

»Bodenpflege« für agitierte Menschen nach Hirnverletzung

S. Suter-Riederer¹, R. Mahrer Imhof^{2,3}, J. Kesselring¹, L. Imhof²

¹Rehabilitationszentrum Klinik Valens, ²Institut für Pflege, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, ³Institut für Pflegewissenschaft, Universität Basel

Zusammenfassung

Verhaltensauffälligkeiten wie Agitiertheit erschweren eine zielgerichtete Pflege von Menschen mit unfallbedingten langfristigen Behinderungen und bedingen in dieser Phase nicht selten eine Eins-zu-eins-Betreuung. Immer mehr Kliniken verlegen den Schlaf- und Lagerungsplatz dieser unruhigen Patienten auf ein Matratzenlager auf den Fussboden. Diese so genannte »Bodenpflege« bietet unruhigen und selbstgefährdeten Patienten eine sichere, individuell gestaltete Umgebung und ein Mehr an Bewegung durch gezielte Mobilisation. Im Rahmen eines Forschungsanwendungsprojektes wurden 74 Patientinnen und Patienten mit Bodenpflege retrospektiv erfasst. Analysiert wurden die Indikation zur Bodenpflege, der Funktionsstatus in Alltagsaktivitäten und die Sturzhäufigkeit. Häufigste Indikation für Bodenpflege waren Unruhe, Verwirrtheit sowie Selbstgefährdung/Aggression. Bei Patienten und Patientinnen nach Schädel-Hirn-Trauma und nach cerebrovaskulärem Insult (CVI) wurde die Indikation am häufigsten gestellt. Das Funktionsniveau in den Aktivitäten des täglichen Lebens (Erweiterten Barthel Index – EBI) verbesserte sich von 27 Punkten (SD ± 17.2) bei Eintritt auf 43.5 Punkte (SD ± 19.5) bei Austritt ($p < .05$). Ein Unterschied in der Sturzhäufigkeit zwischen Patientinnen mit Bodenpflege (8.5/Patientenjahr) und Patienten ohne Bodenpflege (10.5/Patientenjahr) war in dieser Stichprobe vorhanden, konnte jedoch nicht statistisch signifikant nachgewiesen werden. Die Resultate dieser deskriptiven Studie klären die Indikation für »Bodenpflege« und liefern eine erste Beschreibung dieser pflegerischen Intervention. Verglichen mit Daten anderer Studien weisen CVI Patienten mit Bodenpflege einen signifikant höheren Therapieeffekt auf. Schlussfolgerungen über kausale Zusammenhänge zwischen der Intervention »Bodenpflege« und der verbesserten Funktionsfähigkeit müssen jedoch durch randomisierte Interventionsstudien weiter untersucht werden. Patientenaussagen und Beobachtungen von Pflegefachpersonen bestätigen, dass sich wiederkehrende Bewegungsabläufe in der Bodenpflege, wie sie vom Boden in den Rollstuhl und umgekehrt eingeübt werden, positiv auf die Lernfähigkeit auswirken. Der Einfluss der Bodenpflege auf das Körpergefühl und die Bewegungskompetenz von Patienten mit Wahrnehmungseinschränkungen sollte deshalb weiter untersucht werden.

Schlüsselwörter: Bodenpflege, Rehabilitation, CVI, Agitiertheit, Pflege

“Care on the ground floor” for agitated people after traumatic brain injury

S. Suter-Riederer, R. Mahrer Imhof, J. Kesselring, L. Imhof

Abstract

Agitation as a demanding behavior is frequently observed during rehabilitation by patients disabled after accidents. Such behaviour often slows down the rehabilitation process and requires extensive personal resources. Hospitals and rehabilitation centres in Switzerland have been adapting the patients' environments and placing the mattresses of these agitated patients on the floor. This so called “floor level nursing” provides a safe and individually tailored environment for these agitated and vulnerable patients and promotes their skills in moving through specific techniques of mobilisation. However, to date, neither the indication for nor the effect of this “floor level nursing” have been investigated.

In a descriptive study of this intervention, the data of 74 patients receiving “floor level nursing” have been included. The decision making process for “floor level nursing” and the patients' changes in functional status of their daily activities have been reported. The incidence rate for falls of the patients with and without “floor level nursing” has been compared retrospectively.

The most frequently stated indications for “floor level nursing” was agitation, confusion and the patient's vulnerability to harming themselves. Patients after brain injuries and patients with a cerebrovascular Accident (CVA) were the two groups with the highest rate of receiving this nursing care. The functional status of daily activities measured by the extended Barthel Index – EBI, increased significantly ($p < .05$)

during the period with “floor level nursing” from 27 points (SD \pm 17.2) to 43.5 points (SD \pm 19.5) at the end. The incidence rate of falls in the group with “floor level nursing” was lower (8.5/patient-year) than the rate of the clinic’s other patients (10.5/patient-year days). However, the difference was not significant. The results of this descriptive study illustrate in detail the processes of intervention and decision making. CVA patients receiving “floor level nursing” in this study showed significantly higher effects from therapy compared with the effect sizes for CVA-patients in other studies. Randomized intervention studies are needed to gain insight into the effect of this method of care. Interviews with patients and nursing observations indicate that repeated motion sequences like transfer from wheelchair to the floor and back probably increase the patients’ learning aptitude. Further studies on how attention deficits are influenced by this method of nursing care are recommended.

Key words: care on the ground floor, rehabilitation, cerebrovascular accident, agitation, nursing

© Hippocampus Verlag 2008

Einleitung

In der Rehabilitation von Menschen mit einem Schädel-Hirn-Trauma stellt Agitiertheit ein zentrales Problem dar. Gewalttätigkeit gegen Menschen und/oder Gegenstände, Ruhelosigkeit, oder körperliche Selbstgefährdung sind nur einige der Zeichen der Agitiertheit [9]. Agitiertheit wird auch als ausschweifende Verhalten definiert, das eine Kombination von Aggression, Enthemmung und/oder emotionaler Labilität beinhaltet [20]. Diese Form von Verhaltensauffälligkeiten wird bei rund der Hälfte der Menschen nach Schädel-Hirn-Trauma beschrieben. Sie kann ein signifikantes Hindernis zur Erreichung der Rehabilitationsziele darstellen [12]. Die Unvorhersehbarkeit der Verhaltensauffälligkeiten erschwert planmässiges und zielorientiertes Handeln und macht es bisweilen unmöglich. Agitation kann über längere Zeit bis Jahre nach dem Ereignis andauern und somit zu verlängerten Rehabilitationsaufenthalten führen oder eine Wiedereingliederung zu Hause oder in einer Wohngruppe verhindern [3].

Um Menschen nach Hirnverletzung angemessen pflegen zu können, wurde in einer Literaturrecherche nach Interventionen zur Verminderung der Agitation gesucht. Es wurden Publikationen von 2001–2007 von den Datenbanken Pubmed und Cinahl berücksichtigt. Die Recherche ergab 13 Publikationen, davon eine Übersichtsarbeit, zwei Korrelationsstudien, acht deskriptive Studien und zwei qualitative Studien.

Vier deskriptive Studien befassten sich mit den Auswirkungen von agitiertem Verhalten [6, 7, 10, 23]. Sie bestätigten übereinstimmend, dass der Umgang mit agitierten Menschen eine grosse Herausforderung und Belastung für Personal und Angehörige darstellt, und dass dieses Verhalten zu längeren Rehabilitationsaufenthalten, erschwerter Eingliederung bis hin zu Platzierungen im Gefängnis führen kann. Die Situation wird dadurch erschwert, dass der Einsatz von Sedativa die kognitive Leistungsfähigkeit so beeinträchtigen kann, dass sich daraus negative Effekte für die Rehabilitation ergeben [3]. Als Alternative werden deshalb reizmindernde Interventionen der Umgebungsgestaltung und ein nicht konfrontierender Umgang mit diesen Menschen empfohlen [18]. Dazu spielen die Haltung der

Betreuer und Betreuerinnen, das auf agitierte Menschen Zugehen, die vorausschauende Interpretation der Situation und ein flexibles und humorvolles Agieren eine Schlüsselrolle. Die Entstehung von Aggression wird durch diese Beziehungsaspekte deutlich reduziert [1].

Der Bewegungsdrang dieser Menschen führt oft dazu, dass sie sich selbst gefährden, indem sie ohne Gehfähigkeit oder Orientierung aus dem Bett oder über Bettgitter steigen, die Station unbeaufsichtigt verlassen und sich verirren. Die Gewährleistung der Sicherheit stellt deshalb eine wichtige Herausforderung in der Betreuung dieser Menschen dar [8]. Leider gibt die Literatur keine weiteren Hinweise auf evidente Interventionen zur Verminderung der Agitiertheit. [14] haben in ihrer Review festgehalten, dass bisherige Studien zum Thema keine überzeugenden Resultate für eine evidenzbasierte Praxis hervor brachten.

Mit dem Ziel, die Selbstgefährdung der Patientinnen und Patienten und die Überforderung der Pflegefachleute zu reduzieren, hat vor drei Jahren eine pflegerische Expertengruppe einer Rehabilitationsklinik damit begonnen, solche Patientinnen und Patienten auf den Boden zu legen. Bei der so genannten »Bodenpflege« wird der Schlaf- und Lagerungsplatz von Patientinnen und Patienten vom Bett auf Matratzen auf den Fussboden gelegt. Die Methode wurde primär bei Patientinnen und Patienten eingesetzt, die über wenig Selbstkontrolle ihrer Bewegungen verfügten, unruhig waren oder sich nicht orientieren konnten und sich somit selbst gefährdeten. Basierend auf den Erfahrungen der Pflegefachleute ging man davon aus, dass Patientinnen und Patienten durch die Bodenpflege weniger sturzgefährdet wären und aufgrund der grossen Unterstütsungsfläche mehr Sicherheit erhalten würden. Gleichzeitig wurde vermutet, dass Patientinnen und Patienten dadurch ihre Umgebung auf sicherem Grund erkunden könnten. Eine Beziehung zwischen der Umwelt und sich selbst würde gefördert, was sich durch ein besseres Körpergefühl und Orientierung im Raum ausdrücken könnte.

Bodenpflege stellt hohe Anforderungen an das Personal und die Umgebung. Der Umgang mit diesen Menschen ist geprägt von grosser körperlicher Nähe aufgrund der meist einhergehenden körperlichen Abhängigkeit. Die Reaktion der Patientinnen und Patienten auf die pflegerische Inter-

vention ist kaum vorhersehbar, was eine hohe Flexibilität der Pflegenden verlangt. Der Verzicht auf sedierende Medikamente oder Fixationen stellen für diese Menschen eine angemessene Behandlung dar, ist jedoch mit einem hohen zeitlichen Aufwand verbunden. Eine Eins-zu-eins-Betreuung ist in dieser Phase der Rehabilitation keine Seltenheit. Im Rahmen der Entwicklung der »Bodenpflege« wurde neben der Schulung des Personals hygienische Bedenken abgeklärt und Hygienerichtlinien erlassen, Ablaufprozesse ausgearbeitet und ein Leitfaden zur Information von Patientinnen und Patienten und Angehörigen ausgearbeitet.

Im folgenden Forschungsanwendungsprojekt ging es darum, pflegerische Entscheidungsgrundlagen für die Indikation »Bodenpflege« weiter zu entwickeln. Dazu wurden:

1. Daten zur bisherigen Praxis der Bodenpflege gesammelt,
2. Probleme bei der Durchführung der Bodenpflege aus der Sicht der Pflegefachleute festgestellt und
3. ein Algorithmus entwickelt, der die Indikation zur Bodenpflege standardisiert.

Ziel war, die vorhandene Evidenz zur Intervention Bodenpflege zusammen zu tragen und mit der klinischen Expertise der Pflegenden, den Vorstellungen und Wünschen der Patientinnen und Patienten und Angehörigen, sowie den betrieblichen Gegebenheiten zu verbinden, wie dies im Rahmen der Evidence-basierten Pflege vorgeschlagen wird [2].

Methode

Setting

Das Projekt wurde in der Neurologischen Klinik im Rehabilitationszentrum Valens (Schweiz) auf zwei neurologischen Stationen durchgeführt, welche je 26 Patientinnen und Patienten mit verschiedenen neurologischen Erkrankungen umfassen. Beiden Pflegeteams gehören 26 Personen mit unterschiedlichen pflegerischen Ausbildungsstufen an. Bodenpflege gehört seit 2004 zum pflegerischen Alltag.

Population

Erfasst wurden die Daten aller Patientinnen und Patienten ($n=74$), die in den Jahren 2005/2006 auf dem Boden gepflegt wurden. Für die Daten zur bisherigen Praxis, zu bestehenden Problemen und zu den Erfahrungen des Pflegepersonals wurden alle Pflegefachpersonen beider Neurostationen mit einem Beschäftigungsgrad von mehr als 50% ($n=21$) befragt. Das Durchschnittsalter der Pflegefachleute betrug 36,3 Jahre ($SD \pm 7.7$) bei einem durchschnittlichen Arbeitspensum von 82,4% ($SD \pm 19,7$). Die meisten Pflegenden besaßen langjährige Berufserfahrung ($M=12,8$ Jahre, $SD \pm 6,9$), davon mehrere Jahre in der Rehabilitation ($M=6,68$, $SD \pm 5,0$). 14 der Befragten besaßen ein Diplom in allgemeiner Krankenpflege AKP, DNII (66,6%), während sechs Pflegefachpersonen (28,6%) einen Fähigkeitsausweis SRK besaßen. Um den Anforderungen in der Rehabilitationspflege gerecht zu werden, wurde das

Personal kontinuierlich weitergebildet. 75 Fortbildungen wurden besucht. 26% besuchten den Kinaesthetics Grundkurs, 13% den Aufbaukurs, 19% den Rehabilitationsgrundkurs Bobath, 12% den Aufbaukurs, 9% den Kay Coombes (Therapie des Facio-Oralen-Traktes) Kurs, 4% den Affolterkurs und 17% andere Kurse.

Messinstrumente und Datenerhebung

Die Patientinnen und Patienten wurden über die Leistungserfassung der Pflege (LEP) identifiziert und nachfolgend im Klinikinformationssystem (KIS) erfasst. Die Patientendaten wurden durch fünf Datensets erhoben.

1. Gesammelt wurden die demographischen Daten zum Alter, Geschlecht, zur Diagnose, zur Aufenthaltsdauer und zur Dauer der Bodenpflege in Tagen.
2. Gemessen wurde zusätzlich der Extended Barthel Index (EBI) bei Eintritt und Austritt. Der EBI ist ein zuverlässiges und weit verbreitetes Messinstrument [21]. Er misst unter Berücksichtigung der Unterstützung das Funktionsniveau der wichtigsten Aktivitäten des täglichen Lebens anhand von 16 Kriterien, welche mit einer vierstufigen (0–3) und einer fünfstufigen (0–4) Likertskala bewertet werden. Der Zeitaufwand wird mit 20–30 Minuten angegeben. Ein Totalscore von 64 Punkten bedeutet maximale Selbständigkeit.
3. Basierend auf der medizinischen und pflegerischen Dokumentation wurden zusätzlich die Sturzdaten der Patientinnen und Patienten mit und ohne Bodenpflege erhoben. Dazu wurden die Sturzdaten des Jahres 2005 ($n=116$) verwendet.
4. Für die systematische Erfassung der Agitiertheit wurde das Assessmentinstrument, Agitated Behavior Scale (ABS) verwendet [4]. Das Instrument wurde speziell für Menschen nach Schädel-Hirn-Trauma entwickelt, ist valide und zeigt eine gute Reliabilität (Cronbachs Alpha $>0,80$). Die Skala misst Agitation anhand von 14 Kriterien mit vier Ausprägungsstufen von eins bis vier Punkten (Range 56 Punkte). Menschen mit mehr als 21 Punkten gelten als agitiert. Der Zeitaufwand pro Einschätzung betrug maximal 15 Minuten. Um alle agitierten Patientinnen und Patienten nach objektiven Kriterien systematisch zu erfassen und einen einheitlichen, vergleichbaren Ablauf bei der Indikationsstellung zu garantieren, erarbeitete die Projektgruppe einen Algorithmus (Anhang). Zum Einschätzen der Agitiertheit wurde die »Agitated Behavior Scale« (ABS) verwendet. Der Ablauf wurde anhand von neun Patientinnen und Patienten getestet, die ein ABS Rating von mehr als 21 Punkten aufwiesen. Die Agitiertheit wurde im Abstand von einer Woche wieder eingeschätzt. Kriterium zur Rückverlegung ins Bett war eine Punktzahl unter 21.
5. Das Erleben der Patientinnen und Patienten wurde mittels narrativer Interviews erfasst und beschrieben. Fünf Patientinnen und Patienten wurden nach Abschluss der Bodenpflege befragt. Die Interviews wurden mit der Einwilligung der Patientinnen und Patienten aufgezeichnet und im Anschluss transkribiert.

Die Daten der Pflegenden wurden mittels Expertenbefragung erhoben. Die halbstrukturierten Interviews orientierten sich am Leitfaden für die Erfassung kritischer Ereignisse [11]. Laut *Gordon* und *Benner* verfügen erfahrene Pflegende über eine Reihe von »paradigmatischen Fällen«, aus denen Pflegende ihre Handlungen ableiten und ihr klinisches Wissen erweitern. Werden Pflegende aufgefordert über ihre Erfahrungen zu berichten, nehmen sie einen reflektierenden Modus ein. Ihre Gedanken in der Situation, Überlegungen, Entscheidungen und Begründungen kommen dabei durch sprachliche Artikulation zum Ausdruck [15].

Erfasst wurden Aussagen zur Indikation der Bodenpflege, eine Beschreibung der durchgeführten Maßnahmen und der dafür notwendigen Kompetenzen. Die Pflegenden schilderten für sie wichtige Momente der Bodenpflege, wann sie sich entscheiden, Patientinnen und Patienten auf den Boden zu legen, welche Phänomene in dieser Situation zu beobachten waren, wer informiert wurde und welche Unterstützung sie benötigten. Erfolge, Schwierigkeiten und Kenntnisse der vorhandenen Richtlinien wurden gezielt erfragt. Zusätzlich wurde nach Abschluss der Interviews die Meinung der Pflegenden zu Struktur, Prozess und Ergebnis des Gespräches befragt. Dazu wurde eine semantische Differentialskala [17] mit neuen bipolaren Adjektiven mit sieben Abstufungen bewertet. Die Auswertung der gesammelten Daten aus der Expertenbefragung, Patientinnen und Patientendaten und Stellungnahmen der Projektgruppe wurden an einer einmaligen Schulung von zwei Stunden den Pflegenden (n=18) vorgestellt und diskutiert.

Datenanalyse

In der Datenanalyse wurden verschiedene Diagnose- und Altersgruppen miteinander verglichen. Ferner wurde nach geschlechtsspezifischen Unterschieden gefragt. Zur Analyse wurden ANOVA Tests und unabhängige T-Tests, unter Berücksichtigung der Stichprobengröße und der Datenskalierung auch der nonparametrische Kruskal-Wallis- und Mann-Whitney-U-Test durchgeführt.

Um den Rehabilitationseffekt zu berechnen, wurde die Effektstärke basierend auf dem EBI-Score berechnet. Dies stellt eine in der Neurorehabilitation bereits angewandte Methode dar [19]. Dadurch wurde ein direkter Vergleich zwischen den bereits publizierten Daten und den hier erhobenen Daten möglich. Um das veränderte Funktionieren in den Aktivitäten des täglichen Lebens (EBI-Index) zu dokumentieren, wurde der EBI-Index bei Eintritt und bei Austritt verwendet. Die Differenz der beiden Scores wurde durch die Standardabweichung des Wertes bei Eintritt geteilt [5]. In Übereinstimmung mit geltenden Normen in der Neurorehabilitation wurden Effektstärken von 0.2 als tief, 0.5 als moderat, >0.8 als hoch eingeschätzt [19].

Zum Vergleich der Sturzhäufigkeit von neurologischen Patientinnen und Patienten mit und ohne Bodenpflege wurde der Chi-Quadrat-Test durchgeführt.

Eine Projektgruppe, bestehend aus Führungspersonen der beiden Neurostationen (n=4) definierte den konkreten Ablauf (Algorithmus) für die Indikation »Bodenpflege« und die Verwendung der Agitated Behavior Scale. Um die korrekte Verwendung des Instrumentes sicher zu stellen, wurden zwei Ratingschulungen im Abstand von einer Woche durchgeführt. Der Gesamtscore der einzelnen Ratings wie auch das Rating der einzelnen Items wurden miteinander verglichen.

Der entwickelte Algorithmus wurde in der direkten Pflege eingesetzt. Anpassungen wurden laufend durch die Projektgruppe vorgenommen. Die Endfassung wurde nach Abschluss des Projektes auf beiden Neurostationen implementiert.

Die qualitativen Daten aus den Interviews mit Patientinnen und Patienten (n=5) wurden transkribiert und mittels Inhaltsanalyse kategorisiert [16].

Die in den Interviews mit Pflegenden beschriebenen Erfahrungen mit der Bodenpflege wurden vom Pflegepersonal bewertet (1., 2. oder 3. Priorität). Ebenso wurde die Bedeutung der Bodenpflege für einzelne Patientengruppen bewertet. Um die wichtigsten Indikationen und Patientengruppen darzustellen, wurde ein Index berechnet. Dazu wurde die Anzahl der Nennungen mit der Prioritätsstufe der einzelnen Nennungen multipliziert. Ein hoher Index markierte eine hohe Bedeutung. Weitere Aussagen der Pflegenden wurden deskriptiv beschrieben.

Resultate

Patientinnen- und Patientendaten

Die Patientinnen und Patienten (n=74), die auf dem Boden gepflegt wurden, waren mehrheitlich Männer (72%), und das Durchschnittsalter betrug 55,3 Jahre (SD ±17,1). Bei einer Aufenthaltsdauer von durchschnittlich 48,6 Tagen (SD ±29,6) wurden die Patientinnen und Patienten 19,9 Tage (SD ±15,1) auf dem Boden gepflegt. Bei 53 Patientinnen und Patienten war eine Krankheit, bei 21 ein Unfall die Ursache des Aufenthaltes. Der durchschnittliche EBI bei Eintritt lag bei 27 Punkten (SD ±17,4). Der EBI bei Austritt lag signifikant höher bei 43,5 Punkten (SD ±19,59, p<0,05). Die Zunahme während der gesamten Aufenthaltsdauer lag bei 0,34 Punkten/Tag (SD ±0,56) und die Zunahme während der Bodenpflege lag bei 1,60 Punkten pro Tag (SD ±3,79).

Geschlechtsspezifische Unterschiede waren lediglich beim EBI-Eintritt vorhanden (t72=2,25, p<.0,03). Männer hatten bei Eintritt einen signifikant tieferen EBI-Score (24,2 Punkte, SD ±17,2) als die Frauen (M=34,0 Punkte, SD ±16,0). Beim Vergleich der Altersgruppe über 55 Jahren (n=42) mit der jüngeren Gruppe bis 55 Jahre (n=32) zeigte sich, dass die jüngere Gruppe signifikant mehr Tage am Boden gepflegt wurde (t72=2,22, p<0,03). Jüngere erhielten im Durchschnitt 24,3 Tage (SD ±14,3), Ältere 16,6 Tage (SD ±15,0) Bodenpflege.

Ein signifikanter Zusammenhang zeigte sich zwischen der Höhe des EBI-Scores bei Eintritt und der Anzahl Tage Bodenpflege (r=-.32, p<.01), wie auch zwischen dem

EBI-Score bei Eintritt und der Aufenthaltsdauer in der Klinik ($r = -.42$, $p < .01$). Je schlechter die Funktionsfähigkeit der Patientinnen und Patienten bei Eintritt war, desto länger wurden sie auf dem Boden gepflegt und desto länger dauerte der Gesamtaufenthalt in der Rehabilitation.

Ein erster Vergleich zwischen der Gruppe mit »Krankheit« als Einweisungsgrund ($n = 53$) und der Gruppe »Unfall« als Einweisungsgrund ($n = 21$) ergab, dass die Unfallgruppe signifikant jünger war (42,2 versus 60,5 Jahre, $p < 0,001$) und einen signifikant tieferen EBI-Score bei Eintritt aufwies (19,2 versus 30,1 Punkte, $p < 0,02$).

Um differenzierte Aussagen bezüglich der Entwicklung der Funktionsfähigkeit in Aktivitäten des täglichen Lebens zu ermöglichen und diagnosespezifische Unterschiede festzustellen, wurden die Patientinnen und Patienten in vier Gruppen erfasst und verglichen. Auf dem Boden waren Patientinnen und Patienten mit Schädel-Hirn-Trauma (SHT) (24,3%), Patientinnen und Patienten mit vaskulären Erkrankungen (47,3%), Patientinnen und Patienten mit Tumoren (8,1%) und Patientinnen und Patienten mit andern neurologischen Erkrankungen (20,3%).

Der Vergleich des EBI Index bei Eintritt ($M = 27,0$, $SD = 17,4$) mit dem EBI Index bei Austritt (43,5, $SD = 19,6$) zeigt ein signifikant verbessertes Funktionsniveau der Aktivitäten für die gesamte Stichprobe ($t(73) = 7,10$, $p < 0,001$; $KI = 12-21$ EBI Punkte). Die Effektstärke für Patientinnen und Patienten mit Bodenpflege betrug 0,95 (95% $KI = 0,68-1,22$), was einem sehr hohen Effekt entspricht. Die Effektstärke war nicht in allen Gruppen gleich. Traumapatientinnen und -patienten wiesen die höchste Effektstärke auf ($d = 1,76$; $KI = 1,30-2,22$), gefolgt von den vaskulären Patientinnen und Patienten ($d = 0,90$; $KI = 0,48-1,32$). Die Verbesserung bei den Tumorpatientinnen ($d = 0,58$; $KI = -0,52-1,69$) und bei der Gruppe der »anderen« ($d = 0,24$; $KI = -0,10-0,59$) waren nicht signifikant.

Stürze

Unterschiede in der Inzidenz von Stürzen wurde anhand der Sturzdaten von 2005 verglichen. Gesamthaft stürzten 151 Patientinnen und Patienten, 139 ohne Bodenpflege, 12 mit Bodenpflege. Die Inzidenzrate der Stürze in der Gruppe ohne Bodenpflege betrug 28,9 Stürze/1.000 Pflage tage. Die Inzidenzrate in der Gruppe mit Bodenpflege lag mit 23,2 Stürze/1.000 Pflage tage tiefer. Dieser Unterschied war jedoch nicht statistisch signifikant. Die Hypothese, dass Patientinnen und Patienten mit Bodenpflege weniger stürzen, konnte deshalb nicht bestätigt werden.

Evaluation der Bodenpflege – Patientenzufriedenheit

Fünf Patientinnen und Patienten wurden nach Abschluss der Bodenpflege zu ihrem Erleben auf dem Boden befragt. Eine Patientin mit Multipler Sklerose (MS) stellt ihr Erleben von »Sicherheit« und »Bodenhaftung« während der Bodenpflege in Zusammenhang mit gewonnener »Freiheit« und »Offenheit«. »...Man hat immer das Gefühl, da kann man runterfallen, dort kann man runterfallen und wo ich das erste Mal auf den Boden ging, da hat sich etwas

aufgetan innerlich, also das hat mich so aufgewühlt, erstens einmal zuerst die Freiheit, die man aufs Mal hat, die Beweglichkeit und irgendwie die Erdverbundenheit, wo dann gekommen ist...« Das bewusste Bewegen vom Rollstuhl auf den Boden und zurück brachte ihr eine deutliche Verbesserung der Körperwahrnehmung bezüglich Sensibilität, Gleichgewicht und Hypertonus. Sie wusste mittlerweile, was sie sich zumuten konnte, wie viel Zeit und welche Hilfestellung sie für ihre Bewegungen brauchte. »... Heute bin ich soweit, dass ich wieder in meinen Körper rein hören kann und merke – heute kann ich sagen, jetzt macht ihr, oder ich brauche das oder jetzt ist es zu schnell – vorher habe ich einfach alles mit mir machen lassen, ich hatte ja überhaupt keine Ahnung.« Entsprechend leitete sie ihre Hilfspersonen an und liess die Positionsveränderungen nicht mehr passiv nach der »Hauruck-Methode« über sich ergehen. Bodenpflege hatte ihr geholfen, einen weiteren Veränderungsprozess zu zulassen und erleichtert ihr den Umgang mit ihrer Krankheit.

Ein anderer Patient nach einem Schädel-Hirn-Trauma hat durch die Bodenpflege vor allem das Gefühl von »Sicherheit« und damit auch »Selbstsicherheit« gewonnen. Die Tatsache, dass er es schafft, vom Boden alleine aufzustehen, hat sich auf sein »ganzes Tun und Sein« ausgewirkt – er fühlt sich rundum sicherer und bezeichnet die Zeit auf dem Boden als »sehr positiv«. »...Ich habe es als etwas sehr Angenehmes empfunden und es war auch jedes Mal eine grosse Herausforderung für mich zum Aufstehen. Und es hat mich in gewisser Hinsicht selbständig gemacht. Also ich möchte unbedingt, dass dies weiterhin durchgeführt wird, dass man den Mut hat, Bodenpflege zu machen...«

Ein Patient nach einem vaskulären Ereignis sieht keinen grossen Unterschied zwischen Bett und Bodenpflege. Zu Beginn manifestierten sich Rückenschmerzen aufgrund der harten Unterlage, welche mit einem Bettrost angemessen verändert wurden. Für die Ehefrau stand die Unsicherheit bezüglich des hygienischen Aspektes im Vordergrund. Sie hatte zeitweise Bedenken, dass ihr Mann Schaden leiden könnte. »...Wenn man mit dem Lumpen drum rum fährt, dann staubt's ja doch immer, wenn man das beobachtet, und dann hatte ich das Gefühl, der Staub geht dann auf sein Bett – von dem her fand ich das nicht so hygienisch...« Was sie auch erwähnte, war ihre Beobachtung, dass ihr Mann durch das Aufstehen »mehr Kraft« brauchte, wie wenn er nur aus dem Bett ausstieg. Dies wertete sie positiv. Differenziertere Aussagen zum Erleben der Körperwahrnehmung oder der Bewegungsveränderung konnte dieser Patient aufgrund einer bestehenden Aphasie nicht machen.

Ein weiterer Patient nach vaskulärem Ereignis beschreibt seine Erfahrungen wie folgt: »Es ging mir gut – ich habe das also nicht als negativ erlebt. Einzig für einzelne Pflegemassnahmen wie aufstehen habe ich sehr viel Pflege gebraucht und sehr viel Hilfe – ich war also viel abhängiger wie jetzt im Bett. Ich glaube die Bewegungen, die ich vom Boden rauf gemacht habe, kann ich auch heute noch gebrauchen, das sind Sachen, die ich vielleicht sonst nicht gelernt hätte.«

Die standardisierte Indikation für Bodenpflege

Folgender Standard wurde im Laufe der Versuchsphase entwickelt. Gelten Patientinnen und Patienten aufgrund von Vorinformationen (Überweisungsrapport, Arztinformation) oder aufgrund erster Begegnungen als potentiell agitiert oder gefährdet, werden innerhalb der ersten drei Aufenthaltstage konkrete Beobachtungen anhand der Kriterien der Agitated Behavior Scale vorgenommen und dann die Punktzahl erfasst. Liegt sie über 21, wird die Einwilligung zur Bodenpflege von der Patientin/dem Patienten und/oder den Angehörigen eingeholt. Zur Information stehen verschiedene Unterlagen, wie ein Leitfaden für Patienten und Angehörige, Hygienerichtlinien und Fotos von verschiedenen Einrichtungsmöglichkeiten zur Verfügung. Nach einer Woche Bodenpflege wird die ABS erneut eingeschätzt, wenn möglich von zwei unabhängigen Beobachtern. Liegt die Punktzahl unter 21, wird die Patientin/der Patient ins Bett zurück verlegt, ansonsten geht die Bodenpflege mit angepasster Zielsetzung weiter.

Expertenbefragung

In 21 halbstrukturierten Interviews wurde das Wissen und die Erfahrung der Pflegenden (n=21) zur Intervention Bodenpflege erfasst. Die Interviews dauerten durchschnittlich 29.9 Minuten (SD±8.1). In den offenen Interviews wurden vier zentrale Phänomene als Grund für Bodenpflege genannt. »Unruhe« war mit 63 Indexpunkten der bedeutendste Grund für Bodenpflege. Weitere Indikationen waren beeinträchtigte Wahrnehmung/Verwirrtheit (49 Punkte), Sicherheit/Selbstgefährdung/Aggression (41 Punkte) und Bewegungseinschränkungen (23 Punkte).

Auf die Frage, welche Patientengruppe am häufigsten am Boden gepflegt wird, nannten die Pflegefachleute an erster Stelle Schädel Hirn Trauma Patientinnen und Patienten (Index 49), gefolgt von Patientinnen und Patienten nach Cerebro-vaskulärem Insult (Index 29), Multipler Sklerose (Index 7) und mit Demenz (Index 3).

95% der Befragten gaben an, die Entscheidung zur Bodenpflege im Pflgeteam zu diskutieren. Patientinnen und Patienten mit Schmerzen oder Gelenksproblemen bildeten die Ausnahme. Hier wurde der Arzt oder das interdisziplinäre Team in die Entscheidungsfindung einbezogen.

In einer früheren Phase der Entwicklung der Bodenpflege wurden von einem Expertenteam verschiedene Richtlinien zur Hygiene, zum Ablauf der Bodenpflege und zur Information von Patientinnen und Angehörigen erarbeitet. Während 80% der Befragten die Hygienerichtlinien kannten, waren die Vorschläge zur Einrichtung (43%), der Ablaufprozess »Bodenpflege« (40%) und der Informationsleitfaden für Patientinnen und Angehörige (34,5%) nur ungenügend bekannt.

Die Meinung der Pflegenden zur Bodenpflege

Die Schwierigkeiten und Probleme der Pflegefachpersonen mit der Bodenpflege wurden in sechs Kategorien nach Häufigkeit und Prioritätensetzung geordnet. Die Fixierung von Patientinnen und Patienten trotz Bodenpflege wurde

als grösstes Problem dargestellt (16 Nennungen). Pflegende empfanden diese Situation als extrem belastend. Für zehn Pflegende bestand die zentrale Schwierigkeit in der Mobilisation der Patientinnen und Patienten. Dabei spielten Bedenken zur eigenen Gesundheit und die praktische Erfahrung im Umgang mit diesen Patientinnen und Patienten eine bedeutende Rolle. Das Fehlen von objektiven Kriterien, die den Beginn und das Ende der Bodenpflege bestimmen, wurde zehnmal als zentrales Problem erwähnt. Ebenso häufig wurde der wesentlich größere pflegerische Aufwand hervorgehoben. »Die Pflege gestaltet sich aufwendiger als im Bett und bedeutet grössere Belastung physisch wie psychisch.« Für fünf Pflegende war Bodenpflege in der Nacht durch die eingeschränkten personellen Ressourcen problematisch. Bodenpflege verlangte eine wesentlich größere Kompetenz der Pflegenden im Umgang mit Bewegungseinschränkungen. Drei Pflegende sahen die Umgebungsgestaltung als verbesserungswürdig an und kritisierten viel herumstehendes Material im Zimmer, welches das Sturzrisiko für die Patientinnen und Patienten vergrößerte.

Zu jeder genannten Problemstellung wurden Lösungsansätze erarbeitet und Maßnahmen umgesetzt. Die Fixierung der Patientinnen und Patienten wurde mit dem Kauf von mehreren Alarmmatten entschärft und die kritische Auseinandersetzung zum Thema Patientenfixation in den Teams angeregt. Den geäußerten Defiziten in der Kompetenz der Pflegenden (Mobilisation) wurde dadurch Rechnung getragen, dass Schwerpunkte des Kinaesthetics-Trainings in 2007 schwerpunktmäßig auf Pflegende mit körperlichen Beeinträchtigungen und auf Methoden der Mobilisation mit reduzierten personellen Ressourcen in der Nacht gelegt wurden. Da solche Schulungen immer auch eine Auswirkung auf das gesamte Team mit sich bringen, kann davon ausgegangen werden, dass alle Pflegenden davon profitieren werden. Eine neu gebildete Gruppe erarbeitete zudem klare Ein- und Ausschlusskriterien für agitierte Patientinnen und Patienten und für Patientinnen und Patienten mit Wahrnehmungs- und Bewegungseinschränkungen.

Diskussion

Die Erfassung der Patientinnen und Patienten nach Diagnose zeigt, dass sich die Indikation für Bodenpflege von ursprünglich agitierten Schädel-Hirn-Trauma Betroffenen auf andere Diagnosegruppen ausgeweitet hat. Gleichzeitig kann festgestellt werden, dass sich die Funktionsfähigkeit nicht in allen Gruppen gleichermaßen verändert.

Die Resultate zeigen deutlich, dass die Patienten mit geringer Funktionsfähigkeit bei Eintritt einen längeren Rehabilitationsaufenthalt benötigen und entsprechend intensivere pflegerische Unterstützung erhalten.

Die Publikation von *Ryser* und Kollegen [19] erlaubt einen Vergleich der Daten vaskulärer Patienten der gleichen Rehabilitationsklinik mit den Daten von vaskulären Patienten mit Bodenpflege. *Ryser* berichtet eine signifikant tiefere Effektstärke für diese Gruppe, verglichen mit der

Gruppe Bodenpflege. Die beiden Populationen zeigen keinen signifikanten Unterschied in den Anteilen Männer und Frauen. Die Population mit Bodenpflege ist jedoch jünger ($p < 0,01$, $t(209) = 2,76$; $KI = -10$ – $-5,3$ Jahre jünger) und hat eine längere Aufenthaltsdauer ($p < 0,05$, $t(209) = 2,59$; $KI = 2,8$ – $20,5$ Tage mehr). Diese Unterschiede und der Ceilingeffekt können für den Unterschied verantwortlich sein. Ob dies für eine schlüssige Erklärung reicht, müsste in weiteren Untersuchungen geklärt werden. Wegen der kleinen Stichprobengröße, lassen sich die Resultate nicht verallgemeinern.

Die Annahme, dass sich Bodenpflege positiv auf die Sturzhäufigkeit auswirkt, konnte mit den Sturzzahlen von 2005 nicht bestätigt werden. Dies könnte auf die geringe Zahl Sturztage von Personen mit Bodenpflege ($n = 12$) zurückzuführen sein. Ob ein Zusammenhang zwischen Bodenpflege und Sturzhäufigkeit besteht, müsste mit einer größeren Datenmenge genauer untersucht werden. Angaben zu den Umständen der verschiedenen Stürze sollten durch Messkriterien zur Bewegungskompetenz von Bodenpflegepatientinnen ergänzt werden.

Die Indikationsstellung zur Bodenpflege konnte erfolgreich systematisiert (Ablaufschema) und die gängige Praxis beschrieben werden. Sowohl der Ablaufprozess als auch das Instrument zur Erfassung der Agitation haben sich im klinischen Alltag bewährt. Die zweite Ratingschulung hat aufgezeigt, dass das Instrument eine standardisierte Indikation erlaubt. Der Ablauf gibt den Pflegenden klare Kriterien, wann unruhige Patientinnen und Patienten auf den Boden gelegt werden sollen und wann Bodenpflege aufgehoben werden soll. Die Wichtigkeit einer objektiven Erfassung zur effektiven Massnahmenplanung wird von der Literatur gestützt [20]. Erfahrende Pflegenden berichten, dass ihre subjektive Einschätzung zur Rückverlegung mit der Skala übereinstimmt. Der zeitliche Aufwand hält sich in Grenzen, und die Pflegenden zeigten eine hohe Bereitschaft, den Prozessablauf einzuhalten und die Einschätzungen gezielt vorzunehmen und als Argumentation für die Planung des Rehabilitationsprozesses im interdisziplinären Kontext zu nutzen.

Bewährt haben sich die offenen und narrativen Interviews mit Pflegefachleuten und Patientinnen und Patienten. Die Aussagen der Patientinnen geben gewisse Hinweise zum Erleben der Bodenpflege. Die kleine Anzahl geführter Interviews reicht jedoch für eine differenzierte Darstellung nicht aus. Weitere Interviews sind nötig. Sie müssen dem Fakt Rechnung tragen, dass Patientinnen und Patienten Schwierigkeiten hatten, ihre Erfahrungen zu einer veränderten Bewegung in Worte zu fassen. Dazu kommt in einem Fall die erschwerte Kommunikation durch Aphasie und in einem weiteren Fall die veränderte Selbsteinschätzung aufgrund eines Neglectes und kognitiver Beeinträchtigung. Angesichts fehlender Forschungsergebnisse zur Bodenpflege und der Erfahrung aus diesem Projekt wird die Durchführung weiterer halbstrukturierter oder offener Interviews empfohlen, um gewisse Qualitätsmerkmale der Bodenpflege genauer zu erfassen. Die Bodenpflege stellt gängige

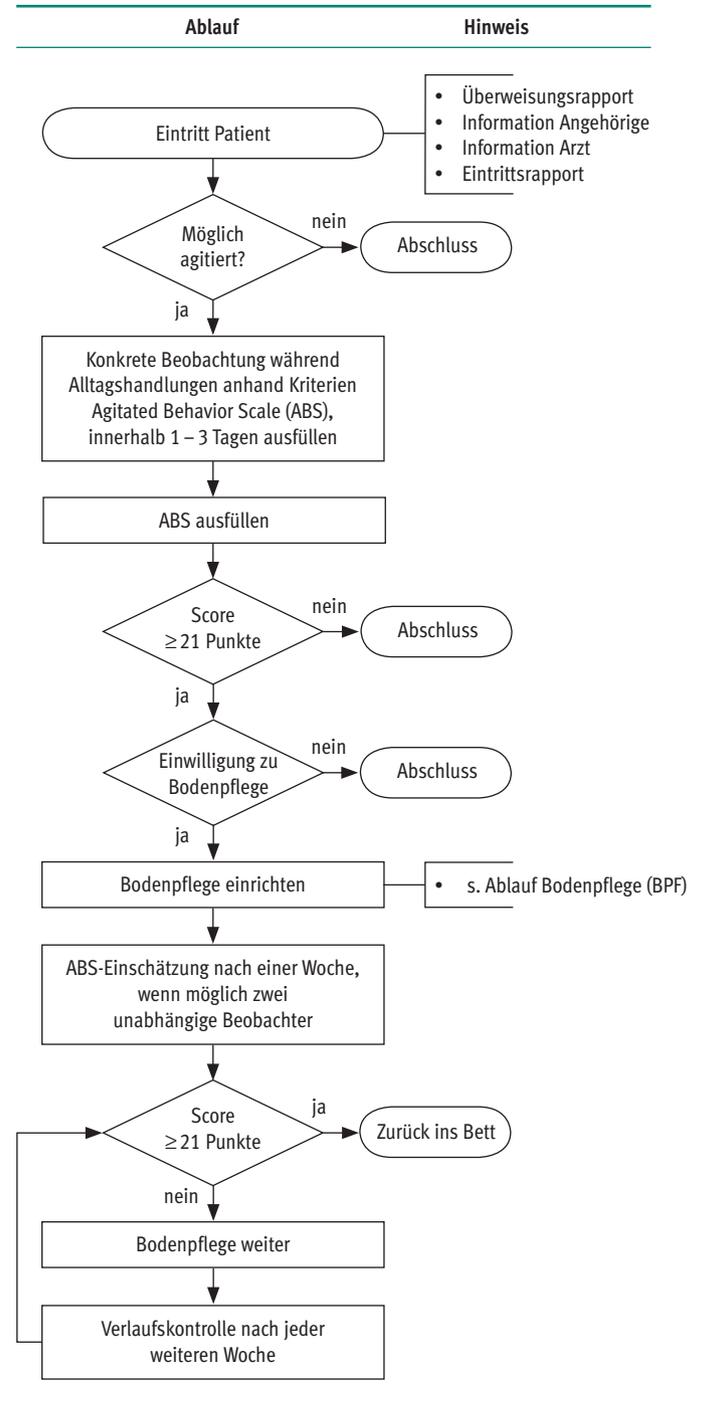


Abb. 1: Patientenbeobachtung Agitated Behavior Scale (ABS) [4]

Bilder einer »Klinik« in Frage. Die Matratzen am Boden sind ungewohnt, Patientinnen und Angehörige brauchen deshalb Erklärungen über den Sinn der Maßnahme. Deshalb sollten Angehörige in diesen Interviews ebenfalls zu Wort kommen können.

Die Pflegenden sind in der Mehrzahl davon überzeugt, dass Bodenpflege den Patientinnen und Patienten Vorteile bringt und dass der grössere pflegerische Aufwand gerechtfertigt ist. Im Laufe der letzten Jahre mit Bodenpflege hat sich die Population der auf dem Boden gepflegten Personen

verändert. Erhielten am Anfang primär unruhige Patientinnen und Patienten Bodenpflege, wird heute die Indikation vermehrt auch bei Patientinnen und Patienten mit Wahrnehmungs- und Bewegungseinschränkungen gestellt. Das Wirkungsmodell von Kinaesthetics [13] geht davon aus, dass vielfältige Sinneserfahrungen sowohl motorische, kognitive, soziale und emotionale Kompetenzen fördern. Dies würde bedeuten, dass sich gezielte Bewegungserfahrungen auch auf die gesamte Krankheitsverarbeitung positiv auswirken könnten. Der bestehende Ablauf bezieht sich nur auf agitierte Menschen und bietet keine objektiven Kriterien zur Indikation der anderen Population. Diese Kriterien müssen erst bestimmt und überprüft werden.

Was Pflegende unter einer verbesserten Bewegungskompetenz genau verstehen und wie sich die Verbesserung auf alltägliche Verrichtungen der Patientinnen und Patienten auswirkt, kommt mit der Befragung zu wenig zum Ausdruck. Die in den Interviews erwähnten Erfahrungen der Pflegenden in diesem Bereich müssen operationalisiert werden, um in Folgestudien diesen Aspekt einbeziehen zu können. Ein entsprechendes Projekt wurde bereits lanciert. Bodenpflege kann nur durchgeführt werden, wenn Pflegefachleute über ausreichende Kompetenz verfügen, Patientinnen und Patienten auf dem Weg vom Rollstuhl auf den Boden und zurückzuführen. Dabei sollten sie gezielt in ihrer Bewegungskompetenz gefördert und unterstützt werden. Ohne eine gezielte und fortlaufende Schulung, Training und Supervision ist dies nicht möglich. Doch Bodenpflege verändert nicht nur die Bewegung. Die intensive Arbeit mit Patientinnen und Patienten wirft Fragen der Nähe/Distanz zwischen Pflegepersonen und Patienten auf. Diese intensive Auseinandersetzung verhindert möglicherweise auch ein allzu forderndes Verhalten von Seiten der Pflegenden, und beugt damit Verunsicherung und Aggression von Seiten der Patienten vor [22]. Da Bodenpflege nicht alleine ausgeführt werden kann, werden zudem andere Anforderungen an die Zusammenarbeit im Team gestellt.

Schlussfolgerungen

Bisherige Resultate brachten eine Verfeinerung der pflegerischen Entscheidung und eröffneten ein Feld an Diskussionen und Schwerpunkten zur Weiterentwicklung der Intervention. Es wird jedoch klar, dass diese Resultate nicht ausreichen, den Effekt der Bodenpflege nach zu weisen. Die Messung der Effektstärke im Rahmen eines randomisierten Experiments mit vergleichbarer Population ohne Bodenpflege ist anzustreben. Diese Studie sollte die hier vorgestellten Daten ergänzen und in der Population der agitierten Patientinnen und Patienten der Neurorehabilitation durchgeführt werden.

Die klinische Erfahrung der letzten Jahre zeigt, dass Patientinnen und Patienten mit Bewegungseinschränkungen, wie zum Beispiel MS-Erkrankte, möglicherweise mit Bodenpflege ihre Körperwahrnehmung verbessern können und somit von der Intervention ebenfalls profitieren würden. Zukünftige Studien sollten mit der Fragestellung ergänzt

werden, inwieweit sich die »Bewegungskompetenz« dieser Population verändert. Dazu ist der Begriff der »Bewegungskompetenz« zu beschreiben und zu operationalisieren.

Ein dritter Aspekt nachfolgender Untersuchungen soll die erweiterte Erfassung der Patientinnen und Patientenpräferenz sein. Das Erleben der Bodenpflege durch Patientinnen, Patienten und Angehörige soll in der Weiterentwicklung der Intervention integriert werden.

Literatur

1. Alderman N, Knight C, Henman C: Aggressive behaviour observed within a neurobehavioural rehabilitation service: utility of the OAS-MNR in clinical audit and applied research. *Brain Inj* 2002; 16 (6): 469-489
2. Behrens J, Langer G: Evidence-based Nursing in alltäglichen pflegerischen Entscheidungen. In J Behrens & G Langer (eds): *Evidence-based Nursing*. Huber, Bern 2004, pp. 21-23
3. Bogner JA, Corrigan JD, Fugate L, Mysiw WJ, Clinchot D: Role of agitation in prediction of outcomes after traumatic brain injury. *Am J Phys Med Rehabil* 2001; 80 (9): 636-644
4. Corrigan JD: Development of a scale for assessment of agitation following traumatic brain injury. *J Clin Exp Neuropsychol* 1989; 11 (2): 261-277
5. Dunlop WP, Cortina JM, Vaslow JB, Burke MJ: Meta-analysis of experiments with matched groups or repeated measures designs. *Psychological Methods* 1996; 1: 170-177
6. Ebanks ME, Fisher WW: Altering the timing of academic prompts to treat destructive behavior maintained by escape. *J Appl Behav Anal* 2003; 36 (3): 355-359
7. Fluharty G, Glassman N: Use of antecedent control to improve the outcome of rehabilitation for a client with frontal lobe injury and intolerance for auditory and tactile stimuli. *Brain Inj* 2001; 15 (11): 995-1002
8. Fowler SB, Hertzog J, Wagner BK: Pharmacological interventions for agitation in head-injured patients in the acute care setting. *J Neurosci Nurs* 1995; 27 (2): 119-123
9. Fugate LP, Spacek LA, Kresty LA, Levy CE, Johnson JC, Mysiw WJ: Definition of agitation following traumatic brain injury: I. A survey of the Brain Injury Special Interest Group of the American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil* 1997; 78 (9): 917-923
10. Giles GM, Wager J, Fong L, Waraich BS: Twenty-month effectiveness of a non-aversive, long-term, low-cost programme for persons with persisting neurobehavioural disability. *Brain Inj* 2005; 19 (10): 753-764
11. Gordon DR, Benner P: Leitfaden für die Erfassung kritischer Ereignisse. In P Benner (Ed.): *Stufen zur Pflegekompetenz - From Novice to Expert*. Huber, Bern 1994, pp 281-283
12. Kadyan V, Mysiw WJ, Bogner JA, Corrigan JD, Fugate LP, Clinchot DM: Gender differences in agitation after traumatic brain injury. *Am J Phys Med Rehabil* 2004; 83 (10): 747-752
13. Kaufmann M: Der Bewegungssinn und seine Bedeutung für Lernprozesse. *Lebensqualität* 2007; 3: 25-27
14. Lombard LA, Zafonte RD: Agitation after traumatic brain injury: considerations and treatment options. *Am J Phys Med Rehabil* 2005; 84 (10): 797-812
15. Mahrer R, Imhof L: Pflegegeschichten – Erfahrungslernen im pflegerischen Alltag. In: WE'G – Weiterbildungszentrum für Gesundheitsberufe (Ed): *Pflege lehren und lernen*. h.e.p. verlag, Bern 2004, pp 53-63
16. Mayring P: *Qualitative Inhaltsanalyse – Grundlagen und Techniken* (9 ed.). Stuttgart, UTB 2007
17. Polit DF, Beck CT, Hungler BP: Sammlung von Forschungsdaten. In DF Polit, C T Beck & BP Hungler (eds): *Lehrbuch Pflegeforschung*. Huber, Bern 2004, pp 267-268
18. Pryor J: What environmental factors irritate people with acquired brain injury? *Disabil Rehabil* 2004; 26 (16): 974-980
19. Ryser C, Beer S, Kesselring J: Der Pflegeaufwand in der Neurorehabilitation von Schlaganfallpatienten. *Neurol Rehabil* 2007; 13 (1): 37-43
20. Sandel ME, Mysiw WJ: The agitated brain injured patient. Part 1: Definitions, differential diagnosis, and assessment. *Arch Phys Med Rehabil* 1996; 77 (6): 617-623

21. Schädler St, Kool J, Lüthi H, Marks D, Pfeffer P, Oesch A, Wirz M: Selbständigkeit im Alltag: Erweiterter Barthel Index (EBI). In: Assessments in der Neurorehabilitation. Huber, Bern 2006, pp 59-70
22. Swan L, Alderman N: Measuring the relationship between overt aggression and expectations: a methodology for determining clinical outcomes. *Brain Inj* 2004; 18 (2): 143-160
23. Willis TJ, LaVigna GW: The safe management of physical aggression using multi-element positive practices in community settings. *J Head Trauma Rehabil* 2003; 18 (1): 75-87

Interessenvermerk:

keine Angaben

Korrespondenzadresse:

Susanne Suter-Riederer
Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Institut für Pflege
Bankstr. 4
CH-8104 Winterthur
e-mail: susanne.suter-riederer@zhaw.ch