerInnen ab, da es das Ziel von Cluster-RCTs ist, den Gruppeneffekt einer Intervention festzustellen. Damit aussagekräftige und generalisierbare Ergebnisse von Interventionsstudien abgeleitet werden können, ist die Berücksichtigung einer Stichprobenberechnung (Powerkalkulation) in der methodologischen Studienplanung essentiell. Ziel der Powerkalkulation ist es, eine optimale Stichprobengröße zu bestimmen und einen Fehler 2. Art zu vermeiden (Chenot 2009). Eine Powerkalkulation wurde jedoch nur in der Cluster-RCT von Chenoweth et al. (2009) und in der Individual-RCT von McGilton, Rivera & Dawson (2003) durchgeführt. In der Übersichtsarbeit von Ivers et al. (2011) konnte festgestellt werden, dass in 60% der Studien optimale Stichprobengrößen kalkuliert wurden. Laut Ivers et al. (2011) werden für Cluster-RCTs mindestens vier Cluster für jede Studiengruppe benötigt, um zuverlässige Schlussfolgerungen bezüglich des Interventionseffektes ziehen zu können (Ivers et al. 2011). Diese Vorgabe konnte nur in den Studien von Chenoweth et al. (2009) und Deudon et al. (2009) erreicht werden.

5.2.4. Charakteristika der StudienteilnehmerInnen zu Studienbeginn

Unterschiedliche charakteristische Daten von StudienteilnehmerInnen zu Studienbeginn können vor allem in Cluster-RCTs aufgrund einer kleinen Stichprobe entstehen. Ungleiche Daten in den Cluster zu Studienbeginn reduzieren die Power der Studie und müssen in der Powerkalkulation berücksichtigt werden (Guittet, Ravaud & Giraudeau 2006). Insbesondere Daten, die einen starken Einfluss auf die untersuchte Ergebnisvariable haben, können zu einer falschen Bewertung des Outcomes führen. Ein Ungleichgewicht der Daten kann durch Stratifizieren oder Gruppenmatching ausgeglichen werden (Higgins & Green 2008). Signifikant unterschiedliche Charakteristika von StudienteilnehmerInnen zu Beginn der Studie bestanden in drei Studien (Chenoweth et al. 2009; Deudon et al. 2009; Testad et al. 2010), wurden jedoch nur in der Studie von Chenoweth et al. (2009) berücksichtigt und als Störvariablen in der Analyse behandelt. In den Studien von Deudon et al. (2009) und Testad et

al. (2010) gab es signifikante Unterschiede bezüglich der Agitiertheitswerte zu Studienbeginn, die nicht durch Gruppenmatching oder Stratifizieren ausgeglichen worden sind, wodurch eine falsche Interpretation bezüglich der Effektivität der Intervention entstanden sein könnte.

5.2.5. Analysemethode

Bei der statistischen Auswertung der Ergebnisse von Cluster-RCTs müssen spezielle Analysemethoden angewendet werden, da der Gruppeneffekt einer Intervention festgestellt werden soll. Die Ergebnisse sollen somit auf Clusterebene und nicht auf individueller Ebene analysiert werden (Giraudeau & Ravaud 2009). In der Übersichtsarbeit von Ivers et al. (2011) wurden von den 300 Cluster-RCTs die Ergebnisse in 70% der Studien auf Clusterebene analysiert (Ivers et al. 2011). In der vorliegenden systematischen Übersichtsarbeit wurden die Ergebnisse in allen eingeschlossenen Studien auf individueller Ebene ausgewertet⁸, wobei eine Analyse auf Clusterebene in den Studien von Davison et al. (2007), Testad et al. (2010) und Visser et al. (2008) aufgrund der kleinen Stichprobe ineffektiv gewesen wäre, weil der Effekt der Cluster dadurch nicht festgestellt werden kann. Aufgrund der unterschiedlichen Stichprobengrößen und statistischen Analysemethoden können die Ergebnisse nur begrenzt miteinander verglichen werden.

5.2.6. Interventionen

Der Gruppeneffekt der Interventionen kann aufgrund unterschiedlicher Stichprobengröße und Analysemethoden nur bedingt miteinander verglichen werden. Die vier untersuchten Schulungsprogramme wurden alle auf individueller Ebene analysiert, was wiederum eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse ermöglicht. Zwei von vier Schulungsprogrammen konnten eine signifikant längerfristige Reduzierung von Agitiertheit bewirken (Deudon et al. 2009; Testad et al. 2010). Die Schulungsprogramme und zusätzliche kollegiale Unterstützung von Davison et al. (2007) und Visser et al. (2008) bewirkten keine längerfristige Reduzierung von Agitiertheit. Die Ergebnisse dieser Studien könnten aufgrund unterschiedlicher Limitationen beeinflusst worden sein. In den Studien von Davison et al. (2007) und Visser et al. (2008) wurden agitierte Verhaltensweisen von Pflegenden, die die

⁸ Bei fehlender Angabe wurde die/der AutorIn der Studie kontaktiert.

Schulungsprogramme durchführten, erhoben. Die Bewertung von Agitiertheit könnte demzufolge beeinflusst worden sein. Werden Daten von unabhängigen und neutralen Personen erhoben, kann eine Objektivität und Transparenz für die Studie gewährleistet werden (Polit & Beck 2011). Die Ergebnisse der Studien von Deudon et al. (2009) und Testad et al. (2010) könnten verzerrt worden sein, da die einzelnen Gruppen zu Beginn der Studie signifikant unterschiedliche Agitiertheitswerte aufwiesen und nicht durch Gruppenmatching oder Stratifizieren korrigiert oder in der Datenanalyse als Störvariablen behandelt worden sind. Des Weiteren könnten die unterschiedlichen Inhalte der Schulungsprogramme einen Einfluss auf die Wirksamkeit der Interventionen gehabt haben. Zusätzliche Anweisungskarten (Deudon et al. 2009) und Gruppenanleitungen (Testad et al. 2010) für Pflegende könnten möglicherweise einen Langzeiteffekt auf Agitiertheit bewirkt haben. Keinen Einfluss auf die Wirksamkeit der Intervention dürften die unterschiedlichen Follow-up Erhebungen genommen haben. Effektive pflegerische Maßnahmen konnten drei (Deudon et al. 2009), vier (Chenoweth et al. 2009) und sechs Monate (Testad et al. 2010) nach Durchführung der Intervention identifiziert werden. Nicht-signifikante Ergebnisse bestanden auch bei den drei- und sechsmonatigen Follow-up Erhebungen. In der Studie von Visser et al. (2008) wurde ein Signifikanzniveau von $p < 0,01$ festgelegt, genauere Werte wurden jedoch nicht angegeben. Die Vergleichbarkeit der Interventionseffektivität ist aufgrund der limitierten Angabe bzw. Einschätzung des Schweregrades der Demenz eingeschränkt. In vier Studien wurde der Schweregrad der Demenz bestimmt (Chenoweth et al. 2009; Deudon et al. 2009; McGilton, Rivera & Dawson 2003; Testad et al. 2010). Die StudienteilnehmerInnen in diesen Studien waren alle von einer mittelschweren Demenz betroffen. Die unterschiedliche Wirksamkeit der Interventionen könnte somit auch aufgrund des Demenzstadiums zurückzuführen sein. Um die Effektivität der untersuchten Maßnahmen zu stärken, bedarf es an weiterer Forschung mit entsprechender Berücksichtigung des Schweregrades der Demenz und Angabe des Screening-Instrumentes zur Einschätzung demenzieller Erkrankungen.

5.2.7. Setting

Eine Vergleichbarkeit und Interpretation der Ergebnisse ist aufgrund des Settings gegeben, da alle Studien in Pflegeheimen durchgeführt wurden. Die differierende

Effektivität der Schulungsprogramme könnte möglicherweise aufgrund der unterschiedlichen Managementstruktur der Pflegeheime beeinflusst worden sein.

5.2.8. Andere Einflussfaktoren

Ein weiterer möglicher Einflussfaktor auf die Ergebnisse könnte die zusätzliche pharmakologische Behandlung der StudienteilnehmerInnen gewesen sein. Die Einnahme von bestimmten Medikamenten kann agitierte Verhaltensweisen bei dementen Personen hervorrufen (Aupperle 2006; Ballard et al. 2009). Dieser Aspekt konnte jedoch im Auswahlverfahren der Studien nicht kontrolliert werden, da keine Angaben bezüglich der pharmakologischen Behandlung gemacht worden sind.

Des Weiteren konnten zusätzliche Multimorbiditäten (Begleiterkrankungen) der StudienteilnehmerInnen nicht kontrolliert werden, die häufig aufgrund der zusätzlichen medikamentösen Therapie bei dementen Personen entstehen können (Böhmer, Füsgen & Kalousek 2004).

Zudem war es nicht möglich in den meisten Studien den Einschluss von primären Demenzformen zu kontrollieren. In vier Studien wurden keine detaillierten Angaben bezüglich der Demenzformen gemacht (Chenoweth et al. 2009; Davison et al. 2007; Testad et al. 2010; Visser et al. 2008). In der Individual-RCT wurden nur AlzheimerpatientInnen eingeschlossen (McGilton, Rivera & Dawson 2003). In der Studie von Deudon et al. (2009) bestand die Stichprobe aus StudienteilnehmerInnen mit primären Demenzerkrankungen und zusätzlich unspezifischen und anderen Demenzarten.

In nur einer Studie wurde eine Definition von Agitiertheit dargelegt (Testad et al. 2010). Die Basis der Ergebnisinterpretation war dadurch in den anderen Studien nicht nachvollziehbar. In der Übersichtsarbeit von Ivers et al. (2011) wurde in nur 47% der 300 Cluster-RCTs eine Definition des primären Outcomes angegeben (Ivers et al. 2011).

Die Häufigkeit der Verhaltensweisen, die mittels dem CMAI gemessen wurden, wurden nur in zwei von fünf Studien hinsichtlich der Subkategorien von Agitiertheit

separat ausgewertet (Deudon et al. 2009; Visser et al. 2008). In den anderen drei Studien wurden die Ergebnisse zu einem Gesamtwert zusammengefasst (Chenoweth et al. 2009; Davison et al. 2007; Testad et al. 2010), wodurch keine Rückschlüsse auf die Wirksamkeit der Intervention in Bezug auf die Subkategorien von Agitiertheit gezogen werden konnten. Agitierte Verhaltensweisen treten in verschiedenen Stadien der Demenz auf und korrelieren mit bestimmten Umweltfaktoren und sozialen Faktoren (Cohen-Mansfield, Werner & Marx 1992). Durch eine getrennte Analyse der Items des CMAI können bestimmte Verhaltensweisen identifiziert sowie intentionale Interventionen gefördert und implementiert werden.

5.3. Fazit der Studienqualität

In dieser systematischen Übersichtsarbeit konnte in keiner Studie eine hohe methodologische Studienqualität festgestellt werden. Die geringsten Biasquellen wies die Cluster-RCT von Chenoweth et al. (2009) auf. Die Qualität der anderen eingeschlossenen Studien (Davison et al. 2007; Deudon et al. 2009; McGilton, Rivera & Dawson 2003; Testad et al. 2010; Visser et al. 2008) wird aufgrund der Methodologie und individueller Studienlimitationen als mittelmäßig bis niedrig eingestuft.

5.4. Vergleich mit anderen systematischen Übersichtsarbeiten

In der systematischen Übersichtsarbeit und Meta-Analyse von Kong, Evans & Guevara (2009) bewirkten sensorische Interventionen (Aromatherapie, Thermalbad, beruhigende Musik und Handmassage) eine signifikante Reduzierung von Agitiertheit bei dementen Personen. Die methodologische Studienqualität der inkludierten Studien wurde ebenso als durchschnittlich bewertet, jedoch wurden hier nur zwei Qualitätskriterien zur kritischen Bewertung herangezogen (verdeckte Zuteilung sowie Ausfall- und Rückzugsrate). Allgemeine Limitationen gab es hinsichtlich der kleinen Stichprobengröße, der wenigen Interventionsarten, der variierenden Studiendauer der Interventionsprogramme, der unterschiedlichen Definitionen von Agitiertheit und Variabilität der Erhebungszeitpunkte und Assessmentinstrumente. Insgesamt konnten 14 Studien

eingeschlossen werden, wobei nur drei Studien einen Langzeiteffekt (Follow-up Erhebung > drei Monate) untersuchten (Kong, Evans & Guevara 2009).

5.5. Stärken dieser systematischen Übersichtsarbeit

Diese systematische Übersichtsarbeit leistet einen aktuellen pflegewissenschaftlichen Beitrag zur längerfristigen Reduzierung von Agitiertheit bei dementen Personen. Durch eine umfangreiche Literaturrecherche in zahlreichen Datenbanken (n = 8) und einer zusätzlichen Handsuche in Referenzlisten und Suchmaschinen wurde versucht, alle möglichen relevanten Studien zu identifizieren. Vordefinierte Ein- und Ausschlusskriterien stellten eine sorgfältige Überprüfung bei der Auswahl der Studien sicher. Die strukturierte Datenextraktion gewährleistete einen nachvollziehbaren Vorgang und ermöglichte eine solide Basis für die kritische Bewertung. Die unabhängige und kritische Bewertung der methodologischen Studienqualität durch zwei Personen ermöglichte eine objektive Betrachtung der internen Validität.

5.6. Limitationen dieser systematischen Übersichtsarbeit

Limitationen entstanden hinsichtlich der systematischen Literaturrecherche und des Selektionsprozesses. Die Qualität der Literaturrecherche könnte durch den Publikations- und Sprachenbias eingeschränkt worden sein. Unter einem Publikationsbias wird die Tendenz verstanden, dass nur Studien mit positiven und signifikanten Ergebnissen publiziert werden (Deutsches Cochrane Zentrum 2011c). In einer systematischen Übersichtsarbeit der Cochrane Collaboration konnte festgestellt werden, dass in einem Beobachtungszeitraum von 1983-2003 von 29.729 Abstracts nur etwa 45% aller Abstracts später als Artikel publiziert wurden (Scherer, Langenberg & von Elm 2008). Es wurde nicht dezidiert nach unveröffentlichten Ergebnissen gesucht, die auf Kongressen oder Vorträgen präsentiert wurden. Auch eine zusätzliche Befragung von ExpertInnen zu dieser Thematik wurde nicht vorgenommen. Ein Sprachenbias entsteht, wenn ausschließlich nach Studien gesucht wird, die in einer bestimmten Sprache publiziert wurden (Higgins & Green 2008). Die Auswahl der Studien in dieser Arbeit bezog sich nur auf englisch- und deutschsprachige Studien. Mögliche relevante Studien in einer anderen Sprache wurden somit nicht eingeschlossen.

Eine weitere Limitation entstand bei der Generierung der Schlüsselwörter für die Ergebnisvariable Agitiertheit. Obwohl die Handsuche aus dem Sichten der Referenzlisten von Übersichtsarbeiten und Meta-Analysen von allgemein nicht-kognitiven Symptomen bei dementen Personen bestand, hätte eine Suche mit den zuzüglichen Schlüsselwörtern „*non-cognitive*“, „*neuropsychiatric*“ und „*behaviour disorder*“ in den Datenbanken möglicherweise weitere relevante Studien identifizieren können.

Beim Selektionsprozess geeigneter Studien wurden bezüglich des Studiendesigns nur RCTs eingeschlossen, obwohl bei der Evidenzpyramide auch nicht-randomisierte kontrollierte Studien an oberster Stelle stehen (Abbildung 1, Seite 18). Des Weiteren wurden Titel, Abstracts und Volltexte nur von einer Person hinsichtlich der Auswahlkriterien überprüft. Für einen objektiven und nachvollziehbaren Vorgang des Auswahlverfahrens der Studien sollte auch dieser Schritt unabhängig von zwei Personen erfolgen (Higgins & Green 2008).

Ein weiterer Kritikpunkt dieser systematischen Übersichtsarbeit ergibt sich dadurch, dass die längerfristige Reduzierung aufgrund der geringen Follow-up Periode von drei Monaten nicht aussagekräftig ist.

5.7. Implikationen für die Praxis

Aufgrund der kritisch bewerteten internen Validität der eingeschlossenen Studien können für die pflegerische Praxis zwei Interventionen empfohlen werden. Die Ergebnisse dieser systematischen Übersichtsarbeit zeigen, dass personenzentrierte Pflege und Dementia-Care Mapping effektive pflegerische Maßnahmen sind, um Agitiertheit bei dementen Personen zu reduzieren. Bei der Übertragbarkeit der Studienergebnisse auf die PatientInnen in die Routineversorgung muss jedoch berücksichtigt werden, dass die Studienpopulation nicht mit der Zielpopulation ident ist (Windeler 2008). Laut Chenoweth et al. (2009) ist eine Implementierung von individuell zugeschnittenen Verhaltensinterventionen in die tägliche Pflegepraxis essentiell, nicht nur um Verhaltensveränderungen von älteren und dementen Personen zu reduzieren, sondern auch um individuelle Bedürfnisse der Betroffenen zu identifizieren und in der Pflegeplanung zu berücksichtigen. Die Umsetzung dieser Intervention ist einfach und schnell und kann einen Effekt über mehrere Monate bewirken. Die

Umsetzung der Dementia-Care Mapping Intervention ist jedoch intensiv, zeitaufwändig und nicht praktikabel (Chenoweth et al. 2009).

Agitierte Verhaltensweisen stellen in der Pflege ein häufiges und kontinuierliches Problem dar, die mit erheblichen Konsequenzen für Betroffene und Pflegende einhergehen. Ein professioneller Pflegeprozess zeichnet sich durch eine strukturierte und individuell angepasste Pflege aus. Durch die Einbeziehung von aktuellen pflegewissenschaftlichen Erkenntnissen kann die Pflege optimiert und professionalisiert werden (Brobst et al. 2007). Aufgrund des österreichischen Gesundheits- und Krankenpflegegesetzes (§ 63 GuKG (1)) sind Angehörige des gehobenen Dienstes für Gesundheits- und Krankenpflege verpflichtet, sich über neueste pflegewissenschaftliche oder medizinisch wissenschaftliche Entwicklungen und Erkenntnisse zu informieren (Bundeskanzleramt 2012). Auch informell Pflegende werden häufig mit agitierten Verhaltensweisen konfrontiert und benötigen professionelle Unterstützung bei der Versorgung und Pflege demenziell erkrankter Personen (Gleichweit & Rossa 2009).

5.8. Implikationen für die Forschung

Diese systematische Übersichtsarbeit kann bedeutsame Empfehlungen für die Forschung implizieren. Die Ergebnisse dieser Arbeit zeigen, dass bereits Forschung zu dieser Thematik betrieben wird, jedoch mehr Studien mit sorgfältiger methodologischer Planung notwendig sind, um die Ergebnisse dieser Arbeit zu bestätigen und zu stärken. Prinzipiell ist die Durchführung von Individual-RCTs gegenüber Cluster-RCTs vorzuziehen, da Cluster-RCTs unter anderem biasanfälliger sind, eine große Stichprobe und aufwändige Analyse benötigen und oft nicht verblindet werden können (Chenot 2009). Adäquate Stichproben, die auf einer angemessenen Poweranalyse basieren, sind erforderlich, um aussagekräftige und generalisierbare Ergebnisse zu erreichen. Stichproben, die per Zufallsauswahl gezogen werden, erhöhen zudem die Repräsentativität der Population (Polit & Beck 2011). In Cluster-RCTs wird eine große Stichprobenanzahl benötigt, um passende statistische Analysemethoden auswählen zu können und somit den Clustereffekt feststellen und die Ergebnisse vergleichen zu können. In der vorliegenden Arbeit wurde in nur zwei Studien eine Powerkalkulation durchgeführt (Chenoweth et al. 2009; Deudon et al. 2009). Des Weiteren sollte angegeben werden, auf welcher Definition von Agitiertheit die

Studien beruhen, um die Ergebnisse interpretieren und vergleichen zu können. Da agitierte Verhaltensweisen bei dementen Personen ein kontinuierliches Problem im formellen und informellen Pflegebereich darstellen, ist es notwendig, sich vermehrt auf längerfristige pflegerische Reduzierungsmaßnahmen zu fokussieren. Die meisten Studien (n = 13) mussten von der Arbeit ausgeschlossen werden, da sie das Kriterium der mindestens dreimonatigen Follow-up Erhebung nicht erfüllten. In dieser Arbeit wurde der Langzeiteffekt hauptsächlich in Schulungsprogrammen untersucht. Es konnten keine Studien über die längerfristige Wirkung anderer Interventionen (z.B. Musik, Aroma- oder Lichttherapie) identifiziert werden. Die Überprüfung der Effektivität von Maßnahmen, die in der Pflegepraxis leicht umzusetzen sind, keine aufwändige Schulung oder spezielle Qualifikation benötigen sowie kostengünstig und zeiteffektiv sind, ist essentiell. Um den langfristigen Effekt feststellen zu können, bedarf es adäquate und längere Follow-up Perioden. Verglichen mit der systematischen Übersichtsarbeit von Kong, Evans & Guevara (2009) konnte in diesem Aspekt ein Fortschritt beobachtet werden. Hier wurde in nur drei von insgesamt 14 Studien eine mindestens dreimonatige Follow-up Erhebung durchgeführt, jedoch zielte diese Übersichtsarbeit nicht explizit auf pflegerische Reduzierungsmaßnahmen ab. Des Weiteren sind aufgrund der Korrelation von Agitiertheit und des Schweregrades von Demenz spezielle pflegerische Reduzierungsmaßnahmen bei schwerwiegenden Demenzformen bedeutsam. Von den eingeschlossenen Studien dieser Arbeit wurde in vier Studien der Schweregrad von Demenz bestimmt. Um die Effektivität dieser Interventionen zu bestärken bedarf es an weiterer Forschung. Eine Forschungslücke konnte auch bezüglich des Settings festgestellt werden. Die Effektivität aller Interventionen wurde in Pflegeheimen getestet. Da agitierte Verhaltensweisen von dementen Personen sowohl im formellen als auch im informellen Bereich ein häufiges und kontinuierliches Problem darstellen, sind auch Studien in Krankenhäuser, in der Hauskrankenpflege und häuslichen Pflege notwendig. Des Weiteren sollten in zukünftigen Studien methodologische Qualitätskriterien angegeben werden. Überwiegend mussten die Bias der sechs Domänen als unklar eingestuft werden, da Daten unzureichend beschrieben wurden oder nicht nachvollziehbar waren.

Literaturverzeichnis

Aalten, P, de Vugt, ME, Lousberg, R, Korten, E, Jaspers, N, Senden, B, Jolles, J, Verhey, FRJ 2003, 'Behavioral Problems in Dementia: A Factor Analysis of the Neuropsychiatric Inventory', *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, vol. 15, no. 2, pp. 99-105.

Alzheimer's Society 2011, *The Mini Mental State Examination (MMSE)*, Alzheimer's Society 2011, viewed 20 November 2011, <http://alzheimers.org.uk/site/scripts/documents_info.php?documentID=121>.

Ancoli-Israel, S, Martin, JL, Gehrman, P, Shochat, T, Corey-Bloom, J, Marler, M, Nolan, S & Levi, L 2003, 'Effect of Light on Agitation in Institutionalized Patients With Severe Alzheimer Disease', *American Journal of Geriatric Psychiatry*, vol. 11, no. 2, pp. 194-203.

Arnold, DM, Burns, KE, Adhikari, NK, Kho, ME, Meade, MO, Cook, DJ & McMaster Critical Care Interest Group 2009, 'The design and interpretation of pilot trials in clinical research in critical care', *Critical Care Medicine*, vol. 37, Suppl. 1, pp. 69-74.

Aupperle, P 2006, 'Management of aggression, agitation, and psychosis in dementia: Focus on atypical antipsychotics', *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias*, vol. 21, no. 2, pp. 101-108.

Ballard, CG, Gauthier, S, Cummings, JL, Brodaty, H, Grossberg, GT, Robert, P & Lyketsos, CG 2009, 'Management of agitation and aggression associated with Alzheimer disease', *Nature Reviews Neurology*, vol. 5, no. 5, pp. 245-255.

Ballard, CG, O'Brien, JT, Reichelt, K & Perry, EK 2002, 'Aromatherapy as a Safe and Effective Treatment for the Management of Agitation in Severe Dementia: The Results of a Double-Blind, Placebo-Controlled Trial With Melissa', *Journal of Clinical Psychiatry*, vol. 63, no. 7, pp. 553-558.

Bartholomeyczik, S 2009, 'Standardisierte Assessmentinstrumente: Verwendungsmöglichkeiten und Grenzen', in: S Bartholomeyczik & M Halek (eds), *Assessmentinstrumente in der Pflege*, 2nd edn, Schlütersche Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, Hannover.

Beck, CK, Vogelpohl, TS, Rasin, JH, Topps Uriri, J, O'Sullivan, P, Walls, R, Phillips, R & Baldwin, B 2002, 'Effects of Behavioral Interventions on Disruptive Behavior and Affect in Demented Nursing Home Residents', *Nursing Research*, vol. 51, no. 4, pp. 219-228.

Berlit, P 2007, *Basiswissen Neurologie*, 5th edn, Springer Medizin Verlag, Heidelberg.

Berlit, P 2011, *Klinische Neurologie*, 3rd edn, Springer Verlag, Berlin Heidelberg.

Böhmer, F, Füsgen, I & Kalousek, M 2004, *Therapie der Demenzen (DFP)*, Medizin Medien Austria GmbH, Wien, viewed 14. Februar 2012, <<http://www.clinicum.at/dynasite.cfm?dsmid=59973&dspaid=433019>>.

Boustani, M, Zimmerman, S, Williams, CS, Gruber-Baldini, AL, Watson, L, Reed, PS & Sloane, PD 2005, 'Characteristics Associated With Behavioral Symptoms Related to Dementia in Long-Term Care Residents', *The Gerontologist*, vol. 45, Spec. No 1(1), pp. 56-61.

Brobst, RA, Coughlin, AMC, Cunningham, D, Feldman, JM, Hess, RG, Mason, JE, McBride, LAF, Perkins, R, Romano, CA, Warren, JJ & Wright, W 2007, *Der Pflegeprozess in der Praxis*, 2nd edn, Hans Huber Verlag, Bern.

Brügemann, S, Irle, H & Mai, H 2007, *Pschyrembel Sozialmedizin*, Walter de Gruyter GmbH & Co. KG, Berlin.

Bundeskanzleramt Österreich 2012, *Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich*, Bundeskanzleramt, Rechtsinformationssystem, Wien, viewed 19. Februar 2012,

<http://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblPdf/1997_108_1/1997_108_1.pdf>.

Burns, A, Allen, H, Tomenson, B, Duignan, D & Byrne, J 2009, 'Bright light therapy for agitation in dementia: a randomized controlled trial', *International Psychogeriatrics*, vol. 21, no. 4, pp. 711-721.

Burns, N & Grove, SK 2009, *The practice of nursing research: appraisal, synthesis, and generation of evidence*, 6th edn, Saunders Elsevier, St. Louis.

Caputo, M, Monastero, R, Mariani, E, Santucci, A, Mangialasche, F, Camarda, R, Senin, U & Mecocci, P 2008, 'Neuropsychiatric symptoms in 921 elderly subjects with dementia: a comparison between vascular and neurodegenerative types', *Acta Psychiatrica Scandinavica*, vol. 117, no. 6, pp. 455-464.

Chan, DC, Kasper, JD, Black, BS & Rabins, PV 2003, 'Prevalence and correlates of behavioral and psychiatric symptoms in community-dwelling elders with dementia or mild cognitive impairment: the Memory and Medical Care Study', *International Journal of Geriatric Psychiatry*, vol. 18, no. 2, pp. 174-182.

Chapman, DG, & Toseland, RW 2007, 'Effectiveness of advanced illness care teams for nursing home residents with dementia', *Social Work*, vol. 52, no. 4, pp. 321-329.

Chenot, JF 2009, 'Cluster-randomisierte Studien: eine wichtige Methode in der allgemeinmedizinischen Forschung', *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen*, vol. 103, no. 7, pp. 475-480.

Chenoweth, L, King, MT, Jeon, YH, Brodaty, H, Stein-Parbury, J, Norman, R, Haas, M & Luscombe, G, 2009, 'Caring for Aged Dementia Care Resident Study (CADRES) of person-centred, dementia-care mapping, and usual care in dementia: a cluster-randomised trial', *The Lancet Neurology*, vol. 8, no. 4, pp. 317-325.

Cochrane Collaboration 2012, *Glossary*, The Cochrane Collaboration, Oxford, viewed 04. März 2012, <<http://www.cochrane.org/glossary/5>>.

Cohen, LB 2011, *General Search Engines*, viewed 08. October 2011, <<http://www.internettutorials.net/general-search.asp>, 08. Oktober 2011>.

Cohen-Mansfield, J & Billig, N 1986, 'Agitated behaviors in the elderly: I. A conceptual review', *Journal of the American Geriatrics Society*, vol. 34, no. 10, pp. 711-721.

Cohen-Mansfield, J 1986, 'Agitated Behaviors in the Elderly. II. Preliminary Results in the Cognitively Deteriorated', *Journal of the American Geriatrics Society*, vol. 34, no. 10, pp. 722-727.

Cohen-Mansfield, J 1991, *Instruction manual for the Cohen-Mansfield Agitation Inventory (CMAI)*, The Research Institute of the Hebrew Home of Greater Washington, Maryland, viewed 10. Februar 2012, <http://www.dementia-assessment.com.au/symptoms/CMAI_Manual.pdf>.

Cohen-Mansfield, J, Libin, A & Marx, MS 2007, 'Nonpharmacological treatment of agitation: a controlled trial of systematic individualized intervention', *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, vol. 62, no. 8, pp. 908-916.

Cohen-Mansfield, J, Marx, MS & Rosenthal, AS 1989, 'A Description of Agitation in a Nursing Home', *Journal of Gerontology*, vol. 44, no. 3, pp. M77-84.

Cohen-Mansfield, J, Marx, MS, Dakheel-Ali, M, Regier, NG, Thein, K & Freedman, L 2010, 'Can Agitated Behavior of Nursing Home Residents with Dementia be Prevented With the Use of Standardized Stimuli?', *Journal of the American Geriatrics Society*, vol. 58, no. 8, pp. 1459-1464.

Cohen-Mansfield, J, Werner, P & Marx, MS 1992, 'The social environment of the agitated nursing home resident', *International Journal of Geriatric Psychiatry*, vol. 7, no. 1, pp. 789-798.

Cummings, JL 1997, 'The Neuropsychiatric Inventory: Assessing psychopathology in dementia patients', *Neurology*, vol. 48, suppl. 6, pp. 10-16.

Davison, TE, McCabe, MP, Visser, S, Hudgson, C, Buchanan, G & George, K 2007, 'Controlled trial of dementia training with a peer support group for aged care staff', *International Journal of Geriatric Psychiatry*, vol. 22, no. 9, pp. 868-873.

Dawson, P, Wells, DL, Reid, D & Sidani, S 1998, 'An abilities assessment instrument for elderly persons with cognitive impairment: psychometric properties and clinical utility', *Journal of Nursing Measurement*, vol. 6, no. 1, pp. 35-54.

Deudon, A, Maubourguet, N, Gervais, X, Leone, E, Brocker, P, Carcaillon, L, Riff, S, Lavallart, B & Robert, PH 2009, 'Non-pharmacological management of behavioural symptoms in nursing homes', *International Journal of Geriatric Psychiatry*, vol. 24, no. 12, pp. 1386-1395.

Deutsches Cochrane Zentrum 2011a, *Cochrane-Glossar*, Deutsches Cochrane Zentrum, Freiburg, viewed 04. März 2012, <<http://www.cochrane.de/de/cochrane-glossar#bias>>.

Deutsches Cochrane Zentrum 2011b, *Literaturbewertung*, Deutsches Cochrane Zentrum, Freiburg, viewed 20. October 2011, <<http://www.cochrane.de/de/literaturbewertung#sys>>.

Deutsches Cochrane Zentrum 2011c, *Cochrane-Glossar*, Deutsches Cochrane Zentrum, Freiburg, viewed 14. Februar 2012, <<http://www.cochrane.de/de/cochrane-glossar#p>>.

DiCenso, A, Guyatt, G & Ciliska, D 2005, 'Evidence-based nursing: A guide to clinical practice', in Polit, DF & Beck, CT 2011 (eds), *Nursing research: Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice*, 9th edn, Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia.

Dilling, H & Freyberger, HJ 2010, *Taschenführer zur ICD-10-Klassifikation psychischer Störungen*, 5th edn, Hans Huber Verlag, Bern.

Dilling, H, Mombour, W, Schmidt, MH, Schulte-Markwort, E & Remschmidt, H 2011, *Internationale Klassifikation psychischer Störungen. ICD-10 Kapitel V (F). Klinisch-diagnostische Leitlinien*, 8th edn, Hans Huber Verlag, Bern.

Donner, A & Klar, N 2004, 'Pitfalls of and Controversies in Cluster Randomization Trials', *American Journal of Public Health*, vol. 94, no. 3, pp 416-422.

Dowling, GA, Graf, CL, Hubbard, EM & Luxenberg, JS 2007, 'Light Treatment for Neuropsychiatric Behaviors in Alzheimer's Disease', *Western Journal of Nursing Research*, vol. 29, no. 8, pp. 961-975.

Eldrige, S, Ashby, D, Bennett, C, Wakelin, M & Feder, G 2008, 'Internal and external validity of cluster randomised trials: systematic review of recent trials', *British Medical Journal*, vol. 336, no. 7649, pp. 876-880.

Evans, D 2003, 'Hierarchy of evidence: a framework for ranking evidence evaluating healthcare interventions', *Journal of Clinical Nursing*, vol. 12, no. 1, pp. 77-84.

Fauth, EB, Zarit, SH, Femia, EE, Hofer, SM & Stephens, MAP 2006, 'Behavioral and psychological symptoms of dementia and caregivers' stress appraisals: Intra-individual stability and change over short-term observations', *Aging & Mental Health*, vol. 10, no. 6, pp. 563-573.

Fernández Martínez, M, Castro Flores, J, Pérez de las Heras, S, Lekumberri, AM, Menocal, MG & Zarranz Imirizaldu, JJ 2008, 'Prevalence of Neuropsychiatric Symptoms in Elderly Patients with Dementia in Mungialde County (Basque Country, Spain)', *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, vol. 25, no. 2, pp. 103-108.

Ferri, CP, Prince, M, Brayne, C, Brodaty, H, Fratiglioni, L, Ganguli, M, Hall, K, Hasegawa, K, Hendrie, H, Huang, Y, Jorm, A, Mathers, C, Menezes, PR, Rimmer, E, & Sczufca, M 2005, 'Global prevalence of dementia: a Delphi consensus study', *Lancet*, vol. 366, no. 9503, pp. 2112-2117.

Filan, SL & Llewellyn-Jones, RH 2006, 'Animal-assisted therapy for dementia: a review of the literature', *International Psychogeriatrics*, vol. 18, no. 4, pp. 597-611.

Finnema, E, Dröes, RM, Ettema, T, Ooms, M, Adèr, H, Ribbe, M & van Tilburg, W 2005, 'The effect of integrated emotion-oriented care versus usual care on elderly persons with dementia in the nursing home and on nursing assistants: a randomized clinical trial', *International Journal of Geriatric Psychiatry*, vol. 20, no. 4, pp. 330-334.

Folstein, MF, Folstein SE & McHugh, PR 1975, "Mini-Mental State". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician', *Journal of Psychiatric Research*, vol. 12, no. 3, pp. 189-198.

Forbes D, Culum I, Lischka AR, Morgan DG, Peacock S, Forbes J, Forbes S. Light therapy for managing cognitive, sleep, functional, behavioural, or psychiatric disturbances in dementia. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009, Issue 4. Art. No.: CD003946. DOI: 10.1002/14651858.CD003946.pub3.

Forbes, DA, Peacock, S & Morgan, D 2005, 'Nonpharmacological management of agitated behaviours associated with dementia', *Geriatrics and Aging*, vol. 8, no. 4, pp. 26-30.

Förstl, H 2011, *Demenzen in Theorie und Praxis*, 3rd edn, Springer Verlag, Berlin Heidelberg.

Garland, K, Beer, E, Eppingstall, B & O'Connor, DW 2007, 'A comparison of two treatments of agitated behavior in nursing home residents with dementia: simulated family presence and preferred music', *American Journal of Geriatric Psychiatry*, vol. 15, no. 6, pp. 514-521.

Gerdner, LA 2007, 'Individualized Music for Elders with Dementia. Evidence-Based Guideline'. In Titler, MG (Series Ed.), *Series on Evidence-Based Practice for Older Adults*, Iowa City, IA: The University of Iowa College of Nursing Gerontological Nursing Interventions Research Center, Research Translation and Dissemination Core.

Gillioz, AS, Villars, H, Voisin, T, Cortes, F, Gillette-Guyonnet, S, Andrieu, S, Gardette, V, Nourhashémi, F, Ousset, PJ, Jouanny, P, Vellas, B & the REAL.FR Group 2010, 'Spared and Impaired Abilities in Community-Dwelling Patients Entering the Severe Stage of Alzheimer's Disease', *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, vol. 18, no. 5, pp. 427-432.

Giraudeau, B & Ravaud, P 2009, 'Preventing Bias in Cluster Randomised Trials', *PLoS Medicine*, vol. 6, no. 5, pp. 1-6.

Gitlin, LN, Winter, L, Dennis, MP, Hodgson, N & Hauck, WW 2010, 'A biobehavioral home-based intervention and the well-being of patients with dementia and their caregivers: the COPE randomized trial', *Journal of the American Medical Association*, vol. 304, no. 9, pp. 983-991.

Gleichweit, S & Rossa, M 2009, *Erster Österreichischer Demenzbericht. Teil 1: Analyse zur Versorgungssituation durch das CC Integrierte Versorgung der österreichischen Sozialversicherung*, Wiener Gebietskrankenkasse, Abteilung Gesundheitspolitik und Prävention, Wien, viewed 19. August 2011, <http://www.wgkk.at/mediaDB/539709_Demenzbericht.pdf>.

Grady, PA 2011, 'Advancing the health of our aging population: A lead role for nursing science', *Nursing Outlook*, vol. 59, no. 4, pp. 207-209.

Guittet, L, Ravaud, P & Giraudeau, B 2006, 'Planning a cluster randomized trial with unequal cluster sizes: practical issues involving continuous outcomes', *BMC Medical Research Methodology*, vol. 6, no. 17, pp. 1-15.

Hacke, W 2010, *Neurologie*, 13th edn, Springer Medizin Verlag, Heidelberg.

Hahn, S, Puffer, S, Torgerson, DJ & Watson, J 2005, 'Methodological bias in cluster randomised trials', *BMC Medical Research Methodology*, vol. 5, no. 10, pp. 1-8.

Hansen NV, Jorgensen T, Ortenblad L. Massage and touch for dementia. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006, Issue 4. Art. No.: CD004989. DOI: 10.1002/14651858.CD004989.pub2.

Hansen, W 2007, *Medizin des Alterns und des alten Menschen*, Schattauer GmbH, Stuttgart.

Hasseler, M 2007, 'Systematische Übersichtsarbeiten in qualitativer Gesundheits- und Pflegeforschung - eine erste Annäherung', *Pflege & Gesellschaft*, vol. 12, no. 3, pp. 249-262.

Hawranik, P, Johnston, P & Deatrich, J 2008, 'Therapeutic Touch and Agitation in Individuals With Alzheimer's', *Western Journal of Nursing Research*, vol. 30, no. 4, pp. 417-434.

Herndon, RM 2006, *Handbook of neurologic rating scales*, 2nd edn, Demos Medical Publication, New York.

Herrmann, N, Lanctot, KL, Sambrook, R, Lesnikova, N, Herbert, R, McCracken, P, Robillards, A, Nguyen, E & the COSID Investigators 2006, 'The contribution of neuropsychiatric symptoms to the cost of dementia care', *International Journal of Geriatric Psychiatry*, vol. 21, no. 10, pp. 972-976.

Hicks-Moore, SL & Robinson, BA 2008, 'Favorite music and hand massage: Two interventions to decrease agitation in residents with dementia', *Dementia: The International Journal of Social Research and Practice*, vol. 7, no. 1, pp. 95-108.

Higgins, JPT & Green, S 2008, *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*, The Cochrane Collaboration, Oxford, viewed 31 January 2011, <<http://www.mrc-bsu.cam.ac.uk/cochrane/handbook500/>>.

Holt FE, Birks TPH, Thorgrimsen LM, Spector AE, Wiles A, Orrell M. Aroma therapy for dementia. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2003, Issue 3. Art. No.: CD003150. DOI: 10.1002/14651858.CD003150.

Huang, HL, Shyu, YI, Chen, MC, Chen, ST & Lin, LC 2003, 'A pilot study on a home-based caregiver training program for improving caregiver self-efficacy and decreasing the behavioral problems of elders with dementia in Taiwan', *International Journal of Geriatric Psychiatry*, vol. 18, no. 4, pp. 337-345.

Hwang, TJ, Masterman, DL, Ortiz, F, Fairbanks, LA & Cummings, JL 2004, 'Mild Cognitive Impairment is Associated With Characteristic Neuropsychiatric Symptoms', *Alzheimer Disease & Associated Disorders*, vol. 18, no. 1, pp. 17-21.
International Council of Nurses 2010, *Definition of Nursing*, International Council of Nurses, Schweiz, viewed 19. August 2011, <<http://www.icn.ch/about-icn/icn-definition-of-nursing/>>.

Ivers, NM, Taljaard, M, Dixon, S, Bennett, C, McRae, A, Taleban, J, Skea, Z, Brehaut, JC, Boruch, RF, Eccles, MP, Grimshaw, JM, Weijer, C, Zwarenstein, M & Donner, A 2011, 'Impact of CONSORT extension for cluster randomized trials on quality of reporting and study methodology: review of random sample of 300 trials, 2000-8', *British Medical Journal*, vol. 343, no. 7827, pp. 1-14.

Jüni, P, Altman, DG & Egger, M 2001, 'Systematic reviews in health care: Assessing the quality of controlled clinical trials', *British Medical Journal*, vol. 323, no. 7303, pp 42-46.

Kolanowski, A, Litaker, M, Buettner, L, Moeller, J & Costa, PT 2001, 'A Randomized Clinical Trial of Theory-Based Activities for the Behavioral Symptoms of Dementia in Nursing Home Residents', *Journal of American Geriatrics Society*, vol. 59, no. 6, pp. 1032-1041.

Kong, EH 2005, 'Agitation in dementia: concept clarification', *Journal of Advanced Nursing*, vol. 52, no. 5, pp. 526-536.

Kong, EH, Evans, LK & Guevara, JP 2009, 'Nonpharmacological intervention for agitation in dementia: A systematic review and meta-analysis', *Aging & Mental Health*, vol. 13, no. 4, pp. 512-520.

Kovach, CR, Taneli, Y, Dohearty, P, Schlidt, AM, Cashin, S & Silva-Smith, AL 2004, 'Effect of the BACE Intervention on Agitation of People With Dementia', *Gerontologist*, vol. 44, no. 6, pp. 797-806.

Kverno, KS, Rabins, PV, Blass, DM, Hicks, K & Black, BS 2008, 'Prevalence and Treatment of Neuropsychiatric Symptoms in Hospice-Eligible Nursing Home Residents with Advanced Dementia', *Journal of Gerontological Nursing*, vol. 34, no. 12, pp. 8-17.

Lake, AP 2006, 'EBM for the future', *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, vol. 12, no. 4, pp. 433-437.

Lehrner, J, Pusswald, G, Fertl, E, Strubreither, W, & Kryspin-Exner, I 2011, *Klinische Neuropsychologie. Grundlagen – Diagnostik – Rehabilitation*, 2nd edn, Springer Verlag, Wien.

Levin, KA 2007, 'Study design VII. Randomised controlled trials', *Evidence-Based Dentistry*, vol. 8, no. 1, pp. 22-23.

Luk, KY, Lai, KY, Li, CC, Cheung, WH, Lam, SM, Li, HY, Ng, KP, Shiu, WH, So, CY & Wan, SF 2011, 'The effect of horticultural activities on agitation in nursing home residents with dementia', *International Journal of Geriatric Psychiatry*, vol. 26, no. 4, pp. 435-436.

Magai, C, Cohen, CI & Gomberg, D 2002, 'Impact of Training Dementia Caregivers in Sensitivity to Nonverbal Emotion Signals', *International Psychogeriatrics*, vol. 14, no. 1, pp. 25-38.

Majic, T, Pluta, JP, Mell, T, Aichberger, MC, Treusch, Y, Gutzmann, H, Heinz, A & Rapp, MA 2010, 'Pharmakotherapie von neuropsychiatrischen Symptomen bei Demenz. Querschnitterhebung in 18 Berliner Seniorenwohnheimen', *Deutsches Ärzteblatt*, vol. 107, no. 18, pp. 320-327.

Margallo-Lana, M, Swann, A, O'Brien, J, Fairbairn, A, Reichelt, K, Potkins, D, Mynt, P & Ballard, C 2001, 'Prevalence and pharmacological management of behavioural and psychological symptoms amongst dementia sufferers living in care environments', *International Journal of Geriatric Psychiatry*, vol. 16, no. 1, pp. 39-44.

Margraf, J & Müller-Spahn, FJ, 2009, *Pschyrembel® Psychiatrie, Klinische Psychologie, Psychotherapie*, Walter de Gruyter GmbH & Co. KG, Berlin.

McEnvoy, CL & Patterson, RL 1986, 'Behavioral treatment of deficit skills in dementia patients', *The Gerontologist*, vol. 26, no. 5, pp. 475-478.

McGauran, Wieseler, B, Kreis, J, Schüler, YB, Kölsch, H & Kaiser T 2010, 'Reporting bias in medical research – a narrative review', *Trials*, vol. 11, no. 37, pp. 1-15.

McGilton, KS, Rivera, TM & Dawson, P 2003, 'Can we help people with dementia find their way in a new environment?', *Aging & Mental Health*, vol. 7, no. 5, pp. 363-371.

McGonigal-Kenney, ML & Schutte, DL 2004, 'Non-pharmacologic Management of Agitated Behaviors in Persons with Alzheimer Disease and Other Chronic Dementing. Conditions Evidence-Based Protocol'. In Titler, MG (Series Ed.), *Series on Evidence-Based Practice for Older Adults*, Iowa City, IA: The University of Iowa College of Nursing Gerontological Nursing Interventions Research Center, Research Translation and Dissemination Core.

Melnyk, BM & Fineout-Overholt, E 2011, 'Evidence-based practice in nursing and healthcare', in Polit, DF & Beck, CT 2011 (eds), *Nursing research: Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice*, 9th edn, Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia.

Mumenthaler, M & Mattle, H 2008, *Neurologie*, 12th edn, Georg Thieme Verlag, Stuttgart.

Orwin, RG 1994, 'Evaluating coding decisions', in H Cooper & LV Hedges (eds), *The Handbook of Research Synthesis*, Russell Sage Foundation, New York.

Papadakis, A 2010, *Interkorrelationen*, Das Psychologie-Lexikon, Zypern, viewed 04. März 2012,

<<http://www.psychology48.com/deu/d/interkorrelationen/interkorrelationen.htm>>.

Plassman, B, Langa, KM, Fisher, GG, Heeringa, SG, Weir, DR, Ofstedal, MB, Burke, JR, Hurd, MD, Potter, GG, Rodgers, WL, Steffens, DC, McArdle, JJ, Willis, RJ & Wallace, RB 2008, 'Prevalence of Cognitive Impairment without Dementia in the United States', *Annals of Internal Medicine*, vol. 148, no. 6, pp. 427-434.

Pochobradsky, E, Bergmann, F, Nemeth, C & Preninger, B 2008, *Betreuungsangebote für demenziell erkrankte Menschen - Demenzhandbuch*, Bundesministerium für Soziales und Konsumentenschutz, Wien, viewed 20. August 2011,

<http://www.bmask.gv.at/cms/site/attachments/6/4/5/CH0060/CMS1218447318867/demenzhandbuch_inter.pdf>.

Polit, DF & Beck, CT 2011, *Nursing research: Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice*, 9th edn, Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia.

Radzey, B 2009, 'Mini-Mental-Status-Test und Cohen-Mansfield Agitation Inventory', in S Bartholomeyczik & M Halek (eds), *Assessmentinstrumente in der Pflege*, 2nd edn, Schlütersche Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, Hannover.

Remington, R 2002, 'Calming Music and Hand Massage With Agitated Elderly', *Nursing Research*, vol. 51, no. 5, pp. 317-323.

Robert, PH, Verhey, FRJ, Byrne, J, Hurt, C, de Deyn, PP, Nobili, F, Riello, R, Rodriguez, G, Frisoni, GB, Tsolaki, M, Kyriazopoulou, N, Bullock, R, Burns, A & Vellas, B 2005, 'Grouping for behavioral and psychological symptoms in dementia: clinical and biological aspects. Consensus paper of the European Alzheimer disease consortium', *European Psychiatry*, vol. 20, no. 7, pp. 490-496.

Robinson, L, Hutchings, D, Dickinson, HO, Corner, L, Beyer, F, Finch, T, Hughes, J, Vanoli, A, Ballard, C & Bond, J 2007, 'Effectiveness and acceptability of non-pharmacological interventions to reduce wandering in dementia: a systematic review', *International Journal of Geriatric Psychiatry*, vol. 22, no. 1, pp. 9-22.

Rutter, D, Francis, J, Coren, E & Fisher, M 2010, SCIE systematic research reviews: guidelines (2nd edition), Social Care Institute for Excellence, London, viewed 19. August 2011, <<http://www.scie.org.uk/publications/researchresources/rr01.pdf>>.

Scherer RW, Langenberg P, von Elm E. Full publication of results initially presented in abstracts. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007, Issue 2. Art. No.: MR000005. DOI: 10.1002/14651858.MR000005.pub3.

Schmidt, R, Markstein, J, Dal Bianco, P, Ransmayr, G, Bancher, C, Benke T, Wancata, J, Fischer, P, Leblhuber, CF, Psota, G, Ackerl, M, Alf, C, Berek, K, Croy, A, Delazer, M, Fasching, P, Frühwald, T, Frühwörth, G, Fuchs-Nieder, B, Gatterer, G, Grossmann, J, Hinterhuber, H, Iglseder, B, Imarhiagbe, D, Jagsch, C, Jellinger, K, Kalousek, M, Kapeller, R, Ladurner, G, Lampl, C, Lechner, A, Lingg, A, Nakajima, T, Rainer, M, Reisecker, F, Spatt, J, Walch, T, Uranüs, M & Walter, A 2010, 'Konsensusstatement "Demenz 2010" der Österreichischen Alzheimer Gesellschaft', *Neuropsychiatrie*, vol. 24, no. 2, pp. 67-87.

Schulz, KF & Grimes DA 2002, 'Blinding in randomised trials: hiding who got what', *Lancet*, vol. 359, no. 9307, pp 696-700.

Seidl, E & Ladenbacher, S 2007, *Pflegende Angehörige im Mittelpunkt. Studien und Konzepte zur Unterstützung pflegender Angehöriger demenzkranker Menschen*, Böhlau Verlag, Wien.

Seidl, U, Lueken, U, Völker, L, Re, S, Becker, S, Kruse, A & Schröder, J 2007, 'Nicht-kognitive Symptome und psychopharmakologische Behandlung bei demenzkranken Heimbewohnern', *Fortschritte der Neurologie, Psychiatrie*, vol. 75, no. 12, pp. 720-727.

Senanarong, V, Cummings, JL, Fairbanks, L, Mega, M, Masterman, DM, O'Connor, SM & Strickland, TL 2004, 'Agitation in Alzheimer's Disease Is a Manifestation of Frontal Lobe Dysfunction', *Dementia and Cognitive Geriatric Disorders*, vol. 17, no. 1-2, pp. 14-20.

Sherratt, K, Thornton, A & Hatton, C 2004, 'Music interventions for people with dementia: a review of the literature', *Aging & Mental Health*, vol. 8, no. 1. pp. 3-12.

Spira, AP & Edelstein, BA 2006, 'Behavioral interventions for agitation in older adults with dementia: an evaluative review', *International Psychogeriatrics*, vol. 18, no. 2, pp 195-225.

Statistik Austria 2011a, *Vorausberechnete Bevölkerungsstruktur für Österreich 2011-2075 laut Hauptszenario*, Bundesanstalt Statistik Österreich, Wien, viewed 02 January 2012,

<http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bevoelkerung/demographische_prognosen/bevoelkerungsprognosen/027308.html>.

Statistik Austria 2011b, *Bevölkerungsvorausschätzung 2011-2050, sowie Modellrechnung bis 2075 für Österreich (Hauptszenario)*, Bundesanstalt Statistik Austria, Wien, viewed 02. January 2012,

<http://www.statistik.at/web_de/Redirect/index.htm?dDocName=027385>.

Steinberg, M, Shao, H, Zandi, P, Lyketsos, CG, Welsh-Bohmer, KA, Norton, MC, Breitner, JCS, Steffens, DC, Tschanz, JT & Cache County Investigators 2008, 'Point and 5-year period prevalence of neuropsychiatric symptoms in dementia: the Cache County Study', *International Journal of Geriatric Psychiatry*, vol. 23, no. 2, pp. 170-177.

Steinberg, M, Sheppard, JM, Tschanz, JT, Norton, MC, Steffens, DC, Breitner, JCS, Lyketsos, CG 2003, 'The Incidence of Mental and Behavioral Disturbances in Dementia: The Cache County Study', *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, vol. 15, no. 3, pp. 340-345.

Stoppe, G 2007, *Demenz. Diagnostik – Beratung – Therapie*, Ernst Reinhardt Verlag, München.

Sung, HC, Chang, AM & Abbey, J 2006, 'The effects of preferred music on agitation of older people with dementia in Taiwan', *International Journal of Geriatric Psychiatry*, vol. 21, no. 10, pp. 999-1000.

Sung, HC, Chang, SM, Lee, WL & Lee, MS 2006, 'The effects of group music with movement intervention on agitated behaviours of institutionalized elders with dementia in Taiwan', *Complementary Therapies in Medicine*, vol. 14, no. 2, pp. 113-119.

Sung, HCC & Chang, AM 2005, 'Use of preferred music to decrease agitated behaviours in older people with dementia: A review of the literature', *Journal of Clinical Nursing*, vol. 19, no. 4, pp. 1133-1140.

Testad, I, Aasland, AM & Aarsland, D 2005, 'The effect of staff training on the use of restraint in dementia: a single-blind randomised controlled trial', *International Journal of Geriatric Psychiatry*, vol. 20, no. 6, pp. 587-590,

Testad, I, Ballard, C, Bronnick, K & Aarsland, D 2010, 'The effect of staff training on agitation and use of restraint in nursing home residents with dementia: a single-blind, randomized controlled trial', *Journal of Clinical Psychiatry*, vol. 71, no. 1, pp. 80-86.

Thabane, L, Ma, J, Chu, R, Cheng, J, Ismaila, A, Rios, LP, Robson, R, Thabane, M, Giangregorio, L & Goldsmith, CH 2010, 'A tutorial on pilot studies: the what, why and how', *BMC Medical Research Methodology*, vol. 10, no. 1, pp. 1-10.

Tractenberg, RE, Weiner, MF & Thal, LJ 2002, 'Estimating the Prevalence of Agitation in Community-Dwelling Persons With Alzheimer's Disease', *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, vol. 14, no. 1 pp. 11-18.

Tschanz, JT, Corcoran, CD, Schwartz, S, Treiber, K, Gree, RC, Norton, MC, Mielke, MM, Piercy, K, Steinberg, M, Rabins, PV, Leoutsakos, JM, Welsh-Bohmer, KA, Breitner, JCS & Lyketsos, CG 2011, 'Progression of Cognitive, Functional, and Neuropsychiatric Symptom Domains in a Population Cohort With Alzheimer Dementia: The Cache County Dementia Progression Study', *American Journal of Geriatric Psychiatry*, vol. 19, no. 6, pp. 532-542.

United Healthcare 2008, *Pittsburgh Agitation Scale (PAS)*, United Healthcare Services Inc., Atlanta, viewed 05. März 2012,
<<https://www.unitedhealthcareonline.com/ccmcontent/ProviderII/UHC/en-US/Assets/ProviderStaticFiles/ProviderStaticFilesPdf/Clinician%20Resources/Geriatric%20Resources/Geriatric%20Conditions/Memory/PittsburghAgitation.pdf>>.

van Diepen, E, Baillon, SF, Redman, J, Rooke, N, Spencer, DA & Prettyman, R 2002, 'A Pilot Study of the Physiological and Behavioural Effects of Snoezelen in Dementia', *British Journal of Occupational Therapy*, vol. 65, no. 2, pp 61-66.

Visser, SM, McCabe, MP, Hudgson, C, Buchanan, G, Davison, TE & George, K 2008, 'Managing behavioural symptoms of dementia: effectiveness of staff education and peer support', *Aging & Mental Health*, vol. 12, no. 1, pp. 47-55.

Vuolo, P 2003, '*Horticulture Therapy in Dementia Care Impact on Behavioral Symptoms, Physical and Cognitive Activities*', New York State Department of Health Dementia Grants Program, New York, viewed 09. September 2011, <http://www.health.ny.gov/diseases/conditions/dementia/edge/nysdgp/docs/nysdg_horticulture_therapy_final_report.pdf>.

Wancata, J, Sobocki, P & Katschnig, H 2007, 'Die Kosten von „Gehirnerkrankungen“ in Österreich im Jahr 2004', *Wiener Klinische Wochenschrift*, vol. 119, no. 3-4, pp. 91-98.

Webb, C & Roe, B 2007, *Reviewing Research Evidence for Nursing Practice: Systematic Reviews*, Blackwell Publishing Ltd, Oxford.

Wetzels, RB, Zuidema, SU, Jonghe, JFM, Verhey, FRJ & Koopmans, RTCM 2010, 'Determinants of Quality of Life in Nursing Home Residents with Dementia', *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, vol. 29, no. 3, pp. 189-197.

Whittemore, R 2005, 'Combining Evidence in Nursing Research', *Nursing Research*, vol. 54, no. 1, pp. 56-62.

Wied, S & Warmbrunn, A 2007, *Pschyrembel Pflege*, 2nd, Walter de Gruyter GmbH & Co. KG, Berlin.

Wierman, HR, Wadland, WR, Walters, M, Kuhn, C & Farrington, S 2011, 'Nonpharmacological management of agitation in hospitalized patients', *Journal of Gerontological Nursing*, vol. 37, no. 2, pp. 44-48.

Wild, M 2009, Public Health als Handlungsfeld für die Pflege – immer schon – und jetzt umso mehr, NÖ Patienten- und Pflegeanwaltschaft, Niederösterreich, viewed 15. December 2011,

<http://www.patientenanwalt.com/fileadmin/dokumente/04_publicationen/expertenletter/pflege/Public_Health__als_Handlungsfeld_f%C3%BCr_die_Pflege_Monika_Wild_Expertenletter_Pflege.pdf>.

Windeler, J 2008, 'Externe Validität', *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen*, vol. 102, no. 1, pp. 253-260.

Woods, DL, Beck, C & Sinha, K 2009, 'The effect of therapeutic touch on behavioral symptoms and cortisol in persons with dementia', *Forschende Komplementärmedizin*, vol. 16, no. 3, pp. 181-189.

Wright, LK, Litaker, M, Laraia, MT & DeAndrade, S 2001, 'Continuum of care for Alzheimer's disease: a nurse education and counseling program', *Issues in Mental Health Nursing*, vol. 22, no. 3, pp. 231-252.

Zetteler, J 2008, 'Effectiveness of simulated presence therapy for individuals with dementia: A systematic review and meta-analysis', *Aging & Mental Health*, vol. 12, no. 6, pp. 779-785.

Zuidema, SU, de Jonghe, JFM, Verhey, FRJ & Koopmans, RTCM 2009, 'Predictors of neuropsychiatric symptoms in nursing home patients: influence of gender and dementia severity', *International Journal of Geriatric Psychiatry*, vol. 24, no. 10, pp. 1079-1086.

Zuidema, SU, Derksen, E, Verhey, FRJ & Koopmans RTCM 2007, 'Prevalence of neuropsychiatric symptoms in a large sample of Dutch nursing home patients with dementia', *International Journal of Geriatric Psychiatry*, vol. 22, no. 7, pp. 632-638.

Anhang 1: Eingeschlossene Studien

Chenoweth, L, King, MT, Jeon, YH, Brodaty, H, Stein-Parbury, J, Norman, R, Haas, M & Luscombe, G 2009, 'Caring for Aged Dementia Care Resident Study (CADRES) of person-centred, dementia-care mapping, and usual care in dementia: a cluster randomized trial', *The Lancet Neurology*, vol. 8, no. 4, pp. 317-325.

Davison, TE, McCabe, MP, Visser, S, Hudgson, C, Buchanan, G & George, K 2007, 'Controlled trial of dementia training with a peer support group for aged care staff', *International Journal of Geriatric Psychiatry*, vol. 22, no. 9, pp. 868-873.

Deudon, A, Maubourguet, N, Gervais, X, Leone, E, Brocker, P, Carcaillon, L, Riff, S, Lavallart, B & Robert, PH 2009, 'Non-pharmacological management of behavioural symptoms in nursing homes', *International Journal of Geriatric Psychiatry*, vol. 24, no. 12, pp. 1386-1395.

McGilton, KS, Rivera, TM & Dawson, P 2003, 'Can we help people with dementia find their way in a new environment?', *Aging & Mental Health*, vol. 7, no. 5, pp. 363-371.

Testad, I, Ballard, C, Bronnick, K & Aarsland, D 2010, 'The effect of staff training on agitation and use of restraint in nursing home residents with dementia: a singleblind, randomized controlled trial', *Journal of Clinical Psychiatry*, vol. 71, no. 1, pp. 80-86.

Visser, SM, McCabe, MP, Hudgson, C, Buchanan, G, Davison, TE & George, K 2008, 'Managing behavioural symptoms of dementia: effectiveness of staff education and peer support', *Aging & Mental Health*, vol. 12, no. 1, pp. 47-55.

Caring for Aged Dementia Care Resident Study (CADRES) of person-centred care, dementia-care mapping, and usual care in dementia: a cluster-randomised trial

Lynn Chenoweth, Madeleine T King, Yun-Hee Jeon, Henry Brodaty, Jane Stein-Parbury, Richard Norman, Marion Haas, Georgina Luscombe



Summary

Background Evidence for improved outcomes for people with dementia through provision of person-centred care and dementia-care mapping is largely observational. We aimed to do a large, randomised comparison of person-centred care, dementia-care mapping, and usual care.

Methods In a cluster randomised controlled trial, urban residential sites were randomly assigned to person-centred care, dementia-care mapping, or usual care. Carers received training and support in either intervention or continued usual care. Treatment allocation was masked to assessors. The primary outcome was agitation measured with the Cohen-Mansfield agitation inventory (CMAI). Secondary outcomes included psychiatric symptoms including hallucinations, neuropsychological status, quality of life, falls, and cost of treatment. Outcome measures were assessed before and directly after 4 months of intervention, and at 4 months of follow-up. Hierarchical linear models were used to test treatment and time effects. Analysis was by intention to treat. This trial is registered with the Australia and New Zealand Clinical Trials Registry, number ACTRN12608000084381.

Findings 15 care sites with 289 residents were randomly assigned. Pairwise contrasts revealed that at follow-up, and relative to usual care, CMAI score was lower in sites providing mapping (mean difference 10.9, 95% CI 0.7–21.1; $p=0.04$) and person-centred care (13.6, 3.3–23.9; $p=0.01$). Compared with usual care, fewer falls were recorded in sites that used mapping (0.24, 0.08–0.40; $p=0.02$) but there were more falls with person-centred care (0.15, 0.02–0.28; $p=0.03$). There were no other significant effects.

Interpretation Person-centred care and dementia-care mapping both seem to reduce agitation in people with dementia in residential care.

Funding Australian Health Ministers' Advisory Council.

Introduction

Progressive deterioration in cognition, function, and behaviour make people with dementia increasingly dependent on others for normal activities of daily living. The complex needs of people with dementia can be difficult to meet, leading to need-driven dementia-compromised behaviours—also called behavioural and psychological symptoms of dementia or unmet need behaviours.¹ Such behaviours include sleep-wake cycle disturbance, screaming, crying, repeated calling out, and pacing. These behaviours are difficult for family members to manage and can lead to carer distress and placement of people in residential care.²

Dementia prevalence is likely to quadruple worldwide by 2041, necessitating changes in care policy and health-care systems.³ The growing prevalence of dementia in Australia has affected residential-care accreditation, and although care standards are improving, alarming instances of poor care persist.⁴ One important issue for providers of residential care is how to maintain acceptable standards of care and quality of life in dementia with limited funds and staff, inadequate training of care staff, and increasing comorbidity and dependency levels in dementia.⁵

In residential care, practices of physical restraint or neglect of psychosocial needs can exacerbate need-driven dementia-compromised behaviours, leading to loss of self-care, decision making, and social engagement and increased social alienation,⁶ comprising what Kitwood¹ called malignant social psychology. Very harmful effects of malignant social psychology in care can be deeply damaging to people's sense of personhood (ie, the recognition, respect, and trust bestowed upon one human being by others in social relationships) and might even undermine physical wellbeing. For example, dehumanising acts by care staff such as labelling, disempowerment, objectification, and infantilisation affect many people in care.^{4,4} The traditional focus of nursing on physical features of activities of daily living has been derived from the biomedical model of acute care, and the resulting neglect of psychosocial needs means that many people with dementia spend long hours alone and emotionally distressed in residential care.⁶ Kitwood¹ showed that malignant social psychology results from the biomedical focus in care and not necessarily because of malignant intent of carers. Because of the complexity of dementia, integrated care approaches are needed to maintain wellbeing and quality

Lancet Neurol 2009; 8: 317–25

Published Online

March 12, 2009

DOI:10.1016/S1474-

4422(09)70045-6

See [Reflection and Reaction](#)

page 302

Faculty of Nursing, Midwifery and Health (L Chenoweth PhD, Y-H Jeon PhD,

J Stein-Parbury PhD) and Centre for Health Economics Research

and Evaluation (R Norman MSc,

M Haas PhD), University of

Technology Sydney, NSW,

Australia; Health and Ageing

Research Unit, South Eastern

Sydney-Illawarra Area Health

Service, Sydney, NSW, Australia

(L Chenoweth); Psycho-

oncology Co-operative

Research Group (PoCoG),

School of Psychology

(M T King PhD) and Faculty of

Medicine (G Luscombe PhD),

University of Sydney, NSW,

Australia; Australian Primary

Health Care Research Institute,

Australian National University,

Australian Capital Territory,

Australia (Y-H Jeon PhD);

Dementia Collaborative

Research Centre, School of New

Psychiatry, University of New

South Wales, and Academic

Department for Old Age

Psychiatry, Prince of Wales

Hospital, Sydney, NSW,

Australia (H Brodaty DSc); and

Mental Health Nursing

Professorial Unit, South

Eastern Sydney-Illawarra Area

Health Service, Sydney, NSW,

Australia (J Stein-Parbury)

Correspondence to:

Lynn Chenoweth, Faculty of

Nursing, Midwifery and Health,

University of Technology Sydney,

PO Box 222 Lindfield,

NSW 2070, Australia

lynnette.chenoweth@uts.

edu.au

of life and to reduce the incidence of need-driven dementia-compromised behaviours.⁶

Person-centred care is a holistic alternative to conventional care practices^{7,8} that can moderate the effects of malignant social psychology¹ and help personhood to persist as dementia develops. Care that addresses residents' total human needs can mitigate cognitive and functional deterioration. Personhood is a product of relationships with others¹ and can be nurtured or diminished, depending on whether the person is being valued or depersonalised in care.⁶ Use of person-centred care, which can be learned by use of education and staff support, is becoming more common in residential care, because it can reduce need-driven dementia-compromised behaviours and help maintain personhood.⁹ Cohen- Mansfield and colleagues¹⁰ reported a reduction in agitation in residents of nursing homes through care techniques personalised on the basis of individuals' preferences and needs. Sloane and co-workers¹¹ confirmed reduced resident anxiety and agitation by incorporating person-centred care in staff training for specific bathing practices. Fossey and colleagues¹² also showed the effectiveness of this practice in reducing the use of neuroleptics in management of behavioural symptoms of residents with dementia in a cluster-randomised trial. Nevertheless, few trials have shown effectiveness of person-centred care in reducing need-driven dementia-compromised behaviours and improving quality of life,⁹ and none has included an economic assessment.

Dementia-care mapping is a method of implementing person-centred care underpinned by the social-psychological theory of personhood in dementia.¹³ Systematic observation of factors associated with expressions of wellbeing in people with dementia help staff to think about the degree to which the care they provide is person-centred. Detailed observations and scoring of the residents' wellbeing are fed back to care staff and their managers to help planning, implementation, and assessment of person-centred care. Evidence for the effectiveness of dementia-care mapping is mainly descriptive and observational.^{14,15} Because mapping requires expert training and is labour-intensive and costly, research into its effectiveness is warranted.^{16,17}

Whether person-centred care is beneficial and whether dementia-care mapping is the best way of implementing such care in clinical practice are unknown.

The Caring for Aged Dementia Care Resident Study (CADRES) was done to investigate the effectiveness of person-centred care and dementia-care mapping compared with each other and with conventional dementia care and to examine whether either intervention can decrease need-driven dementia-compromised behaviours. The study also aimed to assess whether, relative to usual care, these interventions could improve quality of life and reduce the use of psychotropic drugs or restraints and rates of accidents or injuries. We also estimated the cost of each treatment strategy.

Methods

Sites and participants

15 of 30 residential care sites screened across metropolitan Sydney (Australia) in the therapeutic environment screening survey for nursing homes (TESS-NH)¹⁸ were selected for this study because they have task-focused, not person-centred, care systems. The 15 sites were also selected because they had similar management structure, staffing, standards, and size. Study participation was approved by the University of Technology Sydney Human Research Ethics Committee and by care-service approval committees at each of the 15 centres. From a potential 682 people in the 15 sites, 324 eligible residents were selected by facility managers or directors before randomisation of sites. Residents fulfilled the criterion that persistent need-driven behaviours made it difficult for staff to provide them with quality care.¹⁹ We used a mixed experimental design to aid comparability of the sites allocated to the three interventions; because the intervention was based on models of care, we randomised at the site level. Allocation was done by the study statistician (MTK), who was unaware of the identity of sites, using an SAS²⁰ program. Three sites were large care services with two separate dementia-care units with separate management and staff. These sites were assigned to treatment according to a balanced incomplete-block design with the two units at each site treated as separate sites for randomisation: site one (person-centred care, dementia-care mapping), site two (dementia-care mapping, usual care), and site three (person-centred care, usual care). The remaining sites formed a randomised complete-block design, with allocation to each group.

We calculated the number of residents needed to detect a medium treatment effect size with 90% power with a randomised complete-block design. This number was adjusted to account for within-site correlation of 0.07, estimated from a pilot study in a similar population,²¹ and to allow for a 20% drop-out rate from baseline to follow-up, to give a recruitment target of 300 residents (20 per site) and a final sample of 240 (16 per site). Residents were eligible if they had a medical diagnosis of dementia and were older than 60 years of age; had Australian resident classification scale (RCS)¹⁹ categories 1–3 (high dependency), low cognitive function (levels C or D on question 8 of the RCS), and need-driven dementia-compromised behaviours (questions 9–16); had written informed consent given on their behalf by their guardian or had given verbal assent themselves; and were in permanent placement. Exclusion criteria included lack of consent, serious comorbidities complicating or masking dementia, palliative care, unremitting pain and distressing physical symptoms, and respite placement.

Procedures

Researchers implemented person-centred care (JS-P) and dementia-care mapping (LC and Y-HJ). These three authors were trained by people accredited by Bradford

University (Bradford, UK), were supervised and assessed for competence at unrelated sites during the pilot study, had participated in hundreds of hours of both intervention procedures in ten care homes for the elderly before this study, and used Bradford University's learning resources and protocols for staff training and support.

JS-P led 2-day training sessions in person-centred care for two care staff selected by managers as competent and interested from each of the five sites. Bradford University's training manual⁸ was used as a resource during and after the sessions. Topics covered included understanding that behaviour is a form of communication, recognising that feelings persist despite cognitive impairment, acknowledging feelings during social interactions, and focusing on the unique way that residents express feelings and needs to change usual care. The training sessions explored how staff actions contribute to behaviours of residents that result from dementia. Training challenged previously held beliefs by emphasising that social interactions, especially those that engage residents on an affective level, help to preserve personhood and build meaningful relationships. JS-P assisted the trained staff to develop and implement care practices based in person-centred care for 28 of the 98 participating residents from the five sites. Central to these practices was a careful review of residents' life histories. JS-P visited each site twice to help staff change practices to include person-centred care for all 98 residents. JS-P also supported staff via regular telephone contact during the 4 month intervention period to assess the planned changes to practice and care approaches as needed.

LC and Y-HJ did dementia-care mapping at the five sites after their inter-rater reliability for scoring had been established (concordance coefficient 0.86). Two care staff at each site who were trained by a Bradford-trained expert did mapping with LC and Y-HJ for 6 h per day for 2 days (before, during, and after breakfast and lunch times and during recreational activity time in the afternoon), to identify factors related to resident wellbeing. Observations included positive and negative care delivery, namely positive events and personal detractions, and wellbeing scores within the 24 behavioural categories defined in dementia-care mapping.²² LC's and Y-HJ's observation data were reported to nurses within 24 h of mapping and included composite wellbeing scores for individual residents, associations between care practices and staff-resident interactions (positive events and personal detractions), and wellbeing expressions present in need-driven dementia-compromised behaviours. LC and Y-HJ conferred with the trained staff to develop individual care plans for residents by considering the individuals' histories, needs, and preferences. Trained staff subsequently helped their colleagues to implement person-centred care plans over the 4-month intervention period, with regular telephone support from LC and Y-HJ.

Supported by the results of the TESS-NH baseline site screen,¹⁸ and typical of Australian residential care for elderly people and people with dementia,^{4,5} usual care continued uninterrupted at the five control sites. Usual care was characterised by custodial and physical task-oriented practices, including unwarranted use of physical restraint, a tendency to neglect residents' psychosocial needs when meeting activities of daily living, with little attention being paid to promotion of resident choice and encouragement of self-determination.

We recorded demographic and clinical information. Severity of dementia and impairment was recorded with two scales: the global deterioration rating scale for assessment of primary degenerative dementia,²³ which measures severity of dementia (range stage 1–7) with high scores associated with severe dementia; and the Australian resident classification scale,¹⁹ which measures levels of dependency with a range from 1 (highest care need) to 8 (self-caring).

We recorded quality of care with the following scores: the special care unit environmental quality scale within TESS-NH,¹⁸ which measures cleanliness, familiarity, lighting, maintenance, noise, safety, and stimulation in nursing homes, with good environments receiving high scores; and the quality interactions schedule (QUIS),²⁴ which measures quality interactions between care staff and residents, and care quality, through 6 h of observation per site (three 2 h periods, matching observation periods for dementia-care mapping). We counted the frequencies of five categories of interactions: positive care, positive social, neutral, negative protective, and negative restrictive.

Outcome measures were assessed before the intervention and directly after the 4 months of intervention, and then at 4 months' follow-up. We recorded need-driven dementia-compromised agitation with the 29-item Cohen-Mansfield agitation inventory (CMAI),²⁵ which measures the frequency (from never, 1, to several times an hour, 7) of agitation during the past 2 weeks (range 29–203), with high scores relating to agitation. The CMAI was chosen a priori as the primary outcome measure because it was expected to be more responsive than other measures to the effects of the psychosocial care interventions tested in this study (because it includes 29 discrete and readily observable behaviours of agitation such as pushing, biting, scratching, hiding things, and hoarding things). We recorded psychological and psychiatric behaviours occurring in dementia with the neuropsychiatric inventory for the nursing home²⁶ which measures frequency and severity of 12 domains of severe symptoms (delusions, hallucinations, agitation or aggression, depression or dysphoria, anxiety, elation or euphoria, apathy or indifference, disinhibition, irritability or lability, aberrant motor behaviour, sleep, and appetite and eating disorders) occurring per day during one week (range for each domain from 0 to 12), for which higher scores indicate worse behaviour. Quality of life in late-stage dementia (QUALID)²⁷ recorded 11 observable behaviours in affective

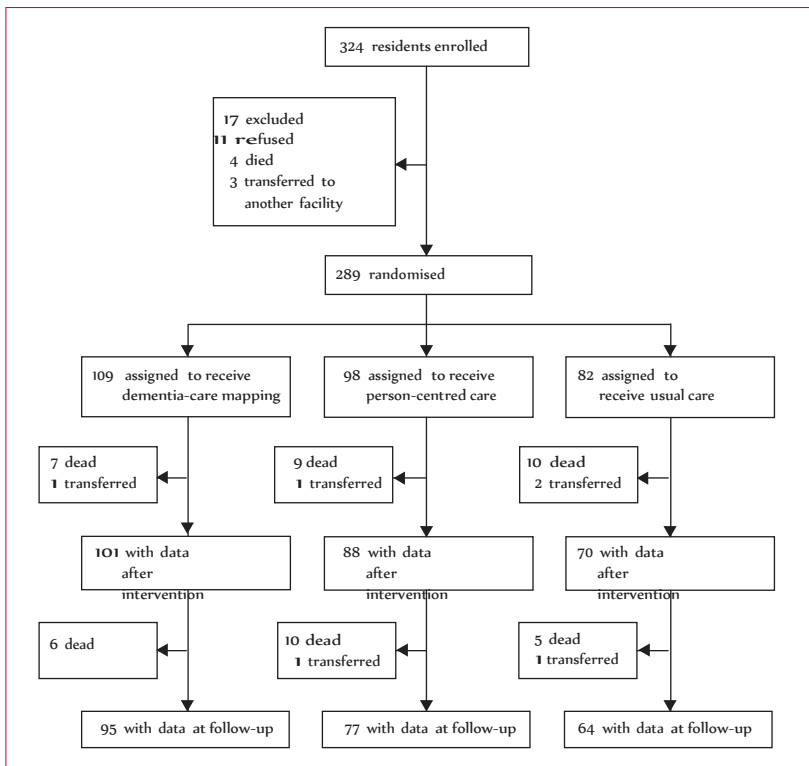


Figure 1: Trial profile

states: discomfort, activity engagement, and interactions with others in the previous week. The scale captures the frequency of each item (range 11–55) and lower scores show higher perceived quality of life. We recorded the observed number, type, and duration of use of physical restraint over 2 days during QUIS observations. Incidents and subsequent admissions to hospital were discerned from official records of incidents including residents' falls, fractures, lacerations, bruises, medication errors, and behavioural incidents (eg, absconding, physical aggression), and any subsequent admissions to hospital in the 3 months before the study started, the 3 months before the end of treatment, and the 3 months before the 4 month follow-up were obtained from each site: variables for analysis were number of incidents per resident, and number of admissions to hospital. We recorded information about up to five medicines given in the past month from medical records. Antipsychotic and benzodiazepine doses were converted into chlorpromazine and diazepam equivalents, respectively.²⁸

One trained research assistant collected data for care-environment quality at all 15 care sites with the TESS-NH. Three other research assistants were trained in measurement of all baseline values and outcomes at an uninvolved dementia unit and their inter-rater reliabilities were established (concordance coefficient 0.89). These research assistants were each assigned to one intervention group (five sites per group) for the study duration and remained masked to group intervention by means of a

signed agreement with staff and managers not to mention the intervention, by ensuring that questionnaires included no intervention information, and by regularly checking with the research assistants that they remained unaware of treatment allocation throughout the study. These three assistants collected data on quality of care practice and use of physical restraints through direct QUIS observations. Data for CMAI, neuropsychiatric inventory for the nursing home, QUALID, and global deterioration rating scale for assessment of primary degenerative dementia were obtained through observation and interviews with the nurses and direct care staff who were judged to be most knowledgeable of individual residents' disorders and who regularly cared for them. Interviews were done with individuals and small groups of staff, and scores were derived through consensus. The three research assistants interviewed the same staff from each site at all three stages of data collection to achieve the best reliability of outcome measure scoring. The repeated measures design and analysis ensured that any systematic difference due to allocation of research assistants to intervention groups was adjusted for in the statistical analysis of the main study hypotheses. Demographics, basic clinical information, and information on incidents and use of drugs were obtained from clinical charts and official site records with support from managers and quality assurance personnel.

A detailed report of the economic analysis is available.²⁹ We calculated the incremental cost-effectiveness ratio, which is the cost of a one-point improvement in outcome measure; in this case the CMAI. Cost components were measured over the 4 months of intervention. Personnel costs included the time used by the trainer to educate and support staff in each site, the expected time staff spent on activities specific to intervention, and the replacement costs of backfilling positions while staff received training. Data on use of psychotropic drugs were coded according to the Australian pharmaceutical benefits scheme³⁰ to estimate the mean cost per drug per resident per week. Because data collection identified the drug not the brand name, we assumed that all drugs were generic: cost data correct as of 2008. Capital costs were not included because neither dementia-care mapping nor person-centred care would incur the use of any additional capital beyond that used in usual care. At time of publication AUS\$1.00=US\$0.65.

Statistical analysis

Differences between the intervention groups in characteristics of residents and sites at baseline were tested with χ^2 tests for categorical variables, Kruskal-Wallis tests for continuous variables with skewed distributions, and one-way ANOVA for the only normally distributed continuous variable (resident-classification scale total score). The study hypotheses were tested with general linear models, following the methods for analysis of nested cohort designs described by Murray.³⁰ We used two complementary modelling

approaches. For the primary analysis, all three time points were included as outcomes to test for global group differences and for trends over time during the study period. As a secondary analysis, the baseline outcome was included as a covariate for the remaining two time points to give the best precision of pairwise contrasts of treatment groups at end-of-treatment and follow-up assessments. In both modelling approaches, characteristics of site and residents that were possible confounding variables were included as covariates. The aim was to achieve the most accurate and precise estimates of the treatment effect. With methods described by Murray,³¹ covariates were retained if there was evidence of confounding (ie, if estimates of treatment effect differed substantially in the adjusted versus unadjusted models), if they explained significant variation in the outcome, and if they improved the precision of the estimates of treatment effect.

Hierarchical linear models were estimated for the continuous outcome variables (CMAI, neuropsychiatric inventory, and QUALID) with SAS Proc Mixed,²⁰ and

hierarchical logistic models were estimated for the dichotomised medication variables, with SAS Proc Glimmix,³² with the SAS code provided by Murray.³¹

For the economic assessment, the mean change in CMAI score per treatment group was multiplied by the average number of residents in that treatment group to give aggregate agitation averted or caused. The incremental cost-effectiveness ratio was calculated by dividing the cost of each intervention by this aggregate. Thus, the result of the economic assessment was a cost per CMAI point averted. Because several cost variables were estimated under uncertainty, a univariate sensitivity analysis assessed the responsiveness of the conclusions to the assumptions made in the economic assessment, enabling the robustness of the results to be gauged. The variables included were the cost of staff time, the amount of support received by a unit after the intervention, and the time commitment needed to complete mapping throughout the trial period. This trial is registered with the Australia and New Zealand Clinical Trials Registry, number ACTRN12608000084381.

Role of the funding source

The funding source had no role in study design, data collection, data analysis, or writing of the report. The corresponding author and all coauthors had full access to the study data and had final responsibility for the decision to submit for publication

Results

Across 15 sites, 324 residents were enrolled; 17 were excluded (five did not have dementia, five did not meet age criteria, and seven did not meet criteria on the resident classification scale), and 11 did not want to participate. Of the remaining 296 eligible residents, 289 (97%) participated in the study (figure 1). All 15 sites

and 236 of 289 (82%) of recruited residents remained in the study to completion. Compared with residents who did not complete the study, those who did had similar CMAI ($p=0.48$) and neuropsychiatric inventory scores ($p=0.56$) but, unexpectedly, lower QUALID scores ($p=0.01$).

Table 1 shows baseline characteristics of sites and residents. Intervention groups differed at the site level in terms of safety (sites providing person-centred care were less safe) and two of the QUIS domains (staff at sites providing person-centred care had more positive social and care interactions). These differences were judged by study clinicians to be potential confounders. As these last two variables were highly correlated ($r=0.70$), only one (positive social interactions) was used as a covariate in

	Dementia-care mapping	Person-centred care	Usual care
Sites			
Number	5	5	5
Number of beds	52 (14.4)	47 (18.9)	53 (23.0)
Number of residents per staff	0.73 (0.18)	0.92 (0.57)	0.86 (0.36)
Quality of interactions*			
Positive care	1.6 (0.44)	3.3 (1.3)	1.6 (1.1)
Positive social	0.72 (0.23)	4.5 (1.6)	0.83 (0.55)
Environment			
Cleanliness	10.4 (1.3)	10.2 (1.8)	11.2 (1.1)
Familiarity	8.0 (3.3)	9.0 (3.1)	6.2 (3.3)
Lighting	11.2 (1.3)	11.0 (1.2)	10.6 (1.7)
Maintenance	6.2 (1.8)	5.4 (1.7)	7.0 (1.7)
Noise	10.0 (1.9)	11.2 (1.8)	10.2 (1.6)
Safety	9.6 (0.55)	8.0 (1.6)	9.8 (0.45)
Stimulation	8.6 (1.1)	9.4 (0.89)	8.4 (1.8)
Residents			
Number	109	98	82
Age (years)	83 (7.6)	84 (6.4)	85 (6.6)
Women (%)	90 (83%)	74 (76%)	60 (73%)
Born in Australia (%)	80 (73%)	74 (76%)	46 (58%)†
English speakers (%)‡	102 (94%)	87 (89%)	74 (90%)
Resident classification scale category			
1 (highest care needs)	25 (23%)	50 (51%)	17 (21%)
2	69 (63%)	43 (44%)	50 (61%)
3 (lowest care needs)	15 (14%)	5 (5%)	15 (18%)
Resident classification scale total score	76.0 (7.0)	81.5 (8.2)	75.8 (8.0)
Global deterioration scale	5.6 (1.3)	5.6 (0.73)	5.3 (1.1)
Comorbid diseases	2.2 (0.94)	2.0 (1.1)	2.4 (0.86)

Data are number, mean (SD), or number (%). Quality of interactions (QUIS) scores were measured for staff members; site-level averages were entered as covariates in the generalised linear models. Environment was assessed with TESS-NH domains at the site level. A higher total score on the resident classification scale means that a greater degree of care is needed. *In other QUIS domains, numbers of negative interactions were too low to do statistical analyses. †Data from 80 residents; data missing for two. ‡English speakers at home.

Table 1: Baseline characteristics for sites and residents

	Before intervention (n=289)	After intervention (n=259)	Follow-up (n=236)
Agitation (CMAI): $p_c=0.33$, $p_t=0.47$, $p_{ct}=0.005$			
DCM	46.1 (6.5)	45.1 (6.6)	43.7 (6.5)*
PCC	47.5 (9.1)	41.7 (9.2)	37.2 (9.1)†
Usual care	50.3 (6.8)	58.7 (6.9)	57.7 (6.8)
Neuropsychiatric inventory: $p_c=0.68$, $p_t=0.05$, $p_{ct}=0.30$			
DCM	12.7 (5.1)	16.8 (5.1)	13.5 (5.1)
PCC	21.3 (6.8)	14.5 (6.9)	12.6 (6.9)
Usual care	16.9 (5.3)	20.2 (5.4)	15.3 (5.3)
QUALID: $p_c=0.78$, $p_t=0.80$, $p_{ct}=0.33$			
DCM	23.5 (1.6)	23.4 (1.6)	24.5 (1.6)
PCC	22.7 (2.2)	21.5 (2.2)	20.8 (2.2)
Usual care	23.2 (1.7)	23.7 (1.7)	24.4 (1.7)

Data are least-square mean estimates (SE) calculated by intervention group at each time point, adjusted for covariates that differed at baseline: TESS-NH safety score, positive social score on quality interaction schedule, residents classification scale (RCS) total score, global deterioration rating scale for assessment of primary degenerative dementia score, country of birth, and number of comorbid diseases. Neuropsychological status (neuropsychiatric inventory scores) from analysis of untransformed data; p values from analysis of square-root transformed data, significant covariates were global deterioration rating scale (p=0.01) and RCS (p=0.02). Significant covariates with quality of life in late-stage dementia (QUALID) scores were global deterioration rating scale (p=0.006) and RCS (p=0.0003). p values from hierarchical linear models with all three time points included as outcomes: p_c is for main effect of intervention, p_t is for main effect of time (over three time points), and p_{ct} is for the interaction between group and time. Pairwise comparisons from secondary analysis (hierarchical logistic models with time points after treatment and at follow-up as outcomes, baseline value of the outcome variable as a covariate) revealed only two significant contrasts: at follow-up, agitation was lower with dementia-care mapping (DCM) than with usual care (*p=0.04) and lower with person-centred care (PCC) than with usual care (†p=0.01).

Table 2: Agitation, neuropsychological status, and quality of life

the outcome models. In all other domains of QUIS, the numbers of negative interactions and care practices, such as restraint use, were so low that statistical tests could not be done. Four characteristics of residents differed substantially among the intervention groups at baseline: person-centred care sites had a higher proportion of residents with RCS category 1 (greater care needs); fewer residents in usual care sites were born in Australia; residents at usual care sites had less severe dementia; and the number of comorbid diseases was highest among residents receiving usual care and lowest among those receiving person-centred care. These differences were all potential confounders. Six covariates were entered in the outcome models to adjust for these baseline differences.

Table 2 shows results from primary analysis of three of the resident outcome measures. Evidence suggests confounding in this model, so we present the adjusted estimates (table 2). For the primary outcome, agitation as measured by the CMAI, the group by time interaction was significant. Agitation increased in the usual care sites during the study period and persisted at follow-up (p=0.03 for time trend within usual care; figure 2), whereas it decreased with person-centred care during the study

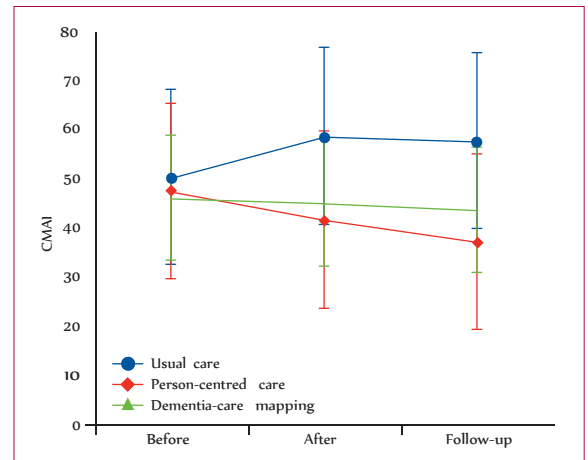


Figure 2: Agitation adjusted for covariates that differed at baseline. Adjusted mean CMAI scores (95% CI) by intervention group.

period with a further drop at follow-up (p=0.01 for time trend). The small reduction in agitation in sites that provided dementia-care mapping was not statistically significant (p=0.77 for time trend). Secondary analyses of CMAI scores, after adjusting for baseline CMAI score, showed no evidence of confounding due to the other covariates. Furthermore, no analyses explained additional variance in the model, and inclusion of these covariates did not improve precision of the estimates of treatment effect. Therefore the following results are based on a model adjusted only for baseline CMAI. At follow-up, and relative to the usual care sites, agitation of residents was significantly lower in the sites providing dementia-care mapping (mean CMAI difference 10.9 points, 95% CI 0.7–21.1; p=0.04) and person-centred care (13.6, 3.3–23.9; p=0.01). None of the other pairwise contrasts of treatment groups was statistically significant.

For the measure of the psychiatric symptoms of dementia, the neuropsychiatric inventory, there was a significant overall time effect (table 2, p=0.05), which was driven by the sites providing person-centred care, in which there was a significant trend over time (p=0.04). There were no other statistically significant results for neuropsychiatric inventory or quality of life as measured by QUALID.

The secondary hypotheses that person-centred care and dementia-care mapping would lower intake of psychotropic drugs and rate of accidents or injuries, relative to usual care, were not supported (table 3). The numbers of admissions to hospital subsequent to accidents or injuries were so low that statistical tests were not done. The only statistically significant group effect was for antipsychotic-drug doses, which were higher in person-centred care sites than in either dementia-care mapping or usual care sites at baseline and this difference lasted until follow-up. A significant effect of intervention was detected at follow-up for the number of falls. The proportion of residents experiencing falls (table 3) decreased from baseline to

follow-up with dementia-care mapping, whereas it increased with person-centred and usual care. The mean difference between dementia-care mapping and usual care in change in proportion of residents with falls from baseline to follow-up was 0.24 (95% CI 0.08–0.40), whereas the difference between person-centred care and usual care was 0.15 (0.02–0.28). The statistical significance of these differences were apparent in the pairwise comparisons from the secondary analyses; after adjusting for baseline differences in the proportion of falls and other baseline covariates, at follow-up there were fewer falls with dementia-care mapping than in usual care ($p=0.02$) and more falls in person-centred care than in usual care ($p=0.03$). No other differences were statistically significant.

Drug cost did not differ between any treatment at any time point³² and was excluded from the analysis. The cost per site of dementia-care mapping was AUS\$10 034. The largest component of cost of dementia-care mapping was the time spent mapping. The cost per site of person-centred care was \$2250. We calculated the cost per CMAI score change (table 4). The cost per behaviour averted relative to usual care was higher for dementia-care mapping than for person-centred care, both at the end of intervention and at follow-up. In the univariate sensitivity analysis, reported in full elsewhere.²⁹ The cost per CMAI point averted for person-centred care relative to usual care was \$6.23–9.79 immediately after intervention and \$5.00–7.86 at follow-up.

Discussion

Agitation, a major symptom of distress and need-driven dementia-compromised behaviours, was lower with both person-centred care and dementia-care mapping than with usual care, confirming previous research.^{10,11,20} Our results confirm the conclusion made in a comprehensive review of non-pharmacological interventions for the management of need-driven dementia-compromised behaviours³³ that the most promising treatments seem to be individually tailored behavioural interventions. The implementation costs of person-centred care are lower than for dementia-care mapping, which requires more intensive training. We believe that the results of this study are generalisable to different centres and health systems.

	Before intervention (n=289)	After intervention (n=259)	Follow-up (n=236)
Incidents: $p_c=0.15$, $p_t=0.06$, $p_{ct}=0.89$			
DCM	0.40%	0.49%	0.46%
PCC	0.43%	0.53%	0.44%
Usual care	0.25%	0.37%	0.37%
Falls: $p_c=0.79$, $p_t=0.26$, $p_{ct}=0.13$			
DCM	0.27%	0.24%	0.20%*
PCC	0.32%	0.37%	0.34%†
Usual care	0.13%	0.27%	0.30%
Antipsychotic-drug doses: $p_c=0.01$, $p_t=0.66$, $p_{ct}=0.66$			
DCM	0.15%	0.19%	0.15%
PCC	0.42%	0.30%	0.34%
Usual care	0.19%	0.14%	0.14%
Benzodiazepine-drug doses: $p_c=0.40$, $p_t=0.88$, $p_{ct}=0.98$			
DCM	0.21%	0.20%	0.17%
PCC	0.07%	0.06%	0.07%
Usual care	0.25%	0.23%	0.23%

Proportions are adjusted for covariates. The only outcome with statistically significant covariates was chlorpromazine: positive social scale on the quality interactions schedule (QUIS; $p=0.048$) and TESS-NH safety score ($p=0.03$). Incidents include falls, injuries (eg, fractures, lacerations, bruises), drug errors, and behavioural events (eg, physical aggression, falls). Antipsychotic and benzodiazepine doses were converted into chlorpromazine and diazepam equivalents, respectively. p values are from primary analysis (hierarchical logistic models with all three time points included as outcomes and six covariates that differed at baseline: TESS-NH safety score, QUIS positive social score, RCS total score, global deterioration rating scale for assessment of primary degenerative dementia score, country of birth and number of comorbid diseases): p_c is for main effect of intervention, p_t is for main effect of time (over three time points), and p_{ct} is for the interaction between group and time. Pairwise comparisons from secondary analysis (hierarchical logistic models with time points after treatment and at follow-up as outcomes, baseline value of the outcome variable as a covariate plus the six covariates that differed at baseline) revealed only two significant contrasts: at follow-up, there were fewer falls with dementia-care mapping (DCM) than with usual care (* $p=0.02$) and more falls with person-centred care (PCC) than with usual care († $p=0.03$).

Table 3: Proportions of residents with one or more incidents and receiving drugs

Outcomes at sites providing person-centred care were more variable than at those providing dementia-care mapping and usual care sites. Structural differences in intervention delivery might have affected the results. All residents at mapping sites, but only one in three at sites providing person-centred care, had care plans devised at

	Mean number of residents per site	Change in CMAI after intervention	Change in CMAI at follow-up	Total CMAI reduction for site after intervention*	Total CMAI reduction for site at follow-up*	Incremental cost of intervention per site*	Cost per CMAI point averted after intervention*	Cost per CMAI point averted at follow-up*	Cost per CMAI point averted vs PCC after intervention	Cost per CMAI point averted vs PCC at follow-up
Usual care	16.4	+8.4	+7.4
PCC	19.6	-5.8	-10.3	281	350	\$2250	\$8.01	\$6.43
DCM	21.8	-1.0	-2.4	205	214	\$10 034	\$48.95	\$46.89	-\$102.42	-\$57.24

CMAI=Cohen–Mansfield agitation inventory. PCC=person-centred care. DCM=dementia-care mapping. Costs are given as Australian dollars (AUS\$1.00=US\$0.65). *Compared with usual care.

Table 4: Costs of person-centred care and dementia-care mapping interventions

the start of the intervention. Mapping procedures provided more detailed direction to person-centred care planning and application for individual residents because the assessment tool pinpoints discrete factors to be addressed and recommended strategies. At sites providing person-centred care, staff had more autonomy in determining specific ways to develop and apply person-centred care plans. In other words, the reduction in agitation might be related to staff personally identifying issues for care, whereas in mapping sites, care planning was informed by the detailed observations made by the people doing the mapping and by their suggestions for improving care delivery. Person-centred care encourages all staff to initiate, become involved in, and take ownership of changes in practice, whereas feedback and suggestions for change in dementia-care mapping are driven by those staff trained in the intervention.

Several explanations are possible for the lack of effect in outcome measures other than agitation. Although severe behavioural and psychiatric-related behaviours, as measured with the neuropsychiatric inventory, improved over time with person-centred care, this did not result in a statistically significant benefit relative to usual care as it did for CMAI. This finding might be because the psychiatric symptoms measured with the neuropsychiatric inventory, such as delusions and hallucinations, are less likely to be affected by psychosocial care approaches than is need-driven dementia-compromised agitation. Furthermore, even if the person-centred care or dementia-care mapping did improve psychiatric symptoms, such improvements would be more difficult for observers to detect than behaviours included in the CMAI. Although both interventions reduced agitation, which is an important factor in quality of life for people with dementia, no improvement in quality of life was recorded for either group. This finding might be because the items included in QUALID, such as enjoyment of eating, touching, and interacting, are more subtle experiences and therefore more difficult to observe and judge than the overtly agitated behaviours recorded in the CMAI. Newer instruments, such as the DEMQOL, might be more apt for future studies of dementia-care residents.

The study has several strengths. The cluster design is suited to small, self-contained dementia units, which are ideal for grouping by site, and it is a feasible and rigorous way to test models of nursing care. We ensured sites reflected the diversity of dementia-care units, were of similar standards (all accredited by the Australian Government Accreditation Standards Agency), and used various validated dementia assessment measures for baseline and outcomes. Participation was stable and attrition low, with 236 (82%) of an initial 289 completing follow-up. Ratings were done without knowledge of group assignment by use of standardised methods well validated for this population. Those who delivered person-centred care and dementia-care mapping were highly experienced in both interventions and adhered to protocols developed

by Bradford University. Finally, previous investigators have commented on the difficulties that recalcitrant management and staff resistance pose to successful research in residential care.^{6,15} Our success in completing the trial and achieving positive outcomes with both interventions was underpinned by cooperative relations with management who enabled sufficient staff involvement in the process.

Limitations of our study include the assignment of single recorders for each intervention. However, any recorder bias is likely to have been consistent across all assessments, and baseline records allowed us to adjust for this in our analysis of repeated measures. Second, blinding of randomised controlled trials of psychosocial interventions is always a challenge. We made every effort to ensure that recorders were unaware of assignment: nursing-home staff signed agreements not to mention the intervention to the research assistants, no questionnaires included intervention information, and the research assistants stated when questioned throughout the study that they were unaware of the sites to which they were allocated. Because site staff were trained in a particular intervention and were a source of outcome measurement, they could not be blinded. However, our use of standard validated questionnaires and structured interviews, as well as observations by research assistants, mitigated this effect. We do not know whether variability in provision of information by nurses introduced bias in outcome measurements. Third, we cannot guarantee that the participating nursing homes were representative of Australian residential facilities for people requiring the highest level of care, even though they were representative in terms of resident age, sex, and level of dependency. Although management and staff at those centres that participated might have been more enthusiastic and open to accepting training than others, we would expect this also to hold for the usual care sites, because they were randomly allocated after initial screening occurred. Fourth, the three experimental groups were imbalanced at baseline on the outcomes measures; one of the disadvantages of the cluster-randomised approach. However, this was the only feasible study design, and our statistical modelling took this into account. Finally, we have only limited data, including the QUIS observations and care manager reports of what staff actually did as a result of the intervention to improve resident care.

Agitation is distressing to people with dementia and those in contact with them, incurring costs in increased staff time and potential for falls and use of restraints. An important implication of this study is that consideration should be given to the introduction of person-centred approaches as standard practice in residential facilities for elderly people or those with dementia, not just to reduce distress in residents, but to enable staff to identify and meet residents' unmet psychosocial needs. Person-centred care can be taught quickly and might have effects lasting for several months. Although the benefits of

dementia-care mapping were also clear, the intensive and time-consuming training might make it impractical for most residential facilities. If our results are replicated, the modest decrease in cost per unit reduction in agitation for person-centred care warrants its systematic introduction into residential aged care services.

Contributors

LC led study design, implementation of interventions, and staff training, supervised all project staff, wrote research reviews and grant application, took major responsibility for preparation of the Article, and contributed to subsequent revisions. MTK contributed to research design and selection of outcome measures, made sample-size calculations and did site randomisation, devised and supervised statistical analysis and presentation of results, and contributed to writing and editing of the Article. Y-HJ contributed to study design and implementation of dementia-care mapping, supervision of research assistants for data collection and management, development of databases, identification of relevant research, writing the methods section of the Article, revising drafts of article, and responding to the reviewers' comments. HB contributed to study design, monitoring of study conduct, consultation on statistical analyses, writing the Article, and multiple revisions. JS-P was involved in study design, took responsibility for education, training, and supervision for person-centred care, assisted with data analyses, prepared the description of person-centred care for the Article, assisted with writing of each draft, and made a substantial contribution to the discussion section. RN did the economic assessment and assisted with writing of each draft. MH designed the data collection for the economic analysis, supervised the data analysis for economic assessment, and contributed to preparation of Article and all revisions. GL contributed to data preparation, did statistical analyses, prepared figures and tables, contributed to development of the Article, writing, and editing.

Conflicts of interest

We have no conflicts of interest.

Acknowledgments

This study was funded by a grant from the Australian Health Ministers' Advisory Council. We thank Patsy Kenny for her assistance with the random coefficient modelling of the resident outcomes data; participating residents with dementia, nurses, care staff, and managers from the 15 study sites; and members of the management committee for their cooperation and participation.

References

- Kitwood T. The experience of dementia. *Aging Ment Health* 1997; **1**: 13–22.
- Access Economics. Dementia in the Asia Pacific region: the epidemic is here. <http://www.alz.co.uk/research/files/apreport.pdf> (accessed Nov 25, 2007).
- Wiener J. Quality assurance for long-term care: the experiences of England, Australia, Germany and Japan. AARP: Washington, 2007.
- McLucas J. Matters of public importance: Belvedere Park Nursing Home, Senate Hansard, Canberra: Parliament of Australia. <http://www.agedcarecrisis.com> (accessed Sept 14, 2007).
- Australian Government, Department of Health and Ageing. Aged care in Australia. 2006. [www.health.gov.au/internet/main/publishing/nfsf/Content/3AD1796A625CECA256F19000F1FAA/\\$File/AgedCareinAustralia](http://www.health.gov.au/internet/main/publishing/nfsf/Content/3AD1796A625CECA256F19000F1FAA/$File/AgedCareinAustralia) (accessed Dec 1, 2006).
- Brooker DJ, Wooley RJ, Lee D. Enriching opportunities for people living with dementia in nursing homes: an evaluation of a multi-level activity-based model of care. *Aging Ment Health* 2007; **11**: 361–70.
- Brooker D. What is person-centred care in dementia. *Rev Clin Gerontol* 2004; **13**: 215–22.
- Loveday B, Kitwood T. Improving dementia care: resource for training and professional development. UK: University of Bradford, 1998.
- Edvardsson D, Winblad B, Sandman PO. Person-centred care of people with severe Alzheimer's disease: current status and ways forward. *Lancet Neurol* 2008; **7**: 362–67.
- Cohen-Mansfield J, Libin A, Marx M. Non-pharmacological treatment of agitation: a controlled trial of systematic individualised intervention. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2007; **62**: 908–16.
- Sloane PD, Hoeffler B, Mitchell CM, et al. Effect of person-centred showering and the towel bath on bathing-associated aggression, agitation, and discomfort in nursing home residents with dementia: a randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc* 2004; **52**: 1795–804.
- Fossey J, Ballard C, Juszcak E, et al. Effect of enhanced psychosocial care on antipsychotic use in nursing home residents with severe dementia: cluster randomized trial. *BMJ* 2006; **332**: 756–61.
- Brooker D. Dementia care mapping: a review of the research literature. *Gerontologist* 2005; **45**: 11–18.
- Brooker D, Foster N, Banner A, Payne M, Jackson L. The efficacy of dementia care mapping as an audit tool: report of a 3-year British NHS evaluation. *Aging Ment Health* 1998; **2**: 60–70.
- Brooker D, Surr C. Dementia care mapping (DCM): initial validation of DCM 8 in UK field trials. *Int J Geriatr Psychiatry* 2006; **21**: 1018–25.
- Sloane PD, Brooker D, Cohen L, et al. Dementia care mapping as a research tool. *Int J Geriatr Psychiatry* 2007; **22**: 580–89.
- Beavis D, Simpson S, Graham I. A literature review of dementia care mapping: methodological consideration and efficacy. *J Psychiatr Ment Health Nurs* 2002; **9**: 725–36.
- Sloane PD, Mitchell CM, Weisman G, et al. The therapeutic environment screening survey for nursing homes (TESS-NH): an observational instrument for assessing the physical environment of institutional settings for persons with dementia. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2002; **57**: S69–78.
- Commonwealth of Australia. The resident classification scale—the residential care manual. Canberra: AGPS, 1997.
- SAS Institute Inc. SAS/STAT user's guide, version 8. Cary: SAS Institute Inc, 1999.
- Chenoweth L, Jeon Y-H. Determining the efficacy of dementia care mapping as an outcome measure and a process for change: a pilot study. *Aging Ment Health* 2007; **11**: 237–45.
- Bradford Dementia Group. Dementia care manual, 7th edn. Bradford: University of Bradford, 1997.
- Reisberg B, Ferris SH, de Leon MJ, Crook T. The global deterioration scale for assessment of primary degenerative dementia. *Am J Psychiatry* 1982; **139**: 1136–39.
- Dean R, Proudfoot R, Lindsay J. Quality of interactions schedule (QUIS). *Int J Geriatr Psychiatry* 1993; **8**: 819–26.
- Cohen-Mansfield J. Measurement of inappropriate behaviour associated with dementia. *J Gerontol Nurs* 1999; **25**: 42–51.
- Cummings JL, Mega M, Gray K, Rosenberg-Thompson S, Carusi DA, Gornbein J. The neuropsychiatric inventory: comprehensive assessment of psychopathology in dementia. *Neurology* 1994; **44**: 2308–14.
- Weiner M, Martin-Cook K, Saine K, Foster B, Fontaine C. The quality of life in late-stage dementia (QUALID) scale. *J Am Med Assoc* 2000; **284**: 114–16.
- Woods SW. Chlorpromazine equivalent doses for the newer atypical antipsychotics. *J Clin Psychiatry* 2003; **64**: 663–67.
- Norman R, Haas M, Chenoweth L, et al. Dementia care mapping and patient-centred care in Australian residential homes: an economic evaluation of the care study. Sydney: Centre for Health Economics Research and Evaluation, 2008.
- Commonwealth Department of Health and Ageing. Manual of resource items and their associated costs for use in major submissions to the Pharmaceutical Benefits Advisory Committee involving economic analyses. Canberra: Commonwealth of Australia, 2002.
- Murray DM. Design and analysis of group-randomised trials. Oxford: Oxford University Press, 1998.
- SAS Institute Inc. The Glimmix procedure. Cary: SAS Institute, 2006.
- Ayalon L, Gum AM, Feliciano L, Areán PA. Effectiveness of non-pharmacological interventions for the management of neuropsychiatric symptoms in patients with dementia: a systematic review. *Arch Intern Med* 2006; **166**: 2182–88.

Controlled trial of dementia training with a peer support group for aged care staff

Tanya E. Davison^{1*}, Marita P. McCabe¹, Sarah Visser¹, Catherine Hodgson²,
Greg Buchanan² and Kuruvilla George²

¹*School of Psychology, Deakin University, Victoria, Australia*

²*Aged Persons Mental Health Program, Eastern Health, Victoria, Australia*

SUMMARY

Objective This study evaluated the impact of an eight-session training program for aged care staff in managing dementia-related challenging behaviours. Participation in the training program with an additional five-session peer support group was compared with both participation in training only and a wait-list control condition.

Methods Outcomes were evaluated for 90 participating staff members and 113 residents with challenging behaviours from six aged care facilities. Measures of staff attitudes and the behaviours of staff and residents were collected pre- and post-intervention, and at six month follow-up.

Results Staff members in both dementia training groups reported improved attitudes regarding their knowledge and skills in managing residents with challenging behaviours, immediately after the training and six months later. Facility supervisors rated the nursing performance of trained staff more positively, particularly those who participated in a peer support group. The dementia training programs, whether with or without the inclusion of peer support, did not impact on levels of staff burnout or substantially reduce the level of challenging behaviours among aged care residents.

Conclusions While training programs may impact positively on staff performance, organisational characteristics of aged care facilities, including low levels of management support for staff training initiatives, limit the potential outcomes. Methodological limitations are discussed. Copyright © 2006 John Wiley & Sons, Ltd.

KEY WORDS — staff training; dementia-related behaviours; aged care

INTRODUCTION

Approximately half of the older people admitted to nursing homes are estimated to have dementia (Magaziner *et al.*, 2000). The behaviours that frequently accompany dementia, such as wandering, restlessness, disinhibition, aggression, and verbal agitation, are commonly encountered by professional caregivers (Zimmer *et al.*, 1984; Rosewarne *et al.*, 1997). A number of authors have suggested that managing residents with challenging behaviours is associated with high levels of stress and burnout among staff (Astrom *et al.*, 1990; Hallberg and Norberg, 1995; Rodney, 2000). Training facility staff

in how to manage these challenging behaviours may impact positively on their skills and knowledge, as well as potentially reduce the high levels of challenging behaviours among aged care residents.

There have been mixed findings from studies evaluating the effectiveness of staff training programs, the majority of which have utilised uncontrolled research methodologies, and have often recruited small samples from only one or two facilities. Training programs that provide staff with both information-based sessions and additional support to help facilitate change appear to be more likely to promote continued improvement in skills. This approach typically includes extended on-the-job training to enhance learning of new skills, through ongoing expert consultation, modelling of appropriate practices, or supervision and feedback by specialists (e.g. Feldt and Ryden, 1992; Hoeffler *et al.*, 1997; Wells *et al.*,

*Correspondence to: Dr T. E. Davison, School of Psychology, Deakin University, 221 Burwood Highway, Burwood, Victoria 3125, Australia. E-mail: tanya.davison@deakin.edu.au

2000; Edberg and Hallberg, 2001; van Weert *et al.*, 2006).

The use of peer support groups represents an alternative approach to facilitate the development of staff skills that is not dependent upon the continued involvement of external specialists. In this approach, staff members are encouraged to meet regularly in small groups, to support each other in their day-to-day work and in the use of new skills for the management of residents with challenging behaviours. Brodaty *et al.* (2003) reported that approximately one in three nursing home staff members felt they did not have enough opportunities at work to discuss the psychological stress of their job. Peer support groups may help to address this unmet need, but so far have received little attention in the literature.

The current research aimed to address this gap through a randomised, controlled evaluation of a training program in managing dementia-related challenging behaviours, both with and without inclusion of a peer support group, examining outcomes immediately following training and at a six-month follow-up period. It was hypothesised that the dementia training program would impact positively on staff and residents compared to a wait-list control group that did not receive any staff training, with an additional effect hypothesised for the peer support component.

METHOD

Participants

Ninety staff members participated in the study (81 women, 9 men; mean age = 45, SD = 11). This group included 44 Registered Nurses (48.9%) and 46 unlicensed Nursing Assistants (51.1%). Twenty-nine staff members received training plus peer support, while 35 staff members received training only, and 26 staff members participated in the control group. In addition, 113 aged care residents with dementia participated in the study (92 women, 21 men; mean age = 85, SD = 9). There were 35 residents in the training plus peer support group, 46 residents in the training only group, and 32 residents in the control group.

Materials

Staff burnout. The Human Services Survey of the Maslach Burnout Inventory (MBI; Maslach *et al.*, 1996) is a well-known self-rated questionnaire for workers in the human services industries. Responses to 22 items about job-related feelings were divided into three subscales: Emotional Exhaustion, Depersonalisation, and Personal Accomplishment. The MBI demonstrated moderate internal reliability in the present sample (Cronbach's $\alpha = 0.73$).

Self-efficacy. The Self-Efficacy of Dementia Care is a self-report instrument developed for this study that contained four statements about staff members' perceptions of their skills in providing dementia care. Items are rated on an eleven-point Likert scale from 0 = strongly agree to 10 = strongly disagree. An example question is 'I feel satisfied with my current skill level when working with residents with dementia'. There was high internal reliability for this scale (Cronbach's $\alpha = 0.84$).

Staff nursing performance. The Scale of Nursing Performance—Adapted is a ten-item questionnaire based on the 24-item version by Battersby and Hemmings (1991). Two senior staff at each facility were asked to rate the overall performance of their staff group over the last two weeks on skills such as 'Implementing care plans/intervention strategies for residents with dementia'. This scale demonstrated high reliability (Cronbach's $\alpha = 0.92$).

Frequency of behaviors. The Cohen-Mansfield Agitation Inventory (CMAI; Cohen-Mansfield *et al.*, 1989) is a widely-used staff-rated measure of the frequency with which aged care residents manifested 29 agitated behaviours over a two week period. Internal reliability was high in the present sample (Cronbach's $\alpha = 0.90$).

Procedure

Recruitment into the study. Two high-level care facilities ('nursing homes') and two low-level care facilities (known variously as 'hostels', 'residential homes', or 'assisted living facilities') were each randomly assigned to one of the three groups (training plus peer support, training only, or control). Senior staff in each facility selected residents with dementia and associated challenging behaviours to be included in the study. Informed, signed consent from next-of-kin was obtained for 125 of these residents. Twelve residents died during the course of the study, resulting in a total sample of 113 residents.

Procedure

Staff participation in the study was voluntary, with no payments or other inducements offered. There was a high rate of attrition among this sample, with 42 of the 132 staff members who completed measures at baseline failing to complete outcome measures post-intervention (31.8%). A higher attrition rate was found in the group receiving training without peer

Staff participation in the study was voluntary, with no payments or other inducements offered. There was a high rate of attrition among this sample, with 42 of the 132 staff members who completed measures at baseline failing to complete outcome measures post-intervention (31.8%). A higher attrition rate was found in the group receiving training without peer

support (48.5%) than in the peer support group (17.1%) or the control group (10.3%). Outcome data were collected one week prior to the commencement of the training sessions (T1), at completion of the program (T2), and six months later (T3).

Dementia training program. Facilities received a dementia training program that consisted of eight sessions of 60–90 min duration, which was delivered using a combination of didactic and experiential learning. The training program focused on skills to use in caring for residents with dementia-related behaviours, and was delivered by experienced mental health clinicians. The program has been described in detail elsewhere (McCabe *et al.*, under review).

Peer support program. The aim of the peer support program was to facilitate informal group support, whereby staff members could discuss challenging behaviours, their subsequent emotional reactions and how to cope with work-related stress. The research team facilitated five peer support sessions

of 30–60 min, with staff members identifying topics for discussion each session.

RESULTS

Analyses of Covariance (ANCOVAs) were conducted on the change scores (e.g. post-intervention minus baseline), with baseline scores serving as the covariate.

Staff-related outcomes

Staff burnout. Results of the ANCOVAs showed no effect of training (relative to the control group) on Emotional Exhaustion, Depersonalization, or Personal Accomplishment between T1 and T2 (see Table 1), or between T1 and T3, $F \geq 1.80$, $p > 0.05$. Post-hoc analysis showed no additional effect of peer support (relative to the training only group) on any of these subscales, $F \leq 1.10$, $p > 0.05$.

Self-efficacy of dementia care. Results of the ANCOVA showed an effect of training (relative to

Table 1. Staff burnout, self-efficacy, nursing performance, and ratings of residents' behaviours pre- and post-intervention

Outcome Variable	ANCOVA Results					
	Pre-Intervention		Post-Intervention		F	
	M	(SD)	M	(SD)	Training (df) ^a	Peer support (df) ^b
<i>Emotional Exhaustion</i>						
Training plus peer support	23.86	(11.57)	21.45	(11.57)	0.40	0.80
Training only	20.00	(8.03)	19.00	(10.66)		
Control	20.27	(8.41)	20.00	(8.66)		
<i>Depersonalisation</i>						
Training plus peer support	5.20	(5.54)	5.14	(5.34)	0.02	0.09
Training only	5.26	(5.05)	4.88	(4.47)		
Control	5.42	(3.82)	5.00	(3.44)		
<i>Personal Accomplishment</i>						
Training plus peer support	37.08	(5.13)	37.28	(5.98)	0.75	0.37
Training only	36.28	(7.88)	35.87	(7.73)		
Control	37.95	(6.88)	36.47	(6.67)		
<i>Self-Efficacy</i>						
Training plus peer support	20.28	(6.67)	28.83	(5.34)	23.74***	0.01
Training only	20.62	(8.77)	29.20	(5.55)		
Control	24.72	(6.36)	24.92	(6.59)		
<i>Nursing Performance</i>						
Training plus peer support	64.80	N/A	82.25	N/A	N/A	N/A
Training only	56.75	N/A	63.25	N/A		
Control	67.00	N/A	64.50	N/A		
<i>CMAI</i>						
Training plus peer support	52.97	(16.08)	52.21	(16.71)	3.20	1.90
Training only	52.59	(19.73)	49.86	(18.15)		
Control	68.43	(28.17)	69.02	(29.88)		

^adf for staff variables = 1,86; df for resident variable = 1,92.

^bdf for staff variables = 1,60; df for resident variable = 1,61.

*** $p < 0.001$.

the control group) on self-efficacy from T1 to T2, $F(1,86) = 23.74, p < 0.001$ (see Table 1). A significant effect of training was also found from T1 to T3, $F(1,61) = 5.07, p < 0.05$. Post-hoc ANCOVAs found no additional effect of peer support (relative to the training only group) on self-efficacy, either at T2 or T3, $F \leq 3.01, p > 0.05$.

Staff nursing performance. The mean ratings of staff nursing performance given by senior staff in facilities in the training plus peer support group increased by 32.2% at T2, and were 32.6% higher than T1 scores at T3 (See Table 1). The ratings given by senior staff in the training only group increased by 11.5% at T2, and were 18.9% higher than T1 scores at T3. Performance ratings remained relatively consistent for staff in the control group, with a decrease of 3.7% at T2, but then increasing at T3, with scores 4.9% higher than at T1.

Resident-related outcomes

Frequency of behaviours. Each resident was assessed by a minimum of two staff raters at each time period, and a mean score was calculated. Results of the ANCOVA showed that changes in overall ratings of residents' behaviours following training (relative to the control group) approached but did not reach significance, $F(1,92) = 3.20, p = 0.077$ (see Table 1). No effect of training was found from T1 to T3, $F(1,67) = 1.32, p > 0.05$. Post-hoc ANCOVAs found no additional effect of peer support (relative to the training only group) on overall ratings of residents' behaviours, either at T2 or T3, $F \leq 1.90, p > 0.05$.

DISCUSSION

Compared to staff in the control group, staff who participated in the dementia training program reported an increase in their levels of self-efficacy at both post-intervention and 6-months follow-up, with more positive perceptions of their skills and knowledge in caring for this resident group. The skills of trained staff were also rated more highly by their supervisors, both at the end of the program and 6 months later. In contrast, supervisors did not change their views of the performance of staff in the control condition.

Unfortunately, the training appeared to have little effect on the frequency of challenging behaviours among residents. The outcomes of this study are consistent with previous evaluations of dementia training that demonstrated an impact on staff knowledge, attitudes, or skills, but with no associated reduction in the frequency of problem behaviours

among their resident populations (e.g. Smyer *et al.*, 1992; Cohen-Mansfield *et al.*, 1997; Moniz-Cook *et al.*, 1998; Magai *et al.*, 2002). The current finding may be due in part to the small proportion of staff per facility who completed the program, which limited the potential of improvements in the practices of this small group to impact significantly on the overall behaviours of residents across each facility.

Contrary to the study hypotheses, participating in a peer support group did not result in an increase in staff confidence in caring for people with dementia, above and beyond the effects of the dementia training. However, staff who took part in a peer support group were given higher performance ratings by their supervisors, both immediately following the training and six months later. Thus, an informal group where staff supported each other appeared to facilitate an enhancement in their nursing performance, according to their supervisors. The method used in this study to measure staff performance was limited. For practical reasons, two supervisors rated their whole staff group, rather than rating staff members individually. Rater bias may have been present, although supervisors were not informed that the primary purpose of the study was to evaluate peer support. Further research involving direct observation of individual staff members in the workplace by independent raters is recommended.

Interestingly, the rate of staff attrition from the training program was substantially lower among those staff who participated in a peer support group. Although replication of this finding is required, it may be that peer support improved staff members' engagement with the dementia training program. However, the hypothesis that participation in dementia training and a peer support group would reduce staff burnout and stress was not supported in the current study. Compared to the control group, there were no changes in feelings of depersonalisation towards residents, emotional exhaustion, or feelings of personal accomplishment among staff.

There are a number of possible explanations for this finding. The five-session peer support intervention was likely to have been of too short a duration to demonstrate an effect. Although staff members appeared to welcome the opportunity to take part in the group, and contributed enthusiastically to each session, all groups were discontinued after the mental health trainer ceased facilitation. This was despite the encouragement of facilitators to continue running the program. Reasons given for discontinuing primarily related to the lack of available time and perceptions of poor management support for this activity.

Organisational characteristics of aged care facilities, including inadequate staffing levels, high levels of work-related demands, and poor perceived support from managers have previously been found to be at least as stressful for staff as managing challenging behaviours among residents (Baillon *et al.*, 1996; Cole *et al.*, 2000). The current training programs did not attempt to address these organisational factors. A larger scale evaluation of the peer support component of the training program is required, with greater emphasis on enlisting the continued support of management to allow staff members the time and resources to meet regularly to discuss their work. The importance of management support for staff training programs has been highlighted by a number of authors previously (e.g. Smyer *et al.*, 1992; Williams *et al.*, 1994; Hoeffler *et al.*, 1997). Indeed, research teams have identified poor management support as a major factor in understanding why training interventions did not result in changes in the practices of participating staff (Campbell *et al.*, 1991; Cohen-Mansfield *et al.*, 1997).

There were a number of methodological limitations of this study. Firstly, although multiple facilities were recruited, the sample size of participants in each group may have been insufficient to demonstrate the presence of a small effect size. In addition, the failure to find a substantial effect of staff training on the severity of residents' challenging behaviours may be partly due to the reliance on staff ratings of these behaviours. Previous research has found poor consistency between ratings of behaviours made by staff members and independent observers (McCann *et al.*, 1997). While the collection of direct observational data on resident behaviours by research staff is time consuming and often difficult to implement, this measurement approach is likely to be of greater validity. Also, given the differences in baseline measures of challenging behaviours, residents recruited to the control and training groups may have differed in important ways. While the current analyses statistically controlled for differences in baseline scores, replication of the findings with other aged care samples is recommended.

This study randomly allocated multiple facilities to alternative dementia training conditions, including a novel peer support approach that was well received by participating staff. The study design improved on the methodology of previous research by measuring changes in a number of staff and resident variables in comparison to a control condition over a six month period. Continued efforts to develop effective interventions for aged care facilities that can be feasibly

implemented and supported by facility management are required.

ACKNOWLEDGEMENTS

This research was approved by the Deakin University Human Research Ethics Committee.

REFERENCES

- Astrom S, Nilsson M, Norberg A, Winblad B. 1990. Empathy, experience of burnout and attitudes towards demented patients among nursing staff in geriatric care. *J Adv Nurs* **15**: 1236–1244.
- Baillon S, Scothern G, Neville PG, Boyle A. 1996. Factors that contribute to stress in care staff in residential homes for the elderly. *Int J Geriatr Psych* **11**: 219–226.
- Battersby D, Hemmings L. 1991. Clinical performance of university nursing graduates. *Aust J Adv Nurs* **9**: 30–34.
- Brodady H, Draper B, Low L-F. 2003. Nursing home staff attitudes towards residents with dementia: strain and satisfaction with work. *J Adv Nurs* **44**: 583–590.
- Campbell EB, Knight M, Benson M, Colling J. 1991. Effect of an incontinence training program on nursing home staff's knowledge, attitudes, and behavior. *Gerontologist* **31**: 788–794.
- Cohen-Mansfield J, Marx MS, Rosenthal AS. 1989. A description of agitation in a nursing home. *J Gerontol* **44**: M77–M84.
- Cohen-Mansfield J, Werner P, Culpepper WJ, Barkley D. 1997. Evaluation of an inservice training program on dementia and wandering. *J Gerontol Nurs* **23**: 40–47.
- Cole RP, Scott S, Skelton-Robinson M. 2000. The effect of challenging behaviour, and staff support, on the psychological wellbeing of staff working with older adults. *Aging Ment Health* **4**: 359–365.
- Edberg A-K, Hallberg IR. 2001. Actions seen as demanding in patients with severe dementia during one year of intervention: comparison with controls. *Int J Nurs Stud* **38**: 271–285.
- Feldt KS, Ryden MB. 1992. Aggressive behavior: educating nursing assistants. *J Gerontol Nurs* **18**: 3–12.
- Hallberg IR, Norberg A. 1995. Nurses' experiences of strain and their reactions in the care of severely demented patients. *Int J Geriatr Psych* **10**: 757–766.
- Hoeffler B, Rader J, McKenzie D, *et al.* 1997. Reducing aggressive behavior during bathing cognitively impaired nursing home residents. *J Gerontol Nurs* **23**: 16–23.
- Magai C, Cohen CI, Gomberg D. 2002. Impact of training dementia caregivers in sensitivity to nonverbal emotion signals. *Int Psychogeriatr* **14**: 25–38.
- Magaziner J, German P, Zimmerman SI, *et al.* 2000. The prevalence of dementia in a statewide sample of new nursing home admissions aged 65 and older: diagnosis by expert panel. *Gerontologist* **40**: 663–672.
- Maslach C, Jackson SE, Leiter MP. 1996. *The Maslach Burnout Inventory*, 3rd edn. Consulting Psychologists Press: Palo Alto, CA.
- McCabe MP, Davison TE, Visser S, *et al.* Effectiveness of staff training programs to manage behavioral problems of dementia under review.
- McCann JJ, Gilley DW, Hebert LE, *et al.* 1997. Concordance between direct observation and staff rating of behavior in nursing home residents with Alzheimer's Disease. *J Gerontol: Psychol Sci* **52B**: 63–72.

- Moniz-Cook E, Agar S, Silver M, *et al.* 1998. Can staff training reduce behavioural problems in residential care for the elderly mentally ill? *Int J Geriatr Psych* **13**: 149–158.
- Rodney V. 2000. Nurse stress associated with aggression in people with dementia: its relationship to hardiness, cognitive appraisal and coping. *J Adv Nurs* **31**: 172–180.
- Rosewarne RC, Opie JR, Bruce AM, *et al.* 1997. *Care Needs of People with Dementia and Challenging Behaviour Living in Residential Facilities*. Commonwealth Department of Health and Family Services: Canberra, ACT.
- Smyer M, Brannon D, Cohn M. 1992. Improving nursing home care through training and job redesign. *Gerontologist* **32**: 327–333.
- van Weert JCM, Janssen BM, van Dulmen AM, *et al.* 2006. Nursing assistants' behaviour during morning care: effects of the implementation of snoezelen, integrated in 24-hour dementia care. *J Adv Nurs* **53**: 656–668.
- Wells DL, Dawson P, Sidani S, *et al.* 2000. Effects of an abilities-focused program of morning care on residents who have dementia and on caregivers. *J Am Geriatr Soc* **48**: 442–449.
- Williams DP, Wood EC, Moorleghen F. 1994. An in-service workshop for nursing personnel on the management of catastrophic reactions in dementia victims. *Clin Gerontol* **14**: 47–54.
- Zimmer JG, Watson N, Treat A. 1984. Behavioral problems among patients in skilled nursing facilities. *Am J Public Health* **74**: 1118–1121.

Non-pharmacological management of behavioural symptoms in nursing homes

Audrey Deudon¹, Nathalie Maubourguet², Xavier Gervais², Elsa Leone¹, Patrice Brocker¹, Laure Carcaillon³, Simone Riff⁴, Benoît Lavallart⁵ and Philippe Henri Robert^{1*}

¹Centre Mémoire de Ressources et de Recherche CHU, Université de Nice Sophia Antipolis, France

²Fédération Française des Associations de Médecins coordonnateurs d'EHPAD, France

³INSERM, Unit 897, Université Victor Segalen Bordeaux 2, Bordeaux, France

⁴Association Alzheimer Côte d'Azur, Nice, France

⁵Direction Générale de la Santé, Paris, France

SUMMARY

Background Behavioural and psychological symptoms of dementia (BPSD) are often reported in institutions for the elderly.

Objective To evaluate the effectiveness of a staff education intervention to manage BPSD in older people with a diagnosis of dementia.

Methods The trial was conducted in 16 nursing homes; 306 patients with a diagnosis of dementia and presenting BPSD were selected. Nursing homes were randomly allocated to an intervention group or a control group. An 8-week staff education and training programme was conducted in the nursing homes in the intervention group. The main outcome measures were the Cohen-Mansfield Agitation Inventory (CMAI) and an Observation Scale (OS) score. Assessments were done at baseline (W0), at the end of the 'intervention' period (W8) and 12 weeks after (W20).

Results There was a significant decrease in the global CMAI score between baseline and W8 (-7.8 ; $p > 0.01$) and between baseline and W20 (-6.5 ; $p > 0.01$) in the intervention group but not in the control group. Results of mixed linear models showed that the CMAI global score, the CMAI physically non-aggressive behaviours subscale score and verbally non-aggressive behaviours subscale score significantly decreased in the intervention group ($p < 0.001$) although there was no significant evolution in the control group. Direct assessment with the OS produced the same pattern of results, with a significant decrease only in the intervention group.

Conclusion The intervention reduced BPSD in severely demented nursing home residents and this effect was still present 3 months after the end of the programme. Copyright © 2009 John Wiley & Sons, Ltd.

KEY WORDS — Alzheimer's disease; BPSD; staff training; disruptive behaviours

INTRODUCTION

Agitation, aggressiveness, oppositional behaviour and psychotic disturbances are often reported in institutions for the elderly. For the purposes of our study, they have been grouped together under the heading 'positive symptoms' as opposed to symptoms such as apathy.

These symptoms are generally the most invasive, the most difficult for caregivers and care teams to manage, and the most distressing for other patients (Buhr and White, 2006). They have been identified as one of the primary concerns facing staff and administrators of nursing homes.

Several systematic literature reviews have been done to rate the effectiveness of non-pharmacological treatment for behavioural and psychological symptoms of dementia (BPSD). Livingston *et al.* (2005) identified a total of 1632 studies and only 162 satisfied the inclusion criteria for the review. Specific types of

*Correspondence to: Professor P. H. Robert, Centre Mémoire de Ressources et de Recherche, Hôpital de Cimiez, 4 av Victoria, 06000, Nice, France. E-mail: phil.robert15@orange.fr

caregiver and residential care staff education and possibly cognitive stimulation appear to have lasting effectiveness for the management of BPSD. Conclusions are limited because of the paucity of quality research. Ayalon *et al.* (2006) used the more restrictive criteria devised by the American Psychological Association (Chambless and Hollon, 1998), to determine whether a non-pharmacological intervention has sufficient evidence of efficacy. Only three randomised controlled trials (RCTs) met the inclusion criteria and only one in a nursing home (McCallion *et al.*, 1999) demonstrated the efficacy of educating nursing assistants on communicating with residents with dementia, especially with regard to behavioural problems.

In France, Alzheimer's disease (AD) was selected as a National Cause in 2007 and a National Plan has recently been developed. However, the number of clinical trials devoted to BPSD in nursing homes is rather limited.

The aim of this study was to evaluate the effectiveness of staff education as a non-pharmacological intervention to manage BPSD in older people with a diagnosis of dementia. The training programme was designed both to provide advice on how to manage specific BPSD and to encourage nursing home staff to propose non-pharmacological solutions. It was hypothesised that staff education and training would have a positive impact on residents' behaviours when compared to a control group.

METHODS

Setting and participants

The study was conducted in 16 nursing homes in two French regions (Alpes Maritimes and Gironde). In each region nursing homes were randomly selected from a list of all nursing homes and divided according to the type of administrative organisation (8 private, 6 public and 2 associative). A majority of residents in each unit experienced dementia. The staff/resident ratio ranged from 0.09 to 0.45.

Prior to randomisation each nursing home director was approached to find out if they would agree to participate in a study on BPSD in nursing homes. No other information was given. Once the director had agreed to participate an open questionnaire was then mailed to the physician in charge of the nursing home. Each MD, in consultation with staff members, was asked to select residents they considered suitable for inclusion in the study. The questionnaire included demographic information, the patient's diagnosis of dementia, the Mini-Mental State Examination (MMSE)

score (Folstein *et al.*, 1975) and the occurrence of some of the listed BPSD. Criteria for inclusion were patients with a diagnosis of dementia according to the ICD 10 criteria (Pull, 1992), an MMSE score ≤ 24 and presenting at least one of the following BPSD at least once a week: opposition, denial of care, aberrant motor behaviour, agitation, delusions, hallucinations or screaming. Through this process 306 (22%) residents were selected for the study from among the 1369 residents living in the 16 nursing homes. The project received institutional approval from the Ethics Committee of Nice. As the study was classified as a routine clinical procedure, no signed informed consent was required from patients or caregivers.

Design

On receipt of the questionnaire concerning the characteristics of the patients, we verified that each nursing home had a sufficient number of patients corresponding to the inclusion criteria. Nursing homes were randomly assigned to the control group or the intervention group. This design (Figure 1) was chosen in order to avoid contamination of the intervention. None of the nursing homes shared facilities or staff.

The directors of the nursing homes assigned to the control group were informed only that the purpose of the study was to assess the frequency of behavioural disturbances regularly with independent raters. They were also requested to care for the patients as usual with their own practices and procedures. The directors of the nursing homes assigned to the intervention group were informed that they would benefit from a staff-training programme. At this stage the investigators had no direct contact with any of the care staff. No information concerning the existence of another group (control or intervention) was given to the directors and staff of the nursing homes of either group at any time during the study. Baseline assessments were done before the beginning of the training programme.

Staff training programme

The training programme was conducted by two independent professionals with extensive experience of working with residents with dementia. In each nursing home the programme began with a 90-min teaching session on dementia, BPSD and the use of 'how to' instruction cards (Staff Instruction Cards). There were four instructions cards, summarising practical advice on how to deal with BPSD. They were designed in order to be small and resistant enough to be easily carried by staff members. The first

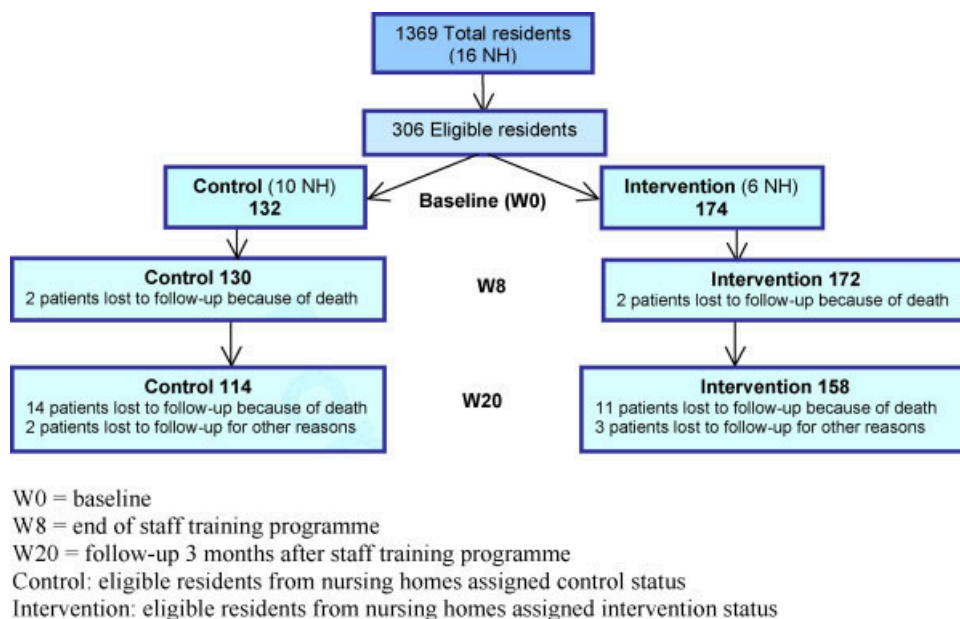


Figure 1. Design of the study—flow chart of study participants.

card gave general guidelines on what to do and what to avoid when faced with opposition, denial of care, aberrant motor activity, agitation, aggression, delusions, hallucinations or screaming. The second card explained how to act during the day to avoid or to decrease the emergence of BPSD, such as what to do at the patient's bed time or during meals. The other two cards provided recommendations on non-pharmacological interventions, giving examples and ideas for mini interventions designed to deal with individual instances of BPSD. Examples of the cards are shown in Figure 2.

The remainder of the training programme consisted of individual and interactive sessions in which trainers provided constructive feedback on how staff members dealt with BPSD. They also emphasised the importance of using the instruction cards in daily practice. The trainers were at each staff member's disposal, rather like a coach, for 2 h twice a week during the first month and then once a week during the second month, thus providing an opportunity for more personalised training, advice and feedback. The total training time was thus 24 h. The study was conducted in all nursing homes between 15 October and 15 December 2007, with the follow-up at 3 months being performed in March 2008. The study was planned so as to avoid any assessments having to be performed during the holiday period at the end of the year.

Measurement

Assessments were performed by four psychologists blind to the intervention condition and previously trained in the assessment tools. None of them participated in the staff training programme. Each psychologist visited the same nursing homes during the study. Data on residents were collected from nursing staff and they were asked not to talk about the intervention.

Before assessments, the first step at baseline was to confirm screening data and to collect demographic, clinical and therapeutic information.

For outcome measures, data were collected at baseline (W0), week 8 (W8) corresponding to the end of the training programme and at week 20 (W20), namely 3 months after the end of the training programme. Assessment tools were the Neuropsychiatric Inventory (NPI) (Cummings *et al.*, 1994), the Cohen-Mansfield Agitation Inventory (CMAI) (Cohen-Mansfield, 1989) and an Observation Scale (OS).

The NPI nursing home version is an interview-based instrument designed to elicit information from an informal caregiver to evaluate behavioural disturbances. The NPI evaluates 12 behavioural symptoms. NPI items were divided into four subgroups (Aalten *et al.*, 2007): Psychotic, Hyperactivity, Apathy and

ABERRANT MOTOR BEHAVIOUR: Dos and Don'ts *

<p>Do:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Check that the resident is wearing suitable shoes for walking. 2 Make it easy for the resident to move around without endangering the safety and well-being of other residents. 3 Maintain a regular presence with the resident. 4 Walk with the resident and take them back to their room or the lounge. 	<p>Don't:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Block the resident's path and stop them moving. 2 Insist on them sitting down, even during meals. 3 Leave obstacles in their path (wet floor, etc.). 4 Leave doors open to staff working areas. 5 Leave doors open that give access to the outside.
--	--

HINTS AND TECHNIQUES to reduce BPSD at key points in the day

<p>Washing and bathing **</p> <ul style="list-style-type: none"> • Let the resident know in advance that it will soon be bath time. • Choose the most suitable form of bathing for the resident. • Obtain the resident's consent. • Focus on the resident's autonomy. • Try not to appear intrusive. • Respect the resident's privacy (keep the door closed, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> • Try to delay the activity as far as possible if the resident refuses to cooperate. • Be gentle in manner and voice. • As you go along, explain to the resident what will happen next. • Negotiate care-giving. • Keep talking to the resident during bathing.
--	---

MINI INTERVENTIONS**GENERAL RECOMMENDATIONS**

- Details of mini interventions are kept in a box in with drawers, one for each type of intervention.
- List the residents' main interests (e.g. history and way of life). List to be kept in the first drawer.

Place: Resident's room or an available activity room (i.e. somewhere quiet).

Duration: Maximum of 15 minutes, including time taken to go the room.

Aim: To decrease behavioural disturbances.

WELL-BEING *:**

Material: refreshing wipes, perfumed moisturizing hand cream.

Description of the activity:

Invite the resident to sit down comfortably in an armchair.

Gently wipe the resident's hands then slowly apply the cream to their hands using circular movements.

While massaging, speak soothingly with words that will increase the resident's self-esteem.

When the resident has calmed down, take them back to the lounge or their room.

DO: sit down facing the resident and establish eye contact.

DON'T: massage the resident's face.

* Instruction cards of this type cover various situations such as opposition/denial of care, agitation, aggressiveness, delusions/hallucinations and screaming.

** Instruction cards of this type cover various key periods of the day: waking up/breakfast, meals, visits, evening and night-time.

*** We create several cards to provide themes for mini interventions. For example, current events, photos, souvenirs, manual activity, walking, music, relaxation/breathing exercises, and "letting off steam".

Figure 2. Instruction cards used during the teaching programme to provide caregivers with practical information on what to do and how to respond when faced with BPSD. The complete set of cards (in French) can be obtained from the following address: http://cm2r.enamax.net/onra/index.php?option=com_content&task=view&id=82&Itemid=0.

Affective subgroups. In the present study, targets were the Psychotic subgroup, including NPI items hallucinations and delusions, and the Hyperactivity subgroup, including NPI items agitation, euphoria, disinhibition, irritability and aberrant motor behaviour. The scores for each subgroup were the sum of the frequency \times severity for each of the NPI items.

The CMAI is an interview-based instrument designed to measure the frequency of 29 behaviours as observed by the caregiver over the previous 2 weeks. In addition to the global score (range 0–203), it is also possible to consider four subscale scores: Physically aggressive behaviour (PA) (9 items), Physically non-aggressive behaviour (PNA) (13 items), Verbally aggressive behaviour (VA) (3 items) and Verbally non-aggressive behaviour (VNA) (4 items). For the CMAI subscales, we considered mean scores in order to avoid items that were not evaluable. For each CMAI subscale, the score corresponded to the mean scores of the evaluable items divided by the theoretical total number of items.

The OS is a scale derived from the Agitated Behaviour Mapping Instrument (Cohen-Mansfield *et al.*, 1990) and was specifically developed for the study in order to assess behavioural disturbances directly through patient observation. The OS focuses predominantly on agitated behaviours. Clinical raters observed the patient for 3 min. The OS comprises 25 items describing positive BPSD, especially agitated behaviours (e.g. screaming, hitting, tearing things, making verbal sexual advances, biting): the higher the score, the more severe the patient's behavioural disturbance. For this scale the assessment was done at baseline, W8 and W20.

Statistical analysis

The study was based on a 2 (intervention conditions) \times 3 (assessments) nested partial crossover control group design. Statistical analysis was carried out using SPSS, version 11.0 software (SPSS Inc., Chicago, Illinois, USA) using a level of significance of less than 0.05. Values are expressed as means \pm standard deviation (SD). Time was the within-subjects factor and Group was the between-subjects factor. Mean comparisons between the two groups were performed using the Wilcoxon non-parametric test. Comparisons at different study times—between baseline and W8, and between baseline and W20—were performed using the Wilcoxon non-parametric test for paired values. In addition, changes in scores were analysed using a mixed linear model with random effect adjusted with age and heterogeneity tests to look for significant differences between the two groups.

RESULTS

At baseline (Table 1) there were no differences between groups in terms of demographic and clinical data. Before baseline, there were more hospitalisations ($p < 0.01$) in the control group than in the intervention group, but there was no longer a difference between groups during the follow-up. Psychotropic prescription and the average number of psychoactive drugs were comparable between groups at baseline and at each point during the follow-up.

In comparison to the control group, the intervention group had a significantly higher CMAI global score ($p < 0.05$), physical and verbal non-aggressive score ($p < 0.05$), and physical aggressive score ($p < 0.01$). Similarly, the OS score ($p < 0.01$) and the NPI psychotic and hyperactivity subgroup scores ($p < 0.05$) were significantly higher in the intervention group. Evaluation of the quality of life did not show any statistical difference between the two groups.

Table 2 shows means and SD for outcome variables at each follow-up time for each group. Table 3 presents the results of mixed linear models and associated heterogeneity tests designed to detect any significant differences in the evolution of scores between the two groups.

Regarding the CMAI scale, analyses indicated that the global score was different between the intervention group and the control group at baseline but not thereafter (Figure 3). We found similar results for each CMAI subscale except for the physically aggressive subscale (PA). Between baseline and W8, we found a significant decrease in global CMAI scores (-7.8 points per week, $p < 0.001$), PNA subscale scores (-0.40 , $p < 0.001$), VNA subscale scores (-0.41 , $p < 0.001$) and VA subscale scores (-0.19 , $p < 0.05$) in the intervention group but not in the control group. Similarly, between baseline and W20, we found a significant decrease in global CMAI scores (-6.52 , $p < 0.001$), PNA subscale scores (-0.43 , $p < 0.001$) and VNA subscale scores (-0.47 , $p < 0.001$) in the intervention group but not in the control group.

Results of mixed linear models showed that CMAI global scores, CMAI PNA subscale scores and CMAI VNA subscale scores significantly decreased in the intervention group ($p < 0.001$) although there was no significant evolution in the control group for these scores. Heterogeneity tests revealed that the evolution of these subscale scores was significantly different between groups ($p < 0.001$).

Regarding the OS (Figure 4), analyses indicated that, in the control group, scores were significantly lower at baseline ($p < 0.05$) and significantly higher at

Table 1. Demographic and clinical characteristics of the participants at baseline

	Intervention (<i>n</i> = 174)		Control (<i>n</i> = 132)		<i>p</i> -value
	<i>n</i>	(%)	<i>n</i>	(%)	
Gender					
Male/Female	40/134	23/77	28/104	21.2/78.8	0.71
Education					
None	12	14.3	9	17.3	0.39
Less than 12 years	54	64.3	37	71.2	
12 years (high school graduate)	13	15.5	3	5.8	
More than 12 years (college)	5	6	3	5.8	
Diagnosis					
Alzheimer's disease	91	52.3	60	45.5	
Vascular dementia	12	6.9	11	8.3	
Mixed dementia	22	12.6	14	10.6	
Dementia with Lewy bodies	2	1.2	6	4.6	
Frontotemporal dementia	2	1.2	6	4.6	
Non-specific dementia	32	18.4	34	25.8	
Other	13	7.5	1	0.8	
	Mean	SD	Mean	SD	<i>p</i> -value
Age	86.5	7.6	86.0	6.7	0.58
MMSE Score	9.2	6.8	12.1	6.0	0.0004
CMAI					
Global score	53.08	18.1	48.21	15.9	0.017
Physically non-aggressive behaviour (PNA)	2.02	0.9	1.80	0.8	0.043
Verbally non-aggressive behaviour (VNA)	2.18	1.1	1.89	1.0	0.017
Physically aggressive behaviour (PA)	1.46	0.8	1.28	0.6	0.004
Verbally aggressive behaviour (VA)	2.52	1.4	2.32	1.3	0.224
Observation Scale	22.22	31.9	13.26	20.0	0.002
NPI					
Psychotic sub group	10.22	14.7	6.14	10.6	0.016
Hyperactivity sub group	49.89	53.1	35.68	40.0	0.014

MMSE, Mini Mental State Examination; CMAI, Cohen-Mansfield Agitation Inventory; NPI, Neuropsychiatric Inventory.

Table 2. Mean (SD) scores for outcome variables, hospitalisation and use of psychotropic drugs, by time and group

Outcome variable	W0 Mean (SD)	W8 Mean (SD)	W20 Mean (SD)	Difference (W8-W0)	Difference (W20-W0)
CMAI Global score					
Intervention	53.08 (18.1)	45.48 (13.9)	47.00 (16.0)	-7.8 (16.0)	-6.52 (16.8)
Control	48.21 (15.9)*	45.59 (13.9)	47.54 (18.1)	-2.56 (14.3)	-0.83 (17.6)
PNA					
Intervention	2.02 (0.9)	1.64 (0.6)	1.62 (0.6)	-0.40 (0.8)	-0.43 (0.8)
Control	1.80 (0.8)*	1.69 (0.7)	1.71 (0.8)	-0.12 (0.7)	-0.11 (0.7)
VNA					
Intervention	2.18 (1.1)	1.78 (0.8)	1.71 (0.8)	-0.41 (1.1)	-0.47 (1.1)
Control	1.89 (1.0)*	1.85 (0.9)	1.85 (1.1)	-0.04 (1.1)	-0.03 (1.1)
PA					
Intervention	1.46 (0.8)	1.28 (0.6)	1.41 (0.8)	-0.35 (1.2)	-0.15 (1.4)
Control	1.28 (0.6)**	1.18 (0.5)**	1.31 (0.6)	-0.22 (1.1)	-0.07 (1.2)
VA					
Intervention	2.52 (1.4)	2.17 (1.1)	2.37 (1.3)	-0.19 (0.7)	-0.07 (0.7)
Control	2.32 (1.3)	2.10 (1.2)	2.23 (1.3)	-0.08 (0.5)	0.09 (0.6)
Observation scale					
Intervention	22.22 (31.9)	11.73 (21.6)	7.58 (14.7)	-13.8 (29.0)	-10.5 (26.5)
Control	13.26 (20.0) **	10.89 (19.8)	9.91 (15.8) *	-3.40 (22.9)	-2.58 (20.5)

(Continues)

Table 2. (Continued)

Outcome variable	W0 Mean (SD)	W8 Mean (SD)	W20 Mean (SD)	Difference (W8–W0)	Difference (W20–W0)
NPI					
Psychotic subgroup					
Intervention	10.22 (14.7)	8.46 (13.3)	8.68 (13.5)	–1.67 (13.0)	–1.51 (13.6)
Control	6.14 (10.6) *	7.02 (12.4)	6.50 (11.4)	0.95 (13.0)	0.27 (9.4)
Hyperactivity subgroup					
Intervention	49.89 (53.1)	43.62 (51.2)	44.87 (51.7)	–6.41 (57.3)	–6.99 (56.8)
Control	35.68 (40.0)*	39.10 (41.4)	42.20 (55.9)	4.10 (41.1)	7.1 (53.5)
Quality of life					
Intervention	31.02 (5.5)	32.20 (5.4)	31.78 (7.2)	0.76 (5.4)	1.16 (7.8)
Control	31.29 (9.3)	32.61 (10.1)	30.78 (8.6)	0.12 (7.9)	–0.35 (8.1)
Psychotropic drugs^a					
Intervention	2.52 (1.3)	2.62 (1.3)	2.51 (1.3)		
Control	2.68 (1.65)	2.76 (1.6)	2.81 (1.6)		
	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)		
Hospitalisations^a					
Intervention	40 (23)	6 (3.6)	13 (8.2)		
Control	49 (37.1)*	7 (5.5)	15 (13)		

W0, baseline; W8, end of staff training programme; W20, follow-up 3 months after staff training programme; PNA, Physically non-aggressive behaviour CMAI subscale; VNA, Verbally non-aggressive behaviour CMAI subscale; PA, Physically aggressive behaviour CMAI subscale; VA, Verbally aggressive behaviour CMAI subscale.

* $p < 0.05$ for the comparison between groups; ** $p < 0.01$ for the comparison between groups.

^amean number of hospitalisations and psychotropic drugs (including anticholinergics, memantine, antipsychotics, anxiolytics and antidepressants).

W20 ($p < 0.05$) compared with the intervention group. OS scores decreased significantly in the intervention group between baseline and W8 (–13.8 points per week, $p < 0.001$) and between baseline and W20 (–10.5 points per week, $p < 0.001$), whereas there was no significant change in score in the control group (–3.4 and –2.58, respectively). Results of mixed linear models showed that OS scores significantly decreased in the intervention group (–0.71, $p < 0.001$) but not in the control group (–0.16, $p = 0.17$). Heterogeneity tests revealed a significant

difference in the evolution of this score between groups ($p < 0.001$).

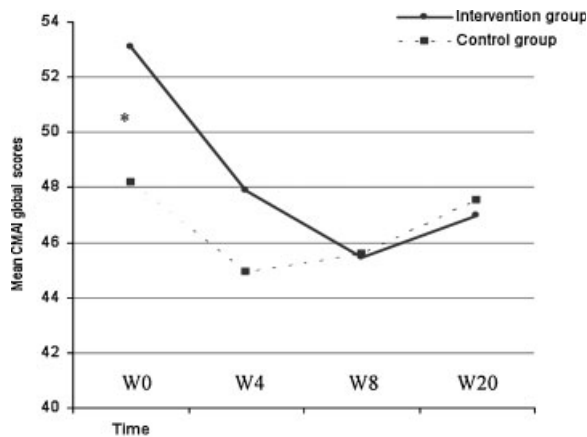
NPI scores for the psychotic subgroup ($p < 0.01$) and hyperactivity subgroup ($p < 0.05$) were no longer different at W8 and W20 (Table 2). Within the intervention group and the control group, there was no significant evolution in NPI psychotic and hyperactivity subgroup scores (Table 3). Heterogeneity tests revealed a significant difference in the evolution of this score between groups ($p < 0.05$) only for the NPI hyperactivity subgroup.

Table 3. Evolution of the outcome variables between the two groups (Intervention/Control) during the follow-up, using mixed linear models

	Intervention		Control		<i>p</i> -value heterogeneity
	β (std)	<i>p</i> -value	β (std)	<i>p</i> -value	
CMAI					
Global	–0.26 (0.05)	<0.0001	0.02 (0.06)	0.797	0.001
PNA (<i>s/i</i>)	–0.02 (0.002)	<0.0001	–0.003 (0.03)	0.368	<0.0001
VNA (<i>s/i</i>)	–0.02 (0.003)	<0.0001	0.001 (0.004)	0.832	<0.001
PA (<i>s/i</i>)	–0.001 (0.002)	0.613	0.004 (0.002)	0.110	0.142
VA (<i>s/i</i>)	–0.01 (0.004)	0.239	–0.001 (0.004)	0.776	0.571
Observation Scale	–0.71 (0.13)	<0.0001	–0.16 (0.12)	0.170	<0.001
NPI Psychotic factor f^*s	–0.08 (0.05)	0.085	0.03 (0.05)	0.604	0.119
NPI Hyperactivity factor f^*s	–0.25 (0.2)	0.472	0.35 (0.2)	0.091	0.032
Quality of Life	–0.04 (0.09)	0.712	–0.15 (0.17)	0.367	0.188

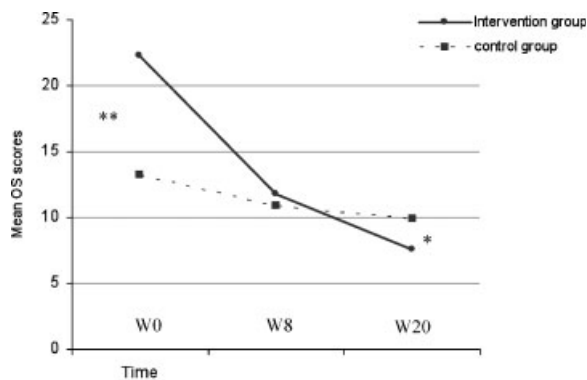
β is an estimator associated with time, *p*-values indicate if there are significant changes.

PNA, Physically non-aggressive behaviour CMAI subscale; VNA, Verbally non-aggressive behaviour CMAI subscale; PA, Physically aggressive behaviour CMAI subscale; VA: Verbally aggressive behaviour CMAI subscale.



Comparisons between the two groups were performed using the Wilcoxon non-parametric test
* $p < 0.05$

Figure 3. Mean CMAI global scores by group and time. W0 = baseline; W4 = after 4 weeks of the staff training programme; W8 = end of staff training programme; W20 = follow-up 3 months after staff training programme.



Comparisons between the two groups were performed using
* $p < 0.05$ for the comparison between groups
** $p < 0.01$ for the comparison between groups

Figure 4. Mean scores for the Observation Scale (OS) by group and time. W0 = baseline; W8 (end of staff training programme) and W20 (follow-up 3 months after staff training programme).

DISCUSSION

Because AD has an impact not only on cognitive but also on psychological and social functioning and because psychotropic drugs have limited efficacy and possible side effects, there is now a broad consensus that patient care should not be limited to pharmacological treatment but should also include non-pharmacological approaches. Over the last 20 years, a very large number of articles have been published illustrating the benefits of non-pharmacological

treatment options in AD. Nevertheless, it is noteworthy that the vast majority of these results were derived from studies whose methodology leaves much to be desired.

Concerning BPSD in nursing homes, several studies (McCallion *et al.*, 1999; Peterson *et al.*, 2002; Coogle *et al.*, 2004) have suggested that educational programmes for staff members are likely to be effective in reducing the frequency of these symptoms. For instance, McCallion *et al.* (1999) found a significant group difference of small to medium magnitude in scores for the four CMAI subscales, representing a significant reduction in agitated and aggressive behaviours.

In contrast, Visser *et al.* (2008) reported that staff education was not associated with an improvement in resident behaviour. It seems that the potential benefit also depends on the content of the programme, and whether it includes only didactic education (O'Brien *et al.*, 2001) or offers additional support (Bråne *et al.*, 1989; Edberg and Hallberg, 2001).

The results of our study show that a programme including a group teaching session for staff, individual instruction cards and interactive coaching sessions can be an effective strategy.

The most striking effects of the programme were on agitation and aggressiveness. These results were obtained using different types of assessments: the CMAI and the NPI, which are caregiver-rated scales, and also the OS, which provides for direct observation of the patients' behaviour by the clinical raters. The beneficial effect was observed immediately after the 2-month programme and was still present 3 months later.

Interestingly, psychotic symptoms assessed with the NPI did not follow the same evolution as the agitation and aggressive symptoms. Differences between the intervention and control groups in terms of these symptoms remained significant after 4 weeks of the training programme and there was only a trend for an increase in the control group and a decrease in the intervention group in comparison with baseline ratings. These results indicate that the general denomination of 'positive symptoms' used in this study and frequently in clinical practice is inappropriate since it encompasses symptoms that do not respond in a similar manner to the therapeutic strategy.

CMAI total score changes observed between the pre- and post-intervention assessments (-7.8 in the intervention group *vs.* -2.5 in the control group) are within the range of changes observed in pharmacological studies using antipsychotics; -8.3 for risperidone *versus* -4.9 for placebo in the study by De Deyn

et al. (1999) and -7.5 for risperidone *versus* -3.1 for haloperidol in the study by Brodaty *et al.* (2003). The CMAI subscale changes suggested that the effects were related to the physically and verbally non-aggressive subscales but not to the physically aggressive subscale. Such an interpretation must be treated with caution given the small size of the changes. The OS results are also interesting because they show that it is possible for the intervention group score to decrease below that of the control group. It is also the only assessment where data were not taken from the care staff, and therefore, not potentially biased by the impact of the intervention.

Our study was designed to try to eliminate some of the weaknesses of previous non-pharmacological studies, such as insufficient sample size, absence of a control group or randomisation and lack of defined outcome criteria and a procedure enabling evaluation in a blind fashion. In addition, one of the important points contributing to the lack of credibility concerning the use of these strategies in the context of AD is the failure to respect the uniform application of the same technique on the part of the health care assistants. For a given technique, the description of the treatment programmes often varies from one study to another. Here, the duration of the programme and the frequency of the sessions were controlled. Furthermore, the given material is reproducible and the coaching programme was conducted by only two professionals, both of whom were trained together.

Our study nevertheless has several limitations. Firstly we were unable to avoid all of the potential difficulties related to randomisation. We chose to randomise nursing homes rather than patients because it would have been impossible to randomise patients into two different groups in the same nursing home. A negative result of this choice is that the two groups had different baseline characteristics. In particular, BPSD were more severe in the intervention group. This may have increased the efficacy of the technique, which might have been less apparent had the initial scores been lower. Therefore we cannot rule out the possibility that the intervention group score was more likely to decrease and tend to equalise with the score of the control group.

Furthermore, the baseline assessment was done before the teaching programme but after the nursing homes had been randomised. This may have increased the possibility of the independent raters becoming unblinded, in particular during the NPI and CMAI assessment. Indeed, the nursing home care staff in the intervention group may have been influenced in their

responses at the week 8 and week 20 assessments by the effect of the teaching programme.

Another limitation is that it was impossible to conduct a 'pure' non-pharmacological study; patients continued to receive their usual pharmacological treatment. Nevertheless, we found that both groups received a comparable mean number of psychotropic drugs during the study.

Even with these limitations, such results are important in France, where scientific evidence or proof of the efficacy of these methods is lacking, while at the same time professional guidelines state that 'for patients living in an institution, management of BPSD is part of the institutional plan. Care teams have a capital role in the evaluation, management and follow-up of BPSD' (Benoit *et al.*, 2006). Our study is also important in having demonstrated the feasibility of conducting such non-pharmacological randomised studies in nursing homes in France. Even if the results were positive, the major challenge of this type of study is whether it has the potential to be extended to the vast majority of nursing homes at a national level. Although the first part of the programme (Staff Information Cards and group teaching) should be easy to implement on this scale, the coaching part might be more difficult.

Under the auspices of the French National Plan for AD, the next stage in the research is to explore the feasibility of applying the programme to all nursing homes within a given region and to determine the most appropriate procedure.

CONFLICT OF INTEREST STATEMENT

None of the authors have any competing interests to disclose.

KEY POINTS

- BPSD such as agitation, aggressiveness, oppositional behaviour and psychotic disturbances are often reported in institutions for the elderly.
- Daily practices indicate that care teams have a capital role in the evaluation, management and follow-up of BPSD.
- Management of BPSD should preferentially be non-pharmacological and it is necessary to conduct non-pharmacological randomised studies in nursing homes.
- Results of the study show that a teaching programme for care staff can be an effective strategy.

ACKNOWLEDGEMENTS

The 'TNM en EHPAD' (Traitement Non Pharmacologique en Etablissement pour Personnes Agées Dépendantes) study is a national multicentre study supported by a grant from the French Ministry of Health (Direction Générale de la Santé) and the Fondation Méderic Alzheimer.

REFERENCES

- Aalten P, Verhey F, Boziki M, *et al.* 2007. Neuropsychiatric syndromes in dementia; results from the European Alzheimer Disease Consortium: part 1. *Dement Geriatr Cogn Dis* **24**(6): 457–463.
- Ayalon L, Gum A, Feliciano L, Arean P. 2006. Effectiveness of nonpharmacological interventions for the management of neuropsychiatric symptoms in patients with dementia. *Arch Intern Med* **166**: 2182–2188.
- Benoit M, Arbus C, Blanchard F, *et al.* 2006. Professional consensus on the treatment of agitation, aggressive behaviour, oppositional behaviour and psychotic disturbances in dementia. *J Nutr Health Aging* **10**: 410–415.
- Bråne G, Karlsson I, Kihlgren M, Norberg A. 1989. Integrity-promoting care of demented nursing home patients: psychological and biochemical changes. *Int J Geriatr Psychiatry* **4**: 165–172.
- Brodaty H, Ames D, Snowdon J, *et al.* 2003. A randomized placebo-controlled trial of risperidone for the treatment of aggression, agitation, and psychosis of dementia. *J Clin Psychiatry* **64**: 134–143.
- Buhr GT, White HK. 2006. Difficult behaviors in long-term care patients with dementia. *J Am Med Dir Assoc* **7**: 180–192.
- Chambless D, Hollon S. 1998. Defining empirically supported therapies. *J Consult Clin Psychol* **66**: 7–18.
- Cohen-Mansfield J. 1989. Agitation in the elderly. In *Advances in Psychosomatic Medicine: Geriatric Psychiatry*, Bilig N, Rabins P (eds). Karger: Basel; 101–113.
- Cohen-Mansfield J, Werner P, Marx MS. 1990. The spatial distribution of agitation in agitated nursing home residents. *Environ Behav* **22**: 408–419.
- Coogler CL, Head CA, Parham IA. 2004. Person-centered care and the workforce crisis: a statewide professional development initiative. *Educ Gerontol* **30**: 1–20.
- Cummings JL, Mega MS, Gray K, Rosenberg-Thompson S, Gornbein T. 1994. The Neuropsychiatric Inventory: comprehensive assessment of psychopathology in dementia. *Neurology* **44**: 2308–2314.
- De Deyn P, Rabheru K, Rasmussen A, *et al.* 1999. A randomized trial of risperidone, placebo, and haloperidol for behavioral symptoms of dementia. *Neurology* **53**: 946–955.
- Ederberg A, Hallberg IR. 2001. Actions seen as demanding in patients with severe dementia during one year of intervention. Comparison with controls. *Int J Nurs Stud* **38**: 271–285.
- Folstein MF, Folstein SE, Mchugh PR. 1975. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatry Res* **12**: 189–198.
- Livingston G, Johnston K, Katona C, Paton J, Lyketsos CG. 2005. Systematic review of psychological approaches to the management of neuropsychiatric symptoms of dementia. *Am J Psychiatry* **162**: 1996–2021.
- McCallion P, Toseland RW, Lacey D, Banks S. 1999. Educating nursing assistants to communicate more effectively with nursing home residents with dementia. *The Gerontologist* **39**: 546–558.
- O'Brien MA, Freemantle N, Oxman AD, *et al.* 2001. Continuing education meetings and workshops: effects on professional practice and health care outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Art. No.: CD003030. DOI: 10.1002/14651858.CD003030.
- Peterson D, Berg-Weger MS, McGillick J, Schwartz L. 2002. Basic care I: the effects of dementia-specific training on certified nursing assistants and other staff. *Am J Alzheimer Dis Other Demen* **17**: 154–164.
- Pull CB. 1992. *Classification Internationale des troubles mentaux et des troubles du comportement. CIM-10/ICD-10*, Masson: Geneva.
- Visser SM, McCabe MP, Hudgson C, *et al.* 2008. Managing behavioural symptoms of dementia: Effectiveness of staff education and peer support. *Aging Ment Health* **12**: 47–55.

ORIGINAL ARTICLE

Can we help persons with dementia find their way in a new environment?

K. S. MCGILTON,¹ T. M. RIVERA¹ & P. DAWSON²

¹Toronto Rehabilitation Institute, Toronto & ²Dawson Geront-Abilities Consulting Services, Toronto, Ontario, Canada

Abstract

The objective of this study was to conduct a randomized controlled trial to examine the effects of a way-finding intervention on residents' ability to find their way in a new environment. The effect of the intervention on the residents' spatial orientation and agitation were also examined. The study was conducted on four nursing home units in a geriatric center and the final sample consisted of 32 residents with Alzheimer's disease (17 in the treatment group and 15 in the control group). The intervention consisted of the use of a location map and a behavioral training technique, which was provided to residents over the course of a month. Repeated measures analysis of variance and McNemar tests were used to compare the groups in regard to changes in the outcomes over time. Results indicated that the residents' in the treatment group demonstrated an increased ability to find their way to the dining room one week after the intervention. The intervention effect was not sustained three months later.

Introduction

As a consequence of rebuilding nursing homes in Canada and creating more special care units, both intra-institutional and inter-building transfers have increased. A recent critical review of the effects of relocation on persons with dementia by Mirotznik and Los Kamp, (2000) lacks adequate evidence to support the harmful effects of relocation such as morbidity and mortality. However, consistently researchers have demonstrated that relocation for persons with dementia has been associated with a significant degree of disorientation (Anthony *et al.*, 1987; Dehlin, 1990; Liu, Gauthier, & Gauthier, 1996; Passini *et al.*, 1995), which may be maintained for up to three months and may also account for deterioration in the persons' behavior (Anthony *et al.*, 1987; Dehlin, 1990). Residents with dementia who have become lost describe feelings of anxiety and distress (Liu, Gauthier & Gauthier, 1996). The present study investigated the effects of an intervention focused on assisting residents with Alzheimer's disease (AD) who were transferred from one building to another to find their way in their new environment using a behavioral training technique.

Relationship between dementia and spatial orientation

Three studies were reviewed that focused on persons with dementia and their spatial abilities. Passini *et al.*, (1995; 1998) studied a group of 14 nursing home residents with dementia of the Alzheimer type (DAT) and 28 normal elderly to compare their way finding abilities. Passini *et al.*, (1995) proposed that the Global Deterioration Scale (GDS) characterized residents' spatial orientation abilities. For example, persons with stage 3 dementia may get lost in unfamiliar environments while stage 6 residents always get lost in unfamiliar environments and occasionally display an ability to find a familiar environment. Passini *et al.*, (1995) suggested that based on the persons' level of cognitive decline decisions related to way-finding were made differently. Persons who are assessed at GDS stages of 5 and 6 (moderately to severely impaired) and who make up the majority of residents in long-term care facilities (Teresi *et al.*, 2000) have difficulties in developing an overall plan to solve a way-finding task. These individuals are constrained to function in an incremental and sequential fashion from decision point to decision point (Passini *et al.*, 1998).

Correspondence to: Katherine S. McGilton, RN, PhD, Research Scientist, Toronto Rehabilitation Institute, Queen Elizabeth Centre, 130 Dunn Avenue, Toronto, Ontario M6K 2R7, Canada. Tel: 416-597-3422. Fax: 416-530-0422. E-mail: kathy.mcgilton@utoronto.ca

Received for publication 11th March 2002. Accepted 21st December 2002.

Residents in these stages were not able to make decisions about way-finding based on memory, which was demonstrated by their inability to return to their point of origin. In contrast, persons with stage 3 used inferences and memory to find their way. These researchers recommended that way-finding may be enhanced by providing residents with moderate to advanced dementia opportunities to make decisions about locations based on routine sets of behaviors.

In a more recent study, Passini *et al.*, (2000) studied six residents with moderate to severe AD (i.e., GDS stages between 3 and 6) in an attempt to understand the way-finding experience for these residents. Several findings were of interest in this study. Patients exhibited a variety of behaviors expressing anxiety, confusion and even panic when lost, the nursing staffs' assessment of the residents' way-finding abilities varied greatly among staff, and familiarity of the setting for the residents did not preclude them from becoming lost in their environments. This last finding was unexpected; even though residents spent most of their time going from their bedrooms to the living room where their meals were served, they were not always able to find their way.

These studies were limited in that they were descriptive case study approaches, with small sample sizes. However, these studies highlighted the importance of providing the residents opportunities to make decisions based on routine sets of behaviors in an incremental and sequential fashion, and of the need for more than just visual information to maintain spatial orientation.

Interventions to minimize spatial disorientation

Three main areas of research were found that describe methods used to reduce spatial disorientation for persons with dementia. The first is the design of the physical environment (Day, Carreon, & Stump, 2000; Elmstahl, Annerstedt, & Ahlund, 1997; Habel, 2000; Passini *et al.*, 1998; 2000), second is the use of behavioral interventions (McEnvoy & Patterson, 1986) and the third approach is the use of landmarks such as signs (Hanley, 1981). The nursing home where the research was conducted was already built and the physical space could not be modified, therefore, only the research on behavioral interventions and use of signs and maps were reviewed.

McEnvoy and Patterson (1986) examined the benefit of a backward chaining procedure on 15 elders with dementia recently admitted to a day-care program who had difficulty navigating in the new environment. With backward chaining, the navigational skills of these elders improved 100% after one month, and an additional 25% after the remaining three months of the study. The comparison group was made up of 15 elders with psychiatric problems.

Initially, there was a great deal of difference in the ability of the two groups to maneuver in the environment; those residents who had psychiatric problems had greater ease. Following implementation of the intervention, the differences were minimal.

Another approach to compensate for lost spatial orientation has been studied by Hanley (1981). In the study by Hanley (1981) orientation to the layout of a unit in an institution was compared to sign posts in assisting five older persons with dementia to find their way. Training included the use of a location map of the unit combined with negotiating a route around the unit. Several months later, large signs were introduced on the unit at which time two additional people with dementia were evaluated. Greater improvement in finding locations was observed following orientation training around the unit than following the introduction of signs. Gains made following unit orientation were maintained over a two-week period after the orientation was discontinued, but were lost when these older persons were re-evaluated five months later.

Spatial orientation interventions have received scant attention. Only two published studies investigated the effects of an intervention on way-finding and these studies had limitations: (a) small sample sizes; (b) measures with limited psychometric properties; and (c) control subjects with different diagnoses. Therefore, the question of how residents with AD living in long-term care facilities will respond to a way-finding intervention that combines both modalities, behavioral training and a location map warrants further research.

Theoretical model

Lawton and Nahemow (1973) proposed a competence environmental press framework that may help to explain how a persons' cognition influences relocation outcomes. These investigators proposed a dynamic interaction between the person and environment, the behavioral outcome of which is determined by the competence of the person and the demand characteristics of the environment. The framework predicted that adjusting the environment by providing an intervention that focuses on using landmarks as environmental cues, and providing the residents' opportunities to learn and/or relearn a routine sets of behaviors, may remediate difficulties in spatial disorientation and thus avert negative affects such as disorientation and agitation. The intervention was an attempt to assist the residents to adjust to their new environment by providing them with an intervention to help them learn to find their way.

Hypotheses

In comparison to residents in the control group it was hypothesized that residents who received the

'way-finding' intervention would demonstrate: (a) an increased ability to locate the dining room; (b) an increased ability to locate their bedroom; (c) a decreased level of agitation; and (d) an increased spatial orientation.

Methods

Setting

A randomized controlled trial with comparisons between residents who received the intervention and those who did not was used to evaluate the effects of the way-finding intervention. The study was conducted in all of the cognitive support units for people with AD in the nursing home section of a large, university-affiliated geriatric center for the care, six weeks post-relocation. Residents were relocated to a new facility, as the old facility did not meet the new building code requirements for nursing homes in Ontario, Canada.

Participants

The sample included all residents in the nursing home who met the inclusion criteria. The criteria were: (a) a diagnosis of Alzheimer's disease, as stated in the residents' medical chart; (b) moderate to severe cognitive decline as assessed by the Global Deterioration Scale (GDS), stages 3 to 6 (Reisberg *et al.*, 1982); (c) able to ambulate; and (d) able to understand English. Exclusion criteria were: (a) residents with very severe cognitive decline (stage 7 of the GDS); and (b) residents who were acutely medically unwell. Written consent was obtained from a family member or guardian of the residents.

Of the 180 residents on the four cognitive support units, 53 met the study criteria and were approached to participate in the study. Proxy consent from a family member was obtained for participating residents and of the 53 eligible, 36 family members consented (66.7%). Prior to the first data collection, four residents became ineligible because of medical illness. Following the collection of the demographic data and the GDS by a trained researcher, residents were randomly assigned to either treatment or a usual care control condition using a random table of numbers. Of the final 32 for whom baseline data were collected, a total of three were lost at post time 1 and three were lost at post time 2, which represented an attrition rate of 15%. Resident falls were the most common reason for subject loss.

From the review of the literature, there were no previous studies conducted in this field of inquiry that focused on minimizing the effects of relocation for persons with Alzheimer's disease, specifically with spatial disorientation, and as such there was no available data to predict an actual effect size. The

sample size requirement was based on the ability to detect a four-unit difference in scores between the groups, based on the testing of the Spatial Orientation Scale (Dawson, Wells, & Kline, 1993). It was estimated that with an alpha level of 0.05, a power of 0.8, and four-unit difference, 15 residents were required both for the treatment and control groups (Cohen, 1992).

Measures

Basic background characteristics of residents were collected including age, number of months on the unit, gender and GDS scores. The outcome variables examined consisted of measures of agitation, spatial orientation, and the ability to find their way to specific destinations.

Residents' level of agitation. Residents' agitation was determined by using the Pittsburgh Agitation Scale (PAS) (Rosen *et al.*, 1994). Higher scores indicate increased levels of agitation. The range of responses varies from 0–16. The scale was completed by the research assistant (RA) while observing the resident attempting to find his/her way to the dining room. The PAS demonstrated inter-rater reliability of 0.80. The internal consistency of the scale was low at pretest (0.35) but at post-test 1 it was more acceptable (0.54). These low alphas were related to restriction in range for the responses to the items in the scale. The low internal consistency for the PAS was unexpected given that other researchers have demonstrated alphas > 0.80 (Wells *et al.*, 2000).

Resident's spatial orientation. A measure of the residents' global spatial orientation was completed by the primary nurse who knew the resident the best since relocation. The Spatial Orientation Subscale (SOS) is a subscale of the self-care component of the Abilities Assessment Instrument developed for persons with AD by Dawson *et al.* (1993). Higher scores of the SOS reflect greater ability to navigate in the environment. Internal consistency estimates of 0.94, and inter-rater reliability of 0.98, and concurrent validity of the subscales with London Psychogeriatric Rating Scale of -0.87 have been reported for the subscale (Dawson *et al.*, 1998).

Find their way to specific locations. The ability of the resident to locate the dining room and the bedroom was monitored with a dichotomous, yes/no scale that was developed for this study. The RA completed the simple rating after asking the residents to locate the dining room and their bedroom. Yes indicated that the resident could locate the room and no indicated the resident could not locate the requested room. The RA walked beside the resident and identification was made when the resident crossed the threshold of the room.

Procedures

A second research assistant, who was blind to the study design and hypotheses, collected baseline outcome data for the study. The RA was trained to ask the residents to locate the dining room and their bedroom and to record these data. During the time the resident walked to the dining room, the RA also observed the residents' agitation behaviors and recorded them using the Pittsburgh Agitation Scale. It was anticipated that if agitated behaviors occurred related to way-finding challenges, it would be evident at that time (Passini *et al.*, 2000). Later in the day, the same research assistant collected information about the primary nurses' perception of the residents' spatial orientation. These observations and measures were repeated at one week (post-test 1) and three months (post-test 2) following the intervention with the resident by the same RA.

Two additional RAs (i.e., interventionists) were trained on how to conduct backward chaining (Table 1). Training also included communication techniques, specifically the use of one step comments to facilitate the residents' understanding of the prompts during the backward chaining protocol. As well, a locational map was created for each resident in the study, that land marked the way to the dining room from the resident's bedroom, and also included pre-selected reference points along the path between the two rooms, such as an aquarium.

The interventionists spent 30 minutes, three times a week, for four weeks, conducting the backward chaining protocol with each of the participating residents. Each RA had the same clients for the duration of the intervention, one had eight residents and the other had nine. The rehearsals of way-finding were spread out every other day since evidence by McKittrick, Camp and Black (1992) identified that a 'spacing effect' might improve learning. In essence, the effects of repetition on

memory improvement are enhanced when repetitions are separated by days or a week rather than massed. During backward chaining, the RA would also ask the resident to refer to the map. The RA was instructed to conduct the backward chaining protocol in order for the residents to locate the dining room from their bedroom. The interventionists kept track of each session and recorded how much prompting was required, landmarks and cues used by the residents, and if the resident made the trip independently.

Analytic approach

Repeated measures analysis of variance (RM-ANOVA) was used to compare the two groups in terms of changes in each outcome over time. Statistically significant Group \times Time interaction effects were considered indicative of the intervention's (i.e., way-finding) effectiveness in producing the intended outcomes. Significant Group \times Time effects observed with RM-ANOVA were followed with planned comparisons, which included: (a) comparison between the control and treatment at post-test 1 and 2 using the independent *t*-test; and (b) comparison between baseline and post-test 1 and baseline and post-test 2 for each group using the paired *t*-test. These comparisons were made based on the expectation that the effects of the intervention would be immediate at post-test 1 and to test if the intervention effects would be sustained at post-test 2.

Comparisons of before and after data were done using McNemar's test, an adaptation of the chi square, for use with repeated measures on the same subject at the nominal level (Munro, 1997). These tests were done from baseline to post-test 1 and from baseline to post-test 2. When differences were found within groups a chi square test to analyze between groups was performed on the difference scores.

TABLE 1. Backward chaining protocol (Dawson [1998] adapted from McEnvoy & Patterson, 1986).

An example: The trip from the bedroom to the dining room

- 1 The trip is broken down into manageable distances (let's say three). The first part of the trip to be learned is the part closest to the intended destination (for example the last hall before the dining room). At this stage prompting is provided 'OK, down this yellow hall' etc.
- 2 Each additional part of the trip, (the first two parts), is managed by providing assistance but not prompting (walking beside the individual).
- 3 When independence is achieved in the first part of the trip, (the resident finds his way from the last hall to the dining room), prompting is then moved to the second part of the trip (for example, the nursing station to the last hall) and assistance is given for the remaining details of the trip.
- 4 This combination of independence, prompting, and assisting continues until the entire trip can be made independently.

Results

Characteristics of the treatment and control groups

No statistically significant differences between the two groups on any of the demographic or outcome variables were observed at baseline, which supported the initial equivalence of the experimental and control groups (Table 2). The Global Deterioration Scores of the subjects in both groups were also similar with a mean GDS of 5.1 indicating severe cognitive impairment.

Finding their way to the dining room

Residents who received the 'way-finding' intervention demonstrated an increased ability to find their

TABLE 2. Characteristics of residents in the control and treatment group

Variable	Control Group (<i>n</i> = 15)	Treatment Group (<i>n</i> = 17)
Length of stay (months)	Mean = 27.5 (SD = 21.5)	Mean = 41.1 (SD = 26.9)
Sex (female)	67%	94%
Age	Mean = 89.2 (SD = 6.7)	Mean = 86.2 (SD = 6.6)
GDS Score	Mean = 5.1 (SD = 1.1)	Mean = 5.1 (SD = 0.81)

TABLE 3. Number of residents able to locate the dining room

	Post-test 1		Post-test 2	
	Treatment	Control	Treatment	Control
Yes ¹ -Yes	2	3	2	2
Yes ¹ -No	0	3	0	1
No ¹ -Yes	6 *	3	1	0
No ¹ -No	8	4	12	9
<i>n</i>	16	13	15	12

* $\chi^2_{m=4.2}$; $df=1$; $p=0.03$; Yes¹ = can find location at baseline; No¹ = cannot find location at baseline.

TABLE 4. Number of residents able to locate their bedrooms

	Post-test 1		Post-test 2	
	Treatment	Control	Treatment	Control
Yes ¹ -Yes	3	3	3	3
Yes ¹ -No	0	1	1	1
No ¹ -Yes	1	3	1	0
No ¹ -No	12	6	10	8
<i>n</i>	16	13	15	12

Yes¹ = can find location at baseline; No¹ = cannot find location at baseline.

way to the dining room at post-test 1, as hypothesized (Table 3). Among those who changed in the treatment group, two residents knew how to locate the dining room prior to the intervention (yes/yes) and one-week post intervention six additional residents could find their way to the dining room (no/yes). The significance of 0.03 indicates that more residents could find their way over time. To compare the change scores between the treatment and control groups the differences in raw counts were calculated and a significant difference was obtained ($\chi^2_{m=3.95}$, $p=0.03$). This indicates more residents in the intervention group were able to find their way to the dining room. The effect was not sustained for the treatment group, as residents were not able to locate the dining room at post-test 2. No differences were found for the control group at post-test 1 or 2.

Residents who received the 'way-finding' intervention did not demonstrate or show an increased

ability to find their way to the bedroom at post-test 1 or 2. No differences were found for the control unit. For all other outcomes measured at the interval level, the mean scores and standard deviations for the experimental and control groups observed at each point in time, are presented in Table 5. The results are reported for each of the outcome variables.

Residents' agitation

There was a trend towards a statistically significant Group \times Time interaction for the residents' agitation behaviors ($F(2,50)=3.0$, $p=0.06$). Residents in both groups showed a moderate decrease in their agitation scores from baseline to post-test 1. The drop in the agitation scores was greater for those in the experimental than the control group. *Post hoc* paired *t*-tests revealed that there was a significant decrease in residents' agitation behaviors in the treatment group ($t(15)=3.18$, $p=0.004$) and in the control group ($t(13)=2.9$, $p=0.04$). The results indicated that both groups were less agitated at post-test 1, three months following the relocation to a new environment.

Post-hoc independent *t*-tests were also conducted at post-test 2 and there were significant differences between the two groups ($t(27)=2.3$, $p=0.024$). Unexpectedly, the mean scores for the residents in the treatment group increased at post-test 2 whereas the mean scores for the residents on the comparison group stayed the same as post-test 1. The results suggested that agitation levels for the treatment group returned to their pre-intervention state (Fig. 1).

Residents' spatial orientation

Residents in both groups had relatively low levels of spatial orientation. As seen in Table 5, the residents' global spatial orientation scores throughout the study period were consistent for the residents in the experimental group. In contrast, residents in the control unit showed a consistent decline in the level of spatial orientation. However, there were no statistically significant Group \times Time interaction effect on residents spatial orientation ($F(2,50)=0.38$, $p=0.68$). The results indicated that the way-finding intervention did not influence the residents' overall global spatial orientation abilities but may have contributed to the scores not declining for the intervention group.

Discussion

The results of this study demonstrated the efficacy of a 'way-finding' program on the residents' ability to locate the intended destination—the dining room.

TABLE 5. Measures of central tendency and dispersion for the resident outcome measures

Dependent Variable	Group	Baseline	Post-test 1	Post-test 2	
Agitation	Treatment	2.4 (1.6)	87 (0.88)	1.8 (1.1)	$F = 3.0$ $df (2, 49)$ $p = 0.06$
	Control	1.8 (1.3)	0.92 (1.0)	0.92 (0.99)	
Spatial Orientation	Treatment	3.3 (2.4)	3.3 (2.5)	3.4 (2.6)	$F = 0.38$ $df (2, 49)$ $p = 0.68$
	Control	4.0 (2.2)	3.8 (2.3)	3.2 (1.9)	

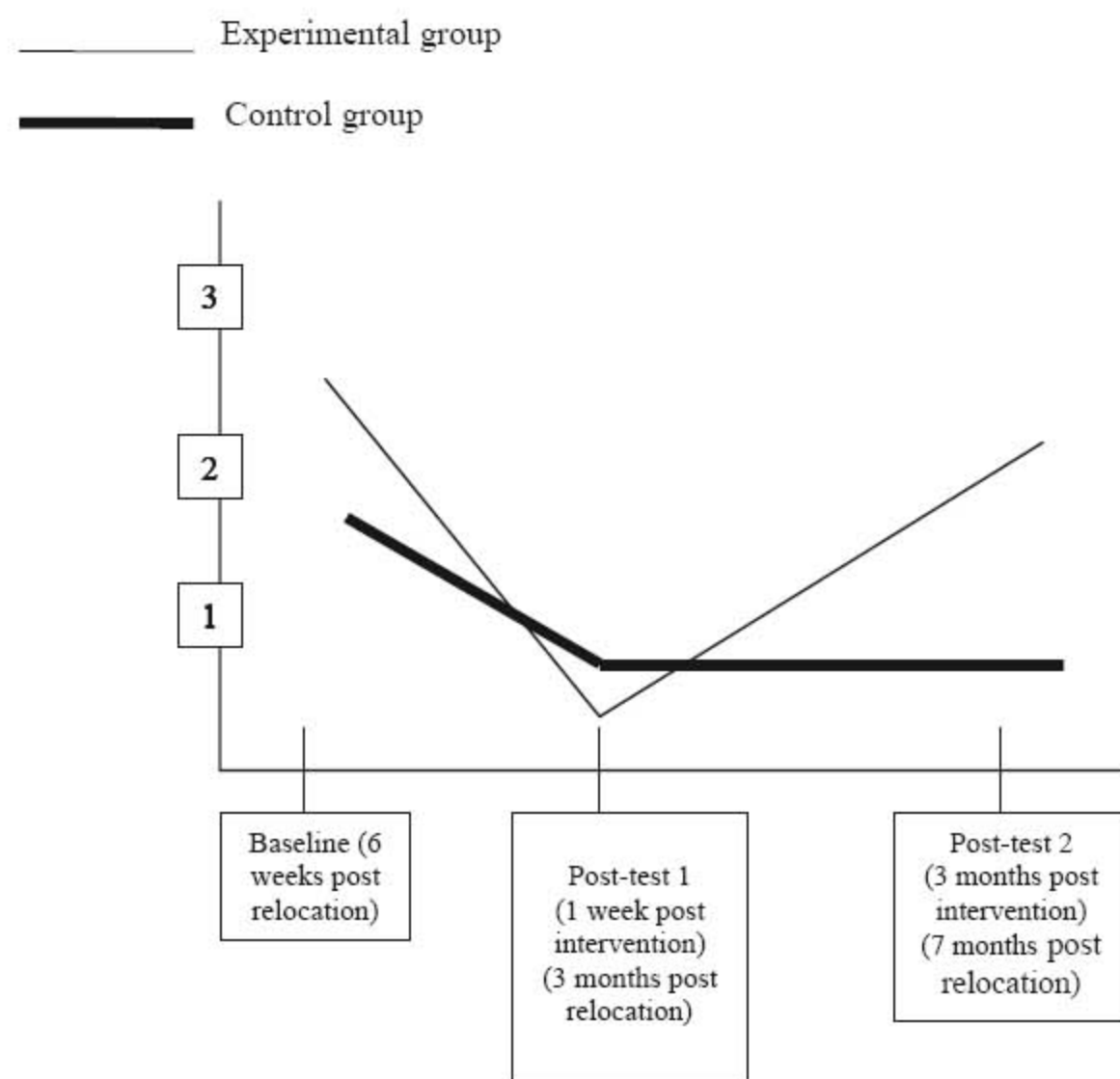


FIG. 1. Agitation scores for the treatment and control groups

This finding supports those of McEnvoy and Patterson (1986) in regard to the relationship between backward chaining and improved navigational skills, but this study provided additional evidence of the utility of the intervention as it was conducted in a randomized controlled trial in a long-term care facility. The theoretical framework can be used to explain the results. By providing residents the opportunity to learn or relearn a routine set of behaviors, (i.e., increase their cognitive competence) over a period of time, this results in the remediation of difficulties in spatial orientation. Backward chaining enhances finding one's way for persons with AD, since the intervention compensates for residents way finding abilities which are limited to recognition when confronted with a similar scene, and to small scaled spatial relations such as knowing on which side of the corridor a room is located (Passini *et al.*, 2000). Rehearsals of way-finding spread out over time (McKittrick *et al.*, 1992) with careful attention being paid to meaningful environmental cues may also have enhanced the success of the intervention.

The backward chaining protocol was refined in this study, in that the research assistants found that for most residents they selected their own reference

points along the way, which the interventionists would then use as prompts when conducting the intervention. For example, some used the banisters, while others used a picture on the wall. Reference points pre-selected by the researchers had been added to the locational maps (such as the aquarium). Similar results were found in the study by Passini *et al.*, (2000)—nursing staff felt reference points such as the clocks would be useful for way-finding, while the residents selected other reference points, such as the nursing station. These distinctive elements in the environment that are remembered and reorganized by the resident have a major function to way-finding (Passini *et al.*, 2000).

Of interest to note is that the 17 residents who took part in the intervention received on average 75% of the intended intervention dose. The interventionists commented that residents were either not available for the intervention or they declined because they did not feel like walking on the intervention day. Further, the intervention was set to be delivered for 12 days over a one month period (i.e., Monday, Wednesday and Friday of each week), and on reflection the interventionists commented that the duration of the intervention was too short for some of the residents. They felt that a longer intervention might have assisted more residents to find their way.

Contrary to what Hanley (1981) found, there was anecdotal evidence from the RAs that the locational maps were not effective in enhancing the residents' ability to find the dining room. The maps were either discarded by the residents or were not used during the way-finding intervention. Persons with AD do have frontal system dysfunction so it is possible that the maps were too abstract and they may have been too visually complicated.

The residents' abilities to find their way to the dining room three months post intervention was not sustained. Hanley (1981) found similar results since without continuing orientation training, the gains residents made on their units were lost five months following the intervention. Likewise, McEnvoy and Patterson (1986) found that even though 100% of the residents ($n = 15$) were able to navigate in their new day-care environment one month after the backward chaining program, only 25% retained these skills three months following the study. This seems to indicate that for elders who have spatial

disorientation, there may be a need for ongoing relearning and remediation to help them continue to find their way in their environments.

The lack of a program effect on the residents' ability to locate their bedrooms was not surprising given the similar results in the study by Passini *et al.*, (2000). These investigators suggested that persons with later stages of AD have difficulty returning to their point of origin because of their poor ability to make decisions based on memory. However, they further elaborate and state that at a theoretical level it is possible to conceptualize the return trip as (1) the inversion of a decision plan or (2) the reliance on a cognitive map. The poor way-finding performance for the return trip suggests that residents with AD may have difficulties in respect to either inverting a decision plan and forming or using a cognitive map of the path taken on the original trip or both. In this study the inability to make the return trip could also be due to the residents' distinctiveness, capacity for errors, or the lack of rewards or reinforcement for locating their bedroom. This is an area for further neurocognitive rehabilitation study.

Residents who took part in the intervention also showed a decline in their level of agitation. However, this finding is suspect given the control group subjects also showed a decline in their level of agitation. As well, there were no global measures taken of general levels of agitation shown by the residents in other situations. What is most probable is that both groups experienced a relocation effect and were agitated as a result of the move and after a period of time (i.e., three months post relocation), both groups became less agitated in their new environment. This finding is consistent with a relocation study by Bredin, Kitwood and Wattis (1995), which found the disruptive effects of the relocation subsided around three months post move. The competence environmental press framework is useful in explaining these results. Initially at baseline, six weeks post relocation, residents were functioning in environments that were unfamiliar to them, which would be cognitively demanding and as such, disruptive behaviors were exhibited. Three months post relocation, at post-test 1, once the residents had assimilated into their new environment and the person-environment fit was optimal, the agitated behaviors of residents were reduced.

At time 2, residents in the control group exhibited less agitated behaviors than those residents in the experimental group. In fact, agitation scores for the residents on the control group leveled out, while for residents in the treatment group their agitation scores increased. The competence model is not useful for understanding these results. Residents in both the experimental and control groups were on the same units in the long-term care facility so one would expect that the person-environment fit would be similar for both groups. One could speculate that

this increase in agitation for the treatment group may be as a result of excess disability. Where the ability to locate the dining room was once a routine behavior for some of these residents in the treatment group, they no longer had this ability. These unexpected findings may also be related to the limited reliability and validity testing of the PAS.

Finally, the lack of the effect of the way-finding intervention on the spatial orientation of the resident is not surprising. It has been suggested that following relocation, changes to a resident's orientation in space may last up to three months (Anthony *et al.*, 1987; Dehlin, 1990). Further, as Passini *et al.*, (2000) indicate, the nursing staffs' assessment of the residents' way-finding abilities varied greatly and this may have been an influence in this study since different nurses rated the persons abilities at various times. Despite this, changes in residents' spatial orientation scores for the treatment group did increase marginally over time whereas the scores for the control group declined over time. This evidence, albeit weak, suggested that focusing on enhancing the residents' spatial orientation (i.e., the intervention) might prevent further disorientation from developing. Further, the absence of change scores between the global spatial orientation scores between the treatment and control groups helps validate the conclusion that the differences observed with residents locating the dining room are attributable to the intervention.

What implications do the results have for residents being relocated to new buildings within the same nursing home organization? Prior to addressing this question, three qualifications must be stated. First, the simple rating scheme of the residents' ability to find their way is newly devised, was not subjected to inter-rater reliability, and was therefore not authenticated. Moreover, the dichotomous questionnaire limited the analysis to nonparametric statistics. Passini *et al.*, (2000) used a continuous item scale to measure the residents' ability to locate specific destinations (1=no assistance required; 2=prompted once, etc.), which may have been more sensitive to change and provided more information. However, the RA who was blind to those in the treatment and control groups, made a consistent judgment that the residents could or could not locate their destinations, which enhanced the internal validity of the study. Further, the interventionists did take field notes during the study and identified if subjects were able to locate their intended destinations and there was high inter-rater reliability among them and the data collector RA (7 out of 8). Second, determining the diagnoses of the resident may require a better assessment than using the diagnoses from the residents' medical records. However, despite the inconsistencies in how the diagnoses were established (i.e., family physician, neurologist, psychiatrist), each client was assessed with the GDS and the scores between the groups

were equivalent, representing a high level of cognitive impairment for the participants, and difficulty with finding one's way. Third, mediating factors that could enhance the success of the outcomes were not controlled, such as the distance that had to be traveled between the dining room and the bedroom, the least monotonous path (Passini *et al.*, 2000) the number of psychotropic medications residents received, nor any assistance the residents may have received to find their way from staff during the trial. However, random assignment presumes both groups were affected equally and the sample is too small to conduct further sub-analyses. For future study, there would be merit in stratifying the sample based on different lengths and complexities to the intended destinations.

With these caveats in mind a series of recommendations are proposed based on the study results. It became clear during the conduct of the study that residents were able to find their way at different time periods throughout the intervention. Some took as little as six sessions while others required the full 12. There is a need to individualize the intervention to each participant as suggested by the competence environmental press framework. Based on the competence of the person and the demand characteristics of the environment the intervention could be adapted slightly for each resident. Based on anecdotal evidence from the research assistants there appears to be an optimal configuration (i.e., timing of day, duration of intervention, strength of intervention each day, maintenance dose) of the way-finding intervention for each resident. When planning interventions therefore, researchers and clinicians must consider the memory deficits associated with each stage of the disease and maximize the use of remaining abilities with tailored interventions.

The intervention can be taught to health care aides and family members in the practice setting. In the study by McEnvoy and Patterson (1986) the backward chaining protocol was completed by paraprofessional staff, who were supervised by the professional staff. Teaching the protocol to family members may also be of benefit, as this would minimize the difficulties encountered due to language barriers between staff and residents. Further this way-finding protocol may be effective for persons newly relocated to a nursing home and not just for persons involved in inter-building transfers.

Conclusion

This study provides preliminary evidence that a backward chaining way-finding program provided to residents can help them find their way to a targeted destination. However, no other outcomes were achieved. Although the main purpose of the study was achieved, the intervention must be tested with a

larger sample across institutional settings, for its extended effects to be interpreted. Meanwhile, this study's promising results suggest that residents can be helped to find their way in new environments.

Acknowledgements

This study was supported by the Canadian Gerontological Nursing Association, Kunin-Lunenfeld Applied Research Unit, and the Baycrest Center for Geriatric Care Nursing Research Fund.

References

- ANTHONY, K., PROCTOR, A.W., SILVERMAN, A.M. & MURPHY, E. (1987). Mood and behavior problems following the relocation of elderly patients with mental illness. *Age and Ageing*, 16, 355–365.
- BREDIN, K., KITWOOD, T. & WATTIS, J. (1995). Decline in quality of life for patients with severe dementia following a ward merger. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 10, 967–973.
- COHEN, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112 (1), 155–159.
- DAWSON, P., WELLS, D. & KLINE, K. (1993). *Enhancing the abilities of older persons with Alzheimer's and related dementias: a nursing perspective*. New York: Springer.
- DAWSON, P., WELLS, D.L., REID, D. & SIDANI, S. (1998). An abilities assessment instrument for elderly persons with cognitive impairment: psychometric properties and clinical utility. *Journal of Nursing Measurement*, 6, 35–54.
- DAY, K., CARREON, D. & STUMP, C. (2000). The therapeutic design of environments for people with dementia: a review of the empirical research. *The Gerontologist*, 40 (4), 397–416.
- DEHLIN, O. (1990). Relocation of patients with senile dementia: effects on symptoms and mortality. *Journal of Clinical and Experimental Gerontology*, 12 (1&2), 1–12.
- ELMSTAHL, S., ANNERSTEDT, L. & AHLUND, O. (1997). How should a group living unit for demented elderly be designed to decrease psychiatric symptoms? *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, 11, 47–52.
- HABEL, M. (2000). Sensory and movement-led approach to design for elderly severely mentally ill units. *The Journal of The Royal Society for the Promotion of Health*, 120 (1), 34–41.
- HANLEY, I.G. (1981). The use of signposts and active training to modify ward disorientation in elderly patients. *Journal of Behavioral Therapy and Experimental Psychiatry*, 12, 241–247.
- LAWTON, M. & NAHEMOW, L. (1973). Ecology and the aging process. In P. EISDORFER & M. LAWTON (Eds.), *The psychology of adult development and ageing*. Washington DC: American Psychological Association.
- LIU, L., GAUTHIER, L. & GAUTHIER, S. (1996). The Functional Spatial Abilities Questionnaire for use with persons who are in the early stages of Alzheimer disease: preliminary data of reliability and validity. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 63 (4), 224–233.
- MCENVOY, C.L. & PATTERSON, R.L. (1986). Behavioral treatment of deficit skills in dementia patients. *The Gerontologist*, 26 (5), 475–478.

- McKITRICK, L.A., CAMP, C.J. & BLACK, F.W. (1992). Prospective memory in Alzheimer's disease. *Journal of Gerontology*, 47 (5), P337-P343.
- MIROZNIK, J. & LOS KAMP, L. (2000). Cognitive status and relocation stress: a test of the vulnerability hypothesis. *The Gerontologist*, 4 (5), 531-539.
- MUNRO, B.H. (1997). *Statistical method for health care research*. Philadelphia: Lippincott.
- PASSINI, R., PIGOT, H., RAINVILLE, C. & TETREAU, M.H. (2000). Way-finding in a nursing home for advanced dementia of the Alzheimer's type. *Environment and Behavior*, 32 (5), 684-710.
- PASSINI, R., RAINVILLE, C., MARCHAND, N. & JOANETTE, Y. (1995) Way-finding in dementia of the Alzheimer type: planning abilities. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 17 (6), 820-832.
- PASSINI, R., RAINVILLE, C., MARCHAND, N. & JOANETTE, Y. (1998). Way-finding and dementia: some research findings and a new look at design. *Journal of Architectural and Planning Research*, 15 (2), 133-151.
- REISBERG, B., FERRIS, S.H., DELEON, M.J. & CROOK, T. (1982). The Global Deterioration Scale for assessment of primary degenerative dementia. *American Journal of Psychiatry*, 139, 1136-1139.
- ROSEN, M.D., BURGIO, L., KILLER, M., CAIN, M., ALLISON, M., FOGLEMAN, M., *et al.* (1994). The Pittsburgh Agitation Scale: a user-friendly instrument for rating agitation in patients. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 2, 52-58.
- TERESI, J., MORRIS, J.N., MATTIS, S. & REISBERG, B. (2000). Cognitive impairment among SCU and non-SCU residents in the United States: prevalence estimates from the National Institute on Aging Collaborative studies of Special Care Units for Alzheimer's Disease. *Research and Practice in Alzheimer's Disease*, 4, 117-138.
- WELLS, D.L., DAWSON, P., SIDANI, S., CRAIG, D. & PRINGLE D. (2000). Effects of an abilities-focused program of morning care on residents who have dementia and on caregivers. *Journal of the American Geriatrics Society*, 48, 442-449.

The Effect of Staff Training on Agitation and Use of Restraint in Nursing Home Residents With Dementia: A Single-Blind, Randomized Controlled Trial

Ingelin Testad, RN, MS; Clive Ballard, MD, PhD; Kolbjørn Brønnick, PhD; and Dag Aarsland, MD, PhD

Introduction: Agitation is common in dementia and is associated with use of restraints and use of psychotropic drugs. The aim of this study was to determine whether an education and supervision intervention could reduce agitation and the use of restraints and antipsychotic drugs in nursing homes.

Method: Four Norwegian nursing homes were randomly allocated to receive either treatment as usual or an intervention consisting of a 2-day educational seminar and monthly group guidance for 6 months. One hundred forty-five residents with dementia (based on medical records and corroborated with a Functional Assessment Staging score ≥ 4) completed baseline and 6-month intervention assessments and were included in the analyses. The co-primary outcome measures were the proportion of residents subject to interactional restraint and the severity of agitation using the Cohen-Mansfield Agitation Inventory (CMAI). Patients were assessed at baseline, immediately after completion of the intervention at 6 months, and 12 months after baseline. Comparison of change in the 2 groups was made using repeated-measures analysis of variance (CMAI) and Mann-Whitney test (restraints). The study was conducted from 2003 to 2004.

Results: The proportion of residents starting new restraint was lower in the intervention than in the control group at 6-month evaluation ($P = .02$), but no statistically significant differences were found at 12-month assessment ($P = .57$). The total CMAI score declined from baseline to 6 and 12 months' follow-up in the intervention homes compared to a small increase in the control homes ($F_{2,176} = 3.46$, $P = .034$). There were no statistically significant differences in use of antipsychotic drugs.

Conclusions: A brief 2-day staff education program followed by continued monthly guidance was able both to improve quality of care by reducing the frequency of interactional restraints and to reduce severity of agitation.

J Clin Psychiatry 2010;71(1):80–86

© Copyright 2010 Physicians Postgraduate Press Inc.

Submitted: June 18, 2009; accepted September 23, 2009 (doi:10.4088/JCP.09m05486oli).

Corresponding author: Ingelin Testad, RN, Psychiatric Clinic, Stavanger University Hospital, PO Box 8100, 4068 Stavanger, Norway (itestad@gmail.com).

Dementia is a growing public health problem. Almost 25 million people worldwide have dementia now, with 4.6 million new cases every year, and the financial costs to society are €55 billion per annum in Europe. The number of people with dementia along with the associated cost are expected to increase dramatically as the population ages.^{1,2} Dementia is the most common reason for nursing home placement,³ and approximately 50% of people with dementia live in nursing homes in Norway.⁴ Eighty percent of residents in nursing homes have dementia, the majority of whom have severe functional impairments and complex

needs, including associated behavioral changes, with severe consequences for their functioning and quality of life.⁵

Behavioral and psychological symptoms of dementia (BPSD) are commonly observed in most dementia syndromes and are an important predictor of nursing home placement.³ Agitation is one of the most common clusters of BPSD,⁶ defined as inappropriate verbal, vocal, or motor activity that may be abusive or aggressive toward self or others and is performed with inappropriate frequency, or is inappropriate according to social standards for the specific situation.⁷

Agitation has a massive impact on the lives of people with dementia and family caregivers⁸ and causes excess disability, including reduced activities of daily living (ADL) function.⁹ In addition, agitation is associated with more frequent use of physical restraints. In a systematic review on reasons for restraining residents, agitation-related reasons for restraint use were reported in 90% of the studies,¹⁰ and the most frequent use of restraint was related to ADL (61.3%) and medical treatment (49.8%).

Another consequence of agitation is the frequent use of sedating and potentially harmful psychotropic drugs such as antipsychotics. There is accumulating evidence of harm associated with antipsychotic drugs, including increased mortality¹¹ and stroke,¹² particularly over a more sustained period of time.¹²

Thus, it is mandatory to identify effective nonpharmacologic strategies to increase quality of life and care in nursing home residents with dementia. Caring for people with dementia requires specific skills and knowledge of the cognitive, functional, and emotional changes accompanying dementia, and care-staff training has become an important element of nursing home care.

Two systematic reviews^{13,14} concluded that there is little scientific evidence as to the effectiveness of education and training for nursing home staff, with methodological limitations such as nonrandomized studies, small sample sizes, and high attrition rates. Most notably, few studies employed long-term follow-up evaluation to ensure whether any effect is sustained beyond the intervention period, and many studies reported staff outcomes only. However, several recent studies of person-centered staff training have demonstrated that the use of antipsychotic drugs¹⁵ and agitation^{16,17} can be significantly reduced using care staff training.

Few studies, usually small or nonrandomized, have demonstrated reduction in the use of restraint after staff education.^{18–20} Two randomized trials^{21,22} found no change in the use of restraint after an educational program for nurses was performed, but they did find an increase in the control group, indicating that the use of restraint can be prevented, although this was not confirmed in a recent study.²³

The aim of this rater-blinded, randomized controlled trial (RCT) was, therefore, to determine whether an education and supervision intervention could reduce agitation and the use of restraints and antipsychotic drugs among people with dementia in nursing homes.

METHOD

Participants

The study was conducted from 2003 to 2004 in Rogaland County, Norway. Of the 7 nursing homes invited, 4 agreed to participate: 2 small homes with 17 and 21 residents, and 2 larger homes with 92 and 81 residents. A diagnosis of dementia was based on medical records and corroborated with a Functional Assessment Staging (FAST)²⁴ score ≥ 4 . Severity of dementia was rated using the FAST²⁴ by a specially trained research nurse, who also recorded demographics and drug dosages. All care-staff members at the participating nursing homes were invited to participate. Although the design of the study did not involve the residents directly, the residents and/or their family were informed about the study and that they could refuse participation at any stage of it. The study was approved by the Regional Committee for Ethics in Medical Research, Western Norway.

Randomization

Because the intervention was based on models of care, we randomly assigned subjects at home level. One small and one larger home were randomly allocated to either intervention or the control condition (treatment as usual).

Outcome Measures

Outcome measures of care staff and residents were administered at baseline and immediately after completion of the 6-month intervention period. In addition, a long-term follow-up was performed 6 months after end of the intervention, ie, 12 months after study start. The administration of the outcome measures and drug recording were done by a trained research nurse who was uninformed as to the objective and design of the study and the treatment allocation.

Co-Primary Outcome Measures

Restraints. Restraint was defined as any limitation on a person's freedom of movement,²⁵ including physical restraint, electronic surveillance, force or pressure in medical examination or treatment, or any force or pressure in ADL.²⁶ Use of restraints was determined by a standardized interview in which all use of restraint during the last 7 days was recorded.²⁶ The interview consists of 25 items within 4 domains: physical restraint (belts or other fixing to bed, belts or other fixing to chair, locked in a room), electronic surveillance (devices on patients that automatically lock the door, devices on patients that alarm the staff, devices to track patients, devices that sound when a patient leaves the bed), force or pressure in medical examination or treatment (mixing drugs in food or beverages, use of force to perform examination or treatment), and any force or pressure in ADL (holding of hands, legs, or head for washing or dressing/undressing, showering or bathing against the patient's verbal or physical resistance, forcing the patient to the bathroom, feeding a patient against his/her will). Restraints were classified as either structural or interactional. Structural restraints are measures of restraint aiming at protecting the resident through structural measures. Structural restraints are outside the treatment and caregiving activity, such as locked doors on the ward, electronic surveillance, and bedrails. Interactional restraints are measures of restraint aiming at treatment and care for the resident through caregiving activity. Interactional restraints are within the care staff-resident relation, and the treatment and caregiving activity, such as force or pressure in medical examination or treatment, force, or pressure, in ADL. For the current

study, restraints were coded as “present” or “not present,” and interactional restraints were considered the primary outcome for this study.

Agitation. Agitation was rated using the Norwegian version of the Cohen-Mansfield Agitation Inventory (CMAI),²⁷ a structured interview that uses an informant to assess the frequency of 29 agitated behaviors in the patient. Each behavior is rated on a 7-point frequency rating scale (1 [never] to 7 [several times per hour]). The CMAI was validated by the Alzheimer’s Disease Cooperative Study instrumentation protocol²⁸ and shows sensitivity to treatment effects and course of illness. The test-retest reliability of the CMAI over 1 month was good ($r = .74$ to 0.92).²⁸

As a secondary outcome measure, use of antipsychotics was registered, and doses were transformed to chlorpromazine equivalents.²⁹

Intervention

The education and training program Relation-Related Care provides a practical framework for staff to reduce agitation and use of restraint in the interaction with residents with dementia. It has been developed through clinical practice since 1999 and is structured into 3 main factors: predisposing factors (dissemination of information; ie, lectures, written), enabling factors (resources to implement new skills; ie, treatment guidelines), and reinforcing factors (reinforcing new skills; ie, feedback, peer support). This classification system was originally developed by Green et al^{14,30} to examine educational interventions, sorted by factors relevant to behavior change in health promotion,¹⁴ and a combination of these 3 factors is necessary to change the knowledge, attitudes, and practices of care staff on a long-term basis.¹⁴ Relation-Related Care consists of 2 major elements: a 2-day seminar and monthly group guidance for 6 months. The guidance group includes tools to implement and reinforce new skills.

The same educators lectured at the 2-day seminar using a specifically developed manual and were also leaders for the guidance groups.

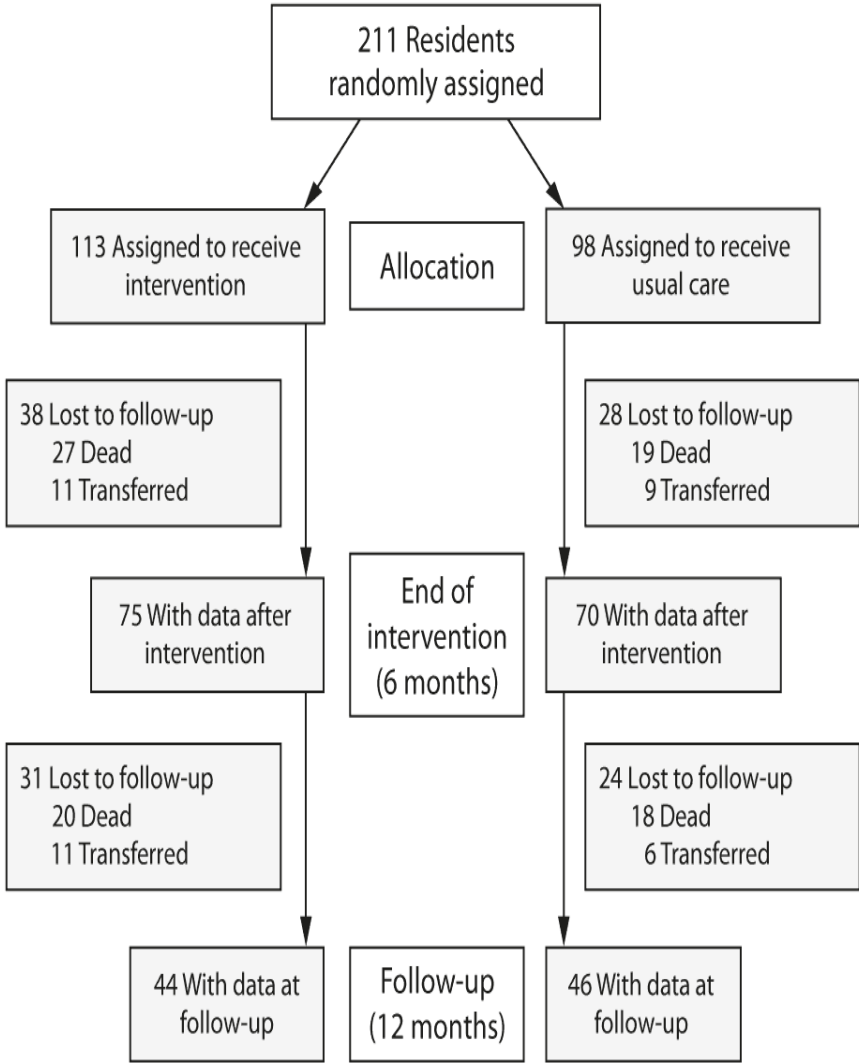
All care staff with and without formal education, including leaders and domestic staff, participated in both the seminar and group guidance.

Statistics

The primary efficacy population consisted of the residents who remained in the study for the 6-month follow-up assessment, the observed cases. Baseline comparisons between groups were made using parametric (Student t) and nonparametric (Mann-Whitney and χ^2) tests as appropriate. The primary efficacy analysis consisted of a repeated-measures analysis of variance (ANOVA), with group as between-subject factor and baseline, follow-up, and second follow-up as within-subjects factor (the time factor), using the CMAI sum as dependent variable. The Greenhouse-Geisser correction for violation of the assumption of sphericity inherent in repeated measurement was used to correct the degrees of freedom. Statistically significant results were followed up with separate ANOVAs for the control group and the intervention group. Comparison of change in interactional restraint (ie, proportion of residents who started, remained unchanged, or stopped, coded as 1, 2, and 3, respectively) in the categorical outcome measures (restraints and antipsychotic drugs) between the 2 groups was made using Mann-Whitney test, whereas repeated-measures ANOVA was used for analyzing change in antipsychotic drug dosage at the 6- and 12-month assessments.

RESULTS

Figure 1. Flowchart of Nursing Home Residents With Dementia Randomly Assigned to Receive Treatment as Usual or Intervention Consisting of Care by Staff Trained to Reduce Agitation and Use of Restraint in Dementia Patients



Click figure to enlarge

Table 1. Baseline Characteristics of Nursing Home Residents in the Intervention and Control Conditions

Characteristic	Intervention Group (n = 75)	Control Group (n = 70)	<i>P</i>
Age, median (IQR), y	86.0 (9)	86.0 (11.25)	.38
Men/women, n	19/56	19/51	.80
FAST stage, median (IQR)	6 (1)	6 (3.25)	.17
CMAI total score, median (IQR)	38 (17)	33 (14.5)	.002
Use of restraints, n (%)	49 (65)	25 (36)	.000
Antipsychotic, n (%)	21 (28)	6 (9)	.003

Abbreviations: FAST = Functional Assessment Staging, CMAI = Cohen-Mansfield Agitation Inventory, IQR = interquartile range.

Click figure to enlarge

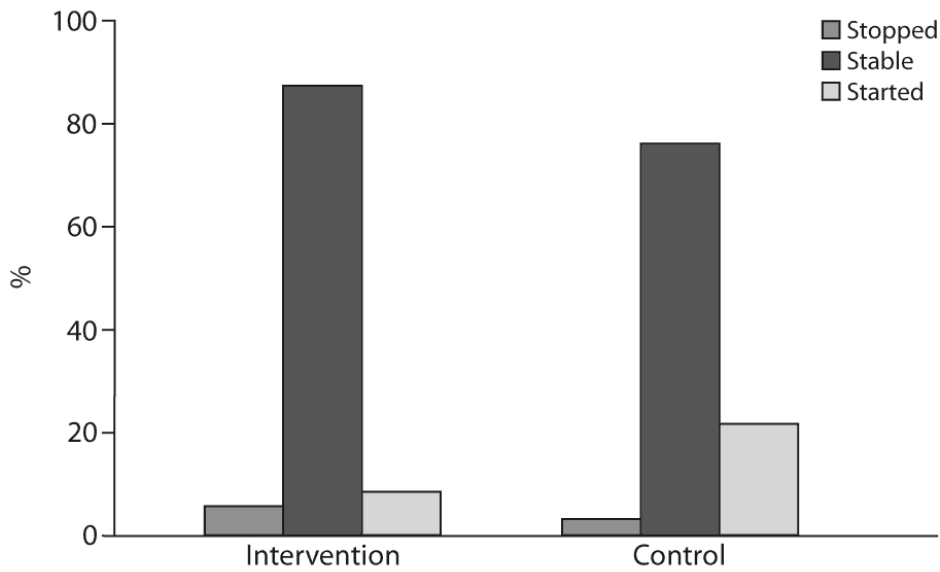
Table 2. Use of Structural and Interactional Restraints

Restraint	Control Group (n = 70)		Intervention (n = 75)	
	n	%	n	%
Structural				
Baseline	9	13	45	60
6 mo	23	33	48	64
12 mo ^a	6	13	8	18
Interactional				
Baseline	19	27	34	45
6 mo	32	46	36	48
12 mo ^a	9	20	23	53

^aIn the control group, n = 46; in the intervention group, n = 44.

Click figure to enlarge

Figure 2. Change (%) in Interactional Restraints During the 6-Month Intervention Period



Click figure to enlarge

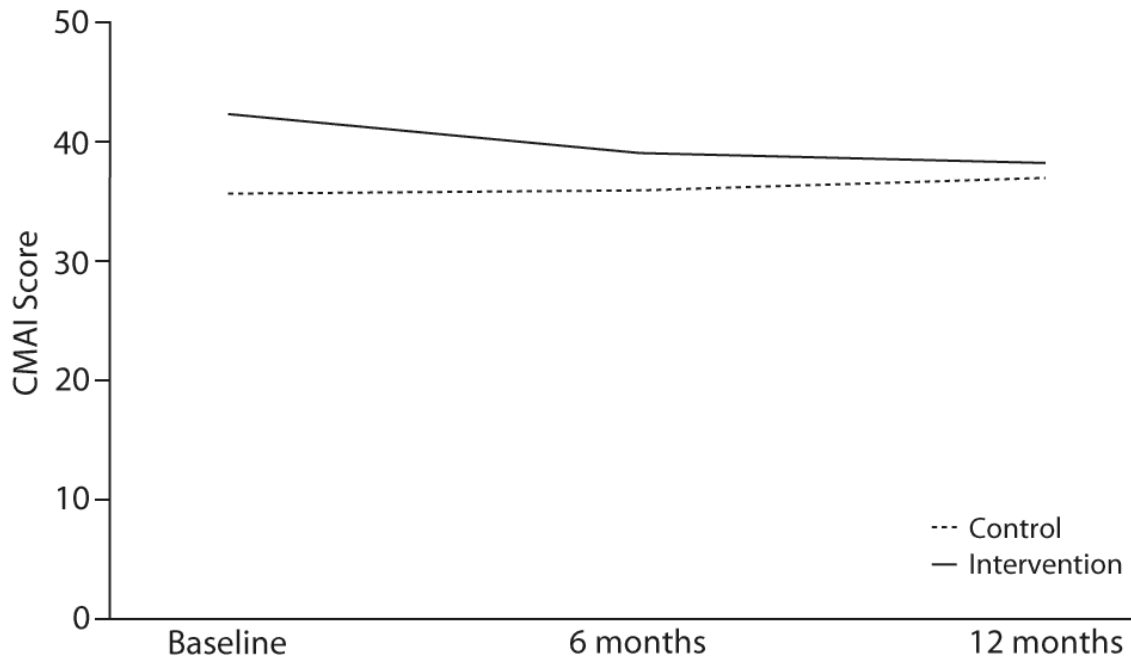
Table 3. Change in Total Cohen-Mansfield Agitation Inventory Score 6 and 12 Months After Baseline

Variable	n	Baseline Score	Follow-Up Score	Change	Between-Group Difference, Change (95% CI) ^a
6-Month follow-up					
Intervention	75	42.3 (13.9)	39.3 (12.1)	3.0 (12.4)	
Control	70	35.7 (8.2)	36.1 (8.5)	-0.4 (7.3)	-3.4 (-6.8 to -0.06)
12-Month follow-up					
Intervention	44	42.6 (13.7)	38.3 (10.4)	4.3 (11.6)	
Control	46	35.6 (7.3)	37.0 (10.4)	-1.3 (10.3)	-5.6 (-10.2 to -1.0)

^aThe difference between the groups was statistically significant ($P < .05$) using repeated-measures analysis of variance.

Click figure to enlarge

Figure 3. Change in Agitation During the Study Period



Abbreviation: CMAI = Cohen-Mansfield Agitation Inventory.

Click figure to enlarge

Table 4. Proportion of Residents Taking Antipsychotic Drugs and Dose Levels During the Study Period

Time point	Intervention Group			Control Group		
	n	%	Dose, mg ^a	n	%	Dose, mg ^a
Baseline	21	28.0	58 (125)	6	8.6	52.5 (130)
6 mo	22	29.3	63 (92)	10	14.3	62.5 (179)
12 mo ^b	14	31.8	50 (103)	4	8.7	255 (413)

^aMedian (IQR) dose chlorpromazine equivalent among those taking antipsychotics.

^bIn the control group, n = 46; in the intervention group, n = 44.

Click figure to enlarge

The 197 care staff (95.4% female and 4.6% male) consisted of 66 (33.5%) registered nurses, 108 (54.8%) licensed practical nurses, and 23 (11.7%) certified nurse assistants. The mean (SD) age of the care staff was 43.1 (12.9) years, working experience was 11.1 (9.1) years, and working experience in the nursing homes included in this study was 6.7 (7.8) years. During the study period, there was considerable turnover of staff, and at study end there were 56 (53.8%) remaining in the intervention and 53 (57.0%) in the control group. Reasons for

leaving the job position included retirement, pregnancy, long-term sick leave, and moving or changing job to another home.

There were 211 residents at baseline evaluation: 113 in the intervention and 98 in the control homes. Staff-resident ratio was 0.7–0.8 in both treatment groups. During the study period, there was attrition mainly due to death, and the observed population consisted of 145 participants (81.4% with dementia): 75 in the intervention group and 70 in the control group ([Figure 1](#)).

At baseline, the residents in the intervention and control homes were similar with regard to age, gender distribution, and stage number of FAST, but there were statistically significant differences in the proportions of residents using antipsychotics and restraints as well as total CMAI score between the groups ([Table 1](#)).

Use of Restraints

The proportions of residents who were subject to use of restraints during the study period are shown in [Table 2](#).

In the intervention period, 15 residents (21.4%) were started on interactional restraint in the control group, compared to only 6 (8%) in the intervention group, and use of restraints was stopped in 2.9% and 5.3%, respectively ([Table 2](#)). The change in interactional restraint use over time (ie, proportion who started, remained unchanged, and stopped) differed significantly between groups (Mann-Whitney test, $P = .021$) ([Figure 2](#)).

At the 12-month assessment, however, the proportion of residents subject to restraints was reduced in the control but not further reduced in the intervention group, and the difference between the groups in change between baseline and 12 months was not significant ($P = .57$). This suggests that the beneficial effect on restraint use was not sustained beyond the intervention period.

Agitation

The total CMAI score declined from baseline to 6-month follow-up in the intervention homes and was further reduced at the 12-month follow-up.

In contrast, in the control homes, there was no change in total CMAI score from baseline to 6- and 12-month follow-up ([Table 3](#)) ([Figure 3](#)). A significant interaction effect between time and group was found in the repeated-measures ANOVA ($F_{2,176} = 3.46$, $\epsilon = .98$, $P = .034$), indicating that the difference in change between the groups was significant. Follow-up analyses of the significant interaction with separate repeated-measures ANOVAs for the control and intervention group, indicated that there was a significant reduction in CMAI score in the intervention group ($F_{2,86} = 4.55$, $\epsilon = .88$, $P = .017$) but no difference in the control group ($F_{2,90} = .31$, $\epsilon = .78$, $P = .675$). The changes in agitation and restraint use were similar in both small and large homes, although they did not reach significance due to the smaller numbers (data not shown).

Use of Antipsychotic Drugs

The proportion of residents taking antipsychotic drugs was low, particularly in the control group, and remained essentially unchanged in both groups at 6- and 12-month observation

period (Table 4), with no statistically significant differences between groups ($P = .7$ and $P = .8$, respectively). There was a numerically larger dose increase in the control group than in the intervention group during the 12 months, but this difference was not statistically significant (repeated-measures ANOVA, $F_{2,176} = 1.4$, $P = .25$).

DISCUSSION

The main findings of this study are that a brief 2-day staff education program focusing on handling agitation and other challenging behaviors followed by continued monthly group guidance was able both to improve quality of care by preventing the frequency of interactional restraints and to reduce severity of agitation. The improvement of agitation continued 6 months after the completion of the intervention, indicating that sustained improvement of agitation can be achieved by means of a brief and cost-effective model of staff training. In contrast, the effect on restraints, which was evident by a much smaller proportion of residents starting new restraints in the intervention group compared to the control group, seemed to be short lived, suggesting that continuous supervision is needed to achieve sustained reduction of the use of restraints. These findings are encouraging because they demonstrate that improved quality of life and quality of care can be achieved for nursing home residents by means of simple tools that are relatively easy to implement compared to the cost of care and reduced quality of life related to agitation and use of restraint in nursing home residents.

Our findings are consistent with some recent studies demonstrating reduction of agitation¹⁶ and prevention of restraints after staff training,^{21,22} although a recent study did not show prevention of restraints.²³ This latter finding, and the short-lived effect on restraints in our study, raises the question as to whether the intervention period was too short or whether it is possible for care staff to meet the challenging and complex situations in their relations to residents with agitation without guidance in the group process. When the intervention of this study ended, it is possible that the care staff were about to integrate the new tools and routines into practice but needed more time and support to fully integrate these new tools and routines. On the other hand, the convincing results immediately after the intervention raise the suggestion that all care staff should have continuous and ongoing guidance of their group process.

The biomedical model of acute care, the focus of nursing on physical conditions and ADL, has been the traditional way of caring in nursing homes, resulting in neglect of psychosocial and emotional needs and inappropriate use of psychotropic medication and restraints in agitated residents.¹⁷ However, over the last decade, the concept of agitation has become more nuanced, with researchers acknowledging several causal factors, including interpersonal interaction and psychosocial and emotional needs,³¹ and that the behavior can provide valuable information about the patient condition.³²

Person-centered care, the concept of the person being central to deliver high-quality care, is increasingly advocated in clinical practice and academia,³³ even though more clinical trials are needed.³³ The change from the biomedical model toward person-centered care in the complex situation of caring may need ongoing education and group guidance with emphasis on the care-staff resident interaction over a longer period of time to be fully integrated.

There are most likely structural and cultural differences that may contribute to different findings in clinical trials to reduce the use of restraints. For example, different attitudes and options regarding the use of physical restraints among nursing staff in European countries

have been found.³⁴ These might contribute to different response in patients to staff intervention programs and suggest that staff training programs should acknowledge nation-specific issues related to nursing home structure and staff culture.

Among the methodological limitations, one difficulty in interpreting the findings was the baseline differences in agitation and use of restraints in the intervention and control homes, which might introduce a confounding effect. The more severe agitation and more frequent use of restraints in the intervention homes might have contributed to the differences between the 2 groups by unspecific factors such as regression to the mean or differential effect depending on severity of agitation. Although attempts to control statistically for such baseline differences are frequently reported, for example, by means of analysis of covariance, this is considered inappropriate.³⁵

A cluster design, ie, randomizing nursing homes rather than individual patients, is needed to address the effect of staff training and most other psychosocial interventions to control conditions to avoid spillover of the effect of the intervention. However, the small number of participating homes precluded the use of standard cluster analysis in the statistical analyses, and, thus, comparing individual patients might have introduced a bias. Basing the analyses on individual patients without adjusting for the cluster randomization may have increased the risk for false-positive findings.

The control condition was usual care, and, thus, nonspecific benefits due to increased attention and activity in the intervention homes might have contributed to the observed differences in agitation. The study design did not allow us to estimate to what degree the staff had actually changed their behavior as an effect of the intervention, and, thus, we cannot entirely exclude the possibility that residents changed their behavior without any change in staff support. However, we experienced that changes in care staff's attitude and behavior did occur in the group guidance, and this needs to be addressed in future studies. Key outcome measures, such as quality of life and psychiatric symptoms other than agitation, were not assessed. Only 50% of the invited homes agreed to participate, and a selection bias cannot be ruled out. For example, administrators who felt vulnerable might have been less motivated to participate. Finally, the relatively low proportion of residents taking antipsychotic drugs limited the possibility of demonstrating statistically significant reduction and made it difficult to interpret the findings of this outcome measure.

The strengths of the study include the use of patient-centered and clinically meaningful outcome measures, the long-term follow-up to address sustainability of any effects, the randomized allocation to intervention or control condition and the blinded assessment procedures, and the participation of all care staff. The relatively long study duration is a strength in terms of generalizability of the findings over a long duration of time, but it also inevitably leads to a high attrition rate due to the high mortality in this frail population. This, in addition to the fact that nearly 50% of the nursing homes contacted refused to participate, resulted in a relatively low number of participants for the outcome analyses. However, the attrition rate was similar in the 2 groups, without any evidence of selective attrition.

We demonstrated that education and group guidance lead to prevention in the use of restraints and induced sustainable reduction of agitation. Given the frequency and clinical impact of agitation and the need to reduce use of restraints, these findings suggest that such programs should be implemented in order to improve quality of care and well-being of residents with dementia. More studies are needed to explore this further, using larger cohorts, with a combination of elements from different approaches that might obtain the greatest and broadest

benefit, and employing additional outcome measures, such as cost-effectiveness, quality of life, and biomedical markers, and more detailed assessment of how the resident-staff interaction can be positively altered. Finally, whether the cost effectiveness of sustaining education and guidance for care staff compares positively to the cost of care related to resident agitation remains to be studied.

Author affiliations: Psychiatric Clinic, Stavanger University Hospital, Stavanger, and School of Medicine, University of Bergen (Ms Testad and Dr Aarsland); The Norwegian Centre for Movement Disorders, Stavanger University Hospital (Dr Brønnick), Norway; and The Wolfson Centre for Age-Related Diseases, King's College London, United Kingdom (Dr Ballard).

Potential conflicts of interest: Dr Ballard has been a consultant to and has received honoraria from Acadia, Novartis, and Lundbeck; has received grant/research support from Lundbeck; and has served on speakers or advisory boards for Eisai, Novartis, and Lundbeck. Dr Aarsland has received honoraria and research support from Lundbeck, Novartis, GE Health, and Merck Serono. Dr Brønnick and Ms Testad report no financial or other relationships relevant to the subject of the article.

Funding/support: Ms Testad received support for this work from the Norwegian Research Council.

REFERENCES

1. Qiu C, De Ronchi D, Fratiglioni L. The epidemiology of the dementias: an update. *Curr Opin Psychiatry*. 2007;20(4):380–385. [PubMed doi:10.1097/YCO.0b013e32816ebc7b](#)
2. Ferri CP, Prince M, Brayne C, et al. Alzheimer's Disease International. Global prevalence of dementia: a Delphi consensus study. *Lancet*. 2005;366(9503):2112–2117. [PubMed doi:10.1016/S0140-6736\(05\)67889-0](#)
3. Nygaard HA, Albrektsen G. Risk factors for admission to a nursing home: a study of elderly people receiving home nursing. *Scand J Prim Health Care*. 1992;10(2):128–133. [PubMed doi:10.3109/02813439209014049](#)
4. Helse-og-omsorgsdepartementet. Demensplan 2015 “Den gode dagen.” [Ministry of Health and Care Services. The dementia plan 2015. “A good day.”] 2007.
5. Selbaek G, Kirkevold O, Engedal K. The prevalence of psychiatric symptoms and behavioural disturbances and the use of psychotropic drugs in Norwegian nursing homes. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2007;22(9): 843–849. [PubMed doi:10.1002/gps.1749](#)
6. Logsdon RG, Teri L, Weiner MF, et al. Assessment of agitation in Alzheimer's disease: the agitated behavior in dementia scale. Alzheimer's Disease Cooperative Study. *J Am Geriatr Soc*. 1999; 47(11):1354–1358. [PubMed](#)
7. Cohen-Mansfield J, Billig N. Agitated behaviors in the elderly, I: a conceptual review. *J Am Geriatr Soc*. 1986;34(10):711–721. [PubMed](#)
8. Mittelman MS, Ferris SH, Steinberg G, et al. An intervention that delays institutionalization of Alzheimer's disease patients: treatment of spouse-caregivers. *Gerontologist*. 1993;33(6):730–740. [PubMed](#)

9. Sourial R, McCusker J, Cole M, et al. Agitation in demented patients in an acute care hospital: prevalence, disruptiveness, and staff burden. *Int Psychogeriatr*. 2001;13(2):183–197. [PubMed](#) [doi:10.1017/S1041610201007578](https://doi.org/10.1017/S1041610201007578)
10. Evans D, FitzGerald M. Reasons for physically restraining patients and residents: a systematic review and content analysis. *Int J Nurs Stud*. 2002;39(7):735–743. [PubMed](#) [doi:10.1016/S0020-7489\(02\)00015-9](https://doi.org/10.1016/S0020-7489(02)00015-9)
11. Ballard C, Hanney ML, Theodoulou M, et al. DART-AD investigators. The dementia antipsychotic withdrawal trial (DART-AD): long-term follow-up of a randomised placebo-controlled trial. *Lancet Neurol*. 2009;8(2):151–157. [PubMed](#) [doi:10.1016/S1474-4422\(08\)70295-3](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(08)70295-3)
12. Ballard C, Howard R. Neuroleptic drugs in dementia: benefits and harm. *Nat Rev Neurosci*. 2006;7(6):492–500. [PubMed](#) [doi:10.1038/nrn1926](https://doi.org/10.1038/nrn1926)
13. Kuske B, Hanns S, Luck T, et al. Nursing home staff training in dementia care: a systematic review of evaluated programs. *Int Psychogeriatr*. 2007;19(5):818–841. [PubMed](#) [doi:10.1017/S1041610206004352](https://doi.org/10.1017/S1041610206004352)
14. Aylward S, Stolee P, Keat N, et al. Effectiveness of continuing education in long-term care: a literature review. *Gerontologist*. 2003;43(2):259–271. [PubMed](#)
15. Fossey J, Ballard C, Juszczak E, et al. Effect of enhanced psychosocial care on antipsychotic use in nursing home residents with severe dementia: cluster randomised trial. *BMJ*. 2006;332(7544):756–761. [PubMed](#) [doi:10.1136/bmj.38782.575868.7C](https://doi.org/10.1136/bmj.38782.575868.7C)
16. Cohen-Mansfield J, Libin A, Marx MS. Nonpharmacological treatment of agitation: a controlled trial of systematic individualized intervention. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2007;62(8):908–916. [PubMed](#)
17. Chenoweth L, King MT, Jeon YH, et al. Caring for Aged Dementia Care Resident Study (CADRES) of person-centred care, dementia-care mapping, and usual care in dementia: a cluster-randomised trial. *Lancet Neurol*. 2009;8(4):317–325. [PubMed](#) [doi:10.1016/S1474-4422\(09\)70045-6](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(09)70045-6)
18. Testad I, Aasland AM, Aarsland D. The effect of staff training on the use of restraint in dementia: a single-blind randomised controlled trial. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2005;20(6):587–590. [PubMed](#) [doi:10.1002/gps.1329](https://doi.org/10.1002/gps.1329)
19. Middleton H, Keene RG, Johnson C, et al. Physical and pharmacologic restraints in long-term care facilities. *J Gerontol Nurs*. 1999;25(7):26–33. [PubMed](#)
20. Bradley L, Siddique CM, Dufton B. Reducing the use of physical restraints in long-term care facilities. *J Gerontol Nurs*. 1995;21(9):21–34. [PubMed](#)
21. Huizing AR, Hamers JP, Gulpers MJ, et al. Short-term effects of an educational intervention on physical restraint use: a cluster randomized trial. *BMC Geriatr*. 2006;6(1):17. [PubMed](#) [doi:10.1186/1471-2318-6-17](https://doi.org/10.1186/1471-2318-6-17)
22. Kuske B, Luck T, Hanns S, et al. Training in dementia care: a cluster-randomized controlled trial of a training program for nursing home staff in Germany. *Int Psychogeriatr*. 2009;21(2):295–308. [PubMed](#) [doi:10.1017/S1041610208008387](https://doi.org/10.1017/S1041610208008387)

23. Huizing AR, Hamers JP, Gulpers MJ, et al. Preventing the use of physical restraints on residents newly admitted to psycho-geriatric nursing home wards: a cluster-randomized trial. *Int J Nurs Stud.* 2009;46(4):459–469. [PubMed doi:10.1016/j.ijnurstu.2008.03.005](#)
24. Reisberg B. Functional assessment staging (FAST). *Psychopharmacol Bull.* 1988;24(4):653–659. [PubMed](#)
25. Hantikainen V. Physical restraint: a descriptive study in Swiss nursing homes. *Nurs Ethics.* 1998;5(4):330–346. [PubMed](#)
26. Kirkevold O, Laake K, Engedal K. Use of constraints and surveillance in Norwegian wards for the elderly. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2003;18(6): 491–497. [PubMed doi:10.1002/gps.883](#)
27. Cohen-Mansfield J. Agitation in the elderly. *Adv Psychosom Med.* 1989; 19:101–113. [PubMed](#)
28. Koss E, Weiner M, Ernesto C, et al. Assessing patterns of agitation in Alzheimer’s disease patients with the Cohen-Mansfield Agitation Inventory. The Alzheimer’s Disease Cooperative Study. *Alzheimer Dis Assoc Disord.* 1997;11(suppl 2):S45–S50. [PubMed doi:10.1097/00002093-199700112-00007](#)
29. Atkins M, Burgess A, Bottomley C, et al. Chlorpromazine equivalents: a consensus of opinion for both clinical and research applications. *Psychiatr Bull.* 1997;21(4):224–226. [doi:10.1192/pb.21.4.224](#)
30. Green L, Kreuter M, Deeds S, et al. *Health Education Planning: A Diagnostic Approach.* Palo Alto, CA: Mayfield Press; 1980.
31. Volicer L, Simard J, Pupa JH, et al. Effects of continuous activity programming on behavioral symptoms of dementia. *J Am Med Dir Assoc.* 2006;7(7):426–431. [PubMed doi:10.1016/j.jamda.2006.02.003](#)
32. Algate DL. Need-driven dementia-compromised behavior: an alternative view of disruptive behavior. *Am J Alzheimer Dis.* 1996;11(6):10–19. [doi:10.1177/153331759601100603](#)
33. Edvardsson D, Winblad B, Sandman PO. Person-centred care of people with severe Alzheimer’s disease: current status and ways forward. *Lancet Neurol.* 2008;7(4):362–367. [PubMed doi:10.1016/S1474-4422\(08\)70063-2](#)
34. Hamers JP, Meyer G, Köpke S, et al. Attitudes of Dutch, German and Swiss nursing staff towards physical restraint use in nursing home residents, a cross-sectional study [published online ahead of print July 24, 2008]. *Int J Nurs Stud.* [PubMed doi:10.1016/j.ijnurstu.2008.06.007](#)
35. Miller GA, Chapman JP. Misunderstanding analysis of covariance. *J Abnorm Psychol.* 2001;110(1):40–48. [PubMed doi:10.1037/0021-843X.110.1.40](#)

Managing behavioural symptoms of dementia: Effectiveness of staff education and peer support

S. M. VISSER¹, M. P. MCCABE¹, C. HUDGSON², G. BUCHANAN²,
T. E. DAVISON¹, & K. GEORGE²

¹*School of Psychology, Deakin University, Victoria and* ²*Peter James Centre, Victoria, Australia*

(Received 8 August 2006; accepted 29 December 2006)

Abstract

This study was designed to investigate the impact of staff education on the behaviour and quality of life of residents with dementia and on staff members' attitudes about working with people with dementia and level of burnout. Staff from three aged care facilities participated in the study ($n = 52$). These facilities were randomly assigned to one of two intervention groups or a control group. Staff assigned to the intervention groups received an eight-week behaviourally-based programme. Staff from one aged care facility also participated in a peer support group designed to reinforce educational material and facilitate positive changes among staff members. Behavioural symptoms displayed by residents ($n = 76$) in each of the facilities were also assessed. Assessments were conducted at pre-intervention, post-intervention, three- and six-month follow-up. The results of this study indicated that education or peer support was not associated with an improvement in resident behaviour or quality of life. Education or peer support also did not impact on staff members' level of burnout. There was, however, a change in staff members' attitudes about working with people with dementia. Possible explanations for these findings and implication for further research are considered.

Introduction

Behavioural symptoms of dementia have been identified as one of the primary concerns facing staff and administrators of residential care facilities (Cassidy & Sheikh, 2002). Research, however, suggests that the majority of staff in residential care facilities are unlicensed personal carers with limited training (Doyle & Ward, 1998; Feldt & Ryden, 1992; Peterson, Berg-Weger, McGillick, & Schwartz, 2002). Smith et al. (1994) reported that most staff members lack knowledge about the aging processes and how to manage behavioural and psychological symptoms of dementia. In a recent Australian study, Brodaty, Draper, & Low (2003) reported that 55% of staff members felt they knew too little about their residents' diseases and treatments.

The literature suggests that behavioural symptoms of dementia are moderated by the care that residents receive (Cassidy & Sheikh, 2002; Magai, Cohen, & Gomberg, 2002). In a study by Burgener, Jirovec, Murrell, & Barton (1992), staff members' relaxed and calm behaviour when attending to residents was associated with more functional and calm behaviours. Similar findings were reported by Roth, Stevens, Burgio, & Burgio (2002).

Their study suggested that the quality of verbal prompts provided by staff during caregiving influenced the occurrence of behavioural symptoms. Bird, Llewellyn-Jones, Smithers, & Korten (2001) investigation of psychosocial approaches for managing behavioural symptoms of dementia, also found that residents displayed behavioural symptoms with some staff members but not with others.

The above literature suggests that educational programmes for residential care staff are likely to be effective in reducing the frequency of behavioural symptoms among residents with dementia. Research on staff education suggests that staff members' knowledge increases directly after education, and that these improvements in knowledge are maintained at follow-up (Coogle, Head, & Parham, 2004; Peterson et al., 2002). However, research has also demonstrated that changes in staff members' knowledge is not necessarily accompanied by a corresponding change in practice (Smyer, Brannon, & Cohn, 1992). For example, Cohen-Mansfield, Werner, Culpepper, & Barkley (1997) reported that although staff members' knowledge improved after education, their professional practice declined.

The outcomes for residents as a result of staff education are mixed. There is evidence that didactic education alone is unlikely to be an effective strategy to change resident behaviour (Thomson O'Brien et al., 2001). However, educational programmes offered in conjunction with additional support may be associated with greater success (Brane, Karlsson, Kihlgren, & Norberg, 1989; Edberg & Hallberg, 2001).

Evaluation of the literature reveals that the content and format of education programmes have taken many different forms. The behavioural model has been suggested as a useful framework for staff education (Landreville, Dicaire, Verreault, & Levesque, 2005). According to this model, behaviour occurs as a result of an interplay between antecedents (events that trigger the behaviour) and consequences that reinforce the behaviour (or increase the likelihood that the behaviour will be repeated). Managing behavioural symptoms of dementia using the behavioural model, involves assessing possible antecedents and consequences among individuals' with dementia, and developing strategies to remove or modify these antecedents/consequences. One of the benefits of this approach is that it encourages problem solving and provides the tools for staff members to remain effective caregivers (Teri et al., 1998). Furthermore, the behavioural model allows for individualised behaviour management.

The current study aimed to evaluate the effectiveness of staff education as a strategy to manage behavioural symptoms of dementia. The education programme was designed to encourage an individualised approach to managing behaviour, by basing the programme on the behavioural model (O'Donohue & Ferguson, 2001). Providing both initial and ongoing support to staff members may be an important aspect of successful staff education. Therefore, this study also aimed to compare the effectiveness of staff education offered with and without peer support, when compared to a control group post-intervention and at three- and six-months follow-up. Potential benefits of peer support include information exchange, mutual support, group cohesion, increased coping and self-efficacy, reduced social isolation, stress reduction and increased staff safety (Kurtz, 1997). It is recognised that staff education programmes may challenge staff members' understanding of behaviour displayed by residents with dementia and highlight the role they may play in behaviour management. The education programme was therefore designed to increase staff members' skills and self-efficacy, whilst providing ongoing professional and emotional support through the peer-support programme. The effectiveness of the programme was evaluated based on its impact on residents' behaviour and quality of life, as well as staff members' attitudes and burnout. It was hypothesised that staff

education would have a positive impact on both staff and residents post-intervention when compared to the control group, but that these effects would be greater and more long-lasting for the group receiving peer support.

Methods

Participants

There were a total of 52 staff participants in this study who complete pre-and post-intervention measures. The education-only group consisted of ten participants (two male, eight female) ($M=42.00$ years; $SD=10.97$ years). There was a very high attrition rate amongst this group (e.g. many staff resigned). Therefore, this group's sample size at follow-up was very small ($n=6$) and it was excluded from follow-up analyses. The education + peer support group consisted of 17 participants (all female) ($M=46.82$ years; $SD=10.97$ years). The control group consisted of 25 participants (1 male, 24 female) ($M=44.52$ years; $SD=9.94$ years). The attrition rate was low in the education + peer support and control groups (15 and 14% respectively). However, the attrition rate in the education-only group was much higher at 50%.

A total of 76 residents participated in the study. The education-only group consisted of 21 residents (3 male, 18 female) ($M=87.15$ years; $SD=4.37$ years). The education + peer support group consisted of 23 residents (4 male, 19 female) ($M=87.64$ years; $SD=7.67$ years). The control group consisted of 32 residents (8 male, 24 female) ($M=83.13$ years; $SD=6.99$ years).

Materials

Cohen-Mansfield Agitation Inventory. The Cohen-Mansfield Agitation Inventory (CMAI) (Cohen-Mansfield & Libin, 2004; Cohen-Mansfield, Marx, & Rosenthal, 1989) is a caregiver-rated scale that can be used to assess behaviours among nursing-home and community residing older people (Cohen-Mansfield, 1995). The scale measures the frequency of 29 behaviours (e.g. screaming) as observed by the caregiver over the previous two weeks. Responses are rated on a seven-point likert scale from 1 = never to 7 = several times a day. Scores can be calculated according to four subscales: Physically Aggressive (PA) behaviour, Physically Non-Aggressive (PNA) behaviour, Verbally Aggressive (VA) behaviour and Verbally Non-aggressive (VNA) behaviour (Cohen-Mansfield, 1999; Neville & Byrne, 2001). The CMAI has demonstrated good inter-rater reliability (between 0.88 and 0.92), construct validity and test re-test reliability ($r=0.74-0.92$) (Cohen-Mansfield et al., 1989; Koss et al., 1997; Weiner et al., 2000). For the current study, subscale internal reliability

scores (Cronbach alpha) were between 0.56 and 0.91.

Alzheimer Disease Related Quality of Life. The Alzheimer's Disease Related Quality of Life (ADRQL) (Black, Rabins, & Kasper, 2000) scale is a instrument designed to assess health-related quality of life among people with Alzheimer's disease. The ADRQL consists of 47 items that are answered by carers responding with 'agree' or 'disagree' for each of the items, according to how the resident has behaved over the previous two weeks, as observed by staff members. The ADRQL assesses quality of life across five domains: Social Interaction (SI), Awareness of Self (AS), Feeling and Mood (FM), Enjoyment of Activities (EA) and Response to Surroundings (RS). The ADRQL is intended to be administered in an individual interview format. However, due to the number of staff participants involved in this study, it was not feasible to interview each staff member individually. Staff members individually completed the ADRQL for a single resident. The researcher was available to provide staff with guidance about how to correctly complete the questionnaire.

Preliminary analyses of the ADRQL suggested it has an internal consistency of between 0.77 and 0.91 (Black et al., 2000; Gonzalez-Salvador et al., 2000). The average internal reliability (Cronbach alpha) of the as rated by staff were: SI=0.70; AS=0.51; FM=0.76; EA=0.51; and RS=0.53. Item four was removed from the AS subscale and item one was removed from the RS subscale, to improve their reliabilities to 0.65 and 0.62, respectively. The EA

subscale could not be altered to improve its internal reliability.

Staff Attitudes Questionnaire. The Staff Attitudes Questionnaire (SAQ) was developed specifically for this study. It was designed to measure staff members' attitudes and perceptions about working with residents who have dementia and their thoughts about their role as carers. It is a self-report questionnaire that contains 16 statements about staff members' attitude to work (see Table I). Completion of the questionnaire involved rating each statement, e.g. 'I don't think there are alternative and/or new ways of working with residents with dementia', on a 0–10 scale, where 0 = strongly disagree and 10 = strongly agree. The questionnaire takes approximately 5–10 minutes to complete. The questionnaire was factor analysed to reveal three subscales: Education and Personal Responsibility (EPR), Skill and Knowledge (SK) and Barriers to Change (BC). The average internal reliability scores (Cronbach alpha) for each of the subscales were found to be low at: EPR=0.54, SK=0.58 and BC=0.53.

Maslach Burnout Inventory. The Maslach Burnout Inventory (MBI) third edition (Maslach, Jackson, & Leiter, 1996) is a questionnaire designed to measure burnout. The MBI consists of 22 statements about job-related feelings (e.g. 'I feel emotionally drained from my work'). Participants rate their responses according to a scale of 0–6, where 0 = never and 6 = every day. The generic term 'recipients' is used throughout the questionnaire.

Table I. Items in the Staff Attitudes Questionnaire (SAQ).

Subscale	Statements
Education & Personal Responsibility	5. I am interesting in working with residents with dementia 9. I enjoy the opportunity to attend education sessions 14. I feel it is possible for residents with dementia and challenging behaviour to improve as a result of staff implementing new strategies 15. Part of my role is to develop and implement strategies for dealing with challenging behaviours 16. I feel confident in developing care plans for residents with dementia and challenging behaviours 17. I feel I hold personal responsibility for the quality of care provided to our residents
Skill & Knowledge	1. I feel satisfied with my current knowledge level regarding dementia 2. I feel satisfied with my current skill and when working with residents with dementia 3. I feel I have a lot to learn about working with residents with dementia* 6. I am confident when working with resident with dementia and challenging behaviour 8. I would like to be able to change the way I work with residents with challenging behaviour*
Barriers to Change	7. I do not think there are new and/or alternative ways of working with residents with challenging behaviour 10. I don't have the time to attend education sessions 12. I don't have the time to try new ways of working 13. There are many barriers preventing me from using new work methods

*Reverse scored.

Recipient refers to the people that participants care for, in this study the recipients were the residents. Responses to statements on the MBI are divided into three subscales, Emotional Exhaustion (EE), Depersonalisation (DP) and Personal Accomplishment (PA). The MBI is reported to have adequate reliability (Cronbach alpha) for each subscale (EE = 0.90, DP = 0.79 and PA = 0.71) and demonstrated adequate average reliability in the current study (Cronbach alpha = 0.73).

Procedure

The Directors of Nursing (DON) from three residential care facilities were approached by a member of the Aged Persons Mental Health Service (Victoria, Australia) and were given the opportunity to participate in the study. All three facilities approached agreed to participate, and they were randomly allocated to one of three groups (wait-list control, education-only, and education + peer support). Randomisation could not occur at the individual level (staff or residents) because of possible treatment effects if the same facility functioned as both intervention and control sites. Staff members involved in the study voluntarily agree to participate (this occurred after the facilities were randomly allocated to a group).

The DON was asked to select residents who may be appropriate for involvement in the study, because they regularly displayed at least one of the 29 behaviours listed in the CMAI (Cohen-Mansfield, 1995). Plain language statements and consent forms were provided to the DON, who forwarded them to prospective participants' next of kin. Consent among residents' next of kin was approximately 50% across each facility. The participation of staff members was voluntary and no payments or inducements were offered for participation in the study.

Staff members from each of the three groups completed the SAQ and MBI at pre-intervention, post-intervention and at 3- and 6-month follow-up. Each staff member also selected one resident they were familiar with to complete the ADRQL, and two residents for the CMAI. Staff members assigned to an intervention group participated in education and/or peer support in the eight weeks between pre- and post-intervention measures.

Education programme

The education programme consisted of eight units that were run twice a week for 1–1½ hours. Staff members who agreed to participate in the study were requested to attend one of the units each week. The first three units were primarily didactic and were designed to provide staff with information about dementia and behavioural symptoms. The following five units were facilitated workshops

that were based on the behavioural model. During the workshops staff members developed individualised care plans for residents by monitoring the antecedents and consequences of behaviour and modifying them appropriately. Staff members engaged in group discussion and used specially designed worksheets to facilitate this process. One of the strengths of the behavioural model is that it has the potential to help staff to develop skills and knowledge that can be applied to a variety of situations and behaviours (Teri et al., 1998). Therefore, the workshops were designed to reflect this by encouraging staff members to develop their own strategies for managing behaviours, as well as the opportunity to implement their skills during the education programme, and to develop strategies to continue using once the training ceased.

Peer support

The peer support programme was run for 30 minutes after the education units, starting at unit five (i.e. for four weeks). The group was facilitated by a member of the research team but aimed to address the concerns of staff members (e.g. work-related stressors). The sessions involved developing group aims and guidelines, provision of information and discussion about recognising and managing stress, and examination of issues affecting the resident care and how these issues can be better managed by staff members. Staff members were given the option of continuing the peer support programme on their own after the intervention was complete. However, staff felt they lacked the time and resources to continue with the peer support programme unassisted. The results of this study were analysed by using Mixed Design Analysis of Variance (ANOVA). The alpha level for significant results were reduced to $p < 0.01$ to guard against Type I errors from multiple analyses.

Results

Cohen-Mansfield Agitation Inventory

Scores on the CMAI were analysed at pre- and post-intervention for each group, with time as the within subject factor and group (control, education-only and education + peer support) as the between subject factor. There were no significant difference in scores across time and group, nor was there a significant interaction between time and group for each of the subscales. Scores on the CMAI were also analysed at 3- and 6-months post-intervention for the control and education + peer support groups. No significant group, time or interaction effects were found at follow-up (see Table II for mean scores).

Alzheimer's Disease Related Quality of Life

Scores on the ADRQL scale were analysed using Mixed Design ANOVA with time as the within subject factor (pre- and post-intervention and follow-up) and group as the between subject factor (control, education-only and education + peer support). There were no significant time, group or interaction effects on any of the subscales. Scores on the ADRQL scale were analysed at 3- and 6-months post-intervention for the control and education + peer support group for each of the subscale (except RS which was removed from follow-up analyses due to low reliability). No significant group, time or interaction effects were found at follow-up. Means and standard deviations are displayed in Table III.

Staff Attitudes Questionnaire

The SAQ was analysed with time as the within subject factor (pre- and post-intervention and follow-up) and group as the between subject factor (control, education-only and education + peer support). Analysis of the three subscales on the SAQ revealed that there was no group, time or interaction effect for the EPR subscale at pre-intervention or follow-up. Nor were there any significant effects on the BC subscale at post-intervention. Examination of the results for the control and education + peer support group at follow-up revealed a significant time effect at 3-months, $F(1, 36) = 30.72$; $p < 0.001$; $\eta^2 = 0.46$, and 6-months, $F(1, 32) = 9.44$; $p < 0.005$;

Table II. Means (SD) for resident behaviour, pre-intervention, post-intervention 3- and 6-months follow-up.

Outcome variable	Pre-intervention	Post-intervention	3-Months follow-up	6-Months follow-up
Physically Non-Aggressive (10–70)				
Education + peer support	20.17 (8.15)	18.90 (6.94)	18.54 (7.81)	18.17 (7.70)
Education-only	17.06 (5.71)	16.57 (6.95)	19.59 (11.68)	21.16 (10.24)
Control	25.94 (11.87)	24.84 (13.36)	23.00 (11.82)	23.35 (12.26)
Physically Aggressive (11–77)				
Education + peer support	16.86 (5.11)	17.14 (5.78)	15.38 (4.85)	16.30 (5.15)
Education-only	14.60 (5.02)	14.86 (4.68)	16.65 (7.56)	18.41 (6.02)
Control	22.79 (12.09)	22.68 (11.98)	20.65 (10.19)	24.08 (21.42)
Verbally Non-Aggressive (5–35)				
Education + peer support	14.50 (7.77)	15.42 (7.27)	13.52 (6.95)	12.74 (6.15)
Education-only	10.19 (2.92)	8.79 (3.29)	13.08 (7.44)	13.59 (7.63)
Control	15.69 (8.24)	14.18 (6.63)	14.06 (7.67)	13.27 (6.93)
Verbally Aggressive (3–21)				
Education + peer support	5.36 (2.57)	5.65 (2.32)	4.91 (2.67)	5.14 (2.54)
Education-only	4.99 (1.93)	5.39 (2.68)	5.75 (2.74)	5.86 (3.52)
Control	6.66 (3.39)	6.19 (3.36)	5.79 (2.96)	6.10 (3.72)

* $p < 0.01$.

Table III. Means (SD) for resident quality of life, pre-intervention, post-intervention, 3- and 6-months follow-up (0–100%).

Outcome variable	Pre-intervention	Post-intervention	3-Months follow-up	6-Months follow-up
Social Interaction				
Education + peer support	61.03 (22.57)	61.52 (19.16)	61.65 (16.87)	61.67 (20.62)
Education-only	70.79 (27.87)	71.80 (27.41)	58.29 (22.41)	61.67 (16.79)
Control	62.53 (23.60)	62.66 (19.10)	55.82 (24.03)	58.77 (21.42)
Awareness of Self				
Education + peer support	63.86 (19.64)	56.90 (22.02)	57.66 (30.59)	55.77 (30.38)
Education-only	69.65 (23.13)	75.71 (29.32)	41.62 (15.92)	48.37 (27.15)
Control	48.57 (24.57)	49.10 (29.05)	51.82 (26.42)	43.08 (30.12)
Feeling and Mood				
Education + peer support	64.47 (25.49)	65.46 (24.47)	70.99 (18.91)	73.39 (16.62)
Education-only	80.00 (17.68)	81.45 (19.02)	76.06 (16.27)	77.44 (15.72)
Control	60.56 (20.07)	57.32 (21.13)	63.64 (23.90)	55.78 (21.98)
Enjoyment of Activities				
Education + peer support	38.94 (29.73)	35.30 (25.87)	41.54 (30.11)	33.91 (32.28)
Education-only	50.23 (28.11)	80.25 (29.69)	59.72 (19.25)	48.78 (40.87)
Control	44.17 (25.91)	49.54 (24.50)	52.23 (27.71)	47.62 (26.70)
Response to Surroundings				
Education + peer support	60.76 (35.63)	64.58 (24.81)	#	#
Education-only	85.14 (17.46)	81.21 (21.04)	#	#
Control	67.84 (21.29)	71.07 (28.48)	#	#

* $p < 0.01$.

removed because poor reliability.

Table IV. Means (SD) for staff burnout and attitudes, pre-intervention, post-intervention, 3- and 6-months follow-up.

Outcome variable	Pre-intervention	Post-intervention	3-Months follow-up	6-Months follow-up
Education and Personal				
Responsibility (0–70)				
Education + peer support	50.53 (8.62)	53.72 (5.27)	53.00 (7.49)	52.71 (8.12)
Education-only	57.00 (8.11)	59.33 (5.24)	57.80 (11.71)	57.80 (8.56)
Control	55.71 (7.78)	55.08 (6.46)	55.71 (6.58)	54.35 (8.96)
Barriers to Change (0–40)				
Education + peer support	10.71 (5.65)	12.12 (5.80)	14.94 (6.67)*	14.14 (6.96)*
Education-only	12.56 (5.65)	12.00 (5.63)	9.40 (7.50)	12.60 (7.02)
Control	10.21 (4.82)	12.29 (5.28)	12.62 (5.20)*	13.60 (6.06)*
Skill and Knowledge (0–50)				
Education + peer support	21.76 (7.73)	31.35 (6.24)*	31.94 (6.97)*	32.00 (6.11)*
Education-only	25.56 (5.39)	29.00 (4.87)	30.00 (3.53)	30.60 (3.36)
Control	25.63 (6.45)	27.17 (6.01)	26.89 (6.97)	28.60 (6.21)
Depersonalisation (0–45)				
Education + peer support	5.06 (5.76)	5.53 (6.02)	7.29 (7.29)	5.40 (3.68)
Education-only	6.60 (7.53)	5.60 (4.70)	2.67 (2.66)	6.50 (5.79)
Control	5.40 (3.89)	5.00 (3.51)	5.33 (3.07)	5.95 (4.62)
Emotional Exhaustion (0–81)				
Education + peer support	26.41 (10.51)	24.53 (9.79)	26.82 (10.82)	24.73 (8.20)
Education-only	17.60 (5.93)	16.60 (10.74)	14.50 (7.06)	16.50 (9.52)
Control	20.20 (8.58)	20.00 (8.84)	19.33 (8.92)	20.70 (8.65)
Personal Accomplishment (0–72)				
Education + peer support	36.41 (5.28)	36.24 (5.30)	37.06 (4.28)	36.40 (5.25)
Education-only	36.40 (7.52)	33.90 (5.11)	37.50 (6.47)	34.83 (8.23)
Control	38.60 (6.15)	36.84 (6.53)	38.14 (6.72)	39.10 (5.64)

* $p < 0.01$.

$\eta^2 = 0.23$ post-intervention, with BC scores lower at pre-intervention than at 3- and 6-months follow-up (see Table IV). Results from the SK subscale revealed a significant interaction between group and time, $F(2, 47) = 6.10$; $p < 0.001$; $\eta^2 = 0.21$. Univariate analyses revealed that there was a significant improvement in SK scores post-intervention for the education + peer support group, $F(1, 16) = 20.26$; $p < 0.001$; $\eta^2 = 1.00$, whilst there was no significant change in SK scores for the education-only, $F(1, 8) = 2.65$; $p > 0.01$; $\eta^2 = 0.14$ and control $F(1, 23) = 1.33$; $p > 0.01$; $\eta^2 = 0.06$ groups. Results for the control and education + peer support groups at follow-up similarly revealed a significant interaction effect, with scores SK improving at 3-months, $F(1, 16) = 49.38$; $p < 0.001$; $\eta^2 = 1.00$, and 6-months follow-up, $F(1, 13) = 21.72$; $p < 0.001$; $\eta^2 = 0.99$ for the education + peer support group, whilst there was no significant change in scores for the control group at 3-months, $F(1, 20) = 18.67$; $p > 0.01$; $\eta^2 = 0.04$ and 6-months follow-up, $F(1, 19) = 7.04$; $p > 0.01$; $\eta^2 = 0.27$. In summary, staff perceived EPR did not change as a result of the intervention, BC scores increased in the education + peer support group and control group post-intervention and at follow-ups, and SK scores increased in the education + peer support group only at post-intervention and at each follow-up (see Table IV for means and standard deviations).

Maslach Burnout Inventory

The MBI was analysed with time as the within subject factor (pre- and post-intervention and follow-up) and group as the between subject factor (control, education-only and education + peer support). This analysis revealed that there were no significant time, group or interaction effects for each of the MBI subscales at post-intervention. (There were also no significant follow-up effects for the control and education + peer support groups (see Table IV for means and standard deviations).

Discussion

Results of this study revealed that the behaviourally-based education programme implemented in this study was not an effective strategy to assist staff to better manage residents' behaviour or improve their quality of life. Further, this education programme did not significantly impact on staff members' level of burnout. Contrary to our expectation, peer support was not more effective than education alone in reducing either the behavioural symptoms associated with dementia or staff burnout. There was, however, a significant improvement in the perceived skills and knowledge of staff in the education + peer support group at post-intervention and at 3- and 6-months follow-up. Therefore, staff who received education + peer support were more likely to feel satisfied with their knowledge

about dementia, skill level and confidence when working with residents with dementia, after the intervention. This was maintained for 6 months after the education + peer support programme. In contrast to this finding, staff members in the control and education + peer support groups also perceived greater barriers to change at 3- and 6-months follow-up. Therefore, staff members were more likely to report that they had barriers preventing them from trying new ways of working with residents.

The finding that only staff members who received peer support reported greater skills and knowledge is consistent with research demonstrating that effective education programmes provide staff with additional support (e.g. peer supervision) (Edberg & Hallberg, 2001). The lack of impact of peer support on burnout, however, was unexpected, as support from work colleagues has been negatively correlated with burnout (Jenkins & Allen, 1998; Plaud, Moberg, & Ferraro, 1998; Taormina & Law, 2000). Therefore, the results of the current study suggest that either peer support alone was insufficient to modify staff burnout or that there were aspects of the peer support programme that limited its efficacy. The peer support group in the current study only ran for a short period of time. It is likely that because the peer support group did not continue after the education programme as was hoped, the potential benefits of reduced burnout could not be achieved in the current study.

A significant increase in staff perceived barriers to change was detected among the education + peer support and control groups. This occurred at the same time that staff in the education + peer support group reported that they had greater skill and knowledge after the intervention. This paradoxical finding may suggest that staff members in the education + peer support group felt they had the skills and motivation to change the way that they interacted with residents, but that the facility environment made it difficult to implement the desired interventions. The finding that staff perceived greater barriers to change may be a significant reason why the education/peer support groups did not report changes in resident outcomes, as altered staff practices may not have been possible in the residential environment. The literature on staff education indicates that organisational factors can frequently impact on the effectiveness of interventions (Cassidy & Sheikh, 2002), in particular level of management support (Moniz-Cook et al., 1998; Smith et al., 1994). The level of support for staff members in the current study was not evaluated. However, concerns raised by staff in the peer support group and the difficulty staff members faced when attending education (e.g. participating in their own time and negotiating time away from direct resident care), suggests that management support was low.

Another factor that may have impacted on the results of this study was the small sample sizes that led to the exclusion of the education-only group at follow-up and significantly reduced the statistical power to detect changes among groups. Furthermore, in order for interventions based on the behavioural model to be effective, all caregivers need to work together to implement behaviour management strategies (McGovern & Koss, 1994). Since only a minority of staff members attended the education programme, this could not be achieved.

Another limitation of the study was that residents' behaviour was rated by the staff members who cared for them and were involved in the education programme. This may have influenced the staff members' ratings of behavioural symptoms. Burgio et al. (2001) have criticised research in this field for not evaluating whether staff carried out the desired intervention. Observational methods using observer's blind to the studies' hypotheses are very resource and time intensive. Furthermore, issues such as consent, the effect of observation on staff and resident behaviour, and potential difficulties associated with observing residents during personal care routines, are not easily resolved. It was, however, recognised that the method used in the current study was not ideal, but adopted due to practical limitations. Measurement issues are not easily resolved, but when direct observation is not feasible, objective measures of the frequency of specific behaviours may be less susceptible to bias than global behavioural ratings. Similar problems are associated with staff members rating residents quality of life. Unfortunately, due to the severity of dementia among participants in this study, they could not be involved in rating their own quality of life.

The direct implementation of care plans developed during the programme was not measured, nor was the generalisation of skills taught in the education groups. Moniz-Cook et al. (1998) found that when care plans were not implemented, behaviour disturbance increased. One potential strategy to improve staff members' utilisation of skills may be to provide on-the-job supervision and training.

The current study aimed to extend on previous research by including a control group, randomisation of groups and follow-up measures. The education programme was designed to actively involve staff members and facilitate generalisation of behaviour management skills, whilst also exploring whether peer support could supplement education. Results of the study suggested that staff members who received education + peer support perceived an increase in their skill and knowledge, whilst reporting an increase in barriers that prevented them from changing their practice. These findings suggest that organisational factors are critically important to the success of staff education

in terms of outcomes for staff and residents. This study provides evidence that staff education offered in isolation from the sociocultural context within which staff members' work may not be an effective approach for managing behavioural symptoms of dementia. Further research is needed to explore how to realistically and feasibly provide staff with education and support practice change within the constraints of residential care facilities. More active engagement of management and investment in facilitating the objectives of the education programme would be a strong recommendation for future research and work within this field.

References

- Bird, M., Llewellyn-Jones, R., Smithers, H., & Korten, A. (2001). *Psychosocial approaches to challenging behaviours in dementia: A controlled trial*. Canberra, Australia: Commonwealth Department of Health and Ageing.
- Black, B. S., Rabins, P. V., & Kasper, J. D. (2000). *Alzheimer disease related quality of life user's manual*. Baltimore, Maryland: DEMeasure.
- Brane, G., Karlsson, I., Kihlgren, M., & Norberg, A. (1989). Integrity-promoting care of demented nursing home patients: Psychological and biochemical changes. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 4, 165–172.
- Brodaty, H., Draper, B. M., & Low, L. F. (2003). Nursing home staff attitudes towards residents with dementia: Strain and satisfaction with work. *Journal of Advanced Nursing*, 44, 583–590.
- Burgener, S. C., Jirovec, M., Murrell, L., & Barton, D. (1992). Caregiver and environmental variables related to difficult behaviours in institutionalized, demented elderly persons. *Journal of Gerontology*, 47, 242–249.
- Burgio, L. D., Lichstein, K. L., Nichols, L., Czaja, S., Gallagher-Thompson, D., Bourgeois, M., et al. (2001). Judging outcomes in psychosocial interventions for dementia caregivers: The problem of treatment implementation. *Gerontologist*, 41, 481–489.
- Cassidy, E. L., & Sheikh, J. I. (2002). Pre-intervention assessment for disruptive behaviour problems: A focus on staff needs. *Ageing and Mental Health*, 6, 166–171.
- Cohen-Mansfield, J. (1995). Assessment of disruptive behaviour/agitation in the elderly: Functions, methods and difficulties. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 8, 52–60.
- Cohen-Mansfield, J. (1999). Measurement of inappropriate behaviour associated with dementia. *Journal of Gerontological Nursing*, 25, 42–51.
- Cohen-Mansfield, J., & Libin, A. (2004). Assessment of agitation in elderly patients with dementia: Correlations between informant rating and direct observation. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 19, 881–891.
- Cohen-Mansfield, J., Marx, M. S., & Rosenthal, A. S. (1989). A description of agitation in a nursing home. *Journal of Gerontology*, 44, 77–84.
- Cohen-Mansfield, J., Werner, P., Culpepper 2nd, W. J., & Barkley, D. (1997). Evaluation of an inservice training programme on dementia and wandering. *Journal of Gerontological Nursing*, 23, 40–47.
- Coogle, C. L., Head, C. A., & Parham, I. A. (2004). Person-centred care and the workforce crisis: A statewide professional development service. *Educational Gerontology*, 30, 1–20.
- Doyle, C., & Ward, S. (1998). Education and training in residential care in Australia: Needs, provision and directions. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 22, 589.
- Edberg, A., & Hallberg, I. R. (2001). Actions seen as demanding in patients with severe dementia during one year of intervention: Comparison with controls. *International Journal of Nursing Studies*, 38, 271–285.
- Feldt, K. S., & Ryden, M. B. (1992). Aggressive behaviour: Educating nursing assistants. *Journal of Gerontological Nursing*, 18, 3–12.
- Gonzalez-Salvador, T., Lyketsos, C. G., Baker, A., Hovanec, L., Roques, C., Brandt, J., et al. (2000). Quality of life in dementia patients in long-term care. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 15, 181–189.
- Jenkins, H., & Allen, C. (1998). The relationship between staff burnout/distress and interactions with residents in two residential homes for older people. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 13, 466–472.
- Koss, E., Weiner, M. F., Ernesto, C., Cohen-Mansfield, J., Ferris, S. H., Grundman, M., et al. (1997). Assessing patterns of agitation in Alzheimer's disease patients with the Cohen-Mansfield Agitation Inventory. *Alzheimer's Disease and Associated Disorders*, 11(Suppl. 2), 45–50.
- Kurtz, L. F. (1997). *Self-help and support groups*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Landreville, P., Dicaire, L., Verreault, R., & Levesque, L. (2005). A training programme for managing agitation of residents in long-term care facilities: Description and preliminary findings. *Journal of Gerontological Nursing*, 31, 34–42.
- Magai, C., Cohen, C. I., & Gomberg, D. (2002). Impact of training dementia caregivers in sensitivity to nonverbal emotion signals. *International Psychogeriatrics*, 14, 25–38.
- Maslach, C., Jackson, S. E., & Leiter, M. P. (1996). *Maslach burnout inventory manual*, (3rd edition). Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- McGovern, R. J., & Koss, E. (1994). The use of behaviour modification with Alzheimer patients: Values and limitations. *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, 8 (Suppl. 3), 82–91.
- Moniz-Cook, E., Agar, S., Silver, M., Woods, R., Wang, M., Elston, C., et al. (1998). Can staff training reduce behavioural problems in residential care for the elderly mentally ill? *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 13, 149–158.
- Neville, C., & Byrne, G. (2001). Behaviour rating scales for older people with dementia: Which is the best for use by nurses? *Australasian Journal of Ageing*, 20, 166–172.
- O'Brien, M. A., Freemantle, N., Oxman, A. D., Wolf, F., Davis, D. A., Herrin, J. (2001). Continuing education meetings and workshops: effects on professional practice and health care outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 1. Art. No.: CD003030. DOI: 10.1002/14651858. CD003030.
- O'Donohue, W., & Ferguson, K. E. (2001). *The psychology of B.F. Skinner*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Peterson, D., Berg-Weger, M. S., McGillick, J., & Schwartz, L. (2002). Basic care I: The effect of dementia-specific training on certified nursing assistants and other staff. *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias*, 17, 154–164.
- Plaud, J. J., Moberg, M., & Ferraro, F. R. (1998). A review of alzheimer's disease and dementia: Applied behavioural assessment and treatment approaches. *Journal of Clinical Geropsychology*, 4, 269–300.
- Roth, D. L., Stevens, A. B., Burgio, L. D., & Burgio, K. L. (2002). Timed-event sequential analysis of agitation in nursing home residents during personal care interactions with nursing assistants. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*, 57, 461–468.

- Smith, M., Buckwalter, K. C., Garand, L., Mitchell, S., Albanese, M., & Kreiter, C. (1994). Evaluation of a geriatric mental health training programme for nursing personnel in rural long-term care facilities. *Issues in Mental Health Nursing, 15*, 149–168.
- Smyer, M., Brannon, D., & Cohn, M. (1992). Improving nursing home care through training and job redesign. *Gerontologist, 32*, 327–333.
- Taormina, R. J., & Law, C. M. (2000). Approaches to preventing burnout: The effects of personal stress management and organizational socialization. *Journal of Nursing Management, 8*, 89–99.
- Teri, L., Logsdon, R. G., Whall, A. L., Weiner, M. F., Trimmer, C., Peskind, E., et al. (1998). Treatment for agitation in dementia patients: A behaviour management approach. *Psychotherapy: Theory, Research, Practice, Training, 35*, 436–443.
- Weiner, M. F., Tractenberg, R., Teri, L., Logsdon, R., Thomas, R. G., Gamst, A., et al. (2000). Quantifying behavioural disturbance in Alzheimer's disease patients. *Journal of Psychiatric Research, 34*, 163–167.

Copyright of *Aging & Mental Health* is the property of Routledge and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.

Anhang 1: Datenextraktion

Chenoweth et al. 2009

QUELLE	
Titel:	Caring for Aged Dementia Care Resident Study (CADRES) of person-centred, dementia-care mapping, and usual care in dementia: a cluster-randomised trial
Journal:	The Lancet Neurology 2009, vol. 8, no. 4, pp. 317-325
AutorInnen:	Chenoweth, L, King, MT, Jeon, YH, Brodaty, H, Stein-Parbury, J, Norman, R, Haas, M & Luscombe, G
ZIEL DER STUDIE	Ziel der Studie war es, die Wirksamkeit von „personenzentrierter Pflege“ und „Dementia-Care-Mapping“ bezüglich der Reduzierung von demenzbezogenen Verhaltensweisen festzustellen. Ein weiteres Ziel war es zu untersuchen, ob die Interventionen eine Verbesserung der Lebensqualität bewirken und die Verwendung von Psychopharmaka oder freiheitsbeschränkenden Maßnahmen sowie die Häufigkeit von Unfällen und Verletzungen reduzieren. Zusätzlich wurden die Kosten jeder Intervention veranschlagt.
METHODE	
Studiendesign:	Cluster-randomisierte kontrollierte Studie (Cluster-RCT)
Studiendauer:	Intervention (4 Monate), Follow-up-Erhebung (4 Monate nach der Intervention)
Zufallsauswahl:	Cluster-Randomisierung: balancierte unvollständige-Blockrandomisierung (3 Einrichtungen) und vollständige-Blockrandomisierung (12 Einrichtungen). Die Einrichtungen wurden mittels eines Computerprogrammes randomisiert.

verdeckte Zuteilung:	SAS-Programm durch StatistikerIn
Verblindung:	StatistikerIn (bzgl. der Gruppenzuteilung), ForschungsassistentInnen (bzgl. der Datenerhebung)
STUDIEN TEILNEHMERINNEN	
Anzahl:	n = 289
Powerkalkulation:	90% Power, 20% Ausfallrate, Rekrutierungsziel: 300 StudienteilnehmerInnen (20 pro Einrichtung), Stichprobengröße: 240 StudienteilnehmerInnen (16 pro Einrichtung)
Land:	Australien (Sydney)
Setting:	15 Pflegeheime
Einschätzung Demenz:	<i>Schweregrad:</i> Global Deterioration Rating Scale (GDS): Grad 1-7 <u>personenorientierte Pflege:</u> Ø 5,6 <u>Dementia-Care-Mapping:</u> Ø 5,6 <u>routinemäßige Pflege:</u> Ø 5,3
Durchschnittsalter:	<u>personenorientierte Pflege:</u> 84 Jahre <u>Dementia-Care-Mapping:</u> 83 Jahre <u>routinemäßige Pflege:</u> 85 Jahre
Geschlecht:	insgesamt 224 Frauen (76%), 65 Männer (24%) <u>personenorientierte Pflege:</u> 74 Frauen (76%), 24 Männer (24%) <u>Dementia-Care-Mapping:</u> 90 Frauen (83%), 19 Männer (17%) <u>routinemäßige Pflege:</u> 60 Frauen (73%), 40 Männer (27%)

<p>Einschlusskriterien:</p> <p>Ausschlusskriterien:</p>	<p>(a) medizinische Demenzdiagnose; (b) über 60 Jahre alt; (c) Resident Classification Scale (RCS): hohe Abhängigkeit (Kategorien 1-3), geringe kognitive Funktion (Stufe C oder D der Frage 8), bedürfnisgetriebenes demenzspezifisches Verhalten (Fragen 9-16); (c) schriftliche informierte Zustimmung durch Vormund oder eigene verbale Zustimmung; (d) permanente Pflegeheimunterbringung</p> <p>(a) mangelnde Zustimmung; (b) ernste Nebenerkrankungen; (c) Palliativpflege, (d) unaufhörlicher Schmerz; (e) anstrengende körperliche Symptome; (f) nicht permanente Pflegeheimunterbringung</p>
<p>INTERVENTION</p> <p>Interventionsgruppe 1:</p> <p>Interventionsgruppe 2:</p> <p>Kontrollgruppe:</p>	<p>personenzentrierte Pflege</p> <p>Dementia-Care-Mapping</p> <p>routinemäßige Pflege</p> <p>Drei Forscherinnen (diplomierte Gesundheits- und Krankenschwestern) wurden an der Bradford University (UK) bezüglich der Interventionen theoretisch und praktisch geschult und waren für die Ausbildung des Pflegepersonals in den Pflegeheimen zuständig. Pro Intervention und Einrichtung wurden zwei kompetente und interessierte Pflegepersonen ausgebildet.</p> <p><u>Personenzentrierte Pflege (5 Einrichtungen):</u> Die Trainingsseminare dieser Intervention dauerten zwei Tage und beinhalteten folgende Themen: Verhalten und Kommunikation, Gefühle während kognitiver Einschränkungen, individuelle Gefühle und Notwendigkeit einer Veränderung in der Pflegeplanung. In den Seminaren wurde untersucht, wie das Pflegepersonal auf</p>

demenzresultierendes Verhalten reagiert und es wurde betont, dass durch soziale Interaktionen die Persönlichkeit aufrechterhalten bleibt und bedeutsame Beziehungen gebildet werden können. Ebenso von zentraler Bedeutung bei dieser Intervention ist eine sorgfältige Überprüfung der Lebensgeschichte der Betroffenen. Das geschulte Pflegepersonal implementierte mit Unterstützung einer Forscherin (Jane Stein-Parbury) in 28 von 98 BewohnerInnen die Intervention. Die Forscherin unterstützte das Pflegepersonal bei der Implementierung der anderen BewohnerInnen durch zwei Besuche in jeder Einrichtung und durch Telefongespräche während der viermonatigen Interventionsphase.

Dementia-Care-Mapping (5 Einrichtungen): Diese Intervention ist eine Methode, die versucht personenzentrierte Pflege zu implementieren, indem Faktoren, die mit Äußerungen von demenzerkrankten Personen zusammenhängen, konsequent beobachtet und identifiziert werden. Die Pflegepersonen wurden von einer/einem Bradford-ExpertIn geschult und führten die Intervention (6 Stunden/Tag; zwei Tage) gemeinsam mit zwei Forscherinnen (Lynn Chenoweth, Yun-He Jeon) durch. BewohnerInnen wurden während und nach dem Frühstück, in der Mittagszeit und während den Freizeitaktivitäten am Nachmittag beobachtet, um individuelle Gesundheitsfaktoren festzustellen. Beobachtungen umfassten positive und negative Pflegemaßnahmen, vorrangige positive Ereignisse und persönliche Beeinträchtigungen sowie die Gesundheitsauswertung des Dementia-Care-Mapping-Instruments (24 Verhaltenskategorien). Die Daten wurden innerhalb von 24 Stunden ausgewertet und an die Pflegepersonen weitergeleitet. Die Daten bestanden aus individuellen Gesundheitswerten, Zusammenhang zwischen Pflegepraktiken und Personal-BewohnerInnen-

	<p>Interaktion (positive Ereignisse und persönliche Beeinträchtigungen) und Gesundheitsäußerungen bezüglich des demenzspezifischen Verhaltens. Die geschulten Pflegepersonen und die Forscherinnen entwickelten anhand dieser Daten und unter Berücksichtigung der Lebensgeschichte, Bedürfnisse und Vorlieben der BewohnerInnen einen individuellen Pflegeplan. Daraufhin wurde die Intervention unter Anleitung des geschulten Pflegepersonals von allen Pflegepersonen der Einrichtungen implementiert. Die Forscherinnen führten regelmäßige Telefongespräche mit den Pflegenden.</p> <p><u>Routinemäßige Pflege (5 Einrichtungen):</u> Diese Intervention bestand aus pflegerisch und körperlich aufgabenorientierten Maßnahmen: keine physischen Einschränkungen, keine Vernachlässigung psychosozialer Bedürfnisse und Ermutigung zur Selbstbestimmung.</p>
<p>OUTCOME</p> <p>Definition:</p> <p>Messzeitpunkte:</p> <p>Assessmentinstrument:</p> <p>Skalenwerte:</p>	<p>keine Angabe</p> <p>vor Studienbeginn, nach der Intervention, Follow-up-Erhebung (4 Monate nach der Intervention)</p> <p>Cohen-Mansfield Agitation Inventory (CMAI)</p> <p>Die Häufigkeit agitierter Verhaltensweisen wurde auf einer siebenstufigen Bewertungsskala (von ‚nie‘ bis ‚mehrmals in der Stunde‘) erhoben (Skalenwerte: 29-203). Höhere Werte weisen auf Agitiertheit hin.</p>
<p>ERGEBNISSE</p> <p>Stichprobengröße:</p>	<p>personenzentrierte Pflege (n = 98), 5 Einrichtungen</p> <p>Dementia Care Mapping (n = 109), 5 Einrichtungen</p>

<p>Ausfallrate:</p> <p>Analyse:</p> <p>Ergebnisse:</p>	<p>routinemäßige Pflege (n = 82), 5 Einrichtungen</p> <p><u>Interventionsphase</u> (n = 30), Gründe: Tod (n = 26), Verlegung (n = 4)</p> <p><u>Follow-up-Erhebung</u> (n = 23), Gründe: Tod (n = 21), Verlegung (n = 2)</p> <p>Per-Protokoll-Analyse</p> <p>Es konnte ein signifikanter Interaktionseffekt zwischen den Gruppen und der Zeit beobachtet werden (p = 0,005). Die Haupteffekte „Intervention“ (p = 0,33) und „Zeit“ (p = 0,47) waren nicht signifikant. Die Follow-up Erhebung nach vier Monaten zeigte in der Kontrollgruppe eine signifikante Steigerung von Agitiertheit (p = 0,03). Eine signifikante Reduzierung von Agitiertheit konnte sowohl die personenzentrierte Pflege (mittlere Unterschied 13,6, 95% KI 3,3 - 23,9; p = 0,01) als auch die Dementia-Care-Mapping-Intervention (mittlere Unterschied 10,9, 95% KI 0,7 - 21,1; p = 0,04) bewirken.</p>
<p>SONSTIGES</p> <p>Finanzierungsquelle:</p> <p>Ethikkommission:</p> <p>Schlussfolgerungen:</p>	<p>Australian Health Ministers' Advisory Council</p> <p>University of Technology Sydney Human Research Ethics Committee und Pflegeservice-Genehmigungskomitee von allen 15 Pflegeheimen</p> <p>Beide Interventionen bewirkten eine Reduzierung von Agitiertheit. Ergebnisse der personenzentrierten Pflege waren variabler als Ergebnisse der Dementia-Care-Mapping und der routinemäßigen Pflege. Strukturelle Unterschiede in den Interventionsverabreichungen können die Ergebnisse beeinflusst haben. Individuell zugeschnittene Verhaltensinterventionen werden jedoch als vielversprechendste Behandlungen gesehen.</p>

Kommentare:	<p>Die <i>Stärken</i> der Studie ergeben sich durch das passende Studiendesign, vergleichbare Demenzstationen (alle anerkannt von der ‚Australian Government Accreditation Standards Agency‘, Datenerhebung anhand validierter Assessmentinstrumente, geringe Ausfallrate, Verblindung der Rater, Erteilung der Interventionen von ExpertInnen unter Anleitung eines Protokolls und Kooperation mit dem Management.</p> <p><i>Limitationen</i> gibt es hinsichtlich eines Record-Bias, Schwierigkeit der Verblindung in Cluster-RCTs, mögliche Veränderbarkeit der Ergebnismessungen aufgrund der Bereitstellung von Informationen für Pflegende, Repräsentativität der teilgenommenen Pflegeheime in Australien bezüglich der höchsten Pflegestufe und ungleiche Ergebnisdaten zu Studienbeginn in den Interventionsgruppen. Die spezifischen Interventionen wurden von ‚registered nurses‘ erteilt (Internetrecherche).</p>
Referenzen:	Es wurden keine anderen relevanten Referenzen angegeben.
Korrespondenz:	lynnette.chenoweth@ut.edu.au

Davison et al. 2007

QUELLE	Titel: Controlled trial of dementia training with a peer support group for aged care staff Journal: International Journal of Geriatric Psychiatry 2007, vol. 22, no. 9, pp. 868-873 AutorInnen: Davison, TE, McCabe, MP, Visser, S, Hudgson, C, Buchanan, G & George, K
ZIEL DER STUDIE	Ziel der Studie war es, den Effekt eines Schulungsprogrammes bezüglich demenzspezifischer Verhaltensweisen festzustellen. Zusätzlich wurde die Wirksamkeit von kollegialen Unterstützungsmaßnahmen untersucht.
METHODE	Studiendesign: Cluster-randomisierte kontrollierte Studie (Cluster-RCT) Studiendauer: keine Angabe Zufallsauswahl: keine Angabe verdeckte Zuteilung: keine Angabe Verblindung: keine Angabe
STUDIEN TEILNEHMERINNEN	Anzahl: <u>Pflegende</u> (n = 132); <u>BewohnerInnen</u> (n = 125) Powerkalkulation: keine Angabe Land: keine Angabe Setting: 2 Pflegeheime, 2 Wohnheime

<p>Einschätzung Demenz:</p> <p>Durchschnittsalter:</p> <p>Geschlecht:</p> <p>Einschlusskriterien:</p> <p>Ausschlusskriterien:</p>	<p>laut Krankenakte (Autorin wurde kontaktiert)</p> <p>keine Angabe der TeilnehmerInnen zu Studienbeginn</p> <p>keine Angabe der TeilnehmerInnen zu Studienbeginn</p> <p>keine Angabe</p> <p>keine Angabe</p>
<p>INTERVENTION</p> <p>Interventionsgruppe 1:</p> <p>Interventionsgruppe 2:</p> <p>Kontrollgruppe:</p>	<p>Schulungsprogramm</p> <p>Schulungsprogramm und kollegiale Unterstützung</p> <p>Waiting-List</p> <p><u>Schulungsprogramm:</u> Diese Intervention bestand aus einem kombinierten didaktischen und empirischen Lernunterricht, welcher in acht Einheiten (60-90 Minuten) abgehalten wurde. Das Programm fokussierte sich auf Fähigkeiten mit dem Umgang von demenzbezogenen Verhaltensweisen und wurde von einem „mental health clinician“ durchgeführt. Das Schulungsprogramms wird in der Studie von McCabe et al. (under review) genau beschrieben.</p> <p><u>Kollegiale Unterstützung:</u> Ziel dieser Intervention war es, informelle Gruppenunterstützungen zu fördern, wobei Pflegende über Verhaltensveränderungen, daraus resultierenden emotionale Reaktionen und den Umgang mit arbeitsbezogenen Stress diskutieren konnten. Es wurden fünf Einheiten zu jeweils 30-60 Minuten angeboten. In jeder Einheit wurden die Diskussionsthemen vom Pflegepersonal bestimmt.</p>

<p>OUTCOME</p> <p>Definition:</p> <p>Messzeitpunkte:</p> <p>Assessmentinstrument:</p> <p>Skalenwerte:</p>	<p>keine Angabe</p> <p>eine Woche vor Studienbeginn, nach der Intervention, Follow-up-Erhebung (6 Monate nach der Intervention)</p> <p>Cohen-Mansfield Agitation Inventory (CMAI)</p> <p>keine Angabe</p>
<p>ERGEBNISSE</p> <p>Stichprobengröße:</p> <p>Ausfallrate:</p> <p>Analyse:</p> <p>Ergebnisse:</p>	<p>Schulungsprogramm (keine Angabe)</p> <p>Schulungsprogramm und kollegiale Unterstützung (keine Angabe)</p> <p>Waiting-List (keine Angabe)</p> <p><u>Pflegende:</u> n = 42 (keine Gründe angegeben)</p> <p><u>BewohnerInnen:</u> n = 12 (Tod)</p> <p>Per-Protokoll-Analyse (Autorin wurde kontaktiert)</p> <p>Insgesamt zeigte die Intervention kein signifikantes Ergebnis ($p = 0,077$). Auch bei der Messung vor Studienbeginn und 6 Monate nach der Intervention konnte das Schulungsprogramm keinen signifikanten Effekt aufweisen ($p = >0,05$). Die zusätzliche Intervention „kollegiale Unterstützung“ zeigte ebenfalls keinen signifikanten Effekt ($p = >0,05$).</p>
<p>SONSTIGES</p> <p>Finanzierungsquelle:</p> <p>Ethikkommission:</p>	<p>keine Angabe</p> <p>Deakin University Human Research Ethics Committee</p>

Schlussfolgerungen:	Die Interventionen zeigten eine Reduzierung von agitiertem Verhalten bei dementen Personen, diese war jedoch statistisch nicht signifikant.
Kommentare:	<i>Limitationen</i> gibt es hinsichtlich der kleinen Stichprobengröße und unzureichender Datenangabe zu der Stichprobe zu Studienbeginn sowie unklarer Demenzdiagnose: Diagnose der Demenz laut Krankenakte (Autorin wurde kontaktiert).
Referenzen:	<u>Beschreibung des Schulungsprogrammes:</u> McCabe MP, Davison TE, Visser S. et al. Effectiveness of staff training programs to manage behavioral problems of dementia under review.
Korrespondenz:	tanya.davison@deakin.edu.au

Deudon et al. 2009

QUELLE	<p>Titel: Non-pharmacological management of behavioural symptoms in nursing homes</p> <p>Journal: International Journal of Geriatric Psychiatry 2009, vol. 24, no. 12, pp. 1386-1395</p> <p>AutorInnen: Deudon, A, Maubourguet, N, Gervais, X, Leone, E, Brocker, P, Carcaillon, L, Riff, S, Lavallart, B & Robert, PH</p>
ZIEL DER STUDIE	<p>Ziel der Studie war es, die Effektivität eines Personalschulungsprogrammes zu evaluieren, welches zum Ziel hatte, Verhaltenssymptome und psychologische Symptome bei dementen Personen zu bewältigen.</p>
METHODE	<p>Studiendesign: Cluster-randomisierte kontrollierte Studie (Cluster-RCT)</p> <p>Studiendauer: Intervention (2 Monate), Follow-up Erhebung (3 Monate nach der Intervention)</p> <p>Zufallsauswahl: In jeder Region wurden Pflegeheime aus einer Liste mit allen Pflegeheimen randomisiert und in drei Organisationstypen unterteilt (8 privat, 6 öffentlich, 2 assoziativ). Nach Zustimmung der/des Direktorin/Direktors wurden die Pflegeheime in die Interventions- oder Kontrollgruppe randomisiert (keine genaue Angabe).</p> <p>verdeckte Zuteilung: keine Angabe</p> <p>Verblindung: Vier PsychologInnen, welche die Datenerhebung durchführten, waren bzgl. der Intervention verblindet.</p>

STUDIEN- TEILNEHMERIN- NEN	
Anzahl:	n = 306
Powerkalkulation:	keine Angabe
Land:	Frankreich (2 Regionen: Alpes Maritimes und Gironde)
Setting:	16 Pflegeheime
Einschätzung Demenz:	MMSE (<u>Interventionsgruppe</u> : Ø 9,2; <u>Kontrollgruppe</u> : Ø 12,1) <u>Interventionsgruppe</u> : Alzheimer (n = 91), vaskuläre Demenz (n = 12), Kombination Alzheimer und vaskuläre Demenz (n = 22), Lewy-Körper-Demenz (n = 2), frontotemporale Demenz (n = 2), unspezifische Demenz (n = 32), andere Form (n = 13) <u>Kontrollgruppe</u> : Alzheimer (n = 60), vaskuläre Demenz (n = 11), Kombination Alzheimer und vaskuläre Demenz (n = 14), Lewy-Körper-Demenz (n = 6), frontotemporale Demenz (n = 6), unspezifische Demenz (n = 34), andere Form (n = 1)
Durchschnittsalter:	<u>Interventionsgruppe</u> : 86,5 Jahre; <u>Kontrollgruppe</u> : 86 Jahre
Geschlecht:	<u>Interventionsgruppe</u> : 40 Männer (23%), 134 Frauen (77%); <u>Kontrollgruppe</u> : 28 Männer (21,2 %), 104 Frauen (78,8%)
Einschlusskriterien:	(a) Demenzdiagnose laut ICD-10; (b) MMSE-Wert ≤24; (c) Vorhandensein von zumindest einem Verhaltenssymptom und psychologischem Symptom von Demenz mindestens einmal wöchentlich: Widerspruch, Verweigerung von Pflege, abweichendes motorisches Verhalten, Agitiertheit, Wahnvorstellung, Halluzination oder Geschrei

Ausschlusskriterien:	keine Angabe
INTERVENTION Interventionsgruppe: Kontrollgruppe:	Personalschulungsprogramm keine Angabe <u>Personalschulungsprogramm (6 Pflegeheime):</u> Das Schulungsprogramm wurde von zwei unabhängigen ExpertInnen erteilt, die eine umfangreiche Erfahrung mit dementen Personen aufwiesen. Das Programm begann mit einem 90 minütigen Unterricht über Demenz und Verhaltenssymptome und wurde mit vier Anweisungskarten ergänzt, die praktische Tipps für den Umgang mit demenzbezogenen Verhaltensweisen beinhalteten. Insgesamt gab es vier Anweisungskarten, die klein und resistent waren, um eine einfache Benutzung zu ermöglichen. Die erste Karte beinhaltete allgemeine Hinweise über fördernde und vermeidende Maßnahmen bei Verweigerungsverhalten bei der Durchführung von Pflegemaßnahmen, abweichendes motorisches Verhalten, Agitiertheit, Wahnvorstellungen, Halluzinationen oder Geschrei. Die zweite Karte umfasste Vorgehensweisen zur Reduzierung oder Vermeidung von nicht-kognitiven Symptomen, z.B. während Essens- oder Schlafenszeiten. Die restlichen zwei Karten stellten Empfehlungen über nicht-pharmakologische Interventionen bei demenzbezogenen Verhaltenssymptomen zur Verfügung. Das Schulungsprogramm beinhaltete außerdem individuelle und interaktive Sitzungen in denen Pflegepersonen konstruktive Feedbacks bezüglich dem Umgang mit entsprechenden Demenzsymptomen erhielten. Im ersten Monat waren ExpertInnen zweimal wöchentlich für zwei

	<p>Stunden und im zweiten Monat einmal wöchentlich in den Pflegeheimen anwesend. Dem Pflegepersonal wurden persönliche Schulungen, Beratungen und Feedbacks angeboten. Die gesamte Schulungszeit dauerte 24 Stunden.</p> <p><u>Kontrollgruppe (10 Pflegeheime):</u> keine Beschreibung</p>
<p>OUTCOME</p> <p>Definition:</p> <p>Messzeitpunkte:</p> <p>Assessmentinstrument:</p> <p>Skalenwerte:</p>	<p>keine Angabe</p> <p>vor Studienbeginn (Woche 0), nach der Intervention (Woche 8), Follow-up-Erhebung (Woche 20)</p> <p>Cohen Mansfield Agitation Inventory (CMAI), Observation Scale (OS) des Agitated Behaviour Mapping Instrument (ABMI) (von Cohen-Mansfield et al. 1990)</p> <p><u>CMAI:</u> Die Häufigkeit von 29 agitierten Verhaltensweisen wurde von Pflegenden erhoben. Der allgemeine Wert (0-203) wurde in vier Subskalen unterteilt: physisch aggressives Verhalten (9 Items), physisch nicht-aggressives Verhalten (13 Items), verbales aggressives Verhalten (3 Items) und verbales nicht-aggressives Verhalten (4 Items). Für jede Subskala wurde der Mittelwert berechnet.</p> <p><u>OS:</u> Die Häufigkeit von 25 Verhaltensweisen, überwiegend agitierte Verhaltensweisen, wurde innerhalb 3 Minuten erhoben. Je höher der Wert, desto schwerwiegender die Verhaltensstörung.</p>
<p>ERGEBNISSE</p> <p>Stichprobengröße:</p>	<p>Personalschulungsprogramm (n = 174), 6 Pflegeheime</p> <p>Kontrollgruppe (n = 132), 10 Pflegeheime</p>

<p>Ausfallrate:</p> <p>Analyse:</p> <p>Ergebnisse:</p>	<p><u>Interventionsphase</u> (Interventionsgruppe: n = 2, Kontrollgruppe: n = 2), <i>Gründe</i>: Tod (n = 4)</p> <p><u>Follow-up-Erhebung</u> (Interventionsgruppe: n = 14, Kontrollgruppe: n = 16), <i>Gründe</i>: Tod (n = 11 in der Interventionsgruppe, n = 14 in der Kontrollgruppe), anderer Grund (n = 3 in der Interventionsgruppe, n = 2 in der Kontrollgruppe)</p> <p>Per-Protokoll-Analyse (Autor wurde kontaktiert)</p> <p><u>CMAI</u>: Es konnten signifikante Ergebnisse in der Interventionsgruppe zwischen Woche 0 und Woche 8 sowie zwischen Woche 0 und Woche 20 festgestellt werden, aber nicht in der Kontrollgruppe.</p> <p><i>Woche 0 und Woche 8</i>: allgemein signifikante Reduzierung von Agitiertheit ($p = < 0,001$) sowie signifikante Reduzierung der physischen nicht-Aggressivität ($p = < 0,001$) und der verbalen nicht-Aggressivität ($p = 0,001$) und der verbalen Aggressivität ($p = < 0,05$).</p> <p><i>Woche 0 und Woche 20</i>: allgemein signifikante Reduzierung von Agitiertheit ($p = < 0,001$) sowie signifikante Reduzierung der physischen nicht-Aggressivität ($p = < 0,001$), der verbalen nicht-Aggressivität ($p = 0,001$).</p> <p><u>OS</u>: In der Kontrollgruppe konnte eine signifikante Reduzierung der Agitiertheit vor Studienbeginn ($p = < 0,05$) und signifikante Steigerung in Woche 20 ($p = < 0,005$) nachgewiesen werden. In der Interventionsgruppe war agitiertes Verhalten zwischen Woche 0 und Woche 8 signifikant reduziert ($p = < 0,001$), ebenso zwischen Woche 0 und Woche 20 ($p = < 0,001$). In der Kontrollgruppe konnte während dieser Zeitpunkte keine statistische Signifikanz beobachtet werden.</p>
<p>SONSTIGES</p> <p>Finanzierungsquelle:</p> <p>Ethikkommission:</p>	<p>French Ministry of Health Fondation Mèderic Alzheimer</p> <p>Ethics Committee of Nice</p>

Schlussfolgerungen:	Dieses Personalschulungsprogramm für Pflegende ist eine effektive Strategie, um Verhaltenssymptome und psychologische Symptome bei dementen Personen zu reduzieren.
Kommentare:	<i>Limitationen</i> gibt es hinsichtlich der unterschiedlichen Charakteristika der StudienteilnehmerInnen zu Studienbeginn, eine eventuelle Verblindung der PsychologInnen und Fortführung der pharmakologischen Behandlung.
Referenzen:	Es wurden keine anderen relevanten Referenzen angegeben.
Korrespondenz:	phil.robert15@orange.fr

McGilton, Rivera & Dawson 2003

QUELLE	<p>Titel: Can we help people with dementia find their way in a new environment?</p> <p>Journal: Aging & Mental Health 2003, vol. 7, no. 5, pp. 363-371</p> <p>AutorInnen: McGilton, KS, Rivera, TM & Dawson, P</p>
ZIEL DER STUDIE	<p>Ziel der Studie war es, die Effektivität einer Weg-Findungs-Intervention bei AlzheimerpatientInnen, die in ein neues Pflegeheim transferiert wurden, festzustellen. Zusätzlich wurde die räumliche Orientierungsfähigkeit und die Häufigkeit von Agitiertheit untersucht.</p>
METHODE	<p>Studiendesign: Randomisierte kontrollierte Studie (Individual-RCT)</p> <p>Studiendauer: Intervention (4 Wochen), Ergebnismessung (1 Woche nach der Intervention), Follow-up-Erhebung (3 Monate nach der Intervention)</p> <p>Zufallsauswahl: Zufallszahlentabelle</p> <p>verdeckte Zuteilung: keine Angabe</p> <p>Verblindung: ForschungsassistentIn (bzgl. Studiendesign und Hypothesen)</p>
STUDIEN TEILNEHMERINNEN	<p>Anzahl: n = 32</p> <p>Powerkalkulation: 80% (in jeder Gruppe werden 15 StudienteilnehmerInnen benötigt)</p> <p>Land: Kanada (Ontario)</p>

<p>Setting:</p> <p>Einschätzung Demenz:</p> <p>Durchschnittsalter:</p> <p>Geschlecht:</p> <p>Einschlusskriterien:</p> <p>Ausschlusskriterien:</p>	<p>Pflegeheim eines universitätsangehörigen Geriatriezentrums (vier Abteilungen für kognitive Unterstützung)</p> <p><i>Schweregrad:</i> Global Deterioration Scale (GDS), Grad 1-7</p> <p><u>Interventionsgruppe:</u> Ø 5,1</p> <p><u>Kontrollgruppe:</u> Ø 5,1</p> <p><u>Interventionsgruppe:</u> 86,2 Jahre;</p> <p><u>Kontrollgruppe:</u> 89,2 Jahre</p> <p><u>Interventionsgruppe:</u> 1 Mann (6%), 16 Frauen (94%);</p> <p><u>Kontrollgruppe:</u> 5 Männer (33%), 10 Frauen (67%)</p> <p>(a) Diagnose von Alzheimer laut Krankenakte; (b) mäßige bis schwere kognitive Beeinträchtigung, Stufe 3-6 der GDS; (c) Fähigkeit zu gehen; (d) englische Sprache verstehen</p> <p>(a) sehr schwere kognitive Beeinträchtigung, Stufe 7 der GDS; (b) akute medizinische Krankheit</p>
<p>INTERVENTION</p> <p>Interventionsgruppe:</p> <p>Kontrollgruppe:</p>	<p>Weg-Findung</p> <p>routinemäßig Pflege</p> <p><u>Weg-Findung:</u> Diese Intervention wurde von zwei ForschungsassistentInnen für vier Wochen ausgeführt (dreimal wöchentlich jeweils 30 Minuten). Die Intervention bestand aus der Anwendung eines „Suchprotokolls“ (Dawson 1998, adaptiert von McEnvoy & Patterson 1986) sowie einer Schulung über Kommunikationstechniken. Des Weiteren wurde für jede/jeden BewohnerIn ein</p>

	<p>Standortplan erstellt, welcher Orientierungshilfen und Orientierungspunkte (z.B. Aquarium) vom Esszimmer zum Schlafzimmer beinhaltete. Die ForschungsassistentInnen betreuten immer die gleichen BewohnerInnen. Alle zwei Tage wurde ein Probedurchgang durchgeführt, welcher die Erinnerungsfähigkeit verbessern sollte. Die BewohnerInnen wurden immer darauf hingewiesen, sich auf den Standortplan zu beziehen.</p> <p><u>Routinemäßige Pflege:</u> keine Beschreibung</p>
<p>OUTCOME</p> <p>Definition:</p> <p>Messzeitpunkte:</p> <p>Assessmentinstrument:</p> <p>Skalenwerte:</p>	<p>keine Angabe</p> <p>vor Studienbeginn, 1 Woche nach der Intervention, Follow-up-Erhebung (3 Monate nach der Intervention)</p> <p>Pittsburgh Agitation Scale (PAS)</p> <p>Die Antworten variieren auf einer Skala von 0-16. Je höher der Wert, desto höher das Agitiertheitslevel.</p>
<p>ERGEBNISSE</p> <p>Stichprobengröße:</p> <p>Ausfallrate:</p>	<p>Interventionsgruppe (n = 17)</p> <p>Kontrollgruppe (n = 15)</p> <p><u>1 Woche nach der Intervention</u> (n = 1)</p> <p><u>3 Monate nach der Intervention</u> (n = 6)</p> <p>häufigster Grund: Sturz</p>

<p>Analyse:</p> <p>Ergebnisse:</p>	<p>Per-Protokoll-Analyse (Autorin wurde kontaktiert)</p> <p>Die Intervention konnte eine Woche nach der Intervention eine signifikante Reduzierung von Agitiertheit bewirken ($p = 0,004$). Auch in der Kontrollgruppe konnte nach einer Woche ein signifikanter Effekt festgestellt werden ($p = 0,04$). Die Follow-up Erhebung nach drei Monaten ergab einen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen ($p = 0,024$). In der Interventionsgruppe stiegen agitierte Verhaltensweisen nahezu wie vor Studienbeginn an, wobei in der Kontrollgruppe die Agitiertheitswerte nicht wieder anstiegen. Diese Ergebnisse beruhen jedoch auf der Problematik des räumlichen Umzugs in den Pflegeheimen und es wurden keine allgemeinen Agitiertheitswerte in anderen Situationen erfasst. In beiden Gruppen resultierte agitiertes Verhalten aufgrund des Umzugs.</p>
<p>SONSTIGES</p> <p>Finanzierungsquelle:</p> <p>Ethikkommission:</p> <p>Schlussfolgerungen:</p> <p>Kommentare:</p>	<p>Canadian Gerontological Nursing Association, Kunin-Lunenfeld Applied Research Unit, Baycrest Center for Geriatric Care Nursing Research Fund</p> <p>keine Angabe</p> <p>Sowohl in der Interventionsgruppe als auch in der Kontrollgruppe reduzierte agitiertes Verhalten bei dementen Personen. Nach drei Monaten stieg das Agitiertheitslevel in der Interventionsgruppe jedoch wieder an. Diese Ergebnisse beruhen jedoch auf der Problematik des räumlichen Umzugs in den Pflegeheimen und es wurden keine allgemeinen Agitiertheitswerte in anderen Situationen erfasst. In beiden Gruppen resultierte agitiertes Verhalten aufgrund des Umzugs.</p> <p>Die PAS-Skala weist limitierte und geringe bis mäßige Werte der Testgütekriterien Reliabilität und</p>

Validität auf. Durch die Verblindung der ForschungsassistentInnen wurde die interne Validität erhöht. Die Stichprobengröße war zu klein, um weitere Subanalysen durchführen zu können.

Referenzen:

Suchprotokoll: Dawson P, Wells DL, Reid D, Sidani S. An abilities assessment instrument for elderly persons with cognitive impairment: psychometric properties and clinical utility. Journal of Nursing Measurement 1998;6;35-54.

Adaptiert nach: McEnvoy CL, Patterson RL. Behavioral treatment of deficit skills in dementia patients. The Gerontologist 1986;26(5);475-478.

Korrespondenz:

kathy.mcgilton@utoronto.ca

Testad et al. 2010

QUELLE	
Titel:	The effect of staff training on agitation and use of restraint in nursing home residents with dementia: a single-blind, randomized controlled trial
Journal:	Journal of Clinical Psychiatry 2010, vol. 71, no. 1, pp. 80-86
AutorInnen:	Testad, I, Ballard, C, Brønnick, K & Aarsland, D
ZIEL DER STUDIE	Ziel der Studie war es zu untersuchen, ob ein Schulungs- und Bildungsprogramm Agitiertheit, freiheitsbeschränkende Maßnahmen und die Verwendung von Antipsychotika bei dementen Personen in Pflegeheimen reduzieren kann.
METHODE	
Studiendesign:	Cluster-randomisierte kontrollierte Studie (Cluster-RCT)
Studiendauer:	Intervention (6 Monate), Follow-up-Erhebung (12 Monate nach der Intervention)
Zufallsauswahl:	keine Angabe
verdeckte Zuteilung:	keine Angabe
Verblindung:	BewerterIn (bzgl. Studienziel, Studiendesign und Gruppenzuteilung)
STUDIEN TEILNEHMERINNEN	
Anzahl:	<u>Pflegende</u> (n = 197), <u>BewohnerInnen</u> (n = 211)
Powerkalkulation:	keine Angabe
Land:	Norwegen (Rogaland County)

<p>Setting:</p> <p>Einschätzung Demenz:</p> <p>Durchschnittsalter:</p> <p>Geschlecht:</p> <p>Einschlusskriterien:</p> <p>Ausschlusskriterien:</p>	<p>4 Pflegeheime</p> <p><i>Einschätzung:</i> laut Krankenakte</p> <p><i>Schweregrad:</i> Functional Assessment Staging (FAST) ≥ 4</p> <p><u>Interventionsgruppe:</u> Ø 6</p> <p><u>Kontrollgruppe:</u> Ø 6</p> <p><u>Pflegende:</u> 43,1 Jahre</p> <p><u>BewohnerInnen:</u> keine Angabe</p> <p><u>Pflegende:</u> 9 Männer (4,6%), 188 Frauen (95,4%)</p> <p><u>BewohnerInnen:</u> keine Angabe</p> <p>keine Angabe</p> <p>keine Angabe</p>
<p>INTERVENTION</p> <p>Interventionsgruppe:</p> <p>Kontrollgruppe:</p>	<p>Schulungs- und Bildungsprogramm</p> <p>keine Angabe</p> <p><u>Schulungs- und Bildungsprogramm:</u> Dieses Programm stellt ein praktisches Rahmenkonzept für Pflegende zur Reduzierung von Agitiertheit bei dementen Personen zur Verfügung. Es baut auf drei Hauptfaktoren auf: prädisponierende Faktoren (Verbreitung von Informationen, z.B. Vorträge, schriftliches Material); ermöglichende Faktoren (Implementierungsressourcen neuer Fähigkeiten, z.B. Guidelines); verstärkende Faktoren (Verstärkung neuer Fähigkeiten, z.B. Feedback,</p>

	<p>Unterstützung durch KollegInnen). Das Schulungs- und Bildungsprogramm bestand aus einem zweitägigen Seminar und monatlichen Gruppenanleitungen für insgesamt sechs Monate. In den Gruppenanleitungen wurden Hilfsmittel für die Implementierung und Verbesserung neuer Fähigkeiten bearbeitet.</p> <p><u>Kontrollgruppe</u>: keine Beschreibung</p>
<p>OUTCOME</p> <p>Definition:</p> <p>Messzeitpunkte:</p> <p>Assessmentinstrument:</p> <p>Skalenwerte:</p>	<p>Agitiertheit ist eine unangemessene verbale, sprachliche oder motorische Aktivität, die nicht durch eindeutige Bedürfnisse oder Verwirrung der Person an sich erklärt werden kann (Cohen-Mansfield & Billig 1986).</p> <p>zu Studienbeginn, nach der Intervention, Follow-up-Erhebung (12 Monate nach der Intervention)</p> <p>Cohen-Mansfield Agitation Inventory (CMAI) – norwegische Version</p> <p>Die Häufigkeit agitierter Verhaltensweisen wurde auf einer siebenstufigen Bewertungsskala (von ‚nie‘ bis ‚mehrmals in der Stunde‘) erhoben.</p>
<p>ERGEBNISSE</p> <p>Stichprobengröße:</p> <p>Ausfallrate:</p>	<p>Interventionsgruppe (<u>BewohnerInnen</u> n = 113)</p> <p>Kontrollgruppe (<u>BewohnerInnen</u> n = 98)</p> <p>Pflegepersonal insgesamt n = 197 (keine genaue Angabe)</p> <p><u>BewohnerInnen</u>: <u>Interventionsphase</u> (n = 66), Gründe: Tod (n = 46), Umzug (n = 20)</p> <p><u>Follow-up-Erhebung</u> (n = 55), Gründe: Tod (n = 38), Umzug (n = 17)</p>

<p>Analyse:</p> <p>Ergebnisse:</p>	<p><u>Pflegende</u> (n = 88), Gründe: Wechsel der Arbeitsposition, Ruhestand, Schwangerschaft, langzeitige Krankheit, Arbeitsplatzwechsel</p> <p>Per-Protokoll-Analyse</p> <p>Vor Studienbeginn unterschieden sich die Interventions- und Kontrollgruppe bezüglich agitiertem Verhalten signifikant voneinander (p = 0,002).</p> <p><u>Follow-up Erhebung:</u> In der Kontrollgruppe konnte während der drei Erhebungen keine signifikante Veränderung beobachtet werden. Ein signifikanter Interaktionseffekt konnte zwischen Zeit und Gruppe festgestellt werden (p = 0,034). In der Interventionsgruppe konnte eine signifikante Reduzierung von Agitiertheit festgestellt werden (p = 0,017), jedoch nicht in der Kontrollgruppe (p = 0,675).</p>
<p>SONSTIGES</p> <p>Finanzierungsquelle:</p> <p>Ethikkommission:</p> <p>Schlussfolgerungen:</p> <p>Kommentare:</p>	<p>Norwegian Research Council</p> <p>Regional Committee for Ethics in Medical Research</p> <p>Ein zweitägiges Bildungs- und Schulungsprogramm mit anschließenden monatlichen Gruppenanleitungen kann bei dementen Personen zu einem reduzierten Agitiertheitsverhalten führen.</p> <p><i>Limitationen</i> gibt es hinsichtlich der Unterschiede der StudienteilnehmerInnen zu Studienbeginn bezüglich Agitiertheit, Verwendung von Beschränkungsmaßnahmen und Antipsychotika. Des Weiteren war aufgrund der kleinen Pflegeheim-Stichprobe (n = 4) eine Anpassung der individuellen TeilnehmerInnendaten an die Clusterrandomisierung nicht möglich. Sowohl das Pflegepersonal als</p>

auch BewohnerInnen könnten aufgrund der Intervention ihr Verhalten geändert haben. Ein Selektionsbias kann nicht ausgeschlossen werden, weil nur sieben Pflegeheime bezüglich der Teilnahme an der Studie gefragt wurden.

Die *Stärken* der Studie ergeben sich durch die patientenzentrierte und klinisch bedeutsamen Ergebnismessungen, die Langzeit-Follow-up-Erhebung, die Randomisierung, die Verblindung der/des Bewerterin/Bewerter und die Teilnahme aller Pflegepersonen. Die Ausfallrate war in beiden Gruppen ähnlich.

Referenzen:

Es wurden keine anderen relevanten Referenzen angegeben.

Korrespondenz:

itestad@gmail.com

Visser et al. 2008

QUELLE	<p>Titel: Managing behavioural symptoms of dementia: effectiveness of staff education and peer support</p> <p>Journal: Aging & Mental Health 2008, vol. 12, no. 1, pp. 47-55</p> <p>AutorInnen: Visser, SM, McCabe, MP, Hudgson, C, Buchanan, G, Davison, TE & George, K</p>
ZIEL DER STUDIE	Ziel der Studie war es, die Effektivität eines Schulungsprogrammes bezüglich der Bewältigung von Verhaltenssymptome bei dementen Personen zu untersuchen. Ein weiteres Ziel war es, das Schulungsprogramm mit und ohne kollegiale Unterstützung zu vergleichen.
METHODE	<p>Studiendesign: Cluster-randomisierte kontrollierte Studie (Cluster-RCT)</p> <p>Studiendauer: 8 Wochen (Intervention), Follow-up-Erhebungen (3 und 6 Monate nach der Intervention)</p> <p>Zufallsauswahl: keine Angabe</p> <p>verdeckte Zuteilung: keine Angabe</p> <p>Verblindung: keine Angabe</p>
STUDIENDEILNEHMERINNEN	<p>Anzahl: <u>Pflegende</u> (n = 52), <u>BewohnerInnen</u> (n = 76)</p> <p>Powerkalkulation: keine Angabe</p> <p>Land: Australien</p> <p>Setting: 3 Pflegeheime</p>

<p>Einschätzung Demenz:</p> <p>Durchschnittsalter:</p> <p>Geschlecht:</p> <p>Einschlusskriterien:</p> <p>Ausschlusskriterien:</p>	<p>laut Krankenakte (Autorin wurde kontaktiert)</p> <p><u>Pflegende:</u> Schulungsprogramm: 42 Jahre; Schulungsprogramm und kollegiale Unterstützung: 46,8 Jahre; Kontrollgruppe: 44,5 Jahre</p> <p><u>BewohnerInnen:</u> Schulungsprogramm: 87,2 Jahre; Schulungsprogramm und kollegiale Unterstützung: 87,6 Jahre; Kontrollgruppe: 83,1 Jahre</p> <p><u>Pflegende:</u> Schulungsprogramm: 2 Männer (20%), 8 Frauen (80%); Schulungsprogramm und kollegiale Unterstützung: 17 Frauen (100%); Kontrollgruppe: 1 Mann (4%), 24 Frauen (96%)</p> <p><u>BewohnerInnen:</u> Schulungsprogramm: 3 Männer (14,3%), 18 Frauen (85,7%); Schulungsprogramm und kollegiale Unterstützung: 4 Männer (17,4%), 19 Frauen (82,6%); Kontrollgruppe: 8 Männer (25%), 24 Frauen (75%)</p> <p>keine Angabe</p> <p>keine Angabe</p>
<p>INTERVENTION</p> <p>Interventionsgruppe 1:</p> <p>Interventionsgruppe 2:</p> <p>Kontrollgruppe:</p>	<p>Schulungsprogramm</p> <p>Schulungsprogramm und kollegiale Unterstützung</p> <p>Waiting-List</p>

Schulungsprogramm: Das Programm bestand aus acht Einheiten, die zweimal wöchentlich für 1½ Stunden abgehalten wurden. In den ersten drei didaktischen Einheiten wurden Information über Verhaltenssymptome bei dementen Personen gegeben. Die anderen fünf Einheiten waren Workshops, die auf einem Verhaltensmodell basierten. In diesen Workshops wurden individuelle Pflegepläne erstellt und entsprechend modifiziert, welche die Lebensgeschichte und Konsequenzen des Verhaltens der BewohnerInnen inkludierten. Um diesen Prozess zu erleichtern, wurden Gruppendiskussionen geführt und spezielle Arbeitsblätter entworfen. Des Weiteren wurden in den Workshops individuelle Strategien für den Umgang mit Verhaltensproblemen entwickelt, die Implementierung eigener Fähigkeiten während des Schulungsprogramms wurde ermöglicht und Strategien für die weitere Anwendung nach Beendigung des Programms wurden entwickelt.

Schulungsprogramm und kollegiale Unterstützung: Diese Intervention wurde nach dem Schulungsprogramm erteilt und begann in der fünften Einheit. Die Gruppe wurde von einem Forschungsteam unterstützt, die die Anliegen der Pflegenden thematisierten (z.B. arbeitsbezogene Stressfaktoren). In den Einheiten wurden Gruppenziele und Richtlinien entwickelt, Informationen und Diskussionen über Anerkennung und Umgang mit Stress wurden bereitgestellt bzw. geführt, Probleme die die Pflege der BewohnerInnen beeinträchtigt wurden überprüft und entsprechende Umgangsmaßnahmen wurden besprochen. Pflegende konnten selbst entscheiden, ob sie die kollegiale Unterstützung nach Durchführung der Intervention in Anspruch nehmen wollen.

OUTCOME

Definition:

keine Angabe

<p>Messzeitpunkte:</p> <p>Assessmentinstrument:</p> <p>Skalenwerte:</p>	<p>vor Studienbeginn, nach der Intervention (Woche 8), 1. Follow-up-Erhebung (3 Monate nach der Intervention), 2. Follow-up-Erhebung (6 Monate nach der Intervention)</p> <p>Cohen-Mansfield Agitation Inventory (CMAI)</p> <p>Die Häufigkeit agitierter Verhaltensweisen wurde auf einer siebenstufigen Bewertungsskala (von ‚nie‘ bis ‚mehrmals in der Stunde‘) erhoben. Die Werte wurden in vier Subskalen unterteilt: physisch aggressives Verhalten, physisch nicht-aggressives Verhalten, verbales aggressives Verhalten und verbales nicht-aggressives Verhalten.</p>
<p>ERGEBNISSE</p> <p>Stichprobengröße:</p> <p>Ausfallrate:</p> <p>Analyse:</p> <p>Ergebnisse:</p>	<p><u>Pflegende:</u> Schulungsprogramm (n = 10) Schulungsprogramm und kollegiale Unterstützung (n = 17) Kontrollgruppe (n = 25)</p> <p><u>BewohnerInnen:</u> Schulungsprogramm (n = 76) Schulungsprogramm und kollegiale Unterstützung (n = 23) Kontrollgruppe (n = 32)</p> <p>Die Ausfallrate wurde nur vom Pflegepersonal angegeben: <u>Schulungsprogramm:</u> über 50% (häufigster Grund: Resignation) <u>Schulungsprogramm und kollegiale Unterstützung:</u> 15% <u>Kontrollgruppe:</u> 14%</p> <p>Per-Protokoll-Analyse (Autorin wurde kontaktiert)</p> <p>Es konnten keine signifikanten Ergebnisse festgestellt werden.</p>

SONSTIGES	
<i>Finanzierungsquelle:</i>	keine Angabe
<i>Ethikkommission:</i>	keine Angabe
<i>Schlussfolgerungen:</i>	Weder das Schulungsprogramm, noch die Kombination der kollegialen Unterstützung ist eine effektive Strategie, um agitiertes Verhalten bei dementen Personen zu reduzieren.
<i>Kommentare:</i>	<i>Limitationen</i> gibt es hinsichtlich der kleinen Stichprobengröße. Eine weitere Einschränkung ergibt sich durch die Datenerhebung, welche von den Pflegenden erhoben wurde, die auch das Schulungsprogramm durchführten. Die Bewertung der Verhaltenssymptome könnte dadurch beeinflusst worden sein. Des Weiteren wurde nicht angegeben wie Demenz diagnostiziert wurde.
<i>Referenzen:</i>	Es wurden keine anderen relevanten Referenzen angegeben.
<i>Korrespondenz:</i>	marita.mccabe@deakin.edu.au

Anhang 3: ‚Risk of Bias Tool‘ der Cochrane Collaboration

The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias

Domain	Description	Review authors' judgement
Sequence generation	Describe the method used to generate the allocation sequence in sufficient detail to allow an assessment of whether it should produce comparable groups.	Was the allocation sequence adequately generated?
Allocation concealment	Describe the method used to conceal the allocation sequence in sufficient detail to determine whether intervention allocations could have been foreseen in advance of, or during, enrolment.	Was allocation adequately concealed?
Blinding of participants, personnel and outcome assessors <i>Assessments should be made for each main outcome (or class of outcomes)</i>	Describe all measures used, if any, to blind study participants and personnel from knowledge of which intervention a participant received. Provide any information relating to whether the intended blinding was effective.	Was knowledge of the allocated intervention adequately prevented during the study?
Incomplete outcome data <i>Assessments should be made for each main outcome (or class of outcomes)</i>	Describe the completeness of outcome data for each main outcome, including attrition and exclusions from the analysis. State whether attrition and exclusions were reported, the numbers in each intervention group (compared with total randomized participants), reasons for attrition/exclusions where reported, and any re-inclusions in analyses performed by the review authors.	Were incomplete outcome data adequately addressed?
Selective outcome reporting	State how the possibility of selective outcome reporting was examined by the review authors, and what was found.	Are reports of the study free of suggestion of selective outcome reporting?
Other sources of bias	State any important concerns about bias not addressed in the other domains in the tool. If particular questions/entries were pre-specified in the review's protocol, responses should be provided for each question/entry.	Was the study apparently free of other problems that could put it at a high risk of bias?

Possible approach for *summary assessments* outcome (across domains) within and across studies

Risk of bias	Interpretation	Within a study	Across studies
Low risk of bias	Plausible bias unlikely to seriously alter the results.	Low risk of bias for all key domains.	Most information is from studies at low risk of bias.
Unclear risk of bias	Plausible bias that raises some doubt about the results	Unclear risk of bias for one or more key domains.	Most information is from studies at low or unclear risk of bias.
High risk of bias	Plausible bias that seriously weakens confidence in the results.	High risk of bias for one or more key domains.	The proportion of information from studies at high risk of bias is sufficient to affect the interpretation of the results.

Criteria for judging risk of bias in the ‘Risk of bias’ assessment tool

SEQUENCE GENERATION Was the allocation sequence adequately generated? [Short form: <i>Adequate sequence generation?</i>]	
Criteria for a judgement of ‘YES’ (i.e. low risk of bias).	<p>The investigators describe a random component in the sequence generation process such as: Referring to a random number table; Using a computer random number generator; Coin tossing; Shuffling cards or envelopes; Throwing dice; Drawing of lots; Minimization*. *Minimization may be implemented without a random element, and this is considered to be equivalent to being random.</p>
Criteria for the judgement of ‘NO’ (i.e. high risk of bias).	<p>The investigators describe a non-random component in the sequence generation process. Usually, the description would involve some systematic, non-random approach, for example: Sequence generated by odd or even date of birth; Sequence generated by some rule based on date (or day) of admission; Sequence generated by some rule based on hospital or clinic record number.</p> <p>Other non-random approaches happen much less frequently than the systematic approaches mentioned above and tend to be obvious. They usually involve judgement or some method of non-random categorization of participants, for example: Allocation by judgement of the clinician; Allocation by preference of the participant; Allocation based on the results of a laboratory test or a series of tests; Allocation by availability of the intervention.</p>
Criteria for the judgement of ‘UNCLEAR’ (uncertain risk of bias).	Insufficient information about the sequence generation process to permit judgement of ‘Yes’ or ‘No’.
ALLOCATION CONCEALMENT Was allocation adequately concealed? [Short form: <i>Allocation concealment?</i>]	
Criteria for a judgement of ‘YES’ (i.e. low risk of bias).	<p>Participants and investigators enrolling participants could not foresee assignment because one of the following, or an equivalent method, was used to conceal allocation: Central allocation (including telephone, web-based, and pharmacy-controlled, randomization); Sequentially numbered drug containers of identical appearance; Sequentially numbered, opaque, sealed envelopes.</p>
Criteria for the judgement of ‘NO’ (i.e. high risk of bias).	<p>Participants or investigators enrolling participants could possibly foresee assignments and thus introduce selection bias, such as allocation based on: Using an open random allocation schedule (e.g. a list of random numbers); Assignment envelopes were used without appropriate safeguards (e.g. if envelopes were unsealed or non-opaque or not sequentially numbered); Alternation or rotation; Date of birth; Case record number; Any other explicitly unconcealed procedure.</p>

Criteria for the judgement of 'UNCLEAR' (uncertain risk of bias).	Insufficient information to permit judgement of 'Yes' or 'No'. This is usually the case if the method of concealment is not described or not described in sufficient detail to allow a definite judgement – for example if the use of assignment envelopes is described, but it remains unclear whether envelopes were sequentially numbered, opaque and sealed.
<p>BLINDING OF PARTICIPANTS, PERSONNEL AND OUTCOME ASSESSORS</p> <p>Was knowledge of the allocated interventions adequately prevented during the study? [Short form: <i>Blinding?</i>]</p>	
Criteria for a judgement of 'YES' (i.e. low risk of bias).	Any one of the following: No blinding, but the review authors judge that the outcome and the outcome measurement are not likely to be influenced by lack of blinding; Blinding of participants and key study personnel ensured, and unlikely that the blinding could have been broken; Either participants or some key study personnel were not blinded, but outcome assessment was blinded and the non-blinding of others unlikely to introduce bias.
Criteria for the judgement of 'NO' (i.e. high risk of bias).	Any one of the following: No blinding or incomplete blinding, and the outcome or outcome measurement is likely to be influenced by lack of blinding; Blinding of key study participants and personnel attempted, but likely that the blinding could have been broken; Either participants or some key study personnel were not blinded, and the non-blinding of others likely to introduce bias.
Criteria for the judgement of 'UNCLEAR' (uncertain risk of bias).	Any one of the following: Insufficient information to permit judgement of 'Yes' or 'No'; The study did not address this outcome.
<p>INCOMPLETE OUTCOME DATA</p> <p>Were incomplete outcome data adequately addressed? [Short form: <i>Incomplete outcome data addressed?</i>]</p>	
Criteria for a judgement of 'YES' (i.e. low risk of bias).	Any one of the following: No missing outcome data; Reasons for missing outcome data unlikely to be related to true outcome (for survival data, censoring unlikely to be introducing bias); Missing outcome data balanced in numbers across intervention groups, with similar reasons for missing data across groups; For dichotomous outcome data, the proportion of missing outcomes compared with observed event risk not enough to have a clinically relevant impact on the intervention effect estimate; For continuous outcome data, plausible effect size (difference in means or standardized difference in means) among missing outcomes not enough to have a clinically relevant impact on observed effect size; Missing data have been imputed using appropriate methods.
Criteria for the judgement of 'NO' (i.e. high risk of bias).	Any one of the following: Reason for missing outcome data likely to be related to true outcome, with either imbalance in numbers or reasons for missing data across intervention groups; For dichotomous outcome data, the proportion of missing outcomes compared with observed event risk enough to induce clinically relevant bias in intervention effect estimate; For continuous outcome data, plausible effect size (difference in means or standardized difference in means) among missing outcomes enough to induce clinically relevant bias in observed effect size; 'As-treated' analysis done with substantial departure of the intervention received from that assigned at randomization; Potentially inappropriate application of simple imputation.

Criteria for the judgement of 'UNCLEAR' (uncertain risk of bias).	Any one of the following: Insufficient reporting of attrition/exclusions to permit judgement of 'Yes' or 'No' (e.g. number randomized not stated, no reasons for missing data provided); The study did not address this outcome.
SELECTIVE OUTCOME REPORTING Are reports of the study free of suggestion of selective outcome reporting? [Short form: <i>Free of selective reporting?</i>]	
Criteria for a judgement of 'YES' (i.e. low risk of bias).	Any of the following: The study protocol is available and all of the study's pre-specified (primary and secondary) outcomes that are of interest in the review have been reported in the pre-specified way; The study protocol is not available but it is clear that the published reports include all expected outcomes, including those that were pre-specified (convincing text of this nature may be uncommon).
Criteria for the judgement of 'NO' (i.e. high risk of bias).	Any one of the following: Not all of the study's pre-specified primary outcomes have been reported; One or more primary outcomes is reported using measurements, analysis methods or subsets of the data (e.g. subscales) that were not pre-specified; One or more reported primary outcomes were not pre-specified (unless clear justification for their reporting is provided, such as an unexpected adverse effect); One or more outcomes of interest in the review are reported incompletely so that they cannot be entered in a meta-analysis; The study report fails to include results for a key outcome that would be expected to have been reported for such a study.
Criteria for the judgement of 'UNCLEAR' (uncertain risk of bias).	Insufficient information to permit judgement of 'Yes' or 'No'. It is likely that the majority of studies will fall into this category.
OTHER POTENTIAL THREATS TO VALIDITY Was the study apparently free of other problems that could put it at a risk of bias? [Short form: <i>Free of other bias?</i>]	
Criteria for a judgement of 'YES' (i.e. low risk of bias).	The study appears to be free of other sources of bias.
Criteria for the judgement of 'NO' (i.e. high risk of bias).	There is at least one important risk of bias. For example, the study: Had a potential source of bias related to the specific study design used; or Stopped early due to some data-dependent process (including a formal-stopping rule); or Had extreme baseline imbalance; or Has been claimed to have been fraudulent; or Had some other problem.
Criteria for the judgement of 'UNCLEAR' (uncertain risk of bias).	There may be a risk of bias, but there is either: Insufficient information to assess whether an important risk of bias exists; or Insufficient rationale or evidence that an identified problem will introduce bias.

Anhang 4: Kritische Bewertungen

Chenoweth et al. 2009

Titel: Caring for Aged Dementia Care Resident Study (CADRES) of person-centred care, dementia-care mapping, and usual care in dementia: a cluster-randomised trial

Journal: The Lancet Neurology 2009, vol. 8, no. 4, pp 317-325

AutorInnen: Chenoweth, L, King, MT, Jeon, YH, Brodaty, H, Stein-Parbury, J, Norman, R, Haas, M & Luscombe, G

		BIAS-RISIKO		
		Gering	Hoch	Unklar
ZUFALLSAUSWAHL				
Bewertung 1	Stationen wurden mittels eines Computerprogrammes randomisiert.	•		
Bewertung 2	Randomisierung der Stationen erfolge mittels Computerprogramm.	•		
VERDECKTE ZUTEILUNG				
Bewertung 1	<u>Zentralrandomisierung</u> : Die Zuteilung wurde von einer/einem StatistikerIn durchgeführt, die/der über die Stationen nicht Bescheid wusste.	•		
Bewertung 2	Zuteilung durch die/dem StatistikerIn mittels Computerprogramm.	•		
VERBLINDUNG				
Bewertung 1	Verblindet waren die/der StatistikerIn (bzgl. der Gruppenzuteilung) und die ForschungsassistentInnen (bzgl. der Datenerhebung).	•		
Bewertung 2	<u>Doppelverblindung</u> : Die/der StatistikerIn, die/der die Gruppenzuteilung durchführte und die ForschungsassistentInnen.	•		

UNVOLLSTÄNDIGE ERGEBNISDATEN				
Bewertung 1	<p><u>Stichprobengröße:</u> 15 Stationen wurden randomisiert (5 Stationen pro Gruppe). In der Dementia-Care Mapping Interventionsgruppe waren 109 StudienteilnehmerInnen, in der personenzentrierten Interventionsgruppe 98 StudienteilnehmerInnen und in der Kontrollgruppe 82 StudienteilnehmerInnen.</p> <p><u>Ausfallrate:</u> Insgesamt sind 53 StudienteilnehmerInnen ausgefallen. Alle Stationen beendeten die Studie.</p> <p><u>Ausfallgründe:</u> Tod (n = 47), Verlegung (n = 6)</p> <p><u>Analysemethode:</u> Per-Protokoll-Analyse</p>		•	
Bewertung 2	<p><u>Stichprobengröße:</u> 15 Stationen und 289 StudienteilnehmerInnen wurden randomisiert (Dementia-care-mapping: 5 Stationen, 109 TeilnehmerInnen, Person-centred-care: 5 Stationen, 98 TeilnehmerInnen, gewöhnliche Pflege: 5 Stationen, 82 TeilnehmerInnen).</p> <p><u>Ausfallrate:</u> 53 TeilnehmerInnen sind im Laufe der Studie ausgefallen. 236 (82%) TeilnehmerInnen blieben bis zum Follow-up in der Studie.</p> <p><u>Ausfallgründe:</u> 47 Todesfälle, 6 Verlegungen</p> <p><u>Analysemethode:</u> Per-Protokoll-Analyse</p>		•	
SELEKTIVE ANGABE DER ERGEBNISSE				
Bewertung 1	Für die Berechnung von Agitiertheit wurde ein hierarchisches lineares Modell herangezogen. Es wurden alle Ergebnisse der primären und sekundären Analyse dargestellt (Haupteffekt der Intervention, Haupteffekt der Zeit, Interaktion zwischen Gruppe und Zeit, paarweise Gegenüberstellung).	•		
Bewertung 2	Es werden auch nicht-signifikante Ergebnisse dargestellt. Der Haupteffekt bezüglich Agitation wurde bezüglich aller Messzeitpunkte dargestellt. Des Weiteren wurde eine paarweise Untersuchung durchgeführt. Zusätzlich wurde auch ein hierarchisches lineares Modell bezüglich der Ergebnisvariable Agitiertheit berechnet.	•		

FREI VON ANDEREN BIAS				
<p>Bewertung 1</p>	<p><u>Spezifisches Studiendesign:</u> Cluster-randomisierte kontrollierte Studie (balanciertes unvollständiges Blockdesign bei 3 Stationen, randomisiertes vollständiges Blockdesign bei 12 Stationen)</p> <p>- <u>Rekrutierung:</u> geeignete TeilnehmerInnen wurden vor der Randomisierung von EinrichtungsmanagerInnen oder DirektorInnen ausgewählt.</p> <p>- <u>Ungleichgewicht zu Studienbeginn:</u> Die ausgewählten Pflegeheime waren sich ähnlich bezüglich Managementstruktur, Personal, Standards und Größe. Die Pflegesysteme waren anwendungsorientiert und nicht personenzentriert. Die Stationen unterschieden sich zu Studienbeginn bezüglich Umgebungssicherheit und Qualität der Interaktionen. Charakteristika der TeilnehmerInnen unterschieden sich bezüglich der RCS-Kategorie 1, Geburtsort, Schweregrad Demenz und Komorbiditäten (Tabelle 1). All diese Unterschiede waren potentielle Störfaktoren und wurden in der Datenanalyse berücksichtigt.</p> <p>- <u>Verlust von Cluster:</u> Es fiel keine Station von der Studie aus.</p> <p>- <u>Analyse:</u> Daten wurden auf individueller Ebene und nicht auf Clusterebene analysiert. Im Abstract wird angegeben, dass es sich um eine Intention-to-treat Analyse handelt, dies ist jedoch im Ergebnisteil nicht nachvollziehbar.</p>	<p>•</p>		
<p>Bewertung 2</p>	<p><u>Spezifisches Studiendesign:</u> Cluster-randomized-trial; randomized complete block design (3 Einrichtungen waren größer und hatten je 2 separate Stationen. Diese wurden als eigene Randomisierungseinheit angesehen).</p> <p>- <u>Rekrutierung:</u> Die Randomisierung in die Interventionsgruppen fand nach dem Einverständnis der BewohnerInnen statt.</p> <p>- <u>Ungleichgewicht zu Studienbeginn:</u> Die Pflegeheime waren sich zu Studienbeginn ähnlich. Es gab Unterschiede am Stationslevel und bezüglich 2 Domänen des QUIS (Quality of interaction-score). Diese Unterschiede sind potentielle Störfaktoren.</p> <p>- <u>Verlust von Cluster:</u> Es sind keine Cluster ausgefallen.</p> <p>- <u>Analyse:</u> möglicherweise ein unit-of-analysis-error, da die Randomisierung auf Einrichtungsebene stattgefunden hat und die Analyse nur auf individueller Ebene.</p>	<p>•</p>		

Davison et al. 2007

Titel: Controlled trial of dementia training with a peer support group for aged care staff

Journal: International Journal of Geriatric Psychiatry 2007, vol. 22, no.9, pp. 868-873

AutorInnen: Davison, TE, McCabe, MP, Visser, S, Hudgson, C, Buchanan, G & George, K

		BIAS-RISIKO		
		Gering	Hoch	Unklar
ZUFALLSAUSWAHL				
Bewertung 1	Das Zuteilungsverfahren zu den Gruppen wurde unzureichend beschrieben (facilities were „randomly assigned“).			•
Bewertung 2	Die Art der Randomisierung wird nicht beschrieben.			•
VERDECKTE ZUTEILUNG				
Bewertung 1	Es ist nicht ersichtlich, ob es sich um eine verdeckte Zuteilung handelt.			•
Bewertung 2	Keine Angabe ob die Zuteilung verdeckt erfolgte.			•
VERBLINDUNG				
Bewertung 1	<u>keine Verblindung:</u> Verblindung ist in Cluster-RCT oft nicht möglich aufgrund der Art der Intervention, z.B. Schulungsprogramm.			•
Bewertung 2	Es wird nicht erwähnt, dass eine Verblindung stattgefunden hat.			•
UNVOLLSTÄNDIGE ERGEBNISDATEN				
Bewertung 1	<u>Stichprobengröße:</u> 4 Pflegeheime, BewohnerInnen (n = 125) <u>Ausfallrate:</u> Tod (n = 12) <u>Ausfallgründe:</u> Alle ausgefallenen BewohnerInnen starben während der Studie. <u>Analysemethode:</u> Per-Protokoll-Analyse		•	

Bewertung 2	<p><u>Stichprobengröße:</u> 4 Pflegeheime; 125 PatientInnen (113 PatientInnen haben bis zum Schluss an der Studie teilgenommen - 35 TeilnehmerInnen in der Interventionsgruppe 1, 46 TeilnehmerInnen in der Interventionsgruppe 2 und 32 TeilnehmerInnen in der Kontrollgruppe.</p> <p><u>Ausfallrate:</u> 12 TeilnehmerInnen sind während des Studienverlaufs ausgefallen.</p> <p><u>Ausfallgründe:</u> Tod</p> <p><u>Analysemethode:</u> Per-Protokoll-Analyse¹</p>		•	
SELEKTIVE ANGABE DER ERGEBNISSE				
Bewertung 1	<p>Die Ergebnisvariable Agitiertheit wurde zu drei Zeitpunkten erhoben: eine Woche vor Interventionsbeginn, nach Beendigung der Intervention und sechs Monate nach der Intervention. Es wurden nicht alle Ergebnisse angegeben. Angegeben wurde der allgemeine Effekt des Schulungsprogramms ($p = 0,077$), der Schulungseffekt von der ersten bis zur dritten Zeitpunkterhebung ($p = > 0,05$) und der Peer-Support-Effekt von zweiter und dritter Zeitpunkterhebung ($p = > 0,05$).</p>			•
Bewertung 2	<p>Es werden nicht alle Ergebnisse dargestellt. Bezüglich Agitiertheit wurden die Ergebnisse zu drei Zeitpunkten erhoben. In Tabelle 1 sind die Ergebnisse vor und nach der Intervention ersichtlich – also zu zwei Messzeitpunkten. Im Text wird der allgemeine Effekt des Schulungsprogramms, der Schulungseffekt von erster bis dritter Messung und der peer-support-Effekt von zweiter und dritter Messung beschrieben. Hier werden auch nicht-signifikante Ergebnisse beschrieben.</p>			•
FREI VON ANDEREN BIAS				
Bewertung 1	<p><u>Spezifisches Studiendesign:</u> Cluster-randomisierte kontrollierte Studie - <u>Rekrutierung:</u> möglicher Bias: Demente Personen mit herausfordernden Verhaltensweisen wurden von den Führungskräften der Wohn- und Pflegeheime ausgewählt. Die informierte Zustimmung wurde nach der Randomisierung eingeholt.</p>			•

¹ Die Autorin der Studie wurde kontaktiert.

	<p>- <u>Ungleichgewicht zu Studienbeginn</u>: Es wurden keine demografischen und klinischen Daten der Gruppen dargestellt. Es wurden nur Alter und Geschlecht der StudienteilnehmerInnen angegeben, die bis zum Follow-up in der Studie blieben.</p> <p>- <u>Verlust von Cluster</u>: Es wurde nicht angegeben, ob eine Einrichtung von der Studie verloren ging, jedoch bestand die Stichprobe nur aus vier Einrichtungen.</p> <p>- <u>Analyse</u>: Es ist nicht ersichtlich, ob die Ergebnisse auf Cluster- oder individueller Ebene analysiert wurden. Zur Überprüfung von Unterschieden zwischen zwei Gruppen wurde der F-Test herangezogen.</p> <p>- <u>Andere Bias</u>: möglicher Bias: Die Daten wurden vom Pflegepersonal erhoben, welche auch das Schulungsprogramm durchführten.</p>			
<p>Bewertung 2</p>	<p><u>Spezifisches Studiendesign</u>: Cluster-randomized trial</p> <p>- <u>Rekrutierung</u>: möglicher Bias: Das Pflegepersonal hat geeignete Patientinnen nach der Randomisierung ausgewählt.</p> <p>- <u>Ungleichgewicht zu Studienbeginn</u>: Es sind keine Basisdaten der StudienteilnehmerInnen vorhanden.</p> <p>- <u>Verlust von Cluster</u>: Es wird nicht erwähnt ob Cluster ausgefallen sind.</p> <p>- <u>Analyse</u>: Es wird nicht erwähnt auf welcher Ebene die Analyse der Daten stattgefunden hat (Cluster oder individuell).</p> <p>- <u>Andere Bias</u>: möglicher Bias: Agitiertheit wurde vom Pflegepersonal, welches auch an der Intervention teilnahm, erfasst – fragliche Objektivität.</p> <p>Die Analyse der Ergebnisse fand auf individueller Ebene statt².</p>			<p>•</p>

² Die Autorin der Studie wurde kontaktiert.

Deudon et al. 2009

Titel: Non-pharmacological management of behavioural symptoms in nursing homes

Journal: International Journal of Geriatric Psychiatry 2009, vol. 24, no. 12, pp. 1386-1395

AutorInnen: Deudon, A, Maubourguet, N, Gervais, X, Leone, E, Brocker, P, Carcaillon, L, Riff, S, Lavallart, B & Robert, PH

		BIAS-RISIKO		
		Gering	Hoch	Unklar
ZUFALLSAUSWAHL				
Bewertung 1	Das Zuteilungsverfahren zu den Gruppen wurde unzureichend beschrieben (nursing homes were „randomly assigned“).			•
Bewertung 2	Die Art der Randomisierung wird nicht beschrieben.			•
VERDECKTE ZUTEILUNG				
Bewertung 1	Es ist nicht ersichtlich, ob es sich um eine verdeckte Zuteilung handelt.			•
Bewertung 2	Es wird nicht beschrieben wie die Zuteilung in die Gruppen erfolgte.			•
VERBLINDUNG				
Bewertung 1	Verblindet waren vier PsychologInnen, welche die Datenerhebung durchführten.	•		
Bewertung 2	Die vier PsychologInnen, welche die Datenerhebung durchführten waren verblindet. Eine Verblindung der Pflegepersonen und der BewohnerInnen wäre schwer möglich gewesen.	•		
UNVOLLSTÄNDIGE ERGEBNISDATEN				
Bewertung 1	<u>Stichprobengröße:</u> 16 Pflegeheime (Interventionsgruppe: n = 174, 10 Pflegeheime; Kontrollgruppe: n = 132, 6 Pflegeheime). <u>Ausfallrate:</u> Während der Interventionsphase sind in der Interventions- und		•	

	<p>Kontrollgruppe jeweils 2 StudienteilnehmerInnen ausgefallen. Während der Follow-up-Erhebung sind in der Interventionsgruppe 14 und in der Kontrollgruppe 16 StudienteilnehmerInnen ausgefallen.</p> <p><u>Ausfallgründe:</u> Interventionsphase (<i>Interventionsgruppe</i>: Tod n = 2; <i>Kontrollgruppe</i>: Tod n = 2), Follow-up-Erhebung (<i>Interventionsgruppe</i>: Tod n = 11, anderer Grund n = 3; <i>Kontrollgruppe</i>: Tod n = 14, anderer Grund n = 2).</p> <p><u>Analysemethode:</u> Per-Protokoll-Analyse</p>			
Bewertung 2	<p><u>Stichprobengröße:</u> 16 Pflegeheime und 306 BewohnerInnen; Kontrollgruppe: 10 Pflegeheime und 132 BewohnerInnen; Interventionsgruppe: 6 Pflegeheime und 174 BewohnerInnen</p> <p><u>Ausfallrate:</u> Bis zum Ende des Schulungsprogramms sind in der Interventions- und in der Kontrollgruppe je 2 BewohnerInnen ausgefallen und während der 3-monatigen follow-up Phase sind in der Kontrollgruppe 16 BewohnerInnen und in der Interventionsgruppe 14 BewohnerInnen ausgefallen.</p> <p><u>Ausfallgründe:</u> 16 Todesfälle und 2 andere Gründe in der Kontrollgruppe; 13 Todesfälle und 3 andere Gründe in der Interventionsgruppe</p> <p><u>Analysemethode:</u> Per-Protokoll-Analyse³</p>		•	
SELEKTIVE ANGABE DER ERGEBNISSE				
Bewertung 1	<p>Es wurden Mittelwerte und Standardabweichungen des Cohen-Mansfield Agitation Inventory (CMAI)-allgemein, der CMAI-Subgruppen und der Observation Scale (OS) angegeben. Beim Vergleich der unterschiedlichen Zeitpunkterhebungen (zwischen Woche 0 und Woche 8 sowie zwischen Woche 0 und Woche 20) wurden nur signifikante Ergebnisse angegeben. Beim Vergleich der Gruppenunterschiede wurden signifikante und nicht signifikante Ergebnisse angegeben (Tabelle 3).</p>	•		
Bewertung 2	<p>Es werden alle primären und sekundären Ergebnisse der Studie dargestellt. Es werden auch nicht-signifikante Ergebnisse dargestellt.</p>	•		

³ Der Autor der Studie wurde kontaktiert.

FREI VON ANDEREN BIAS				
Bewertung 1	<p><u>Spezifisches Studiendesign:</u> Cluster-randomisierte kontrollierte Studie</p> <p>- <u>Rekrutierung:</u> Geeignete StudienteilnehmerInnen wurden vor der Randomisierung identifiziert.</p> <p>- <u>Ungleichgewicht zu Studienbeginn:</u> möglicher Bias: Die Gruppen unterschieden sich hinsichtlich der MMSE, CMAI, OS, und NPI-Werte (signifikant höhere Werte in der Interventionsgruppe). Cluster wurden trotz der unterschiedlichen Charakteristika nicht stratifiziert oder gematched.</p> <p>- <u>Verlust von Cluster:</u> Es wurde nicht angegeben, ob Cluster ausgefallen sind.</p> <p>- <u>Analyse:</u> Es ist nicht ersichtlich, ob die Ergebnisse auf Cluster- oder individueller Ebene analysiert wurden. Ergebnisse wurden mittels eines nicht-parametrischen Testverfahrens, eines gemischten linearen Modells und Heterogenitätstest ausgewertet.</p>			•
Bewertung 2	<p><u>Spezifisches Studiendesign:</u> Cluster-randomized-trial</p> <p>- <u>Rekrutierung:</u> Pflegeheime und StudienteilnehmerInnen wurden vor der Randomisierung identifiziert.</p> <p>- <u>Ungleichgewicht zu Studienbeginn:</u> möglicher Bias: Es gab keine Unterschiede der Gruppen bezüglich der demographischen Daten. In der Interventionsgruppe waren die verhaltensspezifischen und psychologischen Symptome von Demenz schwerer als in der Kontrollgruppe.</p> <p>- <u>Verlust von Cluster:</u> Es wird nicht angegeben ob Cluster ausgefallen sind.</p> <p>- <u>Analyse:</u> Es wird nicht erwähnt auf welcher Ebene die Analyse der Daten stattgefunden hat (Cluster oder individuell). Für den Vergleich zwischen den Gruppen wurde der nicht-parametrische Test von Wilcoxon durchgeführt. Weiters wurde ein gemischtes lineares Modell für Veränderungen der Punkte angewandt.</p> <p>Die Analyse der Ergebnisse fand auf individueller Ebene statt⁴.</p>			•

⁴ Der Autor der Studie wurde kontaktiert.

McGilton, Rivera & Dawson 2003

Titel: Can we help people with dementia find their way in a new environment?
Journal: Aging & Mental Health 2003, vol. 7, no. 5, pp. 363-371
AutorInnen: McGilton, KS, Rivera, TM & Dawson, P

		BIAS-RISIKO		
		Gering	Hoch	Unklar
ZUFALLSAUSWAHL				
Bewertung 1	TeilnehmerInnen wurden mittels einer Zufallszahlentabelle zu den Gruppen zugeteilt.	•		
Bewertung 2	Randomisierung anhand einer Zufallszahlentabelle.	•		
VERDECKTE ZUTEILUNG				
Bewertung 1	Es ist nicht ersichtlich, ob es sich um eine verdeckte Zuteilung handelt.			•
Bewertung 2	Keine Angabe			•
VERBLINDUNG				
Bewertung 1	Eine/ein ForschungsassistentIn, die/der die Datensammlung zu Studienbeginn durchführte, war bezüglich Studiendesign und Hypothesen verblindet.	•		
Bewertung 2	Die/der ForschungsassistentIn, die/der die Outcome-Daten erhob war bezüglich des Studiendesigns und der Hypothesen verblindet.	•		
UNVOLLSTÄNDIGE ERGEBNISDATEN				
Bewertung 1	<u>Stichprobengröße</u> : 32 Personen wurden in die Studie eingeschlossen (Interventionsgruppe n = 17, Kontrollgruppe n = 15). <u>Ausfallrate</u> : Insgesamt fielen 6 StudienteilnehmerInnen von der Studie aus (3 im		•	

	<p>Laufe der 1. Ergebnismessung, 3 im Laufe der Follow-up Erhebung).</p> <p><u>Ausfallgründe</u>: Als häufigster Grund wurde Sturz angegeben.</p> <p><u>Analysemethode</u>: Per-Protokoll-Analyse</p>			
Bewertung 2	<p><u>Stichprobengröße</u>: 32 TeilnehmerInnen wurden randomisiert (17 in die Interventionsgruppe und 15 in die Kontrollgruppe).</p> <p><u>Ausfallrate</u>: 6 TeilnehmerInnen sind insgesamt ausgefallen (3 in post-time 1 und 3 in post-time 2).</p> <p><u>Ausfallgründe</u>: Stürze waren die Hauptgründe.</p> <p><u>Analysemethode</u>: Per-Protokoll-Analyse⁵</p>		•	
SELEKTIVE ANGABE DER ERGEBNISSE				
Bewertung 1	<p>Es wurden alle genannten Ergebnisse angegeben (Zwischen-Gruppen-Vergleich, Vergleich der Gruppen zu den drei Zeitpunkterhebungen). Der Vergleich basierte auf der Annahme, dass der Effekt der Intervention unmittelbar nach der Intervention (1. Ergebnismessung) eintritt und bei der Follow-up-Erhebung bestehen bleibt.</p>	•		
Bewertung 2	<p>Es wurden die Ergebnisse bezüglich aller Outcomes angegeben. Es wurden die Ergebnisse zwischen den Gruppen und den Zeiterhebungen angegeben. Bezüglich Agitation sind die Ergebnisse signifikant (Tabelle 5).</p>	•		
FREI VON ANDEREN BIAS				
Bewertung 1	<p><u>Spezifisches Studiendesign</u>: kein spezifisches Studiendesign</p> <p><u>Vorzeitiges Beenden der Studie</u>: Die Studie wurde nicht vorzeitig beendet.</p> <p><u>Ungleichgewicht zu Studienbeginn</u>: Die StudienteilnehmerInnen unterschieden sich nicht hinsichtlich der demografischen Daten und Ergebnisvariablen zu Studienbeginn.</p> <p><u>Blockrandomisierung</u>: Es wurde keine Blockrandomisierung durchgeführt.</p> <p><u>Andere Bias</u>: möglicher Bias: Die PAS-Skala weist geringe Werte der</p>			•

⁵ Die Autorin der Studie wurde kontaktiert.

	Testgütekriterien Reliabilität und Validität auf.			
Bewertung 2	<u>Spezifisches Design</u> : kein spezifisches Studiendesign <u>Vorzeitiges Beenden der Studie</u> : die Studie wurde nicht vorzeitig beendet. <u>Ungleichgewicht zu Studienbeginn</u> : es gab keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen Interventions- und Kontrollgruppe bezüglich der demographischen Variablen und der Outcome-Variablen. <u>Blockrandomisierung</u> : keine Blockrandomisierung			•

Testad et al. 2010

Titel: The effect of staff training on agitation and use of restraint in nursing home residents with dementia: a single-blind, randomized controlled trial

Journal: Journal of Clinical Psychiatry 2010, vol. 7, no. 1, pp. 80-86

AutorInnen: Testad, I, Ballard, C, Brønnick, K & Aarsland, D

		BIAS-RISIKO		
		Gering	Hoch	Unklar
ZUFALLSAUSWAHL				
Bewertung 1	Das Zuteilungsverfahren zu den Gruppen wurde unzureichend angegeben (subjects were „randomly assigned“ at home level).			•
Bewertung 2	Keine Angabe bezüglich Art der Randomisierung.			•
VERDECKTE ZUTEILUNG				
Bewertung 1	Es ist nicht ersichtlich, ob es sich um eine verdeckte Zuteilung handelt.			•
Bewertung 2	Keine Angabe ob Zuteilung verdeckt erfolgte.			•
VERBLINDUNG				
Bewertung 1	Verblindet war eine/ein BewerterIn, die/der für die Datenerhebung zuständig war, bezüglich Studienziel, Studiendesign und Gruppenzuteilung.	•		
Bewertung 2	<u>Einfachverblindung:</u> Die/der Research-Nurse, welche/r die Ergebnismessung und die Medikamentenaufzeichnungen durchführte wusste über das Ziel, das Studiendesign und die Gruppenzuteilung nicht Bescheid.	•		

UNVOLLSTÄNDIGE ERGEBNISDATEN				
Bewertung 1	<p><u>Stichprobengröße:</u> 4 Pflegeheime, 211 demente Personen wurden randomisiert (113 in die Interventionsgruppe, 98 in die Kontrollgruppe).</p> <p><u>Ausfallrate:</u> Während der Interventionsphase sind in der Interventionsgruppe 38 BewohnerInnen, in der Kontrollgruppe 28 BewohnerInnen ausgefallen. Nach der Intervention bis zur Follow-up-Erhebung sind in der Interventionsgruppe 31 BewohnerInnen, in der Kontrollgruppe 24 BewohnerInnen ausgefallen.</p> <p><u>Ausfallgründe:</u> Interventionsphase (<i>Interventionsgruppe:</i> Tod n = 27, Umzug n = 11; <i>Kontrollgruppe:</i> Tod n = 19, Umzug n = 9), Follow-up Erhebung (<i>Interventionsgruppe:</i> Tod n = 20, Umzug n = 11; <i>Kontrollgruppe:</i> Tod n = 18, Umzug n = 6). Insgesamt sind im Laufe der Studie in der Interventionsgruppe 69 BewohnerInnen und in der Kontrollgruppe 52 BewohnerInnen ausgefallen.</p> <p><u>Analysemethode:</u> Per-Protokoll-Analyse</p>		•	
Bewertung 2	<p><u>Stichprobengröße:</u> 4 Pflegeheime; 211 BewohnerInnen; 113 in der Interventionsgruppe und 98 in der Kontrollgruppe.</p> <p><u>Ausfallrate:</u> Während der Interventionsphase sind 38 TeilnehmerInnen in der Interventionsgruppe ausgefallen und 28 TeilnehmerInnen in der Kontrollgruppe. Während des Follow-Up sind 31 TeilnehmerInnen in der Interventionsgruppe und 24 TeilnehmerInnen in der Kontrollgruppe ausgefallen.</p> <p><u>Ausfallgründe:</u> Tod und Verlegung.</p> <p><u>Analysemethode:</u> Per-Protokoll-Analyse</p>		•	
SELEKTIVE ANGABE DER ERGEBNISSE				
Bewertung 1	Es wurden alle genannten Ergebnisse dargestellt, sowohl signifikante als auch nicht signifikante Ergebnisse.	•		
Bewertung 2	Es werden alle Ergebnisse der Studie dargestellt (Tabelle 2, 3 und 4) und es werden auch nicht-signifikante Ergebnisse dargestellt.	•		

FREI VON ANDEREN BIAS				
Bewertung 1	<p><u>Spezifisches Studiendesign:</u> Cluster-randomisierte kontrollierte Studie</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Rekrutierung:</u> Es wurde nicht angegeben, ob geeignete StudienteilnehmerInnen vor der Randomisierung identifiziert wurden. - <u>Ungleichgewicht zu Studienbeginn:</u> möglicher Bias: Die StudienteilnehmerInnen unterschieden sich nicht hinsichtlich der demografischen Variablen, aber bezüglich CMAI-Werte, Verwendung von Beschränkungsmaßnahmen und Antipsychotika. - <u>Verlust von Cluster:</u> Es wurde nicht angegeben ob Cluster ausgefallen sind. - <u>Analyse:</u> Es wurde keine Clusteranalyse durchgeführt. Aufgrund der kleinen Pflegeheim-Stichprobe war eine Anpassung der individuellen StudienteilnehmerInnendaten an die Clusterrandomisierung nicht möglich. Das Risiko von falsch-positiven Ergebnissen steigt dadurch. Die Ergebnisse wurden mit Between-Subjekt und Within-Subjekt Faktoren analysiert. 			•
Bewertung 2	<p><u>Spezifisches Studiendesign:</u> Cluster randomized controlled trial (Randomisierungseinheit war die Einrichtung)</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Rekrutierung:</u> Es wird nicht beschrieben wann die Rekrutierung der BewohnerInnen stattgefunden hat. - <u>Ungleichgewicht zu Studienbeginn:</u> möglicher Bias: Es gab keine Unterschiede zwischen Interventions- und Kontrollgruppe bezüglich Alter, Geschlecht und FAST. Es gab jedoch statistisch signifikante Unterschiede zwischen den beiden Gruppen bezüglich dem Anteil der BewohnerInnen die Antipsychotika bekommen, der freiheitsentziehenden Maßnahmen und der Punkte des CMAI (Cohen-Mansfield Agitation Inventory) (siehe Tabelle 1). - <u>Verlust von Cluster:</u> Es wird nicht angegeben ob Cluster ausgefallen sind. - <u>Analyse:</u> Es wurde eine Varianzanalyse zur Darstellung der Ergebnisse zwischen den Gruppen und den einzelnen Zeitpunkten durchgeführt. Die Analyse erfolgte jedoch nicht auf Cluster-Ebene. So entsteht das Risiko von falsch-positiven Ergebnissen. 			•

Visser et al. 2008

Titel: Managing behavioural symptoms of dementia: effectiveness of staff education and peer support

Journal: Aging & Mental Health 2008, vol. 12, no. 1, pp. 47–55

AutorInnen: Visser, SM, McCabe, MP, Hudgson, C, Buchanan, G, Davison, TE & George, K

		BIAS-RISIKO		
		Gering	Hoch	Unklar
ZUFALLSAUSWAHL				
Bewertung 1	Die Zuteilung zu den Gruppen wurde unzureichend beschrieben (facilities were „randomly allocated“).			•
Bewertung 2	Art der Randomisierung wird nicht beschrieben. Nur „they were randomly allocated“.			•
VERDECKTE ZUTEILUNG				
Bewertung 1	Es ist nicht ersichtlich ob es sich um eine verdeckte Zuteilung handelt.			•
Bewertung 2	Es wird nicht beschrieben ob die Zuteilung verdeckt erfolgte.			•
VERBLINDUNG				
Bewertung 1	Es wird nicht angegeben, ob jemand verblindet war.			•
Bewertung 2	Es wird nicht erwähnt, ob jemand verblindet war. Eine Verblindung der/des Forscherin/Forschers, welche/r die Daten auswertete, wäre möglich gewesen.			•
UNVOLLSTÄNDIGE ERGEBNISDATEN				
Bewertung 1	<u>Stichprobengröße</u> : 3 Pflegeheime, 76 BewohnerInnen; Schulungsprogramm (n = 21), Schulungsprogramm und kollegiale Unterstützung (n = 23), Kontrollgruppe (n = 32)		•	

	<p><u>Ausfallrate</u>: Die Ausfallrate der BewohnerInnen wurde nicht angegeben.</p> <p><u>Ausfallgründe</u>: Es wurden keine Ausfallgründe angegeben.</p> <p><u>Analysemethode</u>: Per-Protokoll-Analyse</p>			
Bewertung 2	<p><u>Stichprobengröße</u>: 3 Pflegeheime; 76 BewohnerInnen (21 in der education-only Gruppe, 23 in der education + peer support Gruppe und 32 in der Kontrollgruppe).</p> <p><u>Ausfallrate</u>: In der education-only Gruppe betrug die Ausfallsrate des Personals 50%, in der education + peer support Gruppe 15% und in der Kontrollgruppe 14%. Von den BewohnerInnen wurde keine Drop-out-Rate angegeben.</p> <p><u>Ausfallgründe</u>: Nicht angegeben</p> <p><u>Analysemethode</u>: Per-Protokoll-Analyse⁶</p>		•	
SELEKTIVE ANGABE DER ERGEBNISSE				
Bewertung 1	Es wurden Mittelwerte und Standardabweichungen der Subskalen des CMAI-Instrumentes zu allen Zeitpunkterhebungen angegeben. Es gab keine signifikanten Ergebnisse.	•		
Bewertung 2	Bezüglich Agitation werden die Ergebnisse für jede Gruppe und Zeit und deren Interaktion analysiert. Es werden auch nicht-signifikante Ergebnisse dargestellt.	•		
FREI VON ANDEREN BIAS				
Bewertung 1	<p><u>Spezifisches Studiendesign</u>: Cluster-randomisierte kontrollierte Studie</p> <p>- <u>Rekrutierung</u>: möglicher Bias: Geeignete StudienteilnehmerInnen wurden nach der Randomisierung von den PflegedirektorInnen identifiziert.</p> <p>- <u>Ungleichgewicht zu Studienbeginn</u>: BewohnerInnen unterschieden sich nicht bezüglich des Alters. Unterschiede gab es beim Geschlecht, in beiden Gruppen waren mehr Frauen als Männer vorhanden.</p> <p>- <u>Verlust von Cluster</u>: Es wurde nicht angegeben ob Cluster ausgefallen sind, jedoch bestand die Stichprobe nur aus drei Pflegeheimen.</p> <p>- <u>Analyse</u>: Die Daten wurden mit einer gemischten Variananalyse ausgewertet. Es</p>			•

⁶ Die Autorin der Studie wurde kontaktiert.

	<p>wurde nicht angegeben, ob die Daten auf individueller oder Clusterebene analysiert wurden.</p> <p>- <u>Andere Bias</u>: möglicher Bias: Die Daten wurden vom Pflegepersonal erhoben, welche auch das Schulungsprogramm durchführten.</p>			
Bewertung 2	<p><u>Spezifisches Studiendesign</u>: Cluster randomisierte Studie (die Pflegeheime waren die Randomisierungseinheit)</p> <p>- <u>Rekrutierung</u>: möglicher Bias: Das Pflegepersonal gab nach der Randomisierung das Einverständnis für diese Studie. Die BewohnerInnen die an der Studie teilnahmen wurden von den Directors of Nursing der Einrichtungen nach der Randomisierung ausgewählt.</p> <p>- <u>Ungleichgewicht zu Studienbeginn</u>: BewohnerInnen: education-only Gruppe – 3 Männer, 18 Frauen, Durchschnittsalter von 87,15 Jahren; education + peersupport Gruppe – 4 Männer, 19 Frauen, Durchschnittsalter von 87,64 Jahren; Kontrollgruppe – 8Männer, 24 Frauen, Durchschnittsalter von 83,13 Jahren.</p> <p>- <u>Verlust von Cluster</u>: Keine Angabe ob Cluster ausgefallen sind.</p> <p>- <u>Analyse</u>: Es wird nicht erwähnt auf welcher Ebene die Analyse der Daten stattgefunden hat (Cluster oder individuell).Die Ergebnisse wurden mittels einer Varianzanalyse analysiert. $p < 0,01$ um den Typ 1 Fehler bei multiplen Analysen zu verringern.</p> <p>- <u>Andere Bias</u>: möglicher Bias: Das Verhalten und die Lebensqualität der BewohnerInnen wurden vom Pflegepersonal, welches auch an der Intervention teilnahm, erfasst – fragliche Objektivität.</p> <p>Die Ergebnisse wurden auf individueller Ebene analysiert⁷.</p>			•

⁷ Die Autorin der Studie wurde kontaktiert.