

Obstipation bei älteren institutionalisierten Menschen

ABSCHLUSSARBEIT

zur Erlangung des akademischen Grades
Bachelor of Science in Health Studies
am Studiengang Gesundheits- und Krankenpflege
an der
Fachhochschule Salzburg GmbH

Eingereicht von Ramona Herzog, 0910624014

ErstbetreuerIn Mag. Martina Schnabl-Höller
ZweitbetreuerIn FH-Prof. Dipl.-Pflegepäd. Dr. Thomas Boggatz
Salzburg, am 31. Mai 2012

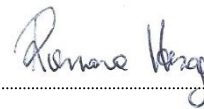
Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre hiermit eidesstattlich, dass ich die vorliegende Bachelorarbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst, und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Weiters versichere ich hiermit, dass ich die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form keiner anderen Prüfungskommission weder im In- noch im Ausland vorgelegt und auch nicht veröffentlicht.

31.Mai 2012

.....
Datum



.....
Unterschrift

Zusammenfassung

Einleitung: Mit einer Prävalenzrate von 60-80% sind besonders ältere Menschen in Langzeitpflegeeinrichtungen und geriatrischen Abteilungen häufig von Obstipation betroffen. Die Therapie mit Laxantien stellt die traditionelle Behandlung dar. Es existieren auch eine Reihe von nicht pharmakologischen Interventionen, unter anderem erhöhte Ballaststoffzufuhr und gesteigerte körperliche Aktivität.

Zielsetzung: Ziel dieser Arbeit ist die Evidenz der Effektivität einer erhöhten Ballaststoffzufuhr und körperlichen Aktivität bei älteren institutionalisierten Menschen mit Obstipation zusammenzufassen. Augenmerk wird auf die Outcomes Stuhlfrequenz, Laxantieneinnahme und abdominale Beschwerden gerichtet.

Methode: Zur Beantwortung der Fragestellung wird ein systematischer Review erstellt. Für die Literaturrecherche werden die Datenbanken Pubmed, CINAHL und The Cochrane Library herangezogen. Randomisierte kontrollierte Studien und systematische Reviews werden nach definierten Kriterien ausgewählt.

Ergebnisse: Die Suche ergab vier RCTS und ein systematisches Review. Nur eine Studie überprüfte die Wirkung einer gesteigerten körperlichen Aktivität auf Obstipation und Laxantieneinkonsum, wobei keine Unterschiede zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe festgestellt wurden. Zur Intervention einer erhöhten Ballaststoffzufuhr wurde häufig über die Outcomes Stuhlfrequenz und Laxantieneinnahme berichtet. Hinsichtlich Stuhlfrequenz wurden widersprüchliche Ergebnisse gefunden. Über die Studien hinweg ist eine Tendenz zur Reduktion der Laxantieneinnahme zu beobachten.

Diskussion: Die Studien zur Intervention der erhöhten Ballaststoffzufuhr weisen wichtige Limitationen auf und die Ergebnisse sind zum Teil widersprüchlich. Die Intervention der gesteigerten körperlichen Aktivität gilt aufgrund der geringen Evidenzlage noch nicht zu verwerfen.

Conclusio: Zusammenfassend lässt sich sagen, dass es bis dato keine widerspruchsfreie und starke Evidenz für die Maßnahme der erhöhten Ballaststoffzufuhr zur Behandlung der Obstipation im geriatrischen Setting gibt. Auch die Evidenzlage der Maßnahme einer gesteigerten körperlichen Aktivität ist als sehr schwach zu verzeichnen. Aufgrund des aktuellen Wissenstandes können die Interventionen noch nicht für die Pflegepraxis freigegeben werden. Die Durchführung weiterer RCTs im größeren Ausmaß ist notwendig.

Schlüsselwörter: Obstipation, Ballaststoffe, körperliche Aktivität, nicht pharmakologische Maßnahmen, geriatrische Pflege

Abstract

Background: Constipation is a common problem in geriatric wards or nursing homes with a prevalence of 60-80%. As standard treatment laxatives are used. In the literature there are also some nonpharmacological interventions recommended, for example dietary fibre and physical activity.

Objective: Aim of the paper is to summarize the evidence of the effectiveness of increased dietary fibre intake and increased physical activity in older institutionalized people with constipation. Attention is turned to the outcomes stool frequency, laxative intake and abdominal discomfort.

Method: A systematic Review was conducted. For the literature-research databases PubMed, CINAHL und The Cochrane Library were used. Randomised controlled trials and systematic reviews were selected by defined criteria.

Results: Four RCTs and one systematic review were included. Only one RCT examined the effects of an increased physical activity on constipation and laxative use. No differences between treatment and control group were found. In addition to the intervention of an increased dietary fibre intake, stool frequency and use of laxatives were frequently used. Regarding stool frequency contradictory results were observed. During the course of the studies a decline in laxative use was found.

Discussion: There are important limitations in studies which have examined the effects of an increased dietary fibre intake and results are to some extent contradictory. Because of the poor evidence the intervention of an increased physical activity should still not be dismissed.

Conclusion: There is no definite or consistent evidence for treating constipation in the geriatric setting with increased dietary fibre and physical activity. Based on the current level of knowledge these interventions cannot be released for practical geriatric nursing care. It would be necessary to conduct further randomised controlled trials on a larger scale.

Keywords: constipation, dietary fibre, exercise, non pharmacological treatment, geriatric nursing

Danksagung

Ein herzliches Dankeschön entrichte ich an dieser Stelle an Fr. Mag. Schnabl-Höller und Herrn Dr. Boggatz für die gute Betreuung während dem Prozess der Erstellung der Bachelorarbeit. Weiters möchte ich mich bei meiner Mitstudierenden Ramona Gassner und bei meiner Mutter für das Korrekturlesen und die wertvollen Tipps bedanken.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
1.1. Problembeschreibung	1
1.2. Forschungsfrage und Zielsetzung	2
2. Methode	3
3. Obstipation – Begriffliche Grundlagen	5
3.1. Definition	5
3.2. Ursachen und Risikofaktoren	5
3.3. Symptome und Diagnostik	6
3.4. Folgen und Therapie	7
3.4.1. Nicht medikamentöse Therapie	8
3.4.2. Medikamentöse Therapie - Laxantien	9
4. Ergebnisse	10
4.1. Tabellarische Übersicht der Studieninhalte	11
4.2. Beschreibung der Studien	15
4.2.1. Erhöhte Ballaststoffzufuhr	15
4.2.2. Gesteigerte körperliche Aktivität	22
4.3. Hauptstudienresultate	23
5. Diskussion	25
5.1. Bewertungsmatrix	26
5.2. Diskussion der Ergebnisse und Qualität der Studien	29
5.2.1. Erhöhte Ballaststoffzufuhr	29
5.2.2. Gesteigerte körperliche Aktivität	35
6. Conclusio	39
Tabellenverzeichnis	40
Literaturverzeichnis	41

1. Einleitung

In der vorliegenden Arbeit werden ausgewählte Pflegemaßnahmen auf ihre Effekte bei älteren institutionalisierten Menschen mit Obstipation überprüft. Die Einleitung umfasst die Problembeschreibung sowie Fragestellung und Zielsetzung.

1.1. Problembeschreibung

Durch Risikofaktoren wie verminderte Ballaststoffzufuhr, Dehydration, Immobilität und die Einnahme mehrerer Medikamente stellt Obstipation gerade bei älteren Menschen ein häufiges Problem dar (Harari et al., 1993, S.1132f). Bei PatientInnen in geriatrischen Abteilungen oder Langzeitpflegeeinrichtungen reicht die Prävalenzrate von 60% bis 80% verglichen mit 25% bis 40% bei SeniorInnen, welche zuhause leben (Kinnunen, 1991, zit. in Ginsberg et al., S.192). Bei älteren institutionalisierten Menschen ist ein enormer Anstieg der Laxantieneinnahme zu beobachten. 76% der hospitalisierten älteren Menschen und 74% der BewohnerInnen von Altenpflegeeinrichtungen haben mindestens ein Laxans verschrieben (Rao & Go 2010, S164). Die chronische Einnahme von Laxantien kann zur Gewöhnung und Nebenwirkungen wie Elektrolyteverlust und unvollständige Resorption anderer Medikamente führen (Lünstroth, 2008, S.201f).

Obstipation, Obstipationsgefahr und subjektive Obstipation sind nach NANDA als Pflegediagnosen erfasst. Demzufolge übernehmen Pflegende Verantwortung für Therapie und Prophylaxe der Obstipation im Rahmen des eigenverantwortlichen Tätigkeitsbereiches. Mit dem Ziel die Darmfunktion zu normalisieren werden unter der Pflegediagnose Obstipation Maßnahmen wie die erhöhte Ballaststoffzufuhr und eine Steigerung der körperlichen Aktivität aufgelistet (Doenges et al., 2002, S.540ff).

Nicht nur wegen der möglichen medizinischen Komplikationen ist das Erreichen eines normalen Stuhlmusters anzustreben. Es sollte im Auge behalten werden, dass durch Obstipation das Wohlbefinden und die Lebensqualität der Betroffenen beeinträchtigt wird. Menschen mit Obstipation haben im Vergleich zu Menschen mit normaler Stuhlausscheidung eine erhöhte Neigung zu Depressionen und Angststörungen (Norton, 2006, S.192).

1.2. Forschungsfrage und Zielsetzung

Die Fragestellung der vorliegenden Arbeit lautet: Welche Evidenz gibt es für die Effekte einer erhöhten Ballaststoffzufuhr und gesteigerten körperlichen Aktivität bei älteren institutionalisierten Menschen mit Obstipation? Als relevante Outcomes für Obstipation werden Stuhlfrequenz, Laxantieneinnahme und abdominale Beschwerden betrachtet.

Ziel der Arbeit ist, eine Zusammenfassung des derzeitigen Wissensstandes zu den genannten Interventionen bei institutionalisierten älteren Menschen mit Obstipation zu liefern und Empfehlungen an die Pflegepraxis sowie der –Forschung zu geben.

Um den Leser an die Thematik heranzuführen, wird zu Beginn der vorliegenden Arbeit ein theoretischer Bezugsrahmen zu Obstipation gegeben. Definition, Symptome, Diagnostik, Ursachen, Risikofaktoren, Folgen und Therapie werden erläutert. Dabei wird versucht Besonderheiten des älteren Menschen einfließen zu lassen. Anschließend erfolgt eine Darstellung der Ergebnisse der Literaturrecherche in tabellarischer Übersicht sowie im Fließtext. Die gewonnenen Erkenntnisse werden diskutiert und abschließend wird die Forschungsfrage beantwortet.

2. Methode

Zur Beantwortung der Fragestellung wird ein systematisches Review erstellt. Die Datenbanken CINAHL, Pubmed und The Cochrane Library werden mittels folgenden Kombinationen von Schlüsselbegriffen durchsucht: „constipation“ AND „aged“ AND „dietary fibre“ oder „constipation“ AND „aged“ AND „exercise“. Sofern eine der genannten Datenbanken eine erweiterte Suche anbietet, wird diese genutzt.

Englisch- und deutschsprachige Studien ab dem Jahr 1990 werden berücksichtigt. In erster Linie werden Studien aufgenommen, welche dem Evidenzgrad eines systematischen Reviews oder einer randomisierten kontrollierten Studie (RCT) entsprechen. Werden keine Studien gefunden, welche mindestens dem Evidenzlevel einer RCT entsprechen, so werden auch quasiexperimentelle Verfahren miteinbezogen. Herangezogen werden Studien, bei welchen die Wirkung der erhöhten Ballaststoffzufuhr und die Steigerung der körperlichen Aktivität auf Obstipation untersucht werden. Unter einer ballaststoffreichen Ernährung wird die Zufuhr von Ballaststoffen aus Getreide bzw. Kleien, Früchten oder Gemüse verstanden. Es werden ausschließlich Einzelinterventionsstudien eingeschlossen. Um vergleichbare Ergebnisse zu erhalten werden lediglich Studien mit einer Stichprobe von Menschen mit einem Alter über 60 Jahre in Langzeitpflegeeinrichtungen oder geriatrischen Abteilungen eingeschlossen. Dies muss aus dem Titel oder Abstract der Studie hervorgehen.

Ausgeschlossen werden Studien, welche

- a) eine Stichprobe mit einem Alter unter 60 Jahren oder
- b) eine Stichprobe mit Querschnittslähmung, Reizdarmsyndrom oder Kolonkarzinom untersuchen.
- c) eine erhöhte ballaststoffreiche Ernährung mit Bifidusbakterien oder anderen Bakterien, die auf die Darmflora wirken, kombinieren.
- d) Ballaststoffe aus keiner natürlichen Bezugsquelle nutzen.
- e) in einem eingeschlossenen systematischen Review enthalten sind.

Die eingeschlossenen Studien werden mehrmals kritisch gelesen, zusammengefasst und anschließend mit der erweiterten Kriterienliste des Centers of Evidence Based Medicine systematisch bewertet. Der theoretische Teil wird unter Verwendung von Zeitschriften, Fachbüchern sowie Artikeln welche durch die Suche in den Datenbanken gewonnen werden, verfasst.

Die Suchstrategie mit den Datenbanken, Kombination der Suchbegriffe sowie der Anzahl der relevanten und eingeschlossenen Studien wird in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1 Suchstrategie

Datenbank durchsucht am:	Kombination der Suchbegriffe	Anzahl Treffer	Davon relevant	Davon eingeschlossen
Pubmed 01.03.2012	„Constipation“ AND „Aged“ AND „dietary fiber“	160	2	2
	„Constipation“ AND „Aged“ AND „exercise“	18	0	0
CINAHL 02.03.2012	„Constipation“ AND „Aged“ AND „dietary fiber“	69	2	1
	Constipation“ AND „Aged“ AND „exercise“	32	0	0
Cochrane 02.03.2012	„Constipation“ AND „Aged“ AND „dietary fiber“	126	4	1
	Constipation“ AND „Aged“ AND „exercise“	189	1	1
			9, davon 4 Doppelfunde	5

3. Obstipation – Begriffliche Grundlagen

In diesem Abschnitt erfolgt eine Darstellung der Definition, Ursachen, Risikofaktoren, Symptome und Folgen und Therapie der Obstipation.

3.1. Definition

Pschyrembel beschreibt Obstipation als Sammelbegriff für heterogene Störungen, die durch erniedrigte Stuhlfrequenz (< 3/Woche) und notwendigem starkem Pressen beim Stuhlgang charakterisiert ist (Pschyrembel, 2004, S.1301). In der Fachliteratur als Pflegediagnose erfasst wird Obstipation folgendermaßen beschrieben. Eine verminderte Darmfrequenz, welche gemeinsam mit einer erschwerten oder einer unvollständigen Stuhlpassage und/oder der Ausscheidung von sehr hartem und trockenem Stuhl auftritt (Doenges et al., 2002, S.540). Unter einer normalen Darmfrequenz wird eine Stuhlentleerung von zweimal täglich bis dreimal in der Woche verstanden (Hartwanger, 2006, S.847).

Eine einheitliche Definition und zugleich Möglichkeit zur Diagnostik stellen die „Rom-Kriterien“ dar. Das Auftreten mindestens zwei der folgenden Symptome weisen auf eine Obstipation hin:

- Starkes Pressen bei mindestens 25% der Defäkationen
- Harte Stühle bei mindestens 25% der Defäkationen
- Gefühl der inkompletten Entleerung bei mindestens 25% der Defäkationen
- Gefühl der analen Blockierung bei mindestens 25% der Defäkationen
- Manuelle Unterstützung zur Stuhlentleerung bei mindestens 25% der Defäkationen
- Zwei oder weniger Stuhlgänge in der Woche (Deutsches Ärzteblatt, 2009).

3.2. Ursachen und Risikofaktoren

Aus Medizinischer Sicht wird Obstipation grob in eine verlangsamte Kolontransitzeit und rektoanale Obstruktion eingeteilt. Die Ursachen der Verstopfung mit verlangsamter Kolontransitzeit, welche am häufigsten auftritt, sind meist unbekannt. Diese Form kann auch im Zusammenhang mit Hypothyreose, Hypoparathyreodismus, Diabetes Mellitus und Medikamenteneinnahme entstehen. Bei der rektoanal Obstruktion treten stenosierende Prozesse im unteren Kolon z.B. bedingt durch Entzündungen oder Tumoren auf. Weiter kann

es durch einen Rektumprolaps sowie neurogenen Störungen wie Multiple Sklerose zu einer Obstruktion kommen (Pschyrembel, 2004, S.1301).

NANDA unterscheidet zwischen funktionellen, psychologischen, pharmakologischen, mechanischen und physiologischen Faktoren, welche eine Obstipation begünstigen bzw. auslösen können. Funktionelle Faktoren beinhalten unter anderem Bauchmuskelschwäche, unangemessene Toilettenbenutzung, verminderte körperliche Aktivität, unregelmäßige Defäkationsgewohnheiten sowie eine Änderung in der Umgebung. Depression, emotionaler Stress sowie die mentale Verwirrtheit zählen zu den psychologischen Faktoren. Zahlreiche Medikamente wie Opiate, Sedative, Anticholinergica, Antidepressiva, Sympathomimetika usw. können eine Obstipation bewirken. Hämorrhoiden, neurologische Beeinträchtigungen, Adipositas, Tumoren, rektaler Prolaps sind mechanische Faktoren. Als physiologische Aspekte werden ein verändertes Essverhalten sowie eine Veränderung der gewohnten Nahrung, Dehydration, ungenügende Ballaststoff- und Flüssigkeitszufuhr und ein schlechter Zustand des Gebisses verstanden (NANDA International, 2010, S.127f). Ein weiterer Faktor, der das Auftreten einer Obstipation begünstigt, stellt das weibliche Geschlecht dar. Frauen leiden häufiger an Verstopfung (Peppas et al., 2008, S.5).

Viele Studien beobachten keine Reduktion der Stuhlfrequenz im gesunden und normalen Altern. Es existiert keine Evidenz darüber, dass ältere gesunde Menschen häufiger obstipiert sind als jüngere gesunde Menschen. Obstipation ist daher nicht die Folge des physiologischen Alterns. Vielmehr wird Obstipation als Konsequenz der Beeinträchtigungen und Probleme, die im Alter entstehen können, betrachtet. Als Risikofaktoren einer Obstipation speziell bei älteren Menschen gelten verminderte Ballaststoffzufuhr, Dehydration, Immobilität, die Einnahme mehrere Medikamente, Depression und Demenz (Harari et al., 1991, S.1131ff). Im Rahmen einer Querschnittstudie an Altenpflegeeinrichtungen in New York State wurden zudem Arthritis, Morbus Parkinson und die weiße Rasse als Risikofaktoren identifiziert (Robson et al., 2000, S.941).

3.3. Symptome und Diagnostik

Doenges et al. (2002) differenzieren zwischen subjektiven und objektiven Symptomen. Zu den subjektiven Merkmalen zählt eine Veränderung des gewohnten Defäkationsmusters. Die Defäkation wird als schmerzhaft erlebt und ist mit Anstrengung und Pressen verbunden. Weiters fühlt sich die obstipierte Person unfähig den Stuhl zu entleeren. Zudem kann Obstipation beim Betroffenen zu Kopfschmerzen, Übelkeit, Erbrechen und allgemeiner Erschöpfung führen. Objektive Symptome sind hellrote Blutauflagerung auf dem Stuhl, ein geblähtes

Abdomen, Teerstuhl, dumpfes abdominales Klopferäusch, vermindertes Stuhlvolumen, Abnahme der gewohnten Stuhlfrequenz und trockener harter Stuhl. Abdominale oder rektale Masse kann getastet werden. Zu den weiteren objektiven Merkmalen zählen Bauchknurren, rektales Druck- oder Völlegefühl, starke Flatulenz und ein gespanntes Abdomen. Bei älteren Menschen können untypische Symptome wie zum Beispiel ein veränderter psychischer Zustand, Urininkontinenz oder erhöhte Körpertemperatur auftreten (Doenges et al., 2002, S.541f).

Wenn PatientInnen Symptome über eine Obstipation äußern, sollte vorerst eine detaillierte Krankengeschichte erhoben und eine körperliche Untersuchung durchgeführt werden. Hat der/die Betroffene eine positive Familienanamnese eines Colonicarcinoms oder einer entzündlichen Darmerkrankung sind Kontrastmitteluntersuchungen und eine Koloskopie als weiterführende Maßnahmen in Erwägung zu ziehen. Gleiches gilt für aktuelle Beschwerden wie rektale Blutungen, Gewichtsverlust, Anämie oder eine Veränderung in den Stuhlgewohnheiten (Leung et al., 2011, S.438). Zeigt die medikamentöse Behandlung der Obstipation keine Wirkung, so sollte der/die PatientIn zu einem Spezialisten überwiesen werden, um die Kolonpassage und die anorektale Funktion beurteilen zu können. Untersuchungen umfassen die Messung der Kolontransitzeit, Rektummanometrie oder ein Ballonexpulsionstest (Hsieh, 2005, S. 2279).

3.4. Folgen und Therapie

Nicht nur wegen der möglichen medizinischen Komplikationen ist das Erreichen eines normalen Stuhlmusters anzustreben. Komplikationen sind unter anderem Stuhlinkontinenz, Hämorrhoiden, Analfissur, Organprolaps oder Darmobstruktion (Leung et al., 2011, S.438). Durch Obstipation wird auch das Wohlbefinden und die Lebensqualität Betroffener beeinträchtigt. Auffallend ist, dass Menschen mit Obstipation im Vergleich zu Menschen mit normaler Stuhlausscheidung eine erhöhte Neigung zu Depressionen und Angststörungen haben (Norton, 2006, S.192).

Wenn keine sekundäre Ursache für eine Obstipation mit verlangsamter Kolontransitzeit gefunden wurde, wird vorerst die Behandlung mit nichtpharmakologischen Maßnahmen vorgeschlagen, um die Darmregularität zu fördern. Zeigen die nichtpharmakologischen Maßnahmen nicht die gewünschte Wirkung, so wird eine Behandlung mit Laxantien begonnen (Hsieh, 2005, S.2279). Im Folgenden wird auf die nicht medikamentöse und medikamentöse Therapie eingegangen.

3.4.1. Nicht medikamentöse Therapie

In der Literatur wird eine Vielzahl an nichtmedikamentösen Maßnahmen zur Behandlung einer Obstipation empfohlen. Diese umfassen unter anderen eine gesteigerte Ballaststoffzufuhr, gesteigerte Flüssigkeitszufuhr, körperliche Aktivität und das Sorgen für regelmäßige Toilettengänge (Doenges et al., 2002, S.544). Da in der vorliegenden Arbeit ausschließlich die Effekte einer erhöhten Ballaststoffzufuhr und einer gesteigerten körperliche Aktivität überprüft werden, wird in diesem Abschnitt nur auf diese Interventionen eingegangen.

Eine erhöhte Ballaststoffzufuhr ist in der Prophylaxe und Therapie der Obstipation bedeutend. Empfohlen wird eine tägliche Zufuhr von 20-35g Ballaststoffen (Hsieh, 2005, S.2279). Laut einer Studie sind erwachsene Frauen, welche durchschnittlich über 20g Ballaststoffe zu sich nehmen deutlich weniger an Obstipation betroffen als jene die durchschnittlich 7g/Tag zu sich nehmen (Laurent et al., 2003, S.1790). Ballaststoffe werden als unverdauliche pflanzliche Nahrungsbestandteile definiert. Sie kommen vor allem an Pflanzenzellwänden vor. Neben Gemüse und Obst sollen Ballaststoffe aus Vollkornbrotsorten, Hülsenfrüchten und Müsli bezogen werden. (Canzler 1986, S 34ff) Eine der natürlichen Bezugsquelle mit dem höchsten Gehalt an Ballaststoffen stellen Weizenkleie dar, 30g davon enthalten circa 12 g Ballaststoffe. Ein halber Becher Backpflaumen beinhaltet 6g und ein Apfel circa 4g Ballaststoffe (Palmer, 2008).

Um kurz auf den Wirkungsmechanismus der Ballaststoffe im Verdauungstrakt einzugehen. Indem Ballaststoffe im Darm aufquellen, vergrößert sich das Stuhlvolumen und die Darmwand wird gedehnt. Der bakterielle Abbau von Faserstoffen führt zur Bildung von Gasen und Säuren, welche durch ihren Reiz auf die Darmwand die Peristaltik anregen. Durch die verkürzte Darmpassage und das größere Stuhlvolumen wird das Absetzen des Fäzes erleichtert (Canzler, 1986, S.34ff). Bei einer Erhöhung der Ballaststoffzufuhr sind zwei wesentliche Aspekte zu beachten. Die Ballaststoffzufuhr sollte graduell um circa 5g/Woche gesteigert werden. So können Gasbildung und Blähungen vermieden werden (Spinzi, 2007, S.162). Weiters sollte eine tägliche Trinkmenge von zwei Litern Flüssigkeit gewährleistet sein. Eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr stellt eine Voraussetzung für das Quellen der Ballaststoffe im Darm dar (Hartwanger, 2006, S.852).

Als weitere nicht medikamentöse Therapie zur Behandlung der Obstipation wird eine Steigerung der körperlichen Aktivität empfohlen. Es wird angenommen, dass körperliche Bewegung die Passage durch den Gastrointestinaltrakt verkürzt (Meshkinpour et al., 1998, S.2379). Durch jede Art von Bewegung wird die Verdauung angeregt, hilfreich sind zum Beispiel umher gehen und Gymnastik im Bett. Weitere Übungen, womit Bauchmuskeln und somit die Verdauung stimuliert werden, stellen das Radfahren im Bett oder das Anziehen der

Beine in Rückenlage dar (Hartwanger, 2006, S.853). Eine RCT überprüfte die Effekte des regelmäßigen Gehens auf junge Erwachsene mit chronischer Obstipation und geringer körperlicher Aktivität. Es konnte durch das Bewegungsprogramm eine signifikante Verbesserung der Obstipation aufgezeigt werden (Barololoum, 2012, S.55).

3.4.2. Medikamentöse Therapie - Laxantien

Die Therapie der Obstipation erfolgt meist symptomatisch mit Laxantien. Über verschiedene Mechanismen steigern Abführmittel den Stuhltransport und die Flüssigkeitsmenge im Dickdarm. Pharmakologische Laxantien werden in osmotisch wirkende Abführmittel, Darmstimulanzien und Gleitmittel eingeteilt. Zu den osmotischen Abführmitteln zählen Glaubersalz, Lactulose, Natriumcitrat und Sorbit (Endofalk®, Moviprep®, Mikroklist®,...). Diese Arzneimittelgruppe wird im Darm nicht resorbiert und füllt den Darminhalt auf. Durch Darmstimulanzien wird die Ausscheidung von Natrium, Kalium und Wasser gesteigert und somit das Darmvolumen erhöht und die Defäkation ausgelöst. Wirkstoffe sind unter anderem Bisacodyl (Dulcolax®) und Natriumpicosulfat (Laxoberal®). Ein bekanntes Gleitmittel beinhaltet den Wirkstoff Glycerin (Glycilax® Zäpfchen). Allgemein lässt sich sagen, dass sich der Darm an eine chronische Einnahme von Laxantien gewöhnt, wodurch Betroffene nicht mehr ohne Laxantien eine Defäkation durchführen können. Weiter Nebenwirkungen sind ein starker Elektrolyteverlust und die unvollständige Resorption anderer Medikamente (Lünstroth, 2008, S.201f).

Es existieren viele nicht rezeptpflichtige Laxantien wie Abführtees, Fruchtwürfel oder Tabletten. 20-30% der über 60-jährigen, besonders Frauen, nehmen unkontrolliert Laxantien ein. Von einer regelmäßige Anwendung wird abgeraten, da dies zur Verringerung der Darmaktivität und zu schweren Nebenwirkungen führen kann (Hartwanger., 2006, S.852f).

4. Ergebnisse

Insgesamt wurden fünf Studien gefunden, welche den Auswahlkriterien entsprechen. Zur Intervention einer erhöhten Ballaststoffzufuhr konnten ein systematisches Review und drei randomisierte kontrollierte Studien (RCTs) identifiziert werden. Hinsichtlich der Maßnahme einer gesteigerten körperlichen Aktivität ergab die Suche eine RCT.

In diesem Kapitel erfolgen eine tabellarische Übersicht der Studien sowie deren Beschreibung im Fließtext. Am Ende des Kapitels werden die Hauptergebnisse aller eingeschlossenen Studien zusammengefasst.

4.1. Tabellarische Übersicht der Studieninhalte

Tabelle 2 Studieninhalt des systematischen Reviews zur Intervention „erhöhte Ballaststoffzufuhr“

Name der Autoren	Fragestellung	Datenbanken & Suchbegriffe	Ein- und Ausschlusskriterien	Auswertungsverfahren	Ergebnis
Kenny & Skelly (2001)	Wie effektiv ist eine Ballaststoffzufuhr bei älteren Menschen mit Obstipation?	Suchbegriffe: „constipation“ AND „dietary fiber“ Datenbanken: Cinahl und Medline Durchsuchen von Referenzlisten der eingegrenzten Studien	Einschlusskriterien: - englischsprachige Studien - eine Stichprobe mit Alter von mindestens 65 Jahren Ausschlusskriterien: 1) Ballaststoffe welche nicht aus Nahrungsmitteln bezogen werden 2) Stichproben mit Reizdarmsyndrom und Divertikelkrankheit 3) keine Einschränkung der Teilnehmenden auf ein Mindestalter von 60 Jahren 4) Die Versuchsgruppe erhält ein Laxans, welches die Kontrollgruppe nicht erhält.	Bewertung hinsichtlich Studienvalidität, Rating: Bildung von drei Kategorien der Qualität der Studien: - starke Designs - moderate Designs - schwache Designs	12 von 20 (60%) Studien hatten wichtige Limitationen der Validität → ausschließlich Ergebnisse der 8 Studien mit starkem und moderatem Design wurden ausgewertet. Häufige Outcomes: Stuhlfrequenz und Laxantienkonsum <u>Stuhlfrequenz:</u> 3 von 5 Studien zeigen eine gesteigerte Stuhlfrequenz, die zwei Studien mit der stärksten Validität zeigen widersprüchliche Resultate <u>Laxantieneinnahme:</u> 5 von 6 Studien berichten über eine Reduktion des Laxantiengebrauchs, widersprüchliche Ergebnisse bei den zwei Studien mit höchster Validität → eine davon zeigt keine Veränderung der Laxantieneinnahme aber einen Anstieg des Gebrauchs von Suppositorien auf 129% bei der Versuchsgruppe verglichen mit der Kontrollgruppe

Tabelle 3 Studieninhalt der RCTs zur Intervention „erhöhte Ballaststoffzufuhr“

Auto- ren	Intervention	Design	Stichprobe	Messinstrument	Ergebnisse
Hale et al. (2007)	<p>Versuchsgruppe (VG): tägliche Gabe von 2 Esslöffel (EL) des „Breverley-Travis Natural Laxative Mixture“ (1,4g Ballaststoffe/EL), 4 wöchige Interventionsperiode;</p> <p>Kontrollgruppe (KG): Standardtherapie mit Laxantien</p> <p>Bei beiden Gruppen war eine Flüssigkeitszufuhr von mindestens 1500ml angeordnet</p>	RCT	<p>45 BewohnerInnen einer Langzeitpflegeeinrichtung in USA;</p> <p>VG: n=18, Durchschnittsalter: 86, 72% Frauen</p> <p>KG: n=18, Durchschnittsalter: 82, 68% Frauen</p> <p>Einschlusskriterien:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Alter von 65-100 Jahren 2) Fähigkeit weiche Nahrung und Flüssigkeiten oral aufzunehmen 3) Obstipation in der Krankengeschichte 4) Aktuelle Behandlung mit einem verschriebenen Laxans 	Dokumentation der Anzahl Stuhlgänge durch das Pflegepersonal	<p>ANOVA: <u>Stuhlfrequenz</u> signifikante Steigerung von 15,5 Stuhlgängen in 4-wöchigen Präinterventionsperiode auf 22,2 Stuhlgänge in 4 wöchigen Interventionsperiode bei der VG (p=0,007).</p> <p>Bei der KG gab es keine signifikante Steigerung der Stuhlgänge (p=0,195) KG hatte 17,2 Stuhlgänge in der Präinterventionsperiode und 19,2 Stuhlgänge in der Interventionsperiode</p>
Howard et al. (2000)	<p>VG: tägliche Gabe einer Kleienmischung (Ballaststoffmenge nicht bekannt) – wöchentliche Steigerung der Dosis, ab bestimmter Menge Absetzen der Laxantien, außer bei fehlendem Stuhlgang über 3 Tage; 16 wöchige Interventionsperiode; Kontrolle einer Zufuhr von mindestens 1500ml Flüssigkeit</p> <p>KG: Standardernährung und Standardbehandlung mit Laxantien</p>	RCT	<p>12 institutionalisierte männliche Patienten in USA</p> <p>VG: n=6, Durchschnittsalter 72,6; KG: n=6, Durchschnittsalter: 73,8</p> <p>Einschlusskriterien:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Chronische Obstipation 2) Flüssigkeitszufuhr von mindestens 1500ml 	Dokumentation der Anzahl der Stuhlgänge und Laxantien	<p>Wilcoxon-Test: <u>Stuhlfrequenz</u>: Mittlere Stuhlgänge/Woche von Studienbeginn auf -Ende bei VG von 2,39 auf 2,28 und bei KG von 2,72 auf 2,67</p> <p>Keine Unterschiede zwischen VG und KG zwischen Studienbeginn und Zwischenzeit oder Studienbeginn und Ende (p=1, p=0,875)</p> <p><u>Laxantieneinnahme</u>: Reduktion um 80% bei VG von 7,06 auf 1,39 Medi-</p>

					<p>kamenten/Woche und kein Unterschied in KG von 13,22 auf 13,28 von Studienbeginn bis –Ende. Am Studienende Reduktion der Laxantien signifikant höher bei VG im Vergleich zur KG (p=0,03) Zwischenstudienzeit: kein signifikanter Unterschied in der Reduktion zwischen VG und KG (p=0,063)</p>
<p>Wisten & Messner (2005)</p>	<p>VG: Als Teil des täglichen Frühstücks wurden 0,18l eines ballaststoffreichen (7,5g/Portion) Breis serviert; 3 wöchige Interventionsperiode</p> <p>KG: Standardmenü</p> <p>Alle Probanden erhielten bei Bedarf nach den Standards auf Station Laxantien</p>	<p>RCT</p>	<p>20 PatientInnen in geriatrischen Abteilungen in Schweden KG n=10, Durchschnittsalter: 74,9, 40% weiblich; Versuchsgruppe VG: n=10, Durchschnittsalter: 78,4, 60% weiblich</p> <p>Ausschlusskriterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aphasie - Dysphagie - Demenz - sehr schlechter Allgemeinzustand 	<p>Dokumentation der Laxantieneinnahme und Stuhlfrequenz → beide Outcomes werden kombiniert: Tage mit Stuhlgang mit und ohne Laxantieneinnahme, Tage ohne Stuhlgang</p> <p>Messung abdominaler Beschwerden mittels Visueller Analog Skala (VAS)</p>	<p>Student's t-test: In der VG (10,7) waren im Vergleich zur KG (3,2) signifikant mehr <u>Tage mit Defäkation ohne Laxantieneinnahme</u> (p=0,003); In KG (5,2) verglichen mit VG (0,8) waren signifikant mehr Tage mit Defäkation mit Laxantieneinnahme (p=0,009); Kein signifikanter Unterschied zwischen KG (2,5) und VG (5,6) hinsichtlich Tage ohne Defäkation (p=0,06)</p> <p>signifikant weniger <u>abdominelle Beschwerden</u> (p=0,008) in der VG (2,5) verglichen mit KG (5,6)</p>

Tabelle 4 Studieninhalte zur Intervention „gesteigerte körperliche Aktivität“

Autoren (Jahr)	Intervention	Design	Stichprobe	Messinstrumente	Hauptergebnisse
Chin A Paw et al. (2006)	<p>VG: Aufteilung in drei Versuchsgruppen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Krafttrainings-, - funktionelle Trainings- - Kombinationsgruppe <p>Training 2mal wöchentlich über 6 Monate</p> <p>KG: zweimal wöchentlich Teilnahme an Gesprächsrunde</p>	RCT	<p>224 BewohnerInnen in 6 Langzeitpflegeeinrichtungen in Holland, Durchschnittsalter: 81,7Jahre, Range: 64-94 Jahre, ca. 80% weiblich</p> <p>Interventionsgruppen:</p> <p>VG 1: Krafttraining: n=41, VG 2: Funktionelles Training: n=48 VG 3: Kombiniertes Training: n=48 KG: Kontrollgruppe: n=35</p> <p>Einschlusskriterien:</p> <p>1) Alter über 65 Jahre, 2) wohnhaft in Pflegeheim, 3) Fähigkeit mindestens 6m zu gehen und das Studienverfahren zu verstehen, 5) keine Medizinische Kontraindikation der Teilnahme, 6) keine schnell fortschreitende/terminale Krankheit, 7) keine Umsiedelung in den nächsten sechs Wochen</p>	<p>Kurzer Fragebogen über Anzahl von Defäkationsproblemen und Stuhlfrequenz, sowie der Gebrauch von Laxantien</p> <p>Diagnostik einer Obstipation: Vorliegen von mindestens zwei Beschwerden, aber keine Laxantieneinnahme: Anstrengung, harter Stuhl, das Gefühl einer inkompletten Darmentleerung bei mindestens 25% der Defäkationen und weniger als drei Stuhlgänge in der Woche.</p>	<p>Darstellung der Ergebnisse in absoluten Zahlen:</p> <p>Kein Unterschied zwischen den Gruppen bezüglich der Anzahl der Menschen mit Obstipation und Laxantienkonsum</p> <p>Von n=172 (77%) konnten komplette Daten über den Fragebogen erhalten werden</p> <p>Anteil der ProbandInnen mit Obstipation nach 6 Monaten:</p> <p>VG 1: 22% KG: 9% VG 2: 23% VG 3: 29%</p> <p>Anteil der ProbandInnen welche mind. 1 mal wöchentlich Laxantien einnehmen</p> <p>VG1: 20% KG:17% VG2: 15% VG3: 21%</p>

4.2. Beschreibung der Studien

Im Folgenden wird eine Darstellung der Studien im Fließtext gegeben. Eine nähere Beschreibung der Studien erfolgt in den Unterkapiteln „erhöhte Ballaststoffzufuhr“ und „gesteigerte körperliche Aktivität“.

4.2.1. Erhöhte Ballaststoffzufuhr

Kenny & Skelly (2001) evaluierten mittels eines systematischen Reviews die Qualität und Ergebnisse von Studien über die Ballaststoffzufuhr bei älteren Menschen mit Obstipation. Inkludiert wurden Artikel, in welchen die Methodik und Resultate einer klinischen Studie über Ballaststoffe als Behandlung für Verstopfung bei älteren Menschen beschrieben wurde. Die Forschungsarbeiten mussten mindestens ein Messinstrument für die Darmfunktion aufweisen. Kenny & Skelly (2001) definieren Ballaststoffe als ein Produkt oder eine Mischung, welche mindestens einen Bestandteil mit hohem Ballaststoffgehalt enthalten wie beispielsweise Kleie, Vollkorn, Obst oder Gemüse. Ausgeschlossen wurden unter anderem Studien, in welchen Ballaststoffe nicht aus einem Nahrungsmittel bezogen wurden. Das Untersuchen einer Stichprobe von Menschen mit Reizdarmsyndrom oder Divertikeln stellte ein weiteres Ausschlusskriterium dar. Weiters wurden keine Forschungen aufgenommen, welche die Teilnehmenden nicht auf ein Alter von mindestens 60 Jahren einschränkten. Die systematische Literatursuche erfolgte mit den Suchbegriffen „constipation“ und „dietary fiber“ in den Datenbanken Cinahl (ab dem Jahr 1982) und Medline (ab 1966). Es wurden englischsprachige Studien mit einer Stichprobe von 65 Jahren und älter berücksichtigt.

Die Qualität der Studien wurde anhand der Studiengültigkeit bewertet. Es wurden drei Kategorien gebildet – starke, moderate und schwache Designs. Als starke Designs wurden randomisierte kontrollierte Doppelblindstudien oder Crossover-Studien gewertet. RCT's ohne Verblindung oder Doppelblindstudien ohne Randomisierung galten als moderate Designs. Nicht verblindete und nicht randomisierte Studien mit und ohne Kontrollgruppe wie zum Beispiel das Pre-Post-Test Verfahren wurden als schwache Designs bezeichnet.

Insgesamt wurden 20 relevante Studien identifiziert. 95% der Studien wurden in einer Langzeiteinrichtung oder in einem Spital durchgeführt. Der Großteil der Studien hatte als Setting die Geriatrie oder eine Altenpflegeeinrichtung. Zwei Studien entsprachen einer starken, und sechs Studien einer mittelmäßigen Validität. Bei 12 Studien (60%) wurde das Design bzw. die Validität als schwach eingeschätzt. Im Ergebnisteil des systematischen Reviews von

Kenny & Skelly (2001) wurden nur die Ergebnisse dieser acht Studien ausgewertet, deren Validität als stark oder mittelmäßig beurteilt wurde.

In den acht Studien mit starkem oder mittelmäßigem Design wurde häufig über Auswirkungen auf die Stuhlfrequenz und auf die Einnahme pharmazeutischer Wirkstoffe beziehungsweise Laxantien berichtet. Über die Stuhlfrequenz berichteten fünf von acht Studien. Die durchschnittliche Stuhlfrequenz der Interventionsgruppe war bei drei Studien gestiegen und bei zwei Studien gesunken. Die zwei Studien mit der stärksten Validität wiesen widersprüchliche Ergebnisse bezüglich der Stuhlfrequenz auf. Fünf von sechs Studien berichteten über eine verminderte Einnahme von Laxantien in der Versuchsgruppe, verglichen mit der Kontrollgruppe. Die zwei Studien mit der stärksten Validität lieferten widersprüchliche Resultate. Eine davon zeigte eine deutliche Reduktion der Laxantieneinnahme. Die zweite Studie mit hoher Validität berichtete über keine Veränderung in der Laxantieneinnahme, aber einen Anstieg des Gebrauchs von Suppositorien auf 129% bei der Versuchsgruppe verglichen mit der Kontrollgruppe. Zwei Studien berichteten über Stuhlinkontinenz, wobei bei einer Studie in der Versuchsgruppe verglichen mit der Kontrollgruppe eine signifikant höhere Stuhlinkontinenzrate beobachtet wurde. Diese Studie erreichte allerdings keine starke Validität.

Zusammenfassend weisen die Ergebnisse der Studien mit stärkerer Validität widersprüchliche Resultate auf. Kenny & Skelly (2001) erklären die widersprüchlichen Studienresultate, durch mögliche Unterschiede des Mobilitätsstatus, kognitiven Funktionen und des Toilettenzugangs in den Stichproben. Ein weiterer Grund für die unterschiedlichen Studienergebnisse stellen laut der AutorInnen die unterschiedlichen Bezugsquellen sowie die Partikelgröße der Ballaststoffe und die Gesamtballaststoffzufuhr dar.

Kenny & Skelly (2001) folgerten aus den Studienresultaten, dass Evidenz für die Assoziation einer erhöhten Ballaststoffzufuhr und einem verminderten Gebrauch von Laxantien existiert. Schwache Designs machen es aber unklar, ob dieser Effekt durch die Maßnahme selbst oder durch die Erwartungen der Pflegepersonen zustande kommt. Zusammenfassend äußern Kenny & Skelly (2001) keine starke oder einheitliche Evidenz für die Wirkung einer erhöhten Ballaststoffzufuhr liefern zu können. Um eine bessere Evidenz zu erreichen, empfehlen die AutorInnen des systematischen Reviews die Durchführung weiterer verblindeten Studien mit einheitlichen Studienstandards für Messungen, Bezugsquelle und Ballaststoffdosis (Kenny & Skelly, 2001, S.120ff).

Neben dem systematischen Review von Kenny & Skelly wurden drei neuere RCTs (Hale et al., 2007; Howard et al., 2000; Wisten & Messner, 2005) identifiziert, welche die Wirkung einer erhöhten Ballaststoffzufuhr auf die Darmfunktion untersuchten. Davon wurden zwei Studien in Pflegeeinrichtungen in den USA durchgeführt (Hale et al., 2007; Howard et al.,

2000). Als Setting der Studie von Wisten & Messner (2005) dienten geriatrische Abteilungen in zwei kleinen Krankenhäusern in Schweden.

In allen RCTs bestand die Intervention in der Gabe von frucht- und ballaststoffreichen Mischungen nach verschiedenen Rezepten. Hale et al. (2007) überprüften die Wirkung des sogenannten „Breverley-Travis Natural Laxative Mixture“. Diese natürliche Laxantienmischung enthielt je eine Tasse folgender Nahrungsmittel: Rosinen, entkernte Pflaumen, Feigen, Datteln, Johannisbeeren und eine Tasse Pflaumenkonzentrat. Die genannten Bestandteile wurden in einen Mixer gegeben bis eine geleeartige Konsistenz entstand. Die Tagesdosis entsprach 2,8g Ballaststoffe. Während der vier wöchigen Interventionsperiode erhielt die Versuchsgruppe statt der Therapie mit Laxantien zweimal täglich (morgens und abends) zwei Esslöffel der natürlichen Laxantienmischung. Die zu verabreichende Dosis dieser Mischung konnte je nach Stuhlfrequenz erhöht oder vermindert werden. Neben der Intervention der erhöhten Ballaststoffzufuhr in der Versuchsgruppe wurde bei beiden Gruppen eine Flüssigkeitszufuhr von 1500ml kontrolliert (Hale et al., 2007, S.106).

Howard et al. (2000) untersuchten die Effektivität einer Kleienmischung auf den Laxantiengebrauch und Stuhlfrequenz bei institutionalisierten LangzeitpatientInnen. Die Versuchsgruppe erhielt über eine Interventionsperiode von 16 Wochen eine Kleienmischung, welche sich aus folgenden Bestandteilen zusammensetzte: drei Becher ungesüßtes Apfelmus, zwei Becher unbehandelte grobe Weizenkleie und ein Becher ungesüßter Pflaumensaft. Die initiale Dosis entsprach in der ersten Woche einen Esslöffel der Kleienmischung. Sofern vom Studienteilnehmenden toleriert, wurde die Dosis wöchentlich um einen Esslöffel pro Tag bis zu sechs Esslöffel erhöht. Beim Erreichen einer Dosis von drei Esslöffeln pro Tag wurde die Einnahme aller verordneten Stuhlweichmacher und oraler Laxantien beendet. Hatten die Teilnehmenden der Versuchsgruppe über drei Tage keinen Stuhlgang, so wurden orale Laxantien oder Einläufe verabreicht. Es werden keine Angaben über die Ballaststoffmenge gegeben. Bei der Versuchsgruppe wird zusätzlich Flüssigkeitszufuhr von mindestens 1500ml kontrolliert (Howard et al., 2000, S.79).

In der Studie von Wisten & Messner (2005) wird die Wirkung des sogenannten „Pajala Breis“ überprüft. Dieser frucht- und ballaststoffreiche Brei enthält 7,5g Ballaststoffe pro Portion. Die Versuchsgruppe erhielt über drei Wochen zum Standardfrühstück 0,18 Liter des „Pajala Breis“. Das Rezept für 18-20 Portionen setzte sich aus folgenden Bestandteilen zusammen: 0,2l Leinsamen, 0,2l zerkleinerte Pflaumen, 0,2l zerkleinerte Aprikosen, 0,1l Rosinen, 2,8l Wasser, 0,8l Haferflocken, 0,4l Haferkleie. Alle Inhaltsstoffe außer die Haferkleie und Haferflocken wurden zusammengemixt und über Nacht stehen gelassen. Am nächsten Morgen wurden auch diese Bestandteile hinzugefügt und die gesamte Masse wurde unter Rühren kurz aufgekocht (Wisten & Messner, 2005, S.74).

Die Kontrollgruppen erhielten in den Studien die Standardtherapie mit Laxantien und/oder die Standardernährung. In der Studie von Wisten & Messner (2005) wurde der Kontrollgruppe das Standardmenü serviert und Versuchs- und Kontrollgruppe erhielten bei Bedarf nach Standards der Station Laxantien. Am häufigsten wurden osmotische (Lactulose, Sodium,...) und stimulierende Laxantien (Sodium Picosulphate, Docusate sodium) angewendet. Bei Hale et al. (2007) erhielt die Versuchsgruppe einmal täglich die Standardtherapie mit Laxantien. In der Studie von Howard et al. (2000) wurde die Versuchsgruppe mit der Standardtherapie mit Laxantien (orale Laxantien und Einläufe) und der Standardernährung versorgt.

Die Stichproben betreffend, unterscheiden sich die Studien mit der Intervention einer erhöhten Ballaststoffzufuhr hinsichtlich Größe sowie Ein- und Ausschlusskriterien. Auch unterschiedliche Randomisierungsverfahren kommen zur Anwendung. Hale et al. (2007) schlossen 45 BewohnerInnen im Alter von 65 bis 100 Jahre ein, welche in der Lage waren weiche Nahrung und Flüssigkeiten oral aufzunehmen. Weitere Einschlusskriterien waren Obstipation in der Krankengeschichte und eine laufende Behandlung mit einem rezeptpflichtigen Laxans. Die Stichprobe wurde mittels Randomisierung der Versuchs- und Kontrollgruppe zugeteilt. Die Versuchsgruppe hatte ein Durchschnittsalter von 86 und die Kontrollgruppe von 82 Jahren. Der Anteil der Frauen betrug in der Versuchsgruppe 72% und in der Kontrollgruppe 68%. Alle PatientInnen hatten mehrere medizinische Diagnosen. Unter anderen cerebrovasculäre Erkrankungen, Hypothyreose, Diabetes, Parkinson und Demenz (Hale et al., 2007, S.106ff).

In die Studie von Howard et al. (2000) wurden 12 institutionalisierte Männer mit chronischer Obstipation einer Pflegeeinheit des Canandaigua VA Medical Center in New York mit einer durchschnittlichen Flüssigkeitszufuhr von mindestens 1500ml eingeschlossen. Obstipation wurde definiert als zwei oder weniger Stuhlgänge in der Woche. Um die Stichprobe in Versuchs- und Kontrollgruppe aufzuteilen, kam ein spezielles Verfahren zur Anwendung. Patientenpaare mit ähnlichen Eigenschaften wurden unter Berücksichtigung von Alter, Anzahl der verschriebenen stuhlfördernden Medikamente und funktionelle Fähigkeiten gebildet. Ein Mitglied jedes Paares wurde in die Versuchsgruppe randomisiert, das andere erhielt die gewöhnliche Versorgung. Die beiden Gruppen enthielten jeweils sechs Patienten. Das Alter der Teilnehmenden reichte von 61 bis 80 Jahren und das Durchschnittsalter betrug 72,6 Jahre in der Versuchsgruppe und 73,8 Jahre in der Kontrollgruppe. In beiden Gruppen traten anteilmäßig fünf Diagnosen auf. Demenz war bei fünf von sechs Männern in jeder Gruppe diagnostiziert. Die weiteren Diagnosen entsprachen denen einer typischen geriatrischen Population - Morbus Parkinson, Koronare Herzkrankheit, Schlaganfall, Hypertonie, degenerative Gelenkerkrankungen. Im Durchschnitt nahmen die Teilnehmenden neun Medikamente ein,

wobei zwei bis drei davon verordnungspflichtige Abführmittel waren. Alle Teilnehmenden gaben eine schriftliche Einverständniserklärung (Howard et al., 2000, S.79f).

Wisten & Messner (2005) nahmen in die Stichprobe 20 PatientInnen von geriatrischen Abteilungen hauptsächlich mit den Diagnosen Schlaganfall, degenerativen Gelenkerkrankungen und Morbus Parkinson auf. Ausgeschlossen wurden PatientInnen mit Aphasie, Dysphagie und Demenz, aufgrund der Unfähigkeit eine Einverständniserklärung zu geben und die visuelle Analogskala anzuwenden. Darüber hinaus wurden Menschen mit einem sehr schlechten Allgemeinzustand ausgeschlossen. Die ProbandInnen wurden in zwei Gruppen mit je 10 Studienteilnehmenden randomisiert. Die Randomisierung erfolgte mittels Ziehen eines undurchsichtigen verschlossenen Umschlages, wo jeweils die entsprechende Gruppe angegeben war. Das Durchschnittsalter betrug in der Versuchsgruppe 74,9 Jahre und in der Kontrollgruppe 78,4. Jahre. Der Anteil der Frauen betrug in der Kontrollgruppe 60% und in der Versuchsgruppe 40% (Wisten & Messner, 2005, S.72f).

In den drei RCTs wurden als Outcomes vor allem die Stuhlfrequenz und die Laxantieneinnahme untersucht. Bei Hale et al. (2007) wurde durch das Pflegepersonal in jeder Schicht Aufzeichnungen über die Defäkationen gemacht. Stuhlgänge wurden in drei Gruppen geteilt: 1) normales Defäkationsmuster, 2) Obstipation, 3) Diarrhoe. Das normale Defäkationsmuster entsprach mindestens zwei Stuhlgänge ohne Diarrhoe in sieben Tagen. Mehr als drei ungeformte wässrige Stuhlgänge in 24 Stunden galten als Diarrhoe. Obstipation wurde definiert als weniger als zwei Stuhlgänge in sieben Tagen (Hale et al., 2007, S.106). In der Studie von Howard et al. (2000) und Wisten & Messner (2005) wurden täglich die Anzahl der Stuhlgänge und Laxantien dokumentiert. Bei Wisten & Messner (2005) wurden zusätzlich selbst eingeschätzte Beschwerden mittels einer visuellen Analogskala (VAS) gemessen. Im Studienzeitraum wurden die Teilnehmenden dreimal täglich gebeten, ihre abdominalen Beschwerden wie Schmerzen und Flatulenz, auf einer VAS anzugeben. Die Skala reichte von 1-10, wobei 1 keine abdominalen Beschwerden bedeutete. Neben den genannten Messungen wurde bei zwei Studien ein Kostenvergleich (Hale et al., 2007; Wisten & Messner, 2005) durchgeführt. Hale et al. (2007) überprüften die Akzeptanz der Teilnehmenden sowie die gesamte Leichtigkeit der Verabreichung des ballaststoffreichen Breis mittels eines Fragebogens mit vier Items. In einer Studie (Wisten & Messner, 2005) wurden Daten über die tägliche Einnahme von Medikamenten mit Obstipation als Nebenwirkung (ja/nein) und Mobilitätsgrad aufgenommen. Schwache und starke Opiode, Medikamente mit anticholinergischen Wirkungen und Eisensubstitutionen wurden als potentielle Auslöser einer Obstipation definiert (Wisten & Messner, 2005, S.72).

Zur statistischen Berechnung der Hauptergebnisse kamen unterschiedliche Verfahren zur Anwendung. Um Unterschiede hinsichtlich der Stuhlfrequenz zwischen den Gruppen zu be-

rechnen, wurde bei Hale et al. (2007) der Test ANOVA herangezogen und Wisten & Messner (2005) arbeiteten mit dem Student's t-test. Um einen Vergleich der Anzahl der Stuhlgänge und der darmwirksamen Medikamente zwischen den Gruppenmedianen herzustellen, führten Howard et al. (2000) einen Wilcoxon signed-rank Test durch.

Bis zum Ende der Studie von Hale et al. (2007) fielen 11 von 45 ProbandInnen aus unterschiedlichen Gründen aus. Unter anderem da die Laxantienmischung nicht schmeckte oder zu süß war. Regelmäßig geplante Laxantien waren insgesamt bei 20 Teilnehmenden verordnet. In der Initial-Phase, wo noch keine Intervention mit der natürlichen Laxantienmischung stattfand, konnte kein signifikanter Unterschied hinsichtlich Stuhlfrequenz zwischen den beiden Gruppen gefunden werden. Bei der Versuchsgruppe gab es eine signifikante Steigerung von 15,5 Stuhlgängen in der vier wöchigen Präinterventionsperiode auf 22,2 Stuhlgänge während der vier wöchigen Interventionsperiode ($p=0,007$). Bei der Kontrollgruppe war keine signifikante Veränderung der Stuhlgänge von Studienbeginn bis –Ende zu beobachten. ($p=0,195$). Die Kontrollgruppe hatte durchschnittlich 17,2 Stuhlgänge in der Präinterventionsperiode und 19,2 Stuhlgänge in der Interventionsperiode. Nach sechs Wochen bewerteten 90% des Pflegepersonals die Verabreichung der natürlichen Laxantienmischung als „leicht“ oder „sehr leicht“. Die Kosten für die natürliche Laxantienmischung wurde auf 30cent pro Tag bei der Versuchsgruppe geschätzt. Bei der Kontrollgruppe, welche die verordneten Laxantien erhielten wurden Kosten von 52cent pro Tag berechnet. Dies ergab im Studienzeitraum ein Ersparnis von \$103.04 in der Experimentalgruppe. Aus den Ergebnissen wird schlussgefolgert, dass die Anwendung dieser natürlichen ballaststoffreichen Mischung wirksamer als die täglich verordneten Laxantien ist, um eine normale Darmfunktion bei älteren Menschen zu erreichen. Außerdem sei die Mischung einfach in der Verabreichung und kosteneffektiver als die pharmakologische Standardbehandlung mit Laxantien (Hale et al., 2007, S.107ff).

Howard et al. (2000) geben keinen Teilnehmerverlust an. Vor der Interventionsperiode wurden keine Unterschiede bezüglich Stuhlfrequenz und darmwirksamen Medikamenten (orale Laxantien, Einläufe, Suppositorien) zwischen den Gruppen festgestellt. Ebenfalls konnten keine Unterschiede zwischen Versuchsgruppe und Kontrollgruppe in der Anzahl der Stuhlgänge zwischen Studienbeginn und Zwischenzeit oder Studienbeginn und –Ende gefunden werden ($p=1$, $p=0,875$). Die mittleren Stuhlgänge pro Woche waren 2,39 (SD=0,53) zu Beginn und 2,28 (SD=0,39) am Ende der Interventionsperiode in der Versuchsgruppe. Bei der Kontrollgruppe waren es 2,72 (SD=1,18) am Studienbeginn und 2,67 (SD=0,79) am Studienende. In der Zwischenstudienzeit wurde eine mittlere Reduktion von 3,39 Laxantien pro Woche in der Versuchsgruppe verglichen mit der Kontrollgruppe gefunden ($p=0,063$). Der Wert erreichte allerdings keine Signifikanz. Am Studienende war von Studienbeginn weg die

Reduktion der stuhlfördernden Arzneimittel signifikant höher bei der Versuchsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe ($p=0,03$). Der mittlere Unterschied in der Reduktion der Laxantien zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe beträgt 5,72 Medikamente pro Woche. Insgesamt sank die Einnahme der darmwirksamen Medikamente um 80% bei der Versuchsgruppe in der Studienperiode von einem mittleren Wert von 7,06 (SD=5,73) zu Beginn auf 1,39 (SD=5,73) am Ende der Studie. Bei der Kontrollgruppe blieb die Medikamenteneinnahme unverändert. Sie nahm zu Studienbeginn im Mittel 13,22 und am Studienende 13,28 stuhlfördernde Medikamente. Summa Summarum stützen die Studienresultate die Effektivität der Kleienmischung auf die Reduktion von stuhlfördernden Medikamenten (Howard et al., 2000, S.80).

Wisten & Messner (2005) konnten zu Studienbeginn in einer univariaten Analyse keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen hinsichtlich Alter, Geschlecht, Anzahl der immobilen Patienten oder Medikamente mit Obstipation als Nebenwirkung finden. Vor der Interventionsperiode nahmen sieben von 10 PatientInnen jeder Gruppe Laxantien. Zwei TeilnehmerInnen der Versuchsgruppe waren nach der Studienperiode noch auf Laxantien angewiesen, in der Kontrollgruppe waren es sieben PatientInnen. Wisten & Messner (2005) kombinierten die Outcomes Laxantieneinnahme und Stuhlfrequenz, indem Tage ohne Laxantieneinnahme mit Stuhlgang, Tage mit Laxantieneinnahme mit Stuhlgang und Tage ohne Stuhlgang erfasst wurden. In der Versuchsgruppe (Mittelwert=10,7) waren im Vergleich zur Kontrollgruppe (3,2) signifikant mehr Tage mit Defäkation ohne Laxantieneinnahme ($p=0,003$). Die Kontrollgruppe (5,2) erreichte signifikant mehr Tage mit Defäkation mit Laxantieneinnahme als die Versuchsgruppe (0,8) ($p=0,009$). Es konnte kein signifikanter Unterschied ($p=0,06$) in der Anzahl der Tage ohne Defäkation zwischen den Gruppen festgestellt werden. Bei der Versuchsgruppe (2,5) wurden im Vergleich zur Kontrollgruppe (5,6) am Studienende signifikant weniger Beschwerden nach Visueller Analogskala beobachtet ($p=0,008$). In der Studie wird schlussgefolgert, dass die tägliche Einnahme des ballaststoffreichen Breis bei geriatrischen PatientInnen zu einer verbesserten Darmfunktion und erhöhtem Wohlbefinden führt und mit einer geringeren Konsumtion von Laxantien einhergeht. Die Kosten der Laxantien waren um 93% niedriger bei der Versuchsgruppe. Die Kosten der Laxantien in der Versuchsgruppe betrug 0,25 Euro und in der Kontrollgruppe 3,75 Euro pro Patient in der zweiwöchigen Periode. Die Studie zeigt die Möglichkeit neuer Essgewohnheiten älterer Menschen und dass Ballaststoffe auf eine schmackhaften und attraktive Weise bereitgestellt werden können (Wisten & Messner, 2005, S.73ff).

4.2.2. Gesteigerte körperliche Aktivität

Chin A Paw et al. (2006) evaluierten in ihrer Studie die Auswirkungen drei verschiedener Arten von Bewegungsprogrammen auf die habituelle Aktivität und Obstipation bei älteren institutionalisierten Menschen. Die Forschung wurde über einen Zeitraum von sechs Monaten an sechs verschiedenen Langzeitpflegeeinrichtungen in Holland durchgeführt. Zu den Einschlusskriterien zählten ein Alter über 65 Jahren, in einer Langzeitpflegeeinrichtung wohnhaft zu sein sowie die Fähigkeit mehr als sechs Meter gehen zu können und die Studienprozedur nachvollziehen zu können. Weiter durfte keine Kontraindikation für die Studienteilnahme und keine rapide fortschreitende oder terminale Krankheit bestehen. Alle Teilnehmenden gaben eine schriftliche Einverständniserklärung und die Studie wurde durch das lokale Ethikkomitee genehmigt.

In jedem der sechs Altenpflegeeinrichtungen wurden die PatientInnen in eine von drei Bewegungsgruppen oder in die Kontrollgruppe randomisiert. Die Randomisierung erfolgte über ein Computerprogramm durch zwei unabhängige Personen. Die Interventionsgruppen erhielten entweder ein Krafttraining, ein funktionelles Training oder die Kombination aus beiden. Die Trainingseinheiten wurden durch einen Physiotherapeuten und einen Assistenten zweimal wöchentlich in Kleingruppen durchgeführt. Das Krafttraining diente zur Stärkung der im Alltag wichtigsten Muskelgruppen und dauerte jeweils 45-60 Minuten. Es setzte sich aus verschiedenen Übungen wie das Training von Rücken, Beinen, Bizeps und Trizeps an speziellen Gymnastikgeräten und das Heben der Fersen und der Handgelenke mit Gewichten sowie Stretching zusammen. Im funktionellen Training wurden spielerische Aktivitäten wie das Werfen eines Balles und der Sesseltanz sowie Stretching und entspannende Übungen am Ende der Einheit durchgeführt. Das funktionelle Training dauerte jeweils 30-35 Minuten und diente zum Training der Koordination, Muskelstärke und Schnelligkeit bei alltäglichen Aktivitäten. Die Kombinationsgruppe nahm einmal wöchentlich am Kraft- und einmal wöchentlich am funktionellen Training teil. Die Kontrollgruppe hatte die Gelegenheit zwei Tage in der Woche für 45-50 Minuten in Kleingruppen an einer Gesprächsrunde teilzunehmen. Die Datensammlung erfolgte durch drei Forschungsassistenten zu Studienbeginn und nach sechs Monaten.

Laxatieneinnahme, Anzahl der Probleme bei der Defäkation und Stuhlfrequenz wurde mittels eines Fragebogens erfasst. Für die Diagnose einer Obstipation mussten zwei oder mehr folgender Beschwerden aber keine Einnahme von Laxantien vorliegen: Anstrengung, harter Stuhl, das Gefühl einer inkompletten Darmentleerung bei mindestens 25% der Defäkationen und weniger als drei Stuhlgänge in der Woche. Die Darstellung der Resultate hinsichtlich der Anzahl der BewohnerInnen mit Obstipation und der Anzahl der BewohnerInnen mit Laxatieneinnahme erfolgte in absoluten Zahlen.

Insgesamt nahmen 224 ProbandInnen an der Studie teil. Deren Durchschnittsalter betrug 81,7 Jahre, reichend von 64 bis 94 Jahre. Die gesamte Stichprobe war durchschnittlich bei 76% der Trainings anwesend. Zu Studienbeginn wurde zwischen den Gruppen kein signifikanter Unterschied hinsichtlich Alter und Geschlecht gefunden. Außer bei der Krafttraining-Gruppe, welche weniger Zeit mit körperlicher Bewegung verbrachte, gab es bezüglich körperlicher Aktivität zwischen den Gruppen zu Studienbeginn keinen Unterschied. Die Drop Out Rate unterschied sich nicht signifikant in den Gruppen (Krafttraining 30%, funktionelles Training 27%, Kombiniertes Training 21%, Kontrollgruppe 39%). Von 172 ProbandInnen (77%) konnten vollständige Daten für den Fragebogen über die Obstipation genutzt werden. Hinsichtlich Obstipation und Laxantieneinnahme konnte am Studienbeginn kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen festgestellt werden. Bei 22% aller Teilnehmenden wurde eine Obstipation diagnostiziert und 23% nahmen zu Beginn Laxantien. Am Ende der Studienperiode konnte keine Veränderungen der Anzahl der ProbandInnen mit Obstipation und der Anzahl der ProbandInnen mit Laxantienkonsum festgestellt werden. Nach der Interventionsperiode sind in der Krafttrainingsgruppe 9 von 41 (22%), in der funktionellen Trainingsgruppe 11 von 48 (23%), in der kombinierten Gruppe 14 von 48 (29%) und in der Kontrollgruppe 3 von 35 (9%) ProbandInnen von Obstipation betroffen. 7 von 41 (20%) in der Krafttrainingsgruppe, 7 von 48 (15%) in der funktionellen Trainingsgruppe, 10 von 48 (21%) in der kombinierten Gruppe und 6 von 35 (17%) PatientInnen in der Kontrollgruppe nehmen am Studienende wöchentlich mindestens ein Laxans. Die Studie zeigt auf, dass Bewegungsprogramme von moderater Intensität keinen Einfluss auf Obstipation im Allgemeinen oder die Laxantieneinnahme bei BewohnerInnen von Langzeitpflegeeinrichtungen nimmt (Chin A Paw et al., 2006, S.1ff).

4.3. Hauptstudienresultate

Im Folgenden werden die Hauptresultate der Studien über eine erhöhte Ballaststoffzufuhr und gesteigerte körperliche Aktivität hinsichtlich Stuhlfrequenz, Laxantieneinnahme und abdominale Beschwerden sowie Obstipation im Allgemeinen beschrieben.

Kenny & Skelly (2001) überprüften im Rahmen eines systematischen Reviews die Effekte einer erhöhten Ballaststoffzufuhr auf ältere Menschen mit Obstipation. Dabei wurden hauptsächlich Stuhlfrequenz und Laxantieneinnahme als Outcomes identifiziert. Hinsichtlich Stuhlfrequenz wurden widersprüchliche Resultate gefunden. Zwischen einer erhöhten Ballaststoffaufnahme und einer verminderten Laxantieneinnahme konnte aufgrund schwacher Designs lediglich eine Assoziation hergestellt werden. Kenny & Skelly (2001) weisen darauf hin, dass in einer verblindeten randomisierte kontrollierte Studie ein Anstieg der Anwendung

von Suppositorien nach der Intervention in der Versuchsgruppe verglichen mit der Kontrollgruppe verzeichnet wurde. Insgesamt wird aufgezeigt, dass es keine starke oder konsistente Evidenz für die Wirkung einer erhöhten Ballaststoffzufuhr bei älteren institutionalisierten Menschen gibt.

Zwei aktuellere RCTs (Hale et al., 2007, Howard et al., 2000), welche sich mit einer erhöhten Ballaststoffzufuhr auseinandersetzten, überprüften als Outcome die Stuhlfrequenz. Howard et al. (2000) untersuchte zusätzlich den Laxantieneinsatz. Wisten & Messner (2005) kombinierten Laxantiengebrauch und Stuhlfrequenz zu einem Outcome.

Durch die Intervention einer natürlichen ballaststoffreichen Mischung konnte bei Hale et al. (2007) eine signifikante Steigerung der Stuhlfrequenz erreicht werden. Es wurden keine weiteren Outcomes gemessen. Howard et al. (2000) welche die Effektivität einer ballaststoffreichen Kleienmischung bei institutionalisierten LangzeitpatientInnen auf Laxantieneinnahme und Stuhlfrequenz überprüften, konnten keine signifikante Veränderung hinsichtlich Stuhlfrequenz zwischen den Gruppen feststellen. Nachgewiesen wurde eine signifikant höhere Reduktion des Laxantienkonsums in der Versuchsgruppe verglichen mit der Kontrollgruppe während der Interventionsperiode. Wisten & Messner (2005) untersuchten die Wirkung eines ballaststoffreichen Breis auf Stuhlfrequenz, Laxantieneinnahme und abdominale Beschwerden. Indem die Anzahl der Tage mit Defäkation mit und ohne Laxantieneinnahme sowie Tage ohne Defäkation gemessen wurden, wurden Stuhlfrequenz und Laxantieneinnahme als Ergebnis kombiniert. In der Versuchsgruppe waren im Vergleich zur Kontrollgruppe signifikant mehr Tage mit Defäkation ohne Laxantieneinnahme, wodurch die Autoren einen reduzierten Bedarf an Laxantien ableiten. Die Kontrollgruppe erreichte signifikant mehr Tage mit Defäkation mit Laxantieneinnahme als die Versuchsgruppe. Es konnte kein signifikanter Unterschied in der Anzahl der Tage ohne Defäkation zwischen den Gruppen festgestellt werden. Wisten & Messner (2005) ermittelten abdominale Beschwerden mittels einer Visuellen Analogskala (VAS). Es konnte ein positiver Effekt aufgezeigt werden, da die Versuchsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe signifikant weniger Beschwerden angab.

Die Studie von Chin A Paw et al. (2006) war die einzige Studie, welche die Auswirkung einer gesteigerten körperlichen Aktivität auf Obstipation bei älteren institutionalisierten Menschen untersuchten. Es wurden die Effekte drei verschiedener Arten von Bewegungsprogrammen auf Obstipation und die Laxantieneinnahme bei älteren Menschen in Langzeitpflegeeinrichtungen überprüft. Am Ende der Studie wurden in den Versuchsgruppen im Vergleich zur Kontrollgruppe keine Reduktion der Anzahl der Menschen mit Obstipation oder der Menschen mit Laxantieneinnahme beobachtet.

5. Diskussion

In diesem Abschnitt wird zuerst die Bewertungsmatrix dargestellt. Danach folgt die Erläuterung der Bewertungsmatrix sowie die Diskussion der Qualität und Ergebnisse der Studien in einem Fließtext.

5.1. Bewertungsmatrix

Tabelle 5 Bewertungstabelle des systematischen Reviews zur Intervention „erhöhte Ballaststoffzufuhr“

Review	Fragestellung	Qualität der Suchstrategie	Qualität der Einschlusskriterien	Qualität des Bewertungsverfahrens	Qualität der Ergebnisse
Kenny & Skelly (2001)	Fragestellung ist offen formuliert, zu untersuchende Intervention und Patientengruppe werden deutlich dargelegt	Keine tabellarische Übersicht der Suchstrategie Nur englischsprachige Studien wurden berücksichtigt, Ach Referenzlisten wurden durchsucht	Klar definierte Kriterien – stimmen mit der Fragestellung überein. Als Einschlusskriterium wird das Evidenzlevel nicht angegeben	Unklar ob Begutachtung der Studien durch zwei unabhängigen Beurteilern geschah Kein standardisierter Leitfaden zur Bewertung Aber genaue Beschreibung eines Bewertungsverfahrens Schwächen der eingeschlossenen Studien werden detailliert dargelegt	Es konnte keine Meta-Analyse durchgeführt werden Kein Angabe zur Homogenität der Studienresultate Es wurden ausschließlich die die acht Studien mit einer höheren Qualität der Studiendesigns analysiert Die Ergebnisse sind aufgrund von Limitationen der Studien und Variation der Darstellung der Studienresultate bzw. uneinheitlichen Messinstrumente beeinträchtigt

Tabelle 6 Bewertungstabelle der RCTs zur Intervention "erhöhte Ballaststoffzufuhr"

Studie	Qualität des Designs	Qualität der Stichprobe	Qualität der Durchführung	Qualität der Messinstrumente	Qualität der Ergebnisse
Howard et al. (2000)	Hohe Evidenz durch RCT,	keine Ausschlusskriterien; sehr geringe Stichprobengröße (n=12), →keine Poweranalyse, nur männliche Teilnehmer; Vergleichbarkeit der Gruppen ist nur bezüglich Stuhlfrequenz und der verschriebenen Laxantien gegeben	Nicht alle erhalten außer Intervention die gleichen Maßnahmen - Kontrolle der Mindestflüssigkeitszufuhr nur bei Versuchsgruppe, Beobachtungszeitraum scheint angemessen Keine Kontrolle von Medikamenten mit Obstipation als Nebenwirkung und Mobilitätstatus keine Definition der Standardernährung und der Standardbehandlung mit Laxantien	Keine Angaben zu psychometrischen Eigenschaften , Messfehler möglich keine Angabe durch wen Dokumentation vorgenommen	Statistisches Verfahren – Mit Wilcoxon Test wird kein relevantes Ergebnis berechnet (unverbundene Gruppen wurden miteinander verglichen) Behandlungseffekte sind teilweise signifikant, repräsentativ für männliche geriatrische Populationen in den USA
Hale et al. (2007)	Hohe Evidenz durch RCT	adäquate Einschlusskriterien, keine Ausschlusskriterien, Kleine Stichprobe (n=45), → keine Poweranalyse, Vergleichbarkeit der Gruppen nur hinsichtlich Stuhlfrequenz gegeben Art der Randomisierung wird nicht beschrieben	Kontrolle der Flüssigkeitszufuhr von mindestens 1500ml bei allen ProbandInnen unzureichende Kontrolle von Störvariablen hoher Teilnehmerverlust von 20%, Keine Definition der Standardbehandlung mit Laxantien	keine Angabe bzgl. psychometr. Eigenschaften, Messfehler möglich hinsichtlich Obstipation wird nur ein Outcome gemessen	Statistisches Verfahren geeignet Eindeutig signifikante Ergebnisse, ausgeprägter Behandlungseffekt Repräsentativ für geriatrische Langzeitpatienten in den USA

Wisten & Messner (2005)	Hohe Evidenz durch RCT	Obstipation als Einschlusskriterium nicht explizit erwähnt	Kurzer Beobachtungszeitraum → für das Setting Krankenhaus angemessen	Keine Angaben bzgl. Psycho-metrischer Eigenschaften,	Statistisches Verfahren geeignet, Großteils ausgeprägte Behandlungseffekte
		Stichprobengröße (n=20) scheint trotz Powerschätzung gering	Keine Kontrolle der Flüssigkeitszufuhr	Messfehler möglich,	Repräsentativ für Krankenhaussetting, nicht gänzlich auf geriatrische Populationen bzw. auf Menschen mit Demenz übertragbar
		Vergleichbarkeit der Gruppen ist hinsichtlich mehreren Faktoren gegeben	keine Definition der Standardernährung und der Standardbehandlung mit Laxantien		

Tabelle 7 Bewertungstabelle der RCT zur Intervention "Steigerung der körperlichen Aktivität"

Studie	Qualität des Designs	Qualität der Stichprobe	Qualität der Durchführung	Qualität der Messinstrumente	Qualität der Ergebnisse
Chin A Paw et al. (2006)	Hohe Evidenz durch RCT	Genau definierte Ein- und Ausschlusskriterien Adäquate Stichprobengröße. (n=224) → Poweranalyse wurde, durchgeführt	Unzureichende Kontrolle von Störvariablen wie Flüssigkeitszufuhr, Medikamenteneinnahme und Ernährung Teilnehmerverlust über 20% Keine Erklärung warum der Studienzeitraum gewählt wurde, scheint jedoch angemessen	Fragebogen nicht valide, keine Angabe über weitere psychometrischen Eigenschaften Ungenau Beschreibung des Fragebogens Messfehler möglich	Eingeschränkte Repräsentativität auf geriatrische Population Statistischer Test auf Signifikanz fehlt

5.2. Diskussion der Ergebnisse und Qualität der Studien

Im folgenden Abschnitt folgt eine kritische Auseinandersetzung mit den eingeschlossenen Studien. Die Qualität der Studien wird diskutiert und die Studienergebnisse werden auf ihre Glaubwürdigkeit hin bewertet. Weiters wird eine Erläuterung der Bewertungsmatrix in die Diskussion integriert.

5.2.1. Erhöhte Ballaststoffzufuhr

Bei einem systematischen Review (Kenny & Skelly, 2001) und bei drei aktuelleren randomisierten kontrollierten Studien (Hale et al., 2007; Howard et al., 2000; Wisten & Messner, 2005) wird die Wirkung einer erhöhten Ballaststoffzufuhr bei älteren Menschen mit Obstipation überprüft.

Im systematischen Review von Kenny & Skelly (2001) wird schlussgefolgert, dass es keine starke oder konsistente Evidenz für die Wirkung einer erhöhten Ballaststoffzufuhr bei älteren institutionalisierten Menschen gibt. Aufgrund der Schwächen in den Studiendesigns stellen Kenny & Skelly (2001) lediglich eine Assoziation der erhöhten Ballaststoffzufuhr mit einer verminderten Laxantieneinnahme her.

Der Systematische Review unterliegt einigen wichtigen Limitationen. Die Fragestellung ist eher offen formuliert und legt die zu untersuchende Intervention und die zu untersuchende Patientengruppe deutlich dar. Die Qualität der Suchstrategie scheint teilweise beeinträchtigt, da nur englischsprachige Studien berücksichtigt und nicht alle relevanten Datenbanken durchsucht wurden. Auch existiert keine tabellarische Übersicht der Suchstrategie. Das Übersehen wichtiger Studien kann daher nicht ausgeschlossen werden. Positiv anzumerken ist, dass Literaturverzeichnisse von gefundenen Studien durchsucht wurden und so die Möglichkeit bestand weitere relevante Studien zu identifizieren.

Die Ein- und Ausschlusskriterien erscheinen adäquat und stimmen mit der Fragestellung überein. Der zugelassene Evidenzlevel wurde allerdings nicht bei den Einschlusskriterien angegeben. Auch schwächere Designs als RCTs wurden eingeschlossen, wofür es keine Begründung gab. Kenny & Skelly (2001) erwähnten nicht, dass standardisierter Leitfaden mit vorgegebenen Qualitätskriterien für die Bewertung genutzt wurden. Das Bewertungsverfahren wird allerdings genau beschrieben. Das Rating basierte auf der Annahme, dass verblindete kontrollierte Studien oder Crossover Studien die höchste Validität haben. Es wurden drei Kategorien der Qualität von Studiendesigns gebildet. Es wird nicht beschrieben, ob die zwei Autoren unabhängig voneinander die Studien beurteilt haben.

Was die Qualität der 20 eingeschlossenen Studien selbst betrifft, erscheint sie nicht ausreichend. Im Ergebnisteil des systematischen Reviews von Kenny & Skelly (2001) wurden ausschließlich die Resultate der acht Studien mit einer moderaten oder hohen Validität berücksichtigt. Die Validität der Studien wurde durch ein spezielles Ratingsverfahren eingeschätzt. Die Tatsache, dass nur die acht Studien mit besseren Designs analysiert wurden, wirkt sich positiv auf die Qualität des systematischen Reviews aus. Kenny & Skelly (2001) geben keine Angaben zur Homogenität der Studien. Es wurde keine Meta-Analyse durchgeführt. Die Autorinnen beschreiben, dass die Präsentation der Resultate in den acht Studien wesentlich variierte, was einen Vergleich schwierig machte.

Grundsätzlich ist die Qualität des systematischen Reviews nicht als schlecht einzuschätzen. Vielmehr scheint sie durch Limitationen der eingeschlossenen Studien und die Variation der Präsentation der Studienresultate bzw. uneinheitliche Messinstrumente beeinträchtigt. Hervorzuheben ist, dass Kenny & Skelly (2001) detailliert die Schwächen der eingeschlossenen Studien darlegen. Demzufolge kann das Ergebnis des Reviews als glaubhaft angesehen werden.

Die drei aktuelleren RCTs, welche eine erhöhte Ballaststoffzufuhr überprüften, beschreiben unterschiedliche Ergebnisse hinsichtlich der Outcomes Stuhlfrequenz, Laxantieneinnahme, und abdominale Beschwerden. Hale et al. (2007) beobachteten eine signifikante Steigerung der Stuhlfrequenz. Howard et al. (2000) berichten über eine signifikante höhere Reduktion der Einnahme von Laxantien in der Versuchsgruppe verglichen mit der Kontrollgruppe. Jedoch konnte kein signifikanter Unterschied in der Stuhlfrequenz zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe festgestellt werden. In der Studie von Wisten & Messner (2005) wurde die Anzahl der Tage mit Stuhlgang und ohne Laxantieneinnahme in der Versuchsgruppe verglichen mit der Kontrollgruppe signifikant reduziert, woraus eine deutliche Reduktion des Gebrauchs von Laxantien und eine verbesserte Darmfunktion abgeleitet wurden. In derselben Studie weist die Versuchsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe signifikant weniger abdominale Beschwerden auf.

Die genannten Studien waren nicht im Review von Kenny & Skelly (2001) enthalten. Im Gegensatz zum systematischen Review, in welchem die älteste Studie aus dem Jahr 1976 stammten, zeichnen sich die drei RCTs durch ihre Aktualität aus. In den neueren Studien wurden unterschiedliche Rezepte zur Ballaststoffhöhung genutzt. Hale et al. (2007) beziehen die Ballaststoffe ausschließlich aus Früchten, während Howard et al. (2000) Weizenkleie und Früchte verwendete. Wisten & Messner (2005) bezogen die Ballaststoffe aus einer Mischung von Früchten, Leinsamen, Haferflocken und Kleie. Die ballaststoffreiche Mischung von Hale et al. (2007) enthielt eine tägliche Dosis von 2,8g, während bei Wisten & Messner

eine deutlich höhere Ballaststoffmenge von 7,5g täglich verabreicht wurde. Howard et al (2000) steigerten die Ballaststoffdosis wöchentlich und gaben keine Angaben bezüglich der Ballaststoffmenge. Die Tatsache, dass die Studien unterschiedliche Rezepte verwendeten und somit unterschiedliche Ballaststoffdosen verabreichten, macht den Vergleich der Studien schwierig.

Die Interventionsstudien von Hale et al. (2007), Howard et al. (2000) und Wisten & Messner (2005), welche eine erhöhte Ballaststoffzufuhr überprüften, zeichnen sich durch das Design einer RCT aus. Dadurch kann grundsätzlich von einem hohen Evidenzlevel ausgegangen werden. *„Durch die kontrollierenden Eigenschaften von Manipulation, Kontrolle und Randomisierung lassen sich alternative Erklärungen für eine Kausalinterpretation oft ausschließen oder in ihrer Aussage abschwächen.“* (Polit et al., 2010, S.183). In den Studien werden unterschiedliche Randomisierungsverfahren angewendet. Die Kernaufgabe der Randomisierung ist die Versuchs- und Kontrollgruppen hinsichtlich ihrer Eigenschaften vergleichbar zu machen. (Polit et al., 2010, S.197). Bei Hale et al. (2007) wird das Randomisierungsverfahren nicht beschrieben. Wisten & Messner (2005) randomisieren mittels Ziehen von Umschlägen und Howard et al. (2000) nutzten die Matched-Pairs-Technik. Am besten würde sich eine zentralisierte Computer Randomisierung eignen, da es sich jedoch eher um kleinere Studien handelt, scheinen diese Verfahren angemessen.

Bei allen drei RCTs sind Einschränkungen in der Qualität der Stichprobe zu finden. Die Definition passender Ein- beziehungsweise Ausschlusskriterien ist bedeutend, da durch Auswahlkriterien Merkmale spezifiziert werden, welche die Population begrenzen (Polit et al., 2010, S.233). Bei Wisten & Messner (2005) scheinen die Auswahlkriterien der Stichprobe grundsätzlich adäquat, jedoch wird Obstipation als Einschlusskriterium nicht explizit erwähnt. Daraus lässt sich schließen, dass nicht alle Studienteilnehmenden an Obstipation leiden. Am Studienbeginn nahmen 7 von 10 ProbandInnen jeder Gruppe Laxantien. Dies wurde überprüft. Hale et al. (2007) und Howard et al. (2008) definieren keine Ausschlusskriterien. Limitationen ergeben sich bei allen Studien durch die relativ kleinen Stichproben beziehungsweise bei Hale et al. (2007) zusätzlich durch den hohen Teilnehmerverlust. Wisten & Messner (2005) führten als einzige eine Poweranalyse durch, gaben allerdings keine genauen Daten an. Wobei die Stichprobengröße von 20 ProbandInnen eher gering erscheint.

Die Vergleichbarkeit der Versuchs- und Kontrollgruppe wurde bei Wisten & Messner (2005) hinsichtlich mehrerer Variablen überprüft. Bezüglich Geschlecht, Alter, Immobilität, Einnahme von Medikamenten mit Obstipation als Nebenwirkung wurden keine signifikanten Unterschiede gefunden. Hale et al. (2007) und Howard et al. (2000) kontrollierten die Vergleichbarkeit der Gruppen ausschließlich hinsichtlich Stuhlfrequenz beziehungsweise verschriebener Laxantien. Was den Anteil der Geschlechter betrifft, umfasst die Stichprobe

von Howard et al. (2000) nur männliche Patienten. Bei Hale et al. (2007) war der Anteil an Frauen in beiden Gruppen höher.

Um auf die Analyse der Qualität der Studiendurchführung einzugehen. Störvariablen, welche neben der Intervention der Ballaststoffzufuhr die Darmfunktion beeinträchtigen können sind: Laxatieneinnahme, Flüssigkeitszufuhr, Mobilitätsstatus und Medikamente mit Obstipation als Nebenwirkung. Eine unzureichende Kontrolle dieser Variablen hat eine Herabsetzung der internen Validität zur Folge. Kritisch zu betrachten ist, dass in keiner der RCTs die Standardbehandlung mit Laxantien oder die Standardernährung genau definiert wurde. Demzufolge kann nicht ausgeschlossen werden, dass Versuchs- und Kontrollgruppe unterschiedliche Laxantien und somit außer der Intervention der erhöhten Ballaststoffzufuhr prinzipiell unterschiedliche Therapien erhielten. Wisten & Messner (2005) und Howard et al. (2000) erwähnten lediglich oberflächlich, welche Arten von Laxantien angewendet wurden. Howard et al. (2000) verwendeten neben den oralen Laxantien auch Einläufe und Suppositorien, Wisten & Messner (2005) verwendete osmotische und stimulierende Laxantien. Die Studie von Hale et al. (2007) war die einzige, bei welcher die Versuchsgruppe während der Interventionsperiode kein Laxans erhielt. Bei Howard et al. (2000) und Wisten & Messner (2005) wurde den Versuchsgruppen bei Bedarf Laxantien nach Standards der Station Laxantien verabreicht. Auch die Kontrollgruppe von Wisten & Messner (2005) erhielt bei Bedarf Laxantien und die Kontrollgruppen der beiden übrigen Studien erhielten die Standardtherapie mit Laxantien.

Bei Hale et al. (2007) wurde bei allen TeilnehmerInnen eine Flüssigkeitszufuhr von mindestens 1500 ml überprüft. Howard et al. (2000) erwähnen nur bei der Versuchsgruppe eine Mindestflüssigkeitszufuhr zu kontrollieren. Wisten & Messner (2005) geben keine Angaben über die Trinkmenge. Fraglich ist, ob die Ausscheidung wirklich von der erhöhten Ballaststoffzufuhr beeinflusst wird. Es ist allgemein bekannt, dass eine verminderte Flüssigkeitszufuhr das Auftreten einer Obstipation begünstigt.

Obwohl eine Gleichverteilung der Störvariablen aufgrund der Randomisierung angenommen werden kann, sollte eine Kontrolle der Variablen stattfinden, da sich das Auftreten von Störvariablen im Studienverlauf verändern kann. Wisten & Messner (2005) haben verglichen mit den zwei weiteren RCTS als einzige Störfaktoren wie Medikamente mit Obstipation als Nebenwirkung und Mobilitätsstatus kontrolliert. Bei Howard et al. (2000) und Hale et al. (2007) kommt es aufgrund unzureichender Kontrolle dieser Störfaktoren zu einer Herabsetzung der internen Validität. Es kann angenommen werden, dass diese Variablen Einfluss auf die Darmfunktion der PatientInnen nehmen.

Bei keiner der drei RCT's wurde die Art der Toilettenbenutzung beurteilt. Es wird nicht angegeben, ob die PatientInnen zum Stuhlgang einen Leibstuhl, Bettpfanne oder die gewöhnliche

Toilette benutzen oder welche Position die PatientInnen bei der Toilettenbenutzung einnehmen. In der Literatur wird angegeben, dass während dem Sitzen auf der Toilette erst durch das richtige Positionieren der Beine Bauch- und Beckenbodenmuskulatur effektiv eingesetzt werden können (Loening-Baucke & Anuras, 1984, zit in. Harari et al., 1993, S.1134).

Das Beheben einer chronischen Obstipation durch die Umstellung der Ernährungsgewohnheiten dauert bis zu zwei Wochen (Hartwanger, 2006, S.853). Die Studie von Howard et al. (2000) zeichnet sich durch eine relativ lange Interventionsperiode von mindestens 16 Wochen aus. Im Gegensatz dazu scheint die vier wöchige Interventionsperiode von Hale et al. (2007) relativ kurz. Wisten & Messner (2005) begründen ihren kurzen Interventionszeitraum von drei Wochen, in der Tatsache, dass es sich um eine geriatrische Station handelt, wo laufend Entlassungen stattfinden können. Dieser Beobachtungszeitraum scheint für das Setting Krankenhaus angemessen, zeigt aber keine Rückschlüsse auf die Zeit nach der Entlassung. Ansonsten wird in keiner Studie erläutert, warum die jeweiligen Studienzeiträume gewählt wurden. In Bezug auf die Studienzeitdauer scheint die Studie von Howard et al. (2000) am aussagekräftigsten, da auch Langzeiteffekte aufgezeigt werden.

Über alle drei RCTs hinweg ist eine Beeinflussung der Teilnehmenden durch die Datenerhebung möglich. Bei Hale et al. (2007), Howard et al. (2000) und Wisten & Messner (2005) bestand die Intervention in der Gabe von ballaststoffreichen Mischungen beziehungsweise eines Breis. Das Durchführen einer Doppelblindstudie wäre hier kaum möglich gewesen, da es schwierig wäre diese Interventionen zu verschleiern. Es wäre zu offensichtlich, welche Teilnehmenden der Versuchsgruppe zugeteilt sind.

Betreffend der Qualität der Messinstrumente sind in keiner der Studien Aussagen über die psychometrischen Eigenschaften zu finden. Die Datenerhebung bestand zumeist in der Aufzeichnung der Stuhlfrequenz und der Laxantieneinnahme durch das Pflegepersonal. Meiner Einschätzung zufolge sind Messfehler in allen drei RCTs nicht auszuschließen. Es ist fraglich, ob tatsächlich die gesamte Anzahl aller Stuhlgänge erfasst werden kann. Aus den Studien geht nicht hervor, ob die PatientInnen bezüglich der Stuhlgänge befragt wurden, oder ob eine genaue Beobachtung der Teilnehmenden im Studienzeitraum stattfand. Gerade desorientierte mobile PatientInnen, welche selbstständig die Toilette aufsuchen, können sich später eventuell nicht mehr daran erinnern. Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass eine Pflegeperson einen mobilen Menschen rund um die Uhr beobachten kann. In keiner der RCTs wird angegeben, ob es ein Kontrollverfahren der Dokumentation gab. Kritisch anzumerken ist, dass bei Howard et al. (2000) nicht beschrieben wird, durch wen die Daten aufgezeichnet wurden. Bei Wisten & Messner (2005) werden als einzige neben Stuhlfrequenz und Laxantieneinnahme, abdominale Beschwerden als Outcome unter Verwendung der VAS ermittelt. Auch hier wurden keine Angaben zur Validität und Reliabilität des Messinstrumen-

tes gegeben. Fraglich ist, ob sich dieses Messinstrument überhaupt zur Ermittlung abdominaler Beschwerden eignet.

Im Folgenden wird Stellung zur Qualität der Ergebnisse der Interventionsstudien genommen. Die Studien scheinen mit unterschiedlichen Skalenniveaus gearbeitet zu haben und keine der Studien begründet die Wahl des statistischen Tests. Das statistische Verfahren scheint nur bei Wisten & Messner (2005) angemessen, welche einen t-Test verwendeten. Dieser parametrische Test ist für den Mittelwert-Vergleich der Tage mit Stuhlgang ohne Laxantien-einnahme sowie der abdominalen Beschwerden nach VAS geeignet. Hale et al. (2007) verwendeten ANOVA und somit einen nichtparametrischen Test. Dies ist kritisch zu betrachten da nur zwei Gruppen verglichen wurden. Denn bei der Varianzanalyse (ANOVA) handelt es sich um ein Verfahren, welches zur Testung von Unterschieden zwischen drei oder mehr Gruppen angewendet wird (Polit et al., 2010, S.337). Howard et al. (2000) arbeiteten mit dem Wilcoxon-Test, einem nichtparametrischen Test. Der Wilcoxon-Test testet Unterschiede von Werten zweier verbundener Gruppen (Pilot et al., 2010, S.342). Die Wahl dieses Verfahrens scheint nicht ganz nachvollziehbar. Howard et al. (2000) haben nach der Intervention Versuchs- und Kontrollgruppe und damit unverbundene Gruppen miteinander verglichen. Für diese Berechnung ist der Wilcoxon-Test nicht geeignet, vermutlich haben Howard et al. (2000) einen ungeeigneten Test gewählt beziehungsweise ist das Ergebnis nicht relevant. In der Studie von Wisten & Messner (2005) und Hale et al. (2007) werden ausgeprägte Behandlungseffekte durch signifikante Ergebnisse erreicht. Die Ergebnisse der Studie von Howard et al. (2000) sind nur teilweise aussagekräftig. Signifikant war die Reduktion der Laxantien zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe am Studienende, nicht jedoch in der Zwischenstudienzeit. Bezüglich Stuhlfrequenz gab es zu keinem Messzeitpunkt einen signifikanten Unterschied zwischen beiden Gruppen.

Das Setting zweier Studien (Hale et al., 2007; Howard et al., 2000) befindet sich in den USA. Fraglich ist, ob die Resultate auf andere Länder übertragbar sind. In der Studie von Wisten & Messner (2005) kommt es zu einer weiteren Herabsetzung der externen Validität. PatientInnen mit Demenz wurden nicht in die Studie aufgenommen, weshalb die Studienresultate nicht gänzlich auf eine geriatrische Population übertragbar sind. Die Studienresultate von Howard et al. (2000) sind ausschließlich auf ältere institutionalisierte männliche Patienten übertragbar, da die Stichprobe keine Frauen umfasste. Bei Howard et al. (2000) wurden ausschließlich männliche Patienten untersucht, wodurch die Studienresultate auch nur auf ältere institutionalisierte Männer übertragbar sind. Wisten & Messner (2005) führten als einzige ihre Studie an geriatrischen Stationen in Akutkrankenhäusern durch. Hier treten zusätzliche Faktoren auf, welche die Darmfunktion beeinträchtigen könnten. Ein Krankenhaus ist beispielsweise oft mit Stress und einer veränderten Umgebung verbunden, welche als beein-

flussende Faktoren einer Obstipation gelten (NANDA International, 2010, S.127). Daher sind die Studienergebnisse von Wisten & Messner (2005) nur auf das Krankenhaussetting übertragbar. Was die Anwendbarkeit der erhöhten Ballaststoffzufuhr betrifft, konnten positive Effekte aufgezeigt werden. Wisten & Messner (2005) beschreiben den ballaststoffreichen Brei als einfach in der Anwendung und kostengünstig. Auch Hale et al. (2007) berichteten über positive Kosteneffekte der ballaststoffreichen Mischung verglichen mit der Standardbehandlung mit Laxantien.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass alle drei Interventionsstudien wichtige Limitationen aufweisen und somit keine trotz dem Design einer RCT als sehr glaubwürdig erscheint. Da beide Studien, welche Laxantieneinnahme als Outcome überprüften, positive Effekte nachweisen besteht die Möglichkeit, dass ein Zusammenhang zwischen erhöhter Ballaststoffzufuhr und Laxantieneinnahme existiert. Allerdings erscheint es aufgrund der Schwächen der Studien und der unzureichenden Kontrolle der Störvariablen unklar, ob die Effekte tatsächlich auf eine erhöhte Ballaststoffzufuhr zurückzuführen sind. Wisten & Messner (2005) zeigen positive Effekte auf die abdominalen Beschwerden auf. Da es die einzige Studie ist, welche dieses Outcome misst und es sich um eine kleine Studie handelt, reicht die Evidenzlage nicht für eine Verallgemeinerung der Ergebnisse. Hinsichtlich Stuhlfrequenz sind widersprüchliche Ergebnisse zu finden. Diesbezüglich die Studien zu vergleichen erweist sich als schwierig. Die Gabe von Laxantien wird in den Studien in Versuchs- und Kontrollgruppen unterschiedlich gehandhabt. Was das Outcome Stuhlfrequenz betrifft, sind die Resultate der Studie von Hale et al. (2007) am aussagekräftigsten einzuschätzen. In dieser Studie wurde eine signifikante Zunahme der Stuhlfrequenz beobachtet. Im Gegensatz zu den anderen beiden Studien erhielt die Versuchsgruppe zusätzlich zur Intervention keine Bedarfsbehandlung mit Laxantien. Bei Howard et al. (2000) und Wisten & Messner (2005) wird die Stuhlfrequenz neben der Ballaststoffzufuhr zusätzlich durch die Laxantiengabe beeinflusst.

Summa Summarum sind die Ergebnisse der aktuelleren RCTs konsistent zu dem Resultat des systematischen Reviews. Auch die identifizierten Störvariablen sind ähnlich. Die RCTs liefern keine bessere Evidenz als der systematische Review. Außer der möglichen Effekte auf die abdominalen Beschwerden wird durch die RCTs kein neues Wissen gewonnen

5.2.2. Gesteigerte körperliche Aktivität

Zur Intervention der gesteigerten körperlichen Aktivität konnte nur eine Studie identifiziert werden, welche den Einschlusskriterien entspricht. Chin A Paw et al. (2006) überprüften die Wirkung von drei verschiedenen Arten von Bewegungsprogrammen auf Obstipation und die

Laxantieneinnahme bei älteren Menschen in Langzeitpflegeeinrichtungen. Am Ende der Studie wurden keine Unterschiede hinsichtlich Obstipation und Laxantieneinnahme zwischen den Gruppen beobachtet.

Die Studie von Chin A Paw et al. (2006) entspricht dem Design einer randomisierten kontrollierten Studie. Daher kann grundsätzlich von einer hohen Evidenz ausgegangen werden. Die Randomisierung erscheint angemessen. Sie erfolgte durch zwei unabhängige Forscher mittels eines Computerverfahrens.

Grundsätzlich kann von einer adäquaten Qualität der Stichprobe ausgegangen werden. Die definierten Auswahlkriterien erscheinen angemessenen, allerdings ist zu erwähnen, dass Obstipation nicht als Einschlusskriterium angegeben wird. Positiv anzumerken ist, dass eine Poweranalyse durchgeführt wurde. *„The trial was designed to randomize 60 subjects to each intervention group, taking into account a dropout percentage of 25% with an alpha of 0.05 and a power of 0.80.“* (Chin A Paw et al., 2006, S.4). Demzufolge erscheint die Stichprobengröße (n=224) angemessen. Die Gruppen sind zum Großteil vergleichbar. Es wurden keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich Alter, Geschlecht, Obstipation und Laxantieneinnahme zwischen den Gruppen gefunden. Bezüglich der körperlichen Aktivität wurden außer bei der Krafttraining-Gruppe, welche weniger Zeit mit körperlicher Bewegung verbrachte, zwischen den Gruppen zu Studienbeginn keine Unterschiede festgestellt.

Die Qualität der Studiendurchführung betreffend, ist anzumerken, dass eine Beeinflussung der Datenerhebung auf die Teilnehmenden nicht ausgeschlossen werden kann. Die Planung einer Blindstudie wäre allerdings kaum möglich gewesen, da Bewegungsprogramme nicht verschleiert werden können. Als mögliche Störfaktoren, welche die Darmfunktion beeinflussen können, sind Medikamenteneinnahme, Flüssigkeitszufuhr und Ernährung zu betrachten. Die fehlende Kontrolle dieser Variablen hat in der Studie von Chin A Paw et al. (2006) eine Herabsetzung der internen Validität zur Folge. Auch wird keine Angabe über die Behandlung mit Laxantien gegeben beziehungsweise ob alle ProbandInnen die gleiche Therapie erhielten. Ein Einfluss des Teilnehmerverlusts auf das Studienergebnis kann nicht ausgeschlossen werden. In allen Gruppen entspricht der Teilnehmerverlust über 20% und reicht von 21% bis 39% in den Gruppen. Eine Interventionsperiode über sechs Monaten scheint meines Erachtens angemessen, um Effekte der untersuchten Intervention nachzuweisen. Es sind jedoch keine Angaben zu Vorerfahrungen oder über den Grund der Wahl dieser Zeitdauer gegeben.

Um auf die Analyse der Qualität des Messinstrumentes einzugehen. Als Outcomes wurden Laxantieneinnahme und Obstipation im Allgemeinen gemessen. Obstipation wurde mittels eines Fragebogens erfasst, indem die Anzahl der Defäkationsprobleme und die Stuhlfrequenz ermittelt wurden. Kritisch zu betrachten ist, dass das Messinstrument sehr ungenau

beschrieben wurde. Weiter bleibt unklar wie oft und durch wen die Befragung bzw. die Dokumentation der Laxantieneinnahme erfolgte. Es stellt sich die Frage, ob der Fragebogen ein geeignetes Messinstrument für Obstipation darstellt und ob der Test misst was er messen sollte. Denn Obstipation wird hier sehr weit gefasst. Zur Feststellung der Obstipation müssen zwei von vier Beschwerden vorliegen und nicht zwingend mit einer verminderten Stuhlfrequenz einhergehen. Chin A Paw et al. (2006) beschreiben selbst dass der Fragebogen nicht valide ist. Ansonsten werden keine weiteren Angaben über die psychometrischen Eigenschaften des Messinstrumentes gegeben.

Die Darstellung der Ergebnisse hinsichtlich der Anzahl der ProbandInnen mit Obstipation oder mit Laxantieneinnahme erfolgte nur in absoluten Zahlen. Kritisch anzumerken ist, dass kein Test auf Signifikanz durchgeführt wurde. Der Anteil der TeilnehmerInnen mit Obstipation ist für diese Altersgruppe mit 22% relativ gering. Dadurch kommt es zu einer eingeschränkten Übertragbarkeit auf Menschen mit Obstipation. Eine weitere Einschränkung der externen Validität ergibt sich, weil nur HeimbewohnerInnen in die Studie aufgenommen wurden welche in der Lage sind 6 Meter zu gehen. Die Ergebnisse sind dadurch nicht für immobile PatientInnen gültig. Weiters handelt es sich um durchaus anspruchsvolle Bewegungsprogramme. Als Einschlusskriterium wird die Fähigkeit angegeben die Studienprozedur verstehen zu können. Summa Summarum sind die Studienergebnisse nur bedingt für das geriatrische Setting repräsentativ.

Da zu den Studienresultaten nur absolute Zahlen hinsichtlich Anzahl der PatientInnen mit Obstipation und Anzahl der PatientInnen mit Laxantienkonsum dargestellt wurden, berechnete die Autorin der vorliegenden Arbeit die entsprechenden Odds Ratio für Obstipation im Allgemeinen und Laxantieneinnahme. Dabei wurden die Odds der drei Interventionsgruppen jeweils durch die Odds der Kontrollgruppe geteilt. Hinsichtlich des Outcomes Obstipation betrug die Odds Ratio bei allen drei Interventionen (Krafttraining Odds Ratio=2,99; funktionelles Training Odds Ratio=3,16; kombiniertes Training Odds Ratio=4,38) einen Wert deutlich >1 . Dies bedeutet, dass die Chance an einer Obstipation zu leiden in den Versuchsgruppen nicht geringer ist als in der Kontrollgruppe. Die gleiche Berechnung wurde hinsichtlich der Anzahl der ProbandInnen, welche mindestens einmal wöchentlich Laxantien nehmen, durchgeführt. In der Krafttrainingsgruppe (Odds Ratio=1,17) und in der kombinierten Gruppe (Odds Ratio=1,27) ist die Chance Laxantien einzunehmen im Verhältnis zur Kontrollgruppe nicht geringer. Während bei der Gruppe mit funktionellem Training (Odds Ratio=0,83) im Verhältnis zur Kontrollgruppe ein geringeres Risiko besteht Laxantien einnehmen zu müssen. Insgesamt lässt sich sagen, dass die Chance an einer Obstipation zu erleiden bzw. Laxantien einzunehmen, außer beim funktionellen Training, in keiner der Versuchsgruppen

im Verhältnis zur Kontrollgruppe geringer ist. Die Berechnungen zeigen, dass die Ergebnisse größtenteils sogar in die andere Richtung tendieren.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Studie von Chin A Paw et al. (2006) zwar nicht die gewünschten Effekte zeigt, aber deswegen die Maßnahme noch nicht verworfen werden soll. Erstens aufgrund der schwachen Evidenzlage. Weiters handelt es sich um durchaus anspruchsvolle Bewegungsübungen, die nicht von jedem/jeder AltenheimbewohnerIn durchgeführt werden können. Um Empfehlungen für die gesamte geriatrische Population geben zu können, bedarf es der Planung weiterer RCTs im größeren Ausmaß. Die Studien sollten einfache Interventionen der Erhöhung der körperlichen Aktivität wie beispielsweise regelmäßiges Umhergehen oder einfache geeignete Bewegungsübungen auch für immobile PatientInnen umfassen. Außerdem sollte das Messinstrument für Obstipation mit Sorgfalt ausgewählt werden.

6. Conclusio

In dieser Arbeit wurden die erhöhte Ballaststoffzufuhr und gesteigerte körperliche Aktivität auf ihre Wirksamkeit bei älteren institutionalisierten Menschen mit Obstipation überprüft.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass es bis dato keine widerspruchsfreie und starke Evidenz für die Maßnahme der erhöhten Ballaststoffzufuhr zur Behandlung der Obstipation im geriatrischen Setting gibt. Es kann lediglich eine Tendenz der Maßnahme der gesteigerten Ballaststoffzufuhr zu einem verminderten Gebrauch von Laxantien ausgesprochen werden. Um eine starke Evidenz zu erhalten ist die Durchführung einer Meta-Analyse erforderlich. Voraussetzung hierfür wäre die Gestaltung weiterer randomisierter Studien mit gleichen Studienbedingungen wie einheitliche Bezugsquellen, Ballaststoffdosen und Messinstrumente für Obstipation sowie einheitliche Standardtherapien mit Laxantien.

Für die Intervention einer gesteigerten körperlichen Aktivität bei älteren institutionalisierten Menschen ist die Evidenzlage sehr schwach. Es können noch keine Aussagen über die Wirksamkeit einer vermehrten körperlichen Aktivität bei älteren institutionalisierten Menschen mit Obstipation gegeben werden. Um konkrete Empfehlungen für die Praxis zu liefern, sind weitere RCTs im größeren Ausmaß notwendig. In zukünftigen Studien sollen einfache regelmäßige Bewegungsübungen bei mobilen und immobilen PatientInnen implementiert werden.

Pflegepersonen sollten wissen, dass die Wirksamkeit der erhöhten Ballaststoffzufuhr und der gesteigerten Ballaststoffzufuhr noch nicht beziehungsweise nicht vollständig geprüft ist. Aufgrund des derzeitigen Wissenstandes können diese Pflegeinterventionen bei älteren institutionalisierten Menschen mit Obstipation noch nicht freigegeben oder als Alternative zu den traditionellen Laxantien angesehen werden. Kommt es dennoch zu einer Implementation der Interventionen in die Praxis, so sollt dies mit Vorsicht und unter genauer Beobachtung der Ausscheidung der PatientInnen erfolgen.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Suchstrategie.....	4
Tabelle 2 Studieninhalt des systematischen Reviews zur Intervention „erhöhte Ballaststoffzufuhr“ ...	11
Tabelle 3 Studieninhalt der RCTs zur Intervention „erhöhte Ballaststoffzufuhr“	12
Tabelle 4 Studieninhalte zur Intervention „gesteigerte körperliche Aktivität“	14
Tabelle 5 Bewertungstabelle des systematischen Reviews zur Intervention „erhöhte Ballaststoffzufuhr“	26
Tabelle 6 Bewertungstabelle der RCTs zur Intervention "erhöhte Ballaststoffzufuhr"	27
Tabelle 7 Bewertungstabelle der RCT zur Intervention "Steigerung der körperlichen Aktivität"	28

Literaturverzeichnis

- Barololoum, H. (2012). Effects of Regular Walking on Chronic Idiopathic Constipation. Abruf am 20.Mai 2012 von URL: http://www.sciencepub.net/report/report0401/009_b7910report0401_52_57.pdf
- Canzler, H. (1986). Lehrbuch der Ernährungstherapie. Stuttgart: Thieme.
- Chin A Paw, M.J., Van Poppel, M.N., Van Mechelen, W. (2006). Effects of resistance and functional-skills training on habitual activity and constipation among older adults living in long-term care facilities: a randomized controlled trial. Abruf am 26.Februar 2012 von URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1562427/pdf/1471-2318-6-9.pdf>
- Deutsches Ärzteblatt (2009). Obstipation – Pathologie, Diagnose und Therapie. Abruf am 21. März 2012 von URL: <http://www.aerzteblatt.de/callback/image.asp?id=30085>
- Doenges, M. E., Moorhouse, M. F., Geissler-Murr, A. C. (2002). Pflegediagnosen und Maßnahmen. Bern: Verlag Hans Huber.
- Ginsberg, D.A., Phillips, S.E., Wallace, J., Josephson, K.L. (2007). Evaluating and managing constipation in the elderly. *Urologic Nursing*, 27(3), 191-200.
- Hale, E.M., Smith, E., St James, J., Wojner-Alexandrov, A.W. (2007). Pilot study of the feasibility and effectiveness of a natural laxative mixture. *Geriatric Nursing*, 28(2), 104-111.
- Harari, D., Gurwitz, J. H., Minaker, K. L. (1993). Constipation in the elderly. *Journal of the American Geriatrics Society*, 41 (10), 1130–1140.
- Hartwanger, A. (2006). Stuhlausscheidung beeinträchtigt. In: Heuwinkel-Otter, A., Nümann-Dulke, A., Matscheko, N. (Hrsg.). *Menschen Pflegen*. Band 2. Heidelberg: Springer, 846-872.
- Howard, L.V., West, D., Ossip-Klein, D.J. (2000). Chronic constipation management for institutionalized older adults. *Geriatric Nursing*, 21(2), 78-82.
- Hsieh, C. (2005). Treatment of constipation in older adults. *American Family Physician*, 72(11), 2277-2284.
- Kenny, K. A., Skelly, J. M. (2001). Dietary fiber for constipation in older adults: a systematic review. *Clinical Effectiveness in Nursing*, 5(3), 120–128.
- Laurent Dukas, M.D., Walter C., Willett, M.D., Edward, L., Giovannucci, M.D. (2003). Association Between Physical Activity, Fiber Intake, and Other Lifestyle Variables and Constipation in a Study of Women. *The American Journal of Gastroenterology*, 98(8), 1790-1796.
- Leung, L., Riutta, T., Kotecha, J., Rosser, W. (2011). Chronic Constipation – An Evidence-Based Review. *The Journal of the American Board of Family Medicine*, 24(4), 436-451.
- Lünstroth, D. (2008). Arzneimittel gegen Verstopfung (Laxantien). In: Strehl, E., Speckner, W. (Hrsg.). *Arzneimittel in der Pflege*. Eschborn: Govi-Verlag, 201-204.
- Meshkinpour, H., Selod, S., Movahedi, H., Nami, N., James, N., Wilson, A. (1998). Effects of Regular Exercise in Management of Chronic Idiopathic Constipation. *Digestive Diseases and Sciences*, 43(11), 2379-2383.

- NANDA International (2010). *Pflegediagnosen. Definitionen und Klassifikation 2009-2011*. Bad Emstal: Recom.
- Norton C. (2006). Constipation in older patients: effects on quality of life. *British Journal of Nursing*, 15(4), 188-192.
- Palmer, S. (2008). The Top Fiber-Rich Foods List. Abruf am 1.Mai 2012 von URL: <http://www.todaysdietitian.com/newarchives/063008p28.shtml>
- Peppas, G., Alexiou, V.G., Mourtzoukou, A., Falagas, M. E. (2008). Epidemiology of constipation in Europe and Oceania: a systematic review. Abruf am 06.März von URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2258300/pdf/1471-230X-8-5.pdf>
- Polit, D.F., Beck, C.T., Hungler, B.P. (2010). *Lehrbuch Pflegeforschung. Methodik, Beurteilung und Anwendung*. Bern: Verlag Hans Huber.
- Pschyrembel (2004). *Pschyrembel. Klinisches Wörterbuch*. Berlin: Walter de Gruyter.
- Rao, S., Go, J.T. (2010). Update on the management of constipation in the elderly: new treatment options. Abruf am 06.März von URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2920196/pdf/cia-5-163.pdf>
- Robson, K. M.; Kiely, D. K.; Lembo, T. (2000): Development of constipation in nursing home residents. In: *Dis. Colon Rectum* 43 (7), S. 940–943.
- Spinzi, G.C. (2007). Bowel Care in the Elderly. *Digestive Diseases*, 25(2), 160-165.
- Wisten, A., Messner, T. (2005). Fruit and fibre (Pajala porridge) in the prevention of Constipation. *Scandinavian Journal of Caring Science*, 19(1), 71–76.

