

Masterarbeit

Strategien zur Steigerung der Akzeptanz von oralen
Nahrungssupplementationen bei erwachsenen Personen

eingereicht von

Mag.^a Brigitte Limburger, BSc, MSc

zur Erlangung des akademischen Grades

Master of Science

(MSc)

an der

Medizinischen Universität Graz

ausgeführt am

Institut für Pflegewissenschaft

unter der Anleitung von

Dr.ⁱⁿ rer. cur. Daniela Schoberer, BSc, MSc

Univ.-Prof.ⁱⁿ Dipl.-Pflegepäd.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ rer. cur. Christa Lohrmann

Graz, am 9. November 2022

Eidesstaatliche Erklärung

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

Graz, am 9. November 2022

Brigitte Limburger eh.

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei jenen Menschen bedanken, die mich während meines Studiums begleitet haben und besonders in der letzten Phase meiner Masterarbeit unterstützend zur Seite standen.

Danke an meine Mutter **Rosa Limburger**, die immer an mich glaubte und mir Durchhaltevermögen beibrachte, meiner Tochter **Melanie Limburger**, Du musstest an manchen Tagen sehr viel Geduld für mich aufbringen. Besonders bei meiner Tochter **Mag.^a Jennifer Limburger** möchte ich mich aus tiefstem Herzen bedanken, denn nur Deine Entschlossenheit mich immer wieder neu zu motivieren, wie auch Deine exzellenten Englischkenntnisse, haben es mir ermöglicht diese Masterarbeit erfolgreich fertigzustellen.

Sarah Madelaine Steinlechner, BSc, MSc, MSc, danke für Deine positiven Worte während des ganzen Studiums. Danke an **Daniel Wolfgang Pichlbauer, BSc, MSc, MSc**, Du wusstest auf alle meine Fragen stets die richtigen Antworten, ohne Dich und Sarah hätte das Studium keinen Spaß gemacht.

Ferner möchte ich mich bei Frau **Dr.ⁱⁿ rer. cur. Daniela Schoberer, BSc, MSc** und Frau **Univ.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ rer. cur. Christa Lohrmann** für die Betreuung dieser Masterarbeit bedanken.

*„Everything will be okay in the end.
If it's not okay, then it's not the end.“*

John Lennon

Inhaltsverzeichnis

Eidesstaatliche Erklärung.....	II
Danksagung.....	III
Inhaltsverzeichnis.....	IV
Abbildungsverzeichnis	VII
Tabellenverzeichnis.....	VII
Abkürzungsverzeichnis	VIII
Glossar.....	X
Zusammenfassung	XII
Abstract.....	XIV
1 Einleitung	1
1.1 Hintergrund.....	1
1.1.1 Demographischer Wandel und Prävalenz.....	1
1.1.2 Definition von Mangelernährung	2
1.1.3 Screening- und Assessmentinstrumente.....	4
1.1.4 Krankheitsbedingte Mangelernährung und Unterernährung.....	5
1.1.5 Folgen von Mangelernährung	7
1.1.6 Kosten von Mangelernährung.....	7
1.1.7 ONS-Intervention bei Mangelernährung.....	8
1.1.8 Compliance zu ONS.....	9
1.2 Relevanz für die Pflege.....	10
1.3 Rolle der Pflege.....	11
1.4 Interdisziplinarität	12
1.5 Forschungslücke, Forschungsziel und Forschungsfragen	13
2 Methode	15

2.1	Generieren der Suchstrategie	15
2.2	Ein- und Ausschlusskriterien	17
2.3	Studiensuche.....	19
2.3.1	PubMed	19
2.3.2	CINAHL.....	19
2.3.3	CENTRAL.....	20
2.3.4	Google Scholar.....	20
2.4	Auswahl der Studien	23
2.5	Kritische Bewertung der Studien	24
3	Studienergebnisse	25
3.1	Systematische Übersichtsarbeit zu Compliance und ONS.....	37
3.2	ONS-bezogene Faktoren.....	38
3.3	Personenbezogene Faktoren	40
3.3.1	Body-Mass-Index.....	40
3.3.2	Vorerkrankungen und Begleiterkrankungen.....	41
3.4	Umweltbezogene Faktoren.....	42
3.4.1	Auswirkung unterschiedlicher Serviermethoden	42
3.4.2	MEDPass.....	45
3.4.3	Besonders intensiver Zuspruch und Hilfe vom Pflegepersonal	47
3.4.4	Ernährungsberatung.....	49
4	Diskussion.....	51
4.1	ONS-bezogene Faktoren.....	51
4.2	Personenbezogene Faktoren	56
4.3	Umweltbezogene Faktoren.....	59

4.4	Stärken und Limitationen der vorliegenden Untersuchung.....	62
4.5	Empfehlungen für Forschung und Praxis.....	63
5	Schlussfolgerung	67
6	Literaturverzeichnis	68

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Arten von Mangelernährung nach Cederholm et al. 2017	4
Abbildung 2: Flowchart	23

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: PICOS-Schema zur Eingrenzung der Schlüsselwörter	16
Tabelle 2: Evidenzlevel nach OCEBM	18
Tabelle 3: Ein- und Ausschlusskriterien.....	19
Tabelle 4: Suchstrategie in PubMed	21
Tabelle 5: Suchstrategie in CINAHL	21
Tabelle 6: Suchstrategie in CENTRAL.....	22
Tabelle 7: Suchstrategie in Google Scholar	22
Tabelle 8: Studiencharakteristika der RCTs und des Nicht-RCT	28
Tabelle 9: Studiencharakteristika der systematischen Übersichtsarbeiten	29
Tabelle 10: Ergebnisse der RCTs und des Nicht-RCT.....	32
Tabelle 11: Ergebnisse der systematischen Übersichtsarbeiten	36
Tabelle 12: Primärstudien von Krebs et al. (2022) Ergebnisse.....	46

Abkürzungsverzeichnis

BAPEN:	British Association for Parenteral and Enteral Nutrition
BIP:	Bruttoinlandsprodukt
BMI:	Body-Mass-Index
CCT:	Controlled Clinical Trial
CG/KG:	Kontrollgruppe
CINAHL:	Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature
CENTRAL:	Cochrane Central Register of Trials
CT:	Clinical Trial
CZ:	Česká republika (Tschechien)
DGEM:	Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin
DNQP:	Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege
E:	Espania (Spanien)
EMBASE:	Excerpta Medica Database
ESPEN:	European Society for Clinical Nutrition and Metabolism
et al.:	et alii (und andere)
EU:	Europäische Union
FSMP:	Foods for Special Medical Purposes
GuKG:	Gesundheits- und Krankenpflegegesetz
HS:	Häusliches Setting
IG:	Interventionsgruppe
KH:	Krankenhaus
MEDLINE:	Medical Literature Analysis and Retrieval System Online
MeSH-Terms:	Medical Subject Headings
MH:	Medical Headings
MNA:	Mini Nutritional Assessment (MNA)
MUST:	Malnutrition Universal Screening Tool
NL:	The Netherlands (die Niederlande)
NST:	Nutrition Support Team
nutritionDay:	Ernährungstage
OCEMB- Appraisal Sheet:	Oxford-Center-for-Evidence-Based-Medicine-Bewertungsbogen

OCEMB:	Oxford Center for Evidence-Based Medicine
PAS:	Pflegeabhängigkeitsskala
PEG-Sonde:	Perkutan-Endoskopische-Gastrostomie-Sonde
PG-SGA:	Patient-Generated Subjective Global Assessment
RCT:	Randomised Controlled Trial
SD-Wert:	Standardabweichung
SGA:	Subjective Global Assessment
SNAQ:	Short Nutritional Assessment Questionnaire
TN:	Teilnehmer und Teilnehmerinnen
UK:	United Kingdom (Vereinigtes Königreich)
WHO:	World Health Organisation
z.B.:	zum Beispiel

Glossar

- Bias:** Als Bias wird jeder Einfluss verstanden, welcher die Ergebnisse einer Studie zum positiven oder negativen verzerrt und dadurch deren Gültigkeit untergräbt (Polit & Beck 2017).
- Boolesche Operatoren:** Wörter, die dazu dienen Suchtermini miteinander zu verknüpfen, um eine Suchstrategie in verschiedenen Datenbanken zu erstellen. Dazu zählen die Wörter AND, OR und NOT (Polit & Beck 2017).
- Fallkontrollstudie:** Hier wird eine Stichprobe von Fällen gezogen, in denen die interessierende Wirkung bereits eingetroffen ist (Döring & Bortz 2016).
- Hawthorne-Effekt:** Teilnehmer oder Teilnehmerinnen einer Studie verändern ihr Verhalten, da sie wissen, dass sie Teil einer Studie sind (Döring & Bortz 2016).
- Kohortenstudie:** Bei einer Kohortenstudie wird eine Gruppe, die aktuell einem potenziellen Ursachen- oder Risikofaktor ausgesetzt ist, sowie eine vergleichende nicht- exponierte Gruppe über eine Zeit hinweg in ihrer Entwicklung verfolgt (Döring & Bortz 2016).
- Malnutrition:** Sammelbegriff für qualitative oder quantitative Fehlernährung. Dazu gehören Nährstoffmangel, Unterernährung und Überernährung (Pschyrempel 2020).
- MeSH - Terms:** MeSH-Terms oder Medical Subject Headings sind Schlagwörter, die von Datenbanken zum Indexieren verwendet werden. Die Schlagwörter helfen Autoren und

Autorinnen bei einer wissenschaftlichen Recherche Schlüsselbegriffe zu identifizieren (Polit & Beck 2017).

Metaanalyse: Metaanalysen fassen die qualitativen oder quantitativen Ergebnisse direkt vergleichbarer Studien zum selben Sachverhalt durch eine qualitative oder quantitative Metaauswertung zu einem Gesamtergebnis zusammen (Döring & Bortz 2016).

„mixed-method“-Studie: „mixed-method“-Studien kombinieren und integrieren quantitative und qualitative Forschungsstrategien innerhalb einer Studie, um dadurch den Erkenntnisgewinn zu erhöhen (Döring & Bortz 2016).

Outcome: Bedeutet aus dem Englischen übersetzt „Ergebnis“ oder „Endzustand“ und ist ein übergeordneter Begriff für die Auswirkungen von therapeutischen oder präventiven Maßnahmen (Döring & Bortz 2016)

Prävalenz: Beschreibt die Häufigkeit von Erkrankungsfällen in einer bestimmten Population innerhalb eines bestimmten Zeitraums (Polit & Beck 2017).

Querschnittsstudie: Untersuchung einer Stichprobe zu einem bestimmten Messzeitpunkt (Döring & Bortz 2016).

Setting: Ort und Bedingungen, unter denen die Datensammlung der Studie stattfindet (Polit & Beck 2017).

Signifikanz: Beträgt die Wahrscheinlichkeit, dass das Ergebnis zufällig ist, weniger als 5% oder 1% (in Abhängigkeit des Signifikanzniveaus) so ist das Ergebnis statistisch signifikant (Döring & Bortz 2016).

Zusammenfassung

Hintergrund: Weltweit sind Millionen von Menschen von einer Mangelernährung betroffen. Insbesondere hochaltrige, chronisch kranke oder kognitiv eingeschränkte Personen sind in dieser Hinsicht risikobehaftet. Eine Intervention, um dieser Problematik entgegenzuwirken, ist die Vergabe von oralen Nahrungssupplementen (ONS). Diese können bei mangelernährten Personen oder bei jenen Personen, die einem Risiko einer Mangelernährung ausgesetzt sind, den erforderlichen Nährstoffbedarf decken und eine Gewichtszunahme bewirken. Der erfolgreiche Einsatz von ONS ist allerdings abhängig von der Compliance der betroffenen Personen. Da keine aktuelle zusammenfassende systematische Übersichtsarbeit dazu, welche Faktoren die Compliance von Patienten und Patientinnen gegenüber ONS beeinflussen, existiert, soll dies in der vorliegenden Arbeit erarbeitet werden.

Ziel: Ziel dieser Masterarbeit war es aufzuzeigen, welche Strategien in der pflegerischen Praxis angewandt werden können, um die Compliance von Patienten und Patientinnen gegenüber Nahrungssupplementationen zu steigern und so eine mögliche Mangelernährung vorzubeugen bzw. den Ernährungsstatus von Betroffenen zu verbessern.

Methode: Als Forschungsdesign wurde ein systematisches Literaturreview gewählt und in den Datenbanken PubMed, CHINAL und CENTRAL recherchiert. Nach Exklusion jener Studien, die nicht den Ein- und Ausschlusskriterien sowie den Qualitätskriterien des Oxford Center for Evidence-Based Medicine entsprachen, konnten drei randomisierte kontrollierte Studien, eine randomisierte Studie und zwei systematische Übersichtsarbeiten in die Ergebnisse eingearbeitet werden, die von zwei Personen unabhängig voneinander als qualitativ hochwertig bewertet wurden.

Ergebnisse: Verschiedene Faktoren beeinflussen die Compliance zu ONS. Neben den textuellen Eigenschaften wie Zähflüssigkeit und Geschmack war insbesondere das Volumen der ONS von Bedeutung für die Compliance. Flüssige ONS in Packungen mit geringem Volumen und diversen Geschmacksrichtungen begünstigen die Compliance. Negative Einflussfaktoren waren bestimmte Krankheitsbilder wie

beispielsweise gastrointestinale Beschwerden, Immobilität oder Depression. Relevante Strategien zur Erhöhung der Compliance waren die Verabreichung von ONS während der Medikamentenvisite, das Anbieten von ONS in einem Glas oder Becher ohne Strohhalm und die Durchführung eines Beratungsgespräch hinsichtlich des Nutzens und der Notwendigkeit von ONS. Darüber hinaus ist die individuelle Unterstützung und ständige positive Ermutigung des Patienten bzw. der Patientin zur Einnahme von ONS von besonderer Bedeutung für die Steigerung der Compliance.

Schlussfolgerung: Für die Steigerung der Compliance sind mehrere Faktoren von Bedeutung: Produzenten und Produzentinnen sollten darauf achten, möglichst flüssige ONS in verschiedenen Geschmacksrichtungen und ONS-Packungen mit geringem Volumen herzustellen. Das Pflegepersonal sollte ONS zu bestimmten Zeiten, in einem Glas oder Becher ohne Strohhalm anbieten und dabei den Patient bzw. die Patientin beim Konsum individuell unterstützen.

Abstract

Background: Millions of people worldwide are affected by malnutrition. In particular, the very old, chronically ill, or cognitively impaired are at risk in this regard. One intervention to counteract this problem is the administration of oral nutritional supplements (ONS). These can provide all necessary nutritional requirements and induce weight gain in malnourished individuals or those at risk of malnutrition. However, the successful use of ONS is dependent on the compliance of the affected individuals. As there is no current systematic review on the factors influencing patient compliance to ONS, the present thesis aims to address this issue.

Aim: The aim of this master thesis was to show which strategies can be applied in nursing practice to increase the compliance of patients to nutritional supplementation and thus prevent possible malnutrition or improve the nutritional status of patients.

Methods: A systematic literature review was chosen as research design and the search was conducted in the databases PubMed, CHINAL and CENTRAL. After exclusion of those studies that did not meet the inclusion and exclusion criteria as well as the Oxford Center for Evidence-Based Medicine quality criteria, three randomized controlled trials, one randomized trial, and two systematic reviews were included in the results, which were independently assessed by two individuals as high-quality studies.

Results: Several factors influence compliance to ONS. In addition to the textual characteristics of the ONS such as viscosity and taste, the volume of ONS-packages was particularly important for compliance. Liquid ONS in packages of small volume and various flavors increased compliance. Negative factors were certain medical conditions such as gastrointestinal complaints, immobility or depression. Relevant strategies to increase compliance were the administration of ONS during medication rounds, serving ONS in a glass or cup without straw and having a counseling session with the patients regarding the usefulness and necessity of ONS. Furthermore, individual assistance and constant positive encouragement to take ONS is of particular importance for increasing compliance.

Conclusion: Various factors are important for increasing compliance. Manufacturers should produce liquid ONS with various flavors in small volume packs. Caregivers should give ONS at specific times, in a glass or cup and be provide individual support.

1 Einleitung

1.1 Hintergrund

1.1.1 Demographischer Wandel und Prävalenz

Weltweit sind 462 Millionen Erwachsene von Mangelernährung betroffen (WHO 2021). Das Risiko, an einer Mangelernährung zu erkranken, ist insbesondere bei älteren Menschen aufgrund von neurologischen und chronischen Erkrankungen, wie beispielsweise Parkinson oder kognitiver Einschränkungen wie Demenz, wesentlich höher als bei anderen Teilen der Bevölkerung (Volkert 2013, Manders et al. 2009). Angesichts des demographischen Wandels und der steigenden Lebenserwartung sollte dieser Problematik entgegengewirkt werden, da in naher Zukunft österreichweit mehr Personen im Alter von 65+ Jahren als solche unter 20 leben werden. Bis 2080 werden laut Prognosen die über 65-Jährigen gar zwischen 24 % und 36 % der Gesamtbevölkerung ausmachen (Statistik Austria 2022). Weiters wurde mittels einer Datenerhebung im Rahmen des nutritionDay 2015 in Österreich – eine weltweite Untersuchung zur Ernährungssituation in Krankenhäusern und Pflegeheimen – festgestellt, dass 816 (30,6 %) der 2665 erfassten Patienten und Patientinnen über 70 Jahre alt waren. Von diesen wiesen 177 (21,7 %) einen BMI unter 22 kg/m² auf und wurden somit als unterernährt klassifiziert (Rust et al. 2017).

Auch Lohrmann (2019) schlüsselte die österreichischen Zahlen der Prävalenz des Mangelernährungsrisikos auf, wobei unter Verwendung der beiden Erhebungsmethoden, dem MUST (Malnutrition Universal Screening Tool) und der Methode von Halfens et al. (2013) unterschiedliche Prozentsätze ermittelt wurden. Bei Ersterem handelt sich um ein etabliertes Instrument zur Erfassung eines Mangelernährungsrisikos, wobei drei unabhängige Kriterien für das Vorliegen einer Mangelernährung ermittelt und mit Punkten von 0 bis 2 bewertet werden. Berücksichtigt wird der aktuelle BMI, ein vorangegangener Gewichtsverlust in den letzten 3-6 Monaten und das Vorliegen einer Erkrankung, die eine Nahrungskarenz vom mehr als fünf Tagen zur Folge hatte, hat oder haben wird. Die Punkte der drei Kriterien werden zusammengezählt und das Risiko einer Mangelernährung wird wie folgt bewertet: 0 Punkte = geringes Risiko, 1 Punkt = mittleres Risiko, ≥ 2 Punkte = hohes Risiko für Mangelernährung (Biesalski et al. 2017, Hauner et. al 2019). In der

Definition von Mangelernährung nach Halfens et al. (2013) werden der BMI, ein unbeabsichtigter Gewichtsverlust sowie das Alter berücksichtigt.

Nach MUST betrug die Prävalenz bei der Untersuchung Lohmanns bei 60 bis 79-Jährigen 25,3 %, bei den über 80-Jährigen 24,1 % und nach Halfens et al. (2013) für erstere Gruppe 14,7 %, letztere 16,3 %. Die Daten der österreichischen Pflegequalitätserhebung 2.0 aus 2019 zeigen weiters, dass Frauen in Pflegeheimen und Krankenhäusern häufiger ein Mangelernährungsrisiko aufweisen als Männer. Sowohl nach dem MUST-Screening-Instrument als auch nach Halfens et al. (2013) besteht bei Frauen (26,5 % bzw. 15,9 %) häufiger ein Risiko für Mangelernährung als bei Männern (22,8 % bzw. 10,5 %).

In einer Sekundärdatenanalyse von Kaiser et al. (2010), bestehend aus 24 internationalen Studien, wurde ebenfalls festgestellt, dass 46,2 % der über 65-Jährigen einem konkreten Risiko für Unterernährung ausgesetzt sind, und dass die allgemeine Prävalenz von Mangelernährung 22,8 % beträgt, wobei erhebliche Unterschiede zwischen einzelnen Settings existieren. So betrug die Prävalenz innerhalb häuslicher Umstände 5,8 %, in Pflegeheimen 13,8 %, in Krankenhäusern 38,7 % und in Rehabilitationszentren 50,5 %. Insgesamt waren in Krankenhäusern und Rehabilitationseinrichtungen über 90 % der Teilnehmer und Teilnehmerinnen direkt von einer Mangelernährung betroffen oder einem Risiko von Mangelernährung ausgesetzt. Wham et al. (2017) berichteten über ähnliche Ergebnisse und einen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Ernährungsrisikostatus und der Wohnsituation von Teilnehmern und Teilnehmerinnen. Im HS betrug hier die Prävalenz 5,3 %, in Pflegeheimen 43,4 % und in Krankenhäusern 57,9 %. In weiteren internationalen Studien wird auf die Prävalenz bei Mangelernährung zwischen 24,62 und 60 % verwiesen (Ruiz et al. 2019, Correia et al. 2017).

1.1.2 Definition von Mangelernährung

Eine allgemein anerkannte Definition von Mangelernährung nach der internationalen Gesundheitsgemeinschaft existiert nicht. So beschreibt etwa die WHO (2021) Mangelernährung als *„einen Mangel, einen Überschuss oder ein Ungleichgewicht in der Energie- und/oder Nährstoffzufuhr einer Person“*, wobei drei Gruppen von Zuständen in diesen Begriff fallen: die Unterernährung, die mikronährstoffbedingte

Unterernährung und Übergewicht bzw. Fettleibigkeit. In diesem Sinne kann eine ‚Mangelernährung‘ ebenso adipöse Personen betreffen (WHO 2021 o.S.).

Die Europäische Gesellschaft für Klinische Ernährung und Stoffwechsel (ESPEN) definiert Mangelernährung hingegen als „[...] *state resulting from lack of intake or uptake of nutrition that leads to altered body composition (decreased fat free mass) and body cell mass leading to diminished physical and mental function and impaired clinical outcome from disease*“ (Cederholm et al. 2017, p. 51). Demnach bedeutet Mangelernährung einen „[...] *Zustand, der auf eine unzureichende Aufnahme von Nährstoffen zurückzuführen ist und zu einer veränderten Körperzusammensetzung (verringerte fettfreie Masse) und Körperzellmasse führt, was wiederum eine Beeinträchtigung der körperlichen und geistigen Funktionen und eine Beeinträchtigung der klinischen Ergebnisse von Krankheiten zur Folge hat.*“ In diesem Sinne ist eine Mangelernährung eine Form der Unterernährung. Diese Definition wird in der vorliegenden Arbeit herangezogen und der Begriff ‚Mangelernährung‘ somit mit jenem des Untergewichts sowie mit jenem der Unterernährung gleichgesetzt bzw. synonym verwendet. Mangelernährung beschreibt sohin im Folgenden keine übergewichtigen Personen.

Cederholm et al. (2017) beschreiben ferner drei Arten der Mangelernährung bzw. Unterernährung:

- Mangelernährung ohne zugrundeliegende Erkrankung aber in Zusammenhang mit sozioökonomischen, psychologischen Faktoren bzw. einem externen Nahrungsmangel,
- krankheitsspezifische Mangelernährung ohne Entzündungsreaktion und
- krankheitsspezifische Mangelernährung mit Entzündungsreaktion, die wiederum akut oder chronisch bedingt sein kann, wie beispielsweise eine Tumorkachexie (vgl. Abb. 1).

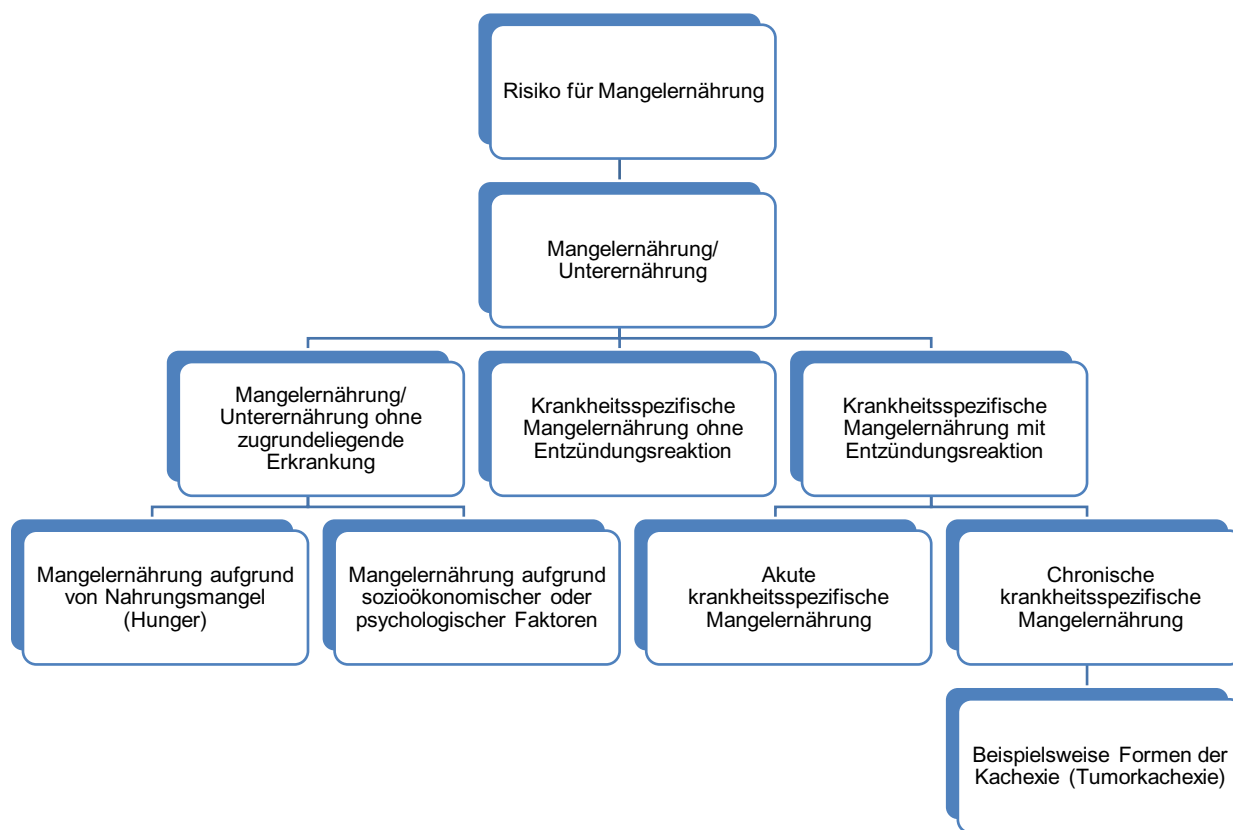


Abbildung 1: Arten von Mangelernährung nach Cederholm et al. 2017 (Quelle: eigene Darstellung, wobei die deutschsprachige Version an die Übersetzung der Deutschen Gesellschaft für Ernährung 2019 angelehnt ist.)

1.1.3 Screening- und Assessmentinstrumente

Von Bedeutung für die Erhebung eines Mangelernährungsstatus sind Screening- und Assessmentinstrumente. Bereits im Jahre 2003 forderte der Europarat in einer Resolution zur „*Verpflegungen und Ernährungsversorgung in europäischen Krankenhäusern*“ den Einsatz eines Mangelernährungsscreenings. Dieses wurde 2009 in die Praxis implementiert (Aust et al. 2016). Im Allgemeinen kann zwischen speziellen Screening- und Assessmentinstrumenten zur Erfassung des Ernährungsstatus unterschieden werden. Die meisten Methoden sind dabei so gestaltet, dass sie einfach in der Anwendung sind und sich ohne großen Zeitaufwand durchführen lassen (Volkert 2013). Das Ernährungsscreening ist dabei ein schnelles Verfahren, zur Identifizierung eines Mangelernährungsrisikos, das hauptsächlich in der ambulanten Versorgung verwendet wird und mit einem geeigneten validen Instrument bei allen Personen durchgeführt werden sollte, die mit Gesundheitsdiensten in Kontakt

kommen. Dabei sollte das Screening innerhalb der ersten 24 bis 48 Stunden nach dem ersten Kontakt und danach in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden. Empfohlen wird die Verwendung des Nutrition-Risk-Screenings-2002 (NRS2002) und des MUST sowie für die ältere Bevölkerung das Mini Nutritional Assessment (MNA) (Cederholm et al. 2017).

Screeninginstrumente kommen grundsätzlich ohne Laborparameter aus und sollten jedenfalls folgende Aspekte berücksichtigen: die reduzierte Nahrungsaufnahme, den ungewollten Gewichtsverlust, einen reduzierten Appetit und die Verschlechterung des Allgemeinzustandes (Chen et al. 2001). Weiters erfasst werden sollte grundsätzlich das Gewicht, der BMI, der Bauch-Hüftumfang, die Hautfaldendicke, der Oberarmmuskelumfang oder der Wadenumfang (DNQP 2017). Ein Ernährungsassessment ist umfangreicher als ein Screening, wird hauptsächlich in der Langzeitpflege eingesetzt und dient ebenfalls der Erfassung des Ernährungszustandes bei denjenigen Personen, die aufgrund eines Ernährungsscreenings als ‚gefährdet‘ eingestuft wurden. Auch hier können verschiedene Instrumente angewandt werden. Empfohlen werden das Subjective Global Assessment (SGA), das Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) oder die Vollversion des MNA (Cederholm et al. 2017). Ein eingehendes Assessment und eine Analyse der Ernährungssituation wird häufig von Diätologen und Diätologinnen durchgeführt (DNQP 2017).

1.1.4 Krankheitsbedingte Mangelernährung und Unterernährung

In Anbetracht der Pathogenese und Pathophysiologie der Mangelernährung ist es sinnvoll, zwischen zwei Arten zu unterscheiden: einerseits eine Unterernährung, die durch Umweltfaktoren, wie beispielsweise den Zugang zu Nahrungsmitteln oder Ernährungsgewohnheiten, bedingt wird, andererseits eine Unterernährung, die in direktem Zusammenhang mit diversen Erkrankungen steht. Im ersten Fall resultiert die Unterernährung aus einer verminderten Nahrungsaufnahme, die zu einem Ungleichgewicht in Bezug auf den Nährstoffbedarf führt. Im zweiten Fall geht der Unterernährung jedoch ein krankheitsbedingter Entzündungszustand voraus, der durch verschiedene Begleiterscheinungen, wie beispielsweise einem erhöhten Katabolismus, vermindertem Appetit oder erhöhte Energieverluste, zu einem

Energiemangel beiträgt (Moráis-López 2020). Besagte krankheitsbedingte Mangelernährung (Disease-Related Malnutrition/DRM) beschreibt somit einen Zustand des Untergewichts, der auf Grund von Veränderungen des Körperstoffwechsels und erhöhten täglichen Nährstoffbedarfs in Zusammenhang mit diversen Erkrankungen auftritt. DRM beeinträchtigt jedes Organsystem im Körper mit potenziell schwerwiegenden Folgen auf physischer Ebene (Freijer et al. 2013) – denn ist die Nahrungsaufnahme unzureichend, leidet der allgemeine Gesundheitszustand des Patienten oder der Patientin darunter. Durch eine krankheitsbedingte Mangelernährung ist daher nicht bloß die Lebensqualität der Betroffenen beeinträchtigt, sondern auch der Heilungsprozesse wird verzögert und es ist häufiger mit Infektionen und längeren KH-Aufenthalten sowie mit einer höheren Sterblichkeit zu rechnen (Hiesmayr et al. 2009, Schindler et al. 2016). Besonders belastende Krankheitsbilder wie Tumore begünstigen eine Mangelernährung beispielsweise stark. So weisen 54 % der Patienten und Patientinnen mit einer Tumorerkrankung bereits vor ihrer Diagnosestellung einen Gewichtsverlust auf (Löser et al. 2014). Als Grund dafür werden oftmals eine Lebensmittelüberempfindlichkeit oder Änderungen bzw. Störungen im Geschmacks- oder Geruchssinn genannt. Dies resultiert in einer verminderten Nahrungsaufnahme, die in einen Gewichtsverlust und in weiterer Folge eine Unterernährung auslösen kann (Cohen et al. 2011). Dahingehend stellt die Mangelernährung einen Risikofaktor für einen ungünstigen Krankheitsverlauf dar, bedingt eine Reduktion der Therapietoleranz und verschlechtert die Prognose allgemein (Löser et al. 2014).

Weitere Gründe für eine Mangelernährung können vielschichtig sein. Beispielsweise können medizinische Eingriffe oder Therapien und die damit verbundene Nahrungskarenz, speziell bei älteren Personen, belastende Auswirkungen hinsichtlich einer potenziellen Mangelernährung haben (Stratton et al. 2003). KH-Aufenthalte bedingen ebenso einen raschen Gewichtsverlust wie eine Verschlechterung des allgemeinen Ernährungszustandes (Hernández et al. 2015, Imhof et al. 2018). Auch neurologische Vorerkrankungen, Kau- und Schluckbeschwerden, eine Veränderung des Geschmacks- und Geruchssinnes, Medikamentennebenwirkungen und kognitive Einschränkungen, die wiederum mit dem steigenden Alter einhergehen, können eine Mangelernährung begünstigen (Volkert 2013, Henriksen et al. 2017, Schindler et al. 2016, Lahmann et al. 2016, Morgeneyer & Smollich 2018).

1.1.5 Folgen von Mangelernährung

Die physischen und psychischen Folgen einer Mangelernährung sind erheblich und beeinträchtigen in hohem Maße die Selbstständigkeit und Lebensqualität (Volkert 2011, Schreier 2011) sowie die Pflegeabhängigkeit von Betroffenen. Diese Pflegeabhängigkeit wird mittels der Pflegeabhängigkeitsskala (PAS) erfasst, wobei insgesamt fünfzehn ‚Items‘ (z.B. Alltagsaktivitäten, Mobilität, Nahrungsaufnahme) mit Punkten zwischen 1 und 5 bewertet werden. Je niedriger der Wert (zwischen 15 und 75 Punkten), desto ist höher die Abhängigkeit des Patienten bzw. der Patientin von Pflegekräften (Lohrmann 2019). Mangelernährung erhöht somit die Pflegeabhängigkeit ebenso wie negative Krankheitsverläufe und erhöht das Risiko von Mortalität, Morbidität, medizinischen Komplikationen und Infekten. Durch sie wird die Erholung verzögert, was nicht nur mit einem längeren KH-Aufenthalt, sondern auch mit einer erhöhten Rückübernahmerate verbunden ist. Weiters schwächt eine mangelnde Ernährungsversorgung den Allgemeinzustand und die Muskelkraft der Betroffenen, wodurch es in weiterer Folge wiederum zu einer erhöhten Sturzgefahr und Gefahr von Frakturen der unteren Extremitäten kommen kann (Stratton et al. 2003).

1.1.6 Kosten von Mangelernährung

Die Folgen von Mangelernährung belasten das Gesundheitssystem eines Landes nachweislich, da neben verlängerten KH-Aufenthalten, Aufenthalten auf Intensivstationen sowie Beratungs- und Behandlungskosten auch Aufwendungen für eine Wiederaufnahme sowie die Versorgung in Pflegeheimen oder Remobilisierungs- und Rehabilitationszentren vermehrt notwendig sind (Miller et al. 2005, Ruiz et al. 2019). Die generellen laufenden Gesundheitsausgaben inklusive jener Ausgaben für die Langzeitpflege betragen 2019 in Österreich ca. 41,5 Mrd. Euro (10,4 % des Bruttoinlandsproduktes). Davon waren 31,2 Mrd. Euro den öffentlichen Gesundheitsausgaben des Bundes, der Länder und Gemeinden zuzurechnen, was einem Anteil von 75,2 % der Gesamtkosten entsprach. 10,3 Mrd. Euro wurden von privaten Haushalten, freiwilligen Krankenversicherungen, privaten Organisationen ohne Erwerbszweck sowie Unternehmen getragen (Statistik Austria 2021). Die Kosten, die speziell durch Mangelernährung verursacht werden, können dabei zwischen 2,1 %

und 10 % dieser Gesundheitsausgaben in Anspruch nehmen und bei Patienten und Patientinnen mit Mangelernährung im KH bis zu 5000 Euro pro Person und Aufenthalt betragen (Khalatbari-Soltani & Marques-Vidal 2015). Insgesamt entstehen der EU dadurch jährlich Kosten von bis zu 120 Mrd. Euro (Ljungqvist et al. 2010) und einzelnen Staaten ebenfalls Ausgaben in Milliardenhöhe, wie beispielsweise Deutschland, wo das Gesundheitssystem durch eine Mangelernährung von Patienten und Patientinnen jährlich mit ca. 9 Mrd. Euro belastet wird (Müller et al. 2007), oder die Niederlande, wo krankheitsbedingte Mangelernährung rund 1,9 Mrd. bzw. 2,1% der gesamten Gesundheitsausgaben ausmacht (Freijer et al. 2013).

1.1.7 ONS-Intervention bei Mangelernährung

Wird mit einer Ernährungstherapie, die hauptsächlich aus einer hochkalorischen Nahrungsmittelaufnahme und einer Beratung über energie- und nährstoffreiche Lebensmittel besteht, der Mangelernährung entgegengewirkt und diese als unzureichend erachtet, kann dem Patienten bzw. der Patientin weiters die Möglichkeit geboten werden, durch die Verordnung von ONS wieder an Gewicht zuzunehmen und den Gesundheitszustand zu verbessern (Liljeberg et al. 2019, Taylor 2020). ONS werden, neben der enteralen Ernährung (Sondenernährung) und der parenteralen Ernährung, als Teil einer künstlichen Ernährungstherapie verabreicht. Die orale Ernährungstherapie wird, im Gegensatz zur Sondenernährung und der parenteralen Ernährung, in Form von ONS verabreicht und als FSMP (Foods for Special Medical Purposes / Lebensmittel für besondere medizinische Zwecke) definiert. ONS werden entwickelt, um energiereiche Nährstofflösungen bereitzustellen, die als trinkfertige Flüssigkeiten, Cremes oder Pulverzusätze angeboten werden und als Getränke zubereitet oder Getränken und Nahrungsmitteln zugesetzt werden können. Flüssige ONS, die bereits trinkfertig oder in Pulverform zur Untermischung hergestellt werden, werden auch als Trinknahrung bezeichnet (ESPEN 2016). Die Britische Gesellschaft für parenterale und enterale Ernährung (BAPEN) definiert ONS ebenfalls als „[...] sterile Flüssigkeiten, halbfeste Stoffe oder Pulver, die Makro- und Mikronährstoffe liefern. Sie werden in der Akutversorgung und in der kommunalen Gesundheitsfürsorge häufig für Personen eingesetzt, die ihren Nährstoffbedarf nicht allein durch orale Ernährung decken können“ (BAPEN 2016 o.S.).

Das Hauptziel der künstlichen Ernährung ist dabei die Prävention und Behandlung der krankheitsspezifischen Mangelernährung, die Verbesserung oder Beibehaltung des Ernährungszustandes sowie die Gesamtverbesserung des klinischen Resultates. Ein weiteres Ziel kann die positive Beeinflussung des krankheitsspezifischen Stoffwechsels und der Organ- oder Gewebefunktionen sein (Volkert et al. 2006).

ONS sind sowohl in Krankenhäusern als auch in der Bevölkerung als fester Bestandteil der medizinischen Behandlung von Mangelernährung anerkannt. Durch Studien konnte festgestellt werden, dass sie bei mangelernährten Patienten und Patientinnen die Gesamtnahrungsaufnahme verbessern, das Körpergewicht und die funktionellen Ergebnisse steigern sowie Morbidität und Mortalität verringern können (Wengstrom et al. 2009, Smedley et al. 2004, Stratton 2000). Auch durch umfangreiche Metaanalysen konnte gezeigt werden, dass sich die Therapie mittels ONS bei einigen Patienten- und Patientinnengruppen, beispielsweise unterernährten geriatrischen Patienten und Patientinnen, als klinisch wirksam erweist (Stratton et al. 2003, Koretz et al. 2007). Aktuelle internationale Leitlinien bestätigen und befürworten weiters die Verwendung von ONS als Ergänzung zu einer Ernährungstherapie (Volkert et al. 2019, Arends et al. 2016, Isenring et al. 2013). In einer anderen umfassenden kostenfokussierten Metaanalyse wurde zudem festgestellt, dass die Vergabe von ONS die allgemeinen Gesundheitsausgaben wesentlich verringern kann (Elia et al. 2015).

1.1.8 Compliance zu ONS

Damit ONS bei der Behandlung von Unterernährung wirksam sein können, müssen die Patienten und Patientinnen die ihnen verordnete Menge dieser über den empfohlenen Zeitraum hinweg zu sich nehmen. Dahingehend ist ein wesentlicher Faktor die Compliance (Liljeberg et al. 2019, Taylor 2020), wobei zwischen den Begriffen ‚Compliance‘ und ‚Adherence‘ zu unterscheiden ist, obwohl diese im deutschen und englischen Sprachraum häufig synonym verwendet werden. Adherence im Gesundheitsbereich wird von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) als „[...] *das Ausmaß, in dem das Verhalten einer Person – die Einnahme von Medikamenten, die Befolgung einer Diät und/oder die Durchführung von Änderungen des Lebensstils – den vereinbarten Empfehlungen eines Gesundheitsdienstleisters entspricht*“, definiert (WHO 2003 p. 3). Der Begriff ‚Compliance‘ meint dahingegen die

Haltung der Patienten und Patientinnen, die für die Heilung vieler Krankheiten von Bedeutung ist. ‚Therapietreue‘ im Sinne von Compliance bedeutet also, dass der Patient bzw. die Patientin so handeln, wie es der Gesundheitsexperte bzw. die Gesundheitsexpertin verlangt. Es handelt sich demnach um ein paternalistisches Modell, das durch die Autorität und alleinige Entscheidungshoheit des Experten bzw. der Expertin charakterisiert ist (Gray et al. 2002). Im Gegensatz dazu wird unter dem Begriff ‚Adherence‘ eine aktive Kooperation zwischen dem Gesundheitsexperten bzw. der Gesundheitsexpertin und dem Patienten bzw. der Patientin verstanden, bei welcher der gemeinsame Entscheidungsfindungsprozess sowie die Therapiezielvereinbarung im Vordergrund stehen. Ein unreflektiertes Befolgen von Anweisungen soll somit durch den aktiven Beitrag und die persönliche Meinung des Patienten bzw. der Patientin verhindert werden, da diese in die Planung der Behandlung eingebunden werden (Seemann & Kissling 2008). Von Bedeutung ist die Compliance zu ONS, da bereits festgestellt werden konnte, dass eine höhere Compliance mit einer höheren Energiezufuhr und einer Zunahme des Körpergewichts korreliert und so den allgemeinen Gesundheitszustand verbessern kann (Wengstrom et al. 2009, Bauer et al. 2005).

1.2 Relevanz für die Pflege

Wesentlicher Bestandteil eines klinischen Genesungsprozesses ist die Deckung des Bedarfs an Nährstoffen und die Aufnahme von Flüssigkeit. Die Nährstoffzufuhr befriedigt dabei nicht nur das subjektive Hunger- und Durstgefühl des bzw. der Betroffenen, sondern ist eine Lebensnotwendigkeit für jeden Menschen. Aus diesem Grund ergibt sich der Anspruch auf eine ordnungsgemäße Versorgung. Dahingehend von Bedeutung ist die pflegerische Hilfestellung bei der oralen Aufnahme von Nahrung bzw. Nahrungsergänzungen. Sie bildet einen substanziellen Bestandteil in der pflegerischen Praxis und ist Kern einer adäquaten Versorgung. Medizinische, allen voran jedoch pflegerische Maßnahmen hinsichtlich einer eingeschränkten oder problematisch geringen Nahrungsaufnahme sollen die Betroffenen wieder revitalisieren und ihnen eine bestmögliche Partizipation im gesellschaftlichen Leben ermöglichen (Volkert et al. 2013). Die Erkennung von Unterernährung, die Vergabe von ONS und die damit zusammenhängende Compliance der Patienten und Patientinnen sind in diesem Revitalisierungsprozess besonders bedeutend und fallen

unter den grundsätzlichen Aufgabenbereich der Pflege bzw. der Fachkräfte des Gesundheitswesens, dabei unter anderem Allgemeinmediziner und Allgemeinmedizinerinnen, Diätologen und Diätologinnen und das Pflegepersonal. Als Ausführende des Gesundheitswesens müssen sie dazu in der Lage sein, interdisziplinär zusammenzuarbeiten und eine etwaige Mangelernährung zu erkennen und zu behandeln. Dennoch berichtet das Gesundheitspersonal, ausgenommen der Ernährungsexperten und Ernährungsexpertinnen, in Bezug auf Wissen und Ressourcen häufig, unzureichend ausgestattet dafür zu sein, Mangelernährungen adäquat behandeln zu können. Genannt wurden in diesem Zusammenhang unter anderem fehlende Ernährungsschulungen zur Erkennung und Behandlung von Mangelernährung sowie massiver Zeitmangel (Green et al. 2014, Hamirudin et al. 2013, Dominguez et al. 2020). Neben einer umfangreichen Schulung des Pflegepersonals zur Erkennung und Behandlung von Mangelernährung sowie einer Unterweisung der positiven Auswirkungen durch die Vergabe von ONS (Suominen et al. 2007, Samuelsson et al. 2019, Browne et al. 2021) sollten daher weiters die Wichtigkeit des Faktors der Compliance sowie Strategien zur Steigerung derselben vermittelt werden, wodurch die Relevanz der vorliegenden Arbeit noch deutlicher wird.

1.3 Rolle der Pflege

Gemäß des § 14 Gesundheits- und Krankenpflegegesetz beinhalten die pflegerischen Kernkompetenzen des gehobenen Dienstes für Gesundheits- und Krankenpflege neben der Pflegeforschung auch „[...] *die eigenverantwortliche Erhebung des Pflegebedarfes sowie Beurteilung der Pflegeabhängigkeit, die Diagnostik, Planung, Organisation, Durchführung, Kontrolle und Evaluation aller pflegerischen Maßnahmen (Pflegeprozess) in allen Versorgungsformen und Versorgungsstufen, die Prävention, Gesundheitsförderung und Gesundheitsberatung im Rahmen der Pflege*“ (§ 14 Abs 1 GuKG), insbesondere die Planung und Durchführung von Pflegeinterventionen bzw. -maßnahmen, die Unterstützung und Förderung der Aktivitäten des täglichen Lebens, die Beobachtung und Überwachung des Gesundheitszustandes, die Beratung zur Gesundheits- und Krankenpflege sowie die Gesundheitsförderung und Prävention (§ 14 Abs 2 GuKG). Das bedeutet, die Pflegefachkräfte bereiten, je nach entsprechenden kognitiven Fähigkeiten der pflegebedürftigen Person und deren Angehöriger, Informationen, Beratungsangebote oder Integrationsprozesse vor. Dadurch können

sie bei einer potenziellen oder bereits vorhandenen Mangelernährung der Patienten und Patientinnen das Interesse an ausgewogener Ernährung beeinflussen, die Beteiligten für die Entstehung und Folgen von Mangelernährung sensibilisieren und dahingehend präventive Maßnahmen setzen. Im Rahmen einer professionellen Beratung kann die Eigenverantwortlichkeit und Entscheidungsfähigkeit der Beteiligten gestärkt und an den individuellen Bedarf angepasst werden (DNQP 2017).

Die Rolle der Pflege in Hinblick auf eine Mangelernährung besteht sohin zunächst in ihrer Wahrnehmungskompetenz. Dazu zählt beispielsweise die sichere Einschätzung des Ernährungszustandes von pflegebedürftigen Erwachsenen (Volkert et al. 2013). Aufgrund ihrer Nähe zu den Pflegebedürftigen besitzen Gesundheitsfachkräfte weitreichende Informationen in Bezug auf die spezifische Ernährungssituation und die dementsprechend benötigten pflegerischen Hilfestellungen individueller Patienten bzw. Patientinnen. Wird dieses Wissen nicht genutzt, können präventive Maßnahmen nicht adäquat durchgeführt werden (DNQP 2017).

Neben der Diagnostik einer Mangelernährung kommt den intervenierenden Maßnahmen, die von den Pflegekräften gesetzt werden können, eine bedeutende Rolle im Genesungsprozess der Patienten und Patientinnen zu. Behandelt wird Mangelernährung zunächst durch eine allgemeine Beratung. Diese gilt als zentrales Element dieses Prozesses, da der Zugang der Betroffenen nur so verbessert werden kann. Ebenso wird der behandelnden Pflegekraft erst durch ein Gespräch die Möglichkeit geboten, erfolgreich zu intervenieren. In diesem Zusammenhang ist allerdings nicht die diätische Beratung durch Fachkräfte (beispielsweise Diätologen und Diätologinnen) gemeint, sondern die Aufklärung hinsichtlich der Risiken und Auswirkungen von Mangelernährung sowie die damit zusammenhängenden Unterstützungsmöglichkeiten durch ONS (Bartholomeyczik 2009). Erst nach der Beratung kann also erfolgreich interveniert werden, wie beispielsweise durch Hilfe bei der Einnahme von Mahlzeiten, individuelle Anpassung von Lebensmitteln und schließlich die Verschreibung von energie- und proteinreichen ONS (Volkert et al. 2006)

1.4 Interdisziplinarität

Damit die Prävention oder Intervention bei einer Mangelernährung gelingt, ist zwischen den verschiedenen klinischen Berufs- und Personengruppen eine koordinierte

Absprache vonnöten, da bei der ergänzenden Ernährungsversorgung, wie auch bei der Verordnung von Nahrungssupplementen, verschiedene Gesundheitsdisziplinen ebenso wie die Patienten bzw. Patientinnen sowie deren Angehörige beteiligt sind (Volkert et al. 2013). So sollte beispielsweise der Ernährungsplan für eine Ernährungsintervention von einem interdisziplinären Team gemeinsam mit den Patienten und Patientinnen sowie deren Pflegepersonen entwickelt werden, um patientenzentrierte Behandlungsziele zu erreichen. In einem umfassenden Ernährungsplan werden die Gründe für die Intervention genannt sowie die Maßnahmen der Ernährungstherapie erklärt und Methoden zur Überprüfung seiner Wirksamkeit beschrieben. Dabei ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit in einem sogenannten ‚Nutrition Support Team‘ (NST; Ernährungsberatungsteam), das aus Ärzten und Ärztinnen, Diätologen und Diätologinnen, Krankenpflegern und Krankenpflegerinnen, Pharmazeuten und Pharmazeutinnen und anderen Fachleuten wie Physiotherapeuten und Physiotherapeutinnen und Logopäden und Logopädinnen bestehen kann, essenziell. Hauptaufgabe des Teams ist die Unterstützung des KH-Personals bei der Ernährungstherapie, insbesondere bei der enteralen oder parenteralen Ernährung, um sicherzustellen, dass alle Bedürfnisse der Patienten und Patientinnen erfüllt werden. Besonders essenziell sind dabei aber Diätologen und Diätologinnen, da diese oft das Zentrum des Ernährungsberatungsteams darstellen und das Personal sowie einzelne Patienten und Patientinnen in Ernährungsfragen beraten und unterstützen. Dabei können sie in Krankenhäusern, in unabhängigen Verwaltungseinheiten organisiert oder auf Stationsebene in das multidisziplinäre Team integriert sein (Cederhom et al. 2017).

1.5 Forschungslücke, Forschungsziel und Forschungsfragen

Mangelernährung als Krankheitszustand ist behandelbar, sofern er rechtzeitig erkannt wird und geeignete Interventionshandlungen eingeleitet werden (Labossiere & Bernard 2008). Als unterstützende Maßnahme werden daher oft ONS verordnet. Diese können bei Menschen, die ein Risiko für eine Mangelernährung oder eine tatsächliche Mangelernährung aufweisen, den erforderlichen Bedarf an Nährstoffen decken. Primär sollen ONS die normale Ernährung unterstützen, den Ernährungsstatus verbessern und die zugrundeliegende Erkrankung positiv beeinflussen (Volkert et al. 2013). Der Erfolg dieses Einsatzes ist allerdings direkt abhängig von der Compliance der

betroffenen Personen (Wientjens 2019). Dahingehend nehmen Pflegekräfte, die in ständigem Kontakt mit Patienten und Patientinnen stehen, eine Schlüsselposition ein. Sie sind – in Zusammenarbeit mit den verschiedensten Berufsgruppen – sowohl bei der Erkennung einer Mangelernährung als auch bei der Umsetzung von spezifischen Interventionen wesentlich beteiligt (Jefferies et al. 2011). Eine aktuelle zusammenfassende und systematische Übersichtsarbeit hinsichtlich der Thematik der Compliance-Steigerung konnte nicht gefunden werden. Lediglich innerhalb eines mittlerweile veralteten systematischen Literaturreviews wurden potenzielle Faktoren, welche die Compliance von Patienten und Patientinnen zu ONS beeinflussten, untersucht (Hubbard et al. 2011). Aus dieser Obsoleszenz ergibt sich eine wesentliche Forschungslücke. Daher ist es Ziel der vorliegenden Masterarbeit, aufzuzeigen, welche Strategien in der pflegerischen Praxis angewandt werden können, um die Compliance von Patienten und Patientinnen gegenüber Nahrungssupplementationen zu verbessern und einer möglichen Mangelernährung vorzubeugen bzw. eine solche zu beheben. Mit der Beantwortung der Forschungsfragen der vorliegenden Arbeit soll diese Forschungslücke geschlossen werden.

Forschungsfragen:

1. Welche Strategien zur Steigerung der Compliance von oralen Nahrungssupplementationen (ONS) können bei erwachsenen mangelernährten Personen angewandt werden?
2. Welche Strategien zur Steigerung der Compliance von oralen Nahrungssupplementationen (ONS) können bei erwachsenen Personen, die einem Risiko, an einer Mangelernährung zu erkranken, ausgesetzt sind, angewandt werden?

2 Methode

Zur Beantwortung der in Abschnitt 1.5 genannten Forschungsfragen wurde als Design ein systematisches Literaturreview ausgewählt, in dessen Rahmen aktuelle internationale Literatur aufgearbeitet wird. Diese Methode wurde gewählt, da es sich durch den höchsten Evidenzgrad im Rahmen der quantitativen Forschung auszeichnet. Eine systematische Übersichtsarbeit soll demnach eine strukturierte, umfassende Synthese von Forschungsliteratur darstellen, innerhalb der jegliches verfügbares Wissen bezüglich einer bestimmten Thematik ermittelt, zusammengefasst und auf seine Qualität hin überprüft wird. Folglich können eventuelle Lücken aufgezeigt und Empfehlungen für die Pflegepraxis sowie die Forschung abgegeben werden (Polit & Beck 2017). In diesem Kapitel 2 sollen nur detaillierter die Vorgehensweisen dieser systematischen Übersichtsarbeit dargestellt werden, die eine ausführliche Beschreibung der Literaturrecherche, der Ein- und Ausschlusskriterien, der kritischen Bewertung der Studien und der Datenanalyse beinhaltet.

2.1 Generieren der Suchstrategie

Zu Beginn der Arbeit wurde ein Basisscreening der einschlägigen Fachliteratur innerhalb diverser Suchmaschinen und Datenbanken durchgeführt, beispielsweise in „Google Scholar“ und „PubMed“ (Public Medical Literature Online), um ein besseres Verständnis und eine Übersicht über die Thematik zu erhalten. Anschließend wurden eine geeignete Suchstrategie generiert und weitere spezifische Datenbanken ausgewählt, um relevante nationale und internationale Literatur zur formulierten Forschungsfragen zu identifizieren. Zur Durchführung einer chronologischen Suchstrategie wurden zunächst mittels PICOS-Schemas Schlüsselwörter generiert, die aus Elementen der Forschungsfragen bestehen bzw. von diesen abgeleitet werden konnten. Das PICOS Schema, basierend auf Evidence-Based-Practice-Leitlinien und wird dazu verwendet, in der Praxis adäquate Fragen für die wissenschaftliche Forschung zu formulieren. In ihrer einfachsten Form werden Fragen so formuliert, dass drei Komponenten (PIO-Schemata) erkennbar sind:

1. P (Population): die Population bzw. die Patienten und Patientinnen,
2. I (Intervention): die Intervention, der Einfluss oder die Exposition,
3. O (Outcome): die Ergebnisse.

Zusätzlich zu den grundlegenden PIO-Komponenten sind bei einer Evidenzrecherche auch andere Elemente von Bedeutung. Insbesondere kann die Untersuchung von oder in einem bestimmten Umfeld (S = Setting) durchgeführt werden oder auch eine Vergleichskomponente (C = Control) erforderlich sein, wenn die Intervention oder Einflussnahme einer bestimmten Alternative gegenübergestellt wird. Werden diese beiden Elemente dem PIO-Schema hinzugefügt, ergibt sich das in dieser Arbeit verwendete PICOS-Schema (siehe Tabelle 1), mit dem die wesentlichen Schlüsselwörter generiert wurden (Polit & Beck 2017, 65f.).

PICOS-Schema		
P	Population	volljährige mangelernährte Personen oder risikobehaftete Personen
I	Intervention	Strategien zur Steigerung der Compliance hinsichtlich ONS
C	Control	herkömmliche Vergabe von ONS/Standardpflege
O	Outcome	Verbesserung des Zustandes der Mangelernährung
S	Setting	Krankenhäuser, Ambulanz, Langzeitpflegeeinrichtungen, HS

Tabelle 1: PICOS-Schema zur Eingrenzung der Schlüsselwörter (Quelle: eigene Darstellung)

Die weiterführende Literaturrecherche, die von 01.10.2021 bis 31.12.2021* (*die Studie Krebs et al. 2022 war bereits im Dezember 2021 online abrufbar) durchgeführt wurde, erfolgte in den drei Datenbanken „PubMed“, „CINAHL“ (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature) sowie „CENTRAL“ (Cochrane Central Register of Trials) und der Suchmaschine „Google Scholar“. Die biomedizinische Datenbank „PubMed“ wurde ausgewählt, da sie einerseits keiner zahlungspflichtigen Zugangsbeschränkung unterliegt und andererseits ihr Interface besonders einfach bedient werden kann, was die Studiensuche erheblich vereinfacht. Im Gegenzug zu PubMed beinhaltet die Datenbank „CINAHL“ relevante Quellen und Fachliteratur speziell für die Pflege und weitere verwandte Gesundheitsbereiche, unter anderem internationale Studien, Publikationen aus Pflegezeitschriften, Richtlinien für die Praxis und audiovisuelle Medien. In der Meta-Datenbank „CENTRAL“ werden Veröffentlichungen, allen voran randomisierte und quasi-randomisierte kontrollierte Studien, der bedeutendsten Datenbanken des Gesundheitsbereiches (PubMed, Embase, CINAHL, ClinicalTrials.gov und der International Clinical Trials Registry

Plattform der WHO) angeführt. Die Studiensuche in CENTRAL deckt daher alle wesentlichen Quellen des Gesundheitsbereiches ab.

Für die Suche wurden folgende Schlüsselbegriffe mit den Booleschen Operatoren ‚AND‘ und ‚OR‘ verknüpft und verwendet: ‚oral nutritional supplement‘, ‚compliance‘, ‚adherence‘, ‚acceptance‘, ‚patient compliance‘, ‚treatment adherence and compliance‘, ‚malnutrition‘, ‚malnourished‘, ‚undernourished‘, ‚undernutrition‘. In der Datenbanksuche wurden zusätzlich auch MeSH-Termini (Medical Subject Headings) bzw. in CINAHL Medical Headings (MH) verwendet, um für bestimmte Begriffe präzise Definitionen festzulegen. Weiters wurden alle Termini in Anführungszeichen gesetzt, damit nur der exakte Wortlaut in die Suche miteinbezogen wird. Ein bestimmtes Schlüsselwort wurde zusätzlich mit einer Trunkierung (*) versehen, wodurch die Suchmaschine verschiedene Wortendungen des Begriffs berücksichtigte. Die Handsuche in Google Scholar erfolgte mit denselben Schlüsselwörtern, wurde allerdings auf die ersten fünf Seiten mit einer Seitendichte von 10 Quellen und somit insgesamt 50 Treffern pro Wortkombination begrenzt. Die genauen Kombinationen der Begriffe sind in den Tabellen 3-5 ersichtlich.

2.2 Ein- und Ausschlusskriterien

Ein- und Ausschlusskriterien erleichtern die strategische Suche innerhalb der Datenbanken, weshalb bei der Datenbanksuche zunächst diverse Limitationen gesetzt wurden, unter anderem ‚Adult 19+ years‘ und ‚Humans‘, um die Suche auf erwachsene Personen und Menschen zu reduzieren. Auf Grund der Spezifität der Thematik wurde keine Limitation des Veröffentlichungszeitraumes angegeben und auch das Setting wurde nicht eingegrenzt. Weiters wurde nur nach bestimmten Studiendesigns und Studien, die in deutscher oder englischer Sprache verfasst waren, gesucht. Die Studiendesigns wurden auf systematische Literaturreviews und klinische Studien (Clinical Trial (CT), Controlled Clinical Trial (CCT), Randomized Controlled Trial (RCT)) begrenzt, um eine möglichst hohe Studienqualität zu sichern. Dabei richtete sich die Qualitätseinstufung nach der Empfehlung des Oxford Center for Evidence-Based Medicine (OCEMB) und dessen 2011 veröffentlichte Evidenzstufen (siehe Tabelle 2). Im Zusammenhang mit der Frage, ob eine gesetzte Intervention hilfreich ist, stehen fünf Evidenz-Level laut OCEBM zu Verfügung (OCEBM, 2011).

Evidenzlevel nach OCEBM	
Level 1	systematischer Review von randomisierten Studien oder n-of-1-Studien (systematic review of randomized trials or n-of-1 trials)
Level 2	randomisierte Studie oder Beobachtungsstudie mit weitreichenden Auswirkungen (randomized trial or observ. study with dramatic effect)
Level 3	nicht-randomisierte kontrollierte Kohortenstudie / Follow-up-Studie (non-randomized controlled cohort / follow-up study)
Level 4	Fallserien bzw. Fallkontrollstudien oder historisch kontrollierte Studien (case-series, case-control studies or historically controlled studies)
Level 5	mechanismusbasierte Argumentation (mechanism-based reasoning)

Tabelle 2: Evidenzlevel nach OCEBM (Quelle: OCEBM, 2011)

Weitere Ein- und Ausschlusskriterien (siehe Tabelle 3) gelangten erst beim Titel- und Abstractscreening zur Anwendung. Dabei wurde darauf geachtet, dass es sich bei der Population um mangelernährte, untergewichtige Personen oder Personen, die einem Risiko dahingehend ausgesetzt waren, handelte. Weiters durften diese nicht mittels Gastralsonde, PEG-Sonde oder parenteral bzw. enteral ernährt werden. Ausgeschlossen wurden ebenso Studien, in denen keine Trinknahrung angeboten wurde, sondern eine andere Form von ONS oder Ergänzungen wie beispielsweise Fertiggerichten, Pulverzusätzen, Kekse, Riegel oder Puddings.

Ein- und Ausschlusskriterien		
Kriterien	Einschluss	Ausschluss
Population	Personen ab dem 18 Lebensjahr, die mangel- bzw. unterernährt sind	Jugendliche und Kinder unter 18 Jahren; Personen, die adipös oder fettleibig sind; Personen, die parenteral oder enteral mittels Gastral- oder PEG-Sonde ernährt werden
Design	randomisierte kontrollierte Studien (RCT) nicht-randomisierte klinische Interventionsstudien (CT) kontrollierte klinische Studien (CCT) nicht randomisierte Quasiexperimente	alle anderen

Sprache	Englisch, Deutsch	alle anderen
Setting	alle: KH, Geriatrie, stationäre Übergangsversorgung, ambulante Versorgung, Rehabilitationseinrichtungen, Langzeitpflegeeinrichtungen, Pflegeheime, Altenheime, betreute Wohneinrichtungen, HS	keine
Art des ONS	Trinknahrung	Pudding, Pulverzusätze Kekse/Riegel, selbst gemachte Nahrungsergänzungen
Art der Intervention	Studien, welche Strategien beschreiben, die dabei helfen die Compliance von ONS zu erhöhen	Studien, ohne Zusammenhang zwischen Compliance-Erhöhung und ONS

Tabelle 3: Ein- und Ausschlusskriterien (Quelle: eigene Darstellung)

2.3 Studiensuche

2.3.1 PubMed

Um eine präzise Suche zu garantieren, wurden zunächst unabhängig voneinander Studien zu allen vier Begriffsgruppen gesucht, der Suchverlauf gespeichert und anschließend alle Ergebnisse (#1 bis #4) miteinander verknüpft (siehe Tabelle 3). Die Endverknüpfung wurde mit dem Booleschen Operator ‚AND‘ durchgeführt. Nach Eingabe aller Ein- und Ausschlusskriterien sowie der Durchführung der Verknüpfung konnten in PubMed zwölf konkrete Studien generiert werden.

2.3.2 CINAHL

In der Datenbank CINAHL wurde dieselbe Suchstrategie angewandt, wobei zunächst alle Begriffskombinationen einzeln gesucht und die Ergebnisse ebenfalls miteinander verknüpft wurden (siehe Tabelle 4). Die Schlüsselwörter blieben dieselben und auch die MeSH-Termini, in CINAHL abgekürzt mit ‚MH‘ für ‚Exact Subject Heading‘, wurde versucht beizubehalten, wobei zum Begriff ‚Treatment Adherence and Compliance‘ kein MH existierte und dieser somit als reguläres Schlüsselwort verwendet wurde. Nach Eingabe aller Ein- und Ausschlusskriterien sowie der Durchführung der Verknüpfung konnten in CINAHL acht konkrete Studien generiert werden.

2.3.3 CENTRAL

In der Datenbank CENTRAL (siehe Tabelle 5) wurde zu den Begriffen ‚Patient Compliance‘ und ‚Treatment Adherence and Compliance‘ ein MeSH-Term gesetzt, wobei jeweils der erste zur Auswahl stehende MeSH-Tree ausgesucht wurde. Die weiteren Begriffskombinationen wurden als Schlüsselwörter gesucht. Bei ‚oral nutritional supplement‘ wurde wieder eine Trunkierung gesetzt. Limitationen wurden keine vorgenommen. Nach der Durchführung der Verknüpfung konnten in CENTRAL gesamt 16 konkrete Studien generiert werden.

2.3.4 Google Scholar

Die Handsuche in Google Scholar wurde nur mit Begriffskombinationen durchgeführt (siehe Tabelle 6). Gesucht wurde mit den Kombinationen ‚compliance AND malnutrition AND oral nutritional supplements, ‚treatment adherence and compliance AND oral nutritional supplements‘ und ‚adherence AND oral nutrition supplements AND malnourished‘. Dabei wurden die Suchergebnisse der ersten 5 Seiten jeder Wortkombination auf relevante Titel gescreent, wobei in diesem Schritt bestimmte Studiendesigns noch nicht ausgeschlossen wurden, es sei denn, sie waren im Titel enthalten. Von den ursprünglich 150 Quellen wurden 27 Studien, die nicht in den oben genannten Datenbanken bereits enthalten waren, als relevant betrachtet und schließlich auf ihre Studiendesigns hin untersucht.

Suchstrategie in PubMed		
Eingabe in PubMed mit allen Booleschen Operatoren, Anführungszeichen, Trunkierungen und/oder MeSH-Termini	Ergebnisse	Verknüpfung der Ergebnisse mit Booleschen Operator ‚AND‘
“compliance” OR “adherence” OR “acceptance”	(#1) 34,199	
"Patient Compliance"[Mesh] OR "Treatment Adherence and Compliance"[Mesh]	(#2) 30,891	
“malnourished” OR “malnutrition” OR “undernourished” OR “undernutrition”	(#3) 1,715	
“oral nutritional supplement**”	(#4) 209	

Tabelle 4: Suchstrategie in PubMed (Quelle: eigene Darstellung)

Suchstrategie in CINAHL		
Eingabe in CINAHL mit allen Booleschen Operatoren, Anführungszeichen, Trunkierungen und/oder MeSH-Termini	Ergebnisse	Verknüpfung der Ergebnisse mit Booleschen Operator ‚AND‘
“compliance” OR “adherence” OR “acceptance”	(#1) 46,953	
(MH "Patient Compliance") OR "Treatment Adherence and Compliance"	(#2) 12,476	
“malnourished” OR “malnutrition” OR “undernourished” OR “undernutrition”	(#3) 5,255	
“oral nutritional supplement**”	(#4) 196	

Tabelle 5: Suchstrategie in CINAHL (Quelle: eigene Darstellung)

Suchstrategie in CENTRAL

<i>Eingabe in CENTRAL mit allen Boolesche Operatoren, Anführungszeichen, Trunkierungen und/oder MeSH-Termini</i>	<i>Ergebnisse</i>	<i>Verknüpfung der Ergebnisse mit Booleschen Operator ‚AND‘</i>
MeSH descriptor: [Patient Compliance] this term only, selected MeSH Tree nr. 1	(#1) 9,974	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="font-size: 3em; margin-right: 10px;">}</div> <div> <p>#1 OR</p> <p>#2 AND</p> <p>#3 AND = 16</p> <p>#4 AND</p> <p>#5</p> </div> </div>
MeSH descriptor: [Treatment Adherence and Compliance] this term only, selected MeSH Tree nr. 1	(#2) 108	
(compliance OR adherence OR acceptance)	(#3) 91,313	
(malnutrition OR malnourished OR undernutrition OR undernourished)	(#2) 6,472	
(oral nutritional supplement*)	(#3) 2,670	

Tabelle 6: Suchstrategie in CENTRAL (Quelle: eigene Darstellung)

Suchstrategie in Google Scholar

<i>Eingabe in Google Scholar</i>	<i>Ergebnisse</i>	<i>Ergebnisse der Handsuche</i>
compliance AND malnutrition AND oral nutritional supplements	(#1) 35,400	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="font-size: 3em; margin-right: 10px;">}</div> <div> <p>= 27</p> </div> </div>
treatment adherence and compliance AND oral nutritional supplements	(#2) 36,600	
adherence AND oral nutrition supplements AND malnourished	(#3) 23,500	

Tabelle 7: Suchstrategie in Google Scholar (Quelle: eigene Darstellung)

2.4 Auswahl der Studien

Die mittels systematischer Literaturrecherche gefundenen Forschungsartikel wurden hinsichtlich ihrer Titel und Abstracts gescreent, wobei dies auf Grund der Anzahl der Studien gleichzeitig möglich war, allen voran, da jene Studien, die in zwei oder mehr Datenbanken gefunden wurden, nur einmal überprüft werden mussten. Stimmt Titel und Abstract mit den Ein- und Ausschlusskriterien überein, wurde der Volltext der jeweiligen Studien gelesen, anschließend mit den Beurteilungsbögen von OCEBM bewertet und gegebenenfalls exkludiert. Der konkrete Vorgang wurde im folgenden Flussdiagramm (Abb. 2) sichtbar gemacht.

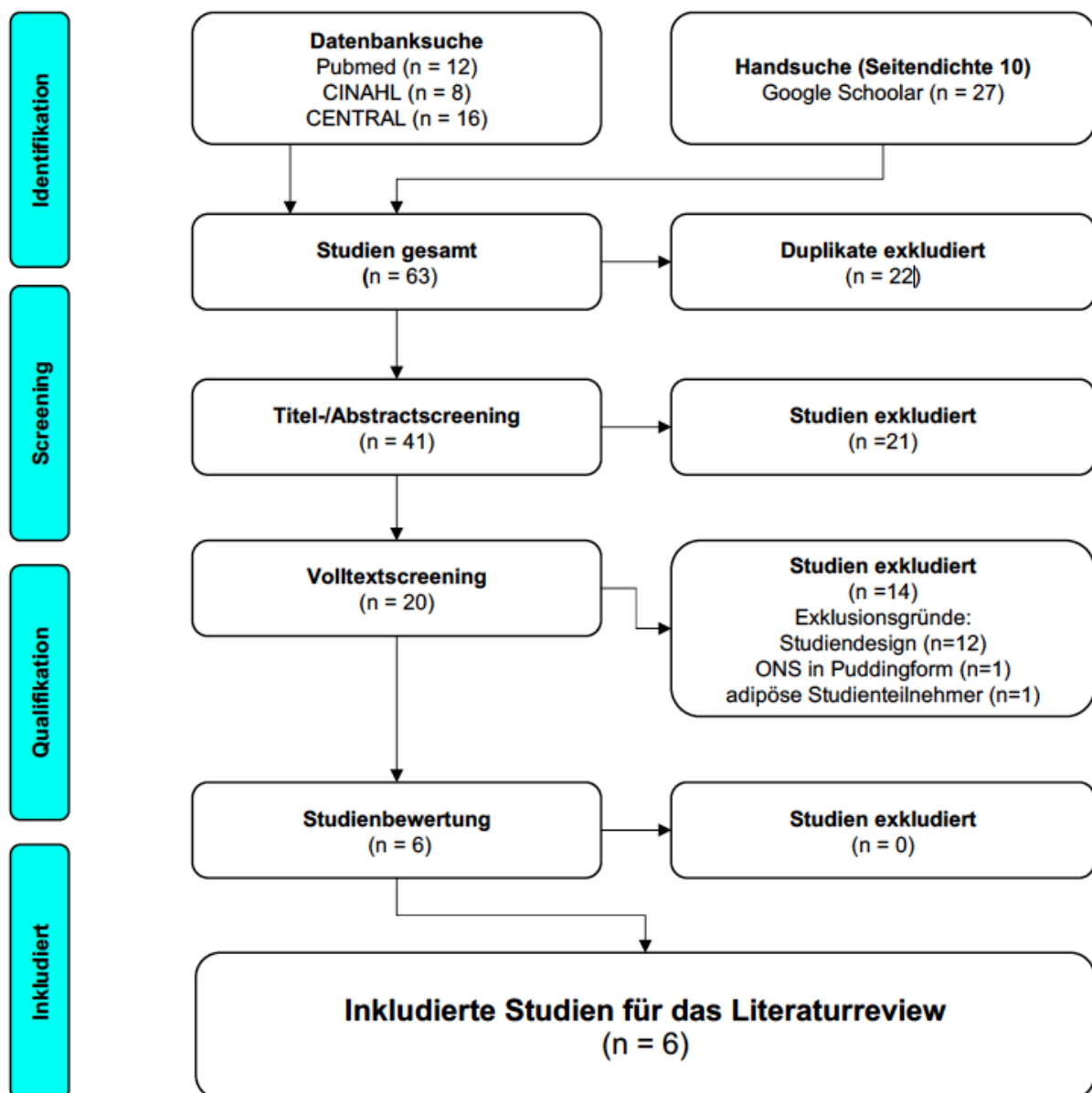


Abbildung 2: Flowchart (Quelle: eigene Darstellung angelehnt an Moher et al. 2009)

2.5 Kritische Bewertung der Studien

Die eingeschlossenen Artikel wurden von zwei Personen unabhängig voneinander hinsichtlich ihrer Qualität bewertet. Ein Dissens kam dahingehend nicht auf und alle Studien wurden als dem Qualitätsstandard entsprechend eingestuft. Für die kritische Bewertung der Forschungsartikel wurde mit den aktuellen Bewertungsbögen des OCEMB (2010) gearbeitet. Diese enthalten relevante Komponenten, um die methodologische Qualität von Forschungsartikeln bewerten zu können. Ferner wurde das Tool genutzt, weil es kostenfrei zur Verfügung steht, eine Fassung in deutscher und englischer Sprache vorhanden ist und die Fragen durch ihre übersichtliche Darstellung leicht zu beantworten waren. Die Bewertungsbögen enthalten Fragen die mit Ja (Information vorhanden), unklar (Information teilweise vorhanden) oder nein (Information nicht vorhanden) beantwortet und anschließend mit einem Kommentar versehen werden können. Diese wurden in ihrer deutschen Version verwendet und auf die jeweiligen Forschungsartikel abgestimmt. So wurde für systematische Übersichtsarbeiten das ‚Systematic Review Critical Appraisal Sheet‘ verwendet, für RCTs und CCTs das ‚Therapy / RCT Critical Appraisal Sheet‘.

Besonderer Fokus bei der qualitativen Bewertung der RCT-Studien wurde auf das PICO-Schema gelegt, wobei speziell auf die Art und Weise der Randomisierung, die konkrete Einteilung in Kontroll- und Interventionsgruppen und deren Behandlung sowie die Eigenschaften der Teilnehmer und Teilnehmerinnen geachtet wurde. Die ‚Critical Appraisal Sheets‘ des OCEMB eignen sich weiters zur Überprüfung von Bias, unter anderem ‚Attritionbias‘, ‚Observerbias‘, ‚Performancebias‘ oder ‚Selektionsbias‘, da methodische Mangelhaftigkeiten beleuchtet werden können. Ein Selektionsbias ist demnach dann vorhanden, wenn Unterschiede in der Zusammensetzung der Studienpopulation bestehen. Ein Performancebias entsteht, wenn systematische Unterschiede in den Untersuchungsbedingungen auftreten. Ein Attritionbias ist gegeben, wenn systematische Unterschiede bezüglich Studienabbrechern bzw. Studienabbrecherinnen respektive Studienwechsler bzw. Studienwechslerinnen vorkommen und kann durch eine ‚Intention-to-treat‘-Analyse minimiert werden. Ein Observerbias entsteht, wenn systematische Unterschiede in der Bewertung der Endpunkte vorliegen, indem beispielsweise die behandelnde Person die Einschätzung

eines Interventionserfolges vornimmt. Dieser Bias kann durch eine Verblindung verhindert werden (Polit & Beck 2017).

3 Studienergebnisse

Im folgenden Kapitel 3 werden die Ergebnisse und Charakteristika der inkludierten Studien diskutiert. Um einen Überblick über die ermittelten Strategien zur Erhöhung der Compliance hinsichtlich der Einnahme von ONS zu bekommen, werden die Ergebnisse in drei Kategorien unterteilt: personenbezogene Faktoren, Umweltfaktoren und ONS-bezogene Faktoren. Letztere (sensorische) Faktoren beziehen sich auf die Konsistenz, das Volumen und den Geschmack des Nahrungssupplements. Als personenbezogene Faktoren gelten jene, die auf den allgemeinen psychischen und physischen Zustand der Studienteilnehmer und Studienteilnehmerinnen Bezug nehmen, umweltbezogene Faktoren beschreiben unter anderem das soziale Umfeld, die Beratungsfunktionen der klinischen Mitarbeiter sowie Serviermethoden und -zeiten.

Insgesamt konnten sechs Studien mit verschiedenen Studiendesigns eingeschlossen werden, darunter drei randomisierte kontrollierte Studien (Allen et al. 2013, Jobse et al. 2015, Van den Berg et al. 2014), eine randomisierte Studie ohne Kontrollgruppe (Smith et al. 2020) und zwei systematische Reviews (Hubbard et al. 2011, Krebs et al. 2022). Auf den systematischen Review von Hubbard et al. (2011) soll im Folgenden einleitend genauer eingegangen werden. Die inkludierten Studien wurden jeweils zwischen 2011 und 2021 publiziert und im europäischen Raum durchgeführt (Hubbard et al. 2011, Allen et al. 2013, Van den Berg et al. 2014, Jobse et al. 2015, Smith et al. 2020, Krebs et al. 2022).

Die wesentlichen Charakteristika der eingeschlossenen Studien werden in den folgenden Tabellen dargestellt. Dabei werden in Tabelle 8 die allgemeinen Studiencharakteristika wie Studiendesign, Studiendauer und -setting sowie Anzahl, Alter und BMI (bzw. MNA) der Teilnehmer und Teilnehmerinnen dargestellt. Die jeweilige Studiendauer war unterschiedlich, allerdings und lag zwischen einem Tag und zwölf Monaten. Als Studienort waren alle Settings, unter anderem Langzeitpflege,

Krankenhäuser und Eigenheime erfasst. Die Anzahl der Teilnehmer und Teilnehmerinnen lag bei den RCTs 45 und 308, bei den Primärstudien der systematischen Reviews zwischen 11 und 672 und bei Hubbard et al. (2011) bei insgesamt 4328. Diese Informationen sind von Bedeutung, da sie zunächst einen Überblick erlauben und die eingeschlossenen Studien miteinander vergleichbar machen, wodurch die nachfolgend zwischen diesen Komponenten und der Compliance hergestellten Zusammenhänge deutlicher werden sollen. So sind die Studiendauer bzw. das Setting sowie auch das Alter und der BMI potenzielle Einflussfaktoren hinsichtlich der Compliance zu ONS, wie in den Ergebnissen später aufgezeigt werden wird.

Wie Tabelle 8 zu entnehmen ist, beschrieben Allen et al. (2013) die Mangelernährung ihrer Teilnehmer und Teilnehmerinnen anhand des MNA-Bewertungssystems, wobei der Wert 6,0 betrug. Van den Berg et al. (2014), Jobse et al. (2015) und Smith et al. (2020) verwendeten dahingegen den BMI als Form zur Gewichtsdefinition. Van den Berg et al. (2014) gaben für alle drei Gruppen – IG1, IG2 und Kontrollgruppe – einen eigenen BMI-Wert an. Die Ergebnisse betragen dabei folgende Werte CG: 24,3 (\pm 4,7), IG1: 25,0 (\pm 4,3) und IG2: 23,8 (\pm 3,9). Smith et al. (2020) gaben den Durchschnittswert des BMI aller Teilnehmer und Teilnehmerinnen an (19,4), ebenso wie Hubbard et al. (2011) (22,8). Krebs et al. (2022) gaben keinen durchschnittlichen BMI oder MNA-Wert an. Jobse et al. (2015) gliederten den BMI-Wert der IG nach der Compliance-Rate zu ONS. Jene Personen in der IG, die eine Compliance von gleich oder weniger als 30 % aufwiesen, hatten einen durchschnittlichen BMI von 22,5, jene Personen, die zwischen 30 und 80 % Compliance aufwiesen, hatten einen BMI von 24,0, und jene Personen der IG, die über 80 % compliant zu ONS waren, hatten einen durchschnittlichen BMI von 20,2. Angesichts dieser Werte waren alle Studienteilnehmer und Studienteilnehmerinnen der vorliegenden Untersuchungen untergewichtig bzw. mangelernährt oder einem Risiko der Mangelernährung ausgesetzt.

Ebenso werden in Tabelle 8 die wesentlichen Eigenschaften der verwendeten ONS, konkret das Volumen, die Kalorien pro Packung, die Protein pro Packung, die ONS-Art (milchbasiert oder saftbasiert) und die Geschmacksrichtung, sowie auch die Art und Weise der Messung der Compliance dargestellt.

Die essenziellsten Daten zu den systemischen Übersichtsarbeiten lassen sich in Tabelle 9 finden. In Tabelle 10 werden die Interventionen, die bei den jeweiligen RCTs und dem Nicht-RCT gesetzt wurden, beschrieben und deren wesentliche Ergebnisse zusammengefasst. In Tabelle 11 werden die Primärstudien der Übersichtsarbeiten genannt und deren Ergebnisse aufgelistet.

Studiencharakteristika der RCTS und des Nicht-RCT

<i>Autoren und Autorinnen (Land)</i>	<i>Design</i>	<i>Dauer Setting</i>	<i>Anzahl der TN (m/w)</i>	<i>Ø Alter der TN</i>	<i>Ø BMI-Score oder Ø MNA-Score der TN</i>	<i>Volumen (in ml) Kcal der ONS</i>	<i>Geschmacksrichtungen der ONS</i>	<i>Messung der Compliance</i>
Allen et al. 2013 (Vereinigtes Königreich)	RCT	12 Monate PH & KH	45 (10/35)	86,7	Ø MNA-Score 6,0 (± 2,4)	200-237 ml 283,3 kcal	Milchbasis: Vanille & Erdbeere Saftbasis: eine Sorte (o.A.)	anhand der nicht konsumierten ONS
Van den Berg et al. 2014 (Niederlande)	RCT	1-17 Tage KH	234 (129/105)	71,2	Ø BMI-Score CG: 24,3 (± 4,7) IG1: 25,0 (± 4,3) IG2: 23,8 (± 3,9)	63-125 ml 300 kcal	Milchbasis: Vanille, Kaffee, Banane und Erdbeere	anhand der nicht konsumierten ONS (Abwiegen durch das Pflegepersonal)
Jobse et al. 2015 (Deutschland)	RCT	12 Wochen PH	87 (8/79)	87,0	Ø BMI-Score CG: 22,0 IG (≤ 30% Compliance): 22,5 IG (>30 - <80% Compliance): 24,0 IG (<80% Compliance): 20,2	125 ml 300 kcal	Milchbasis: Vanille, Cappuccino, Banane und Erdbeere	anhand der nicht konsumierten ONS (Schätzung durch Pflegepersonal und Überprüfung durch Forschungsteam)
Smith et al. 2020 (Vereinigtes Königreich)	N-RCT	12 Wochen HS	308 (101/207)	71,5	Ø BMI-Score 19,4 (± 2,49)	125 - 200ml 300 kcal	Milchbasis: sieben Sorten (o.A.) UND Saftbasis: sieben Sorten (o.A.)	Berechnung: empfohlene Menge minus konsumierter Menge

Tabelle 8: Studiencharakteristika der RCTs und des Nicht-RCT (Quelle: eigene Darstellung)

Studiencharakteristika der systematischen Übersichtsarbeiten

<i>Autoren und Autorinnen (Land)</i>	<i>Design</i>	<i>Setting</i>	<i>Anzahl der inkludierten Studien (Anzahl der TN)</i>	<i>Durchschnittsalter der Teilnehmer und Teilnehmerinnen</i>	<i>Ø BMI-Score oder Ø MNA-Scorer der Teilnehmer und Teilnehmerinnen</i>
Krebs et al. 2022 (Schweiz)	systematischer Review	KH; Geriatrie; stationäre Übergangsversorgung; Pflegerheime	10 Studien (o.A. zwischen 11-495 TN)	(o.A.) 68-88	(o.A.)
Hubbard et al. 2011 (Vereinigtes Königreich)	systematischer Review	KH, inkl. ambulante Pat.; Rehabilitationszentren; Community; Langzeiteinrichtungen und Pflegerheime	46 Studien (4328 TN)	74 (± 13)	Ø BMI-Score 22,8 (± 2,49)

Tabelle 9: Studiencharakteristika der systematischen Übersichtsarbeiten (Quelle: eigene Darstellung)

Ergebnisse der RCTs und des Nicht-RCT

<i>Autoren und Autorinnen (Land)</i>	<i>Intervention & Besonderheiten</i>	<i>Ergebnisse</i>
Allen et al. 2013 (England)	<p>Intervention:</p> <p>IG1: ONS serviert in Glas oder Becher ohne Strohhalm.</p> <p>IG2: ONS serviert direkt aus der Packung mit Strohhalm.</p> <p>Besonderheiten: Vergabe am Vormittag (ca. 10 Uhr), Vergabe am Nachmittag (ca. 15 Uhr) und Vergabe am Abend (zwischen Abendessen und dem Zubettgehen – ca. 19 Uhr).</p>	<p>Hauptergebnis: Compliance höher, wenn ONS in einem Glas oder Becher ohne Strohhalm serviert wird.</p> <p>Nebenergebnis: beide Interventionen in gleichem Ausmaß durchgeführt, keine Methode wurde vom Pflegepersonal als ‚anstrengend‘ empfunden und weniger oft serviert.</p> <p>Ebenfalls beschrieben: Nährstoffzusammensetzung sowie Protein- und Kaloriendichte bei Auswahl der Nahrungssupplemente berücksichtigen.</p> <p>Pflege- und Betreuungspersonal sehen konsumierte ONS-Menge in Glas/Becher besser und können besser intervenieren/ermutigen.</p>
Van den Berg et al. 2014 (Niederlande)	<p>Intervention:</p> <p>IG1: 2x täglich, 12 Uhr/17 Uhr, 125 ml ONS von den Pflegekräften zusammen mit verschriebenen Medikamenten.</p>	<p>Hauptergebnis: Compliance im Vergleich zu 2x täglich in höherem Volumen (125 ml) erhöht, wenn ONS öfter (4x täglich) und in geringeren Volumen (63 ml) während Medikamentenrunden serviert wurden.</p>

	<p>IG2: 4x täglich, um 8,12,17 und 20 Uhr, 63 ml ONS von den Pflegekräften zusammen mit den verordneten Medikamenten.</p> <p>CG: 2x täglich zwischen den Hauptmahlzeiten um 10 und 15 Uhr, 125 ml ONS von den zuständigen Ernährungsassistenten.</p> <p>Besonderheiten: Verkostung vor Beginn der Studie; ONS serviert in Trinkgläsern.</p>	<p>Ebenfalls beschrieben: Compliance potenziell erhöht auf Grund von besonderem Interesse an der wissenschaftlichen Untersuchung – ‚Hawthorne-Effekt‘.</p> <p>Pflegepersonal zögerlich, da Intervention mit ONS potenziell eine höhere Arbeitsbelastung und eine höhere Fehlerquote bei der Vergabe von Medikamenten bedeuten könnte.</p>
<p>Jobse et al. 2015 (Deutschland)</p>	<p>Intervention: IG: Unterstützung durch Pflegepersonal; servieren des ONS in Glas; ggf. Anpassung des Verabreichungszeitpunkts.</p> <p>CG: normale Pflege.</p> <p>Besonderheiten: 2,4 kcal/ml (= erhöhte Viskosität); Vergabe zwischen den Hauptmahlzeiten; Krankheitsbilder berücksichtigt.</p>	<p>Hauptergebnisse: durch ONS Verbesserung Gesundheitszustand der IG (einschließlich Körpergewicht und MNA-SF-Score).</p> <p>Durchschnittliche Compliance lag bei 73 %.</p> <p>Unterstützung des Pflegepersonals als wesentlich für erfolgreiche Intervention; Stationen mit motiviertem Pflegepersonal = höhere Compliance.</p> <p>Ebenfalls beschrieben:</p>

		<p>bei Messung von ONS wurde Pflegepersonal von einem Diätologen kontrolliert → Kontrolle könnte Einfluss auf die tatsächlichen Compliance-Werte haben.</p> <p>Unterernährte TN mit Kaubeschwerden mehr compliant.</p> <p>Unbeweglichkeit, Depression und gastrointestinale Beschwerden, geringere Anzahl von Medikamenten pro Tag = geringe Compliance.</p>
<p>Smith et al. 2020 (Vereinigtes Königreich)</p>	<p>Intervention: IG: diätologische Beratung (inkl. Informationsbroschüre) und verbale Instruktionen bzgl. ausgewogene Nahrungsaufnahme.</p> <p>IG2: gleiche diätologische Beratung inkl. Konsum von ONS, verbale Instruktion, mindestens 600 kcal ONS pro Tag zu konsumieren (2 Packungen).</p> <p>Besonderheiten: Geschmackstest und ONS-Auswahl; Statuserhebung durch Diätologen; Fragebogen nach 4, 8 und 12 Wochen.</p>	<p>Hauptergebnis: Kombination von ONS & Beratung erhöht Compliance entscheidend, besonders im Vergleich mit einer Ernährungsberatung ohne ONS.</p> <p>Ebenfalls beschreiben: TN fanden die Ernährungsempfehlungen leicht zu befolgen (92 %).</p> <p>Allgemeine Zufriedenheit besser bei Gruppe ONS + Beratung.</p> <p>Nahrungsaufnahme verbessert, Gewicht bedeutend erhöht, Risiko einer Mangelernährung verringert.</p>

Tabelle 10: Ergebnisse der RCTs und des Nicht-RCT (Quelle: eigene Darstellung)

Ergebnisse der systematischen Übersichtsarbeiten

<i>AutorInnen (Land)</i>	<i>Primärstudien</i>	<i>Ergebnisse</i>
<p>Krebs et al. 2022 (Schweiz)</p>	<p>Baumann et al. (2013) Campbell et al. (2013) Doll-Shankaruk et al. (2008) Garcia-Gollarte et al. (2012) Jukkola et al. (2005) Lewis et al. (1998) Potter et al. (2001) Remsburg et al. (2001) Van den Berg et al. (2014) Welch et al. (2003)</p>	<p>Compliance:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 7 der 10 inkludierten Studien untersuchten die Compliance zu ONS. • 6 der 7 Studien stellten eine wesentliche Steigerung bzw. eine generell hohe Compliance bei dem MEDPass-System fest: <ul style="list-style-type: none"> ○ Van den Berg et al. (2014): Compliance in der Interventionsgruppe (MEDPass-Gruppe) bei 75 % der verschriebenen ONS-Menge um 23,4 % höher als in der Kontrollgruppe, ○ Jukkola et al. (2005): Compliance in der MEDPass-Gruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe (48 %) signifikant höher (98 %), ○ Baumann et al. (2013): Compliance in der Interventionsgruppe 17,3 % höher als in der Kontrollgruppe, ○ Lewis et al. (1998): 66 % Steigerung der Compliance festgestellt, ○ Doll-Shankaruk et al. (2008): generell hohe Compliance bei MedPass-System von 96 %, ○ Garcia-Gollarte et al. (2012): generell hohe Compliance bei MedPass-System zwischen 95,8 % (nach vier Wochen) und 86,6 % (nach 8 Wochen).

		<ul style="list-style-type: none"> • 1 der 7 Studien stellte keine wesentliche Steigerung der Compliance fest: <ul style="list-style-type: none"> ○ Campbell et al. (2013): 73,8 % [SD: 34.7] vs. 80 % [SD:34]. • Gesamtergebnis: Verabreichung von ONS während Medikamentenrunden erhöht die Compliance um 23,4 % bis 66 %. • Compliance-Raten zwischen 72,7 % und 96 % in den einzelnen Primärstudien. <p>Weitere Ergebnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In Bezug auf die Energie-/Eiweißaufnahme der TN wurden keine Aussagekräftigen Ergebnisse festgestellt. • Im Sinne einer Zunahme an Körpergewicht konnte ein positiver Effekt nach Implementation des MED-Passes verzeichnet werden.
Hubbard et al. 2011 (Vereinigtes Königreich)	Bonnefoy et al. (2003)* Bos et al. (2000 & 2001) Botella-Carretero et al. (2008) Bourdel-Marchasson et al. (2000) Bruce et al. (2003) Bunout et al. (2004) Burger et al. (1994) Chapman et al. (2009) Chlebowski et al. (1992) Collins et al. (2005) de Luis et al. (2008)	Allgemein: <ul style="list-style-type: none"> • Durchschnittlich lag die Compliance zu ONS bei 78,2 %. Compliance & Setting: <ul style="list-style-type: none"> • Compliance in ‚Community-Studien‘ bei 80,9 %, • Compliance in Krankenhäusern bei 67,2 %, • Gewichtet nach der Stichprobengröße keine signifikanten Unterschiede ($p = 0,421$) bezüglich der Compliance zwischen den verschiedenen Settings, • bei Studien mit mehreren Settings (KH & Community) Compliance von 80,7 %,

	<p>Dedkova et al. (2009) Desneves et al. (2005) Fearon et al. (2003) & Moses et al. (2004) Fiatarone et al. (1994) Fiatarone Singh et al. (2000) Gazzotti et al. (2003) Gianotti et al. (2002) Gosney (2003) Gray-Donald et al. (1995) Heyman et al. (2008) Houwing et al. (2003) Hubbard et al. (2010) Hubbard et al. (2009a) Hubbard et al. (2009b) Joosten and Vander Elst. (2001) Kayser-Jones et al. (1998) Le Cornu et al. (2000) McCormick et al. (2007) McWhirter et al. (1996) Neumann et al. (2004) Norman et al. (2008) Paton et al. (2004)</p>	<ul style="list-style-type: none"> nur 3 Studien verzeichneten eine Compliance von 50 % oder weniger → 2 von diesen in Krankenhäusern durchgeführt [Gosney (2003) & Bourdel-Marchasson et al. (2000)]. <p>Compliance & Studiendesign/Messmethoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> kein signifikanter Unterschied ($p = 0,710$) bei Compliance zu ONS in randomisierten (79 % (SD 14)) und nicht-randomisierten Studien (77 % (SD18)), kein Zusammenhang zwischen Compliance & Publikationsjahr der Studien, kein Zusammenhang zwischen Art und Weise der Messung der Compliance, (Portionen gezählt, Anteil der verzehrten ONS erfasst, Volumen/Gewicht erfasst, k.A.). <p>Compliance & ONS-bezogene Faktoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Dauer der ONS-Intervention & Compliance ($p = 0,124$), Compliance bei ONS mit Energiedichte von ≥ 2 kcal/ml signifikant höher (91 %) als bei ONS mit Energiedichte von 1-1,3 kcal/ml (77 %) oder 1,5 kcal/ml (78%) ($p < 0,05$), positiver Einfluss → verschiedenen Geschmacksrichtungen, kein Einfluss → Angebot an verschiedenen ONS-Arten (Pudding, Pulver, Trinknahrung). <p>Compliance & Einnahme von ONS:</p>
--	---	--

	<p>Potter et al. (2001) & Roberts et al. (2003)</p> <p>Price et al. (2005)</p> <p>Read et al. (2007)</p> <p>Schols et al. (1995)</p> <p>Scott et al. (2009)</p> <p>Simmons et al. (2006)</p> <p>Stauffer et al. (1986)</p> <p>Steiner et al (2003)</p> <p>Sutton et al. (2006)</p> <p>Trejo et al. (2005)</p> <p>Turic et al. (1998)</p> <p>Wouters-Wesseling et al. (2002)</p> <p>Wouters-Wesseling et al. (2003)</p> <p>Wouters-Wesseling et al. (2005)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • kein signifikanter Unterschied ($p = 0,887$) zwischen Studien, in denen Anweisungen zur Einnahme von ONS gegeben wurde, (78 % (SD 18)) und jenen, in denen dies nicht geschah (79% (SD 13)), • bei Anweisung ‚in kleinen Mengen einnehmen‘ Compliance am höchsten (93 %). <p>Compliance & Patientenbezogene Faktoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Krankheitsbilder wie Krebs, Knochenbrücke, Atemwegs- oder Nierenerkrankungen hatten keinen signifikanten Einfluss ($p = 0,130$) auf die Compliance zu ONS, • kein signifikanter Zusammenhang ($p = 0,395$) zwischen dem BMI & der Compliance zu ONS, • Alter der Patienten und Patientinnen als negativer Einfluss zur Compliance.
--	---	--

Tabelle 11: Ergebnisse der systematischen Übersichtsarbeiten (Quelle: eigene Darstellung; *Literaturverzeichnis zu allen Studien siehe Hubbard et al. 2011)

3.1 Systematische Übersichtsarbeit zu Compliance und ONS

In einer wesentlichen – älteren – systematischen Übersichtsarbeit von Hubbard et al. (2011) wurde der Zusammenhang zwischen verschiedenen Faktoren und ihr Einfluss auf die Compliance von Patienten und Patientinnen zu ONS untersucht. Eingeschlossen wurden dabei alle Studiendesigns, so auch qualitative Untersuchungen, nach Setting klassifiziert und aufgeschlüsselt. Insgesamt erfüllten 46 Studien die Ein- und Ausschlusskriterien der Autoren, wodurch die Ergebnisse von insgesamt 4328 beteiligten Personen bearbeitet wurden. Die einzelnen Studienergebnisse wurden beschrieben, wobei sie wie in der vorliegenden Arbeit thematisch zusammengefasst wurden, unter anderem in die Themenblöcke ‚ONS-bezogene Faktoren‘, ‚personenbezogene Faktoren‘ und ‚umweltbezogene Faktoren‘. Die wesentlichen Ergebnisse der Themenblöcke beinhalten den Zusammenhang zwischen der Compliance und verschiedenen Einflussfaktoren wie ‚Setting‘, ‚Studiendesign‘, ‚Messmethode‘, ‚Verschreibung von ONS‘, ‚Volumen‘, ‚Energiedichte‘ oder ‚Krankheitsbilder‘.

In allen Settings zusammengefasst lag die Compliance zu ONS durchschnittlich bei 78,2 %. Die Compliance in ‚Community Settings‘ lag bei 80,9 % und damit deutlich höher als bei jenen Studien, die in Krankenhäusern durchgeführt wurden (67,2 %). Gewichtet nach der Stichprobengröße ergaben sich allerdings keine signifikanten Unterschiede ($p = 0,421$) bezüglich der Compliance zwischen den verschiedenen Settings (Hubbard et al. 2011). Jene Studien, in denen mehrere Settings eingeschlossen wurden (KH & Community) zeigten eine Compliance von 80,7 %. Nur in drei Studien wurde über eine Compliance von 50 % oder weniger berichtet, zwei von diesen wurden in Krankenhäusern durchgeführt (Gosney 2003, Bourdel-Marchasson et al. 2000).

Das Studiendesign schien keinen Einfluss auf die Complianceergebnisse zu nehmen, da laut Hubbard et al. (2011) in Bezug auf die Compliance zu ONS in randomisierten (79% (SD 14)) und nicht-randomisierten Studien (77% (SD18)) kein signifikanter Unterschied ($p = 0,710$) festgestellt werden konnte. Ebenso wenig bestand ein Zusammenhang zwischen der Compliance und dem Publikationsjahr der Studien oder der Art und Weise, wie die Compliance gemessen wurde. Weiters konnte kein

signifikanter ($p = 0,124$) Zusammenhang zwischen der Dauer der ONS-Intervention und der Compliance gefunden werden (Hubbard et al. 2011).

Hinsichtlich der ONS-bezogenen Faktoren konnte eine positive Korrelation zwischen der Compliance und der Energiedichte der ONS festgestellt werden. Die Compliance bei ONS mit Energiedichte von ≥ 2 kcal/ml (91 %) war signifikant höher ($p < 0.05$) als jene bei ONS mit einer Energiedichte von 1-1,3 kcal/ml (77 %) oder 1,5 kcal/ml (78 %). Positiv beeinflusst wurde die Compliance zu ONS durch ein Angebot an verschiedenen Geschmacksrichtungen, nicht jedoch durch ein Angebot von verschiedenen ONS-Arten (Pudding, Pulver, Trinknahrung; Hubbard et al. 2011).

Hubbard et al. (2011) konnten überdies keinen signifikanten Unterschied ($p = 0,887$) zwischen solchen Studien, in denen konkrete Anweisungen zur Einnahme von ONS gegeben wurden (78 % (SD 18)), und jenen, in denen dies nicht der Fall war (79 % (SD 13)), erkennen. Wurden allerdings Anweisungen protokolliert und in einer Studie beschrieben, konnte ein positiver Zusammenhang zur Compliance mit der Anweisung ‚in kleinen Mengen einnehmen‘ (93 %) hergestellt werden.

In Bezug auf die personenbezogenen Faktoren wie beispielsweise diverse Krankheitsbilder (Krebs, Knochenbrüche, Atemwegs- oder Nierenerkrankungen) konnte kein signifikanter Einfluss ($p = 0,130$) auf die Compliance zu ONS verzeichnet werden. Ebenso konnte kein signifikanter Zusammenhang ($p = 0,395$) zwischen dem BMI und der Compliance zu ONS hergestellt werden. Negativ beeinflusste die Compliance zu ONS hingegen das Patientenalter (Hubbard et al. 2011).

3.2 ONS-bezogene Faktoren

Anhand der betrachteten Studien lässt sich allgemein erkennen, dass die sensorischen und textuellen Eigenschaften des verwendeten Produkts für die Compliance zur Einnahme von ONS einen entscheidenden Faktor darstellen und somit in der vorliegenden Arbeit die erste Kategorisierung an Einflussfaktoren bildet. Diesbezüglich zeigten sich besonders die Geschmacksrichtung, die Viskosität und das Volumen des servierten Produkts von Bedeutung (Hubbard et al. 2011, Van den Berg et al. 2014). Hubbard et al. (2011) fanden weiters heraus, dass bei jenen Studien, in

denen eine Vielzahl von ONS-Geschmacksrichtungen angeboten wurden, eine signifikant höhere durchschnittliche Compliance der Teilnehmer und Teilnehmerinnen zu erkennen war (81 %) als bei jenen, in deren Rahmen beispielsweise lediglich verschiedene ONS-Produkte offeriert wurden (63 %; Hubbard et al. 2011). Die Compliance ist somit signifikant höher, wenn mehrere Geschmacksrichtungen an ONS zur Verfügung stehen und die Betroffenen selbst – eventuell nach einer Verkostung – ihre präferierte(n) Geschmacksrichtung(en) wählen können (Van den Berg et al. 2014, Hubbard et al. 2011). Die Bedeutung von unterschiedlichen Geschmacksrichtungen im Zusammenhang mit der Compliance von Patienten und Patientinnen wird in den eben genannten Untersuchungen und allen weiteren in den Ergebnissen inkludierten Studien bestätigt, denn in allen gefundenen Studien wurden zwei oder mehr Geschmacksrichtungen an Nahrungssupplementen angeboten. Unter anderem werden Produkte mit dem Geschmack Vanille, Erdbeere, Cappuccino/Kaffee oder Banane angeboten, wobei sich die Geschmacksrichtung ,Vanille als am beliebtesten herausstellte (Allen et al. 2013, Van den Berg et al. 2014, Jobse et al. 2015).

Ebenso ausschlaggebend ist die Konsistenz der ONS. So hat sich gezeigt, dass die Compliance mit steigender Höhe der Viskosität des Produkts sinkt. Wie bereits in Abschnitt 3.1 deutlich wurde, beschreiben Hubbard et al. (2011) des Weiteren, dass eine statistisch signifikante positive Korrelation zwischen der Compliance und der Energiedichte der ONS festgestellt werden konnte. Die durchschnittliche Compliance (gemessen in Prozent der konsumierten ONS) bei ONS mit einer Energiedichte von ≥ 2 kcal/ml war signifikant höher (91 %) als bei ONS mit einer Energiedichte von 1-1,3 kcal/ml (77%) oder 1,5 kcal/ml (78%). Hubbard et al. (2011) stellten darüber hinaus fest, dass bei höher-kalorischen ONS (≥ 2 kcal/ml) im Vergleich zu niedrig-kalorischen Produkten (1-1,3 kcal/ml) durchschnittlich ein geringeres Volumen verschrieben wurde (Hubbard et al. 2011). Dies ist von Bedeutung, da die Verschreibung von ONS mit größerer Energiedichte, jedoch geringeren Volumenmengen grundsätzlich die Compliance zu ONS erhöht. So untersuchten Van den Berg et al. (2014) unter anderem, welchen Einfluss die Verschreibung von möglichst geringen Mengen an ONS auf die Compliance der Studienteilnehmer und -teilnehmerinnen hatte. Sie stellten dabei fest, dass die Vergabe von ONS in kleineren Volumen (63 ml) zu einer

höheren Compliance führte als die Vergabe von ONS in größeren Mengen (125 ml) (Van den Berg et al. 2014).

Weitere ONS-bezogene Faktoren betreffen den Interventionszeitraum sowie die korrekte Einnahme von ONS. Dahingehend konnten Hubbard et al. (2011) feststellen, dass es weder in Bezug auf konkrete Anweisungen zur Einnahme von ONS noch den Interventionszeitraum in Hinblick auf die Compliance einen signifikanten Zusammenhang gibt. Anweisungen wurden nur in geringen Umfang erteilt, wobei die Compliance nach der Erteilung dieser unterschiedlich ausfielen – ‚in kleinen Dosen einnehmen‘ (93 %), ‚ad libitum einnehmen‘ (84 %), ‚zwischen den Mahlzeiten einnehmen‘ (79 %), ‚zu bestimmten Zeiten einnehmen‘ (77 %). Am niedrigsten war die Compliance im Zusammenhang mit Anweisungen, die während der Visite gegeben wurden (58 %).

Aktuell liegen keine Daten zu den Parametern ‚Süße‘, ‚Temperatur‘, ‚Farbe‘ oder ‚Geruch‘ in Bezug auf die Compliance von ONS vor. Auch Leitlinien zur Verabreichung oder korrekten Lagerung von ONS sind nicht vorhanden.

3.3 Personenbezogene Faktoren

3.3.1 Body-Mass-Index

Die zweite Kategorie an Einflussfaktoren auf die Compliance zu ONS in der vorliegenden Arbeit beinhaltet personenbezogene Faktoren, demnach den psychischen und physischen Zustand der teilnehmenden Personen. Dieser wird in den betrachteten Studien in einigen Punkten unterschiedlich bewertet (Hubbard et al. 2011; Jobse et al. 2015). Voraussetzung für die Teilnahme an einer klinischen Studie, in der die Ausgabe von ONS untersucht wird, und ein zentrales Ein- bzw. Ausschlusskriterium ist die krankheitsbedingte Unterernährung der Patienten und Patientinnen oder ein bestehendes Risiko dahingehend. Somit beschäftigten sich diverse Studien konkret mit dem Zusammenhang zwischen den BMI-Werten der Teilnehmenden und ihrer Compliance gegenüber ONS. Diesbezüglich konnten Jobse et al. (2015) feststellen, dass bei unterernährten Probanden signifikant häufiger eine hohe Compliance zu verzeichnen war als bei jenen, die ‚bloß‘ einem Risiko der Unterernährung ausgesetzt waren, sowie auch jenen, die ein Normalgewicht

aufwiesen. Hubbard et al. (2011) stellten im Zusammenhang zwischen dem BMI der Teilnehmer und Teilnehmerinnen und ihrer Compliance dahingegen keine signifikante negative Korrelation fest.

3.3.2 Vorerkrankungen und Begleiterkrankungen

Untersucht wurden in Hinblick auf personenbezogene Faktoren neben Zusammenhängen mit dem BMI auch verschiedene Krankheitsbilder, die hinsichtlich der Einnahme von Nahrungssupplementen potenziell mit der Compliance zusammenhängen könnten. Dahingehend stellten Jobse et al. (2015) beispielsweise fest, dass die Compliance und somit auch die Energieaufnahme bei Teilnehmenden mit Kauproblemen im Vergleich zu jenen ohne derartige Störungen erhöht war. Ebenso waren Patienten ohne gastrointestinale Beschwerden deutlich mehr compliant als jene mit derartigen Erkrankungen. Negative Auswirkungen auf die Compliance hatten zudem die Immobilität von Patienten und Patientinnen sowie das Krankheitsbild der Depression. Dennoch konnte kein Zusammenhang zwischen Patienten bzw. Patientinnen mit Amyotrophe Lateralsklerose – als direktes Maß für den Hilfebedarf – und der Compliance festgestellt werden. Schluckbeschwerden, der Pflegeaufwand, Demenz oder eine Anorexia beeinflussten die Compliance ebenso nicht signifikant (Jobse et al. 2015). Auch im systematischen Review von Hubbard et al. (2011) konnten keine bedeutsamen Unterschiede im Zusammenhang mit der Compliance zu ONS zwischen bestimmten Gruppen von Patienten und Patientinnen erkannt werden. So war die Compliance beispielsweise bei Patienten bzw. Patientinnen mit Krebs, solchen mit verschiedenen Frakturen oder jenen mit Atemwegserkrankungen ähnlich hoch und lag zwischen 71 und 93 % (Hubbard et al. 2011). Allen et al. (2014) untersuchten speziell die Korrelation zwischen der Compliance von dementen oder kognitiv beeinträchtigten Personen in Hinblick auf Serviermethoden von ONS, konkrete Daten in Bezug auf den Einfluss dieser Beeinträchtigungen hinsichtlich der Compliance wurden allerdings nicht erhoben und gemessen.

Weitere personenbezogene Daten betreffen beispielsweise das Alter der Patienten und Patientinnen oder auch deren Geschlecht. Hinsichtlich Ersterem konnte eine negative Auswirkung auf die Compliance festgestellt werden – je älter die Patienten und Patientinnen, desto schlechter zeigte sich die Compliance. In Bezug auf

Unterschiede der Geschlechter konnte jedoch kein Zusammenhang festgestellt werden (Hubbard et al. 2011). Dennoch gilt es anzumerken, dass alle Studien einen eher erhöhten Frauenanteil verzeichnen, so etwa 78 % bei Allen et al. (2013) und 90,9 % Jobse et al. (2015). Sowohl in der Kontroll- als auch in der IG betrug der Frauenanteil aber ebenso über 90 %. Die Geschlechtsaufteilung bei Van den Berg et al. (2014) war hingegen ausgeglichen.

3.4 Umweltbezogene Faktoren

Die Ergebnisse der dritten Kategorisierung – umweltbezogene Faktoren – betreffen jene Elemente, die sich außerhalb des ONS-Produkts und des Gesundheitszustandes des Patienten bzw. der Patientin befinden. Solche Faktoren beschreiben das soziale Umfeld, die Beratungsfunktionen der klinischen Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen sowie verschiedene Serviermethoden. In diesem Sinne sind diese Strategien zur Erhöhung der Compliance jene, die konkret von der Pflege angewandt werden können, da sie in deren Kompetenz- und Einflussbereich fallen.

3.4.1 Auswirkung unterschiedlicher Serviermethoden

Allen et al. (2014) untersuchten, ob bei unterernährten, dementen bzw. kognitiv beeinträchtigten Personen die Flüssigkeitsaufnahme durch einen Strohhalm die Compliance hinsichtlich der Einnahme von ONS steigern und damit zusammenhängend ihr Gesundheitszustand verbessert werden könnte. Ziel war es demnach, den Konsum von ONS im Zusammenhang mit unterschiedlichen Servierpraktiken zu vergleichen, wobei die erste Nullhypothese lautete, dass die Serviermethode nicht mit der konsumierten Menge an Nahrungssupplementen korreliert. Dazu wurden den Teilnehmenden 200-237 ml ONS-Getränke in verschiedenen, zuvor von den Patienten und Patientinnen ausgesuchten Geschmacksrichtungen serviert. Dies geschah jeden zweiten Tag dreimal täglich, wobei einerseits in die ONS-Packung direkt ein Strohhalm eingesteckt oder das ONS in einem Glas oder Becher ohne Strohhalm serviert wurde. Dabei konnten Allen et al. (2014) die genannte Nullhypothese verneinen, da signifikant größere Mengen an ONS getrunken wurden, wenn sie in einem Glas oder Becher ohne Strohhalm serviert wurden. Als zweite Nullhypothese wurde die Annahme geäußert, dass es bezogen auf die Serviermethode keinen Unterschied in der Anzahl der vom Personal

ausgegebenen Getränke gibt. Bei dieser Analyse wurde zunächst der prozentuale Anteil der ausgegebenen ONS an der Gesamtzahl der Packungen, die für jeden Teilnehmer und jede Teilnehmerin hätten ausgegeben werden können, gemessen und diese anschließend in die beiden Serviermethoden gruppiert. Hinsichtlich dieser Hypothese konnte kein signifikanter Unterschied zwischen den ausgeteilten ONS-Getränken der IG (8,1/SD 3,1) und jenen der Kontrollgruppe (7,0/SD 3,0) festgestellt werden. Allen et al. (2014) beschrieben des Weiteren, dass ihre Ergebnisse in Bezug auf die konsumierte Energie- und Proteinmenge nur grenzwertige Signifikanz erreichten, obwohl der Anteil der konsumierten ONS größer war, wenn sie in einem Glas oder Becher serviert wurden. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass die Teilnehmer und Teilnehmerinnen, je nach ihren persönlichen Vorlieben, unterschiedliche Getränke erhielten. Darüber hinaus hielten Allen et al. (2014) fest, dass das Pflege- und Betreuungspersonal die Menge des verbleibenden Getränks in einem Glas oder Becher leichter erkennen konnte als in der ONS-Packung. Dadurch kann davon ausgegangen werden, dass sie die Patienten und Patientinnen eher dazu ermutigen, dass ONS auszutrinken, was wiederum den Konsum und die Compliance erhöhte.

Auch Van den Berg et al. (2014) untersuchten den Zusammenhang zwischen der Compliance zu ONS und unterschiedlichen Serviermethoden. Sie führten methodisch zunächst eine Verkostung der verschiedenen Geschmacksrichtungen des Studienprodukts durch. Verkostet wurden Produkte mit Vanille-, Kaffee-, Bananen- und Erdbeergeschmack zu je 300 kcal und 12 g Protein pro 125 ml. Anschließend wurden die Teilnehmer und Teilnehmerinnen per Zufallsprinzip einer von drei Therapiegruppen zugeordnet. Der ersten Gruppe, die als Kontrollgruppe fungierte, wurde zweimal täglich zwischen den Hauptmahlzeiten um 10 und 15 Uhr von den zuständigen Ernährungsassistenten und -assistentinnen angeboten 125 ml ONS, wobei die Geschmacksrichtung jeweils an die zuvor festgelegten Präferenzen angepasst wurde. Die zweite Gruppe (IG1) erhielt ebenfalls zweimal täglich, einmal um 12 und einmal um 17 Uhr 125 ml ONS von ihrer jeweiligen bevorzugten Geschmacksrichtung. Verabreicht wurden diese durch die zuständigen Pflegekräften zusammen mit anderweitig verschriebenen Medikamenten. Die IG2 erhielt viermal täglich – um 8, 12, 17 und 20 Uhr – ebenfalls von den Pflegekräften und in ihrer

präferierten Geschmacksrichtungen 63 ml ONS zusammen mit den verordneten Medikamenten. Durchschnittlich wurden die ONS fünf Tage lang eingenommen. Alle teilnehmenden Experte und Expertinnen, die an der Studie beteiligt waren, unter anderem Diätologen, Ernährungsassistenten und -assistentinnen sowie Pflegepersonal wurden dafür darin geschult, den Patienten und Patientinnen dieselben Informationen über die Notwendigkeit der Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln zu geben, diesen die ONS gleichermaßen zu präsentieren und gegebenenfalls die Geschmacksrichtung zu ändern. Primärer Endpunkt war der Konsum von mindestens 75 % der verordneten ONS-Menge, sekundärer Endpunkt die Dokumentation des durchschnittlichen ONS-Konsums in ml pro Tag. Im direkten Vergleich war die Intervention I tendenziell am wenigsten erfolgreich, da die vorgeschriebenen Behandlungsziele vergleichsweise weniger oft erreicht wurden und auch die durchschnittliche Aufnahme von ONS pro Tag niedriger war als in den anderen Gruppen – beides insgesamt allerdings nicht mit signifikantem Unterschied. Patienten und Patientinnen in der IG2 erreichten ihr Behandlungsziel jedoch eindeutig häufiger und zeigten auch eine deutlich höhere durchschnittliche Compliance als jene der Kontrollgruppe und der IG1. Somit konnten Van den Berg et al. (2014) als Hauptergebnis feststellen, dass sich die Compliance bei Patienten und Patientinnen im Vergleich zur Vergabe in zwei Portionen pro Tag in höheren Mengen (125 ml) erhöhte und diese eine größere Menge an ONS konsumierten, wenn die Nahrungsergänzungsmittel öfter (viermal täglich) und in geringeren Volumen (63 ml) während Medikamentenrunden serviert wurden. Die Compliance zwischen Kontrollgruppe und IG1 war unterschiedlich nicht signifikant, weshalb die Gabe von ONS mit dem Charakter eines Medikaments keinen Einfluss auf die Compliance zu haben scheint. Wie bei allen klinischen Studien können allerdings Verhaltensänderungen der Teilnehmer und Teilnehmerinnen, die durch das besondere Interesse an der wissenschaftlichen Untersuchung hervorgerufen werden, die Compliance erhöht haben, wobei es sich um den sogenannten ‚Hawthorne-Effekt‘ handelt. Obwohl dieser Effekt in allen Gruppen auftreten würde, könnte er durch die häufigere Interaktion in der IG2 verstärkt erkennbar werden und dadurch zu diesem positiven Ergebnis geführt haben. Darüber hinaus hielten Van den Berg et al. (2014) fest, dass das Pflegepersonal hinsichtlich der Durchführung der mehrfachen Interventionen zögerlich reagierte, da dies eine größere Arbeitsbelastung und eine

potenziell höhere Fehlerquote bei der Vergabe von Medikamenten bedeuten könnte. Schlussendlich waren die Pflegekräfte jedoch nicht mit der Situation überfordert und die Verteilung von ONS während der Medikamentenvergabe stellte kein Problem dar.

3.4.2 MEDPass

Die von Van den Berg et al. (2014) praktizierte Verabreichungsmethode von ONS nennt sich MEDPass (kurz für ‚Medication Pass Nutritional Supplement Programme‘). Dabei werden ONS mit einem Volumenumfang von 50 und 120 ml drei- bis viermal täglich während der Visite an Patienten und Patientinnen verteilt. Diese regelmäßige Vergabe von ONS im Sinne des MEDPasses soll dabei als erster Versuch dazu führen, ein vereinheitlichtes und standardisiertes System zur Verabreichung von ONS zu etablieren, allen voran aus dem Grund, dass dahingehend noch keine allgemeine Leitlinie existiert sowie um Vergleiche und wissenschaftliche Untersuchungen zu vereinfachen. Ziel der systematischen Übersichtsarbeit von Krebs et al. 2022 war es, Belege für die klinische Wirksamkeit des MEDPass-Programms zu belegen. Insgesamt wurden dafür zehn Studien herangezogen, darunter zwei RCTs, drei CCTs und fünf Vorher-Nachher-Studien ohne Kontrollgruppe. Verglichen und zusammengefasst wurden dabei verschiedene Werte: Neben dem Zusammenhang zwischen der Compliance zu ONS und dem MEDPass-Programm wurde ebenso das gesamte Körpergewicht und die gesamte Energie-/Eiweißaufnahme inklusive bzw. exklusive ONS untersucht.

Krebs et al. 2022 Studienuntersuchungen						
Autor (Jahr)	Compliance zu ONS untersucht	Steigerung der Compliance bei MEDPass untersucht	Gesamte Energie-/Eiweißaufnahme (inkl. ONS)	Gesamte Energie-/Eiweißaufnahme (ohne ONS)	t der TN untersucht	Zunahme an Körpergewicht wegen MEDPass
Potter et al. (2001)			✓	✓	✓	✓
Van den Berg et al. (2014)	✓	✓				
Baumann et al. (2013)	✓	✓			✓	
Campbell et al. (2013)	✓		✓	✓	✓	

Jukkola et al. (2005)	✓	✓				
Doll-Shankaruk et al. (2008)	✓	✓			✓	✓
Garcia-Gollarte et al. (2012)	✓	✓			✓	✓
Lewis et al. (1998)	✓	✓			✓	✓
Rensburg et al. (2001)			✓	✓	✓	✓
Welch et al. (2003)				✓	✓	✓

Tabelle:12 Primärstudien von Krebs et al. (2022) Ergebnisse (Quelle: eigene Darstellung)

Konkret wurde in sieben der zehn inkludierten Studien die Compliance zu ONS untersucht, wobei innerhalb sechs dieser sieben Studien eine signifikante Steigerung der Compliance bei der IG mit MEDPass festgestellt werden konnte. In drei der zehn inkludierten Studien wurde die gesamte Energie-/Eiweißaufnahme bei der Nahrungsaufnahme inklusive ONS untersucht. Diese fiel in allen drei Studien unterschiedlich aus (1x gleichbleibend, 1x erhöht, 1x vermindert), weshalb keine aussagekräftigen Ergebnisse dahingehend festgehalten werden konnten. In vier der zehn inkludierten Studien wurde die gesamte Energie-/Eiweißaufnahme ohne Berücksichtigung der ONS untersucht. In zwei dieser wurde keine, in den anderen zwei allerdings eine signifikante Erhöhung in Bezug auf die Energie-/Eiweißaufnahme festgestellt, weshalb auch hier kein aussagekräftiges Fazit gezogen werden konnte. In acht der zehn inkludierten Studien wurde das Körpergewicht der Teilnehmer und Teilnehmerinnen untersucht, wobei bei sechs dieser acht Studien ein positiver Effekt im Sinne einer Zunahme an Körpergewicht nach Implementation des MEDPasses verzeichnet werden konnte. In zwei Studien wurde jedoch keine Zunahme festgestellt. Bezogen auf die Compliance konnte dadurch insgesamt festgestellt werden, dass die Verabreichung von ONS mit Medikamentenrunden diese um 23,4 bis 66 % erhöht. Im Endergebnis bedeutete dies, dass durch die Vergabe von ONS während der Medikamentenrunden Compliance-Raten von 72,7 bis 96 % in den einzelnen Primärstudien erreicht wurden. Vergleichsweise betrug der Durchschnittswert der Compliance bei Hubbard et al. (2011) in Krankenhäusern nur 67 %.

Die Mehrheit der Primärstudien von Krebs et al. (2022), in denen die Compliance gemessen wurde, berichteten über einen deutlichen Anstieg der Compliance oder eine generell sehr gute Compliance innerhalb des MEDPass-Systems:

- 1) Van den Berg et al. (2014): Compliance in der IG (MEDPass-Gruppe) bei 75% der verschriebenen ONS-Menge um 23,4 % höher als in der Kontrollgruppe,
- 2) Jukkola et al. (2005): Compliance in der MEDPass-Gruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe (48 %) signifikant höher (98 %),
- 3) Baumann et al. (2013): Compliance in der IG um 17,3 % höher als in der Kontrollgruppe,
- 4) Lewis et al. (1998): stellten eine 66-%ige Steigerung der Compliance fest,
- 5) Doll-Shankaruk et al. (2008): generell hohe Compliance bei Anwendung des MEDPass-Systems von 96 %,
- 6) Garcia-Gollarte et al. (2012): generell hohe Compliance bei Anwendung des MEDPass-Systems zwischen 95,8 (nach vier Wochen) und 86,6 % (nach 8 Wochen).

Somit konnte insgesamt eine positive Korrelation zwischen einer erhöhten Compliance und der Verabreichung von ONS während Medikamentenrunden festgestellt werden.

3.4.3 Besonders intensiver Zuspruch und Hilfe vom Pflegepersonal

Jobse et al. (2015) untersuchten konkret, ob die Administration und besondere Hilfeleistungen bei der Vergabe von ONS die Compliance erhöhen könnte. Die Intervention bestand dabei darin, dass Pflegeheimbewohner und -bewohnerinnen zusätzlich zu ihren regulären Mahlzeiten zwölf Wochen lang täglich zwei Flaschen orale Nahrungsergänzungsmittel mit geringem Volumen (125 ml) und hoher Nährstoff- und Energiedichte (2,4 kcal/ml und 24 g Protein) erhielten. Diese wurden vom Pflegeheimpersonal zwischen den Hauptmahlzeiten verabreicht. Die ONS wurden in ergonomischen Plastikflaschen mit Schraubverschluss in vier verschiedenen Geschmacksrichtungen (Vanille, Cappuccino, Banane und Erdbeere) angeboten. Das Pflegepersonal wurde zudem dazu angewiesen, die Bewohner und Bewohnerinnen bei der ONS-Einnahme zu unterstützen, indem es die ONS-Flaschen öffnete, beim Trinken half, Fragen beantwortete und generell das ONS-Angebot an die spezifischen Bedürfnisse der Bewohner- und Bewohnerinnen anpasste. Somit wurde

beispielsweise die Serviermethode individuell abgestimmt und das ONS in Gläsern serviert, wenn dies erwünscht wurde. In einigen Fällen wurde auch der Zeitpunkt der Verabreichung angepasst, beispielsweise dann, wenn das Pflegepersonal beobachtete, dass die ONS-Vergabe zwischen den Mahlzeiten den Appetit verringerte. In einem solchen Fall wurde dieses als Teil des Desserts serviert. Die Bewohner und Bewohnerinnen, die der Kontrollgruppe zugewiesen wurden, erhielten die übliche Pflege.

Die durchschnittliche Compliance aller Bewohner und Bewohnerinnen während des gesamten Studienzeitraums betrug 72,9 %, wobei die Compliance bei 35,7 % als hoch und bei 28,6 % als niedrig eingestuft wurde. Die Gruppe mit geringer Compliance bestand vollständig aus Bewohnern und Bewohnerinnen, die den ONS-Konsum schlussendlich abbrachen. Ihre durchschnittliche Compliance betrug 14,3 %. Insgesamt brachen vierzehn Bewohner bzw. Bewohnerinnen die Intervention ab, neun davon in den ersten vier Wochen. Gründe dafür waren beispielsweise subjektiv wahrgenommene gesundheitliche Probleme oder Unverträglichkeiten, Abneigung gegen den Geschmack oder Milchprodukte, als zu hoch empfundene Gewichtszunahme oder verminderter Appetit. Einen direkten Zusammenhang zwischen dem Ausstieg aus der Studie und einer Abneigung gegen das ONS-Produkt wurde nur in zwei Fällen angegeben. Die Ergebnisse von Jobse et al. (2015) bestätigten somit erneut die signifikante Korrelation aller Ernährungsparameter mit der Einnahme von ONS und in diesem Zusammenhang mit der Compliance. So nahmen die Bewohner und Bewohnerinnen der Kontrollgruppe ohne ONS und jene Personen in der IG, die eine geringe Compliance (≤ 30 %) aufwiesen, während des Interventionszeitraumes sogar ab. Festgehalten werden kann ebenso, dass eine Analyse der Interventionseffekte zeigte, dass selbst eine mittlere Compliance (>30 - <80 %) die Ernährungsparameter deutlich positiv beeinflusst.

Hervorzuheben ist, dass Jobse et al. (2015) eine sehr detaillierte Messung der Compliance auf zwei Ebenen durchführten. Das Pflegepersonal schätzte den täglichen Konsum von ONS nach Augenmaß ein, zudem hatte das Studienteam intensiven Kontakt mit den jeweiligen Heimen, erstattete regelmäßige Besuche, sammelte alle ONS-Flaschen ein und maß nochmals die Reste der übriggebliebenen ONS, wodurch

eine Kontrolle der Protokollierung des Pflegepersonals erfolgte. Dieses Vorgehen erhöhte nicht nur die Zuverlässigkeit der Daten, sondern ermöglichte es auch, ein sehr genaues Bild vom Umgang mit ONS sowie der Compliance des Pflegepersonals und jener der Bewohner und Bewohnerinnen zu erhalten. Als dadurch beobachtetes wichtiges Ergebnis konnte somit festgestellt werden, dass die Unterstützung durch das Pflegepersonal einen wichtigen Aspekt einer erfolgreichen Intervention darstellte. So stellte sich heraus, dass jene Stationen, auf denen das Pflegepersonal in Bezug auf die ONS-Vergabe und ihre Rolle als Unterstützer besonders aufmerksam und motiviert arbeitete, eine höhere Compliance bei den Bewohnern und Bewohnerinnen verzeichnet wurde. Im Gegenzug dazu war die Compliance der Pflegeheimbewohner und -bewohnerinnen zu den ONS auf anderen Stationen mit weniger zuversichtlichem oder motiviertem Personal geringer. Dieses Ergebnis unterstreicht die Bedeutung einer angemessenen Unterstützung bei der ONS-Einnahme durch das Pflegepersonal.

3.4.4 Ernährungsberatung

Neben der Untersuchung der Bedeutung der Hilfestellung des Pflegepersonals existiert eine Studie zur externen Ernährungsberatung und ihrem Einfluss auf die Compliance zu ONS. Smith et al. (2020) untersuchten in zwei Interventionsgruppen den Einfluss von Ernährungsberatung und ONS auf die generelle Nahrungsaufnahme von in Eigenheim lebenden Personen. Dazu wurden die unternährten Teilnehmer und Teilnehmerinnen in zwei Interventionsgruppen geteilt, wobei beide Gruppen über einen Zweitraum von zwölf Wochen eine umfangreiche Beratung bezüglich einer ausgewogenen Nahrungsaufnahme erhielten, der zweiten zusätzlich aber auch ONS verschrieben wurden. Die Anweisungen dazu lauteten, mindesten 600kcal an ONS pro Tag zu konsumieren. Alle vier Wochen wurde der Ernährungsstatus von Diätologen geprüft und die Zufriedenheit der Teilnehmer und Teilnehmerinnen mittels Fragebogen erhoben. Als wesentliches Ergebnis der Intervention konnte festgestellt werden, dass in beiden Gruppen ein signifikanter Anstieg der Ernährungsparameter (Gewicht, BMI, Energie/Protein-Einnahme) gemessen mit ITT und PP im Vergleich zur Baseline festgestellt werden konnte. Dies bedeutet, dass sich bei einer direkten Gegenüberstellung aller Werte (bezogen auf Gewicht und Nährstoffzustand) der Patienten und Patientinnen zu Beginn der Untersuchung und nach der Intervention bei

Verwendung verschiedenen Messmethoden eine deutliche Verbesserung zu verzeichnen war. Im direkten Vergleich waren die Ergebnisse in der Gruppe, die ONS und eine Ernährungsberatung bekam, allerdings wesentlich besser. Insgesamt waren die Teilnehmer und Teilnehmerinnen in IG 2 (ONS und Beratung) hinsichtlich des Interventionsprozesses im Vergleich zu IG 1 auch positiver gestimmt. So gaben zwischen 89 und 92 % dieser im Fragebogen an, die Intervention sei ‚zufriedenstellend‘, in IG 1 dahingehend nur 73-77 %. Die allgemeine Compliance zu ONS betrug zwischen 80 und 83 % und war damit ähnlich hoch wie jene Werte, die Hubbard et al. (2011) im Vergleich zur Compliance in Krankenhäusern (67 %) in ‚Community Settings‘ feststellen konnten (80,9 %). Damit kann festgehalten werden, dass das Setting die Compliance zu ONS einerseits beeinflusst, andererseits aber auch eine diätologische Begleitung bzw. Beratung die Compliance zu ONS erhöht.

4 Diskussion

Ziel dieser Masterthese war es, mögliche Strategien zur Steigerung der Compliance hinsichtlich der Einnahme von oralen Nahrungssupplementen (ONS) für mangelernährte Erwachsene oder Erwachsene, die dem Risiko einer Mangelernährung ausgesetzt sind, aufzuzeigen. In diesem Kapitel sollen die bisher präsentierten Ergebnisse mit der internationalen Literatur verglichen und in Zusammenhang mit dieser diskutiert werden.

4.1 ONS-bezogene Faktoren

Zunächst gilt es festzuhalten, dass die Compliance hinsichtlich ONS durch verschiedene Faktoren beeinflusst wird und dementsprechend vielschichtig ist. Ein wesentlicher Faktor ist das ONS-Produkt an sich, allen voran dessen Geschmack, Volumen und Textur. Dies beschreiben auch Hogan et al. (2018) in ihrer qualitativen Studie (semi-strukturierte Interviews). Sie befragten 20 Teilnehmer und Teilnehmerinnen eines bereits abgeschlossenen RCTs, welche Faktoren ihre Compliance zu ONS beeinflussten. Dabei erhielt die eine Hälfte der Gruppe sogenannte ‚immunonutrition‘-ONS, die andere Hälfte reguläre (polymere) ONS. Dabei stellten sich fünf Elemente als hauptsächlich wichtig heraus: Geschmack, Volumen und Textur der ONS sowie Auswirkungen auf die normale Nahrungsaufnahme und die Motivation zur Einnahme von ONS. Als am wichtigsten zeichneten sich aber Geschmack und Volumen der ONS ab. Der Geschmack war allen voran in Hinblick auf die ONS-Art von Bedeutung, da 60 % derjenigen Teilnehmer und Teilnehmerinnen, die das ‚immunonutrition‘-ONS erhielten, den Geschmack ablehnten. Das Volumen wurde von 40 % aller Teilnehmer und Teilnehmerinnen als zu intensiv bezeichnet, wobei Hogan et al. (2018) nicht angaben, wie viele ml in einer Packung ONS enthalten waren. Ebenso wurde die Textur beanstandet. Die ONS wurden als schwer und dickflüssig bezeichnet und vor allem bei Übelkeit als nicht leicht trinkbar beschrieben. Die Teilnehmer und Teilnehmerinnen merkten ebenfalls an, dass sie aufgrund des ONS-Konsums weniger andere Mahlzeiten zu sich nahmen, da ein sehr schnelles Sättigungsgefühl auftrat. Dies verringerte insgesamt ihre Compliance zu den ONS. Grund dafür könnte sein, dass die Teilnehmer und Teilnehmerinnen eher

das Bedürfnis hatten, reguläre Kost zu sich zu nehmen, was wegen des schnellen Sättigungsgefühls nicht mehr möglich war.

Abschließend berichteten die Teilnehmenden über ihre Motivation, die ONS einzunehmen und erklärten dabei, ihren eigenen Gesundheitszustand für die bevorstehende Operation (Beckenexenteration) verbessern zu wollen. Weiters gaben sie an, der Forschung und dadurch anderen Patienten und Patientinnen in Zukunft helfen zu wollen. Patienten und Patientinnen mitzuteilen, dass sie mit ihrer Kooperation anderen Personen helfen können, ist in sich selbst ein besonderer Motivationsfaktor und steigert nachweislich die Compliance. Als essenziell zeigte sich aber die persönliche Motivation der Patienten und Patientinnen, die vor der Verabreichung daher konkretisiert werden sollte, sodass auf ein bestimmtes Ziel (z.B. spazieren mit den Enkelkindern...) hingearbeitet werden kann. Des Weiteren ist hier von einem ‚Hawthorne-Effekt‘ auszugehen, durch den die Compliance zu ONS positiv beeinflusst wird.

Ebenso ließ sich feststellen, dass ONS jedenfalls in mehreren Geschmacksrichtungen und in möglichst kleinen Mengen angeboten werden sollte, da es sein könnte, dass hochaltrige oder kranke Personen bedingt durch einen eingeschränkten Geschmackssinn, weniger Appetit oder Schmerzen bereits grundsätzlich weniger zu sich nehmen. Mehrere Geschmacksrichtungen bieten weiters Abwechslung, ebenso könnte auf individuelle Vorlieben eingegangen werden. Hochkalorische ONS in kleinen Volumspackungen (ONS mit einer Energiedichte von ≥ 2 kcal/ml) sind daher zu bevorzugen. Hubbard et al. (2011) beschrieben dahingehend, dass eine statistisch signifikante positive Korrelation zwischen der Compliance und der Energiedichte der ONS festgestellt werden konnte. Die durchschnittliche Compliance (gemessen in Prozent der konsumierten ONS) bei ONS mit einer Energiedichte von ≥ 2 kcal/ml war signifikant höher (91 %) als bei ONS mit einer Energiedichte von 1-1,3 kcal/ml (77 %) oder 1,5 kcal/ml (78 %). Diesem Ergebnis stimmten Liljeberg et al. (2019) allerdings nicht zu. In ihrer Querschnittsstudie konnte eine durchschnittliche Compliance zu ONS von 93 % (SD 18) verzeichnet werden. Da in deren Studie aber nur ein Viertel der Population eine Kombination von ONS mit einer durchschnittlichen Energiedichte von ≥ 2 kcal/ml erhielt, ist die hohe Energiedichte ihrer Meinung nach noch keine Erklärung für die sehr hohe Compliance-Rate.

Als von großer Bedeutung stellte sich des Weiteren die Viskosität des ONS-Produkts heraus, da die Compliance der Patienten und Patientinnen mit zunehmender Dickflüssigkeit des Produkts tendenziell abnimmt. Dies könnte daran liegen, da dickflüssigere ONS schneller sättigen oder von ihrer Grundkonsistenz her nicht den gängigen Getränkepräferenzen entsprechen.

Allerdings beziehen sich alle hier vorliegenden Ergebnisse ausschließlich auf süße ONS auf Milch- oder Saftbasis in maximal vier verschiedenen Geschmacksrichtungen. Darmon et al. (2008) boten dahingegen süße, salzige und geschmacksneutrale ONS auf Milchbasis oder Saftbasis in neun Geschmacksrichtungen an. Gewählt werden konnte dabei zwischen den Geschmacksrichtungen neutral, Vanille, Erdbeere, Himbeere, Schokolade, Cappuccino, Apfel, Orange und Tomate. Die Ergebnisse zeigten, dass die Compliance bei milchbasierten Produkten insgesamt höher war als bei Fruchtsäften, unabhängig davon, ob diese salzig oder süß waren. Ein starker Nachgeschmack und die Säuerlichkeit von Fruchtsäften wurde so als negative Komponente wahrgenommen und verringerte die Compliance. Weiters schienen die salzigen Fruchtsäfte mit Tomatengeschmack besonders sättigend zu sein, da von den Studienteilnehmern und -teilnehmerinnen bei darauffolgenden Mahlzeiten weniger Hungergefühl verspürt wurde. Abgesehen davon, dass das Produkt ohne Geschmack am wenigsten gerne getrunken wurde, konnte zwischen den einzelnen Geschmacksrichtungen der milchbasierten Produkte kein signifikanter Unterschied festgestellt werden (Darmon et al. 2008). Das bedeutet, dass geschmacksneutrale Produkte eher unvorteilhaft sind, dies womöglich aus dem Grund, dass Menschen tendenziell eine geschmackliche Erwartungshaltung an ein Getränk richten und diese durch ‚geschmackslose‘ bzw. neutrale Produkte nicht erfüllt wird.

Wegen ihres süßen Geschmacks kritisiert wurden ONS von Ruijter et al. (2016), da dieser insbesondere bei langfristiger Anwendung zu diversen Problemen führe. ONS werden sehr süß produziert, da womöglich bei hochaltrigen oder kranken Personen der eingeschränkte Geschmackssinn die länger anhaltende Süße besser wahrnimmt. Des Weiteren könnte ein Zusammenhang zwischen der Herstellung von süßen ‚Alltagsgetränken‘ (Softdrinks wie Eistee, Cola, Red Bull, Verdünnsäfte), die einen

hohen Zuckergehalt aufweisen, der im Alter überschritten werden muss. Auch wird womöglich das Belohnungssystem des Hirns bei süßen Produkten eher aktiviert, wodurch diese besser angenommen werden. Eine vorübergehende Einnahme der ONS war für die meisten Patienten und Patientinnen bei Ruijter et al. (2016) grundsätzlich möglich, der ausgeprägte süße Geschmack und die fehlende Abwechslung erschwerte die Einnahme über einen längeren Zeitraum allerdings. Darüber hinaus wurde bei milchbasierten Produkten ein klebriger bzw. schleimiger Nachgeschmack im Mund angegeben, weshalb von einigen Patienten und Patientinnen das ONS auf Saftbasis bevorzugt wurde. Darüber hinaus wurde der Geruch der Getränke als sehr markant bezeichnet, obwohl keiner der Beteiligten dies als Einschränkung bei der Verwendung des ONS angab (Ruijter et al. 2016).

In selben Zusammenhang erwähnten Hubbard et al. (2011), dass die Auswahl an mehreren Geschmacksrichtungen wichtiger sei als die Auswahl an verschiedenen ONS-Produkten. Demnach könne angenommen werden, dass eine Variation an Produkten zur Erhöhung der Compliance nicht von Bedeutung sei. Dennoch stellten Özçağlı et al. (2013) fest, dass bestimmte Präparate im direkten Vergleich besser bewertet wurden als andere. Sie führten eine zweistufige konkrete Präferenzstudie mit fünf unterschiedlichen Produkten und über 1500 Teilnehmern und Teilnehmerinnen in vier Ländern (UK, CZ, E, NL) durch, um den Zusammenhang zwischen den sensorischen Eigenschaften von ONS und der Compliance von Patienten und Patientinnen zu untersuchen. Die Analyse der Geschmackspräferenz wurde dabei in die Kategorien ‚Mundgefühl‘, ‚Nachgeschmack‘, ‚Aroma‘, ‚Süße‘ und ‚Viskosität‘ unterteilt. Von diesen fünf ONS wurde ein Produkt einer Schweizer Firma besonders bevorzugt. Dieses wurde durchschnittlich mehr als 14 % besser bewertet als vergleichbare Produkte anderer Firmen. Teilnehmer und Teilnehmerinnen berichteten dabei, dass Süße, Dicke, Geschmacksstärke, Nachgeschmack und Mundgefühl bei diesem Produkt optimal wären. Um eine Produktplatzierung auszuschließen, wurde mehrfach betont, dass in allen vier Ländern jene Produkte verglichen wurden, die in der klinischen Praxis des jeweiligen Landes zu Anwendungen kamen (Özçağlı et al. 2013). Dennoch konnte festgestellt werden, dass eine Verzerrung nicht auszuschließen ist, da die Studie von jener Schweizer Firma in Auftrag gegeben wurde, die eben jenes ‚beste‘ Produkt herstellt.

Auch Ruijter et al. (2016) äußerten generelle Bedenken in Bezug auf den Einfluss von Herstellerfirmen auf (internationale) Studienergebnisse. Sie analysierten systematische Übersichtsarbeiten und randomisierte Studien zum Thema ONS und kamen dabei zu dem Ergebnis, dass kein kohärentes Bild der Wirksamkeit von ONS bei unterernährten Patienten und Patientinnen festgestellt werden kann. (Zitiert werden dabei die Studien von Stratton Elia 2007, Milne 2009, Cawood 2012, Baldwin 2012, Philipson 2013 und dem Dutch Health Care Council 2011; siehe Literaturangaben Ruijter et al. 2016)

Kritisiert wird weiters die methodische Qualität der untersuchten RCTs sowie *„die großen Differenzen in Bezug auf die Art und Anzahl der Teilnehmer, die Art der Interventionen, die gemessenen Ergebnisparameter, die Methoden zur Diagnose der Unterernährung, die Verwendung von Placebos und die Verblindung, die aus ethischen Gründen oft nicht möglich ist.“* (Ruijter 2016, p. 2). In diesem Zusammenhang wird ein Verdacht der Publikationsverzerrungen geäußert und beschrieben, dass viele der Studien, in denen von positiven Ergebnissen der ONS-Einnahme berichtet wird, von ONS-produzierenden Unternehmen finanziert werden (Ruijter et al. 2016).

Neben den bisher genannten Faktoren ist auch die Viskosität von ONS-Produkten in Bezug auf die Compliance bei der Einnahme von ONS von Bedeutung. Lawson et al. (2000), welche die Compliance zu ONS bei mangelernährten und adipösen postoperativen orthopädischen Patienten und Patientinnen untersuchten, boten ihren Teilnehmern und Teilnehmerinnen zwei verschiedene Arten ONS an. Angeboten wurden ONS auf Saftbasis und auf Milchbasis gekühlt und in mehreren Geschmacksrichtungen. Nach einer Verkostung konnten die Teilnehmenden selbst entscheiden, welche Produkte sie gerne für den Zeitraum der Intervention konsumieren möchten, wobei darauf hingewiesen wurde, dass sie das Produkt jederzeit wechseln und die Intervention auch abbrechen könnten. Schlussendlich entschieden sich 37 der 49 verbliebenen Teilnehmer und Teilnehmerinnen (76 %), die ursprünglich ein ONS auf Milchbasis auswählten, um und bevorzugten später ein flüssigeres ONS auf Saftbasis. Daraus wurde von Lawson et al. (2000) geschlossen, dass speziell flüssigere Produkte ein angenehmeres und natürlicheres Schluckgefühl ermöglichen und allen voran im direkten Vergleich bevorzugt werden.

Besonders bei (unterernährten) Krebspatienten und Krebspatientinnen sind anhaltende Geschmacksveränderungen und dahingehend die regelmäßige Nahrungsaufnahme problematisch. Ravasco (2005) erklärte dahingehend, dass die Art der Geschmacksstörungen, die mit vielen Krebserkrankungen einhergehen, bei der Entwicklung von ONS beachtet werden sollte, sodass Produkte entwickelt werden, die diesen entgegenstehen. Diesbezüglich sollte hinreichend auf die Begrenzung des Nachgeschmacks geachtet werden, um den von Krebspatienten und -patientinnen häufig berichteten ‚Metallgeschmack‘ zu vermeiden, die Süße verringert und ebenso die häufig berichtete Problematik der Viskosität der Produkte in Angriff genommen werden. Dahingehend untersuchten Rahemtulla et al. (2005), welche ONS-Produkte bei Krebspatienten am beliebtesten sind. In ihrer Studie wurden drei Produkte verschiedener Firmen angeboten. Beim ersten handelte es sich um eine Fertigtrinkpackung auf Milchbasis mit Erdbeergeschmack, beim zweiten um ein ONS auf Saftbasis mit Waldbeergeschmack und beim dritten um einen Pulverzusatz mit Erdbeergeschmack, der in frischer Milch aufgelöst und getrunken werden soll. Sowohl vor als auch sechs Wochen nach Beginn der Chemotherapie wurde von den Teilnehmenden das dritte Produkt (Pulverzusatz) am weitaus besten bewertet. Dies könnte ein Indikator dafür sein, dass ONS-Produkte möglicherweise an verschiedene Krankheitsbilder angepasst werden sollten.

4.2 Personenbezogene Faktoren

Neben ONS-bezogenen Faktoren sind auch individuell personenbezogene solche in Bezug auf die Compliance von Bedeutung, da bestimmte physische oder psychische Beeinträchtigung diese verringern können. Negativ beeinflusst wird die Compliance unter anderem bei gastrointestinalen Beschwerden, Immobilität und verschiedenen Formen der Depression. Schluckbeschwerden, Pflegeaufwand, Demenz, Krebs, Frakturen, Atemwegserkrankungen oder eine chronische Anorexia zeigten sich in Bezug auf die Compliance hingegen nicht besonders einflussnehmend. Auch hinsichtlich des Alters oder des Geschlechts konnte bisher keine maßgeblich negative Korrelation festgestellt werden.

Neben diesen Faktoren wurden auch verschiedene Krankheitsbilder untersucht, die potenziell mit der Compliance hinsichtlich der Einnahme von Nahrungssupplementen

zusammenhängen könnten. Dahingehend stellten Jobse et al. (2015) beispielsweise fest, dass die Compliance und somit auch die Energieaufnahme bei Teilnehmenden mit Kauproblemen im Vergleich zu jenen ohne derartige Störungen erhöht war. Dies könnte damit zusammenhängen, dass flüssige Nahrung für ältere Personen bzw. solche mit Kauproblemen einfacher zu konsumieren ist und ONS somit eine gute Möglichkeit darstellen, angemessen Nährstoffe aufzunehmen. Ebenso waren Patienten und Patientinnen ohne gastrointestinale Beschwerden deutlich mehr compliant als solche mit derartigen Erkrankungen. Negative Auswirkungen auf die Compliance hatten ebenfalls die Immobilität von Patienten und Patientinnen sowie das Krankheitsbild der Depression. Da Immobilität ein Indikator für eine höhere Abhängigkeit vom Pflegepersonal ist, könnte die geringere Compliance bei immobilen Patienten und Patientinnen darauf hinweisen, dass Unterstützung durch das Pflegepersonal ein entscheidender Faktor zur Verbesserung des Ergebnisses ist.

Diverse Studien, welche aufgrund ihres Studiendesigns nicht in den Ergebnissen inkludiert werden konnten, untersuchten ebenfalls die Korrelation zwischen verschiedenen Krankheitsbildern und ihren potenziellen Einfluss auf die Compliance zu ONS. Cruz-Jentoft et al. (2008) beispielsweise schlüsselten ihre Ergebnisse nicht nur nach dem Krankheitsbild der Malnutrition auf - welche für die Vergabe von ONS grundsätzlich gegeben sein muss - sondern untersuchten auch den Zusammenhang verschiedener weiterer Krankheiten und ihr Einfluss auf die Compliance von Patienten und Patientinnen auf ONS, unter anderem Demenz, Depression, Anämie, kardiovaskuläre Erkrankungen und kognitive Beeinträchtigungen. Cruz-Jentoft et al. (2008) gaben an, dass 50 % ihrer Probanden an kardiovaskulären Beschwerden und Demenz litten und weitere 25 % an Anämie, Depression, kognitive Beeinträchtigungen und andere Krankheiten. Festgehalten wurde, dass die untersuchten Krankheitsbilder die Compliance jedenfalls nicht signifikant zu beeinflussen schienen, da die Compliance in jedem Stadium der dreistufigen Studie bei über 95 % lag. Zu beachten sei an dieser Stelle allerdings, dass womöglich das qualitative Studiendesign das Outcome verzerrt haben könnte, da die Studienteilnehmer und -teilnehmerinnen zur Messung der Compliance selbstständig ihren ONS-Konsum angaben. Nur bei Personen mit mittelschwerer bis schwerer Demenz und bei notorisch unzuverlässigen

Probanden wurde die Compliance vom Pflegepersonal angegeben, um Verzerrungen zu vermeiden.

Liljeberg et al. (2019) untersuchten Charakteristika von Patienten und Patientinnen und deren Einfluss auf die Compliance, allen voran das Geschlecht, das Alter und den BMI. Auch wurden diverse weitere Erkrankungen aufgelistet, allerdings nicht konkret aufgeschlüsselt. In der Studie lassen sich keine Anmerkungen dazu finden, dass ein Zusammenhang zwischen der Compliance und ‚Malignität‘, Erkrankungen des Verdauungssystems, Lungen-, Nieren- oder Herzleiden, neurologischen oder rheumatischen Krankheiten besteht. Als besondere Erschwernisgründe in Bezug auf den Konsum von ONS wurden allerdings unter anderem Übelkeit, Sättigung, Geschmack der ONS, Textur, Schluckbeschwerden und Magenschmerzen genannt. Zur erleichterten Einnahme der ONS wurde daher geraten, diese kalt zu konsumieren, sie mit anderen Getränken oder Gewürzen zu mischen und sie auf eine bestimmte Weise zu servieren, beispielsweise mit oder ohne Strohhalm, in einem Glas oder direkt aus der Flasche. Die Ergebnisse darüber wurden von Liljeberg et al. (2019) nicht beschrieben.

Des Weiteren gaben Liljeberg et al. (2019) an, dass ihre Population mit durchschnittlich 67 Jahren grundsätzlich jünger war als jene der vergleichbaren Studien. Dies nannten sie als möglichen Grund für die äußerst hohe Compliance von über 92 %, was beispielsweise auch die Ergebnisse, die Hubbard et al. (2011) in ihrer Übersichtsarbeit fanden, verstärken würde – sie stellten bezüglich der Compliance zu ONS und dem Patientenalter eine negative Korrelation fest. Hinsichtlich des BMI verwiesen Liljeberg et al. (2019) darauf, dass ihre Population eher im ‚normalen‘ Bereich lag, wobei 72 % (laut MUST) ‚nur‘ ein mittleres oder hohes Risiko für eine Mangelernährung aufwiesen. Daraus könnte geschlossen werden, dass ein höherer BMI-Wert die Compliance zu ONS positiv beeinflusst – ein Ergebnis, das von Lawson et al. (2000) unterstützt wird. Diese stellten bei der Kategorisierung der Compliance nach dem BMI fest, dass Patienten und Patientinnen mit einem niedrigeren BMI eine deutlich geringere Compliance aufwiesen als jene mit einem BMI von 25-31 kg/m². Dies bedeutet, dass die Compliance bei denjenigen Patienten und Patientinnen am schlechtesten war, die am meisten von der Ernährungsunterstützung hätten profitieren sollen.

Im Vergleich zu Hubbard et al. (2011) oder Jobse et al. (2015) handelt es sich dabei um völlig konträre Ergebnisse. Hubbard et al. (2011) konnten in ihrem systematischen Review keine Korrelation zwischen dem BMI und der Compliance feststellen, wohingegen in den Ergebnissen von Jobse et al. (2015) ein Zusammenhang von Compliance zu ONS und dem Körpergewicht hergestellt wurde – allen voran, da Jobse et al. (2015) feststellen konnten, dass bei unterernährten Probanden signifikant häufiger eine hohe Compliance zu verzeichnen war, als bei jenen, die ‚bloß‘ einem Risiko der Unterernährung ausgesetzt waren bzw. jenen, die ein Normalgewicht aufwiesen. Grund für diese entgegengesetzten Ergebnisse könnte sein, dass das Pflegepersonal in Ausübung ihrer Tätigkeit bei Jobse et al. (2015) jenen Personen, die bereits offenkundig krankhaft unterernährt waren, mehr Aufmerksamkeit schenkten und versuchten, diese besonders zur ONS-Aufnahme zu motivieren, was wiederum die Bedeutung einer motivierten Intervention von Seiten der Pflege unterstreicht.

4.3 Umweltbezogene Faktoren

Auch Serviermethoden und externe Faktoren beeinflussen die Compliance zu ONS. Dahingehend festgestellt werden konnte, dass das Servieren von ONS in einem Becher oder Glas ohne Strohhalm im Vergleich zu der ONS-Trinkpackung mit Strohhalm die Compliance erhöhte (Allen et al. 2015). Dies könnte darauf hindeuten, dass vertraute Gegenstände oder Routinen zur Steigerung der Compliance beitragen, was durch die Ergebnisse von Studien (siehe jene Studien von Krebs et al. 2022) bestärkt wurde, in denen mit dem MEDPass-System gearbeitet wurde und durch diese Routine Sicherheit und eine hohe Compliance ermöglichten. Dazu beobachteten Gosney (2003) Folgendes: Können Patienten und Patientinnen zwischen einer Tasse Tee und einem ihnen unbekanntem Getränk in einer Trinkpackung wählen, entscheiden sie sich tendenziell für den Tee, allen voran, weil ihn dieser vertrauter ist. Auch könnte es sein, dass Strohhalm, die bei Trinkpackungen häufig verwendet werden, beim Konsum von ONS und somit der Compliance dazu nicht von Vorteil sind – besonders in Anbetracht der Tatsache, dass die nachlassende Geschicklichkeit und das häufige Verschütten von Getränken aus Kartons für Patienten und Patientinnen frustrierend sein könnte und sie deshalb den Konsum aufgeben. Das Pflege- und Betreuungspersonal bei Allen et al. (2015) merkte diesbezüglich zudem an, dass es

eher möglich sei, die verbleibende Menge des ONS zu erkennen, wenn dieses in einem Glas/Becher serviert wurde. Wurde ein geringer Konsum wahrgenommen, konnte dementsprechend interveniert werden, was in weiterer Folge die Compliance stärkte.

Die Bedeutung von positivem Zuspruch des Pflegepersonals im Hinblick auf den ONS-Konsum wurde bereits durch frühere Untersuchungen aufgezeigt. So untersuchten beispielsweise McCormick et al. (2007) verschiedene Einflussfaktoren auf die Compliance zu ONS mit speziellem Fokus auf die Interventionsmöglichkeiten des Pflegepersonals. Konkret wurden in dieser Vorher-Nachher-Studie verschiedene Arten von eiweiß- und energiedichten ONS verschrieben, darunter Trinkpackungen und Puddings.

Die Vergabe von ONS in Puddingform war für die vorliegende Arbeit ein konkretes Ausschlusskriterium, weshalb die Studie - obwohl sie ansonsten alle anderen Voraussetzungen erfüllen würde - nicht in die Ergebnisse aufgenommen werden konnte. Da sie allerdings nach Meinung der Autorin besonders wertvolle Strategien zur Steigerung der Compliance beiträgt soll sie im Folgenden näher beschrieben werden. Die unterernährten Patienten und Patientinnen wurden von einer Diätologin über die Vorteile von ONS informiert und dazu ermutigt, diese einzunehmen. Zunächst vergab das Pflegepersonal die verschriebenen ONS wie üblich während der Medikamentenvisite am Morgen, Nachmittag und Abend. Die Compliance wurde dabei durch das Abwiegen der nicht konsumierten ONS-Mengen gemessen. Nach dieser Anfangsphase wurde das Pflegepersonal dazu befragt, welche Faktoren ihrer Meinung nach die Compliance der Patienten und Patientinnen beeinflussen könnten. Auf Basis dieser Aussagen wurden drei Interventionsarten ermittelt: Zunächst wurden die ONS nicht mehr mit den Medikamenten verabreicht, sondern eine eigene ‚ONS-Runde‘ zwischen der Medikamentenvisite und den Mahlzeiten eingerichtet. Weiters wurde bei jenen Patienten und Patientinnen, die besondere Hilfestellungen bei der Nahrungsaufnahme benötigten, eigene Schilder am Krankenbett angebracht, um die aktuelle Visite darauf hinzuweisen. Abschließend wurde das gesamte Pflegepersonal damit beauftragt, die Einnahme von ONS bei allen Patientenkontakten während des Tages aktiv zu fördern. In den Ergebnissen wurde dann die gesamte Compliance vor und nach der Intervention, die Compliance bei Männern und Frauen und die

Compliance bei Langzeit- und Akutpatienten und -patientinnen verglichen. So konnte festgestellt werden, dass die Compliance insgesamt signifikant höher war:

- 1) nach Durchführung der Intervention (74,2 % vs. 93 %, $p < 0,0001$),
- 2) bei Männern (92 % vs. 74 %, $p < 0,0001$),
- 3) auf Akutstationen (90 % vs. 74 %, $p < 0,0001$).

Daraus kann geschlossen werden, dass die Intervention im Sinne eines positiven Zuspruchs des Pflegepersonals bei der Einnahme von ONS wesentlich zur Steigerung der Compliance beiträgt und als eines der bedeutendsten Elemente zu betrachten ist. Auch konnte festgestellt werden, dass männliche Teilnehmer insgesamt mehr compliant waren als weibliche, was allerdings zu anderen Studien konträr ist, und dass ein längerer Aufenthalt im KH einen negativen Einfluss auf die Compliance hatte. Grund dafür könnte sein, dass Patienten und Patientinnen, die in Akutstationen aufgenommen werden, aus ihrem Eigenheim kommen und oftmals (noch) dazu in der Lage sind, sich selbst zu versorgen bzw. ONS selbst einzunehmen. Patienten und Patientinnen auf Langzeitstationen sind dahingegen in hohem Maße von der Pflege abhängig und benötigen eher Hilfe bei der Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme sowie bei der Einnahme von Medikamenten und Nahrungsergänzungsmitteln (McCormick et al. 2007). McCormick et al. (2007) beobachteten zudem, dass die Compliance bei ihrer Studie direkt proportional zur Personalausstattung der jeweiligen Station war. In dieser Untersuchung benötigten die Mehrzahl der Patienten und Patientinnen besondere Hilfestellungen, die in optimalem Maße Berücksichtigung finden konnten, wenn das Team einer Station nicht bereits voll ausgelastet war – mehr Zeit für den individuellen Patienten bzw. die individuelle Patientin bedarf insgesamt mehr Pflegepersonal. Die Pflegenden gaben darüber hinaus an, dass sie durch die aktive Hilfe bei der ONS-Einnahme der Patienten und Patientinnen ebenfalls mehr Bewusstsein für die nicht konsumierten Trickpackungen erlangten und so nochmals besser intervenieren konnten. Auch die Zusatzinformationen über besonderen Hilfestellungen, die durch Schilder an den Bettenenden der Patienten und Patientinnen angebracht waren, wurden als äußerst hilfreich empfunden. Besonders positiv wurde dies aufgenommen, wenn Aushilfspersonal, neue Mitarbeiter bzw. Mitarbeiterinnen auf eine Station kamen und diese über bestimmte Bedürfnisse nicht Bescheid wussten, oder auch wenn neue Patienten und Patientinnen von anderen Stationen verlegt wurden und von dort bereits ein solches Schild hatten. Ebenso schien die Einführung einer eigenen ‚ONS-

Vergaberunde' von Vorteil, da sich das Personal, während solcher ausschließlich um die Verabreichung von ONS kümmern konnte und keinen weiteren pflegerischen Tätigkeiten nachgehen musste. So wurden Essenszeiten nicht gestört und das Personal konnte besser beobachten, ob die reguläre Nahrungsaufnahme unverändert blieb.

Neben dem aktiven Zuspruch der Pflegekräfte ist laut Smith et al. (2020) auch eine diätische Beratung zur Steigerung der Compliance von Vorteil. Dies wird durch diverse weitere Studien, wie beispielsweise jene von Breedveld-Peters et al. (2012), unterstrichen. Sie berichteten in ihrer prospektiven Prozessbewertung zu einem RCT, dass die Teilnehmer und Teilnehmerinnen in den ersten 10 Tagen nach einer Hüftfraktur eine Compliance zu ONS von durchschnittlich 79 % und in den weiteren 11 bis 90 Tagen danach von durchschnittlich 80 % aufwiesen. Grund für die relativ hohe Compliance könnte die zehnmahlige telefonische oder persönliche Ernährungsberatung in der IG sein.

4.4 Stärken und Limitationen der vorliegenden Untersuchung

Ergebnisse der vorliegenden systematischen Übersichtsarbeit wurden wesentlich durch die Limitation auf bestimmte Studiendesigns sowie strenge Ein- und Ausschlusskriterien eingeschränkt. Neben RCTs, CCTs und Vorher-Nachher-Studien sowie systematische Reviews wurden keine weiteren qualitativen oder ‚mixed-method‘-Studien eingeschlossen, die allerdings relevante Ergebnisse hätten liefern können, allen voran da die Thematik der Compliance grundsätzlich von qualitativer Natur ist und das Forschungsgebiet kollektive Präferenzen betrifft. Besagte Einschränkung hinsichtlich der Studiendesigns wurde vorgenommen, um einen möglichst hohen Evidenzgrad für die vorliegende Arbeit zu schaffen. Dies wurde zu Beginn der Recherche als bedeutender empfunden als der Einschluss qualitativer Studiendesigns.

Als ein konkretes Einschlusskriterium wurde die ausschließliche Vergabe von Trinknahrung (‚sip feeds‘ / ‚ready made‘) sowie das Charakteristikum der ‚mangelernährten Personen‘ bzw. jener Personen, die einem Risiko einer Mangelernährung ausgesetzt sind, gewählt. Wurden neben der Trinknahrung auch

Puddings, Pulverzusätze, Fertiggerichte und andere Nahrungssupplemente vergeben oder neben mangelernährten Personen auch normalgewichtige bzw. adipöse Personen in die Studie inkludiert, bedeutete dies den Ausschluss der jeweiligen Untersuchung. Da Pulverzusätze, die mit Getränken gemischt werden könnten, und Puddings ähnliche Konsistenzen aufweisen wie Trinknahrung, hätten diese nicht Teil der Ausschlusskriterien sein müssen. Weiters hätten auch jene Studien, die untergewichtige ebenso wie übergewichtige Personen zu ihrer Compliance zu ONS untersuchten, eingeschlossen werden können und so die Inklusion einiger essenzieller Studien in die Ergebnisse bedeutet.

Durch die Limitation der Arbeit auf ausschließlich englisch- und deutschsprachige Studien, besteht das Risiko, dass Untersuchungen und Erhebungen, die ebenfalls relevant gewesen wären, nicht eingeschlossen wurden. Aufgrund eingeschränkter sprachlicher Kompetenzen war dies anders jedoch nicht möglich.

Eine wesentliche Stärke der vorliegenden Arbeit ist darüber hinaus ihre Aktualität, da die jüngste einbezogene Untersuchung von Hubbard et al. aus dem Jahr 2011 stammt. Die genaue systematische Vorgehensweise sowie die Suche in drei internationalen Datenbanken stellt ebenso eine Stärke der vorliegenden Arbeit dar, da somit die gesamte als relevant empfundene Literatur eingeschlossen werden konnte. Auch die kritische Bewertung der Studien von zwei unabhängigen Personen mit den anerkannten – auf das Studiendesign abgestimmten – Bewertungsbögen des Oxford Center for Evidence-Based Medicine erhöht die methodologische Qualität, da somit ein Publikationsbias bereits vorab ausgeschlossen werden konnte. Die Studiensuche wurde des Weiteren in Hinblick auf das Setting und das Publikationsjahr nicht eingeschränkt.

4.5 Empfehlungen für Forschung und Praxis

In Hinblick auf die ONS-bezogenen Faktoren können folgende Empfehlungen für Forschung und Praxis abgegeben werden: Die Produkthersteller sollten darauf achten, möglichst flüssige ONS zu entwickeln, da sich gezeigt hat, dass die Compliance umso geringer ist, je dicker die Konsistenz ist. Auch sollten ONS in Packungen zu nicht mehr als 125 ml angeboten werden, da die Compliance von Patienten und Patientinnen steigt, wenn die zu konsumierende Menge geringer ist. Ebenso könnte eine andere

Darreichungsform der ONS angedacht werden, beispielsweise ONS, die in Literpackungen abgefüllt sind und vom Pflegepersonal anschließend in Bechern oder Gläsern nach individuellen Präferenzen der Patienten oder Patientinnen serviert werden. Dies könnte dazu beitragen, dass weniger ONS verschwendet werden, was wiederum Kosten senken könnte.

Da aus den Ergebnissen und Studien der Diskussion nicht eindeutig hervorgeht, ob milchbasierte oder saftbasierte ONS von Patienten und Patientinnen eher präferiert werden, hat sich gezeigt, dass eine aussagekräftige, multizentrische Studie zu dieser Forschungslücke notwendig ist.

Anhand der Ergebnisse und anschließenden Diskussion hat sich ergeben, dass eine Vielfalt an Geschmacksrichtungen – zumindest vier – unabdingbar ist und ferner jedenfalls saft- und milchbasierte ONS zur Verfügung stehen sollten. Zu beachten war dabei ebenso, dass obwohl im Endergebnis (Darmon et al. 2008) die süßen Produkte insgesamt besser abschnitten, salzige ONS (Tomatengeschmack) nicht vollkommen abgelehnt wurden. Dies könnte ein Indikator dafür sein, das Angebot an salzigen ONS eventuell auszubauen, um mehr Abwechslung dahingehend zu ermöglichen. Ebenfalls von Vorteil könnte es sein, mehr ONS in Puddingform anzubieten, da diese einer Nachspeise am ähnlichsten sind, vertrauter wirken (z.B. Kindheitserinnerungen) und daher potenziell mehr konsumiert werden. Weiterer Forschung bedarf es daher ebenso in Hinblick auf ONS in Pulverform, die beispielsweise mit Joghurt eingenommen werden können – diese Form der Einnahme wäre ebenfalls sehr vertraut.

Aktuell liegen keine Daten dazu vor, die auf die Parameter ‚Süße‘, ‚Temperatur‘, ‚Farbe‘ oder ‚Geruch‘ in Zusammenhang mit der Compliance zur Einnahme von ONS schließen lassen. Dahingehend bedarf es jedenfalls noch weiterer Forschung. Hinsichtlich der Süße könnte beispielsweise ein bestimmtes ONS-Produkt (z.B. Geschmacksrichtung Vanille) in verschiedenen ‚Süße-Stärken‘ angeboten werden, um besser auf Präferenzen eingehen zu können. So könnte ein optimaler individuelle Süße-Grad für ONS ermittelt werden. Bezüglich der Temperatur könnten Untersuchungen durchgeführt werden, inwiefern besonders kalte oder gefrorene ONS (z.B. Eislutscher), ONS auf Zimmertemperatur oder warme ONS die Compliance

beeinflussen. Möglicherweise ist dies gar jahreszeitenabhängig. In Bezug auf Farbe und Geruch könnten ähnliche Forschungsinitiativen ergriffen werden.

Auf personenbezogene individuelle Faktoren wie den geistigen und körperlichen Gesundheitszustand von mangelernährten Personen oder jenen Personen, die einem Risiko einer Mangelernährung ausgesetzt sind, einzuwirken, um die Compliance zu erhöhen, hat sich als schwierig erwiesen. Zwar haben die Ergebnisse gezeigt, dass sich verschiedene Krankheitsbilder, wie beispielsweise Krebs oder gastrointestinale Beschwerden, negativ auf die Compliance auswirken können, konkrete Lösungsvorschläge für diese Problematik bleiben jedoch weiterhin unerforscht. Daher gilt es allen voran textuelle und sensorische Eigenschaften von ONS an verschiedene Krankheitsbilder anzupassen, um für individuelle Verläufe bessere Ergebnisse zu erzielen. So könnten beispielsweise eigene ONS für Krebspatienten und -patientinnen entwickelt werden, die meist von einem Metallgeschmack berichten.

Umweltbezogenen-Faktoren, welche die Compliance von Patienten und Patientinnen zu ONS beeinflussen, können allerdings durch Studienergebnisse bereits in die pflegerische Praxis implementiert werden. So sollten ONS in Hinblick auf Zeitpunkt der Ausgabe und Volumenumfang zunächst international einheitlich (im Sinne des MEDPasses) verabreicht werden, um zukünftige Vergleiche zu erleichtern. Ergebnisse der aktuell vorliegenden Arbeit konnten dahingehend einen positiven Zusammenhang zwischen der Vergabe der ONS nach dem MEDPass-System feststellen. Sohin gilt es, ONS mit einem Volumenumfang von 50 und 120 ml drei- bis viermal täglich zwischen und während der Visite an Patienten und Patientinnen zu verteilen, um die höchste Compliance zu erreichen.

Weiters können Serviermethoden angepasst werden. Werden die flüssigen ONS in einem Glass oder Becher ohne Strohhalm serviert, wirkt dies vertraut und erhöht die Compliance. Auch die Kontrolle hinsichtlich des Konsums kann vom Pflegepersonal besser beobachtet werden, da bei einem offenen Glas oder Becher sofort ersichtlich ist, wie viel ONS getrunken wurde und, sollte dies zu wenig sein, Ermutigungen folgen können. Bislang wurden keine Untersuchungen in Hinblick auf den Zusammenhang des ONS-Konsums und Elementen wie Musik, Duftstoffe, angenehme Gesellschaft

oder Aufenthalt im Freien/Garten durchgeführt – hier existiert also noch eine Forschungslücke. Alle diese Parameter steigern potenziell das Essvergnügen, da sie an Alltagssituationen erinnern (z.B. Kaufhausmusik, Radiomusik, Essen im Restaurant usw.) und vertraut wirken. Hinsichtlich des Parameters ‚Duftstoff‘ können bereits aus der Aromatherapie relevante Anknüpfungspunkte gezogen werden. So ist beispielsweise (nach Evelyn Deutsch-Grasl et al. 2018) der Duft von Bergamotte nachweislich appetitanregend, Lavendelduft hingegen beruhigend. Dies könnte zur Steigerung der Compliance näher untersucht werden.

Innerhalb dieser Untersuchung hat sich aber gezeigt, dass die Betreuung durch das Pflegepersonal zur Steigerung der Compliance bei der Einnahme von ONS am bedeutendsten ist. Dieses sollte die Einnahme von ONS bei allen Kontakten mit Patienten und Patientinnen während des Tages aktiv fördern und Hilfestellungen leisten, wenn dies nötig ist. Von Vorteil sind dahingehend beispielsweise an den Betten angebrachte Schilder oder andere Formen der Informationsweitergabe sowie eine lückenlose Dokumentation seitens des Pflegepersonals bezüglich Schwierigkeiten bei der Einnahme von ONS oder besonders niedriger Compliance. Sind diese Informationen klar ersichtlich, kann zielgerecht interveniert werden. Dementsprechend gilt es, das Pflegepersonal auf die Vergabestrategien von ONS hinzuweisen bzw. zu schulen und ihnen weiters genügend Raum und Zeit zu verschaffen, gezielte Interventionen umzusetzen.

5 Schlussfolgerung

Mangelernährung betrifft weltweit Millionen Menschen. Einem besonderen Risiko dahingehend sind Personen hohen Alters, kognitiv eingeschränkte sowie chronisch oder schwer kranke Personen ausgesetzt. Orale Nahrungssupplemente (ONS) sind erwiesenermaßen eine geeignete Intervention, um dieser Problematik entgegenzuwirken, allen voran da sie die Nährstoffaufnahme und die Gewichtszunahme fördern. Die Vergabe von ONS ist allerdings direkt abhängig von der Compliance der Patienten und Patientinnen. Die Faktoren, welche die Compliance beeinflussen, sind vielfällig. Neben den sensorischen und textuellen Eigenschaften der ONS wie Zähflüssigkeit und Geschmack zeigte sich in diversen Studien insbesondere das Volumen der Trinkpackungen von Bedeutung. Negative Einflussfaktoren dafür waren zudem bestimmte Krankheitsbilder wie beispielsweise gastrointestinale Beschwerden, Immobilität oder Depression. Als für die Pflege relevante Ergebnisse kann daher zusammengefasst werden, dass ONS am besten in kleinen Mengen, während oder zwischen Medikamentenrunden, in einem Glas oder Becher ohne Strohhalm serviert werden sollten und vor bzw. während der Vergabe eine umfangreiche diätische Beratung durchgeführt werden sollte. Besonders von Bedeutung zur Complianceteigerung ist die individuelle Hilfestellung und der ständige positive Zuspruch des Pflegepersonals. Dafür sollte den Pflegenden genug Zeit und Ressourcen zur Verfügung stehen, um derartigen Zuspruch adäquat leisten zu können. Des Weiteren sollte das Pflegepersonal über effektive Servier- und Unterstützungsmethoden informiert werden, um einen hinreichenden Theorie-Praxis-Transfer zu ermöglichen.

6 Literaturverzeichnis

Allen VJ, Methven L, Gosney M, 2013, Impact of serving method on the consumption of nutritional supplement drinks: randomized trial in older adults with cognitive impairment, *Journal of Advanced Nursing*, vol.70, no.6, pp. 1323-1333.

Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H, Bozzetti F, Fearon K, Hütterer E, Isenring E, Kaasa S, Krznaric Z, Laird B, Larsson M, Laviano A, Mühlebach S, Muscaritoli M, Oldervoll L, Ravasco P, Solheim T, Strasser F, de van der Schueren M, Preiser JC, 2016, ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clinical Nutrition*, vol. 36, no.1, pp.11- 48.

Aust J, Werner A, Grünewald G, Haberzettl D, Herbst A, Feeders M, Weimann A, 2016, Ergebnisse der Einführung eines allgemeinen „Screening auf Mangelernährung“ in einem großen Versorgungskrankenhaus, *Aktuelle Ernährungsmedizin* vol. 41, no.5, pp. 352-358.

Bartholomeyczik S, 2009, Ernährungsmanagement in der Pflege, Der neue DNQP Expertenstandard, *Ernährung und Medizin* vol. 24, pp.116-118.

Bourdel-Marchasson I, Barateau M, Rondeau V, Dequae-Merchadou L, Salles-Montaudon N, Emeriau JP, 2000, A multi-center trial of the effects of oral nutritional supplementation in critically ill older in patients. GAGE Group. Groupe Aquitain Geriatrique d'Evaluation. *Nutrition*, vol. 16, pp.1 - 5.

Bauer J, Capra S, Battistutta D, Davidson W, Ash S, 2005, for Cancer Cachexia Study Group. Compliance with nutrition prescription improves outcomes in patients with unresectable pancreatic cancer, *Clinical Nutrition*, vol.24, no.6, pp. 998-1004.

Baumann A, Dolder A, Stanga Z, Joray M, Kurmann S ,2013, Einhaltung von Therapieempfehlungen - Eine prospektive Studie mit zwei Verabreichungsmodi für Trinknahrungen, *Aktuelle Ernährungsmedizin*, vol. 38.

Biesalski H, Bischoff S, Pirlich M, Weimann A, 2017, Ernährungsmedizin, Hrsg.,5.vollständig überarbeitete und erweiterte Ausgabe, Stuttgart Thieme Verlag.

Britische Gesellschaft für parenterale und enterale Ernährung (BAPEN), 2016, <https://www.bapen.org.uk/nutrition-support/nutrition-by-mouth/oral-nutritional-supplements>,(viewed 09.09.2021).

Breedveld-Peters JJ, Reijven PL, Wyers CE, van Helden S, Arts JJ, Meesters B, Prins MH, van der Weijden T, Dagnelie PC, 2012, Integrated nutritional intervention in the elderly after hip fracture. A process evaluation. *Clinical Nutrition*, vol. 31, pp. 199-205.

Browne S, Kelly L, Geraghty AA, Reynolds CME, Browne, Mc Bean L, McCallum K, Clyne, Bury B, Bury G, Perrotta C, Kennelly S, Bradley C, McCullagh L, Finnigan K, Clarke S, Bardon L, Murrin C, Gibney ER, Dominguez Castro P, Corish C, 2021, Healthcare professionals' perceptions of malnutrition management and oral nutritional supplement prescribing in the community: A qualitative study, *Clinical Nutrition*, vol. 44, no.11, pp. 415-423.

Campbell KL, Webb L, Vivanti A, Varghese P, Ferguson M, 2013, Comparison of three interventions in the treatment of malnutrition in hospitalized older adults: A clinical trial. *Nutrition & Dietetics*, vol.70, no. 4, pp. 325–331.

Cawooda AL, Elia M, Stratton RJ, 2012, Systematic review and meta-analysis of the effects of high protein oral nutritional supplements, *Ageing Research Reviews* vol. 11, no.2, pp. 278-296.

Cederholm T, Bosaeus I, Barazzoni R , Bauer J, Van Gossum A , Klek S , Muscaritoli M, Nyulasi I,Ockenga J, Schneider SM, van der Schueren MAE , Singer P, 2015, Diagnostic criteria for malnutrition - An ESPEN Consensus Statement, *Clinical Nutrition*, vol.34, no.3, pp. 335-340.

Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff SC, Compher C, Correia I, Higashiguchi T, Holst M, Jensen GL, Malone A, Muscaritoli M, Nyulasi I,

Pirlich M, Rothenberg E, Schindler K, Schneider SM, de van der Schueren MA, Sieber C, Valentini L, Yu JC, Van Gossum A, Singer P, 2017, ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition, *Clinical Nutrition*, vol. 36, no.1, pp. 49-64.

Chen C CH, Schilling LS, Lyder CH, 2001, „A concept analysis of malnutrition in the elderly”, *Journal of Advanced Nursing*, vol. 36, no.1, pp.131-142.

Cohen J, Rosen K, Russell KK, Claire E, Goodenough B, Goodenough W, 2011, Pediatric oncology patient preference for oral nutritional supplements in a clinical setting, *Support Care Cancer*, vol.19, no.9, pp.1289-1296.

Correia MI, Perman MI, Waitzberg DL, 2017, Hospital malnutrition in Latin America: A systematic review, *Clinical Nutrition*, vol.36, no.4, pp. 958-967.

Cruz-Jentoft AJ, Calvo JJ, Durán JC, Ordóñez J, De Castellar R, 2008, Compliance with an oral hyperproteic supplement with fibre in nursing home residents. *Journal of Nutritional Health Aging*, vol. 12, pp. 669-73.

Darmon P, Karsegard VL, Nardo P, Dupertuis YM, Pichard C, 2008, Oral nutritional supplements and taste preferences: 545 days of clinical testing in malnourished in-patients, *Department of Clinical Nutrition*, vol. 27, pp. 660-665.

Deutsch-Grasl E, Buchmayr B, Fink M, 2018, Aromapflege Handbuch, Leitfaden für den Einsatz ätherischer Öle im Gesundheits-, Krankenpflege- und Sozialbereich, Aromapflege Verlag, Lechaschau.

Deutsche Gesellschaft für Ernährung, 2019, Was versteht man unter Mangelernährung? <https://www.station-ernaehrung.de/fachinformationen/spezielle-kostformen/mangelernaehrung/>,(viewed 10.09. 2021).

Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP), 2017, Expertenstandard Ernährungsmanagement zur Sicherung und Förderung der oralen

Ernährung in der Pflege, 1. Aktualisierung, Hochschule Osnabrück University of Applied Sciences, Osnabrück.

Doll-Shankaruk M, Yau W, Oelke C, 2008, Implementation and Effects of a Medication Pass Nutritional Supplement Program in a Long-Term Care Facility: A Pilot Study. *Journal Gerontologie Nurse* vol. 34, no.5, pp.45–51.

Dominguez-Castro P, Reynolds CM, Kennelly S, Clyne B, Bury G, Hanlon D, Murrin C, McCullagh L, Finnigan K, Clarke S, Browne S, Perrotta C, Gibney ER, A Corish AC, 2020, General practitioners' views on malnutrition management and oral nutritional supplementation prescription in the community: a qualitative study, *Clinical Nutrition*, vol. 36, pp.116-127.

Döring N, Bortz J, 2016, *Forschungsmethoden und Evaluation*, 5.vollständig überarbeitete, aktualisierte und überarbeitete Auflage, Wiesbaden, Springerverlag.

Elia M, Normand C, Laviano A, Norman KA, 2015, A systematic review of the cost and cost effectiveness of using standard oral nutritional supplements in community and care home settings, *Clinical Nutrition*, vol. 35, no.1, pp.125-137.

Freijer K, Tan SS, Koopmanschap MA, Meijers JMM, Ruud JG, Halfens RJG, Nuijten MJC, 2013, The economic costs of disease related malnutrition *Clinical Nutrition*, vol. 32, no.1, pp.136-141.

García-Gollarte F, Munoz-Fernandez R, Coucheiro-Vilar S, Herrando-Sanchis V, Turro-Ribalta T, Enrich-Polat G, Orera-Pena ML, 2012, MEDPASS is an effective approach to oral nutritional supplementation to increase elderly malnourished patients' intake and compliance and improve nutrition status and outcomes. *Journal of Aging Research & Clinical Practice* vol.1, no.2, pp.156–161.

Gray R, Wykes T, Gournay K, 2002, From compliance to concordance: a review of the literature on interventions to enhance compliance with antipsychotic medication, *Journal of Psychiatric Mental Health Nurse*, vol. 9, no.3, pp. 277-284.

Green SM, James EP, Latter S, Sutcliffe M, Fader MJ, 2014, Barriers and facilitators to screening for malnutrition by community nurses: a qualitative study, *Journal Human Nutrition Dietetics*, vol. 27, no.1, pp. 88-95.

Gosney M, 2003, Are we wasting our money on food supplements in elder care wards? *Journal of Advanced Nursing*, vol. 43, no 3, pp. 275-280.

GuKG 1997, Gesundheits- u. Krankenpflegegesetz, BGBl 108/1997, Rechtsinformationssystem des Bundes, <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10011026>, (viewed 13.09.2021).

Halfens RJG, Meesterberends E, van Nie-Visser NC, Lohrmann C, Schönherr S, Meijers JM, Hahn S, Vangeloooven C, Schols JMGA, 2013, 'International prevalence measurement of care problems: results', *Journal of Advanced Nursing*, vol. 69, no.9, pp.5-17.

Hauner H, Beyer-Reiners E; Bischoff G, Breidenassel C, Ferschke M, Gebhardt A, Holzapfel C, Lambeck, A, Meteling-Eeken M, Paul C, Rubin D, Schütz T, Volkert D, Wechsler J, Wolfram G, Adam O, 2019, Leitfaden Ernährungstherapie in Klinik und Praxis (LEKuP), *Aktuelle Ernährungsmedizin*, vol. 44 no.6, pp. 384-419.

Hamirudin AH, Charlton K, Walton K, Bonney A, Albert G, Hodgkins A, Potter J, Milosavljevic M, Dalley A, 2013, 'We are all time poor'-- is routine nutrition screening of older patients feasible? *Australian Family Physician*; vol.42, no.5, pp. 321-326.

Henriksen C, Gjelstad IM, Nilssen H, Blomhoff R, 2017, A low proportion of malnourished patients receive nutrition treatment - results from nutrition Day, *Food & Nutrition Research*, vol. 61, no.1, pp.1- 9.

Hernández AJ, Sanz MS, Vilá MP, Araujo K, de Lorenzo AG, Pérez SC, 2015, Prevalence and costs of Malnutrition in: Hospitalized dysphagic patients: a subanalysis of the predyses study, *Nutricion hospitalaria*, vol. 32, no.4, pp.1830-1836.

Hiesmayr M, Schindler K, Pernicka E, Schuh C, Schoeniger-Hekele A, Bauer P, Laviano A, Lovell AD, Mouhieddine M, Schuetz T, Schneider SM, Singer P, Pichard C, Howard P, Jonkers C, Grecu I, Ljungqvist O, 2009, Decreased food intake is a risk factor for mortality in hospitalised patients: The NutritionDay survey 2006. *Clinical Nutrition*, vol.28, no.5, pp. 484-491.

Hogan SE, Solomon M.J, Carey SK, 2018, Exploring reasons behind patient compliance with nutrition supplements before pelvic exenteration surgery, *Supportive Care in Cancer*, *Supportive Care in Cancer*, vol. 27, pp. 1853-1860.

Hubbard GP, Elia M, Holdoway A, Stratton RJ, 2011, A systematic review of compliance to oral nutritional supplements, *Clinical Nutrition*, vol. 31, no.3, pp. 293-312.

Imhof R, Schöning AK, Alavi K, Basrai M, Stollhof L, Nüssler A, Liener U, Bischoff SC, 2018, Zusammenhang zwischen Ernährungsscreening und subjektivem Gesundheitsempfinden bei geriatrischen Frakturpatienten, *Aktuelle Ernährungsmedizin*, vol. 43, no.3, pp. 243-244.

Isenring E, Zabel R, Bannister M, Brown T, Findlay M, Kiss N, Loeliger J, Johnstone C, Camilleri B, Davison W, Hill J, Bauer J, 2013, Updated evidence-based practice guidelines for the nutritional management of patients receiving radiation therapy and/or chemotherapy, *Nutrition Dietetics*, vol.70, no.4, pp.312-324.

Jefferies D, Johnson M, Ravens J, 2011, Nurturing and nourishing: the nurses role in nutritional care, *Journal of Clinical Nursing*, vol. 20, no.4, pp.317-330.

Jobse I, Liao Y, Bartram M, Delantonio K, Uter W, Stehle P, Siebert CC, Volkert D, 2015, Compliance of nursing home residents with a nutrient- and energy-dense oral

nutritional supplement determines effects on nutritional status, *Journal Nutritional Health Aging*, vol.19, no.3, pp. 356-364.

Jukkola K, MacLennan P, 2005, Improving the efficacy of nutritional supplementation in the hospitalized elderly. *Australis J Ageing*, vol. 24, no. 2, pp. 119-124.

Kaiser, MJ, Bauer, JM, R amsch, C, Uter, W, Guigoz, Y, Cederholm, T, Thomas, DR, An-thony, PS, Charlton, KE, Maggio, M, Tsai, AC, Vellas, B, Sieber, CC, 2010, 'Frequency of Malnutrition in Older Adults: A Multinational Perspective Using the Mini Nutritional Assessment ', *Journal of the American Geriatrics Society*, vol.58, pp.1734-1738.

Khalatbari-Soltani S, Marques-Vidal P, 2015, The economic cost of hospital malnutrition in Europe; a narrative review, *Clinical Nutrition ESPEN*, vol.10, no.3, pp. 89-94.

Koretz RL, Avenell A, Lipman TO, Braunschweig CL, Milne AC, 2007, Does enteral nutrition affect clinical outcome? A systematic review of the randomized trials, *Journal Gastroenterol*, vol.102, no.2, pp. 412-429.

Krebs F, Uhlmann K, Stanga Z, Kurmann S, 2022, Distribution of Oral Nutritional Supplements with medication: is there a benefit? A Systematic Review, *Nutrition*, vol. 96, pp.1-7. (was available online 18 December 2021)

Labossiere R, Bernard MA, 2008, Nutritional considerations in institutionalized elders, *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, vol. 11, no.1, pp.1-6.

Lahmann NA, Tanner A, Suhr R, 2016, Underweight and malnutrition in home care: A multicentre study, *Clinical Nutrition*, vol.35, no.5, pp.1140-1146.

Lawson RM, Doshi MK, Ingoe LE, Colligan JM, Barton JR, Cobden I, 2000 Compliance of orthopaedic patients with postoperative oral nutritional supplementation, *Clinical Nutrition*, vol.19, no. 3, pp.171-175.

Lewis D, Boyle KD, 1998, Gaining Strength. Nursing Management, Springhaus, vol.29, no. 9, pp. 37- 38.

Liljeberg E, Andersson A, Blom Malmberg K, Nydahl M, 2019, High Adherence to Oral Nutrition Supplements Prescribed by Dietitians: A Cross-Sectional Study on Hospital Outpatients. Nutrition Clinical Practice, vol. 34, no.6, pp.887-898.

Ljungqvist O, Gossum van A, Sanz ML, Man de F, 2010, The European fight against malnutrition, Clinical Nutrition, vol. 29, no. 2, pp.149-150.

Lohrmann C, 2019, Pflegequalitätserhebung 2.0, Institut für Pflegewissenschaft, Graz: Medizinische Universität Graz.

Löser C, Frühauf S, Müller M, Brück P, Hahn L, Lange O, Masin M, Schiefke I, Bischoff C, 2014, Moderne Ernährungstherapie bei onkologischen Patienten – ein Positionspapier, Aktuelle Ernährungsmedizin, vol. 39, no.2, pp.127-131.

Manders M, de Groot LCPG, Hoefnagels WHL, Dhonukshe-Rutten RAM, Wouters-Wesselning W, Mulders AJMJ, Van Staveren WA, 2009, The effect of a nutrient dense drink on mental and physical function in institutionalized elderly people, The Journal of Nutrition, Health & Aging, vol.13, no.9, pp.760-767.

McCormick SE, Saquib G, Hameed Z, Glynn M, McCann D, Power DA, 2007, Compliance of acute and long stay geriatric patients with nutritional supplementation. Irish Medical Journal vol.100, no. 5, pp.473-475.

Miller MD, Lynne A, Elaine D, Bannerman E, Crotty M, 2005, Adherence to nutrition supplements among patients with a fall-related lower limb fracture, Nutrition in Clinical Practice, vol. 20, no. 5, pp. 569–578.

Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group, 2009, Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Medicine, vol. 6, issue 7, pp. 336-341.

Moráis-López A, 2020, Disease-related malnutrition: An aspect to consider. La malnutrición relacionada con la enfermedad: un aspecto a considerar Anales de Pediatría (English Edition) vol. 92, no.4, pp.190-191.

Morgeneyer S, Smollich M, 2018, Arzneimittel-Lebensmittel-Interaktion und arzneimittelbedingte Dyspepsie bei Menschen in Altenpflegeeinrichtungen, Aktuelle Ernährungsmedizin, vol. 43, p.11.

Müller MC, Uedelhofen KW, Wiedemann UCH, 2007, „CEPTON-Studie: Mangelernährung in Deutschland“, Erlangen: Bressler Druck.

OCEMB - Oxford Centre for Evidence-based Medicine 2010, 'Critical Appraisal tools', <https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/ebm-tools/critical-appraisal-tools>, (viewed 05.05.2021).

OCEMB - Oxford Centre for Evidence-based Medicine 2011, 'OCEBM Levels of Evidence', <https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/ocebm-levels-of-evidence>, (viewed 05.05.2021).

Özçağlı TG, Stelling J, Stanford J, 2013, A study in four European countries to examine the importance of sensory attributes of oral nutritional supplements on preference and likelihood of compliance, Turk Journal Gastroenterol, vol. 24, no. 3, pp. 266-272.

Polit D, & Beck C, 2017, Nursing Research. Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice, Verlag Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia.

Potter JM, Roberts MA, McColl JH, Reilly JJ, 2001, Protein energy supplements in unwell elderly patients--a randomized controlled trial. JPEN. Journal of parenteral

and enteral nutrition vol.25, no. 6, pp.323–329.

Pschyrembel, 2020, Pschyrembel Klinisches Wörterbuch, 268., aktualisierte und erweiterte Auflage, De Gruyter, Berlin

Ravasco P, 2005, Aspects of taste and compliance in patients with cancer. *European Journal of Oncology Nursing*, vol. 9, pp 84-91.

Rahemtulla Z, Baldwin C, Spiro A, McGough C, Norman AR, Frost G, Cunningham D, Andreyev HJ, 2005, The palatability of milk-based and non-milk-based nutritional supplements in gastrointestinal cancer and the effect of chemotherapy, *Clinical Nutrition*, vol. 24, pp. 1029-37.

Rechtsinformationssystem des Bundes, 2018, Bundesgesetz für Gesundheits- und Krankenpflegeberufe (GuKG), <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung/Bundesnormen/10011026/GuKG%2c%20Fassung%20vom%2005.12.2018.pdf>, (viewed 05.12.2020).

Rensburg RE, Sobel T, Cohen A, Koch C, Radu C, 2001, Does a liquid supplement improve energy and protein consumption in nursing home residents? *Geriatric nursing (New York, N.Y.)*, vol.22, no.6, pp. 231–335.

Ruijter EM, Roodenburg AJ, Kuipers WR, Dagnelie PC, 2016, Nutritional practices in hospital setting, literature review and qualitative study on oral nutritional supplements, *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, vol. 14, pp.1-17.

Ruiz AJ, Buitrago G, Rodríguez N, Gómez G, Sulo S, Gómez C, Partridge J, Misas J, Dennis R, Alba M JJCN, 2019, Clinical and economic outcomes associated with malnutrition in hospitalized patients. *Clinical Nutrition*, vol.38, no.3, pp.1310-1316.

Rust P, Hasenegger V, Jürgen K, 2017, Österreichischer Ernährungsbericht, 2017, Bundesministerium für Gesundheit und Frauen, Department für Ernährungswissenschaften der Universität Wien.

Samuelsson L, Södergren M, Berggren E, Törnkvist L, 2019, 'Prevent undernutrition and prescribe oral nutritional supplements correctly': an educational intervention for district nurses, *Primary Health Care Research & Development*, vol.20, no.152, pp.1-8.

Schindler K, Themessl-Huber M, Hiesmayr M, Kosak S, Lainscak M, Laviano, A, Ljungqvist O, Mouhieddin M, Schneider S, Schueren M, Schutz T, Schuh Ch, Pierre Singer P, Peter Bauer P, Claude Pichard C, 2016, To eat or not to eat? Indicators for reduced food intake in 91,245 patients hospitalized on nutrition Days 2006-2014 in 56 countries worldwide: a descriptive analysis, *The American Journal of Clinical Nutrition*, vol.104, pp.1393-1402.

Schönherr S, Halfens RJG, Lohrmann C, 2014, Mangelernährung in österreichischen Krankenhäusern und Pflegeheimen- Ergebnisse von wiederholten Querschnittstudien, *Aktuelle Ernährungsmedizin*, vol. 39, pp.110-116.

Schreier M, 2011, Gesellschaftliche und gesundheitspolitische Relevanz von Mangelernährung, Die Bedeutung von Essen und Trinken in gesellschaftlicher Hinsicht, Kohlhammer Verlag, Stuttgart.

Seemann U, Kissling W, 2008, Volkskrankheit "Noncompliance" - Ursachen, Folgen, Therapiemöglichkeiten. *Psychoneurologie*, vol.34, pp.405-409.

Smedley F, Bowling T, James M, Stokes E, Goodger C, O`Conner O, Oldale C, Jones P, Silk D, 2004, Randomized clinical trial of the effects of preoperative and postoperative oral nutritional supplements on clinical course and cost of care, *British Journal of Surgery*, vol.91, no.8, pp. 983-990.

Smith RT, Cawood AL, Walters ER, Guidford N, Stratton RJ, 2020, Ready-Made Oral Nutritional Supplements Improve Nutritional Outcomes and Reduce Health Care Use-A Randomised Trial in Older Malnourished People in Primary Care, *Nutrients*, vol.12, no.2, pp.1-15.

Statistik Austria, 2021, Überblick - Gesundheitsausgaben in Österreich laut System of Health Accounts (SHA 2004 - 2019, in Mio. Euro), http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/gesundheit/gesundheitsausgaben/019701.html, (viewed 20.11.2021).

Statistik Austria, 2021, Jahrbuch der Gesundheitsstatistik Austria, Herausgeber Statistik Austria Verlag Österreich GmbH pp. 13-14.

Statistik Austria, 2022, Demographisches Jahrbuch, Verlag Österreich GmbH, Wien pp. 70f, <https://www.statistik.at/fileadmin/publications/Demographisches-JB-2020.pdf>, (viewed 20.08.2022).

Stratton RJ, 2000, Summary of a systematic review on oral nutritional supplement use in the community, Proceedings of the Nutrition Society, vol. 59, no.3, pp. 469-476.

Stratton RJ, Green CJ, Elia M, 2003, Disease-Related Malnutrition: An Evidence-Based Approach to Treatment, Cambridge, nutrition in clinical practice, vol.,18, no.6, pp.527-528.

Stratton RJ, Elia M, 2007, A review of reviews: A new look at the evidence for oral nutritional supplements in clinical practice, Clinical Nutrition Supplements, vol. 2, pp.5-23.

Suominen MH, Kivisto SM and Pitkala KH, 2007, The effects of nutrition education on professionals' practice and on the nutrition of aged residents in dementia wards. European Journal of Clinical Nutrition, vol. 61, no.10, pp.1226-1232.

Taylor N, 2020, Overview of oral nutrition supplements and their use, British Journal of Community Nursing vol. 25, no.8, pp.12-20.

Valentini L, Volker D, Schütz T, Ockenga J, Pirlich M, Druml W, Schindler K, Ballmer PE, Bischoff SC, Weimann A, Lochs H, 2013, Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für

Ernährungsmedizin (DGEM): DGEM-Terminologie in der Klinischen Ernährung, Aktuelle Ernährungsmedizin, vol. 385, p.105.

Van den Berg GH, Lindeboom R, Van der Zwet WC, 2014, The effects of the administration of oral nutritional supplementation with medication rounds on the achievement of nutritional goals: A randomized controlled trial, Clinical Nutrition, vol. 30, pp.1-5.

Volkert D, 2011, Mangelernährung im Alter. Ernährung im Fokus vol.3, pp.98-102.

Volkert D, Bauer JM, Frühwald T, Gehrke I, Lechleitner M, R Lenzen-Großimlinghaus R, Wirth R, Sieber C, und das DGEM Steering Committee, 2013, Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM) in Zusammenarbeit mit der GESKES, der AKE und der DGG, Klinische Ernährung in der Geriatrie – Teil des laufenden S3-Leitlinienprojekts Klinische Ernährung, Aktuelle Ernährungsmedizin vol. 38, pp. 1 - 48, Georg Thieme Verlag KG Stuttgart, New York.

Volkert D, Beck AM, Cederholm T, Cruz-Jentoft A, Goisser S, Hooper L, Kiesswetter E, Maggio M, Raynaud-Simon A, Sieber CC, Sobotka L, Van Asselt D, Wirth R, Bischoff SC, 2019, ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics, Clinical Nutrition, vol. 38, no.1, pp.10-47.

Volkert D, Berner YN, Berry E, Cederholm T, Bertrand CP, Milne A, Palblad J, Schneider St., Sobotka L, Stanga Z, 2006, ESPEN guidelines on enteral nutrition: Geriatrics, Clinical Nutrition vol.25, pp.330-360.

Wengstrom Y, Wahren LK, Grodzinsky E, 2009, Importance of dietary advice, nutritional supplements, and compliance for maintaining body weight and body fat after hip fracture. Journal of Nutrition, Health Aging, vol.13, no.7, pp. 632-638.

Wham C, Fraser E, Buhs-Catterall J, Watkin R, Gammon C, Allen J, 2017, Malnutrition risk of older people across district health board community, hospital and residential

care settings in New Zealand, *Australasian Journal on Ageing*, vol. 36, no.3, pp. 205-211.

Welch P, Porter J, Endres J, 2003, Efficacy of a Medication Pass Supplement Program in Long-Term Care Compared to a Traditional System. *Journal of Nutrition for the Elderly* vol. 22, no.3, pp.19-28.

Wengstrom Y, Wahren LK, Grodzinsky E, 2009, Importance of dietary advice, nutritional supplements, and compliance for maintaining body weight and body fat after hip fracture. *Journal of Nutrition, Health Aging*, vol.13, no. 7, pp. 632-638.

Wientjens R, 2019, *Entwicklung und Transfer pflegewissenschaftlicher Konzepte in die Praxis, Ernährungsversorgung im Krankenhaus*, Springer-Verlag.

World Health Organization, 2003, Adherence to long-term therapies, Evidence for action, <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42682/9241545992.pdf;jsessionid=03F2D0368ED6290E5B8D0C83983121AC?sequence=1> (viewed 10.10.2021).

World Health Organization, 2021, Malnutrition, <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>,(viewed 19.10.2021).