



universität
wien

DISSERTATION / DOCTORAL THESIS

Titel der Dissertation /Title of the Doctoral Thesis

„GENUG ESSEN - Pflegerische Intervention zur Vorbeu-
gung von Mangelernährung bei älteren Patient*innen im
Krankenhaus unter Einbezug des *Advanced Nursing
Process*“

verfasst von / submitted by

Silvia Brunner, BSc MSc

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of

Doktorin der Philosophie (Dr.phil.)

Wien, 2022 / Vienna 2022

Studienkennzahl lt. Studienblatt /
degree programme code as it appears on the student
record sheet:

UA 796 310 204

Dissertationsgebiet lt. Studienblatt /
field of study as it appears on the student record sheet:

Pflegewissenschaft

Betreut von / Supervisor:

Univ.-Prof. Mag. Dr. Hanna Mayer

Betreut von / Supervisor:

Prof. Dr. Maria Müller Staub

Inhalt

Abbildungsverzeichnis	1
Erklärung der Ko-Autorenschaft	2
Dank	3
Einleitung	4
Problemperspektive - Ernährung älterer Menschen	6
Forschungskontext - Gefahr einer Mangelernährung im Advanced Nursing Process	8
Forschungskontext - Entwicklung einer komplexen Intervention in Form einer Programmtheorie	9
Stand des Wissens und Forschungslücke	11
Ziele und Forschungsfragen	12
Methode	14
Design	14
Setting	15
Rekrutierung / Stichprobe	15
Entwicklung der Programmtheorie (qualitativ)	18
Ethische Aspekte	20
Ergebnisse	21
Ernährungszustand der älteren Patient*innen (Publikation 1)	22
Evidenz zur Vorbeugung von Mangelernährung (Publikation 2)	34
Evidenz zu Gefahr einer Mangelernährung: Risikopflegediagnose (Publikation 3)	55
Ernährungsspezifische Pflegebedürfnisse (Publikation 4)	72
Komplexe pflegerische Intervention – das Logikmodell GENUG ESSEN	99
Diskussion	102
Zusammenfassung der Ergebnisse	103
Diskussion der Methode	109
Stärken und Limitationen des Gesamtprojektes	111
Schlussfolgerungen	114
Beitrag für die Praxis	114
Beitrag für die Forschung	114
Beitrag für die Lehre	115
Beitrag für Politik und Gesellschaft	115
Literaturangaben	117
Anhang	133
Anhang 1 Zusammenfassungen Deutsch / Englisch	133
Anhang 2 Datenerhebungsinstrumente	135

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 *Corry Modell zum Vorgehen bei der Entwicklung einer komplexen pflegerischen Intervention*

Seite 11

Abbildung 2 *Konvergentes parallel Mixed-Method Design*

Seite 15

Abbildung 3 Verortung der Publikationen im strukturierten Vorgehen zur Entwicklung einer komplexen pflegerischen Intervention unter Berücksichtigung des *Advanced Nursing Process* mit Erarbeitung einer Risikopflegediagnose *Gefahr einer Mangelernährung*.

Seite 22

Abbildung 4 *prozessorientiertes Logikmodell GENUG ESSEN*

Seite 101

Erklärung der Ko-Autorenschaft

Publikation 1: Praxisanalyse: Ernährungszustand der älteren Patient*innen

Brunner, S., Mayer, H., Dietrich, M., Breidert, M., Blum, K., & Müller-Staub, M. (2021). Gefahr einer Mangelernährung älterer Patient*innen im Akutspital. Implikationen für die Pflegepraxis. *Pflege*. 35(3), 165-175, <https://doi.org/10.1024/1012-5302/a000844>

Der Anteil der Doktorandin entsprechend den modifizierten Vancouver-Regeln an der Entstehung der Publikation 1: Konzept: A; Design: A; Leitung: A; Datenerhebung / Verarbeitung: A; Analyse/Interpretation: A; Literaturrecherche: A; Schreiben: A; Kritische Überarbeitung: B.

Publikation 2: Literaturanalyse: Evidenz zur Vorbeugung von Mangelernährung

Brunner S., Mayer H., Qin H., Breidert M., Dietrich M., & Müller Staub M. (2021). Interventions to optimise nutrition in older people in hospitals and long-term care: Umbrella review. *Scandinavian Journal of Caring Science*. (00):1–20. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdfdirect/10.1111/scs.13015>

Der Anteil der Doktorandin entsprechend den modifizierten Vancouver-Regeln an der Entstehung der Publikation 2: Konzept: A; Design: A; Leitung: A; Datenerhebung / Verarbeitung: A; Analyse/Interpretation: A; Literaturrecherche: B; Schreiben: A; Kritische Überarbeitung: A.

Publikation 3: Schlüsselprinzipien: Gefahr einer Mangelernährung: Risikopflegediagnose

Brunner, S., Mayer, H., Breidert, M., Dietrich, M., & Müller-Staub, M. (2021). Developing a nursing diagnosis for the risk for malnutrition: a mixed-method study. *Nursing Open*. 8: 1463– 1478. <https://doi.org/10.1002/nop2.765>

Der Anteil der Doktorandin entsprechend den modifizierten Vancouver-Regeln an der Entstehung der Publikation 3: Konzept: A; Design: B; Leitung: A; Datenerhebung / Verarbeitung: A; Analyse/Interpretation: A; Literaturrecherche: A; Schreiben: A; Kritische Überarbeitung: B.

Publikation 4: Bedürfnisanalyse: Ernährungsspezifische Pflegebedürfnisse

Brunner, S., Mayer, H., Blum, K., Breidert, M., Dietrich, M., Dahl, E., & Müller Staub, M.: Nutrition related care needs of older patients in hospital: A qualitative multimethod study. [Datum des Annahmeschreibens: 29. Mai 2022

International Journal of Nursing Knowledge]

Der Anteil der Doktorandin entsprechend den modifizierten Vancouver-Regeln an der Entstehung von Publikation 4: Konzept: A; Design: B; Leitung: A; Datenerhebung / Verarbeitung: A; Analyse/Interpretation: A; Literaturrecherche: A; Schreiben: A; Kritische Überarbeitung: B.

Dank

"Essen ist ein Bedürfnis – genießen eine Kunst"!

Ich bin all jenen Personen gegenüber außerordentlich dankbar, die mich in diesem fünfjährigen Forschungsprojekt auf vielfältigste Weise unterstützt haben. Namentlich bedanke ich mich bei den Dissertationsbetreuerinnen Univ.-Prof. Mag. Dr. Hanna Mayer und Prof. Dr. Maria Müller Staub. Beide haben den Projektstart sowie die Durchführung mit den vielen komplexen Forschungsschritten ermöglicht und mich mit ihrer Methodenkompetenz, Forschungserfahrung und Menschlichkeit immer wieder motiviert, Projekt und Publikationen vorwärtszutreiben.

Zudem gilt ein grosses Dankeschön meinem Arbeitgeber, dem Stadtspital Zürich. Dank der Unterstützung in Form von Projektlegitimation und Arbeitsstunden konnte ein interprofessionelles Projekt mit Patient*innen-Interviews, Beobachtungen auf den Pflegestationen und Fokusgruppengesprächen auf unkomplizierte Weise umgesetzt werden. Große Anerkennung verdient haben auch die Mitglieder des Soundingboards, welche das Weiterbringen des Dissertationsprojektes mit der Teilnahme an Besprechungen, Mitarbeit an Publikationen und unzähligen Rückmeldungen zu Präsentationen sowie stets sehr ermunternden Reaktionen bei Publikationsrückschlägen gefördert haben:

PD Dr. med. M. Breidert, CA Gastroenterologie; PD Dr. med. M. Dietrich, CA Orthopädie Hand- und Unfallchirurgie, Führung ZGT; Dr. med. M. Nardi, LA Universitäre Klinik für Altersmedizin, Führung ZGT; K. Hopbach, Leitung Pflege Bettenstation; A. Bernhard, Leitung Pflegeentwicklung; M. Rechsteiner, Leitung Ernährungsberatung; S. Frei, Leiterin Pflege Kompetenzzentrum ambulante Disziplinen und Therapien.

Ich möchte mich auch erkenntlich zeigen bei den Forschungspraktikant*innen aus den Bildungsinstitutionen Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW), Ostschweizer Fachhochschule (OST), und dem Institut für Pflegewissenschaft der Universität Basel (INS), welche mit erfrischenden, kritischen Fragen und hohem Engagement die Datensammlung und -Analyse unterstützt hatten.

Voller Dankbarkeit bin ich außerdem meinen Eltern gegenüber, welche mich in jeder Lebenslage begleiten und mir mit kleinen und großen Gesten zeigen, dass sie immer für mich da sind. Eine tiefe Verbundenheit gilt auch meinem Ehemann, der mir tausendundeine Frage beantwortet, für mich gekocht und bei all meiner geistigen Abwesenheit (während Datenanalysen und Ähnlichem) treu geblieben ist.

Einleitung

Mangelernährung ist bei älteren, multimorbiden Menschen ein grosses, oft unerkanntes Problem, das verlängerte Krankenhausaufenthalte und erhöhte Gesundheitskosten zur Folge hat (Barker et al., 2011; Volkert et al., 2010). In Krankenhäusern Europas ist die Prävalenz der erheblichen Mangelernährung¹ mit 53 % höher als in Pflegezentren (38 %) oder im Gemeindesetting (48 %). Dieser Metaanalyse zu Folge sind in Krankenhäusern mehr als ein Drittel aller Patient*innen² (37.7 %) von erheblicher Mangelernährung betroffen (Leij-Halfwerk et al., 2019). In einer italienischen Multizenterstudie mit medizinischen und chirurgischen Patient*innen betrug die Prävalenz der Mangelernährung 21.4 %, wobei in 55 % aller untersuchten Abteilungen kein Ernährungsscreening durchgeführt wurde (Bonetti et al., 2017). Die Problematik der Mangelernährung bei akut kranken älteren Patient*innen ist sehr aktuell, was sich auch in Studien zu Ernährung in der COVID-19 Pandemie zeigte (Li et al., 2020; Pironi et al., 2021).

Die Europäische Gesellschaft für Geriatrische Medizin definiert ältere Patient*innen als gebrechlich und häufig multimorbid, was mit der Notwendigkeit einer interdisziplinären Behandlung einhergeht und wovon je nach Land oft Menschen, die über 65 Jahre alt oder 80-jährig und älter sind, betroffen sind (European Union of Medical Specialists, 2021). Im vorliegenden Projekt werden auf dieser Grundlage Personen, die mindestens 80-jährig sind, als ältere Menschen bezeichnet.

Ältere Menschen, welche aufgrund einer akuten Verschlechterung ihres Gesundheitszustandes im Krankenhaus sind, weisen einen besonders hohen Proteinbedarf und dadurch eine erhöhte *Gefahr einer Mangelernährung* und dessen Folgen auf (German Nutrition Society, 2015; Nowson & O'Connell, 2015; Singler et al., 2016; Wirth & Volkert, 2017). Aus diesen Gründen stehen die älteren Patient*innen im Krankenhaus im Zentrum dieses Dissertationsprojektes.

Eine leichte Kalorien- und Proteinmangelernährung ist gemäß den kontextspezifischen medizinischen Kodierrichtlinien definiert als mindestens drei Punkte beim Nutritional Risk Screening (NRS-2002 = KondrupScore) und entweder ein ungewollter Gewichtsverlust über 5 % in den letzten drei Monaten oder in der vergangenen Woche ungewollt eine Zufuhr von weniger als 50–75 % des Bedarfs, was einer Verschlechterung des Ernährungszustandes Grad 1 entspricht (BFS, B. f. S., 2020). Ältere, multimorbide, akut kranke Personen weisen einen besonders hohen Proteinbedarf und dadurch eine erhöhte Gefahr einer Mangelernährung und dessen Folgen auf (German Nutrition Society, 2015; Nowson & O'Connell,

¹ Erhebliche Mangelernährung ist definiert als Unterernährung, Kachexie beziehungsweise Gewicht das 3 Standardabweichungen von der Bezugspopulation entfernt ist (BFS, B. f. S. (2020)).

² „Die folgenden Texte verwenden den Genderstern, um intergeschlechtliche, transgeschlechtliche und nicht-binäre Menschen zu inkludieren. Der Genderstern wird vom Screenreader unter Umständen als ‚Pause‘, ‚Stern‘, ‚Sternchen‘ oder ‚Asterisk‘ vorgelesen, manchmal auch gar nicht, was den Effekt erzeugt, dass nur die weibliche Form ausgesprochen wird.“

2015; Singler et al., 2016; Wirth & Volkert, 2017). Die Werte des NRS-2002 werden wie folgt interpretiert: 0-2 = Geringe Gefahr einer Mangelernährung, 3= Gefahr, 4-5= erhöhte Gefahr einer Mangelernährung respektive ist mit hoher Wahrscheinlichkeit bereits mangelernährt (Kondrup et al., 2003).

Ursprünglich kam der Hinweis auf die Problematik *Gefahr einer Mangelernährung* bei älteren Patient*innen im Krankenhaus von der Leitung Ernährungsberatung des Untersuchungsortes. Im Zentrum für Gerontotraumatologie eines städtischen Schweizer Krankenhauses wurde unter der operativen Führung der Pflegeexpertin und einer interprofessionellen Projektgruppe (Pflegeführung, Servicemitarbeitende, Oberarzt Orthopädie, Gastroenterologe, Diätkoch und Ernährungsberatung) eine Vor-Analyse mit neun leitfadengestützten Interviews und Auswertung von 330 Essprotokollen durchgeführt. Der Kalorienbedarf der Patient*innen war zu rund 50 %, der Proteinbedarf zu 30 % gedeckt (Rosenberger et al., 2019). Der Informationsaustausch sowie die Verantwortlichkeiten in Bezug auf den Ernährungszustand schienen unklar (Grob, Dietrich, et al., 2018; Grob, Rechsteiner, et al., 2018). Bei älteren hospitalisierten Patient*innen zählte die Pflegediagnose *Mangelernährung (Imbalanced Nutrition - Less than Body Requirement)* zudem zu den häufigsten Pflegediagnosen gemäß einer Untersuchung in Brasilien und einer Datenauswertung in Italien (Almeida et al., 2008; D'Agostino et al., 2017), was zeigt, wie wichtig die Minimierung der *Gefahr einer Mangelernährung* ist.

Basierend auf dieser Voranalyse wurde angenommen, dass die *Gefahr einer Mangelernährung* bei älteren Patient*innen im Krankenhaus in der Regel weder systematisch noch umfassend eingeschätzt wurde und daher die nötigen Interventionen unterlassen blieben. Ein Grund dafür war möglicherweise, dass in der Klassifikation NANDA-International Inc. (NANDA-I) eine Risikopflegediagnose zu *Gefahr einer Mangelernährung* fehlte. Damit blieb ein wesentlicher Bestandteil des Wissenskörpers der Pflege für die Einschätzung und Benennung des Patient*innenzustandes, um die *Gefahr einer Mangelernährung* zu erkennen und entsprechend zu handeln aus. Pflegefachpersonen benötigen für die intra- und interprofessionelle Zusammenarbeit eine Sprache, die es ihnen erlaubt, das pflegerische Wissen zu artikulieren und weiterzuentwickeln (Moorhead et al., 2018). Aus einer systematischen Review geht hervor, dass die Art und Weise der Kommunikation innerhalb des Behandlungsteams wie auch gegenüber dem Patienten wesentlich zum Wohlbefinden der Patient*innen beitragen kann (Didier et al. 2020).

Mögliche Ursachen und Einflussfaktoren von einer Mangelernährung älterer Patient*innen sind die entwicklungsbedingten Veränderungen, worauf im theoretischen Hintergrund eingegangen wird. Die demografischen Daten sowie Vorhersagen deuten darauf hin, dass weltweit die Bevölkerung älter wird und der Anteil an Personen, die 65-jährig und älter sind, in der Schweiz zunimmt (BFS, 2021; Bundesamt für Statistik, 2020; Ritchie & Roser, 2019). Ab dem 65. bis zum 85. Lebensjahr steigt die Anzahl

Krankenhauseinweisungen infolge Verletzungen und anderen äußeren Ursachen, Herz-Kreislauf-erkrankungen und Verdauungsproblemen stark an (BFS, 2017). Ältere Patient*innen in einer akuten Krankheitsphase haben eine erhöhte Gefahr für eine Verschlechterung des Ernährungszustandes während des Krankenhausaufenthaltes (Grob, Dietrich, et al., 2018; Leij-Halfwerk et al., 2019; Miller & Roubenoff, 2019). Aus der Fachliteratur geht hervor, dass die Ernährung der älteren Patient*innen im Krankenhaus sehr zentral, jedoch für den europäischen Kontext kaum erforscht ist (Feinberg et al., 2017; Müller et al., 2017).

Auf die Definition der Mangelernährung bei diesen älteren akut kranken Menschen und theoretischen Hintergründen von Essen und Ernährung folgend, wird die Methode zur Entwicklung einer komplexen pflegerischen Intervention beschrieben.

Problemperspektive - Ernährung älterer Menschen

Die Begrifflichkeiten Essen, Nahrungsaufnahme und Ernährung werden für das Verständnis sowie für die Problembeschreibung in diesem Dissertationsprojekt nachfolgend eingeführt. Von deutschsprachigen Ernährungsfachgesellschaften werden Termini wie *Essen*, *Nahrungszufuhr* oder *Nahrungsaufnahme* teilweise synonym verwendet. Oft sind diese Begriffe nicht explizit definiert, da der Fokus auf der Bestimmung von Mangelernährung liegt, wie in deren Präsentationen sichtbar ist (Kiss, 2020; Rühlin, 2015). Definitionen zum Begriff Essen gibt es auf Deutsch wenige, und wenn, dann als Darlegung aus soziologischer Sicht oder im Zusammenhang mit basaler Stimulation (Bärlösius, 2016; Biedermann, 2013; Zimmermann & Laudage, 2004). Auf die Beschreibung der Bedeutung des Essens als Teil des Gesellschaftslebens und auf die Wichtigkeit der Ernährung für das physische Überleben folgen in der vorliegenden Arbeit Bezeichnungen und Faktoren der Nahrungsaufnahme bei älteren Menschen. Anschließend werden physischen, psychischen und sozialen Veränderungen im Alter, welche Essen, Nahrungsaufnahme und Ernährung beeinflussen, aufgezeigt. Daraufhin folgt die Beschreibung des Problems *Gefahr einer Mangelernährung im Krankenhaus*.

Ernährung im Krankenhaus bedeutet weitaus mehr als die bloße "Zufuhr von Nahrungsmitteln", wie auch bei der Auswertung von Patient*innen-Rückmeldungen deutlich wurde (Huber, 2009). *Essen* wird in der Gesellschaft als Notwendigkeit betrachtet. "Essen und Trinken" kulturell zu gestalten – also die Essweise – *wie* gegessen wird – aufgrund sozio-kultureller Regeln selbst zu bestimmen, – das macht die Ernährung der Menschen – im Vergleich zu anderen Lebewesen – aus (Bärlösius, 2016). Als "Institutionen des Essens" werden "die kulturellen Bestimmungen von essbar und nicht essbar (1), die Küche als kulturelles Regelwerk der Speisenzubereitung (2) und die Mahlzeit als soziale Situation des Essens (3)" bezeichnet (Bärlösius, 2016, p. 48). Zu Letzterem gehört, dass Menschen gemeinsam essen und eine

Mahlzeit ein Symbol für soziale Zugehörigkeit darstellt (Zimmermann & Laudage, 2004). Essen im Sinne von Nahrungszubereitung, Nahrungszufuhr und "soziale Institution" besitzt folglich physische, psychische und soziale Qualitäten (Bärlösius, 2016). Die Pflegewissenschaft steht mit ihrem multidisziplinären Charakter inmitten dieser physischen, psychischen und sozialen Aspekte des Essens (Mayer, 2019). Während *Essen* als soziologische Gegebenheit beschrieben wird, bezeichnet *Nahrungsaufnahme* den physischen Aspekt des Essens, auch gleichbedeutend wie *Nahrungszufuhr*, zum Zweck der Deckung des körperlichen Nährstoffbedarfs (Sauermost & Freudig, 2001). *Nahrungsaufnahme* wurde wie folgt definiert:

Sowohl Mahlzeitengröße als auch der Abstand zwischen einzelnen Mahlzeiten werden durch ein komplexes Regelwerk aus verschiedenen Signalen beeinflusst, die präabsorptiver (aus Mund, Magen oder Darm) sowie postabsorptiver Natur (aus Leber via Sättigungshormone) sein können. [...] die Kontrolle der Nahrungsaufnahme obliegt dem zentralen Nervensystem mit Beteiligung von Hirnstamm, dem übergeordneten Kontrollzentrum des Hypothalamus sowie dem limbischen System („Hungerzentrum“, „Sättigungszentrum“). (Sauermost & Freudig, 2001)

Der Begriff Ernährung wird für die vorliegende Arbeit wie folgt definiert: "Ihr Ort ist der Körper, dessen Nahrungsbedarf, seine Stoffwechselprozesse und sein Energiebedarf und -verbrauch. [...] Physische Bedürfnisse müssen in die Sprache der Empfindungen und Gefühle transformiert werden, damit sie begreifbar werden und auf sie reagiert werden kann" (Bärlösius, 2016, p. 53).

Bei älteren Personen ist diese Wahrnehmung des Hunger- oder Sättigungsgefühls aufgrund eingeschränkter Reizleitung und neuronaler Verarbeitung von sensorischen Reizen vermindert. Sowohl Geschmacks- und Geruchsempfindung als auch Seh- und Hörfähigkeit nehmen ab, weshalb im fortgeschrittenen Alter Außenreize keine bedeutsamen Stimuli für Appetit und die Lust zur Essensaufnahme mehr sind (Hafner & Meier, 2009; Kiss et al., 2016; Müller & Nitschke, 2010). Innenreize von der Magen- und Darmwand oder hormonelle Botschaften sind in der Lebensphase des Seniums ebenfalls geringer. Physiologische Innenreize werden teilweise nicht als solche gedeutet, zumal der Transformationsprozess von physischen Bedürfnissen aufgrund von Meldungen durch Rezeptoren von Hormonen zu Gefühlen und Empfindungen im Alter vermindert sein kann – insbesondere bei im Alter häufig auftretenden Veränderungen der Kognition wie beispielsweise Demenz, Altersdepression oder akute Verwirrtheit (Delir) (Ellrott, 2013; Schipper & Scherenberg, 2017). Des Weiteren hemmen altersbedingte Bewegungseinschränkungen die Fähigkeit, eigenständig zu kochen und/oder zu essen, was zu verringerter Nahrungszufuhr der älteren Patient*innen führt (Singer et al., 2016).

Im Setting des Dissertationsprojektes bestimmt die Ernährungsberatung den Kalorien- und Proteinbedarf je Patient*in aufgrund der Daten in der Krankengeschichte, welche durch Pflegefachpersonen, Ärzte und

Ernährungsberaterinnen erhoben werden (Krankheitsschwere, Gewicht, Größe, Body Mass Index in kg/m² (BMI), Alter und Gewichtsverlust in den vergangenen drei Monaten).

Forschungskontext - Gefahr einer Mangelernährung im Advanced Nursing Process

Die Pflegeprofessorinnen D. J. Clark und N. Lang betonten, dass Pflegeprobleme, Pflegeinterventionen und Pflegeergebnisse klar benannt sein müssen, damit die Wirkung der Pflege überprüft, Pflege finanziert, gelehrt, erforscht und in politisch relevante Regelwerke eingebracht werden kann ((Clark & Lang, 1992) in (Clark, 1999)). Zur Erforschung und Wirksamkeitsprüfung der Ausübung einer Profession ist eine standardisierte Fachsprache notwendig.

Vom schweizerischen Gesetz vorgeschrieben ist, dass die Leistungen nach den Artikeln 25–31 wirksam, zweckmäßig und wirtschaftlich sein müssen. "Die Wirksamkeit muss nach wissenschaftlichen Methoden nachgewiesen sein" (Bundesgesetz über die Krankenversicherung, Stand 1. Januar 2019, Art. 32.1). Eine standardisierte Pflegefachsprache wird benötigt, um die Professionalisierung der Pflege weiter voranzutreiben. Die standardisierte Pflegefachsprache wirkt sich in fünf Ebenen positiv aus: (1) Qualitätszunahme durch genaue standardisierte und logisch strukturierte Dokumentation; (2) erhöhte Genauigkeit der Pflegedokumentation; (3) Repräsentation von Wissen aus der Gesundheits- und Krankenpflege; (4) verständlicher interprofessioneller und intraprofessioneller Austausch; (5) Ermöglichung der Evaluation und Weiterverwertung von Pflegedaten (Keenan et al. 2013; Ingenerf & Linder, 2009; eHealth Suisse, 2011). Professionelles Arbeiten basiert dabei auf den Grundsätzen von Ordnung und Zuordnung von Begrifflichkeiten (Müller Staub, Schalek, & König, 2017, p.35). Pflegeklassifikationssysteme liefern dazu die Inhalte, um den Pflegeprozess standardisiert abzubilden (Müller Staub, Schalek, & König, 2017). NANDA-I ist ein solches evidenzbasiertes, weltweit vielschichtig erforschtes Pflegediagnoseklassifikationssystem (Müller-Staub, 2004; Müller-Staub et al., 2007; Olatubi et al., 2019; Rabelo-Silva et al., 2017). Der *Advanced Nursing Process* umschreibt eine Pflegefachsprache bestehend aus drei miteinander verbundenen Klassifikationssystemen. Diese umfassen beispielsweise die Pflegediagnoseklassifikation von NANDA-I (Herdman et al., 2022; Müller Staub et al., 2015), die Pflegeergebnisklassifikation (Nursing Outcomes Classification, NOC) (Moorhead et al., 2018) und die Pflegeinterventionsklassifikation (Nursing Interventions Classification, NIC) (Butcher et al., 2018).

Die Definition des *Advanced Nursing Process* lautet:

Der vertiefte, fortgeschrittene Pflegeprozess besteht aus definierten, validierten Konzepten. Er umfasst Assessment, Pflegediagnosen, Pflegeinterventionen und Pflegeergebnisse und beruht auf wissenschaftlich basierten Pflegeklassifikationen. (Müller-Staub et al., 2015, p. 13)

Pflegediagnosen sind definiert als klinische Urteilsbildung bezüglich Reaktionen auf Gesundheitsprobleme von Individuen, Familien oder Gemeinden, auf deren Grundlage Pflegeinterventionen gewählt werden, um Pflege-sensitive Ziele zu erreichen (Müller Staub et al., 2017). Risikopflegediagnosen sind mit Problembeschreibung und Risikofaktoren im P-R-Format formuliert (Herdman et al., 2022; Maria Müller Staub et al., 2017).

Forschungskontext - Entwicklung einer komplexen Intervention in Form einer Programmtheorie

Aufgrund der entwicklungsbedingten Herausforderungen der Ernährung und Nahrungszufuhr von älteren Menschen, insbesondere im Stadium einer akuten Erkrankung innerhalb der Organisationsstruktur Krankenhaus, musste davon ausgegangen werden, dass das Erkennen einer Gefahr von Mangelernährung und eine entsprechende pflegerische Intervention eine komplexe Angelegenheit darstellte.

Komplexe Interventionen im Gesundheitswesen wurden von Voigt-Radloff et al. (2016) und Craig et al. (2013) definiert als Interventionsprogramme, welche mehrere miteinander interagierende Komponenten umfassen. Merkmale der komplexen Intervention sind Flexibilität für die individuellen Patient*innenbedürfnisse, Anzahl und Schwierigkeitsgrad von erwarteten Verhaltensänderungen sowie die Bandbreite an Ergebnissen und Unterschiede bei Patient*innen, Fachpersonen und deren Rahmenbedingungen (Voigt-Radloff et al., 2016). Im Pflegebereich gelten Interventionen als komplex, wenn eine Intervention aus mehreren Komponenten besteht und es Wechselwirkungen innerhalb der experimentellen Gruppe und der Kontrollinterventionsgruppe gibt (Craig et al., 2013). Solche komplexen Interventionen können als Programmtheorie dargestellt werden.

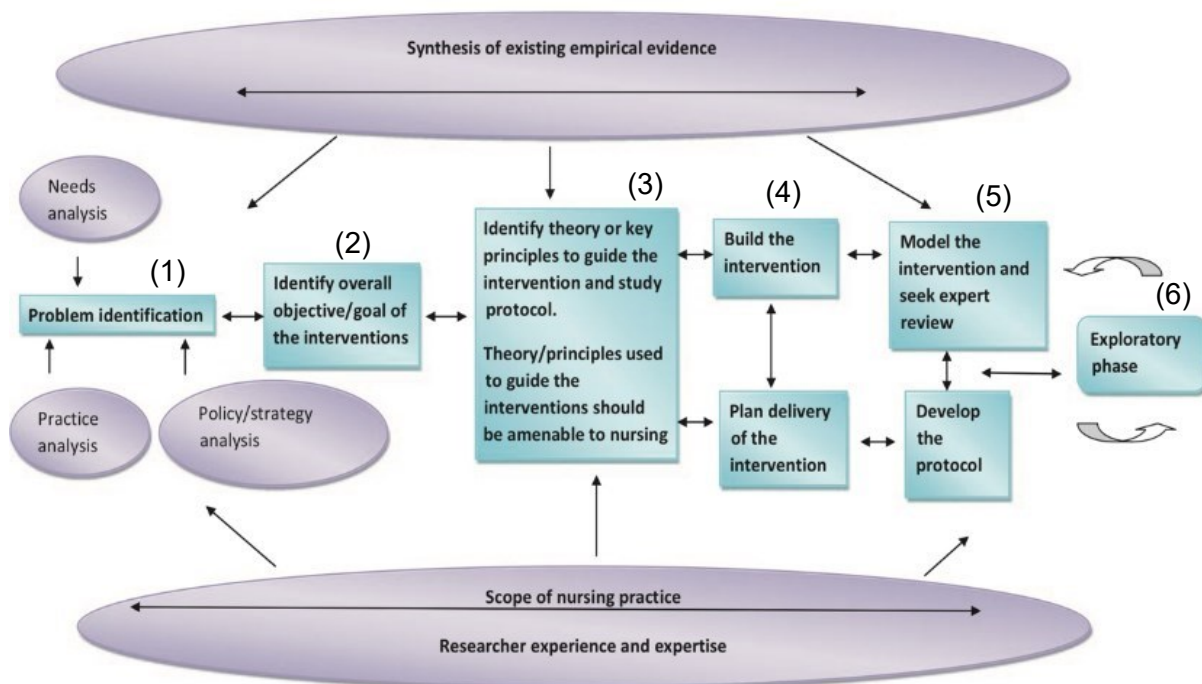
Eine Programmtheorie beschreibt in Form einer Theorie oder eines Modelles, wie eine Intervention zu den beabsichtigten Ergebnissen beiträgt (Funnell & Rogers, 2011). Mittels Programmtheorie, die je nach Form auch als Logikmodell bezeichnet wird, werden nicht nur Ausgangslage und Ergebnis, sondern auch der Prozess, wie das Ergebnis erreicht wird, aufgezeigt (Funnell & Rogers, 2011; von Werthern, 2019). Zudem dienen theoretisch fundierte Modelle der Vergleichbarkeit, Replizierbarkeit und der Übertragbarkeit der Ergebnisse auf ähnliche Settings oder Populationen (Funnell & Rogers, 2011). Demnach bezeichnet eine Programmtheorie eine Art und Weise, etwas zu evaluieren, basierend auf einem schlüssigen und vernünftigen Modell, wie das Programm funktionieren soll (Funnell & Rogers 2011). In einer überarbeiteten

Leitlinie zur Entwicklung und Evaluation komplexer Interventionen ist zudem die Komplexität, die sich aus der Interaktion zwischen einer Intervention und dem Kontext sowie aus der Struktur der Intervention ergibt, zur Definition einer komplexen Intervention hinzugefügt worden (Skivington et al., 2021). Diese Merkmale treffen auf die *Gefahr einer Mangelernährung* zu. Im folgenden Absatz wird das Modell zur Entwicklung einer komplexen pflegerischen Intervention genauer beschrieben.

Corry et al. (2013) haben aufgrund einer systematischen Literaturreview zur Wirksamkeitsprüfung komplexer pflegerischer Interventionen das *Medical Research Council Framework* (Craig et al., 2013) auf den spezifischen Fokus der Pflege zum *Modell zur Entwicklung von komplexen pflegerischen Interventionen* (Abbildung 1) erweitert und angepasst (2013). Das Modell von Corry et al. ermöglicht, unter Berücksichtigung des Kontexts, strukturiert und nachvollziehbar vorzugehen. Zielgruppe sowie vorbeugende Maßnahmen bei *Gefahr einer Mangelernährung* werden damit bedarfsgerecht definiert (Corry et al., 2013). Das Vorgehen enthält sechs Schritte: (1) genaue Problemidentifikation aufgrund der drei Felder Bedürfnisanalyse (Needs analysis), Praxisanalyse (Practice analysis), und Literaturanalyse (Policy analysis), (2) Zielidentifikation (Identify overall goal) der möglichen Intervention, (3) Schlüsselprinzipien entwickeln und Verbindungen zu passenden Pflege-theorien identifizieren (Identify key theory), (4) Erarbeiten der komplexen Intervention (Build the intervention) und Planung von deren Umsetzung (Plan the delivery of intervention), (5) Überprüfen der Intervention mittels Expertenmeinung und Entwicklung eines Interventionsplans (Model the intervention and develop the protocol). Schritt 5 soll im Dissertationsprojekt GENUG ESSEN durch die Entwicklung einer Programmtheorie erfolgen, worauf im Methodenkapitel näher eingegangen wird. Als Schritt (6) ist die Untersuchungsphase (Exploratory phase) dargestellt. Das Modell von Corry et al. (2013) zeigt, dass die empirische Evidenz über allen Schritten liegt, das heißt, Wissen aus der Fachliteratur wird laufend beigezogen. Zudem bildet die Erfahrung der Forschenden unterhalb der sechs Schritte die Basis, was in jedem Schritt reflektiert einfließt.

Abbildung 1

Corry Modell³ (2013, p.2381).

**Stand des Wissens und Forschungslücke**

Evidenz zu Prävalenz und Folgen der *Gefahr einer Mangelernährung* bei älteren Patient*innen liegt aus unterschiedlichsten Behandlungsbereichen vor (Schneider & Correia, 2020; Woodward et al., 2020). Das Pflegeproblem, *Gefahr der Mangelernährung* und wirksame Pflegeinterventionen müssen hingegen genauer untersucht werden, da die Folgen einer unentdeckten Gefahr und somit einer manifesten Mangelernährung erhöhte Risiken für Wundinfektionen, akute Verwirrtheit und Stürze bis hin zu einer erhöhten Mortalitätsrate sein können (Barker et al., 2011; Correia & Waitzberg, 2003; Elia, 2015; Watterson et al., 2009; White et al., 2012). In den letzten zehn Jahren wurden Wirkungen von diversen Protein- und Nahrungsmittel-Zusätzen bei in häuslichem Umfeld lebenden Personen (Hengeveld et al., 2021) oder bei Patient*innen mit spezifischen Krankheitsbildern wie Hüftfraktur untersucht (Avenell et al., 2016). Ein breit angelegtes Forschungsprojekt untersuchte die Wirkung nicht-pharmakologischer Maßnahmen bei über 65-jährigen Personen (Correa Pérez et al., 2019). Die Schlussfolgerung aus jener Meta-Analyse war, dass Studien aufgrund von schwacher Evidenz und unterschiedlichster Studiendesigns nicht miteinander verglichen werden konnten, was eine Verallgemeinerung der Wirksamkeit von Interventionen verunmöglichte (Correa-Pérez et al., 2019). Zudem fehlte bislang die Pflegediagnose

³ Abbildung 1 angezeigt mit freundlicher Genehmigung des Herausgebers 'John Wiley and Sons' sowie der korrespondierenden Autorin Dr. M. Corry.

Gefahr einer Mangelernährung in der Pflegediagnoseklassifikation NANDA-I (Doenges et al., 2015; Herdman et al., 2022), wodurch die Umsetzung des *Advanced Nursing Process* bezüglich des Pflegeproblems *Gefahr einer Mangelernährung* verhindert war. Mit einer Risikopflegediagnose als Bestandteil des *Advanced Nursing Process* wäre es in Zukunft möglich, die *Gefahr einer Mangelernährung* im Pflegealltag genauer und fokussierter einzuschätzen. Denn eine genaue, individuell passende Pflegediagnose wurde als Bedingung für wirkungsvolle Pflegeinterventionen beschrieben (Müller Staub et al., 2015; Maria Müller Staub et al., 2017). Es wurde angenommen, dass die Ernährung älterer Patient*innen im Krankenhaus mit einer komplexen pflegerischen Intervention, wovon eine Risikopflegediagnose Teil wäre, optimiert werden könnte. Eine komplexe Intervention kann in Form einer Programmtheorie auf Grundlage von Praxisbeobachtungen entwickelt werden (Funnell & Rogers, 2011; Zumstein-Shaha, 2021). Theorien können als vereinfachte Abbildung eines komplexen Geschehens in der Praxis dazu dienen, Vorgänge zu erklären, vorausschauend zu planen und theoretische Annahmen auf andere Settings oder Praxisfelder zu übertragen (Zumstein-Shaha, 2021).

Trotz des Wissens um die hohe Prävalenz von Mangelernährung und dessen Folgen im Krankenhaus, scheint das Bewusstsein dazu von Fachpersonen in vielen Institutionen noch ungenügend (Visser et al., 2017). Aufgrund der Beobachtungen, dass Führungskräfte die Einhaltung von standardisierten Screenings für die Früherkennung bestätigen, während 44% aller Patient*innen tatsächlich gescreent wurden, könnte angenommen werden, dass die Patientenernährung dennoch nicht als prioritär betrachtet wurde (Eglseer, Halfens, & Lohrmann, 2017).

Die Forschungslücke bestand in der fehlenden Evidenz einer komplexen Intervention zur Optimierung der Ernährung älterer Patient*innen im Krankenhaus mit einem interprofessionellen Team.

Ziele und Forschungsfragen

Das Ziel des Dissertationsprojektes war, ernährungsspezifische Bedürfnisse der älteren Patient*innen im Krankenhaus vertiefter zu erfassen, um daraus eine komplexe pflegerische Intervention zu entwickeln. Die Entwicklung einer Risikopflegediagnose, welche die Kriterien eines evidenzbasierten Klassifikationssystems erfüllte, sollte in die komplexe Intervention integriert sein. Um diese Ziele zu erreichen, wurden die folgenden fünf Forschungsfragen formuliert:

- I. Wie ist der Ernährungszustand (Kalorien- und Proteinbedarfsdeckungsgrad und BMI) der älteren Patient*innen im Krankenhaus? Besteht ein Zusammenhang zwischen Anzahl medizinischer Diagnosen und Kalorien- und Proteinbedarfsdeckung? (Praxisanalyse; Quantitativ (QUAN); Publikation 1)
- II. Welches sind wirksame Interventionen zur Optimierung des Ernährungszustands älterer Menschen in Krankenhäusern oder in der Langzeitpflege? (Literaturanalyse; Qualitativ (QUAL); Publikation 2)

III. Welche Evidenz zur *Gefahr einer Mangelernährung* bei älteren Patient*innen im Krankenhaus liegt vor?

(Erarbeitung einer Risikopflegediagnose nach der Vorgabe eines theoretischen Konzeptes; Mixed-Method Design, Publikation 3)

IV. Welche ernährungsspezifischen Pflege-Bedürfnisse haben ältere Patient*innen im Krankenhaus?

(Bedürfnisanalyse; (QUAL); Publikation 4.)

V. Aus welchen Komponenten besteht eine Programmtheorie in Form eines prozessorientierten Logikmodells zur Optimierung der Ernährung älterer Menschen im Krankenhaus? (Beschreibung der komplexen Intervention)

Methoden

Design

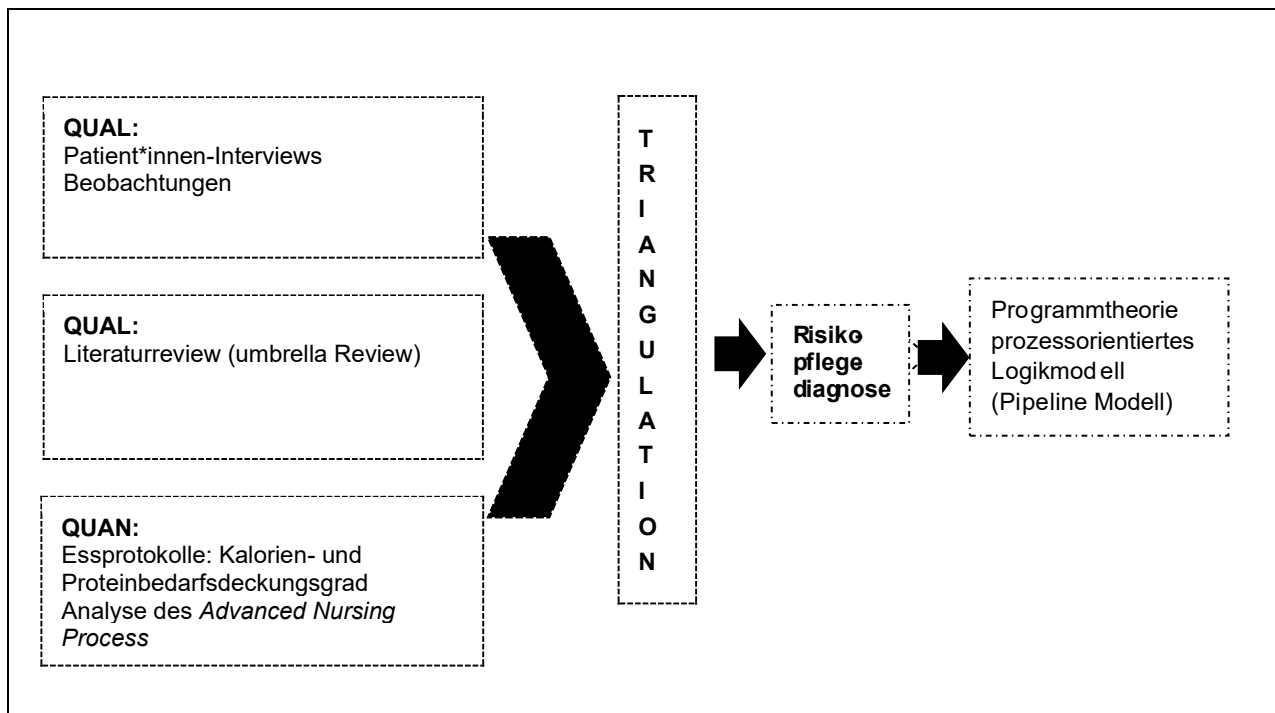
Das methodische Vorgehen basiert auf drei Grundpfeilern. Das Sechs-Schritte-Modell von Corry et al. (2013) bildet den methodischen Rahmen für ein nachvollziehbares, strukturiertes Vorgehen. Der *Advanced Nursing Process* entspricht der pflegewissenschaftlichen Grundlage und damit der Wissensbasis für die Entwicklung einer komplexen pflegerischen Intervention, zu welcher auch die Entwicklung der Risikopflegediagnose nach NANDA-I inklusive Risikofaktoren sowie deren Verknüpfung mit Ergebniskriterien nach NOC und klassifizierten Interventionen nach NIC gehören (Müller Staub et al., 2015).

Aufgrund der Forschungsfragen wurde ein konvergentes parallel Mixed-Method Design mit Methoden- und Datentriangulation als dritter Grundpfeiler dieses Dissertationsprojektes gewählt. Mit diesem Forschungsdesign soll die wissenschaftliche Grundlage für eine komplexe pflegerische Intervention für das Problem *Gefahr einer Mangelernährung älterer Patient*innen* geschaffen werden. Quantitative ernährungsbezogene Variablen und das qualitativ beschreibbare, subjektive Gefühl der Patient*innen wurden als gleichwertige Daten trianguliert. Eine derartige Daten- und Methodentriangulation mit der Sammlung voneinander unabhängiger quantitativer und qualitativer Daten führt zur Erweiterung der wissenschaftlichen Perspektive (Mayer, 2009, 2015). Die Auswertung und damit das „Mischen“ oder Triangulieren der Ergebnisse der verschiedenen Erhebungen erfolgte für die Problemidentifikation jeweils gleichzeitig im Sinne des Fusionierens - ohne die quantitativen oder qualitativen Daten zu priorisieren (Creswell & Plano Clark, 2018; Mayer, 2009, 2015; Mayer & Mitterer, 2014; Tashakkori & Teddlie, 2003, 2006), ersichtlich in Abbildung 2.

Während der Datentriangulation werden Zusammenhänge und Widersprüche gesucht. Mit dieser Art der Methoden- und Datentriangulation sollen möglichst hohe Genauigkeit („accuracy“) und Inhaltsvalidität für die Beschreibung einer komplexen Pflegeintervention erreicht werden (Creswell & Plano Clark, 2018 ; Tashakkori & Teddlie, 2006). Eine solche komplexe Pflegeintervention wurde in Form einer Programmtheorie zur Pflege von älteren Patient*innen mit *Gefahr einer Mangelernährung* erarbeitet.

Abbildung 2

Konvergentes parallel Mixed Method Design



Setting

Das Dissertationsprojekt wurde in einem städtischen Schweizer Krankenhaus mit 213 Betten durchgeführt. Im Untersuchungssetting traten rund 70 % aller Patient*innen notfallmäßig ein, mit einer mittleren Verweildauer von 6.9 Tagen bei einem Gesamtdurchschnittsalter von 68 Jahren (Stadtspital Zürich, 2018). Der Anteil an über 80-jährigen Patient*innen lag im untersuchten Setting bei 38 %, während dieser Anteil in anderen Krankenhausstandorten bei 17 % lag (Hauri, 2021).

Rekrutierung / Stichprobe

Erhebung des Ernährungszustandes (quantitativ)

Teilnehmende. Je sieben bis neun teilnehmende Patient*innen pro Behandlungsbereich (innere Medizin, Universitäre Klinik für Altersmedizin, allgemeine Chirurgie) wurden an bestimmten Daten nach Planbarkeit der Forschenden zielgerichtet ausgewählt. Die Teilnehmendenzahl wurde aufgrund der Machbarkeit definiert, um Vergleiche im Ernährungszustand zwischen der Voranalyse im Zentrum für Gerontotraumatologie und demjenigen der Patient*innen der drei Behandlungsbereiche zu ermöglichen. In diese Gelegenheitsstichprobe eingeschlossen wurden ältere Patient*innen die mindestens 80-jährig und mindestens 5 Tage hospitalisiert waren. Ausgeschlossen wurden Patient*innen mit enteraler Sondenernährung oder parenteraler Ernährung sowie Personen, die sich gemäß ärztlichem und/oder pflegerischem Bericht in einer terminalen Krankheitssituation befanden.

Datenerhebung. Die Praxisanalyse bezog sich auf eine Erhebung von Ernährungszustand und Nahrungszufuhr, womit der ernährungsbezogene Interventionsbedarf erfasst wurde. Essprotokolle von je 45 Patient*innen pro Behandlungsbereich (innere Medizin, Universitäre Klinik für Altersmedizin, allgemeine Chirurgie) wurden von September 2018 – Juni 2019 während je fünf Tagen pro Patient*in mit drei Mahlzeiten (Frühstück, Mittag- und Abendessen) pseudonymisiert in eine Excel®-Tabelle eingetragen und mittels Routinedaten ergänzt. Aufgrund dieser insgesamt 2025 dokumentierten Mahlzeiten wurden Nahrungszufuhr sowie Kalorien- und Proteinbedarf berechnet und anschließend durch die Ernährungsberatung ins Verhältnis gesetzt von Zufuhr und Bedarf. Das Verhältnis von Zufuhr zu Bedarf ergab den Bedarfsdeckungsgrad. Folgende Formeln wurden angewendet: Kalorienbedarfsdeckungsgrad in Prozent: Kalorienbedarf: 30 Kilokalorien pro Kilogramm Körpergewicht (30 kcal/kg KG) (Volkert et al., 2019) oder Kalorienbedarfsdeckungsgrad mittels Harris-Benedict-Formel (Harris & Benedict, 1919); Proteinbedarfsdeckungsgrad in Prozent, berechnet aus Proteinzufuhr und Proteinbedarf: 1 Gramm Protein pro Kilogramm Körpergewicht (1g/kg KG) (Deutz et al., 2014; Goisser et al., 2016; Volkert et al., 2019). Für die Genesung wird eine 100-prozentige Bedarfsdeckung angestrebt (Rosenberger et al., 2019). Es ist theoretisch und praktisch möglich, mengenmäßig mehr zu essen, als der Körper aufgrund von Berechnungen benötigt, was dazu führt, dass der Grad der Kalorienbedarfs- oder Proteinbedarfsdeckung auch die 100-Prozent-Marke überschreitet. Weitere Angaben zur Datenerhebung und Datenanalyse finden sich in Publikation 1.

Evidenz zur Vorbeugung von Mangelerkrankungen - Literaturreview (qualitativ)

Die Methode zur Datenerhebung für die Umbrella Review – einer Literaturübersicht aus Übersichtsarbeiten zur Zusammenfassung von Interventionen, um die Ernährung älterer Menschen im Krankenhaus oder der Langzeitpflege zu optimieren, folgte den Richtlinien des Joanna Briggs' Institutes (Aromataris et al., 2017) und dem Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) Statement (Moher et al., 2009). Details dazu sind in der Publikation 2 ersichtlich.

Erhebung von ernährungsspezifischen Risikofaktoren und Bedürfnissen (qualitativ)

Teilnehmende. Je sieben bis neun teilnehmende Patient*innen pro Behandlungsbereich (innere Medizin, Universitäre Klinik für Altersmedizin, allgemeine Chirurgie) wurden an bestimmten Daten nach Planbarkeit der Forschenden zielgerichtet ausgewählt. Die Teilnehmendenzahl wurde aufgrund der Machbarkeit definiert, um Vergleiche im Ernährungszustand zwischen der Voranalyse im Zentrum für Gerontotraumatologie und demjenigen der Patient*innen der drei Behandlungsbereiche zu ermöglichen. In diese Gelegenheitsstichprobe eingeschlossen wurden ältere Patient*innen die mindestens 80-jährig, mindestens 5 Tage hospitalisiert und in der Lage waren, auf Deutsch einem Gespräch zu folgen. Ausgeschlossen wurden Patient*innen mit enteraler

Sondenernährung oder parenteraler Ernährung sowie Personen, die sich gemäß ärztlichem und/oder pflegerischem Bericht in einer terminalen Krankheitssituation befanden.

Gemäß der Definition von Experten in der sozial- und gesundheitswissenschaftlichen Forschung (Quatrini Carvalho Passos Guimarães et al., 2016), wurden Expert*innen zur Teilnahme an Fokusgruppengesprächen eingeladen. Die organisatorische Rekrutierung erfolgte über das Krankenhausmanagement. Die zielgerichtete Rekrutierung für Fokusgruppengespräche strebte danach, Personen zu rekrutieren, die auf unterschiedliche Weise mit der Patientenernährung zu tun hatten, um eine möglichst breite Sichtweise und ein tieferes Verständnis des Ernährungsprozesses in dem untersuchten Krankenhaus zu erhalten. Diese Expert*innen hatten ein vertieftes Wissen zu Menü-Kreationen, Hotellerie-Service, Ernährungsunterstützung, gastrointestinale Therapien und Behandlung von Mangelernährung. Die Gemeinsamkeit aller eingeladenen Expert*innen war die bewusste Verantwortung für die Relevanz der Ernährung der älteren Patient*innen. Diese interprofessionelle Expert*innengruppe entsprach folglich den Teilnehmenden der Fokusgruppengespräche und war zusammengesetzt aus drei Advanced Practice Nurses, Pflegeführung, Servicemitarbeitende, Oberarzt Orthopädie, Gastroenterologe, Diätkoch und Ernährungsberatung.

Datenerhebungsinstrumente. Interview- und Beobachtungsleitfäden wurden für die Voranalyse erstellt und erprobt (siehe Anhang 2). Als Grundlagen dienten Empfehlungen aus der Literatur und der krankenhausinterne Servicestandard, welcher den Soll-Prozess des Patient*innen-Essens beschrieb. Die Projektgruppe, welche auch im Vortest involviert war, traf sich von Juni 2018 bis September 2020 mindestens dreimal pro Jahr für die Klärung organisatorischer, fachlicher und forschungsethischer Fragen. Mit einer Überprüfung durch die Leitung Pflegeentwicklung und Pflegeexpertinnen wurde die Inhaltsvalidität der Beobachtungs- und Interviewleitfäden sichergestellt und diese auf Verständlichkeit, Machbarkeit und Kohärenz zur Fragestellung getestet, wie es in der Pflegeforschung empfohlen ist (Portney & Watkins, 2009). Mit dem validierten Instrument 'Quality of Diagnosis, Interventions an Outcomes' (Q-DIO) (Müller-Staub et al., 2010; Müller-Staub et al., 2009), wurden Genauigkeit und Kohärenz von Pflege-Assessment, Pflegediagnosen, Ziele, Pflegeinterventionen und der Evaluation (Pflegeergebnisse) gemessen.

Datenerhebung. Die Bedürfnisanalyse bezog sich hauptsächlich auf die implizit und explizit genannten ernährungsbezogenen Bedürfnisse der älteren Patient*innen. Mit den Teilnehmenden, welche für die Beobachtung zustimmten, wurde auch ein Interview geführt sowie deren Pflegedokumentation in Bezug auf Genauigkeit, Kohärenz und Patientenergebnisse auf Basis des *Advanced Nursing Process* analysiert. Halbstrukturierte Beobachtungen dauerten je Patient*in 8.4 Stunden, und beinhalteten das Wahrnehmen von Vor- und Nachbereitung und Unterstützung während Frühstück, Mittag- und Abendessen. Auch Gespräche von und mit den Patient*innen wie die Arztvisite mit Pflege und Patient*innen (Teamvisite) und

Pflegeübergaberapporte wurden in Bezug auf ernährungsbezogene Angaben mitverfolgt. Am Beobachtungstag wurde mit denselben Patient*innen ein leitfadengestütztes Interview zu diversen Aspekten der Ernährung im Krankenhaus geführt.

Datenanalyse. Für diese qualitative Datenanalyse wurde unter Anwendung von deduktivem und induktivem Vorgehen eine beschreibende, explorierende Forschungsstrategie verfolgt. Deduktiv war die primäre Auswertung der Beobachtungen entlang des Beobachtungsleitfadens. Patient*innen-Interviews wurden induktiv codiert. Die unter natürlichen Bedingungen ablaufenden Prozesse im Krankenhausalltag wurden untersucht und interpretiert, wozu sich die Forschende in die Lage des Gegenübers versetzte, um dessen Perspektive nachzuvollziehen, wie auch Mayring (2015) beschrieben hatte. Das dazugehörige Bewusstsein, dass Wahrnehmung aufgrund von Erfahrungen und Wissen subjektiv und das zu untersuchende Phänomen kontextgebunden sei, wurde auch von den Soziologen Berger und Luckmann (1969) in ihrem Standardwerk zur sozialen Konstruktion der Wirklichkeit vertieft und von Kröll und Pesendorfer (2010) anschaulich dargestellt. Zum Grundverständnis der Datenauswertung gehörte, dass das Erkennen von Prozessen und der Lebenswelt ein andauerndes Hervorbringen einer Welt durch den Prozess des Lebens und Forschens selbst sei, wie es die Neurobiologen Maturana und Varela (2009) ausführten.

Triangulation. Für die Datenanalyse und -interpretation wurde eine Triangulation durchgeführt. Die einzelnen Datensätze bestehend aus Beobachtungsprotokollen zu Patientenernährung und Pflegebedarf im Zusammenhang mit Nahrungszufuhr, Interviewtranskripten und Dokumentenanalysen wurden mittels thematischer Analyse nach Mayring zuerst einzeln ausgewertet. Anschliessend wurde der gesamte Datenkorpus neu codiert und zusammenfassende Codes aus den Beobachtungen und Interviews definiert. Im zweiten Fokusgruppengespräch wurden Hauptthemen, basierend auf Beobachtungen und Patient*innen-Interviews diskutiert. Unstimmigkeiten und Unklarheiten wurden erörtert. Beide Fokusgruppengespräche wurden jeweils anschließend wörtlich transkribiert und eigenständig mit thematischer Analyse nach Mayring ausgewertet. Die Codes wurden angepasst, zusammengefasst und durch Diskussionen innerhalb des Forschungsteams Themen gebildet, welche sich voneinander unterschieden.

Entwicklung der Programmtheorie (qualitativ)

Die Entwicklung einer Programmtheorie stellt einen iterativen Prozess dar und kann dadurch in jeder Interventionsentwicklungsphase überprüft, verfeinert und angepasst werden (Skivington et al., 2021). Im Folgenden wird auf die Entwicklung einer Programmtheorie in der Form eines prozessorientierten Logikmodells eingegangen (Rohwer et al., 2016).

Die Ziel-Population zu definieren und zu entscheiden, ob mehrere Gruppen mit unterschiedlichem Verhalten und unterschiedlichen Zielen angesprochen werden sollen, gehört ebenfalls zur

Entwicklungsphase eines Logikmodells (Eldredge et al., 2016). Mit der komplexen pflegerischen Intervention soll ein Verhalten verändert werden, wozu mindestens eines der drei Elemente - Fähigkeit (Capability), Motivation (Motivation) oder Gelegenheit (Opportunity) - angepasst werden muss (Michie et al., 2014). Fähigkeit meint dabei das psychische oder physische "In-der-Lage-Sein", um ein bestimmtes Verhalten an den Tag zu legen und benötigt Wissen und Können. Motivation bedingt sogenannte automatisierte Prozesse, welche durch Emotionen, Gewohnheiten und Lebenseinstellungen geprägt sind. Der Terminus 'Gelegenheit' steht für externe Faktoren, wozu Personal und die physische Umgebung mit der Infrastruktur gehören (Michie et al., 2014). Im Dissertationsprojekt GENUG ESSEN wird auf die Wirkbereiche von Fähigkeit, Motivation und Gelegenheit der Pflege eingegangen, da es nicht realistisch wäre, während eines Krankenhausaufenthaltes Fähigkeiten und Motivation und somit das Ernährungsverhalten älterer akut kranker Patient*innen zu verändern.

Die Untersuchung des bestehenden Zustandes – auch als Situationsanalyse oder Problemidentifikation bezeichnet, – beschreibt eine Bedürfnisanalyse (Needs Analysis) als Erhebung von Bedarf, Bedürfnissen und Herausforderungen (Corry et al., 2013; Funnell & Rogers, 2011). Zu einer Situationsanalyse im erweiterten Sinne gehören auch die Aufschlüsselung von Stärken, Möglichkeiten und Schwächen und Gefahren (SWOT-Analyse) einer Organisation, was vor der Entwicklung des Logikmodells beschrieben werden muss (Funnell & Rogers, 2011). Eine solche SWOT-Analyse wurde innerhalb des ersten Fokusgruppengesprächs mit Augenmerk auf den Essensprozess erhoben.

Der Datenkorpus wurde weiter zusammengefasst, woraus letztlich Interventionsziele entwickelt und von der Projektgruppe als gültig, realistisch und messbar erklärt wurden. Dementsprechend wurden in dieser Studie grafische Darstellungen aufgrund von Beobachtungen, Codes und Themen aus Interviews, Überbegriffen und die Ergebnisse der Literaturreview zu Ernährungsinterventionen bei älteren Menschen in Institutionen miteinander verglichen und im Sinne der Triangulation die Hauptelemente INPUT, PROZESSE, OUTPUT, OUTCOMES und IMPACT daraus abgeleitet, wie von Funnell & Rogers (2011) beschrieben. Die Intervention mit Aufgaben, Handlungsfeldern und Aktivitäten wurde als INPUT bezeichnet. PROZESSE stehen für die Vorgänge und Vorgehensweisen, um die konkrete Intervention umzusetzen. Der Begriff OUTPUT beschreibt die direkte Folge der Intervention, das sichtbare Produkt, welches die Implementierung des Logikmodells hervorbringen sollte, beispielsweise die Dokumentation des Screenings für die Gefahr von Mangelernährung. Als OUTCOMES werden die Ergebnisse bezeichnet, welche eine gewisse Reduzierung des Problems darstellen. IMPACT wird oft mit Auswirkungen übersetzt, was längerfristige Ergebnisse oder angestrebte Fernziele sind (Funnell & Rogers, 2011).

Ethische Aspekte

Von der lokalen Ethikkommission wurde das Dissertationsprojekt geprüft und als unbedenklich eingestuft (Req-2016-00670). Das Dissertationsprojekt fiel nicht unter das Humanforschungsgesetz, da keine "Intervention und Forschung am Menschen" stattfand und keine Gefahren oder Nachteile für Teilnehmende bestanden. Die Good Clinical Practice Guidelines (ICH, 2016; Vijayanathan & Nawawi, 2008) wurden während des ganzen Forschungsprozesses eingehalten im Bewusstsein, dass ältere, akut kranke Patient*innen als besonders verletzbare Personen gelten (Bundesversammlung, 2014) (Art. 24, HFG 810.30; Bundesversammlung, 2014).

Falls die Patient*in gemäss Einschätzung der Pflegefachperson kognitiv eingeschränkt war, erfolgte die mündliche und schriftliche Information spätestens 24 Stunden vor Beginn der Datensammlung mit der vertretungsberechtigten Bezugsperson. Darin wurde erklärt, dass die Zustimmung oder Ablehnung zur Teilnahme keinen Einfluss auf die Behandlung hatte und die Teilnahme jederzeit ohne Begründung abgebrochen werden kann, wobei die bis dahin gesammelten Daten gelöscht werden würden. Die informierte Einwilligung der Teilnehmenden und / oder deren rechtlichen Vertretungsperson erfolgte schriftlich vor Beobachtungsbeginn.

Eine hohe Qualität des vorliegenden Forschungsprojektes im Sinne von Vertrauenswürdigkeit und Echtheit (Lincoln & Guba 1985, zit.in Creswell & Plano Clark, 2018) wurde angestrebt mit detaillierter Beschreibung des Mixed-Method Design, Ausrichtung an Richtlinien und Checklisten wie PRISMA Statement, Consolidated criteria for reporting qualitative studies (COREQ) und *Criteria for Reporting the Development and Evaluation of Complex Interventions in healthcare: revised guideline* (CReDECI 2) (Möhler et al., 2015) sowie der inhaltlichen Validierung der Analyse in Fokusgruppen-Gesprächen und der Diskussion der komplexen Intervention innerhalb des Forschungskolloquiums der Universität Wien.

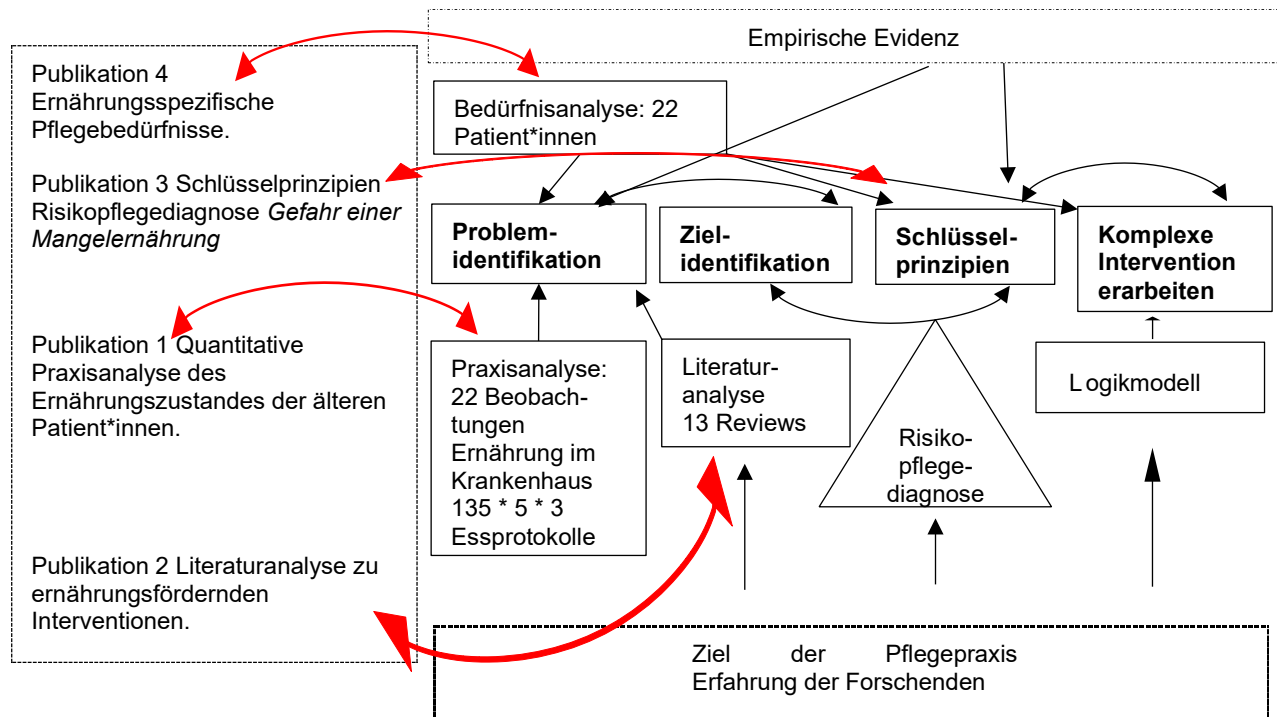
Des Weiteren sind Kriterien zur Sicherstellung der Qualität des jeweiligen Forschungsschrittes von Datensammlung und -analyse in den vier Publikationen beschrieben.

Ergebnisse

Die Ergebnisse wurden gegliedert nach den fünf Forschungsfragen und den entsprechenden Publikationen zu Bedürfnis-, Praxis und Literaturanalyse. Die Ergebnisse, wie in den Publikationen ersichtlich, bildeten die Basis für die Risikopflegediagnose und das Logikmodell, was auch in Abbildung 3 dargestellt wurde. In der ersten Publikation wurde die quantitative Analyse von ernährungsbezogenen Routinedaten zu Kalorien- und Proteinbedarfsdeckungsgraden von drei unterschiedlichen Behandlungsbereichen (innere Medizin, Universitäre Klinik für Altersmedizin und allgemeine Chirurgie) dargelegt. Die zweite Publikation entsprach der Literaturübersichtsarbeit zu evidenzbasierten Interventionen mit dem Ziel der Optimierung des Ernährungszustandes älterer Patient*innen im Krankenhaus. Evidenzbasierte Risikofaktoren, welche der Mangelernährung älterer Patient*innen zugrundeliegen, wurden mittels Mixed-Method Design mit Literaturübersicht, Patient*innen-Interviews, Beobachtungen und Dokumentenanalyse identifiziert und in der 3. Publikation vorgestellt. Dies beinhaltete die Entwicklung einer Risikopflegediagnose auf Basis des *Advanced Nursing Process* anhand der Vorgaben der Pflegediagnoseklassifikation NANDA-I. Die Bedürfnisanalyse von Patient*innen und deren Angehörigen bezüglich Essen und Ernährung im Krankenhaus wurden in Publikation 4 dargelegt. Die Erkenntnisse aus den publizierten vier Teilprojekten führten zur Entwicklung der komplexen pflegerischen Intervention, auch als Programmtheorie bezeichnet, welche als prozessorientiertes Logik Modell abgebildet wurde.

Abbildung 3

Verortung der Publikationen im strukturierten Vorgehen zur Entwicklung einer komplexen pflegerischen Intervention unter Berücksichtigung des Advanced Nursing Process mit Erarbeitung einer Risikopflegediagnose Gefahr einer Mangelernährung.

**Ernährungszustand der älteren Patient*innen (Publikation 1)**

Mit der Publikation in der Zeitschrift *Pflege – die wissenschaftliche Zeitschrift für Pflegeberufe* wurden folgende Forschungsfragen beantwortet:

*Wie ist der Ernährungszustand (Kalorien- und Proteinbedarfsdeckungsgrad und BMI) der älteren Patient*innen im Krankenhaus?*

Besteht ein Zusammenhang zwischen Anzahl medizinischer Diagnosen und Kalorien- und Proteinbedarfsdeckung?

Originalarbeit



Gefahr einer Mangelernährung älterer Patient_innen im Akutspital

Implikationen für die Pflegepraxis

Silvia Brunner^{1,2} , Hanna Mayer¹, Michael Dietrich^{2,3}, Matthias Breidert^{2,4}, Karin Blum², Maria Müller-Staub⁵

¹Institut für Pflegewissenschaft, Universität Wien

²Stadtspital Zürich

³Medizinische Fakultät der Universität Zürich

⁴Technische Universität München

⁵Hanze University Groningen

Zusammenfassung: *Hintergrund:* Die Gefahr einer Mangelernährung ist bei hohem Alter und akuter Erkrankung erhöht und deren Erfassung sowie bedarfsgerechte Unterstützung gehören zum Verantwortungsbereich der Pflege. *Fragestellung/Ziel:* Mit der folgenden Forschungsfrage sollen Ernährungszustand sowie mögliche Zusammenhänge zu Pflegediagnosen und weiteren Patient_innen-Merkmalen von Personen (80-jährig und älter) analysiert werden: Welche Muster im Sinne von Zusammenhängen lassen sich in Bezug auf Kalorien- und Proteinbedarfsdeckungsgrade und weiteren Patient_innen-Merkmalen erkennen? *Methoden:* Explorative Querschnittsstudie mit Clusteranalyse auf Grundlage von Essprotokollen und Pflegedokumentationen. In die Gelegenheitsstichprobe eingeschlossen wurden Patient_innen der Behandlungsbereiche Chirurgie, inneren Medizin und universitäre Akutgeriatrie. *Ergebnisse:* Aus Daten von 135 Patient_innen wurden vier Gruppen gebildet (Proteinbedarfsdeckungsgrad): Gut-Ernährte (116%), Genügend-Ernährte (77%), Ungenügend-Ernährte (59%) und Schlecht-Ernährte (40%). Ein signifikanter Zusammenhang von Kalorien- und Proteinbedarfsdeckungsgrad und Behandlungsbereich konnte gezeigt werden. *Schlussfolgerungen:* Protein- und Kalorienbedarfsdeckungsgrade hängen mit dem Behandlungsbereich und folglich mit dessen Teamkultur und Behandlungskonzept zusammen. Aufgrund der Eigenschaften der Gut-Ernährten kann auf eine positive Wirkung der interprofessionellen Zusammenarbeit und der systematischen Erfassung der Gefahr einer Mangelernährung, wie es im Bereich Akutgeriatrie umgesetzt wird, geschlossen werden.

Schlüsselwörter: Ältere Patient_innen, Pflegediagnosen, Gefahr der Mangelernährung, Protein- und Kalorienbedarfsdeckungsgrad, Akutspital

Risk of malnutrition in elderly patients in acute hospitals – implications for nursing practice

Abstract: *Background:* The risk of malnutrition is increased in advanced age and acute illness, and its assessment and needs-based support are part of the responsibility of nursing. *Research question/objective:* The following research question aims to analyse the nutritional status and possible correlations with nursing diagnoses and other patient characteristics from persons who are 80 years old and older: Which patterns in the sense of clusters can be identified concerning calorie and protein requirements and other patient characteristics? *Methods:* Explorative cross-sectional study with cluster analysis based on food intake protocols and nursing documentation. Patients from surgery, internal medicine and university acute geriatric care wards were included in this non-probability sample. *Results:* Four groups were formed out of the data from 135 patients (protein requirement coverage): Well-nourished (116%), sufficiently-nourished (77%), insufficiently-nourished (59%) and poorly-nourished (40%). A significant correlation between calorie and protein requirement coverage and treatment area has been shown. *Conclusions:* The degree of coverage of protein- and energy requirement is related to the treatment area and consequently to its team culture and treatment concept. Based on the characteristics of the well-nourished, a positive effect of interprofessional cooperation and systematic recording of the risk of malnutrition, as implemented in the treatment area of acute geriatric care, might be concluded.

Keywords: Elderly patients, nursing diagnoses, risk of malnutrition, protein and calorie requirement coverage, acute care hospital

Was ist zu dieser Thematik schon bekannt?

Die Gefahr einer Mangelernährung ist bei hohem Alter und akuter Erkrankung erhöht.

Was ist neu?

Die explorative Querschnittsstudie von 135 Fällen zeigte vier Gruppen der Nährstoffzufuhr: Gut-Ernährte, Genügend-Ernährte, Ungenügend-Ernährte und Schlecht-Ernährte.

Welche Konsequenzen haben die Ergebnisse für die Pflegepraxis?

Die Studie zeigt Zusammenhänge von Ernährungszustands-Gruppen zu einem Krankenhausbereich mit interprofessionellem Behandlungskonzept.

Einleitung und Problemstellung

Diese Studie hat ältere hospitalisierte Personen (80-jährig und älter) im Fokus, da diese infolge hohem Kalorien- und Proteinbedarf eine erhöhte Gefahr für Mangelernährung aufweisen (Volkert et al., 2019). Die Gefahr einer Mangelernährung bei älteren Menschen in Akutspitälern scheint weder systematisch noch umfassend erkannt zu werden, wodurch die notwendigen Interventionen meist unterbleiben. Mangelernährung erhöht die Risiken für Wundinfektionen, akute Verwirrtheit und Stürze und erhöht die Mortalitätsrate (Barker, Gout & Crowe, 2011). Liegt eine Mangelernährung vor, führt sie folglich zu verlängerten Krankenhausaufenthalten und erhöhten Gesundheitskosten (Barker et al., 2011). Im vorliegenden Forschungsprojekt wird eine leichte Kalorien- und Proteinmangelernährung definiert als

- NRS-Gesamtscore von mindestens 3 [NRS = Nutrition Risk Score 2002 nach Kondrup (Kondrup, Rasmussen, Hamberg, Stanga & Group, 2003)] und
- ungewollter Gewichtsverlust > 5 % in 3 Monaten oder
- in der vergangenen Woche ungewollt weniger als 50–75 % des Bedarfs zugeführt (Bundesamt für Statistik 2020a, S.200).

Der NRS besteht aus Body Mass Index (BMI, berechnet durch Körpergewicht/Körpergröße² = kg/m²), Alter und Gewichtsverlust in den vorangegangenen drei Monaten sowie Krankheitsschwere. Die Werte des NRS werden wie folgt interpretiert: 0–2 = tiefes Risiko für Mangelernährung, 3 = Risiko, 4–5 = hohes Risiko für Mangelernährung, wahrscheinlich bereits mangelernährt (Kondrup et al., 2003).

Zu den Ursachen für Mangelernährung zählen Appetitlosigkeit, altersbedingt verringertes Geschmacksempfinden, enorale Veränderungen und Polypharmazie (Bauer, Halfens & Lohrmann, 2017). Zudem weisen ältere Menschen vermehrt Kognitionsveränderungen auf, welche Appetit und Nahrungszufuhr vermindern können. Physische Belastungen, beispielsweise durch Schmerzen in den oberen Extremitäten, können die Nahrungsaufnahme zusätzlich limitieren (Barker et al., 2011). Wissenschaftlichen Berichten zu Folge könnten auch die Kultur eines Behand-

lungsteams und die Haltung von Pflegefachpersonen einen Einfluss auf den Ernährungszustand der Patient_innen während deren Krankenhausaufenthalt haben (Zanini, Bagnasco, Aleo, Timmins & Sasso, 2017).

Womit die Ernährung der älteren Patient_innen im Akutspital zusammenhängt, ist bislang nur in einzelnen Populationen erforscht (Müller et al., 2017). Es fehlt an aktuellen Studien, welche den Ernährungszustand von älteren Patient_innen in verschiedenen Behandlungsbereichen eines Akutspitals beschreiben und Zusammenhänge mit Vorhandensein und Anzahl von Pflegediagnosen, Anzahl medizinischer Diagnosen und sozialen Faktoren wie Wohnsituation und Alter herstellen. Eine Erhebung solcher Zusammenhänge scheint essenziell, um Risikofaktoren identifizieren zu können, was in einem späteren Projektschritt der Entwicklung von Interventionen dienen soll.

Ziel und Forschungsfrage

Das Ziel dieser Studie ist, erweiterte Erkenntnisse zum Ernährungszustand älterer hospitalisierter Patient_innen zu gewinnen. Zudem sollen Zusammenhänge zu Pflegediagnosen und Anzahl medizinischer Diagnosen ausgewertet werden. Wenn Zusammenhänge und damit mögliche Patient_innen- oder behandlungsbezogene Risikofaktoren benannt sind, kann das interprofessionelle Behandlungsteam frühzeitig wirksame Interventionen ableiten und umsetzen. Die folgende Forschungsfrage soll beantwortet werden: Welche Muster im Sinne von Zusammenhängen lassen sich in Bezug auf Kalorien- und Proteinbedarfsdeckungsgrade und weitere Patient_innen-Merkmale erkennen?

Methode

Design

Das Forschungsvorhaben folgt einem explorativen quantitativen Querschnittsdesign gemäß dem Paradigma der quantitativen Sozialforschung (Mayer, 2019). Ein induktives Vorgehen erlaubt es, von den Daten ausgehend ein komplexes Phänomen von verschiedenen Blickwinkeln zu betrachten und damit zusammenhängende Faktoren zu erkennen (Polit & Beck, 2020). Explorative Studien erkunden ein bislang nur ungenügend erforschtes Themenfeld und beantworten offene Fragen. Mit solchen entdecken statistischen Methoden kann nach Mustern im Sinne von Zusammenhängen in einem Datensatz mit vielen Variablen und Fällen gesucht werden (Döring & Bortz, 2016). Das Vorgehen wird als Querschnittstudie bezeichnet, da während eines Krankenhausaufenthaltes (1 Messzeitpunkt = 5 Tage mit je Frühstück, Mittag- und Abendessen; entspricht 15 Mahlzeiten pro Patient_in) jeweils Mittelwerte der Kalorienbedarfsdeckungsgrade und ein Mittelwert des Proteinbedarfsdeckungsgrades berechnet und für die weiteren Analysen genutzt wurden.

Setting und Kontext

Die Datenerhebung fand von September 2018 bis Juni 2019 in einem 200-Betten Akutspital in Zürich (CH) statt. Aufgenommen wurden Patient_innen der allgemeinen Chirurgie (Chirurgie), inneren Medizin (Medizin) und der universitären Klinik für Akutgeriatrie (Akutgeriatrie). Damit wurde ein breites Spektrum an ernährungsbezogenen Daten von Patient_innen mit unterschiedlichsten medizinischen Diagnosen wie auch von verschiedenen Pflege- und Behandlungsteams erfasst. Die Mahlzeiten wurden in der spitaleigenen Küche zubereitet, auf den jeweiligen Pflegestationen erwärmt und durch die Pflegefachpersonen serviert. Es gehörte zu deren Routinetätigkeiten, die Essenstableaus wieder abzuräumen und die Nahrungszufuhr zu dokumentieren.

Stichprobe

Die Analyse der Essprotokolle von 110 Patient_innen pro Behandlungsbereich wurde als ausreichend große Stichprobe festgelegt, da aufgrund der Theorie der zentralen Tendenz bei einer Stichprobe in dieser Größe eine Normalverteilung sehr wahrscheinlich ist (Schwarz & Bruderer Enzler, 2018). Übertragbarkeit und Repräsentativität der Daten auf ein vergleichbares Setting und ähnliche hochaltrige Patient_innen könnten mit einer solchen Stichprobengröße möglich werden (Stöcklin, 2010). Um eine Verzerrung der Ergebnisse durch ungleiche Stichproben auszuschließen, wurden gleich viele Patient_innen aus allen drei Behandlungsbereichen eingeschlossen.

Eingeschlossen wurden Daten von allen allgemein versicherten, hospitalisierten 80-jährigen oder älteren Patient_innen im vordefinierten Erhebungszeitraum, wenn Essprotokolle von mindestens fünf Tagen vollständig waren, damit je Patient_in verlässliche Durchschnittswerte der Nahrungszufuhr berechnet werden konnten. Dabei wurden je eine Pflegestation der Behandlungsbereiche Chirurgie, Medizin und Akutgeriatrie eingeschlossen. Ausgeschlossen wurden Patient_innen, die Ernährung parenteral oder via Ernährungssonde erhielten und solche, die sich gemäß ärztlichem Bericht in einer terminalen Krankheitssituation befanden.

Datensammlung

Der Ernährungszustand ist in dieser Studie als Kalorien- und Proteinbedarfsdeckungsgrad definiert, wobei grundsätzlich eine 100-prozentige Bedarfsdeckung angestrebt wird (Rosenberger, Rechsteiner, Dietsche & Breidert, 2019).

Ein interprofessionelles Forschungsteam, bestehend aus einer Advanced Practice Nurse, Ernährungsberaterinnen BSc und Ärzt_innen der Traumatologie, Geriatrie und Medizin, begleiteten diese Studie mit ihrer Expertise zu Mangelernährung und Akutspitalbehandlung.

Für die Erhebung des Ernährungszustandes wurden das Pflegefachpersonal und die Ernährungsberatung mit ei-

nem gemeinsam definierten Prozessablauf instruiert. Eine verantwortliche Pflegefachperson kennzeichnete Studienpatient_innen auf der Plantafel gemäß Ein- und Ausschlusskriterien, was durch die operative Projektleitung zweimal wöchentlich überprüft wurde. Die Pflegefachpersonen führten Essprotokolle, indem sie beim Abräumen der Gedecke unmittelbar nach der Mahlzeiteinnahme bei allen Studienpatient_innen auf den Esskarten protokollierten, welche Menübestandteile (Suppe, Beilage/Stärke, Fleisch/Eiweiß, Gemüse, Dessert) zu einem Viertel, zur Hälfte, zu drei Vierteln, ganz oder gar nicht gegessen wurden. Diese Dokumentation der Zufuhr sowie die Einschätzung der Gefahr der Mangelernährung wird bei der Einführung allen neuen Mitarbeitenden erklärt. Die Ernährungsberatung ermittelte deren Kalorien- und Proteinzufuhr, -bedarf und -deckungsgrade. Die Kalorien- und Proteinzufuhr wurde anhand des vordefinierten Nährstoffgehalts der Menüs zusammen mit den Essprotokollen berechnet. Für die Berechnung von Kalorien- und Proteinbedarfsdeckungsgraden (Zufuhr im Verhältnis zum Bedarf) wurden folgende Formeln angewendet: Proteinbedarfsdeckungsgrad in Prozent: $1 \text{ Gramm Protein pro Kilogramm Körpergewicht (KG)} \cdot 1 \text{ g/kg KG}$ (Volkert et al., 2019); Kalorienbedarfsdeckungsgrad: $30 \text{ Kilokalorien pro Kilogramm Körpergewicht, } 30 \text{ kcal/kg KG}$ (Volkert et al., 2019) und Kalorienbedarfsdeckungsgrad mit Harris-Benedict-Formel (HB) (Harris & Benedict, 1919). Da es möglich ist, mehr zu essen als der Körper aufgrund von Berechnungen mit Ernährungsformeln benötigt, können die Grade der Kalorienbedarfs- und Proteinbedarfsdeckung auch mehr als 100 Prozent betragen.

Zudem wurden durch eine Forschungsassistentin folgende weiteren Patient_innen-Merkmale pseudonymisiert in eine Tabelle übertragen: Behandlungsbereich, Geschlecht, Alter, Wohnsituation vor Hospitalisation, Liegedauer in Tagen, NRS, BMI, Anzahl Pflegediagnosen, Vorhandensein einer Pflegediagnose zu Ernährung, Anzahl medizinische Diagnosen, medizinische Hauptdiagnose (ICD-10 Code).

Datenauswertung

Mit einer Clusteranalyse wurden Muster in den Zusammenhängen von mehreren unabhängigen Variablen zu mehreren abhängigen Variablen ausgewertet (Döring & Bortz, 2016). Damit sollen Erkenntnisse über das komplexe Phänomen „Gefahr einer Mangelernährung“ gewonnen werden. Die drei Hauptschritte des Clusteranalyse-Verfahrens sind anbei beschrieben.

Im ersten Schritt der Datenanalyse wurden Häufigkeitsverteilungen und Mittelwerte bestimmt. Schiefe beziehungsweise Kurtosis weisen auf Normalverteilung hin, sofern die Werte zwischen 0 und 3 beziehungsweise 0 und 2 sind (Hager, 2019). Zum vereinfachten, übersichtlichen Vergleich wurden unabhängige Variablen dichotomisiert oder in drei Kategorien aufgeteilt, je nach theoriegeleiteter Sinnhaftigkeit. So wurde beispielsweise die

Variable BMI in die zwei Kategorien „BMI < 24 kg/m²“ oder „BMI ≥ 24 kg/m²“ unterteilt, da der Norm-BMI bei älteren Patient_innen 24 bis 31 kg/m² beträgt (Rosenberger et al., 2019).

Im zweiten Schritt wurden Gruppen gebildet mit Fällen, welche einen ähnlichen Protein- und Kalorienbedarfsdeckungsgrad aufwiesen. Dazu wurde die hierarchische Clusteranalyse mit Ward-Verfahren gewählt, was der gängigsten Methode für intervallskalierte Daten entspricht (Schwarz & Bruderer Enzler, 2018; Stein & Vollnhals, 2011). Die Absicht für geeignete Gruppen war, dass die Patient_innen innerhalb einer Gruppe bezüglich der beiden Variablen zu Kalorienbedarfsdeckungsgraden und dem Proteinbedarfsdeckungsgrad sehr ähnlich sein sollten. Zugleich unterscheiden sich die verschiedenen Gruppen hinsichtlich dieser Deckungsgrade bedeutsam.

Die Unähnlichkeitsberechnung erfolgte mit standardisierten Daten (0–1) und anschließender Bestimmung der euklidischen Distanz mit SPSS 26 (IBM, 2020). Damit sollen typische Patient_innen-Gruppen aufgefunden werden. Die Gruppengrößen sollten zudem ähnlich und mit zwei bis sechs Gruppen übersichtlich sein. Im dritten Schritt wurden Eigenschaften je Gruppe exploriert und beschrieben. Zur genaueren Überprüfung von möglichen Zusammenhängen aufgrund der Clusteranalyse wurde zusätzlich eine Regressionsanalyse durchgeführt.

Zusammenhänge zwischen Clustereigenschaften und Patient_innen-Merkmalen wurden im Forschungsteam ermittelt und in der Diskussion mit einer Statistikerin zur Minimierung des Verzerrungsrisikos überprüft. Die Qualität der Berichterstattung wurde gemäß STROBE für quantitative Beobachtungsstudien sichergestellt (von Elm et al., 2008).

Ethische Aspekte

Diese Studie wurde mit Routinedaten als Teil eines Qualitätssicherungsprojektes durchgeführt und daher als ethisch unbedenklich erklärt (Req-2016-00670). Die Projektdurchführung hält sich an die Deklaration von Helsinki (Hill, Subchaturas & Kloiber, 2013), die internationalen

Good Clinical Practice Guidelines (ICH, 2016) sowie das lokal geltende Schweizer Gesetz (Bundesgesetz über die Forschung am Menschen (Humanforschungsgesetz)) und die kantonalen ethischen Grundsätze (Kantonale Ethikkommission Zürich, 2017). Die Einwilligung der Institution liegt in Form des Projektauftrages vor. Gesundheitsbezogene Personendaten wurden vor Beginn der Analyse pseudonymisiert, sodass keine Rückschlüsse auf einzelne Personen möglich sind (kofam, 2017). Alle physischen Patientendaten wurden in einem Schrank eingeschlossen und digitale Daten verschlüsselt aufbewahrt.

Ergebnisse

Beschreibung der Stichprobe

In der Halbzeit der geplanten Datensammlung waren je Bereich 18–38 der geforderten 110 Patientenfälle eingeschlossen. Die beiden Supervisorinnen und Auftraggeber entschieden zusammen mit dem Forschungsteam, die Zielgröße von 110 Fällen auf je 45 Fälle pro Behandlungsbereich zu reduzieren, damit der Forschungszeitplan eingehalten werden konnte. Zudem blieb die Priorität, von jedem Bereich gleich viele Patient_innen einzubeziehen, um eine Verzerrung aufgrund der Ungleichverteilung der Anzahl Fälle je Bereich zu vermeiden. Es wurden somit die jeweils ersten 45 Patient_innen je Behandlungsbereich eingeschlossen (N = 135), was der Berechnung von 2025 Essprotokollen (fünf Tage à drei Mahlzeiten von 45 Patient_innen) entspricht. Wie in den Tabellen 1 und 2 aufgeführt, wurden 87 (64 %) Frauen und 48 (36 %) Männer mit einem Durchschnittsalter von 86 Jahren eingeschlossen. Von 213 älteren Patient_innen wurden 35 ausgeschlossen, da sie weniger als fünf Tage hospitalisiert waren, 27 infolge unvollständiger Essprotokolle, neun wegen terminalem Krankheitszustand und sieben, da sie parenteral ernährt wurden.

Bei den eingeschlossenen Patient_innen waren keine bis sieben Pflegediagnosen erfasst. Die drei häufigsten medizinischen Diagnosen betrafen das Atmungssystem, Muskel-Skelett-System und Urogenitalsystem.

Tabelle 1. Beschreibung der Stichprobe mit Ein- und Ausschlussgründen

Gründe für Patient_innenausschluss	Total	Akutgeriatrie	Chirurgie	Innere Medizin
im Erhebungszeitraum ≥ 80-jährig (Jahrgang 1938 / 1939 und tiefer)	213	63	63	87
Ausgeschlossen Anzahl	78	18	18	42
Gründe:				
zu kurze Liegedauer	35	0	8	27
nicht drei vollständige Esskarten von 5 Tagen	27	13	6	8
terminal / während dieser Hospitalisation verstorben	9	3	2	4
parenteral ernährt	7	2	2	3
Eingeschlossen	135	45	45	45
männlich	48 (36 %)	8	21	19
weiblich	87 (64 %)	37	24	26

Tabelle 2. Protein- und Kalorienbedarfsdeckungsgrad je Behandlungsbereich

Patient_innenmerkmale / Behandlungsbereich			Akutgeriatrie	Chirurgie	Innere Medizin
Deckungsgrad in Prozent für Kalorienbedarf gemäß Harris Benedict Formel	Mittelwert		98,86	66,98	67,57
Deckungsgrad in Prozent für Proteinbedarf gemäß 1 g / kgKG	Mittelwert		92,82	69,00	61,38
Deckungsgrad in Prozent für Kalorienbedarf gemäß 30 kcal / kgKG	Mittelwert		88,82	60,48	58,44
Body Mass Index (kg / m ²)	Mittelwert		24,28	25,15	25,35
Alter (Jahren)	Mittelwert		87	84	87
Wohnsituation	zu Hause	Anzahl	31	34	35
		Anzahl als Zeilen (%)	31,0 %	34,0 %	35,0 %
		Anzahl als Spalten (%)	68,9 %	75,6 %	77,8 %
	Alterswohnung	Anzahl	3	3	7
		Anzahl als Zeilen (%)	23,1 %	23,1 %	53,8 %
		Anzahl als Spalten (%)	6,7 %	6,7 %	15,6 %
	Pflegezentrum	Anzahl	11	8	3
		Anzahl als Zeilen (%)	50,0 %	36,4 %	13,6 %
		Anzahl als Spalten (%)	24,4 %	17,8 %	6,7 %
Geschlecht	männlich	Anzahl	8	21	19
		Anzahl als Zeilen (%)	16,7 %	43,8 %	39,6 %
		Anzahl als Spalten (%)	17,8 %	46,7 %	42,2 %
	weiblich	Anzahl	37	24	26
		Anzahl als Zeilen (%)	42,5 %	27,6 %	29,9 %
		Anzahl als Spalten (%)	82,2 %	53,3 %	57,8 %
Nutrition Risk Score	1	Anzahl	0 %	2	3
		Anzahl als Zeilen (%)	0 %	40,0 %	60,0 %
		Anzahl als Spalten (%)	0 %	4,4 %	6,7 %
	2	Anzahl	11	16	8
		Anzahl als Zeilen (%)	31,4 %	45,7 %	22,9 %
		Anzahl als Spalten (%)	24,4 %	35,6 %	17,8 %
	3	Anzahl	14	11	20
		Anzahl als Zeilen (%)	31,1 %	24,4 %	44,4 %
		Anzahl als Spalten (%)	31,1 %	24,4 %	44,4 %
	4	Anzahl	14	8	7
		Anzahl als Zeilen (%)	48,3 %	27,6 %	24,1 %
		Anzahl als Spalten (%)	31,1 %	17,8 %	15,6 %
	5	Anzahl	3	7	7
		Anzahl als Zeilen (%)	17,6 %	41,2 %	41,2 %
		Anzahl als Spalten (%)	6,7 %	15,6 %	15,6 %
	6	Anzahl	3	1	0
		Anzahl als Zeilen (%)	75,0 %	25,0 %	0 %
		Anzahl als Spalten (%)	6,7 %	2,2 %	0 %
Liegedauer	Mittelwert		13	17	15
Anzahl medizinischer Diagnosen	Mittelwert		10	6	6
Anzahl Pflegediagnosen	Mittelwert		3	3	3
Vorhandensein einer Pflegediagnose zu Mangelernährung, Ernährung als Intervention	nein		19	18	35
		Anzahl als Zeilen (%)	26,4 %	25,0 %	48,6 %
		Anzahl als Spalten (%)	42,2 %	40,0 %	77,8 %
	ja	Anzahl	26	27	10
		Anzahl als Zeilen (%)	41,3 %	42,9 %	15,9 %
		Anzahl als Spalten (%)	57,8 %	60,0 %	22,2 %

Anmerkungen: g / kgKG = Gramm pro Kilogramm Körpergewicht; kcal = Kilokalorien, kg / m² = Körpergewicht in Kilogramm dividiert durch Größe in Meter hoch zwei.

Häufigkeitsverteilung und Mittelwerte

Tabelle 3 zeigt die Ergebnisse der beschreibenden statistischen Datenauswertung der beiden Variablen zu Kalorienbedarfsdeckungsgraden und dem Proteinbedarfsdeckungsgrad mit Mittelwerten von 69–78 %, welche gemäß Kolmogorov-Smirnov und Shapiro-Wilk Test nicht normalverteilt sind (siehe Elektronisches Supplement ESM1: Tabelle S1). Der durchschnittliche BMI der eingeschlossenen Patient_innen beträgt 25 kg/m² mit einer Spanne von 15 bis 42 kg/m². Die Histogramme sind in den Abbildungen 1–4 des ESM1 gezeigt. Ein NRS ≥ 3 war bei 70 % der Gesamtstichprobe dokumentiert, was auf eine Gefahr für Mangelernährung hinweist (ESM1, Tabelle S2).

Die Werte der Kalorienbedarfsdeckungsgrade berechnet mit HB und 30 kcal/kg KG und der Proteinbedarfsdeckungsgrad 1 g/kg KG korrelieren signifikant mit Korrelationskoeffizienten von $> 0,8$ ($p < 0,001$), wie in Tabelle 4 dargestellt.

Gruppenbildung durch Clusteranalyse

Aufgrund der Ähnlichkeiten und Anzahl der Patient_innen wurden anhand des Dendrogramms (siehe ESM2) vier Cluster (Gruppen) gebildet. Diese wurden als Gut-Ernährte ($n = 35$), Genügend-Ernährte ($n = 34$), Ungenügend-Ernährte ($n = 39$) und Schlecht-Ernährte ($n = 27$) benannt, wobei sie einen durchschnittlichen Proteinbedarfsdeckungsgrad von rund 116 %, 77 %, 59 % und 40 % aufwiesen. Ernährungszustand mit Bedarfsdeckungsgrad sowie demografische Angaben und die Anzahl Pflegediagnosen und medizinischen Diagnosen sind in Tabelle 5 dargestellt.

Wird die Tabelle 5 zusammengefasst, so kann hervorgehoben werden, dass von der Gruppe „Gut-Ernährte“ der größte Teil (76 %) in der Akutgeriatrie behandelt war, während der Anteil dieses Behandlungsbereiches in der Gruppe der „Schlecht-Ernährten“ nur 11 % ausmachte. Ein Drittel dieser Gruppe waren 90-jährig und älter, der Frauenanteil betrug 77 %. Während 33 % der „Schlecht-Ernährten“ im Pflegezentrum lebten, waren es bei den „Gut-Ernährten“ 14 %. Ein BMI < 24 kg/m² wurde bei 79 % der „Gut-Ernährten“ gemessen. Bei 85 % dieser Patient_innen wurde ein NRS ≥ 3 und bei 16 von 35 Fällen wurde eine explizite Pflegediagnose im Zusammenhang mit Ernährung (Mangelernährung, Übelkeit, dysfunktionale gastrointestinale Motilität) festgehalten. Drei oder mehr Pflegediagnosen waren bei 60 % der „Gut-Ernährten“ dokumentiert.

Auf der Akutgeriatrie wird ein interprofessionelles Behandlungskonzept gelebt. Unter anderem gehört dazu ein wöchentlicher interdisziplinärer Rapport, bei dem das Pflegefachpersonal sowie jeder therapeutische Dienst das Behandlungsziel definiert und evaluiert. Alle Patient_innen haben in diesem Bereich Ernährungstherapie (Stadtspital Waid und Triemli, 2020). Im Vergleich dazu waren 89 % aller Fälle der „Schlecht-Ernährten“ auf Chirurgie und Medizin, wo scheinbar die Ernährungstherapie bei diesen älteren Patient_innen einen geringeren Stellenwert hat. Dieser Umstand deutet darauf hin, dass die Teamkultur und das Bewusstsein für die Wichtigkeit der Patientenernährung eines Behandlungsbereich den Ernährungszustand mitbeeinflussen.

Zusammenhänge zwischen Ernährungszustand im Sinne des Kalorien- und Proteinbedarfsdeckungsgrades und der Anzahl Pflegediagnosen oder dem Vorhandensein einer ernährungsbezogenen Pflegediagnose wurden nicht statis-

Tabelle 3. Verteilungsform der metrischen Variablen

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standard- Abweichung	Schiefe		Kurtosis	
	Statistik	Statistik	Statistik	Statistik	Statistik	Statistik	Standard- fehler	Statistik	Standard- fehler
Body Mass Index (kg / m²)	135	15,05	42,38	24,92	5,03	0,66	0,21	0,75	0,41
Alter	135	80	98	86 (Median)	4,23	0,43	0,21	-0,60	0,41
Deckungsgrad in Prozent für Energiebedarf gemäß Harris Benedict Formel	135	19,49	166,22	77,80	28,80	0,53	0,21	0,00	0,41
Deckungsgrad in Prozent für Proteinbedarf gemäß 1 g / kgKG	135	13,43	188,89	74,40	31,99	0,87	0,21	1,19	0,41
Deckungsgrad in Prozent für Energiebedarf gemäß 30 kcal / kgKG	135	16,39	161,56	69,24	28,53	0,90	0,21	0,80	0,41
Liegedauer	135	7	64	13 (Median)	9,84	3,06	0,21	10,84	0,41
Anzahl medizinischer Diagnosen	135	1	14	7 (Median)	3,17	0,07	0,21	-0,60	0,41
Anzahl Pflegediagnosen	135	0	7	3 (Median)	1,53	0,52	0,21	-0,22	0,41
Gültige Werte (Listenweise)	135								

Anmerkungen: g / kgKG = Gramm pro Kilogramm Körpergewicht; kcal = Kilokalorien, kg / m² = Körpergewicht in Kilogramm dividiert durch quadrierte Größe in Metern.

Tabelle 4. Korrelationen mit Spearman-Rho zwischen den Kalorien- und Proteinbedarfsdeckungsgraden, Anzahl medizinischer Diagnosen, Pflegediagnosen, Body Mass Index (BMI), Liegedauer und Alter und Behandlungsbereich

	BMI	Alter	Deckungsgrad in Prozent für Energiebedarf gemäß Harris Benedict Formel	Deckungsgrad in Prozent für Proteinbedarf gemäß 1 g / kgKG	Deckungsgrad in Prozent für Energiebedarf gemäß 30 kcal / kgKG	Liegedauer	Anzahl medizinischer Diagnosen	Anzahl Pflegediagnosen	Behandlungsbereich
BMI	1,000								
Alter	-0,085	1,000							
Deckungsgrad in Prozent für Energiebedarf gemäß Harris Benedict Formel	-0,275**	0,128	1,000						
Deckungsgrad in Prozent für Proteinbedarf gemäß 1 g/kgKG	-0,328**	0,000	0,864**	1,000					
Deckungsgrad in Prozent für Energiebedarf gemäß 30 kcal/kgKG	-0,437**	0,116	0,962**	0,882**	1,000				
Liegedauer	-0,014	0,012	-0,114	-0,138	-0,109	1,000			
Anzahl medizinischer Diagnosen	-0,050	0,013	0,187*	0,156	0,155	0,269**	1,000		
Anzahl Pflegediagnosen	-0,152	0,012	0,005	-0,028	0,017	0,237**	0,291**	1,000	
Behandlungsbereich	0,103	0,036	-0,431**	-0,398**	-0,420**	0,067	-0,472**	-0,098	1,000

Anmerkungen: ** Die Korrelation ist auf dem 0.01 Niveau signifikant (zweiseitig), * Die Korrelation ist auf dem 0.05 Niveau signifikant (zweiseitig). Berechnung der Korrelation nach Spearman, da keine Zufallsstichprobe vorliegt und die Bedarfsdeckungsgrade gemäß Kolmogorov-Smirnov-Test und Shapiro Wilk-Test nicht normalverteilt sind. N = Anzahl, g / kgKG = Gramm pro Kilogramm Körpergewicht; kcal = Kilokalorien, kg / m² = Körpergewicht in Kilogramm dividiert durch quadrierte Größe in Metern.

tisch bestätigt (Tabelle 6). Zur genaueren Beschreibung der vier Gruppen wurden Unterschiede zwischen den Gruppen mit Chi-Quadrat nach Pearson bestimmt, da die Variablen intervallskaliert oder ordinalskaliert waren. Die vier Gruppen unterscheiden sich signifikant bezüglich der Kalorien- und Proteinbedarfsdeckungsgrade und der Anteile je Gruppe aus den verschiedenen Behandlungsbereichen. Der Anteil an Patient_innen aus der Akutgeriatrie war signifikant höher in der Gruppe der „Gut-Ernährten“ als in den anderen Gruppen. Zudem war der Anteil an Patient_innen mit BMI < 24 kg / m² der „Gut-Ernährten“ signifikant größer als in den anderen drei Gruppen, während die anderen drei Gruppen einen signifikant höheren Anteil Patient_innen mit BMI ≥ 24 kg / m² aufwiesen.

Anhand eines generalisierten Regressionsmodells mit Gamma-Verteilung (da nicht-normalverteilte Daten) mit jeder Variable des Kalorien- und Proteinbedarfsdeckungsgrades wurde ebenfalls aufgezeigt, dass der Bedarfsdeckungsgrad signifikant mit dem Behandlungsbereich zusammenhängt. Bei den eingeschlossenen 45 Fällen pro Bereich konnten keine statistisch signifikanten Zusammenhänge zu Anzahl medizinischer und Anzahl pflegerischer Diagnosen gezeigt werden (siehe ESM1: Tabellen S3–S17).

Diskussion

Erstmals wurde im deutschsprachigen Akutspital-Kontext ein Zusammenhang von Nahrungszufuhr zu Pflegediagnosen wie zur Anzahl medizinischer Diagnosen und weiteren Merkmalen von älteren Patient_innen untersucht. Signifikante Zusammenhänge zeigten sich von Ernährungszustands-Gruppe zu Behandlungsbereich und zu BMI-Kategorie. Aufgrund des jeweiligen Anteils Fälle je Bereich in den verschiedenen Gruppen könnte vermutet werden, dass die Gefahr für Mangelernährung nicht in allen Behandlungsbereichen berücksichtigt wurde. Diese Annahme basiert auf der Tatsache, dass 50 % aller Fälle der „Gut Ernährten“ einen NRS > 3 aufwiesen. Es kann vermutet werden, dass bei diesen Patient_innen die Gefahr für Mangelernährung erkannt wurde, was zu individueller Ernährungstherapie, gezielten Pflegeinterventionen und dadurch einem hohen Bedarfsdeckungsgrad führte. Die Wirksamkeit der Ernährungstherapie während des Krankenhausaufenthaltes ist mehrfach beschrieben (Gomes et al., 2019).

In der Gruppe „Ungenügend Ernährte“ waren 95 % der Patient_innen von den Behandlungsbereichen Medizin und Chirurgie. Diese Ergebnisse lassen vermuten, dass das Bewusstsein eines Behandlungsteams die Kalorien- und Proteinbedarfsdeckungsgrade der älteren Patient_innen im Akutspital beeinflussen. Die Auswirkungen einer ernährungsfokussierten Teamkultur sowie die Haltung der Pflegefachpersonen wurden sowohl in einer Querschnittsstudie (Vanderwee et al., 2011), wie auch in

einem fundierten Editorial (Zanini et al., 2017) erklärt. Tapenden et al. (2013) haben zudem die Bildung einer Teamkultur, welche die Ernährung als Therapiebestandteil berücksichtigt, als wichtige Intervention, um Mangelernährung vorzubeugen, beschrieben. Der Einfluss der Teamkultur und das Bewusstsein für die Wichtigkeit der Patientenernährung wurden auch im subakuten Klinikbereich beobachtet (Ottrey, Porter, Huggins & Palermo, 2018). Die Kalorien- und Proteinbedarfsdeckungsgrade von älteren Patient_innen anderer Bereiche wie Medizin und Chirurgie könnte durch ein interprofessionelles Behandlungskonzept mit systematischer Einschätzung der Gefahr einer Mangelernährung verbessert werden (Beck, Geser & Grob, 2012).

Mögliche Gründe für das Fehlen eines statistischen Zusammenhangs zwischen der Anzahl Pflegediagnosen und der Gruppenzugehörigkeit könnten die relativ wenigen Patient_innen je Gruppe sowie die geringe Menge an Pflegediagnosen je Patient_in sein. Aus Diskussionen der Datenanalyse innerhalb des Forschungsteams geht jedoch hervor, dass teilweise Syndrom-Pflegediagnosen erstellt wurden, was auch bei komplexen Patientensituationen zu einer geringen Anzahl Pflegediagnosen führte.

Bei der Ergebnisdiskussion tauchte die Frage auf, weshalb die Gruppe der „Gut-Ernährten“ einen signifikant höheren Anteil an Patient_innen mit BMI < 24 kg/m² aufweist als die anderen Gruppen. Es gibt einerseits die mathemati-

Tabelle 5. Gruppen (Cluster) von ähnlichen Patient_innenfällen in Bezug auf Kalorien- und Proteinbedarfsdeckungsgrad

4 Gruppen (Nährstoffzufuhr)		Gut-Ernährte	Genügend-Ernährte	Ungenügend Ernährte	Schlecht-Ernährte	Gesamt
Gruppengröße n (%)	Anzahl	35 (25,9%)	34 (25,2%)	39 (28,9%)	27 (20,0%)	135 (100,0%)
Proteinbedarfsdeckungsgrad 1 gr / kg in Prozent	Mittelwert	115,8%	76,6%	58,9%	40,4%	74,4%
	Min – Max	(82 – 189%)	(55 – 104%)	(30 – 81%)	(13 – 76%)	(13 – 189%)
Kalorienbedarfsdeckungsgrad 30 kcal / kg in Prozent	Mittelwert	107,8%	71,9%	55,1%	36,4%	69,2%
	Min – Max	(81 – 162%)	(64 – 95%)	(49 – 66%)	(19 – 56%)	(16 – 162%)
Kalorienbedarfsdeckungsgrad HB in Prozent	Mittelwert	116,0%	83,5%	63,1%	42,3%	77,8%
	Min – Max	(90 – 166%)	(67 – 97%)	(52 – 76%)	(16 – 51%)	(20 – 162%)
Bereich	Akutgeriatrie	66%	47%	5%	15%	33%
(Spaltenprozent§)	Chirurgie	14%	29%	49%	41%	33%
	Innere Medizin	20%	24%	46%	44%	33%
Geschlecht	Männlich	23%	35%	41%	44%	36%
	Weiblich	77%	65%	59%	56%	64%
Alter in Jahren§	80 – 84	37%	32%	49%	48%	42%
	85 – 89	26%	44%	39%	33%	36%
	90 und älter	37%	24%	13%	19%	23%
Wohnsituation vor Hospitalisation	zu Hause/ Alterswohnung	86%	88%	90%	67%	84%
	Pflegezentrum	14%	12%	10%	33%	16%
Liegedauer	7 – 10 Tage	29%	44%	33%	19%	32%
	11 – 15 Tage	46%	29%	33%	41%	37%
	16 – 64 Tage	26%	26%	33%	41%	31%
NRS-2002§	NRS 0 – 2	14%	38%	41%	22%	30%
	NRS 3	34%	32%	41%	22%	33%
	NRS 4 – 5	51%	29%	18%	56%	37%
BMI dichotomisiert§	< 24 kg / m ²	79%	44%	39%	33%	49%
	≥ 24 kg / m ²	21%	56%	62%	67%	51%
Anzahl Pflegediagnosen§	0 – 2	40%	44%	49%	33%	42%
	3 – 4	43%	44%	39%	41%	42%
	> 4	17%	12%	13%	26%	16%
	Mittelwert	2,9	2,9	2,6	3,5	3,0
Pflegediagnose zu Ernährung§	vorhanden	46%	53%	31%	56%	45%
Anzahl medizinischer Diagnosen§	< 6	31%	21%	46%	22%	31%
	6 – 8	29%	38%	33%	52%	37%
	> 8	40%	41%	21%	26%	32%
Anzahl Medizinische Diagnosen	Mittelwert	7,4	8,0	5,8	7,0	7,0

Anmerkungen: § = prozentualer Anteil Fälle je Gruppe, auf ganze Zahlen gerundet, Min – Max: kleinster und größter Mittelwert je Cluster; HB = Harris Benedict, BMI = Body Mass Index, NRS-2002 = Nutrition Risk Score 2002 nach Kondrup; g / kgKG = Gramm pro Kilogramm Körpergewicht; kcal = Kilokalorien, kg / m² = Körpergewicht in Kilogramm dividiert durch Größe in Meter hoch zwei.

sche Begründung, da derselbe Parameter (kg KG) für die Bestimmung des BMI wie auch der Protein- und Kalorienbedarfsberechnung und entsprechend für die Berechnung des Bedarfsdeckungsgrades genutzt wird. Gemäß diesen Formeln haben Patient_innen mit tieferem BMI (meist mit tieferem Gewicht verknüpft) auch einen tieferen Kalorienbedarf. Zudem wurde im deutschsprachig-europäischen Kontext der mit Harris-Benedict-Formel errechnete Kalorien-Bedarf von älteren akut erkrankten Patient_innen nur von 1,5 % der Stichprobe gedeckt (Rosenberger et al., 2019).

Andererseits ist auch vorstellbar, dass ein tiefer BMI für das Behandlungsteam eine offensichtliche Gefahr einer

Mangelernährung darstellt. Diese Annahme ist gestützt auf die Tatsache, dass bei rund 60 % der Patient_innen mit BMI < 24 kg/m² ein NRS von 4–5 und eine ernährungsspezifische Pflegediagnose mit ernährungsfördernden Interventionen dokumentiert war. Umgekehrt formuliert, ergriffen vermutlich Pflegefachpersonen mehrheitlich Maßnahmen, um die Patientenernährung zu optimieren in jenen Fällen, wo die Gefahr einer Mangelernährung bei Eintritt mit NRS und Pflegediagnose korrekt erkannt wurde. Dies hatte anscheinend einen genügenden bis guten Ernährungsbedarfsdeckungsgrad während des Krankenhausaufenthaltes zur Folge.

Tabelle 6. Signifikanztests mit Pearson Chi-Quadrat der vier Cluster, Vergleiche der Spaltenanteile^b

		Gut-Ernährte (A)	Genügend-Ernährte (B)	Ungenügend-Ernährte (C)	Schlecht-Ernährte (D)
Behandlungsbereich	Akutgeriatrie	C(,000) D(,000)	C(,000) D(,046)		
	Chirurgie			A(,009)	
	innere Medizin				
Geschlecht	männlich				
	weiblich				
Alter	80 – 84				
	85 – 89				
	90 und älter				
Wohnsituation vor Hospitalisation	zu Hause / Alterswohnung				
	Pflegezentrum				
Liegedauer	relativ kurz (7 – 10)				
	normal (11 – 15)				
	lange (16 – 64)				
Nutrition Risk Score	NRS 0 – 2				
	NRS 3				
	NRS 4 – 5	C(,014) D(,002) D(,016)			C(,009)
BMI unter oder gleich bis über 24 kg / m ²	< 24 kg / m ²				
	≥ 24 kg / m ²		A(,016)	A(,002)	A(,002)
Anzahl Pflegediagnosen 3 Kategorien	tief 0 – 2				
	normal 3 – 4				
	hoch > 4				
Pflegediagnose Ernährung	Nicht vorhanden				
	vorhanden				
	Nicht nötig		, ^a	, ^a	
Anzahl medizinischer Diagnosen	< 6				
	6 – 8				
	> 8				

Anmerkungen: Die Ergebnisse beruhen auf zweiseitigen Tests. Für jedes signifikante Paar wird die Erläuterung der Kategorie mit den kleineren Spaltenanteilen in der Kategorie mit den größeren Spaltenanteilen angezeigt, Signifikanzniveau für Großbuchstaben (A, B, C): 0,05, ^a Diese Kategorie wird nicht in die Vergleiche einbezogen, da ihr Spaltenanteil gleich Null oder 1 ist. ^b Mit Hilfe der Bonferroni-Korrektur werden die Tests an alle paarweisen Vergleiche innerhalb einer Zeile der jeweils innersten Untertabelle angepasst.

Eingeschlossene Patient_innen mit BMI < 24 kg/m² und NRS 4–5 zeigten auf, dass auch Patient_innen mit einer Gefahr für Mangelernährung während des Krankenhausaufenthaltes einen guten Bedarfsdeckungsgrad erreichen können. Dies bestärkt die Sinnhaftigkeit und Notwendigkeit des interprofessionellen Ernährungsmanagements ab Spitaleintritt.

Stärken und Limitationen

Eine Stärke dieser Studie besteht im Einschluss von Daten älterer hospitalisierter Patient_innen inklusive jener mit veränderter Kognition wie Demenz oder Delir aus verschiedenen Behandlungsbereichen. Zwei Drittel der Stichprobe waren Frauen, was der demografischen Verteilung in dieser Alterskategorie entspricht (Bundesamt für Statistik, 2020b).

Als mögliche Limitation ist zu nennen, dass die Datenqualität von Essprotokollen, NRS-2002 und weiteren ernährungsbezogenen Daten eventuellen Ungenauigkeiten unterliegen könnte, zumal nicht-randomisierte Routinedaten erhoben wurden.

Des Weiteren konnten aufgrund der begrenzten zeitlichen Ressourcen und kürzerer Liegedauer anstelle der geplanten je 110 Patient_innen insgesamt 45 Fälle pro Behandlungsbereich eingeschlossen werden. Dadurch lag die Anzahl Patient_innen je Gruppe bei 27 bis 39 Fällen. Die Bestimmung von statistisch signifikanten Unterschieden ist folglich limitiert, eine Verallgemeinerbarkeit der Ergebnisse verunmöglicht. Hingegen kann die Heterogenität der Stichprobe (Fallauswahl von drei Behandlungsbereichen mit unterschiedlichsten medizinischen Diagnosen) als Chance für eine Setting- und altersbezogene Repräsentativität gesehen werden.

Patient_innen mit Liegedauer < 5 Tagen wurden ausgeschlossen, was als weitere Limitation angesehen werden könnte. Da jedoch bei Patient_innen mit längeren Krankenhausaufenthalten das Risiko für Mangelernährung besonders hoch ist (Woodward et al., 2020) lohnt es sich, diese Patient_innen und Zusammenhänge mit deren Ernährungssituation zu analysieren.

Implikationen für die Pflegepraxis

Die Kalorien- und Proteinbedarfsdeckungsgrade von älteren Patient_innen könnten auch in den Behandlungsbereichen Medizin und Chirurgie durch ein ernährungsförderndes interprofessionelles Behandlungskonzept mit systematischer Einschätzung der Gefahr einer Mangelernährung verbessert werden. Pflegefachpersonen sollten im interprofessionellen Team dahingehend geschult werden, dass ein hoher BMI die Gefahr einer Mangelernährung erhöht und dass Ernährungszustand sowie Nahrungszufuhr täglich überprüft werden müssen. Interprofessionelle, interdisziplinäre Praxisentwicklungs- und Qualitätssicherungsprojekte müssen dieses Vorgehen und die Haltung,

dass Ernährung ein relevanter Teil der Pflege und Therapie ist, in allen Behandlungsbereichen berücksichtigen.

Weitere Forschung zum Phänomen „Gefahr einer Mangelernährung“ in mehreren Akutspitälern wird benötigt, um ein ernährungsförderndes interprofessionelles Behandlungskonzept zu entwickeln und zu implementieren.

Schlussfolgerungen

Protein- und Kalorienbedarfsdeckungsgrade hängen mit dem Behandlungsbereich und folglich mit dessen Teamkultur und Behandlungskonzept zusammen. Aufgrund der Eigenschaften der Gruppe „Gut-Ernährter“ wird klar, dass interprofessionelle, interdisziplinäre Behandlungsteams mit strukturierten Rapporten, dem systematischen Mitbezug der Ernährungstherapeut_innen und einer für alle sichtbaren Dokumentation der Gefahr von Mangelernährung älterer Patient_innen entgegenwirken können.

Elektronische Supplemente (ESM)

Die elektronischen Supplemente sind mit der Online-Version dieses Artikels verfügbar unter <https://doi.org/10.1024/1012-5302/a000844>.

ESM1. Abbildungen S1-S4 und Tabellen S1-S16.

ESM2. Dendrogramm.

Literatur

- Barker, L. A., Gout, B. S. & Crowe, T. C. (2011). Hospital malnutrition: prevalence, identification and impact on patients and the healthcare system. *International Journal of Environmental research and public health*, 8(2), 514 – 527.
- Bauer, S., Halfens, R. J. G. & Lohrmann, C. (2017). Changes in nutritional status in nursing home residents and associated factors in nutritional status decline: a secondary data analysis. *Journal of Advanced Nursing*, 73(10), 2420 – 2429.
- Beck, S., Geser, C. & Grob, D. (2012). Multidimensionales geriatrisches Assessment als klinischer Zugang zum multimorbiden Patienten im Spital. *Praxis*, 101(1), 1627 – 1632.
- Bundesamt für Statistik. (2020a). *Medizinisches Kodierungshandbuch. Der offizielle Leitfaden der Kodierrichtlinien in der Schweiz. Vorabversion 2021*. Neuchâtel: Federal Statistical Office.
- Bundesamt für Statistik. (2020b). *Alter, Zivilstand, Staatsangehörigkeit*. Verfügbar unter <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bevoelkerung/stand-entwicklung/alter-zivilstand-staatsangehoerigkeit.html> [15.06.2021].
- Döring, N. & Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften* (5ed.). Heidelberg: Springer Verlag.
- Gomes, F., Baumgartner, A., Bounoure, L., Bally, M., Deutz, N. E., Greenwald, J. L. et al. (2019). Association of Nutritional Support With Clinical Outcomes Among Medical Inpatients Who Are Malnourished or at Nutritional Risk: An Updated Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Network Open*, 2(11), e1915138.
- Hager, I. (2019). *Teil 1: Grundbegriffe und wichtigste Testverfahren* (1. Auflage). Österreich: myMorawa.
- Harris, J. A. & Benedict, F. G. (1919). A biometric study of basal metabolism in man. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 4(12), 4.

Hill, E., Subchaturas, W. & Kloiber, O. (2013). *Declaration of Helsinki – Ethical Principles for Medical Research involving Human Subjects*. Verfügbar unter <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/> [09.12.2017].

IBM. (2020). *SPSS Statistic Version 26*. USA: IBM.

ICH Harmonised Guideline (2016). Integrated Addendum to ICH E6(R1): Guideline for Good Clinical Practice E6(R2). Verfügbar unter http://www.ich.org/fileadmin/Public_Web_Site/ICH_Products/Guidelines/Efficacy/E6/E6_R2__Step_4_2016_1109.pdf [09.12.2017].

Kantonale Ethikkommission Zürich. (2017). *Vorgehen bei Gesuchseinreichung*. Verfügbar unter <https://kek.zh.ch/internet/gesundheitsdirektion/kek/de/home.html> [09.09.2017].

kofam. (2017). *Koordinationsstelle Forschung am Menschen (kofam)*. Verfügbar unter www.kofam.ch [09.09.2017].

Kondrup, J., Allison, S. P., Elia, M., Vellas, B., Plauth, M. (2003). ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002. *Clinical Nutrition*, 22(4), 415 – 421.

Malone, M. L., Capezuti, E. A., & Palmer, R. M. (2014). *Acute Care for Elders. A Model for Interdisciplinary Care* (1 ed.). *Springer Science and Business Media*, <https://doi.org/10.1007/978-1-4939-1025-0>

Mayer, H. (2019). *Pflegeforschung anwenden. Elemente und Basiswissen für das Studium und Weiterbildung. [Applying nursing research. Elements and basic knowledge for studying and further education]* (5. Auflage). Wien: facultas.wuv Universitätsverlag.

Müller, F. S., Meyer, O. W., Chocano-Bedoya, P., Schietzel, S., Gagesch, M. L., Freystaetter, G. et al. (2017). Impaired nutritional status in geriatric trauma patients. *European journal of clinical nutrition*, 71(5), 602 – 606.

Ottrey, E., Porter, J., Huggins, C. E. & Palermo, C. (2018). "Meal realities" – An ethnographic exploration of hospital mealtime environment and practice. *Journal of Advanced Nursing*, 74(3), 603 – 613.

Polit, D. F., & Beck, C.T. (2020). *Nursing research. Generating and assessing evidence for nursing practice*. (11 ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer.

Rosenberger, C., Rechsteiner, M., Dietsche, R. & Breidert, M. (2019). Energy and protein intake in 330 geriatric orthopedic patients: Are the current nutrition guidelines applicable? *Clinical nutrition: official journal of the European Society of Parenteral and Enteral Nutrition*, 29, 86 – 91.

Schwarz, J. & Bruderer Enzler, H. (2018). Methodenberatung. Verfügbar unter https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse_spss/interdependenz/gruppierung/cluster.html [13.08.2018].

Stadtspital Waid und Triemli, Zürich. (2020). *Universitäre Klinik für Akutgeriatrie*. Verfügbar unter <https://www.stadt-zuerich.ch/waid/de/index/fachgebiete/akutgeriatrie.html> [13.12.2020].

Stein, P., & Vollnhals, S. (2011). *Grundlagen clusteranalytischer Verfahren*. [Unterrichtsmaterial – Working paper]. Duisburg.

Stöcklin, M. (2010). *Statistik 1. Eine Einführung mit SPSS 16*. Basel: [Vortragsmanuskript].

Tappenden, K. A., Quatrara, B., Parkhurst, M. L., Malone, A. M., Fanjiang, G. & Ziegler, T.R. (2013). Critical role of nutrition in improving quality of care: an interdisciplinary call to action to address adult hospital malnutrition. *JPEN Journal of Parenteral and enteral Nutrition*, 37(4), 482 – 497.

Vanderwee, K., Clays, E., Bocquaert, I., Verhaeghe, S., Lardennois, M., Gobert, M. et al. (2011). Malnutrition and nutritional care practices in hospital wards for older people. *Journal of Advanced Nursing*, 67(4), 736 – 746.

Volkert, D., Beck, A. M., Cederholm, T., Cruz-Jentoft, A., Goisser, S., Hooper, L. et al. (2019). ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clinical Nutrition*, 38(1), 10 – 47.

von Elm, E., Altman, D.G., Egger, M., Pocock, S.J., Gotsche, P. C. & Vandenbroucke, J. P. (2008). The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *Journal of Clinical Epidemiology*, 61(4), 344 – 349.

Woodward, T., Josephson, C., Ross, L., Hill, J., Hosking, B., Naumann, F. et al. (2020). A retrospective study of the incidence and characteristics of long-stay adult inpatients with hospital-ac-

quired malnutrition across five Australian public hospitals. *European journal of clinical nutrition*, 74, 1668 – 1676.

Zanini, M., Bagnasco, A., Aleo, G., Timmins, F. & Sasso, L. (2017). Returning to the sacred – the importance of careful attention to patients' nutritional needs in hospital settings. *Journal of Advanced Nursing*, 73(3), 523 – 526.

Historie

Manuskripteingang: 01.02.2021

Manuskript angenommen: 27.09.2021

Onlineveröffentlichung: 22.10.2021

Autorenschaft

Substanzieller Beitrag zu Konzeption oder Design der Arbeit:

SB, HM, MB, MMS,

Substanzieller Beitrag zur Erfassung, Analyse oder Interpretation der Daten: SB, HM, KB, MB, MD, MMS

Manuskripterstellung: SB, HM, MMS

Einschlägige kritische Überarbeitung des Manuskripts:

HM, KB, MB, MD, MMS

Genehmigung der letzten Version des Manuskripts:

SB, HM, KB, MB, MD, MMS

Übernahme der Verantwortung für das gesamte Manuskript:

SB, HM, KB, MB, MD, MMS

Danksagung

Vielen Dank an A. Heilbronner und P. Witschi, Leiter der Pflegeabteilung, für den unterstützenden Arbeitsvertrag für diese Studie.

An Prof. Dr. M. Müller Staub und Univ.-Prof. Dr. H. Mayer geht ein grosses Dankeschön für die Betreuung und das Feedback während des Forschungs- und Schreibprozesses. Den Mitgliedern des Soundingboards gebührt grosse Anerkennung für die regelmässig stattfindenden Diskussionen des Forschungsplanes und der Ergebnisse sowie für die Begutachtung dieses Manuskripts. Die Mitglieder des Soundingboards sind: A. Bernhard, M. Breidert, MD PD; M. Dietrich, MD PD; S. Frei, K. Hopbach, M. Nardi, MD; und M. Rechsteiner, BScN. Zudem möchte ich mich ebenfalls erkenntlich zeigen bei I. Hager, welche mich bei der quantitativen Datenanalyse auf unkomplizierte Weise beraten hat.

Vielen Dank an die Pflegeteams und die Ernährungsberatung für die Datenerhebung: Teamleitungen sind Annette Augst, Nadine Klein, Sonja Perlick, Monica Rechsteiner.

ORCID

Silvia Brunner

 <https://orcid.org/0000-0003-4460-882X>



Silvia Brunner, MScN, PhDcand

Institut für Pflegewissenschaft
Universität Wien
Alser Strasse 23/12
1080 Wien
Österreich
a11734614@unet.univie.ac.at

Was war die größte Herausforderung bei Ihrer Studie?

Bei hoher Arbeitslast das Pflegefachpersonal zur Essprotokollführung zu motivieren.

Was wünschen Sie sich bezüglich der Thematik für die Zukunft?

Durch genaue Einschätzung die Ernährung älterer Patient_innen im Krankenhaus zu verbessern.

Was empfehlen Sie zum Weiterlesen/Vertiefen?

Malone, Capezuti & Palmer (2014). *Acute Care for Elders. A Model for Interdisciplinary Care* (1 ed.). Siehe Literatur.

Evidenz zur Vorbeugung von Mangelernährung (Publikation 2)

In der veröffentlichten Literaturübersichtsarbeit, publiziert im *Scandinavian Journal of Caring Science* wird die Synthese von evidenzbasierten Richtlinien und Handlungsempfehlungen in Form einer Literaturanalyse dargelegt, wodurch der Forschungsfrage '*Welches sind wirksame Interventionen zur Optimierung des Ernährungszustandes älterer Menschen in Krankenhäusern oder in der Langzeitpflege?*' Rechnung getragen wird.

REVIEW ARTICLE

Interventions to optimise nutrition in older people in hospitals and long-term care: Umbrella review

Silvia Brunner MScN RN, Advanced Practice Nurse^{1,2,3}  | Hanna Mayer Univ. Prof. Dr. RN, Director of the Institute for Nursing Science^{2*} | Hong Qin MScN, RN² | Matthias Breidert PD Dr. med., Gastroenterologist^{1,3} | Michael Dietrich PD Dr. med., Head Physician for Traumatology and Orthopaedics^{1,4} | Maria Müller Staub Prof. Dr., Nursing consultant^{5†}

¹City Hospital Waid and Triemli, Tièchestrasse, Zürich, Switzerland

²University Vienna, A, Alser Strasse, Vienna, Austria

³TU Munich, Munich, Germany

⁴University Zurich, Zürich, Switzerland

⁵Hanze University Groningen, Groningen, Netherlands

Correspondence

Silvia Brunner, Stadtpital Waid und Triemli, Tièchestrasse 99, 8037 Zürich, Switzerland
Email: Silvia.brunner@waid.zuerich.ch

Funding information

City Hospital Waid and Triemli, Zurich (working hours). Stiftung Alta Vita financially supported this project (funding of editing).

Abstract

Background: Inpatients have a high need for protein-energy intake because of increased physical stress metabolism due to illnesses. Protein-energy undernutrition in older patients increases the risk of complications such as falls, pressure ulcers and even death. An overview of effective interventions addressing this complex issue of malnutrition in older people is missing.

Aims: To give an overview of effective interventions to optimise nutrition in older people in hospitals and long-term care.

Design: An umbrella review, according to the Joanna Briggs Institute and PRISMA statement, was conducted in April 2020.

Methods: A systematic search of publications from 2010 until 2020 was conducted in CINAHL, PubMed and Cochrane Database. Included were studies reporting nutrition interventions that involved nurses or the interprofessional team in optimising older hospitalised people's nutrition. Excluded were studies investigating the effects of parenteral nutrition, certain food supplements or tube feeding and research from intensive, community or palliative care. Components of interventions were classified according to the intervention *Nutrition management: Patients' assistance, patients' instruction, foodservice, environment for meals and nutrient-dense snacks*.

Findings: Included were 13 reviews from 19 countries of the continents Asia, Australia, Europe and North America from hospitals and long-term care settings. An *interprofessional food promoting culture*, including *staff training* as part of a *multi-component measure*, has shown to be a successful element in implementing activities of Nutrition Management.

Conclusion: Several studies synthesised that optimising nutrition in older people in hospitals and long-term care is achievable. Interventions were effective if—on a

*Institut für Pflegewissenschaft, Alser Straße 23/12, 1080 Wien, hanna.mayer@univie.ac.at

†Pflege PBS, Obere Hofbergstrasse 10, 9500 Wil, info@pflegepbs.ch

This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs License, which permits use and distribution in any medium, provided the original work is properly cited, the use is non-commercial and no modifications or adaptations are made.

© 2021 The Authors. *Scandinavian Journal of Caring Sciences* published by John Wiley & Sons Ltd on behalf of Nordic College of Caring Science

meta-level—*staff training* was addressed as part of a *multi-component measure* to reach an *interprofessional food promoting culture*.

Implications for practice: Interventions to optimise older people's nutrition have to consider an *interprofessional food promoting culture*, including *staff training* about the importance of nutrition, patients' assistance and an appropriate environment for meals.

KEYWORDS

acute care, evidence-based nursing intervention, literature review, long-term care, nutrition management aged, nutritional status, umbrella review

INTRODUCTION

Malnutrition, concerning protein-energy undernutrition in older people, is described by the European Society for Clinical Nutrition and Metabolism as follows:

Older persons are at risk of malnutrition if oral intake is markedly reduced (e.g., below 50% of requirements for more than three days) or if risk factors, which either may reduce dietary intake or increase requirements (e.g., acute disease, neuropsychological problems, immobility, chewing problems, swallowing problems), are present. [1]"

The risk of malnutrition in older people (aged 65 years and above) is of worldwide concern, with a prevalence ranging from 21% in community settings [2] and can rise to 50% in hospitalised elderly [3, 4]. Older people are at high risk of malnutrition due to multiple factors such as impaired cognitive function, physiological loss of muscle mass, loss of taste and worsened oral health [5–7]. Multimorbidity and polypharmacy are other appetite-reducing factors enhancing malnutrition risk [8, 9]. Consequently, protein-energy undernutrition increases the risk of complications such as falls, pressure ulcers, care dependency and even death [10, 11].

Therefore, it is highly suggested to assess and treat the risk for malnutrition in older people in hospitals and long-term care (LTC) [1]. Nevertheless, omitting nutritional risk screening was described as a gap in practice [12], while several systematic reviews for nutrition-improving interventions exist. They often have a narrow focus either only on one specific setting (e.g. dementia care unit) [13] or on one type of intervention (e.g. oral nutrition supplement) [14]. Despite current research on the topic, the risk for malnutrition in older people in hospitals and long-term care often remains unrecognised and untreated [11, 15, 16]. According to observations and focus group discussions, one reason for this lack of recognition might be the complexity of the nutrition process from the beginning of diet prescription, cooking, food ordering and serving the meal with up to six professions that are involved in institutions such as hospitals [17].

Further reasons could be a lack of awareness for the importance of nutrition and, consequently, not prioritising patient support during food intake [18–20]. However, an overview of effective interventions is missing. Therefore, with the scope of filling this gap, an umbrella review was undertaken to encompass an aggregation of evidence-based, effective interventions to treat the risk of malnutrition in older people in hospitals and long-term care.

BACKGROUND

An umbrella review is supposed to summarise systematic reviews: authors do not need to re-synthesise findings but are structuring them in an existing order [21]. Some systematic reviews conclude that neither interventions nor outcomes are comparable because of a lack of standardised language [22], or relevant studies might be missing [14]. Research about standardised nursing language (SNL) points out that nursing diagnoses, linked to evidence-based, classified nursing interventions, are essential to make nursing and its effects visible and evaluable [23].

Nutrition has traditionally and professionally been the responsibility of nurses [24]. Nurses are accountable for planning, conducting and evaluating evidence-based, effective interventions according to the Nursing Intervention Classification (NIC) [25, 26]. Therefore, the following activities subsumed under the intervention *Nutrition management* as reported in the Nursing Intervention Classification (NIC) [26] served as components of effective interventions for data summary: *patients' assistance*, *patients' instruction*, *food-service*, *environment for meals* and *nutrient-dense snacks*. For a closer look, these components are characterised in more detail below:

Patients' assistance: "Perform or assist patients with oral care before eating (...) assist patients with cutting food or eating, if needed" (Butcher et al. 2018, p. 300–302).

Patients' instruction: "Instruct patients about nutritional needs (i.e., discuss dietary guidelines and food pyramids)" [26].

Foodservice: "Ensure food is served in attractive manner and at temperature most suited for optimal consumption" [26].

Environment for meals: "Provide an optimal environment for meal consumption" [26].

Nutrient-dense snacks: "Adjust diet (i.e., provide high protein foods, (...) increase or decrease calories (...)), as necessary" [26].

The term 'patient' or 'patients' refers to older people in hospital as well as older people otherwise called residents or inhabitants of nursing homes; as by the NIC, the term patient is defined as 'any individual, group, family or community who is the focus of nursing intervention' [26]. The variability of activities in the NIC *Nutrition management* showed that improving nutrition in older people in hospitals and long-term care needed a complex intervention. Complex in this context meant entailing various elements (tableware, food-content), different professions (dietitians, nurses, doctors, service staff) and multiple levels (knowledge, staff organisation, infrastructure, foodservice) [27, 28]. Existing literature and research gave an idea about the complexity and variability of interventions to improve older people's nutritional status in hospitals and long-term care [29]. Still, practitioners, researchers or policymakers might get lost by the vast amount of current evidence. An overview of evidence-based, effective interventions is needed to summarise effective interventions into components that may be used to build a complex intervention. To display current research evidence for such components of nutrition-optimising interventions, we conducted an umbrella review.

Aim and research question

The aim was to summarise components of an effective complex intervention that will optimise older people's nutrition in hospitals and long-term care. An umbrella review was performed to answer the following research question:

What are effective interventions to optimise the nutritional status of older people in hospitals or long-term care?

DESIGN

An umbrella review is determined as an overview of evidence derived from several systematic research syntheses for different interventions within the same condition [30]. This design was chosen for its main scope of summarising knowledge into one easily accessible document. We followed the action-guiding procedure and criteria of the Joanna Briggs Institute [21]. An umbrella review was performed describing a nutritional healthcare problem investigated by several interventions to optimise food intake and nutritional status

[31, 32]. This design enabled us to provide an overall picture so that interventions addressing the risk of malnutrition in older people in hospitals and long-term care from all over the world could be included. Conducting an umbrella review facilitated comparing and summarising multiple treatments for managing this complex condition following review experts' claims [33].

METHODS

Search methods

The search procedure and reporting were performed in correspondence with the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) Group [34] by two independent reviewers. No review protocol has been registered, as this review was part of a larger quality-improvement project Req-2016-0067. Studies were included if they fulfilled all criteria for the type of participants/population, the interventions of interest, comparison, outcome measures, time, setting and study characteristics (PICOTSS) (Table 1). Reviews from the last ten years were included, as the most recent references from the nursing intervention Nutrition Management dated back to 2010 [26]. Besides, nutrition-related therapies have been under continuous development, and institutions' procedures have changed since then. Included were studies reporting on nutrition interventions that involved nurses or the interprofessional team. Interventions aimed to enhance appetite (fresh air, oral hygiene before serving a meal), to increase the amount of food or protein-energy intake (assistance to open food packages, adjusted tableware, assessing patients' preferences or fortified meals and oral nutrition supplements). Examples of interventions searched for were as follows: food intake, appetite regulation, colour plate, biography, patient positioning, eating behaviour, environment, education, as displayed in Table S2 Block G. Studies needed to focus on older people in hospitals or long-term care and their nutrition-related outcomes. Hospitals (acute care) and long-term care settings (nursing homes) were included because they appeared to have comparable risk factors of malnutrition in older people. The authors aimed to get the broadest possible results while the assessment of study quality using the critical appraisal tool should help readers to situate the study and assess the relevance of the findings to their context.

As the aim was to investigate on how to improve energy- and protein intake of elderly hospitalised patients or people living in long-term care settings with any cognitive status, our purpose was to improve nutritional status through interventions that the health care team could provide. Thus, interventions with the primary aim to improve food literacy or such that mainly focused on self-care abilities were not within the scope of this publication.

TABLE 1 Selection criteria for inclusion or exclusion of reviews alongside the PICOTSS format

	Inclusion criteria	Exclusion criteria
Population	Geriatric patients or People aged 65 years or older (mean age of included population ≥ 65 years) with physical, social or cognitive functional ability	Children, young adults Terminally ill, palliative patients
Intervention	Treatment of the risk for protein-/energy malnutrition, e.g. any intervention to improve food intake or the amount of energy or protein intake including assessment, risk screening, controlled environment (ambiance), education, positioning by nurses or the interprofessional team including nutrition management, nutrition therapy, nutritional counselling, nutritional monitoring, delivering oral nutrition supplements (ONS) or experiences of interventions.	Micronutrients or molecular level only, tube feeding, parenteral nutrition, Validation of screening tools
Comparison	No intervention, 'standard care'.	None
Outcome measures	Nutritional status, nutrient intake, body mass index, functional status, appetite, quality of life, patient satisfaction, maybe in combination with laboratory findings	Laboratory signs only, Prevalence of malnutrition as main outcome
Time	Published within the last 10 years (2010–2020)	
Setting	Acute care, long-term care institution, rehabilitation	Homecare, ambulatory care, intensive care units, palliative care, hospice
Study characteristics	Systematic reviews, narrative review, meta-analysis, meta-synthesis, other types of review	review of low quality (no flow chart of study selection, without explicit inclusion, exclusion criteria)
Language of publication	Abstract in English, full text in English or German	

Regarding the type of our study, we included effectiveness reviews, prognostic reviews, experiential reviews or other reviews [35]. Excluded were publications without method sections, such as expert reports, education materials or editorials. In addition, we excluded studies investigating the effects of parenteral nutrition, certain food supplements or tube feeding and research from the critical, intensive, community and ambulatory care or explicit palliative care setting because nutritional objectives differ in those contexts.

Palliative care can be defined in different ways, such as in a broad context and time frame when referring to 'symptom management in situations where healing of an illness is not possible' or in a narrow context and time frame, such as 'care for dying persons'. When we excluded research *focusing on* 'patients in palliative care situations' we relied on the following definition: 'Palliative care is patient and family-centred care that optimises quality of life by anticipating, preventing and treating suffering'. [36] In this sense, many over 80-year-old hospitalised people could be considered 'palliative patients', as they may suffer from chronic disease such as osteoporosis, which cannot be healed. However, the aim of this study was to optimise nutrition in older patients whose aim is to maintain or improve functional abilities and to reduce the risk of complications during a hospital stay. Therefore, studies referring to explicitly named palliative settings were excluded.

Three databases, CINAHL, PubMed and Cochrane Library, were systematically screened for studies meeting the

eligibility criteria (Table 1). The literature search was conducted from April 7–10, 2020. Full search strings are presented in Table 2 (Cochrane library), Table S1 (Ebsco host, CINAHL) and Table S2 (PubMed). These three databases were chosen as they indexed all significant nursing journals, geriatric care journals and nutrition science journals. Furthermore, they contain the major repositories of systematic reviews from the JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports, the Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness (DARE) and the PROSPERO register [33]. The search strategy was developed in close collaboration with the co-authors and the broader research group. 'Frail Elderly' [MeSH], 'Nutritional Support,' 'Caregiver Support,' 'Hospital Units,' 'Residential Facilities,' 'Feeding Behaviour/Therapy' [MeSH], 'Patients' Rooms' [MeSH], 'Patient Positioning' and 'Diet, Food, and Nutrition' were some of the keywords and Medical Subject Headings (MeSH terms) combined with Boolean operators AND or OR. The following search filters were activated: 'Reviews or Meta-analysis,' 'Aged: 65+ years', 'English or German.' Subsequently, literature answering the research question was identified, and selected full texts were retrieved.

Search outcomes

Predefined search outcomes were primarily descriptions of interventions that influenced nutritional status or food intake.

TABLE 2 Search strategy Database:
Cochrane 8 April 2020

Search ID	Search term	Result
#1	MeSH descriptor: [Aged, 80 and over] explore all trees	1982
#2	MeSH descriptor: [Nutritional Status] explore all trees	2374
#3	MeSH descriptor: [Nutrition Therapy] explore all trees	9065
#4	MeSH descriptor: [Nursing] in all MeSH products	3216
#5	MeSH descriptor: [Inpatients] explore all trees	901
#6	MeSH descriptor: [Nursing Homes] explore all trees	1303
#7	MeSH descriptor: [Hospitals] explore all trees	3487
#8	(elderly):ti,ab,kw	46,678
#9	MeSH descriptor: [Geriatric Nursing] explore all trees	175
#10	(#1 or #8) and (#2 or #3 or #4 or #9) and (#5 or #6 or #7)	134,805
#11	MeSH descriptor: [Treatment Outcome] explore all trees	134,805
#12	MeSH descriptor: [Combined Modality Therapy] explore all trees	21,085
#13	MeSH descriptor: [Therapies, Investigational] explore all trees	
#14	Geriatric*	14,433
#15	Oldest old	245
#16	MeSH descriptor: [Protein-Energy Malnutrition] explore all trees	247
#17	MeSH descriptor: [Malnutrition] explore all trees	4076
#18	(#1 or #8 or #14 or #15) and (#2 or #16 or #17)	558
#19	#18and (#5 or #6 or #7)	69

The nutritional status was measured with the Mini Nutritional Assessment or the Nutrition Risk Screening according to Kondrup et al. [37–39] Other nutrition-related outcomes as weight gain, Body Mass Index, behaviour during food intake, functional status, appetite, quality of life or patient satisfaction might be investigated in combination with laboratory findings or muscle mass.

Study selection and quality appraisal

Two co-authors discussed inclusion and exclusion criteria to enhance interrater reliability, as suggested by experts in nursing research and the Joanna Briggs Institute (JBI) [40, 41]. The PICOTSS-format was strictly applied to the research question. In a further step, the two authors independently assessed included studies for risk of bias using the critical appraisal tool [21, 40]. The process of summarising interventions to components was precisely documented and discussed repeatedly with the co-authors. The quality of this umbrella review was ensured by following recommendations for conducting and presenting an umbrella review [21] and by the use of the corresponding critical appraisal tool of the JBI [42], as well as complying with the PRISMA Statement [34].

ANALYSIS

Data collection and data extraction

The following data were extracted from included reviews according to the data abstraction procedure described by the JBI recommendations: reference, number of databases and names, study design, type and aims, the total number of participants, settings, countries of original research, duration of the study, interventions bundled by components and their effects ((↑) improvement or (↓) deterioration). Inclusion criteria of the reviews, their keywords and the primary studies' time frame were displayed in supporting information (Table S3).

Two reviewers developed the search string, discussed the inclusion and exclusion of studies, and assessed the included studies' quality by applying the critical appraisal tool independently.

Synthesis

As the study designs of the systematic reviews and their included original trials were heterogeneous, there was no intention to conduct a meta-analysis. The main findings and

quality assessments were presented in a tabular format, allowing the reader to quickly interpret the results [41]. Different interventions were aggregated to predefined components of effective interventions [30, 33]. These components are theoretically based on the NIC intervention of *Nutrition management* because it is known from research on nursing languages and classification systems that if a phenomenon is not named, it is not recognised and cannot be addressed [43]. Research about SNL and the related *Advanced Nursing Process* describes that interventions are effective when correctly formulated according to classification systems. This SNL makes interventions and patient-centred outcomes comparable and enables evaluation [44, 45]. Since nutritional interventions affect several levels, three additional components of effective interventions were defined on a meta-level, according to a first analysis of the literature: *staff training*, *multi-component measures* and *interprofessional food promoting culture* [46, 47]. These interventions' effects were displayed in a table to deliver a clear overview of interventions' effectiveness [33]. Describing and structuring findings was facilitated by the qualitative data analysis software MAXQDA [48].

ETHICS

Data were collected in the same manner for each review in tabular format to avoid the risk of discrimination within the present umbrella review, according to suggestions of the JBI data extraction tool and the description by Holly et al. [30, 33]. All the review steps were conducted by analyses, discussion and agreement of at least two co-authors. The review was registered with the local ethical committee to overview the current evidence on effective interventions to treat the risk of malnutrition in older people in hospitals and LTC.

RESULTS

Selected studies

Titles and abstracts of 788 publications were read and checked against the eligibility criteria. Reasons for exclusion were provided in a flow chart following the PRISMA 2009 Flow Diagram (Figure 1), and the reasons for excluding a review are described in Table 3. After screening, 40 full texts were identified, assessed for eligibility and summarised in a tabular format. Individual results were compared, and discrepancies were discussed to gain agreement. Any disagreements that arose between the reviewers were resolved by re-reading the studies and by discussion. A total of 13 reviews from 19 countries of the continents North America, Asia, Europe and Australia from hospitals and long-term care settings, dating from 2013 to 2019, fulfilled all PICOTSS criteria.

This umbrella review summarises data from 18,568 participants, including health care workers and older people, such as patients or residents. Three included studies focused on LTC, whereas the other reviews included data from in-patient settings such as hospitals or rehabilitation care units.

Study characteristics

Seven systematic reviews with meta-analysis, four systematic reviews with narrative synthesis, one scoping review and one mixed-method review were included (Table 4). Study types were effectiveness review ($n = 10$), experiential review with quantitative and qualitative findings ($n = 1$), prognostic review ($n = 1$) and economic evaluation ($n = 1$). Different interventions' effectiveness could not be compared, as nutritional interventions are complex depending on the involvement of various professions and the organisational context (Table S3).

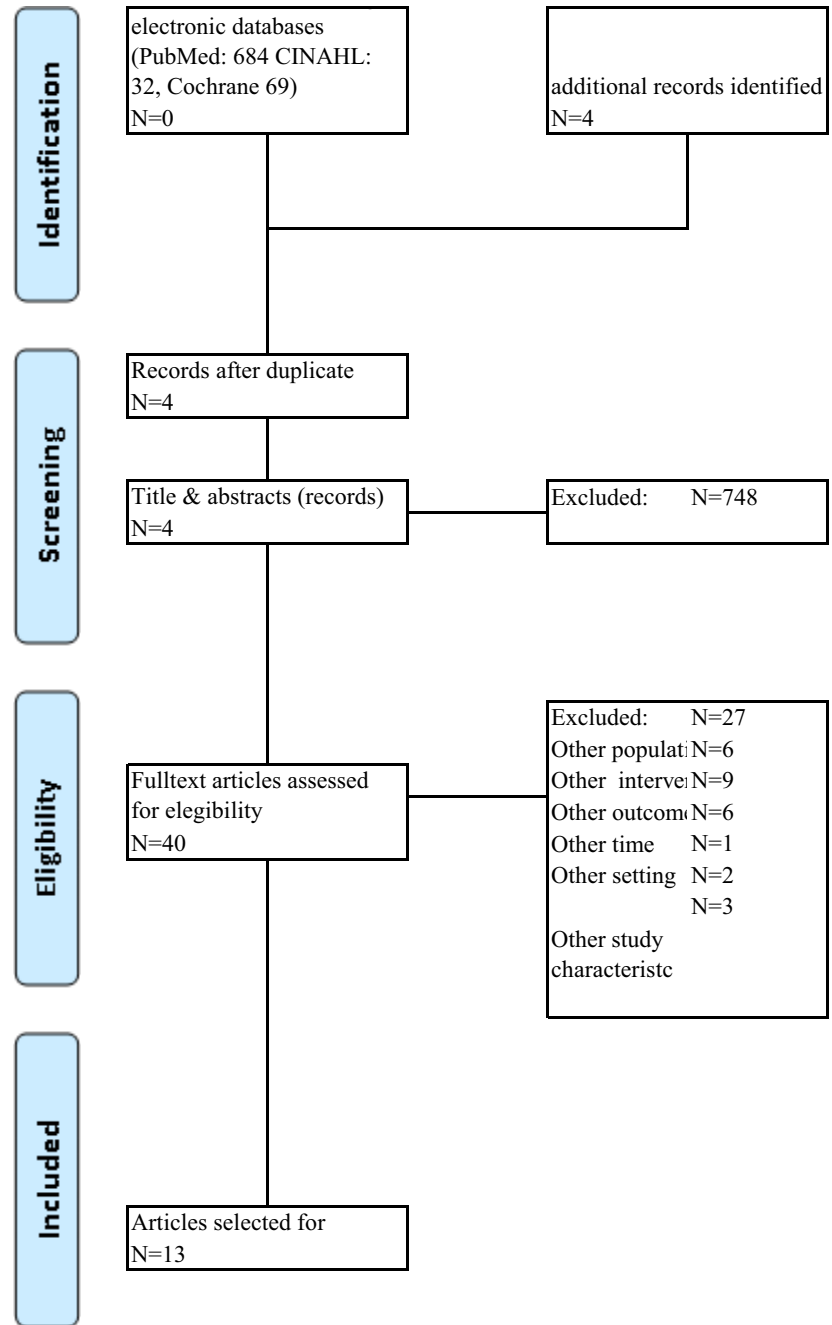
Risk of bias across studies

The risk of bias across included studies is shown in Table 5. A high risk of bias was found in two systematic reviews that met less than 7 out of 11 critical appraisal tool criteria. Methodological quality was impaired when no explicitly stated research question had been described, or publication bias had not been mentioned within a review (Table 5, Q1, Q9) [32]. A research question or PICOTSS-format for eligibility criteria was missing in some studies; however, there was a clear statement of the study aims (e.g. Hugo et al. (2018) and Mills et al. [14]). The question (Q6) 'Was critical appraisal conducted by two or more reviewers independently?' remained unclear or answered in the negative in five out of 13 reviews. Therefore, we assumed that the risk of publication bias in our umbrella review was low, especially since the included reviews presented high-quality and low-quality research, originated in various countries and employed effective interventions in different settings. One of the recently published included studies described a rigorous investigation to detect potential reporting bias [22].

Synthesis of results—components of effective interventions to optimise nutrition in older people in hospitals and LTC

Each of the eight components (*patients' assistance*, *patients' instruction*, *foodservice*, *environment for meals*, *nutrient-dense snacks*, and the meta-level components *staff training*, *multi-component measures* and *interprofessional food promoting culture*) is described in detail in the subsequent

FIGURE 1 Flow Chart of Identification—screening—eligibility—inclusion according to the PRISMA Group statement [34]



paragraph. The effectiveness of components of interventions is summarised in Table 6.

Patients' assistance was an intervention component examined in several studies. The included systematic reviews described that employed assistants effectively increased energy intake and nutritional status in older people in hospitals during mealtimes [49]. Abbott et al. [47] integrated research on the effect of positive reinforcement, correct positioning or one-to-one feeding assistance leading to increased food intake. *Patients' assistance* led to increased time for eating as well as self-care abilities to eat solid food [50].

Patients' instruction was reported as self-feeding training programs that demonstrated moderate evidence to increase

eating time and decrease feeding difficulties [50]. This component was investigated in LTC, where Montessori-based activities or spaced retrieval (that entailed skills of learning and memorising) achieved significant positive effects on self-feeding frequencies [13, 51]. In a Cochrane review focusing on behavioural modifications, *patients' instruction* was rated as low evidence [22]. One systematic review pointed out the probable positive effect on hospitalised older people's quality of life, readmission rate and mortality [52].

Foodservice was the third component, with interventions such as a bulk service instead of a pre-plated service or delivering smaller portions to increase appetite [47]. Thanks to *foodservice* components such as buffet-style dining, the

TABLE 3 Reasons for exclusion of each excluded review according to PICOTSS-format

Screening of title and abstract CINAHL: <i>n</i> = 73, PubMed =	1	2	3	4	5	6
Artaza-Artabe I, Sáez-López P, Sánchez-Hernández N, Fernández-Gutierrez N, Malafarina V. (2016)	1	1	0	1	1	1
Aselage, M. B., & Amella, E. J. (2010)	1	1	0	1	1	0
Astvaldsdottir, A., Bostrom, A. M., Davidson, T., Gabre, P., Gahnberg, L., Sandborgh Englund, G., ... Nilsson, M. (2018)	1	0	0	1	1	0
Avenell, A., O Smith, T. Curtain, J.P., Mak, J.C.S., Myint P K., (2016)	1	0	0	1	1	1
Cawood AL, Elia M, Stratton RJ. (2012)	0	1	1	1	1	1
Chang CC, Roberts BL. (2011)	0	1	0	1	1	0
Cheng H, Kong J, Underwood C, Petocz P, Hirani V, Dawson B, O'Leary F. Br J (2018)	1	1	0	1	1	1
Collins, A. J., Clemett, V., & McNaughton, A. (2019)	1	1	1	1	1	0
Cruz-Jentoft AJ, Landi F, Schneider SM, Zúñiga C, Arai H, Boirie Y, Chen LK, Fielding RA, Martin FC, Michel JP, Sieber C, Stout JR, Studenski SA, Vellas B, Woo J, Zamboni M, Cederholm T. (2014)	0	0	0	1	1	1
Feinberg, J., Nielsen, E. E., Korang, S. K., Halberg Engell, K., Nielsen, M. S., Zhang, K., ... et al. (2017)	0	1	1	1	1	1
Hanson, Ruth M. (2014)	1	0	0	1	1	1
Kuo YW, Yen M, Fetzer S, Lee JD. (2013)	0	0	0	1	0	1
Liu M, Yang J, Yu X, Huang X, Vaidya S, Huang F, Xiang Z. (2015)	1	1	0	1	1	0
Milne et. al. (2009)	1	1	1	0	1	1
Muñoz-González C, Vandenberghe-Descamps M, Feron G, Canon F, Labouré H, Sulmont-Rossé C.J. (2018)	0	0	0	1	1	1
Murimi MW, Kanyi M, Mupfudze T, Amin MR, Mbogori T, Aldubayan K. (2017)	0	0	0	1	0	1
Namasivayam AM, Steele CM. (2015)	1	0	0	1	1	1
Omidvari, Amir-H., Vali Y., Murray S. M, Wonderling, D., Rashidian, A. (2013)	0	1	1	1	1	1
Richards, David A., Hilli, Angelique, Pentecost, Claire, Goodwin, Victoria A., & Frost, Julia. (2018)	0	1	1	1	1	1
Schulz RJ, Maurmann M, Noreik M. (2014)	1	1	1	1	1	0
Syed Q, Hendler KT, Koncilja K. (2016)	1	0	0	1	1	0
Van Ancum JM, Scheerman K, Jonkman NH, Smeenk HE, Kruizinga RC, Meskers CGM, Maier AB. (2017)	1	0	0	1	1	1
Veronese N, Stubbs B, Punzi L, Soysal P, Incalzi RA, Saller A, Maggi S. (2019)	1	1	0	1	1	1
Wells JL, Seabrook JA, Stolee P, Borrie MJ, Knoefel F. (2003)	1	0	1	0	1	1
Wells JL, Seabrook JA, Stolee P, Borrie MJ, Knoefel F. (2003)	1	1	1	0	1	1
Zhou X, Perez-Cueto FJA, Santos QD, Monteleone E, Giboreau A, Appleton KM, Bjørner T, Bredie WLP, Hartwell H. A (2018)	1	1	0	1	0	1
Zurakowski, T. L. (2004)	0	0	1	0	0	0

(1) **Population:** aged, elderly, ≥ 65 y. $\rightarrow$ yes = 1, no = 0.(2) **Intervention:** nutrition support, supplement... $\rightarrow$ yes = 1, no = 0.(3) **Outcome/measurements:** nutritional status $\rightarrow$ yes = 1, no = 0.(4) **Time:** published within the last 10 years (2010–2020) yes = 1, no = 0.(5) **Setting:** institution: $\rightarrow$ yes = 1, no = 0.(6) **Study characteristics:** review $\rightarrow$ yes = 1, no = 0.

motor skills remained stable while decreasing in the control group [51].

Environment for meals was a component that had positive effects on behaviour, weight gain or calories-intake as synthesised in nine reviews (e.g. Abbott et al., 2013, Edwards et al., 2016). Older people in the intervention

group received more food and fluids and demonstrated more self-feeding skills than the control group [51]. Herke et al. confirmed that physical touch linked with verbal encouragement improved calorie-consumption per meal [22]. The component *environment for meals* included family-style meals. To give an example, the staff had eaten

TABLE 4 Summary of 13 included reviews with study characteristics, interventions, and their effects

Authors, Year, Journal	Number of databases, and names	Study design, Type and aims of the systematic review	a. Included participants			Duration of study (incl. Follow-up) d = day, w = week, m = month, y. = year	Components of intervention	Effect of interventions ↑ improvement, better; ↓ lower, decrease, worse
			b. setting	c. countries	d. of original research			
Abbott et al. (2013) Ageing Research Review	15; MEDLINE, PsycINFO, Embase, HMIC, AMED (OvidSp); CDSR, CENTRAL, DARE (Cochrane Library); CINAHL (EBSCOhost); British Nursing	<i>Study design:</i> Systematic review, meta-analysis <i>Type:</i> Effectiveness review <i>Aim:</i> To determine the effectiveness of mealtime interventions	a) N = 3538, mean age 84 y.	b) LTC (37)	c) GB, US, NL, CA, SE, TW	1) 16 week 2) 6–24 w 3) 3 m–1 y. 4) 4 × 1 h, 2 d, up to 6 × 2–3 h, 6 m 5) 6 months 1:1 assistance	1) Nutrient-dense snacks (enhance flavour) 2) Nutrient-dense snacks (choice) 3) Environment for meals; 4) Staff training 5) Patients' assistance, nutrient-dense snacks 6) Foodservice	1) No sig. difference 2) ↑BMI, ↑ body weight 3) ↑ weight, ↑ energy intake 4) ↓ in the level of malnutrition 5) ↑ weight 6) ↑ weight, ↑ energy-intake, weak evidence
	Index (NHS Evidence); ASSIA (ProQuest); Social Science Citation							
	Index (Web of Science); EThOS (British Library); Social Care Online and OpenGrey							
	(Abbott 2013 sysReview MetaSynthese, S. 1: 6122)							
Beck et al. (2016), J Hum Nutr Diet	6; Cochrane Library, PubMed, CINAHL, Campbell	<i>Study design:</i> Systematic review (PRISMA), Meta-analysis <i>Type:</i> Effectiveness review <i>Aim:</i> To determine the impact of nutritional intervention	a) N = 1340, aged ≥65 y.	b) LTC (2), outpatient (3)	c) DK, SE, ES	3–12 m	1) Nutrient-dense snacks 2) Patients' instruction	↑ energy-intake ↑ protein-intake
	Collaboration Library, Occupational Therapy Seeker, and Center for International Rehabilitation Research Information and Exchange Database							
Correa et al. (2019)	4; Cochrane Library, PubMed, EMBASE, CINAHL	<i>Study design:</i> Systematic review, Meta-analysis <i>Type:</i> Effectiveness review <i>Aim:</i> To summarise the evidence for all tested nutritional interventions and relevant clinical outcomes	a) N = 2207, mean age 65 y.	b) hospital (8), nursing homes (2), community-care (9)		4 w–6 m	1) Nutrient-dense snacks 2) Multi-component measure (counselling + ONS)	↑ body weight gain ↑ MNA scores in some studies ↑ Barthel-Index score (ADL) no sig. effects in: QoL, BMI, hand-grip strength, TUG

(Continues)

TABLE 4 (Continued)

Authors, Year, Journal	Number of databases, and names	Study design, Type and aims of the systematic review	a. Included participants			Duration of study (incl. Follow-up) d = day, w = week, m = month, y. = year	Components of intervention	Effect of interventions ↑ improvement, better; ↓ lower, decrease, worse
			b. setting	c. countries	c. of original research			
Edwards et al. (2016) JBI Database System Rev Implement Rep	7; CINAHL, MEDLINE, British Nursing Index, Cochrane Central Register of Controlled Trials, EMBASE, PsycINFO, Web of Science	<i>Study design:</i> Mixed Method systematic review <i>Type:</i> Prognostic review <i>Aim:</i> To develop an aggregated synthesis of quantitative and qualitative data on assistance at mealtimes for older adults (>65 years) in hospital settings and rehabilitation	a) n = 2790 quant. n = 431 qual. b) hospital (17) rehabilitation (5) c) AU, GB, CA, US			1 w 3–6 m 1 y. up to >3 y.	1) Interprofessional food promoting culture 2) Patients' assistance	Synthesis: 1) Attitude: mealtime = high priority 1) interprofessional communication = essential 2a) volunteers, assistance = effective 2b) social interaction
Herke et al. (2018), Cochrane Database of Systematic Reviews	1 - in 10; ALOIS, the register of Cochrane Dementia and Cognitive Improvement (CDCI) - searched in MEDLINE, Embase, CINAHL, PsycINFO, and Lilacs; metaRegister, UMIN, WHO-trial registry, ISRCTN, CENTRAL,	<i>Study design:</i> Systematic review (PRISMA) <i>Type:</i> Effectiveness review <i>Aim:</i> To assess the effects of environmental or behavioural modifications in connection with nutrition	a) N = 1502, mean age 76–87 y. b) LTC including dementia care units (7) ambulatory care (2) c) TW, US, BR, ES, FI			3 w (Coyne/Eaton) to 12 m (Salva/Suominen)	1) Nutrient-dense snacks 2) Multi-component measure 3 & 4) patients' instruction 5) Patients' instruction (Montessori-based) 6) Staff training 7) Environment for meals (encouraging)	1) ↑ energy-intake, ↓ weight 2) ↑ protein, ↓ MNA 3) ↓ food intake 4) ↑ intake, BMI, weight 5) ↓ food intake, ↓ MNA 6) ↓ food intake 7) ↑ energy-intake
Hugo et al. (2018), Age Ageing	5; MEDLINE (PubMed), Cochrane, CINAHL, EMBASE, EBSCO Megafire Complete, Business Source Complete, EconLit, NHS EED, and Web of Science	<i>Study design:</i> Systematic review (PRISMA), narrative summary <i>Type:</i> Economic evaluation <i>Aim:</i> To compare the cost-effectiveness of implementing nutrition interventions in care homes versus no intervention or usual care	a) N = 931, mean age 74–88 y. b) LTC (8) c) US, TW, NL, GB, SE			6 w–1 y.	1) Nutrient-dense snacks (ONS) 2) Nutrient-dense snacks 3) Environment for meals	1) ↑ weight, ↑ mid-arm-circumference, ↑ BMI 2) ↑ energy-intake 3) ↑ food intake, ↑ cost-effectiveness

(Continues)

TABLE 4 (Continued)

Authors, Year, Journal	Number of databases, and names	Study design, Type and aims of the systematic review	a. Included participants b. setting c. countries of original research	Duration of study (incl. Follow-up) d = day, w = week, m = month, y. = year	Components of intervention	Effect of interventions ↑ improvement, better; ↓ lower, decrease, worse
Liu W, Galik E, et al. (2015), Worldviews Evid Based Nurs	5; PubMed, Medline (OVID), EBM Reviews (OVID), PsychINFO (OVID), and CINAHL (EBSCOHost)	<i>Study design:</i> Systematic review of intervention studies <i>Type:</i> Effectiveness review <i>Aim:</i> To evaluate the effectiveness of interventions on eating performance	a) N = 530 patients with dementia, N = 86 nursing caregivers; <i>mean age:</i> 72–90 y b) Dementia care units, assistive living (ambulatory care) c) TW, US, CA	1) 8 w–6 m 2) 3 d–2 m 3) 4 w 4) 5 × 2 meals – 12 w	1) Staff training and patients' instruction 2) Patients' assistance 3) Environment for meals 4) Multi-component measures (environment, exercise, staff training)	1) ↑ attitude towards feeding and elderly ↑ eating time ↑ agitation, ↑ EdFED score 2) ↑ functional ability ↑ assistance, ↑ eating performance, ↑ energy intake 3) ↑ energy-intake, ↑ anxiety 4) ↑ communication of assistants, ↑ food-intake
Liu, W.; Cheon J.; Thomas, S. A. (2014), International Journal of Nursing Studies	5; Pubmed, Medline (OVID), CINAHL (EBSCOHost), EBM Reviews (OVID), PsychINFO (OVID)	<i>Study design:</i> Systematic review (PRISMA), Meta-analysis <i>Type:</i> Effectiveness review <i>Aim:</i> To evaluate the effects of interventions on mealtime difficulties	a) N = 2082 older persons with dementia, N = 95 professionals; <i>mean age:</i> 79–87 y. b) dementia care institutions; outpatient care centres c) FR, ES, CA, US, NL, TW, FI, NZ	1) 42 d–6 m 2) 8 w–2 y 3) 2 × 4 d–12 m 4) 2 d–6 m 5) 36 w, 6 m	1) Nutrient-dense snacks 2) Staff training 3) Environment for meals 4) Patients' assistance 5) Multi-component measures	1) ↑ energy- and protein intake, ↑ BMI 2) ↑ attitude towards feeding and elderly ↑ energy intake ↑ eating time 3) ↑ food and energy intake 4) ↑ energy intake, ↑ weight, ↑ assistance time 5) ↑ energy intake, ↑ weight
Mills et al. (2018), HC.J Hum Nutr Diet.	4; PubMed, EMBASE, CINAHL and the Cochrane Database	<i>Study design:</i> Systematic review (PRISMA), narrative summary <i>Type:</i> Effectiveness review <i>Aim:</i> To summarise the evidence for the use of energy or protein-dense nutrition to increase the dietary energy and protein intake	a) N = 546, mean age 60–83 y. b) Hospital (5), rehabilitation centre (3), LTC (2) c) DK, ES, SE, NL, GB, AU	assessments during 3–7 d interventions periods: 10 d–12 w	1) Nutrient-dense snacks	1) ↑ energy-intake ↑ protein-intake

(Continues)

TABLE 4 (Continued)

Authors, Year, Journal	Number of databases, and names	Study design, Type and aims of the systematic review	a. Included participants		Duration of study (incl. Follow-up) d = day, w = week, m = month, y. = year	Components of intervention	Effect of interventions ↑ improvement, better; ↓ lower, decrease, worse
			b. setting	c. countries of original research			
Morilla-Herrera (2016), Nutr Health Aging	6; CINAHL, Cuiden Plus, EMBASE, LILACS, Cochrane, and Medline databases	<i>Study design:</i> Systematic review of RCTs, quasi-experimental and interrupted time series, Meta-analysis, narrative synthesis <i>Type:</i> Effectiveness review <i>Aim:</i> To determine the effectiveness of food- based fortification	a) N = 588, mean age > 65 y b) hospital, LTC, community- setting c) SE, US, CN, CH, NZ, GB, DK		3 d–6 m	1) Nutrient-dense snacks	1) ↑ energy-intake ↑ protein-intake
Rasmussen et al. (2018), Clin Nutr ESPEN	6; The Cochrane Library", "PubMed", CINAHL, "Campbell Collaboration Library", "Occupational Therapy Seeker" and "Centre for International Rehabilitation Research Information and Exchange Databases".	<i>Study design:</i> Systematic review of trials <i>Type:</i> Effectiveness review <i>Aim:</i> Effectiveness of multidisciplinary nutritional support on mortality, readmissions and quality of life in older patients (>65 years)	a) N = 598; mean age 72–85 y. b) hospital (3); outpatient (2) hospital (3); outpatient (2) c) DK, AU, TW		12 w–12 m	1) Patients' instruction 2) Multi-component measures 3) Interprofessional food promoting culture	↑ mortality, ↑ Quality of life
Vucea et al. (2014), J Nutr Gerontol Geriatr.	6; PubMed, Scopus, OvidSp, CINAHL (EBSCOhost), and PsychINFO (Vucea 2014, S. 5: 1479)	<i>Study design:</i> Scoping review <i>Type:</i> Experiential review <i>Aim:</i> To describe mealtime interventions that have been developed, implemented, or evaluated to improve mealtime experiences in LTC	a) N = total number of included patients not given; mean age: 75– 87 y b) LTC c) US, CA, SE, TW, NL, F, DK, GB, IE, FI, AU		2 × 5 d, 2 × 4 d 2 × 4 w, 4 d baseline, 4 d intervention, 2 × 6 w, 16 w, 1 y-intervention	1) Environment for meals 2) Foodservice 3) Staff training 4) Patients' instruction	1) ↓ agitation with music 1) ↑ caloric intake with music, nursing staff education and environmental adaptations (light, furniture) 3) ↑ food intake with more time for assistance by nursing staff

(Continues)

TABLE 4 (Continued)

Authors, Year, Journal	Number of databases, and names	Study design, Type and aims of the systematic review	a. Included participants b. setting c. countries of original research	Duration of study (incl. Follow-up) d = day, w = week, m = month, y = year	Components of intervention	Effect of interventions ↑ improvement, better; ↓ lower, decrease, worse
Wright & Baldwin (2018), Clin Nutr.	3; Ovid MEDLINE, Cochrane Central Register of Controlled Trials and Web of Science Core Collection (SCI-EXPANDED)	Study design: Systematic review (PRISMA), Meta-analysis Type: Effectiveness review Aim: To assess the effect of combining nutrition interventions with exercise	a) N = 1459, 65 y. and over b) hospital (3) community (5) service, long-term care n c) FR, NL, US, IN, JP, AU, SG, SE	1–24 m	1) Multi-component measures (ONS + exercise)	1) ↑ muscle strength ↑ gait speed
LOE 1a, GR A						

LTC = long-term care, Country of authors according to ISO-code; d = day, m = months, w = week, ONS = oral nutrition supplements, such as protein-enriched drinks, g = gram, kcal = kilocalories, energy intake is used synonymous to calorie-intake. Type of study according to (Munn et al. 2018); TUG = Time-up-and-go test, ADL = activities of daily living. MNA = Mini Nutritional Assessment.

together with residents [47], consciously enhanced social interaction, and had avoided interruption during mealtimes [49]. One original study described augmented food intake with high contrast coloured tableware [53], which had been cited in several reviews [47, 50, 51, 54]. Another way of optimising the *environment for meals* was with music or encouraging appropriate mealtime behaviour. That behaviour improved older people's food intake [13, 51]. Placing a fish aquarium in the dining area was another means to enhance the *environment for meals* [55].

Nutrient-dense snacks encompassed either adding sauce to meals or increasing the taste of food by sprinkling flavourings directly onto food before serving [47]. It has been shown that delivered additional hot chocolate or homemade oral nutrition supplements or between-meal snacks increased daily energy and protein intake [56]. In general, oral nutrition supplements increased food intake with a moderate level of evidence [14, 50, 54, 57].

Staff training was defined as one of three components on the meta-level. It includes education about the importance of food intake, incorporating nutrition as part of patients' integrity and feeding skills training for nurses, volunteers or mealtime assistants or other health care professions, as defined by Abbott et al. [47]. The *staff training* component was subject to investigation in six systematic reviews (e.g. Vucea et al., 2014). As blinding was hardly possible and the duration of the interventions seemed to be too short for reaching significant effects, *staff training* did not appear as a single-intervention to improve food intake or even to enhance nutritional status [13, 22, 49].

The multi-component measure was the second summarised component of interventions on the meta-level. As synthesised by Liu et al. [13], family-style meal delivery and staff training on prompting appropriate mealtime behaviours improved residents' participation in food intake. Similarly, Rasmussen et al. [52] displayed an increased dietary intake in a multimodal approach, which combined counselling, meal enrichment and offering snacks between meals. A scoping review synthesis considered that calm music, changing the physical and psychosocial environment for eating to be more 'home-like', and bulk or restaurant-style foodservice enhanced the mealtime experience [51]. Oral nutrition supplements combined with physical exercise were found to improve nutritional, functional and quality of life outcomes in older people with Chronic Obstructive Pulmonary Disease [57]. Enhanced assistance for eating combined with music increased the Body Mass Index [50]. Another synthesis comparing the effects of a physical training and dietary counselling program showed no significant differences in body weight or quality of life after 6 months' follow-up [57]. The education of older people, coupled with nutrition promotion, led to improved protein intake without any differences in the Mini Nutritional Assessment or Body Mass Index [22]. No

TABLE 5 Critical appraisal of included studies

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11
Abbott et al. 2013	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Beck et al. 2016	😊	😊	😊	😊	😊	😞	😞	😊	😊	😊	😊
Correa et al. 2019	😊	😞	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Edwards et al. 2016	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Herke et al. 2018	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Hugo et al. 2018	😞	😊	😊	😊	😊	😞	😊	😊	😊	😊	😊
Liu W, Galik E, et al. 2015	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Liu, W.; Cheon et al. 2014	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Mills et al. 2018	😞	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😞	😊	😊
Morilla-Herrera et al. 2016	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Rasmussen et al. 2018	😞	😊	😊	😊	😊	😞	😊	😊	😊	😊	😊
Vucea et al. 2014	😞	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😞	😊	😊
Wright et al. 2018	😊	😊	😊	😊	😊	😞	😊	😊	😊	😊	😊

JB1 questions for critical appraisal of systematic reviews (Aromataris & Munn, 2017).

Q1. Is the review question clearly and explicitly stated?

Q2. Were the inclusion criteria appropriate for the review question?

Q3. Was the search strategy appropriate?

Q4. Were the sources and resources used to search for studies adequate?

Q5. Were the criteria for appraising studies appropriate?

Q6. Was critical appraisal conducted by two or more reviewers independently?

Q7. Were there methods to minimise errors in data extraction?

Q8. Were the methods used to combine studies appropriate?

Q9. Was the likelihood of publication bias assessed?

Q10. Were recommendations for policy and/or practice supported by the reported data?

Q11. Were the specific directives for new research appropriate?

😞 = no, 😊 = yes, 😐 = unclear, 3 = not applicable.

significant difference could be demonstrated between the effects of nutrition supplements and exercise versus exercise only [58].

Interprofessional food promoting culture was defined as the third meta-level component of effective interventions to optimise older people's nutrition in hospitals and LTC. This component was determined as a multidisciplinary nutritional intervention if more than one profession was involved in nutritional support [52]. The effectiveness of *interprofessional food promoting culture* was explicitly investigated in two systematic reviews [49, 52]. One synthesis was that 'Mealtimes should be viewed as a high priority,' which was considered in multidisciplinary projects [49]. Hospitalised older people benefited from close collaboration and clear and timely communication of dietitians, nurses and catering staff [52].

DISCUSSION

This umbrella review summarised evidence for components of effective interventions to optimise older people's nutritional status in hospitals and LTC. An *interprofessional food promoting culture*, including *staff training* as part of a *multi-component measure*, has shown to be a successful element in implementing the standardised NIC intervention components: *patients' assistance*, *patients' instruction*, *foodservice*, *environment for meals* and *nutrient-dense snacks*. Effective interventions contributing to the SNL of NIC are imminent to reach positive patient outcomes and communicate in the intra- and interprofessional team successfully [59]. Recent research has shown that nurses need to be well-educated in the use of SNL. If they reach an understanding of SNL and its utilisation, they perceive positive patient outcomes by its

TABLE 6 Presentation of components of effective interventions

Optimise nutrition in older people in hospitals or LTC				Aggregated finding: is this intervention effective and suggested?	
Component	First author/year	No of reviews	Details of intervention		
<i>Patients' assistance</i>	1) Abbott/2013 2) Edwards/2016 3) Liu Galik/2015 4) Liu & Cheon, Thomas/2014	4	1) Provision of mealtime assistance: positive reinforcement, correct positioning 2) Support by volunteers, socialising, verbal encouragement 3) Verbal motivation 4) Mealtime assistance, between-meal snack delivery	1) ↑ Weight 2) Qualitative statements: positive effects of mealtime experience on staff and patients 3) ↑ functional ability and independence, longer assistance time 4) ↑ weight, ↑ energy intake, ↑ assistance time	
<i>Patients' instruction</i>	1) Beck/2016 2) Herke/2018 3) Liu Galik/2015 4) Rasmussen/2018 5) Vucea/2014	5	1) Counselling by a dietician or delivering ONS 2) Education and nutrition program for people with dementia 3) Montessori-based activities, or spaced retrieval (learning by repeating) 4) Counselling by nurse or dietician 5) Montessori-based activities	1) ↑ energy intake and ↑ protein intake but: higher mortality and hospitalisation 2) Low evidence, unsure 3) ↑ self-feeding, less anxiety 4) Probable positive effect on the quality of life, reduced the readmission rate 5) ↑ self-feeding, less eating difficulty	
<i>Foodservice</i>	1) Abbott/2013 2) Vucea/2014	2	1) Provision of snacks, more choice 2) Bulk-/restaurant-style foodservice (more choice)	1) ↑ weight, ↑ energy-intake, weak evidence 2) ↑ mealtime experience	
<i>Environment for meals</i>	1) Abbott/2013 2) Herke/2018 3) Hugo/2018 4) Liu Galik/2015 5) Liu & Cheon, Thomas/2014 6) Vucea/2014	6	1) Enhancing ambience, family-style meals 2) Encouragement, positive ambience by research staff 3) Fish aquarium in the dining area of the dementia care unit 4) Light, enhanced contrast on table settings, red coloured plates 5) High-contrast tableware, no mealtime disturbances 6) Music, light, home-like furniture, high-contrast tableware	1) ↑ weight & ↑ energy intake in single studies, no pooled effect 2) ↑ energy intake 3) ↑ food intake, ↑ cost-effectiveness 4) ↑ energy intake less anxiety 5) Food and energy intake 6) ↑ energy intake, less agitation	
<i>Nutrient-dense snacks</i>	1) Abbott/2013 2) Beck/2016 3) Correa/2019 4) Herke/2018 5) Hugo/2018 6) Liu, Cheon, Thomas/2014 7) Mills/2018 8) Morilla-Herrera/2016	8	1) Mono-sodium glutamate -based food flavours to meal or to protein part 1) Snacks 2&3&5&6) Oral nutrition supplements (ONS) 4) Between-meal snacks 7) Food fortification and supplementation 8) Enrichment (more volume = more calories), or densification (more calories in a smaller volume)	1) No sig. diff. for mono-sodium glutamate intervention 1) BMI, ↑ weight with snacks 2) ↑ energy intake and ↑ protein intake 4) ↑ energy intake 7) ↑ energy intake and ↑ protein intake 8) ↑ energy intake and ↑ protein intake	

(Continues)

TABLE 6 (Continued)

Optimise nutrition in older people in hospitals or LTC

Component	First author/year	No of reviews	Details of intervention	Aggregated finding: is this intervention effective and suggested?
<i>Staff training</i>	1) Abbott/2013 2) Herke/2018 3) Liu, Galik/2015 4) Liu, Cheon, Thomas/2014 5) Vucea/2014	5	1) Education + discussion groups, 4-38h depending on the study 2) Training on how to give vocal and tactile feedback 3) Feeding skills training program 4) Feeding skills training, nutrition education for caregivers 5) Education about promoting individualised care, eating assistance, volunteers - instruction	1) Unclear, no meta-analyses, some ↑ nutritional status 2) ↓ food intake 3) ↑ attitude towards feeding, ↑ eating time, 4) ↑ knowledge, ↑ attitude towards older people, ↑ eating time 5) ↑ weight, ↑ self-care abilities 1) ↑ MNA score (improvement), ↑ hand-grip strength 2) ↑ protein ↓ MNA 3) ↑ communication, ↑ food intake 4) ↑ energy intake, ↑ weight 5) ↑ food intake 6) ↑ muscle strength, ↑ gait speed, unclear effect on quality of life and nutritional status
<i>Multi-component measure</i>	1) Correa/2019 2) Herke/2018 3) Liu, Galik/2015 4) Liu, Cheon, Thomas/2014 5) Rasmussen/2018 6) Wright/2018	6	1) ONS + counselling 2) Education and nutrition promotion 3) Family-style meal + staff training 4) Feeding assistance + music + change of routines 5) Counselling + food enrichment + snacks between meals 6) ONS + exercise	1) Mealtime became a high priority 2) ↑ quality of life, no sig. difference in mortality, low evidence
<i>Interprofessional food promoting culture</i>	1) Edwards/2016 2) Rasmussen/2018	2	1) & 2) Multidisciplinary approach for foodservice to identify barriers at mealtimes 2) Close collaboration	

↑ Improvement, enhancement due to the intervention; ↓ reduction; all the synthesized interventions were effective in one or more outcomes, and are suggested to be considered.

use [60]. Communicating professional nursing practice interventions to other nurses and other health care team members requires SNL to improve patient outcomes [61]. On the other hand, a synthesis of *fundamentals of care* described a low quality of studies and difficulties in comparing various effects if an SNL is missing [62].

The component *patients' assistance* led to improvements in energy intake, functional ability, eating performance, social interaction and weight gain, to give an example [13, 47, 49]. Another vital component is *nutrient-dense snacks*. This component was synthesised from eight out of 13 reviews. Nutrient-dense snacks were successfully delivered in protein supplementation, enriched soups or any kind of between-meal snacks [14, 54]. There was no funding by the food industry in included studies investigating the effects of oral nutrition supplements. As older people are commonly at risk of protein-energy malnutrition due to lack of appetite and ageing itself, assessing patients' weight regularly and increase protein intake in nutritional risks has been strongly suggested by different nutrition associations [1, 63]. The repeatedly observed fact that too little importance and attention is given to older people's nutrition in hospitals and LTC [19] was answered in two reviews and was subsumed under the component *interprofessional food promoting culture* [49, 52]. This umbrella review's findings indicate that not one single task, but the described components' combination leads to positive effects. Consequently, optimising nutrition in older people in hospitals or LTC needs to rely on an *interprofessional food promoting culture*.

Interprofessional food promoting culture could entail malnutrition screening and early involvement of dietitians, and a fast start with oral nutrition supplements. The effects of such interventions were investigated in two systematic reviews focusing on adult hospitalised patients [64, 65]. Besides these quantitative interventional studies, qualitative studies could reveal facilitating factors, as well as challenges of implementing nutritional interventions in hospitals and LTC. Organisational and staff support, resident agency, mealtime culture, meal quality and enjoyment were the main themes of nursing home residents' experiences [66]. Nevertheless, the patients' relatives and the care team's perspectives and experiences were missing in our synthesis. Some of the included reviews took patients' quality of life into account, whereas one qualitative study pointed at patients' unmet need for getting the proper diet and consistency of food [18]. In future research, more consideration is needed for older people's experiences.

Applicability and transferability

Applicability and transferability can be assumed for the SNL components of effective NIC interventions to optimise

older people's nutrition [26]. One reason is the high number of primary studies and the increasing number of systematic reviews highlighting different nutrition aspects in older people. This statement is strengthened because the effective interventions were synthesised from other Asian and Western countries with patients in hospitals and LTC. Besides, these components might be valid and applicable in various contexts as they could be adapted to other populations (any adults) or different settings (such as community care).

Theoretical implications

The summarised components can be adapted to any context and tested as a complex effective nursing intervention in future evidence-based research projects. The high prevalence of malnutrition, existing knowledge on how to treat it, and the lack of implementation of such necessary interventions have been summarised [67]. Thus, further expert validation of these intervention components is highly recommended.

Practical implications

By continuously assessing older people's needs and context-specific nutrition processes, careful implementation of *multi-component measures* can improve older people's nutritional status in hospitals and LTC. Our umbrella review stresses the urge to change practice and to develop an *interprofessional food promoting culture*.

Implications for practice and policy include the argument of cost-effectiveness, which was investigated in several studies. Even if the prices for oral nutrition supplements increased treatment costs, the total healthcare expenditures per patient decreased due to diminished readmission rates [68].

Strengths and limitations

Our umbrella review's significant strength is the level of evidence due to publications' syntheses, incorporating randomised controlled trials, which enabled the authors to include various approaches. The findings provide a broad picture of valid components for nutrition-improving interventions in older people in hospitals and LTC. Another strength was the best-practice procedure. All authors debated and agreed upon effective interventions' main components, supported by this umbrella review's findings.

As for any umbrella review, we only included interventions that were already synthesised. Other desirable nutrition interventions were not reported, and probably relevant details were omitted. The authors did not pay particular attention to food literacy, which could be a weakness. Still, *patients'*

instruction has been one part of the NIC intervention *Nutrition Management* and might enhance food literacy. The literature search was restricted to studies published in English and German. Therefore, research findings published in other languages were missed. However, as English is the primary language of science, especially for systematic reviews, and as we identified and included studies from a broad range of countries, we assume that the relevant study findings have been summarised.

CONCLUSION

As synthesised by this umbrella review, effective interventions are *patients' assistance, patients' instruction, food-service, environment for meals and nutrient-dense snacks. Multi-component measures* and interventions targeting an *interprofessional food promoting culture* are convincing. This review provides an overarching summary to inform and sensitise healthcare students on effective, standardised NIC components of nutrition-improving interventions. Further research is needed to test the feasibility and implementation of these components in specific hospital care contexts.

ACKNOWLEDGEMENTS

We thank A. Heilbronner and P. Witschi, head of the nursing department, for the supporting working contract. Prof. Dr. M. Müller Staub and Prof. H. Mayer are heartfully thanked for their supervision and feedback during the writing process. The members of the Soundingboard discussed and developed the review question and reviewed the draft of this paper. Soundingboard members are: A. Bernhard, M. Breidert, M. Dietrich, S. Frei, K. Hopbach, M. Nardi, and M. Rechsteiner. Gerald Vogel and Monika Peters, librarian, delivered full texts.

CONFLICT OF INTEREST

All authors declare no conflict of interest.

AUTHORS' CONTRIBUTION

The authors declare that they agree to be accountable for all aspects of the study titled **Interventions to optimise nutrition in older people in hospitals and long-term care: Umbrella review** that aims to be published in the *Scandinavian Journal of Caring Sciences*.

The authors ensure that questions related to any part of the work's accuracy or integrity are appropriately investigated and resolved. Each author has participated sufficiently in the umbrella review to take public responsibility for appropriate portions of the content. They confirm to have given final approval of the version to be published.

Silvia BRUNNER^{1,2}, MScN, RN, as the first author, has made substantial contributions to conception and design,

including analysis and interpretation of data. She conducted the whole writing and intern revising process.

Hanna MAYER^{2,*} Univ. Prof. Dr., RN, as a supervisor, has been involved in conception and design and drafted the manuscript and revised it critically for important intellectual content.

Hong QIN² doctoral student has made substantial contributions to conception and design. She elaborated on the search strategy (as the second reviewer), including the search terms and search strings. She participated in the discussion for the method and critically discussed the aggregation of interventions to components.

Matthias BREIDERT^{1,3} PD, Dr. med. substantially contributed to the interpretation of data and revised the manuscript.

Michael DIETRICH^{1,4} PD, Dr. med. substantially contributed to the interpretation of data and revised the manuscript.

Maria MÜLLER-STAU^{5,‡} Prof. Dr. MNS substantially contributed to conception and design. She double-checked the critical appraisal with the risk of bias tool. In addition, she substantially contributed to the interpretation and aggregation of data and critically revised the manuscript.

ORCID

Silvia Brunner  <https://orcid.org/0000-0003-4460-882X>

REFERENCES

1. Volkert D, Beck AM, Cederholm T, Cruz-Jentoft A, Goisser S, Hooper L, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. Clin Nutr (Edinburgh, Scotland). 2019;38(1):10–47.
2. Nguyen TD, Nguyen TTH, Van Nguyen P, Huynh KK, Bui HT. Evaluation of malnutrition among elderly people above 75 years of age. J Crit Rev. 2020;7(4):74–7.
3. Leij-Halfwerk S, Verwijs MH, van Houdt S, Borkent JW, Guaitoli PR, Pelgrim T, et al. Prevalence of protein-energy malnutrition risk in European older adults in community, residential and hospital settings, according to 22 malnutrition screening tools validated for use in adults ≥65 years: A systematic review and meta-analysis. Maturitas. 2019;126:80–9. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2019.05.006>.
4. Müller FS, Meyer OW, Chocano-Bedoya P, Schietzel S, Gagesch M, Freystaetter G, et al. Impaired nutritional status in geriatric trauma patients. Eur J Clin Nutr. 2017;71(5):602–6.
5. Wirth R, Volkert D. Nutritional medicine in elderly patients : Advances and challenges. Z Gerontol Geriatr. 2017;50(8):666–8.
6. Chang CC, Roberts BL. Feeding difficulty in older adults with dementia. J Clin Nurs. 2008;17(17):2266–74.
7. Inzitari M, Doets E, Bartali B, Benetou V, Di Bari M, Visser M, et al. Nutrition in the age-related disablement process. J Nutr Health Aging. 2011;15(8):599–604.
8. Bonetti L, Terzoni S, Lusignani M, Negri M, Frolidi M, Destrebecq A. Prevalence of malnutrition among older people in medical and surgical wards in hospital and quality of nutritional care: A multicenter, cross-sectional study. J Clin Nurs. 2017;26:5082–92. <https://doi.org/10.1111/jocn.14051>.

9. Dent E, Hoogendijk EO, Wright ORL. New insights into the anorexia of ageing: from prevention to treatment. *Curr Opin Clin Nutr Metabolic Care*. 2019;22(1):44–51. <https://doi.org/10.1097/mco.0000000000000525>.
10. Goisser S, Schrader E, Singler K, Bertsch T, Gefeller O, Biber R, et al. Malnutrition according to mini nutritional assessment is associated with severe functional impairment in geriatric patients before and up to 6 months after hip fracture. *J Am Med Dir Assoc*. 2015;16(8):661–7.
11. Volkert D, Saeglit C, Gueldenzoph H, Sieber CC, Stehle P. Undiagnosed malnutrition and nutrition-related problems in geriatric patients. *J Nutr Health Aging*. 2010;14(5):387–92.
12. Sharma Y, Thompson C, Shahi R, Hakendorf P, Miller M. Malnutrition in acutely unwell hospitalized elderly "The skeletons are still rattling in the hospital closet". *J Nutr Health Aging*. 2017;21(10):1210–15. <https://doi.org/10.1007/s12603-017-0903-6>.
13. Liu W, Galik E, Boltz M, Nahm ES, Resnick B. Optimizing eating performance for older adults with dementia living in long-term care: a systematic review. *Worldviews Evid Based Nurs*. 2015;12(4):228–35. <https://doi.org/10.1111/wvn.12100>.
14. Mills SR, Wilcox CR, Ibrahim K, Roberts HC. Can fortified foods and snacks increase the energy and protein intake of hospitalised older patients? a systematic review. *J Human Nutr Dietetics*. 2018;31(3):379–89. <https://doi.org/10.1111/jhn.12529>.
15. Barker LA, Gout BS, Crowe TC. Hospital malnutrition: prevalence, identification and impact on patients and the healthcare system. *Int J Environ Res Public Health*. 2011;8(2):514–27.
16. Rosenberger C, Rechsteiner M, Dietsche R, Breidert M. Energy and protein intake in 330 geriatric orthopedic patients: Are the current nutrition guidelines applicable? *Clin Nutr*. 2018;in Press:6.
17. Grob S, Dietrich M, Rechsteiner M, Beck S, Frei S, Rosenberger C, et al., [Interdisciplinary collaboration and malnutrition on a geriatric traumatology ward - risk or opportunity?]. *Alterstraumatologiekongress*; 2018 22 March 2018; Regensdorf, CH. Zürich 2018.
18. Haldemann-Jenni E, Fierz K, Frei IA. Between intent and inability: management of malnutrition on medical wards of a centre hospital in Switzerland: patients' experience and perceptions. *Pflege*. 2016;29(3):115–23.
19. Cahill NE, Murch L, Cook D, Heyland DK. Barriers to feeding critically ill patients: a multicenter survey of critical care nurses. *J Crit Care*. 2012;27(6):727–34.
20. Jones NE, Suurdt J, Ouellette-Kuntz H, Heyland DK. Implementation of the Canadian Clinical Practice Guidelines for Nutrition Support: a multiple case study of barriers and enablers. *Nutr Clin Pract*. 2007;22(4):449–57.
21. Aromataris E, Fernandez R, Godfrey CM, Holly C, Khalil H, Tungpunkom P. Summarizing systematic reviews: methodological development, conduct and reporting of an umbrella review approach. *Int J Evid Based Healthc*. 2015;13(3):132–40.
22. Herke M, Fink A, Langer G, Wustmann T, Watzke S, Hanff AM, et al. Environmental and behavioural modifications for improving food and fluid intake in people with dementia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;7.
23. Sanson G, Alvaro R, Cocchieri A, Vellone E, Welton J, Maurici M, et al. Nursing diagnoses, interventions, and activities as described by a nursing minimum data set: a prospective study in an oncology hospital setting. *Cancer Nurs*. 2019;42(2):E39–E47.
24. Nightingale F, Kessler A. Notes on nursing: What it is and what it is not. 1st ed. Radford, VA: Wilder publications LLC; 2007.
25. Müller Staub M, Abt J, Brenner A. Expert report on the responsibility of nursing. 2015;38.
26. Butcher HK, Bulechek GM, McCloskey DJ, Dochtermann JM, Wagner CM. *Nursing Interventions Classification (NIC)*. St. Louis, MO: Elsevier; 2018. 520 p.
27. Craig P, Dieppe P, Macintyre S, Michie S, Nazareth I, Petticrew M. Developing and evaluating complex interventions: the new Medical Research Council guidance. *Int J Nurs Stud*. 2013;50(5):587–92.
28. Roberts S, Grealish L, Williams LT, Hopper Z, Jenkins J, Spencer A, et al. Development and process evaluation of a complex intervention for improving nutrition among hospitalised patients: a mixed methods study. *Healthcare*. 2019;7(2):79.
29. Tappenden KA, Quatrara B, Parkhurst ML, Malone AM, Fanjiang G, Ziegler TR. Critical role of nutrition in improving quality of care: an interdisciplinary call to action to address adult hospital malnutrition. *Medsurg Nurs*. 2013;22(3):147–65.
30. Aromataris E, Fernandez RS, Godfrey C, Holly C, Khalil H. Methodology for JBI umbrella reviews. *Research online*. 2014;1–47.
31. Hartling L, Vandermeer B, Fernandes RM. Systematic reviews, overviews of reviews and comparative effectiveness reviews: a discussion of approaches to knowledge synthesis. *Evid Based Child Health Cochrane Rev J*. 2014;9(2):486–94.
32. Aromataris E, Munn Z. *Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual*. Adelaide, Australia: Joanna Briggs Institute; 2017;4. Available from: <https://reviewersmanual.joannabriggs.org/>.
33. Holly C, Salmond S, Saimbert M. *Comprehensive systematic review for advanced practice nursing*. 2 ed. Zuccarini M, editor. New York: Springer Publishing Company, LLC; 2017.
34. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *J Clin Epidemiol*. 2009;62(10):1006–12.
35. Munn Z, Stern C, Aromataris E, Lockwood C, Jordan Z. What kind of systematic review should I conduct? A proposed typology and guidance for systematic reviewers in the medical and health sciences. *BioMedCentral Med Res Methodol*. 2018;18(5):9.
36. NHPCO, National Hospice and Palliative Care Organization. *Palliative Care Overview*. Virginia, USA: National Hospice and Palliative Care Organization; 2020 [Available from: <https://www.nhpco.org/palliativecare/>].
37. Calvo I, Olivar J, Martinez E, Rico A, Diaz J, Gimena M. MNA(R) Mini Nutritional Assessment as a nutritional screening tool for hospitalized older adults; rationales and feasibility. *Nutr Hosp*. 2012;27(5):1619–25.
38. Guigoz Y, Lauque S, Vellas BJ. Identifying the elderly at risk for malnutrition. The Mini Nutritional Assessment. *Clin Geriatr Med*. 2002;18(4):737–57.
39. Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, Stanga Z, Group AHEW. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clin Nutr*. 2003;22(3):321–36.
40. Aromataris E, Fernandez R, Godfrey C, Holly C, Khalil H, Tungpunkom P. Institute JB. Chapter 10: Umbrella Reviews. In: Aromataris E, Munn Z, editors. *Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual*. JBI Manual for Evidence Synthesis. Adelaide:JBI; 2020. p. 1–487. Available from: <https://synthesismanual.jbi.global>.
41. Kleibel V, Mayer H. *Literaturrecherche für Gesundheitsberufe, Manual*, 2nd edn. Wien, AT: Facultas Universitätsverlag; 2011. p. 7–184.
42. JBI, Joanna Briggs Institute. *Checklist for Systematic Reviews and Research Syntheses* Adelaide, Australia. Joanna Briggs Institute.

- 2017 [Available from: https://joannabriggs.org/sites/default/files/2019-05/BJI_Critical_Appraisal-Checklist_for_Systematic_Reviews2017_0.pdf].
43. Clark J. A language for nursing. *Nurs Stand*. 1999;13(31):42–7.
 44. Leoni-Scheiber C, Mayer H, Müller-Staub M. Übereinstimmung des Advanced Nursing Process mit Beobachtungen, Interviews und Pflegedokumentationen im Akutspital: Eine qualitative, multiple case study" [The congruence of nursing diagnoses, interventions, and outcomes between care observations, patient perceptions, and nursing records: a qualitative multiple case study]. *Pflege*. 2020;33(1):3–12. <https://doi.org/10.1024/1012-5302/a000704>.
 45. Leoni-Scheiber C, Müller SM. Ein klarer Gewinn für Patienten. Pflegediagnosen-Konferenz mit Blick in die Zukunft. *Pro Care*. 2019;24(5):43–.
 46. Beck AM, Christensen AG, Hansen BS, Damsbo-Svendsen S, Møller TK. Multidisciplinary nutritional support for undernutrition in nursing home and home-care: A cluster randomized controlled trial. *Nutrition*. 2016;32(2):199–205.
 47. Abbott RA, Whear R, Thompson-Coon J, Ukoumunne OC, Rogers M, Bethel A, et al. Effectiveness of mealtime interventions on nutritional outcomes for the elderly living in residential care: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev*. 2013;12(4):967–81.
 48. Verbi G. MAXQDA analytics pro. Berlin 2020.
 49. Edwards D, Carrier J, Hopkinson J. Mealtime assistance for older adults in hospital settings and rehabilitation units from the perspective of patients, families and healthcare professionals: a mixed methods systematic review. *BJI Database Syst Rev Implement Rep*. 2016;14(9):261–357.
 50. Liu W, Cheon J, Thomas SA. Interventions on mealtime difficulties in older adults with dementia: A systematic review. *Int J Nurs Stud*. 2014;51(1):14–27.
 51. Vucea V, Keller HH, Ducak K. Interventions for improving mealtime experiences in long-term care. *J Nutr Gerontol Geriatrics*. 2014;33(4):249–324.
 52. Rasmussen NML, Belqaid K, Lugnet K, Nielsen AL, Rasmussen HH, Beck AM. Effectiveness of multidisciplinary nutritional support in older hospitalised patients: A systematic review and meta-analyses. *Clin Nutr ESPEN*. 2018;27:44–52.
 53. Dunne TE, Nærgaard SA, Cipolloni PB, Cronin-Golomb A. Visual contrast enhances food and liquid intake in advanced Alzheimer's disease. *Clin Nutr (Edinburgh, Scotland)*. 2004;23(4):533–8.
 54. Morilla-Herrera JC, Martin-Santos FJ, Caro-Bautista J, Saucedo-Figueroa C, Garcia-Mayor S, Morales-Asencio JM. Effectiveness of food-based fortification in older people. A systematic review and meta-analysis. *J Nutr Health Aging*. 2016;20(2):178–84.
 55. Hugo C, Isenring E, Miller M, Marshall S. Cost-effectiveness of food, supplement and environmental interventions to address malnutrition in residential aged care: a systematic review. *Age Ageing*. 2018;47(3):356–66.
 56. Beck AM, Dent E, Baldwin C. Nutritional intervention as part of functional rehabilitation in older people with reduced functional ability: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled studies. *J Human Nutr Dietetics*. 2016;29(6):733–45.
 57. Correa-Pérez A, Abraha I, Cherubini A, Collinson A, Dardevet D, de Groot LCPGM, et al. Efficacy of non-pharmacological interventions to treat malnutrition in older persons: A systematic review and meta-analysis. The SENATOR project ONTOP series and MaNuEL knowledge hub project. *Ageing Res Rev*. 2019;49:27–48.
 58. Wright J, Baldwin C. Oral nutritional support with or without exercise in the management of malnutrition in nutritionally vulnerable older people: A systematic review and meta-analysis. *Clin Nutr (Edinburgh, Scotland)*. 2018;37(6 Pt A):1879–91.
 59. Rutherford MA. Standardized Nursing Language: What does it mean for nursing practice? *Online J Issues Nurs*. 2008;13(1):11.
 60. Olatubi MI, Oyediran OO, Faremi FA, Salau OR. Knowledge, perception, and utilization of Standardized Nursing Language (SNL) (NNN) among nurses in three selected hospitals in Ondo State, Nigeria. *Int J Nurs Knowledge*. 2019;30(1):43–8.
 61. Jones D, Lunney M, Keenan G, Moorhead S. Standardized nursing languages: essential for the nursing workforce. *Ann Rev Nurs Res*. 2010;28:253–94.
 62. Richards DA, Hilli A, Pentecost C, Goodwin VA, Frost J. Fundamental nursing care: A systematic review of the evidence on the effect of nursing care interventions for nutrition, elimination, mobility and hygiene. *J Clin Nurs*. 2018;27(11–12):2179–88.
 63. Rühlin M. Mangelernährung trotz Überfluss?! [Malnutrition despite abundance?!]. In: Ernährungsberaterinnen SvD, editor. 2 ed. Bern: Schweizerische Gesellschaft für Ernährung, Gesellschaft für klinische Ernährung der Schweiz (GESKES). Schweizer Verband der Ernährungsberaterinnen; 2015.
 64. Omidvari AH, Vali Y, Murray SM, Wonderling D, Rashidian A. Nutritional screening for improving professional practice for patient outcomes in hospital and primary care settings. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013; (6):1–27. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005539.pub2>.
 65. Gomes F, Baumgartner A, Bounoure L, Bally M, Deutz NE, Greenwald JL, et al. Association of nutritional support with clinical outcomes among medical inpatients who are malnourished or at nutritional risk: an updated systematic review and meta-analysis. *JAMA Network Open*. 2019;2(11):e1915138.
 66. Watkins R, Goodwin VA, Abbott RA, Backhouse A, Moore D, Tarrant M. Attitudes, perceptions and experiences of mealtimes among residents and staff in care homes for older adults: A systematic review of the qualitative literature. *Geriatr Nurs*. 2017;38(4):325–33.
 67. Heiligmann S, Sonntag T. Mangelernährung bei geriatrischen Patienten im Krankenhaus. In: Bonse-Rohmann M, Raschper P, Wolke R, editors. Aktuelle pflegewissenschaftliche Entwicklungen im Gesundheitswesen Beiträge des wissenschaftlichen Nachwuchses der Hochschulen Hannover, Esslingen und Bielefeld [Current developments in nursing science in the health care system Contributions of young scientists from the universities of Hannover, Esslingen and Bielefeld]. Lage, Germany: Jacobs Verlag; 2019. p. 223–70.
 68. Philipson TJ, Snider JT, Lakdawalla DN, Stryckman B, Goldman DP. Impact of oral nutritional supplementation on hospital outcomes. *Am J Manag Care*. 2013;19(2):121–8.

SUPPORTING INFORMATION

Additional Supporting Information may be found online in the Supporting Information section.

How to cite this article: Brunner S, Mayer H, Qin H, Breidert M, Dietrich M, Müller Staub M.

Interventions to optimise nutrition in older people in hospitals and long-term care: Umbrella review. *Scand J Caring Sci*. 2021;00:1–20. <https://doi.org/10.1111/scs.13015>

Evidenz zu Gefahr einer Mangelernährung: Risikopflegediagnose (Publikation 3)

Zur Bestimmung von Risikofaktoren und zur Erarbeitung einer Risikopflegediagnose wurde die Fragestellung *'Welche Evidenz zu Gefahr einer Mangelernährung bei älteren Patient*innen im Krankenhaus liegt vor?'* in zwei Unterfragen konkretisiert: *Wie kann eine evidenz-basierte Risikopflegediagnose zu Gefahr einer Mangelernährung bei älteren Patient*innen im Krankenhaus in Bezug auf Titel, Definition und Risikofaktoren formuliert werden? Welche der identifizierten Risikofaktoren werden gestützt durch empirische Daten der Patient*innen perspektive (QUAL), Praxisbeobachtungen (QUAL) und der Pflegedokumentationen der eingeschlossenen Patient*innen (QUAN)?*

RESEARCH ARTICLE

NursingOpen

Open Access

WILEY

Developing a nursing diagnosis for the risk for malnutrition: a mixed-method study

Silvia Brunner^{1,2}  | Hanna Mayer²  | Matthias Breidert^{1,3}  |
Michael Dietrich^{1,4}  | Maria Müller-Staub^{5,6} 

¹City Hospital Waid and Triemli, Zurich, Zurich, Switzerland

²University Vienna, Vienna, Austria

³TU Munich, Munich, Germany

⁴University Zurich, Zurich, Switzerland

⁵Hanze University Groningen, Groningen, The Netherlands

⁶Pflege PBS, Wil, Switzerland

Correspondence

Silvia Brunner, City Hospital Waid and Triemli, Zurich, Switzerland.

Email: Silvia.brunner@waid.zuerich.

cha11734614@unet.univie.ac.at
aagust18@protonmail.com

Funding information

City Hospital Waid and Triemli Zurich, (working hours). Stiftung Alta Vita Zurich financially supported this project (funding of editing).

Abstract

Aim: As the risk for malnutrition in older people in hospitals is often underreported, we aimed to develop a risk nursing diagnosis, including label, definition and risk factors.

Design: A convergent parallel mixed-methods design was employed.

Methods: A literature review led to risk factors, validated by 22 hospitalized older people's perspectives and observations, including their nursing records. Per participant, one interview (qualitative), one non-participatory observation of three meals (198 hr; qualitative) and one nursing record evaluation (quantitative) were conducted.

Findings: According to the classification system of NANDA International, the risk for protein-energy malnutrition is defined with 18 risk factors, including associated conditions. Content validated risk factors are presented from three participants with the most, medium and least coherent nursing record, measured with the Quality of Diagnosis, Intervention and Outcomes tool.

Conclusion: This new nursing diagnosis supports nurses to manage the risk for malnutrition and optimize older people's nutrition.

KEYWORDS

80 and over, aged, interventions and outcomes (Q-DIO), mixed method, nursing diagnosis, nursing process, protein-energy malnutrition, quality of nursing diagnosis, risk assessment, standardized nursing terminology

1 | INTRODUCTION

Malnutrition is a major, often unrecognized and underreported problem among older people, especially in hospitals (Leij-Halfwerk et al., 2019, p. 13). Malnutrition is associated with increased complication rates and healthcare costs (Barker et al., 2011; Volkert et al., 2010). In a multicenter study with hospitalized patients from internal medicine and perioperative wards, the prevalence of

malnutrition was 21.4%, while no nutritional screening was conducted in half of the investigated departments (Bonetti et al., 2017). In the present research project, a protein-energy deficiency is defined as at least three points in the nutritional risk screening (NRS-2002, also called Kondrup Score) (Kondrup et al., 2003) and either an unintentional weight loss of more than 5% in 3 months or an unintentional intake of less than 50%–75% of the required amount in the past week (BFS & Bundesamt für Statistik., 2020).

This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits use, distribution and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

© 2021 The Authors. *Nursing Open* published by John Wiley & Sons Ltd.

1.1 | Background

The risk for malnutrition in older people in acute hospitals was neither systematically nor comprehensively assessed, leading to the omission of necessary interventions (Barker et al., 2011; Haldemann-Jenni et al., 2016). A primary reason could be that “risk for malnutrition” is missing in the classification of NANDA International, Inc. (NANDA-I). Therefore, nurses have no tool to recognize the risk for malnutrition and to act accordingly. Nevertheless, this risk is an essential component of inpatients' assessment by nurses. This project focused on older people (aged 80 years and above) in hospitals. Older hospitalized people have an exceptionally high protein requirement and an increased risk for malnutrition and its consequences (DGE, 2015; Nowson & O'Connell, 2015; Singler et al., 2016; Wirth & Volkert, 2017).

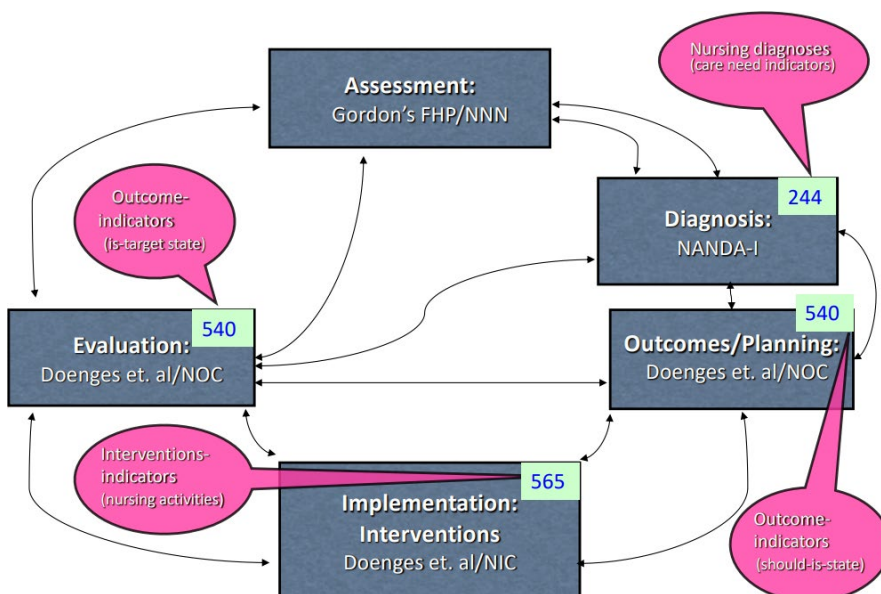
1.1.1 | Advanced nursing process

The *Advanced Nursing Process* has been explained because it is a scientifically sound overarching concept where nursing diagnoses are embedded. It is an in-depth nursing process with a comprehensive nursing assessment of the patient's situation, history taking and evidence-based concepts. Its definition is: “The *Advanced Nursing Process* consists of defined, validated concepts. It includes assessment, nursing diagnoses, nursing interventions and nursing outcomes that are rooted in scientifically based nursing classifications” (Müller Staub et al., 2015, p. 13). This *Advanced Nursing Process* is an advancement of the traditional nursing process and bases on the body of knowledge, which includes the internationally recognized nursing diagnosis classification of NANDA-I (Müller Staub et al., 2015). As the risk for malnutrition is missing (Herdman & Kamitsuru, 2018), it is impossible to implement the *Advanced Nursing Process* regarding

this phenomenon. Hence, the presented research project focused on developing a standardized nursing diagnosis for the risk for malnutrition, classified according to NANDA-I, which is the most often used classification in scholarly books and implemented in electronic health record systems worldwide (D'Agostino et al., 2019; Jones et al., 2010; Tastan et al., 2014). Nursing diagnoses are clinical judgements about current or potential reactions to the health problems of individuals, families or communities. They are the basis for the choice of nursing interventions to achieve nursing outcomes for which the nurse is responsible (Müller Staub et al., 2015, 2017).

Risk nursing diagnoses are formulated with labels, definitions (problem descriptions) and risk factors, which are subdivided into: (a) risk factors; (b) at-risk population; and (c) associated conditions (Herdman & Kamitsuru, 2018). Nurses need to be aware of at-risk populations and associated conditions, as these may increase the risk for malnutrition while not being directly controllable by nurses. What is more, nurses apply the concepts described in the classifications through clinical decision-making. This clinical reasoning requires a high level of expertise and strong clinical decision-making skills, as shown by Müller-Staub's model (Figure 1). Corry et al. (2013) established a model for developing a complex nursing intervention that allowed a structured and comprehensible mixed-methods approach, considering the nurses' and hospitals' context (Figure 2).

Identified theory or key principles could be a risk nursing diagnosis according to the standards of NANDA-I. Thus, a nursing diagnosis describing the risk for malnutrition is elaborated. In the presented part of the research project, we focused on developing a risk nursing diagnosis, congruent with steps (1) and (3) of Corry et al.'s model. Step (1) is described as precise identification of the problem based on three fields: Needs analysis, practice analysis and policy analysis that entails examining current literature, including the locally applicable standards and guidelines for action.



Advanced Nursing Process: Original graph by Maria Müller Staub (PhD), Pflege PBS, CH-Wil ©. Graphic relates to numbers of Nursing Diagnoses in NANDA-I (2018-2020), Nursing Outcomes in NOC (2018, 6th Ed.), and Nursing Interventions in NIC (2018, 7th Ed.)

FIGURE 1 Advanced Nursing Process (Müller-Staub, 2020)

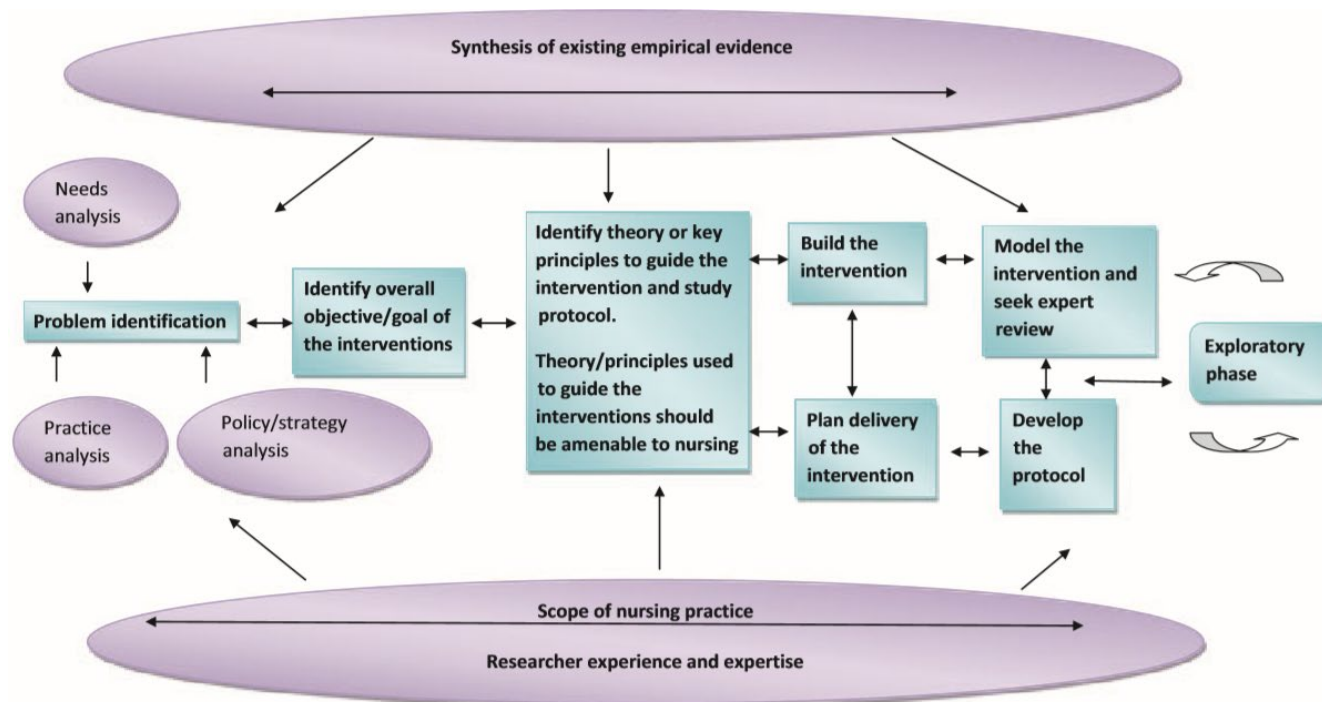


FIGURE 2 Model for developing complex interventions in nursing (Corry et al., 2013)

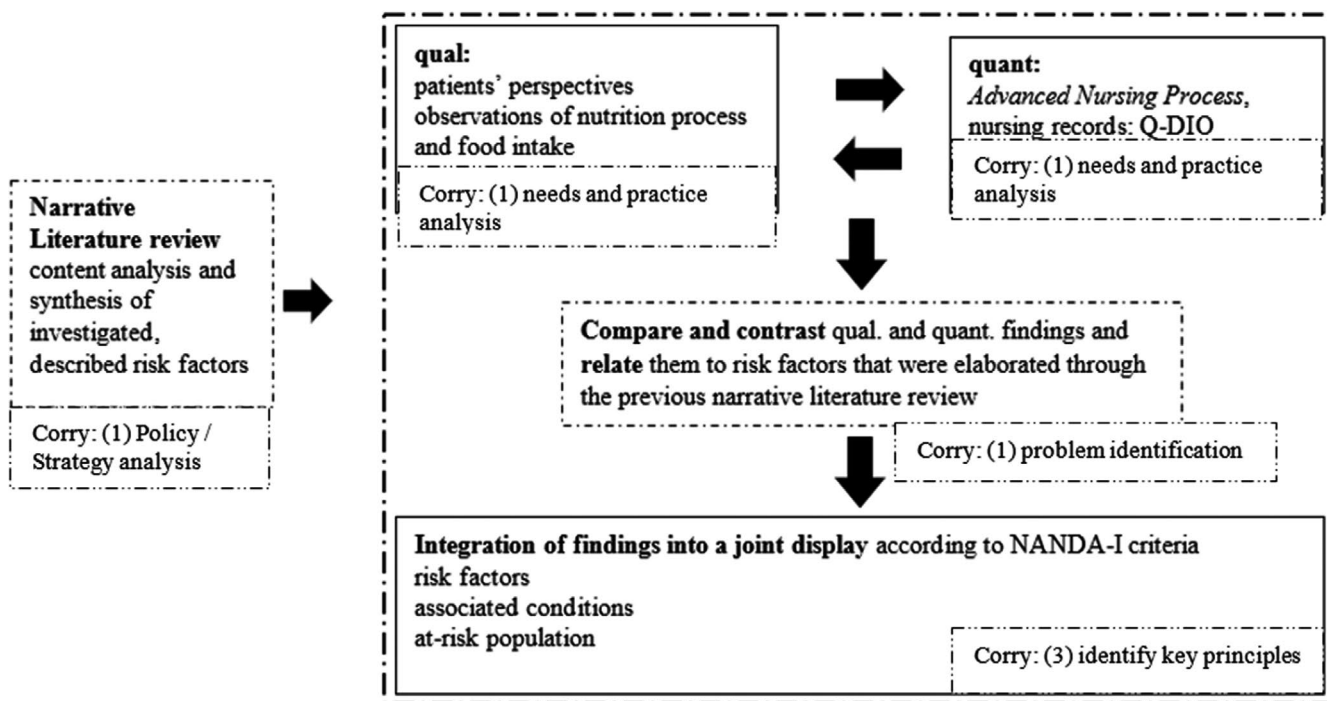


FIGURE 3 Convergent parallel mixed-methods design (Figure elaborated by the authors)

Step (3) is defined as identifying key risk factors and linking them to appropriate labels and definitions for NANDA-I nursing diagnoses (Table S1). Nurses must be aware of patients' risks and enabled to name what they see, which is also valuable in describing risk factors (Clark, 1999).

1.2 | Purpose statement

The purpose of this mixed-methods study was to develop a nursing diagnosis defining the risk for malnutrition. The following research questions were answered:

- How can an evidence-based risk nursing diagnosis concerning malnutrition in older people in hospitals be formulated regarding label, definition and risk factors?
- Which of the identified risk factors are substantiated by empirical data regarding patients' perspectives (QUAL), practice observations (QUAL) and participants' nursing records (QUAN)?

2 | THE STUDY

2.1 | Design

A narrative review of the literature built the basis of evidence and structure of label, definition and risk factors of a risk nursing diagnosis (Figure 2, Model of Corry et al., 2013). Design, setting and sampling of each step are described in the methods section. Several methodological approaches were taken to define the risk and risk factors for malnutrition in older people in hospitals. A convergent parallel mixed method design was applied to capture qualitative ontological points of view and multiple social realities (Hesse-Biber & Johnson, 2015). This mixed method design aimed to understand and integrate various subjectivities (Creswell, 2015). Therefore, qualitative and quantitative data have been collected independently of each other's content and analysed during the same period (Creswell & Plano Clark, 2018). Individuals were seen as experts in social constructionism's philosophical stance (Berger & Luckmann, 2011). In this sense, patients could tell their nutritional problems and express their nutritional needs leading to risk factors for malnutrition. Therefore, qualitative interviews, observations of patients and nursing record analyses were conducted. These three data collection methods supported seeking internal validity and credibility of the new nursing diagnosis, as suggested by Miles et al. (2014). The procedure of this convergent parallel mixed method design is displayed in Figure 3.

2.2 | Methods and analyses

The convergent parallel mixed method design meant that qualitative interview and observation data for the needs and practice analyses were collected during 1 day for each participant (Creswell & Plano Clark, 2018). Quantitative data from nursing records were collected after the participants' discharge. The data collection methods, analysis and data integration of the different steps of this mixed method design are presented in the subsequent sections.

2.2.1 | Literature review (qualitative data)

A specific search was conducted in CINAHL and PubMed according to current nursing theories of literature search (Holly et al., 2017; Kleibel & Mayer, 2011) to identify an evidence-based label, a

definition and the risk factors. Two independent reviewers performed searches in October 2018, using the following MeSH terms: "aged, 80 and over" and humans, or "inpatients/organization and administration" or "inpatients/rehabilitation" or "inpatients/statistics and numerical data" or "humans and nutritional status" or "nutrition assessment" or "nutrition surveys" or "diet, food and nutrition" or "nutritional, physiological phenomena" and humans. The selection of studies (inclusion [in]) and exclusion [ex]) was performed following the PICOTSS framework (Kleibel & Mayer, 2011) (Table 1).

According to tools from the Joanna Briggs Institute, the literature synthesis involved a critical appraisal depending on the included studies' design (Aromataris et al., 2017). This critical evaluation of previous studies helped the researchers to assess the results. Investigated risk factors of the narrative literature review were merged as risk-factor-building codes in a table following the structure of summarizing inductive content analysis. This content analysis included paraphrasing, generalizing and reducing to reach a consistent level of abstraction (Mayring, 2015), as a crucial step in developing a nursing diagnosis.

2.2.2 | Context, observations and interviews (qualitative data)

One ward per clinic (perioperative, internal medicine and acute geriatric care) of a 200-bed Swiss hospital was involved. This purposive sampling aimed to include a similar number of participants from each ward ($N = 6-8$), also known as sampling for range (Small, 2009). Older people were informed about the research project and asked to participate via verbal and written information communicated by the project leader 1 day before data collection if they were as follows: (a) aged 80 years and above; (b) staying in the hospital for at least 5 days; and (c) able to sustain a dialogue in the German language. In case of: (a) being terminally ill; (b) being tube-fed; or (c) receiving parenteral nutrition, they were excluded. Patients' relatives were asked to participate in the interview if patients were cognitively impaired, as stated by a medical diagnosis or nurses' report. Data collection took place on predetermined days (1 day per participant) from September–November 2018. Three Advanced Practice Nurses (APNs), one from each of the three clinics, four research assistants and one nutritionist, were part of the research team to observe the patients' feeding and nutrition processes in the hospital. They collected the patients' views of these procedures and their nutrition status. Observation days started at 07:30 a.m. and entailed breakfast, lunch and dinner (6:30 p.m.). The semi-structured 40-item observation guide entailed tasks such as feeding support, hygienic measures before meals (i.e. washing of hands) and discussions of nutrition topics between participants and nurses during ward rounds (Appendix S1). The observers stayed on the ward, wearing hospital-staff clothing, not to attract attention during the daily care routine. They took notes during or immediately after observation sequences, for example, after plates were served or after the nurses' shift-hand-over in the afternoon. Data were analysed as

TABLE 1 PICOTSS format inclusion and exclusion for studies of the narrative literature review

	Inclusion	Exclusion
Population	Older people, aged 80 years and above	Young adults, children, terminally ill, specific disease (e.g. focus on specific cancer patients)
Investigated subject	Risk factors for protein–energy malnutrition	Intervention-testing
Context	Any country	Not applicable
Outcome	Identified risk factors or associated conditions on the nutritional status, amount of food intake, nutritional status according to an assessment tool (e.g. Mini Nutritional Assessment [MNA]), weight, functional status (e.g. handgrip)	Validation of screening tools, comparison between screening tools
Time	Any, no limit of publication dates (beginning until 08/2019)	None
Setting	In hospital OR institutions	Community setting and ambulatory care, intensive care unit, palliative care unit
Study type	Peer-reviewed, abstracts in English, and full text in English or German	Non-peer-reviewed articles, expert opinions

observations documented in the observation guide and summarized by re-writing and re-arranging the texts into a concise description (Bethmann, 2019).

Perspectives of older people were recorded at their bedsides using a semi-structured interview schedule with ten topics and three questions regarding the participants' characteristics and demographic information (Appendix S2). The participants were asked about their appetite, breakfast preferences and whether the food intake was evaluated properly. The interviews were transcribed verbatim according to simple transcription rules (Dresing & Pehl, 2018). Following this, observation data and interview transcripts were encoded deductively according to the risk-factor-building codes from the literature review using the qualitative data analysing software ATLAS.Ti 8 (ATLAS.ti, 2019). Intercooder agreement about the level of abstraction was sought and achieved through discussion within the research team.

2.2.3 | Advanced Nursing Process, nursing records (quantitative data)

The quality and internal coherence of the *Advanced Nursing Process* entailing the accuracy of nursing diagnoses, the effectiveness of related nursing interventions and the quality of nursing-sensitive patient outcomes were quantitatively evaluated with the validated instrument Quality of nursing Diagnoses, Interventions and Outcomes (Q-DIO) (Müller-Staub et al., 2009). The evaluative, descriptive analysis of the older people's nursing records (from the interviewed and observed participants) was accomplished using the Q-DIO-Nutrition (Q-DIO-N). The Q-DIO-N has been adapted with the permission of the instrument developer M. Müller-Staub

(Personal communication) from the instrument Q-DIO (Müller-Staub et al., 2008, 2010). The Q-DIO-N focuses on nursing diagnoses related to nutrition. It contains 27 items. Each item rated on a three-point Likert-type scale with the following response options: 0 = not documented, 1 = one aspect is documented with medium quality, 2 = two or more aspects are comprehensively recorded in good quality (Table S2). The accuracy of nursing diagnoses relies on the format with problem definition, aetiological or risk factors and symptoms (defining characteristics), leading to interventions and nurse-sensitive patient outcomes (Johnson et al., 2011; Müller-Staub et al., 2009). Coherence implies that accurately formulated nursing diagnoses are correctly linked with effective nursing interventions and related outcomes. The four dimensions measured with the Q-DIO-N were as follows: (a) quality of the nursing diagnosis as a process, namely assessment and diagnosis selection; (b) quality of the nursing diagnosis as a product, addressing title and definition, defining characteristics and aetiological or risk factors; (c) quality and effectiveness of nursing interventions; and (d) nursing-sensitive patient outcomes (Müller-Staub et al., 2008). Consequently, correlations between Q-DIO-N scores were calculated with SPSS Version 25 (IBM, 2019). The level of significance was set at $p < .05$; Pearson's correlation was assumed as strong at $r = 0.5$, medium at $r = 0.3$ and weak at $r = 0.1$ (Cohen, 1988, p. 285ff). Special details were entered as memos (very precise and accurate documentation). Additional data, such as age, length of stay, number of medications, number of medical and nursing diagnoses and the nutrition risk score (NRS-2002) at admission were obtained. Regarding psychometric properties, the inter-rater reliability of Q-DIO-N showed a Kappa of 0.70 and the intra-rater reliability was 0.82 when two researchers

independently analysed seven nursing records (189 items). The mean values per item dimension's sum scores were calculated, and correlations were sought between the four dimensions of the *Advanced Nursing Process*.

2.2.4 | Data integration

Risk factors elaborated from the narrative literature review built the code-matrix and, therefore, the basis of a joint display explained by mixed method researchers (Creswell & Plano Clark, 2018; Rädiker & Kuckartz, 2019). A joint display showed integrated data from risk factors, indicators, hints or shortened stories (Creswell & Plano Clark, 2018). This mixed data from interviews, observations and descriptively analysed and interpreted quantitative data from nursing records yielded enriched and contextually validated risk factors to seek credibility (Creswell & Plano Clark, 2018; Teddlie & Tashakkori, 2006). Data integration was a non-linear approach. Each data corpus (interview transcripts, observation notes, Q-DIO table) was analysed separately by the first author and research assistants (Master's students). The elaborated models of risk factors and integrated findings were discussed monthly with the supervisors. Based on these findings and requirements of standardized nursing language (SNL), the label, definition and risk factors for malnutrition were formulated. The integration of different data and different points of view from the literature, including interviews with older people in hospitals, observations and nursing records, was performed at the stage of data synthesis and led to a reliable risk nursing diagnosis to define the risk for malnutrition in older people in hospital.

2.2.5 | Rigour, validity and inference quality of the mixed method study

In this mixed method study, high quality and scientific rigour have been attained through the transparency of the methodology and the accuracy in the description of data integration, as proposed by Collins (2015). The research group elaborated observation and interview guides and tested them for applicability and content validity by performing a pre-test with four APNs. This pre-test's findings were discussed within the research team on two occasions and minor adjustments were made, as suggested by Polit and Beck (2017). To ensure the quality and consistency of the qualitative data collection, each member of the research group performed a pilot investigation under the project leader's supervision lasting at least half a day. These research tasks enhanced the credibility and trustworthiness of qualitative data. The research group discussed the findings regularly and gave the first author feedback to reduce the risk of over-seeing important aspects. This whole process was supervised by a senior researcher.

This study's validity can be described as inference quality, which entails the full description of risk factors by integrating the multiple

perspectives of older persons, practice observations and nursing records (Collins, 2015; Polit & Beck, 2017). Several feedback rounds in the research group and from experienced mixed method research supervisors afforded the authenticity of qualitative data and the correctness of quantitative data and data integration. The development of risk factors was critically discussed within these groups. Credibility was sought as the authors reviewed the findings in academic societies collaborating on SNL and nursing diagnoses classifications. A bilingual nursing researcher and member of the Swiss Association for Nursing Science translated patient interviews and observation records.

2.3 | Ethics and research reporting checklist

The study focused on facilitating the theoretical knowledge of the nursing practice. It was approved by the regional ethical review board (Req-2016-00670), by the University of Vienna and the local institutional board for quality management. A frequently neglected group of people (older people with cognitive impairment, such as dementia) was included by involving representatives, such as family members. Participants or their legal representatives received verbal and written information about the study's aims and their right to quit participation anytime. They signed a consent form and were given a pseudonym as soon as data were entered in a data collection file. Any documents were stored in a locked sidebar while digital data were stored on a password-secured computer. The present study was self-evaluated using the GRAMMS criteria (Cameron et al., 2013).

3 | FINDINGS

First, the risk nursing diagnosis is presented, followed by a description of the 22 participants' characteristics. An overall summary of the quantitative findings of the nursing records is displayed afterwards. The synthesis of the literature review and integrated data from three exemplary cases (interviews, observations and nursing records) that indicated the risk factors and described them with their meaning in more detail (content validation) is presented in a joint display (Table 2).

3.1 | Narrative review of the literature

Twenty studies from ten different countries published between 2001–2017, describing risk factors for malnutrition in older people, were included (Figure 4). The literature search generated three reviews and 17 pre-post-test, observational, cross-sectional and exploratory studies with low to high risk of bias (Tables S7–S10). Summary tables of the included studies with codes for risk factors of malnutrition are displayed in Tables S5 and Table S6.

TABLE 2 Joint display of integrated findings of risk factors for malnutrition elaborated by the findings of the literature and supported by empirical evidence from nursing records (QUAN), interviews (QUAL), and observations (QUAL), three exemplary cases (Ms. P. with highest Q-DIO-N sum scores, Ms. O. with medium scores, and Ms. R. with lowest Q-DIO-N scores)

Risk factors (References from Literature review)	Exemplary case: best Q-DIO value (Ms. P., geriatric care ward)	Exemplary case: medium/mean Q-DIO value (Ms. O., perioperative care ward)	Exemplary case: worst Q-DIO value (Ms. R., internal medicine)
Health care workers' attitude, culture – missing awareness Lindorff-Larsen (2007) Peng et al., (2015) Volkert et al. (2010)	The nursing record of Ms. P. demonstrated impressively the effect of nurses' awareness: After setting the nursing diagnosis, the older person's appetite and the suggestions of the speech therapist were recorded and finally Ms. P. reached an intake of > 100% of her protein and energy requirements. Reports between nurse and doctor entailed digestive problems; the service team could ask the nutritionist about garlic intolerance or allergy. Nevertheless, the consumed amount of food was not correctly documented (fruit juice was taken, while documented as "not-taken," and at lunch, the potatoes were checked off as completely eaten, while there were still three tablespoons of potatoes left).	Ms. O. expressed that she received a semi-portion and felt hungry afterwards. Nobody explained it to her that it was up to her to choose the menu size. She explained that it depended on the individual nurse assistant whether coffee was poured or not. She had one forearm in a cast and could not use the other arm due to shoulder pain. Ms. O. realized the difference between observation-day and the other days, when no one actively asked her about her appetite.	Reduced intake and soft-textured food were recorded in the daily care routine documentation system, without a problem-focused nursing diagnosis malnutrition (no aims, no specific interventions planned), which indicated a lack of prioritizing food support and a lack of nutrition enhancing culture (Q-DIO remarks, Ms. R.) - lowest Q-DIO total scores. This is in congruence with the observations: Ms. R. had pain, did not get dentures before breakfast, was sitting uneasily with the consequence that she did not eat a lot but ate very quickly instead - in order not to need to sit for a long time in a painful position. The information about pain was not handed over from one nurse to the next. It can be dangerous or at least unpleasant, and NOT appetite-enhancing if patients do not get their preferred food in the needed consistency. One reason might be that it is not team culture to involve the patients' relatives and ask about the patients' eating habits, or about the quantity of food consumed at home - as heard and observed in the cases of Ms. R., Mr. S. (intern medicine), and Ms. J. (geriatric care ward).
Inappropriate mealtime environment Nieuwenhuizen, Weenen, Rigby, Hetherington, (2010) Patel & Martin, (2008) Rubenstein et al., (2001) Söderström et al., (2013)	Ms. P. was well and comfortably seated (got pain medication 10 min before getting up for breakfast, feet on the ground). The room was dark, as her eyes were very photosensitive. Serving dinner, the nurse assistant used motivational prompts "Oh, it looks delicious, enjoy your meal!" The inappropriateness was the mealtime disturbance, as the registered nurse-delivered medication during mealtimes.	As Ms. O. explained during the interview, it was a matter of chance whether the napkin and glass of drink were in place for the meals or she had to ask for them. There was fresh air in this room during mealtimes, Ms. O. could refresh her hands before dinner on the observational day.	Relatives (son and husband) were not involved but showed interest in knowing where Ms. R. was eating (at the table or bedside?) during the interview.
Impaired oral cavity status (oral health) Chen (2007) Chen, Tang, Wang, Huang, (2009) Hasseler (2010) Nieuwenhuizen et al., (2010) Patel & Martin, (2008)	Dentures were in the mouth during the night. No support was offered to rinse the mouth preventing mucositis in the morning nor before any other meal (observation Ms. P.). Ms. P. explained that she could only call for help, for example, to go to the bathroom for brushing her teeth anytime.	Ms. O. had her own teeth. She explained that she did not find time before breakfast to rinse her mouth, but afterwards.	Ms. R. realized that dentures were missing when she had started to eat. As dentition on the lower jaw did not fit well, she had to get pureed food, which was not ordered before the day of observation. During the interview, it became clear that chewing was impossible with only one proper tooth.

(Continues)

TABLE 2 (Continued)

Risk factors (References from Literature review)	Exemplary case: best Q-DIO value (Ms. P., geriatric care ward)	Exemplary case: medium/mean Q-DIO value (Ms. O., perioperative care ward)	Exemplary case: worst Q-DIO value (Ms. R., internal medicine)
Impaired swallowing Mudge, Ross, Young, Isenring, Banks, (2011) Namasivayam (2015) Patel & Martin, (2008) Pirlich et al., (2005)	The service staff member who ordered food admitted not knowing whether a patient had difficulties in swallowing or not; this was not written in his records. According to the patient's record (documentation), Ms. P.'s main diagnosis was stroke; swallowing ability was tested and observed by speech therapist, as described in the nursing record.	Problem with swallowing denied during interview and not observed either.	Ms. R. took food in her mouth, was not able to swallow, often spit it out again, and therefore she lost weight, as the husband told, helplessly.
Polypharmacy and/or multimorbidity Bonetti et al. (2017) Chen (2007) Chen et al., (2009) Müller Staub et al. (2017) Pirlich (2005), Rubenstein et al., (2001)	Medication or multimorbidity was not a topic during the interview or observation.	Although Ms. O. had severe renal insufficiency with limited liquid intake, the amount of water, tea or soup was not documented by the nurses. The service team had ordered soup despite drinking restrictions.	Ms. R. suffered from diabetes, renal insufficiency with weight gain due to oedema. The diabetes counsellor came to the ward without talking to Ms. R. or to her husband (observation and interview).
Appetite loss Mudge et al., (2011) Nieuwenhuizen et al., (2010) Peng et al., (2015) Rubenstein et al., (2001) Volkert et al. (2010)	Ms. P. had emesis. The nurse supported her to rinse the mouth. There was no inquiry whether she might want to eat something later in the evening, but the dinner was brought away (observation). Ms. P. was convinced that the staff checked how much she ate and that they would recognize if she did not eat enough. (interview). In Ms. P.'s point of view, it seemed normal that her appetite varied, in the hospital as at home.	Ms. O. disclosed never being asked about her appetite. She felt hungry before breakfast and dinner (interview). Sometimes she did not feel like having meat.	Until the day of the observation, there was no nursing diagnosis related to food intake or appetite. The nurse assistant helped her getting back to bed after lunch, and asked whether she had had enough; Ms. R. expressed not having an appetite (observation). After two spoons of soup, or two bites 'it was closed'; then she could not eat anymore. The reasons for that were unclear until the day of the observation.
Care dependency Bonetti et al. (2017) Chen (2007) Chen, Dai, Yen, Huang, Wang, (2010) Jacobsen (2016) Mudge et al., (2011) Nieuwenhuizen et al., (2010) Peng et al., (2015) Pirlich (2005) Rubenstein et al., (2001) Schrader (2014) Söderström et al., (2013)	Ms. P. Was not recorded as needing help for eating, although she got help by her relative as she was too weak and visually impaired to eat on her own (observation, nursing record). She got analgesia before breakfast and got aid to wash her face and rinse her mouth after vomiting.	Ms. O. got help to eat her meals; the nurse assistant who brought food asked her whether she should put butter on the bread. Ms. O. asked for help to pour milk and coffee. She expressed dependency on the staff in terms of the portion size, as she did not dare to ask why she only got half a serving.	There was no nursing diagnosis related to food intake or impaired oral cavity status, nor for malnutrition, which would be needed according to nursing records, interview, and observation data. Ms. R. got her dentures fixed during breakfast—without asking how she places them. The nurse assistant automatically put adhesive paste on, which was uncomfortable for Ms. R.

3.2 | Risk nursing diagnosis

Label and definition were determined according to the European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) (Volkert et al., 2019) and set in congruence with the terminology of NANDA-I (Herdman & Kamitsuru, 2018).

Label. The risk for protein–energy malnutrition.

Definition. Susceptible to inadequate coverage of estimated protein–energy needs due to risk factors, including acute or chronic illness and advanced age.

The risk for protein–energy malnutrition in older people has been defined by a nutritionists' expert consensus as follows:

Older persons are at risk for malnutrition if oral intake is markedly reduced (e.g. below 50% of requirements for more than three days) or if risk factors, which either may reduce dietary intake or increase requirements (e.g. acute disease, neuropsychological problems, immobility, chewing problems, swallowing problems), are present. (Volkert et al., 2019, p. 11)

Risk factors. The following risk factors were identified:

- Healthcare workers' attitude and culture—missing awareness
- Inappropriate mealtime environment
- Impaired oral cavity status
- Impaired swallowing
- Polypharmacy and multimorbidity
- Appetite loss
- Care dependency

At-risk population:

- Age (65 years and above)
- Low socioeconomic status
- Female gender.

Associated conditions:

- Acute disease
- Body composition (enhanced requirements)
- Neurocognitive disorder (dementia)
- Sensory decline
- Weight loss in the last 3 months
- Psychiatric factors (depression)
- Social isolation.

3.3 | Synthesis of the mixed-methods study

3.3.1 | Participant characteristics

Thirty-seven patients were asked to participate on the predefined dates; 15 refused to take part for the following reasons: too ill (3), perceived themselves disabled to meaningfully contribute (3), declined to participate (8), or were discharged unexpectedly (1). The mean age of the 22 included participants was 86.1 years (range = 80–94 years); 16 were females and six males and the length of stay ranged from 5–30 days (median 12 days). The participants lived on their own ($N = 19$) or in a long-term care institution ($N = 3$). One of them had to care for a relative, seven cared for their household and four looked after plants, while ten participants did not care for anything. The total observation time was 198 hr, with a mean observation period per patient of 9 hr.

3.3.2 | Quantitative findings of nursing records

The *Advanced Nursing Process* of 22 evaluated health records included the following nursing diagnosis (number in parentheses): imbalanced nutrition—less than body requirement (10), risk for constipation (1), constipation (1), feeding self-care deficit (1) and no nutrition-related nursing diagnosis (9). On average, a nutrition-related nursing diagnosis was set on the fourth day after hospital admission and correlated positively with the NRS-2002. The highest sum square score

was reached in Q-DIO-N as a process (1.34, range: 0–2). The mean value of the Q-DIO-N outcome (evaluation of the planned care) demonstrated the lowest score with 0.23 (range: 0–2) as displayed in Table S3 and Table S4. A significant correlation between Q-DIO-N product and Q-DIO-N outcome scores was registered (Pearson's $\rho = -0.407$, $p = .03$). The correlation between Q-DIO-N scores of the nursing diagnosis as a process (assessment) and as a product (title, defining characteristics and aetiology criteria) was not significant (Pearson's $\rho = 0.242$, $p = .278$). No significant correlation between the Q-DIO-N score as a process and as an intervention was found (Pearson's $\rho = 0.262$, $p = .238$). The nursing diagnoses were rarely evaluated concerning the planned nursing interventions' objectives or effectiveness, which might have caused the lack of correlation between Q-DIO-N scores as a process and as an outcome (Pearson's $\rho = 0.219$, $p = .372$). Six participants had a high risk without any prescribed nutrition supplements. The joint display (Table 2) presents one case per clinic from the multi-case analysis with extreme cases and one average participant selected according to the Q-DIO-N scores. The exploration of Ms. P. demonstrated the highest Q-DIO-N scores. Ms. O. met the criterion of being closest to the median of the sum scores per Q-DIO-N item dimension. In contrast, the case of Ms. R. was selected as it demonstrated the lowest Q-DIO-N scores.

3.3.3 | Detailed description of risk factors

Integrated findings with specific meanings due to examples of interviews, observations and nursing records analysis are described in the following sections for each risk factor. "Health care workers' attitudes and culture – missing awareness" for nutrition and eating as part of the therapy is a risk for malnutrition in older people in hospitals. The missing awareness for the importance of between-meal snacks was shown when a nurse assistant served a protein-enriched cream together with the main meal at lunchtime, which was removed with the meal tray 40 min later. Furthermore, liquid intake most often was not recorded, despite cardiac or renal diseases. Relatives were not involved in assessing food preferences or nutrition therapy, which seemed to be part of the nursing team culture.

"Inappropriate mealtime environment" is a risk factor that stands for the surrounding of food intake, including organizational factors, such as time between meals, overnight fasting periods or mealtime disturbances. A quarter of all meals were eaten at the bedside, without any social support. Another aspect was the missed opportunity to refresh oneself before meals (e.g. washing hands and rinsing the mouth). "Impaired oral cavity status" is a further risk factor observed in three participants who talked about loose or lacking dentures owing to which they could not eat all kinds of food. Therefore, they left out vegetables or meat.

"Impaired swallowing" is a risk factor, which was difficult to recognize, as seen in the following example: In one situation, it was observed that the doctor asked for dysphagia due to Parkinson's disease on his ward round. At the same time, the participant was not supervised but left alone during mealtime. The husband of one

participant said during the interview: "... pureed (food), yes, so that she can swallow it" (husband of Ms. J.).

"Polypharmacy and multimorbidity" were often not taken into consideration by the health care staff. One participant reflected that her perception of taste altered in the hospital: "It had a strange metallic taste, the meat and all the food had that same strange taste, (...) Maybe it is because of the medication." The 22 participants had 8.5 (median) prescribed medications per day.

"Appetite loss" was rarely assessed. However, many participants were affected by appetite loss, as seen in the following examples: "Generally, I lost appetite in my advanced age." Another participant confirmed: "I eat because I have to eat, not for joy."

"Care dependency" is a risk factor, as many older people in the hospital cannot eat independently due to impaired mobility, cognitive decline or sensory loss (visual or hearing impairment). As one participant confirmed: "At the moment I cannot use the knife because of this cast on the forearm, sometimes I get help."

4 | DISCUSSION

The aim of the study has been achieved: An evidence-based risk nursing diagnosis with label, definition and risk factors concerning malnutrition in older people in hospitals is presented. This new nursing diagnosis offers 18 risk factors, including associated conditions and characteristics of the at-risk population. The mixed method design fostered the determination of the risk factors by enabling a context-related empirical content validation of the phenomenon *risk for protein-energy malnutrition in older people in hospitals*. The mixed method design helped to verify and strengthen the risk factors found in the literature review, as there is no rule for how to weigh the different findings and components of published evidence (Holly et al., 2017). According to the NANDA-I classification, the level of evidence of this clinically supported risk nursing diagnosis would be 3.2 "Clinical studies related to diagnosis, but not generalizable to the population" (Herdman & Kamitsuru, 2018, p. 6). Label, definition and risk factors were literature-based, Medical subject Headings were displayed, and patients were subjects for content and context validation of risk factors. Furthermore, expert opinion was sought and integrated into the process of defining the risk factors and data integration.

Research supports that SNL—mainly nursing diagnoses—enhance nursing-sensitive patient outcomes (Leoni-Scheiber et al., 2020; Müller-Staub et al., 2006; Müller-Staub et al., 2008; Watson et al., 2014). The developed nursing diagnosis supports nurses' clinical judgement to prioritize preventive nutritional care. The nursing records of two participants also showed direct benefits of SNL, as after setting a nursing diagnosis related to nutrition, the intake of protein drinks and feedbacks to nutritionists were documented more precisely and thoroughly. The risk factors in the context of SNL and their potential interrelationships are discussed below.

Nurses' attitudes towards older people's care could be affected by a lack of knowledge in caring for older people (Hanson, 2014).

Therefore, it is imminent that the risk for protein-energy malnutrition is defined as part of the SNL, thus part of the body of knowledge in nursing. The elaborated risk factors are now made explicit and can become part of the NANDA-I nursing diagnoses classification. The need for a risk nursing diagnosis is supported by nutrition experts who have stated that screening the risk and realizing the problem is the first step in preventing malnutrition (Soeters et al., 2017).

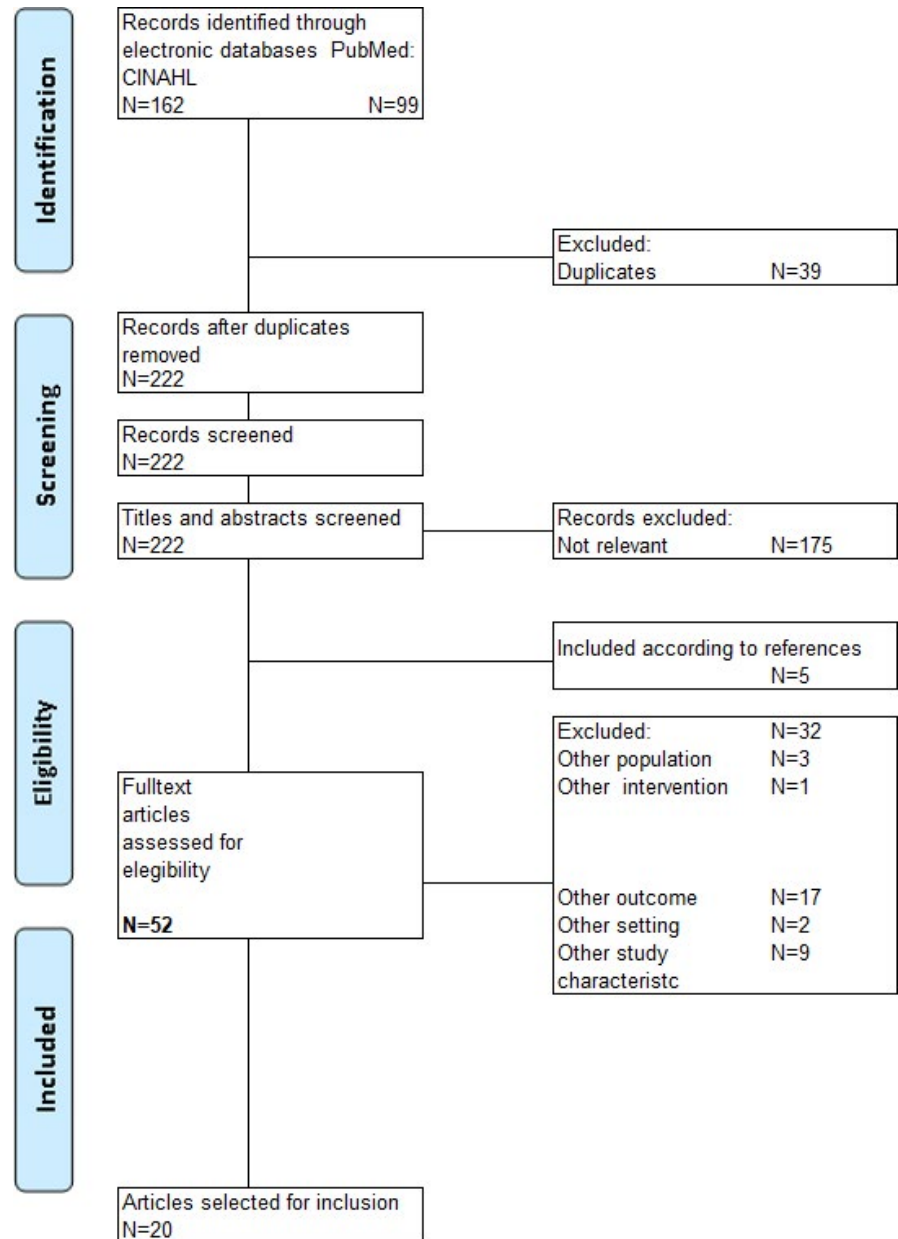
As stated in the introduction of this article, some nutrition-related nursing diagnoses exist within the NANDA-I classification. An example is "impaired swallowing." This diagnosis includes protein-energy malnutrition as an associated condition (Herdman & Kamitsuru, 2018, p. 173), which seems to be a vicious circle, if unrecognized. Another related nursing diagnosis is "feeding self-care deficit," within which "environmental barrier" is a related factor and one of the defining characteristics is the "impaired ability to swallow food" (Herdman & Kamitsuru, 2018, p. 245). "Feeding self-care deficit" is in congruence with the elaborated risk factor "care dependency." These findings demonstrate that nursing diagnoses influence each other. As observed in practice, one reason for appetite loss was suffering from nausea and emesis. Two participants mentioned nausea; sometimes, they got antiemetic drugs, sometimes there was no documented intervention, which might be a problem of healthcare workers' attitude, as treating nausea did not seem to be a priority. These potential interrelationships of various risk factors and existing NANDA-I nursing diagnoses allow us to think of a syndrome nursing diagnosis, which is defined as a cluster of two or more nursing diagnoses that occur together (Herdman & Kamitsuru, 2018). Therefore, to investigate the extent to which several risk factors or nursing diagnoses are often present in combination and might be addressed together could be the subject of further research. The associated condition of social isolation indicates the necessity to provide empathetic support or to arrange spiritual or psychological assistance. This in turn might increase nutrition intake, as one participant expressed: "I force myself to eat (...) I was caring for my husband for many years until he died."

Even though the present study was restricted to in-hospital older people, previous studies in primary care settings support the current findings. Håkonsen et al. (2019) defined a Minimum Data Set for Nutrition that included: (a) physiologic measurements; (b) ability to eat; (c) intake; (d) stress factors; and (e) factors which indirectly affect older people's protein- and energy-intake and needs. The literature supports that a standardized language empowers healthcare professionals, as "communicating nutrition-related observations with relevant stakeholders, such as nurses, dietitians, general practitioners and the management," is of primary importance (Håkonsen et al., 2019, p. 11). It is within the domain of nursing to assess appetite, weight loss and eating behaviours (Mirmiran et al., 2011).

4.1 | Strengths and limitations

This research is the first describing a nursing diagnosis *risk for protein-energy malnutrition*, including older people's and their relatives'

FIGURE 4 Flow diagram according to the PRISMA statement (Moher et al., 2009)



points of view. In previous research, the perspectives of older people with cognitive impairment and of their relatives were missing. A limitation of this study is that there was no systematically driven expert review, such as a Delphi study.

5 | CONCLUSION

The new nursing diagnosis "Risk for protein-energy malnutrition" makes a vital contribution to the body of knowledge in SNLs. It empowers nurses to describe older people's nutritional needs in the interdisciplinary team. Further, this piece of SNL makes nursing visible in society, for education and towards policymaking. Recognizing the risk for protein-energy malnutrition will help nurses to prevent malnutrition and its associated complications. It is highly recommended to raise nurses' awareness of this vital topic by implementing this

diagnosis into clinical practice. Further research is needed to clinically test and validate this risk nursing diagnosis in multiple health-care facilities.

ACKNOWLEDGEMENT

Many thanks are expressed to A. Heilbronner and P. Witschi, Head of Nursing Department, for the supporting working contract for this study. Prof. Dr. M. Müller Staub and Prof. Dr. H. Mayer are heartfully thanked for supervision and feedback during the writing process. A special thanks to M. Müller Staub and H. Qin to select studies and discuss results as second reviewers. The review question was built by discussion with the members of the Soundingboard who reviewed the draft. Soundingboard members are M. Breidert, MD PhD; M. Dietrich, MD PD; S. Frei and M. Rechsteiner, BScN. D. Zanon, MScN is a nursing lecturer and member of the Swiss Association for Nursing Science. He revised quotations and citations

from observations and patient interviews with his bilingual English–German skills. Gerald Vogel and Monika Peters, librarians, delivered full texts and deserved a heartfelt appreciation. Many thanks to the research assistants for support during data collection: J. Altherr, B. Asante, A. Eugster, N. Hollenstein, S. Stafa, M. Rechsteiner

CONFLICT OF INTEREST

All authors declare no conflict of interest.

DATA AVAILABILITY STATEMENT

The data that support the findings of this study are available in the supplementary material of this article.

ORCID

Silvia Brunner  <https://orcid.org/0000-0003-4460-882X>
 Hanna Mayer  <https://orcid.org/0000-0002-7206-9432>
 Matthias Breidert  <https://orcid.org/0000-0001-5822-5964>
 Michael Dietrich  <https://orcid.org/0000-0003-2512-3368>
 Maria Müller-Staub  <https://orcid.org/0000-0001-5194-6160>

REFERENCES

- Aromataris, E., Fernandez, R., Godfrey, C., Holly, C., Kahlil, H., & Tungpunkom, P. (2017). The Joanna Briggs Institute Critical Appraisal tools for use in JBI Systematic Reviews. Checklist for Systematic Reviews and Research Syntheses. *International Journal of Evidence Based Healthcare*, 13(3), 8.
- ATLAS.ti, Scientific Software Development GmbH. (2019). *ATLAS.ti, 8 for Windows*. (Vol. ATLAS.ti, pp. Windows). ATLAS.ti, Scientific Software Development GmbH.
- Barker, L. A., Gout, B. S., & Crowe, T. C. (2011). Hospital malnutrition: Prevalence, identification and impact on patients and the healthcare system. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 8(2), 514–527. <https://doi.org/10.3390/ijerph8020514>
- Berger, P. L., & Luckmann, T. (2011). *The social construction of reality: A treatise in the sociology of knowledge* (Vol. 3). Open road media.
- Bethmann, S. (2019). Methoden als Problemlöser [Methods as problem solver]. In G. Mey, D. Niermann, A. Ploder, & J. Reichertz (Eds.), *Qualitativ forschen - aktuelle Ansätze [Qualitative research - current approaches]* (Vol. 1, pp. 37–165). Beltz Juventa.
- BFS, Bundesamt für Statistik. (2020). *Medizinisches Kodierungshandbuch. Der offizielle Leitfaden der Kodierrichtlinien in der Schweiz. Vorabversion 2021*. Federal Statistical Office. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken/publikationen.assetdetail.12887004.html>
- Bonetti, L., Terzoni, S., Lusignani, M., Negri, M., Frolidi, M., & Destrebecq, A. (2017). Prevalence of malnutrition among older people in medical and surgical wards in hospital and quality of nutritional care: A multicenter, cross-sectional study. *Journal of Clinical Nursing*, 26, 5082–5092. <https://doi.org/10.1111/jocn.14051>
- Cameron, R., Dwyer, T., Richardson, S., Ahmed, E., & Sukumaran, A. (2013). Lessons from the field: Applying the good reporting of a mixed-methods study (GRAMMS) framework. *Electronic Journal of Business Research Methods*, 11(2), 53.
- Chen C. C.-H., Tang S. T., Wang C., Huang G.-H. (2009). Trajectory and determinants of nutritional health in older patients during and six-month post-hospitalisation. *Journal of Clinical Nursing*, 18(23), 3299–3307. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2702.2009.02932.x>
- Chen C. C.-H., Dai Y.-T., Yen C.-J., Huang G.-H., Wang C. (2010). Shared Risk Factors for Distinct Geriatric Syndromes in Older Taiwanese Inpatients. *Nursing Research*, 59(5), 340–347. <http://dx.doi.org/10.1097/nnr.0b013e3181eb31f6>
- Clark, J. (1999). A language for nursing. *Nursing Standard*, 13(31), 42–47. <https://doi.org/10.7748/ns1999.04.13.31.42.c7470>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Lawrenz Erlbaum Associates Publishers.
- Collins, K. M. T. (2015). Validity in multimethod and mixed research. In *The oxford handbook of multimethod and mixed-methods research inquiry* (Vol. 1, pp. 262–278). Oxford University Press.
- Corry, M., Clarke, M., While, A. E., & Lalor, J. (2013). Developing complex interventions for nursing: A critical review of key guidelines. *Journal of Clinical Nursing*, 22(17–18), 2366–2386. <https://doi.org/10.1111/jocn.12173>
- Creswell, J. W. (2015). *A concise Introduction to mixed-methods research* (Vol. 1, 1), Thousand Oaks, CA: SAGE Publications Inc. <https://us.sagepub.com/en-us/nam/a-concise-introduction-to-mixed-methods-research/book243856#description>.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed method research* (3rd ed.). SAGE Publications.
- D'Agostino, F., Vellone, E., Cocchieri, A., Welton, J., Maurici, M., Polistena, B., Spandonaro, F., Zega, M., Alvaro, R., & Sanson, G. (2019). Nursing diagnoses as predictors of hospital length of stay: A prospective observational study. *Journal of Nursing Scholarship*, 51, 96–105. <https://doi.org/10.1111/jnu.12444>
- DGE, Deutsche Gesellschaft für Ernährung [German Nutrition Society] (2015). New reference values for energy intake. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 66(4), 219–223. <https://doi.org/10.1159/000430959>
- Dresing, T., & Pehl, T. (2018). *Praxisbuch Interview, Transkription & Analyse. Anleitungen und Regelsysteme für qualitativ Forschende. [Practice Book Interview, Transcription & Analysis. Guidance and control systems for qualitative researchers.]* (8th ed.).
- Hanson R. M. (2014). 'Is elderly care affected by nurse attitudes?' A systematic review. *British Journal of Nursing*, 23(4), 225–229. <http://dx.doi.org/10.12968/bjon.2014.23.4.225>
- Håkonsen, S. J., Pedersen, P. U., Bygholm, A., Peters, M. D. J., & Bjerrum, M. (2019). Speaking the same language: Development of a Nutrition Minimum Data Set for healthcare professionals in primary healthcare. *Health Informatics Journal*, 26(1), 248–263. <https://doi.org/10.1177/1460458218824707>
- Haldemann-Jenni, E., Fierz, K., & Frei, I. A. (2016). Between intent and inability: management of malnutrition on medical wards of a centre hospital in Switzerland: Patients' experience and perceptions. *Pflege*, 29, 115–123. <https://doi.org/10.1024/1012-5302/a000483>
- Herdman, T. H., & Kamitsuru, S. (2018). *NANDA International, Inc., Nursing Diagnoses Definitions and Classification. 2018–2020* (11th ed.). Thieme.
- Hesse-Biber, S., & Johnson, R. B. (2015). In E. Peter Nathan (Ed.), *The Oxford handbook of multimethod and mixed methods research inquiry* (Vol. 1). Oxford University Press.
- Holly, C., Salmond, S., & Saimbert, M. (2017). *Comprehensive systematic review for advanced practice nursing* (2nd ed.). Springer Publishing Company LLC..
- IBM (2019). *SPSS Statistic Version 25*.
- Johnson, M., Moorhead, S., Bulechek, G. M., Butcher, H. K., Maas, M., & Swanson, E. N. (2011). *NOC and NIC linkages to NANDA-I and clinical conditions, supporting critical reasoning and quality care* (3rd ed.). Mosby Elsevier.
- Jones, D., Lunney, M., Keenan, G., & Moorhead, S. (2010). Standardized nursing languages: Essential for the nursing workforce. *Annual Review of Nursing Research*, 28, 253–294. <https://doi.org/10.1891/0739-6686.28.253>
- Kleibel, V., & Mayer, H. (2011). *Literaturrecherche für Gesundheitsberufe [Literature research for health care professions]* (2nd ed.). Facultas Verlags- und Buchhandels AG.

- Kondrup, J., Rasmussen, H. H., Hamberg, O., & Stanga, Z., & Group, Ad Hoc ESPEN Working (2003). Nutritional risk screening (NRS 2002): A new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clinical Nutrition*, 22, 321–336. [https://doi.org/10.1016/s0261-5614\(02\)00214-5](https://doi.org/10.1016/s0261-5614(02)00214-5)
- Leij-Halfwerk, S., Verwijns, M. H., van Houdt, S., Borkent, J. W., Guaitoli, P. R., Pelgrim, T., Heymans, M. W., Power, L., Visser, M., Corish, C. A., de van der Schueren, M. A., & MANUEL Consortium (2019). Prevalence of protein-energy malnutrition risk in European older adults in community, residential and hospital settings, according to 22 malnutrition screening tools validated for use in adults ≥ 65 years: A systematic review and meta-analysis. *Maturitas*, 126, 80–89. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2019.05.006>
- Leoni-Scheiber, C., Mayer, H., & Müller-Staub, M. (2020). Übereinstimmung des Advanced Nursing Process mit Beobachtungen, Interviews und Pflegedokumentationen im Akutspital: Eine qualitative „multiple case study“ [The congruence of nursing diagnoses, interventions and outcomes between care observations, patient perceptions and nursing records: A qualitative multiple case study]. *Pflege*, 33(1), 3–12. <https://doi.org/10.1024/1012-5302/a000704>
- Lindorff-Larsen, K., Højgaard Rasmussen, H., Kondrup, J., Staun, M., & Ladefoged, K. (2007). Management and perception of hospital undernutrition—A positive change among Danish doctors and nurses. *Clinical Nutrition*, 26(3), 371–378. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2007.01.006>
- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken* [Qualitative analysis of content. Basics and techniques.] (12th ed.). Beltz Verlag.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis. A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications Inc.
- Mirmiran, P., Hosseinpour-Niazi, S., Mehrabani, H. H., Kavian, F., & Azizi, F. (2011). Validity and reliability of a nutrition screening tool in hospitalized patients. *Nutrition*, 27(6), 647–652. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2010.06.013>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G., PRISMA, Group (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *Journal of Clinical Epidemiology*, 62, 1006–1012. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2009.06.005>
- Mudge A. M., Ross L. J., Young A. M., Isenring E. A., Banks M. D. (2011). Helping understand nutritional gaps in the elderly (HUNGER): A prospective study of patient factors associated with inadequate nutritional intake in older medical inpatients. *Clinical Nutrition*, 30(3), 320–325. <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2010.12.007>
- Müller-Staub, M. (2020). Advanced Nursing Process: Original graph by Maria Müller Staub (PhD). (unpublished English Version) Wil, Switzerland.
- Müller Staub, M., Abt, J., & Brenner, A. (2015). *Expert Report on the Responsibility of Nursing* (p. 38).
- Müller Staub, M., Schalek, K., & König, P. (2017). In M. Müller Staub, K. Schalek, & P. König (Eds.), *Pflegeklassifikationen. Anwendung in Praxis, Bildung und elektronischer Pflegedokumentation. [Nursing classifications. Application in practice, education and electronic nursing documentation.]* (1st ed.). Hogrefe Verlag.
- Müller-Staub, M., Lavin, M. A., Needham, I., & Van Achterberg, T. (2006). Nursing diagnoses, interventions and outcomes—application and impact on nursing practice: Systematic review. *Journal of Advanced Nursing*, 56, 514–531. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2006.04012.x>
- Müller-Staub, M., Lunney, M., Lavin, M. A., Needham, I., Odenbreit, M., & van Achterberg, T. (2010). Psychometric properties of Q-DIO, an instrument to measure the quality of documented nursing diagnoses, interventions and outcomes. *Pflege*, 23(2), 119–128. <https://doi.org/10.1024/1012-5302/a000024>
- Müller-Staub, M., Lunney, M., Odenbreit, M., Needham, I., Lavin, M. A., & van Achterberg, T. (2009). Development of an instrument to measure the quality of documented nursing diagnoses, interventions and outcomes: The Q-DIO. *Journal of Clinical Nursing*, 18, 1027–1037. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2008.02603.x>
- Müller-Staub, M., Needham, I., Lunney, M., Odenbreit, M., Lavin, M. A., & van Achterberg, T. (2008). Quality of nursing diagnoses, interventions and outcomes: Criteria and operationalization of the measurement instrument Q-DIO. *Pflege*, 21, 327–338. <https://doi.org/10.1024/1012-5302.21.5.327>
- Namasivayam Ashwini M., Steele Catriona M. (2015). Malnutrition and Dysphagia in Long-Term Care: A Systematic Review. *Journal of Nutrition in Gerontology and Geriatrics*, 34, (1), 1–21. <http://dx.doi.org/10.1080/21551197.2014.1002656>
- Nieuwenhuizen, W. F., Weenen, H., Rigby, P., Hetherington, M. M. (2010). Older adults and patients in need of nutritional support: Review of current treatment options and factors influencing nutritional intake. *Clinical Nutrition*, 29(2), 160–169. <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2009.09.003>
- Nowson, C., & O'Connell, S. (2015). Protein requirements and recommendations for older people: A review. *Nutrients*, 7, 6874–6899. <https://doi.org/10.3390/nu7085311>
- O'Cathain, A., Murphy, E., & Nicholl, J. (2008). The quality of mixed methods studies in health services research. *Journal of Health Services Research Policy*, 13(2), 92–98. <https://doi.org/10.1258/jhsrp.2007.007074>
- Patel M. D., Martin F. C. (2008). Why don't elderly hospital inpatients eat adequately?. *The Journal of Nutrition Health and Aging*, 12(4), 227–231. <http://dx.doi.org/10.1007/bf02982626>
- Peng Li-Ning, Cheng Yu, Chen Liang-Kung, Tung Heng-Hsin, Chu Kuei-Hui, & Liang Shu-Yuan (2015). Cognition and Social-Physiological Factors Associated With Malnutrition in Hospitalized Older Adults in Taiwan. *Journal of Nursing Research*, 23(1), 1–5. <http://dx.doi.org/10.1097/jnr.0000000000000074>
- Pirlich M., Schütz T., Kemps M., Luhman N., Minko N., Lübke H. J., Rossnagel K., Willich S. N., Lochs H. (2005). Social risk factors for hospital malnutrition. *Nutrition*, 21(3), 295–300. <http://dx.doi.org/10.1016/j.nut.2004.06.023>
- Pluye, P., Gagnon, M.-P., Griffiths, F., & Johnson-Lafleur, J. (2009). A scoring system for appraising mixed methods research, and concomitantly appraising qualitative, quantitative and mixed methods primary studies in mixed studies reviews. *International Journal of Nursing Studies*, 46, 529–546. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2009.01.009>
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2017). Basics of mixed methods research. In C. Burns (Ed.), *Nursing research. Generating and assessing evidence for nursing practice*. (pp. 577–601). Wolters Kluwer.
- Rädiker, S., & Kuckartz, U. (2019). *Analyse qualitativer Daten mit MAXQDA* [Analysis of qualitative data with MAXQDA], 1, 1(1–317). Wiesbaden: Springer Verlag.
- Rubenstein L. Z., Harker J. O., Salva A., Guigoz Y., Vellas B. (2001). Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini-Nutritional Assessment (MNA-SF). *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 56(6), M366–M372. <http://dx.doi.org/10.1093/gerona/56.6.m366>
- Schrader E., Baumgartel C., Gueldenzooph H., Stehle P., Uter W., Sieber C. C., Volkert D. (2014). Nutritional status according to Mini Nutritional Assessment is related to functional status in geriatric patients — independent of health status. *The journal of nutrition, health & aging*, 18(3), 257–263. <http://dx.doi.org/10.1007/s12603-013-0394-z>
- Singler, K., Goisser, S., & Volkert, D. (2016). Nutritional management in geriatric traumatology. *Zeitschrift Fur Gerontologie Und Geriatrie*, 49(6), 535–546. <https://doi.org/10.1007/s00391-016-1091-4>

- Small, M. L. (2009). 'How many cases do I need?': On science and the logic of case selection in field-based research. *Ethnography*, 10, 33. <https://doi.org/10.1177/1466138108099586>
- Soeters, P., Bozzetti, F., Cynober, L., Forbes, A., Shenkin, A., & Sobotka, L. (2017). Defining malnutrition: A plea to rethink. *Clinical Nutrition*, 36(3), 896–901. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.09.032>
- Söderström L., Thors Adolfsson E., Rosenblad A., Frid H., Saletti A., Bergkvist L. (2013). Mealtime habits and meal provision are associated with malnutrition among elderly patients admitted to hospital. *Clinical Nutrition*, 32(2), 281–288. <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2012.07.013>.
- Tastan, S., Linch, G. C. F., Keenan, G. M., Stifter, J., McKinney, D., Fahey, L., Lopez, K. D., Yao, Y., & Wilkie, D. J. (2014). Evidence for the existing American Nurses Association-recognized standardized nursing terminologies: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies*, 51, 1160–1170. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2013.12.004>
- Teddle, C., & Tashakkori, A. (2006). A general typology of research designs featuring mixed methods. *Research in the Schools*, 13(1), 12–28.
- Volkert, D., Beck, A. M., Cederholm, T., Cruz-Jentoft, A., Goisser, S., Hooper, L., Kiesswetter, E., Maggio, M., Raynaud-Simon, A., Sieber, C. C., Sobotka, L., van Asselt, D., Wirth, R., & Bischoff, S. C. (2019). ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clinical Nutrition*, 38(1), 10–47. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.05.024>
- Volkert, D., Saeglit, C., Gueldenzoph, H., Sieber, C. C., & Stehle, P. (2010). Undiagnosed malnutrition and nutrition-related problems in geriatric patients. *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 14(5), 387–392. <https://doi.org/10.1007/s12603-010-0085-y>
- Watson, K., Farrell, M., Arensberg, M., & Dwyer, J. (2014). Nutrition as a vital sign: Progress since the 1990 multidisciplinary Nutrition Screening Initiative and opportunities for nursing. *Journal of Nursing Care*, 4(224), 15. <https://doi.org/10.4172/2167-1168.1000224>
- Wirth, R., & Volkert, D. (2017). Ernährungsmedizin des alten Patienten : Fortschritte und Herausforderungen [Nutritional medicine in elderly patients : Advances and challenges]. *Zeitschrift Fur Gerontologie Und Geriatrie*, 50(8), 666–668. <https://doi.org/10.1007/s00391-017-1278-3>

SUPPORTING INFORMATION

Additional supporting information may be found online in the Supporting Information section.

How to cite this article: Brunner S, Mayer H, Breidert M, Dietrich M, Müller-Staub M. Developing a nursing diagnosis for the risk for malnutrition: a mixed-method study. *Nurs Open*. 2021;8:1463–1478. <https://doi.org/10.1002/nop2.765>

APPENDIX 1

GRAMMS GOOD REPORTING OF A MIXED-METHODS STUDY

Criteria A scoring system for mixed methods research and mixed studies reviews. Types of mixed methods study components or primary studies in a SMSR context		
Methodological quality criteria	Yes, fulfilled, page number	not applicable/not enough information
1. Qualitative		
_ Qualitative objective or question	4	
_ Appropriate qualitative approach or design or method	5–10	
_ Description of the context	6 (context, observation...)	
_ Description of participants and justification of sampling	6–7	
_ Description of qualitative data collection and analysis	6–7	
_ Discussion of researchers' reflexivity	9–10 (rigor, inference validity)	
2. Quantitative experimental		
_ Appropriate sequence generation and/or randomization		X
_ Allocation concealment and/or blinding		X
_ Complete outcome data and/or low withdrawal/drop-out		X
3. Quantitative observational		
_ Appropriate sampling and sample	6–7 (observations, interview)	X
_ Justification of measurements (validity and standards)	9–10 (psychometric properties, rigor, validity)	
_ Control of confounding variables		
4. Mixed methods		
_ Justification of the mixed methods design	5 (Design)	
_ Combination of qualitative and quantitative data collection-analysis techniques or procedures	5–9 (Qual. and Quan. data collection)	
_ Integration of qualitative and quantitative data or results	9 (data integration)	

Caution notice: Outside quantitative experimental studies, the implication of clustering primary studies or study components by quality score has not been critically examined. With respect to systematic reviews of quantitative experimental studies, the clustering of primary studies and the weighting of quantitative results by quality score are discouraged.

a Potential applications: With respect to mixed methods research in general: Appraisal of the methodological quality of qualitative, quantitative and mixed methods components. With respect to systematic mixed studies reviews: Concomitant appraisal of the methodological quality of primary qualitative, quantitative and mixed methods studies.

b Procedure for planning, reporting and assessing mixed methods research or mixed studies reviews. For each type of study component or primary study, describe the methodological quality by criterion. Score presence/absence of criteria, respectively 1/0 (complement the retained publication with related documents, and contact authors when more information is needed). Calculate a "quality score" [(number of "presence" responses divided by the number of "relevant criteria") $\times$ 100]. Use this score as a rationale for excluding "poor quality" study components or primary studies. Use the criteria for describing the quality of retained components or studies (qualitative quality appraisal) (Pluye et al., 2009).

Assessment of the success of MM studies (O'Cathain et al., 2008)	Yes (y), fulfilled, described on page (p.)	no	not applicable/not enough information
1 Is the quantitative component feasible?	Y p. 8		
2 Is the qualitative component feasible?	Y p. 6–7		
3 Is the mixed methods design feasible?	Y p. 5		
4 Have both qualitative and quantitative components been completed?	Y p.12–16		
5 Were some quantitative methods planned but not executed?		N	
6 Were some qualitative methods planned but not executed?		N	
7 Did the mixed methods design work in practice?	Y Findings Risk nursing diagnosis p.12–13, Table 2		
Assessment of the mixed methods design of studies in HSR			
1 Is the use of mixed methods research justified?	y p. 4 (Corry Model, development of a nursing diagnosis) y p.5 Design		
2 Is the design for mixing methods described? Priority Purpose Sequence Stage of integration	y p.5–6 (Figure 3), 9 (data integration)		
3 Is the design clearly communicated?	Y p. 5		
4 Is the design appropriate for addressing the research questions?	y p. 4–5		
5 Has rigor of the design been considered (proposal) or adhered to (report)?	y p. 9, p.11		
Assessment of the quantitative component of mixed methods studies in HSR			
1 Is the role of each method clear?	y p. 4 (research question), p. 5 (Figure 3), p. 9 (data integration)		
2 Is each method described in sufficient detail?	y p.5–10		
3 Is each method appropriate for addressing the research question?	y p. 4–5		
4 Is the approach to sampling and analysis appropriate for its purpose?	y p. 6–7		
5 Is there expertise among applicants/authors?	Y p. 7 (data collection through APNs) 10 (rigor)		
6 Is there expertise on the team to undertake each method?	y p. 10 (rigor)		
7 Have issues of validity been addressed for each method?	Y p. 8 (interrater reliability) 10 (inference validity)		
8 Has the rigor of any method been compromised?		N	

Assessment of the success of MM studies (O'Cathain et al., 2008)	Yes (y), fulfilled, described on page (p.)	no	not applicable/not enough information
9 Is each method sufficiently developed for its purpose?	y p. 7–9		
10 Is the (intended) analysis sufficiently sophisticated?	y p. 7–10		
Assessment of the qualitative component of mixed methods studies in HSR			
1 Is the role of each method clear?	y p. 5, 6, Figure 3		
2 Is each method described in sufficient detail?	Y p. 5–7		
3 Is each method appropriate for addressing the research question?	Y p. 5 (research question), p. 6–10 (Method), 11–15 (Findings)		
4 Is the approach to sampling and analysis appropriate for its purpose?	y p. 6–7 (Method)		
5 Is there expertise among the applicants/authors?	y p. 7 (APN), p. 10 (supervisor, senior researcher)		
6 Is there expertise on the team to undertake each method?	Y p. 7–10		
7 Have issues of validity been addressed for each method?	y p. 7–8 (collection of data), 10 (rigor)		
8 Has the rigor of any method been compromised?		N	
9 Is each method sufficiently developed for its purpose?	y p. 6–7 (Methods observations, interviews)		
10 Is the (intended) analysis sufficiently sophisticated?	y p. 6–7		
Table 5 Assessment of integration in mixed methods studies in HSR			
1 Is the type of integration stated?	y p. 9		
2 Is the type of integration appropriate to the design?	y p. 9		
3 Has enough time been allocated for integration?	y p. (1 year)		
4 Is the approach to integration detailed in terms of working together as a team?	y p. 9–10 (inference validity, research group)		
5 Does the dissemination strategy detail how the mixed methods will be reported in final reports and peer-reviewed publications?	y current publication J Nursing Open, NANDA-I		
6 Are the personnel who participate in the integration clearly identified?	y p. 10–11 (academic society, co-author, supervisor...)		
7 Did appropriate members of the team participate in integration?	Y p. 10		
8 Is there evidence of communication within the team?	Y p. 10–11 (rigor)		
9 Has rigor been compromised by the process of integration?		N	

Ernährungsspezifische Pflegebedürfnisse (Publikation 4)

Die Bedürfnisanalyse, welche ernährungsbezogene Patient*innenbedürfnisse beschreibt, beantwortet folgende Forschungsfrage: *Welche ernährungsspezifischen Pflege-Bedürfnisse haben ältere Patient*innen im Krankenhaus?*

Title: Nutrition-related care needs of older patients in hospital: A qualitative multimethod study**Abstract**

Purpose. To investigate the nutrition-related care needs of older patients in hospitals.

Methods. A qualitative multimethod study was performed. By purposive sampling, older patients were included for observations of the nutrition process and interviews from a perioperative unit, an internal Medicine unit, and one acute geriatric care ward of an acute care hospital. Preliminary findings were discussed, validated, and further explored in two focus group discussions with interprofessional nutritional healthcare experts.

Findings. Seventeen women and five men with a mean age of 86 years participated in patient observations and interviews. Eight experts with at least ten years of professional experience who were employed in this setting for three years or more, participated in interviews. Three themes of nutrition-related needs were elaborated: *The need to assess and address older patients' attitudes towards life, the need for nutrition-related education, and the need for food intake support.* These needs added to the development and validation of a new nursing diagnosis "*risk for imbalanced protein energy nutrition*".

Conclusion. It is crucial to assess and understand the patients' attitudes towards life which affect purposes of treatment, diet, and menu choices.

Implications for nursing practice. Implementation of assessing nutrition-related care needs of older inpatients is needed. Addressing these care needs within the *Advanced Nursing Process* can lead to appropriate nursing diagnoses, nursing outcomes and interventions, which enhance person-centered care, patients' self-care abilities and consequently patients' nutritional status.

Zusammenfassung

Ziel. Untersuchung des ernährungsbezogenen Versorgungsbedarfs älterer Patienten in Krankenhäusern.

Methode. Es wurde eine qualitative Multimethodenstudie durchgeführt. Mittels gezielter Rekrutierung wurden ältere Patienten aus den Abteilungen allgemeine Chirurgie, innere Medizin und universitäre Klinik für Akutgeriatrie eines Krankenhauses für Beobachtungen des Ernährungsprozesses und Interviews einbezogen. Die vorläufigen Ergebnisse wurden in zwei Fokusgruppengesprächen mit Experten aus verschiedenen Berufsgruppen diskutiert, validiert und weiter analysiert.

Ergebnisse. Siebzehn Frauen und fünf Männer mit einem Durchschnittsalter von 86 Jahren nahmen an Patient*innenbeobachtungen und -interviews teil. Es wurden drei Themen ernährungsbezogener Pflegebedürfnisse herausgearbeitet: *Das Bedürfnis, die Lebenseinstellung älterer Patient*innen zu erfassen; das Bedürfnis, ernährungsbezogene Informationen zu erhalten und der Bedarf an Unterstützung bei der Nahrungsaufnahme.* Diese Bedürfnisse unterstützten die Entwicklung und Validierung einer neuen Pflegediagnose "Risiko für unausgewogene Protein-Energie-Ernährung".

Schlussfolgerung. Es ist von entscheidender Bedeutung, die Lebenseinstellung der Patient*innen einzuschätzen und zu verstehen, da sich diese auf die Behandlungsziele, die Ernährung und die Menüwahl auswirkt.

Auswirkungen auf die Pflegepraxis. Die Erfassung der ernährungsbezogenen Pflegebedürfnisse älterer stationärer Patienten muss implementiert werden. Die Berücksichtigung dieser Bedürfnisse im Rahmen des *Advanced Nursing Process* kann zu angemessenen Pflegediagnosen, Pflegeergebnissen und Interventionen führen, welche die Personenzentrierte Versorgung, Selbstpflegefähigkeiten der Patient*innen und damit deren Ernährungszustand verbessern.

Introduction

The prevalence of risk of malnutrition in European older patients is around 8.5% to 28% of the population, with the highest rates being in the context of hospitals (Leij-Halfwerk et al., 2019). In a study including 330 hospitalized older patients, only 1% reached the recommended protein and energy intake (Rosenberger et al., 2019). The present research focuses on older patients according to the definition of the European Union of Medical Specialists:

This group of patients is considered to have a high degree of frailty and active multiple pathologies, requiring a holistic approach. Diseases may present differently in old age, are often difficult to diagnose, the response to treatment is often delayed, and there is frequently a need for social support. (European Union of Medical Specialists, 2021)

Specialists of geriatric Medicine further state about older people's medical needs, demands and supply - which are high in this advanced stage of life: "The 'needs' are the individual's problems that will benefit from health care measures, like prevention, diagnostic procedures, treatment regimes and terminal care. The 'demands' are what older people request [...]" (Duursma et al., 2004: 190). Older patients' insufficient protein and energy intake have severe consequences, such as a higher risk of falls, wound infection, delirium, and a higher mortality rate (Correia et al., 2014; Volkert et al., 2019).

While most recent studies and guidelines focus on physiological and nutritional needs such as protein, energy, or vitamins (Volkert et al., 2019), the perception of older patients in hospitals about their achieved food intake and nutritional status has rarely been assessed (Haldemann-Jenni et al., 2016; Huber, 2009). Furthermore, the severe consequences of the risk of malnutrition indicate its international relevance, while current research on this topic is heterogeneous and of low methodological quality (Gomes et al., 2019; Richards et al., 2018). In addition, there is scarce research about the specific care needs of older hospitalized patients according to their perceptions independent of their medical diagnosis or cognitive status.

Background

A needs assessment is part of the *Advanced Nursing Process* which is the guiding theory underpinning the present study. Its definition is: “The *Advanced Nursing Process* consists of defined, validated concepts. It includes assessment, nursing diagnoses, nursing interventions, and nursing outcomes that are rooted in scientifically based nursing classifications” (Müller Staub et al., 2015, p. 13). This evidence-based process in which professional nurses apply the concepts of ‘nursing assessment’, ‘knowing the person’ and ‘clinical reasoning’ responds to patients’ needs (Leoni-Scheiber et al., 2019).

The purpose of the *Advanced Nursing Process* is ‘an application of scientific knowledge being appropriate to the clinical patient situation (Müller Staub et al., 2015, p. 13). The term *patients’ needs* might be synonymous with patients’ experiences or responses to their situation on a health-illness continuum (Herdman et al., 2021; Oter-Quintana et al., 2021).

As a major research gap, dieticians hypothesized that older patients with acute diseases might not reach the required protein and energy intake according to nutritional guidelines (Grob et al., 2018). Research was needed to explore further care needs of nutrition in older patients in hospitals.

Aim

Thus, the present study aimed to seek a deeper understanding of inpatients’ nutrition and food intake care needs by including the nutrition process within the hospital context and perspectives of older patients.

This comprehensive needs-analysis was performed to provide the basis for developing and validating a nursing diagnosis and, in consequence, a complex nursing intervention to optimize the nutrition of older patients.

Research question

What are the nutrition-related care needs of older patients in hospital?

Method

Design

A qualitative multimethod approach with inductive content analysis was applied based on social constructivism's philosophical stance, as described by Guba and Lincoln (Mayer, 2019). The needs analysis presented here included a qualitative exploration of the nutrition processes in the context of an acute care hospital to elaborate on implicitly observed and explicitly expressed needs. This broad problem identification was reached with various data collection and analysis types, including data triangulation from observations on hospital wards, patient interviews, and two focus group discussions. Triangulation was defined as combining two or more methods or data sources to describe one phenomenon from different perspectives (Mayer, 2019). In addition, an effective way to validate interviews and observation findings and reach broader insights from patients' and researchers' perceptions was achieved through focus group discussions, as stated by experts (Krueger & Casey, 2015; Mayer, 2019).

Setting and recruitment of participants

Observations and Interviews were conducted at one perioperative, internal medicine, and one acute geriatric ward of a 200-bed Swiss hospital. Food was prepared freshly in the hospital kitchen and warmed up on the ward to serve warm dishes. The hospital of the investigation was selected because of gaps suspected by a registered dietician. Three wards (one per clinic) were selected. Wards for premium insured patients were excluded because they had catering services and different nurse-to-patient ratios. Older patients were screened for eligibility and asked to participate through oral and written information from the project leader one day before data collection (purposive sampling). Included were patients aged 80 and over, staying in the hospital for at least five days, and capable of following a German-language dialogue. Excluded were patients who were terminally ill, tube-fed or getting parenteral nutrition. As the setting was a small hospital, some patients knew the project leader in advance, while some did not. In most cases, the interviewer, a research team member, started and ended a professional relationship on the day of data collection. According to the medical diagnoses or nursing reports, patients' relatives were asked to participate in the interview if patients were cognitively impaired. The research team consisted of a registered dietician, three Nursing Masterclass students, and three Advanced Practice Nurses. Every member of the research team signed a confidentiality agreement. Data from seven to nine patients per ward were pursued to be included to gain a rich description. Inclusion meant taking part in observations and interviews concerning the whole nutrition process - from food orders, delivery, and service to feeding

support during mealtimes. Observations also included mealtime ambience and staff communication on nutrition-related care needs.

According to the definition of experts in specific social and health science research (Quatrini Carvalho Passos Guimarães et al., 2016), experts were requested to participate in focus group discussions. The purposive recruitment of experts for focus-group discussions aimed to recruit individuals who dealt with patient nutrition in different ways to obtain the broadest possible view and a deeper understanding of the nutrition process in the investigated hospital. These experts knew about menu creations, services, feeding support, gastrointestinal treatments, and malnutrition treatments. Organizational recruitment took place via the hospital management, who legitimated inviting employees for focus group discussions. The project leader sent e-mail requests for participation to group leaders who participated by themselves or delegated someone from their team (gastroenterologist, dietician, nurse, for example). The group's common sense was that they all cared for the older patients' nutrition.

Data collection

According to a pilot study and based on pre-existing hospital service standards, the research team elaborated and pilot-tested observation and interview guides with three Advanced Practice Nurses and a study supervisor as suggested for interview and observation guides (Mayer, 2019). The interview and observation guides are displayed in the supporting information (Supp.) 1, Supp. 2, Supp. 3. The research team conducted observations and interviews with 22 older patients from September to November 2018. Guided observations aimed to get insight into nutrition-related needs according to nursing researchers' viewpoints, including reading the electronic health record (nurses' documentation) and the nutrition process in an acute care hospital. These observations occurred at patients' bedside, on the ward aisle and in the nurses' report room. Observation days started at 07:30 am, entailed all three main meals, and ended after dinner (6:30 pm). This comprehensive observation allowed observing the food delivery and service process, whether patients could wash their hands before meals, whether and how feeding support took place, and whether doctors discussed nutrition topics with nurses and patients during the ward rounds. Moreover, the researchers observed the food service staff's tasks. In addition, observations included nutrition-related patients' electronic health records to detect further patients' needs in concordance or contradiction to patient interviews' statements.

Patient interviews were conducted with open-ended questions to explore perceptions, experiences and directly and indirectly expressed nutrition-related needs. The older patients were interviewed about their appetite, perception of nutritional status, and whether their eating and drinking preferences were

considered in the whole nutrition process. Interviews were voice recorded and transcribed verbatim by the interviewers.

Afterwards, focus group discussions were held to deepen the understanding of patient nutrition-related needs and achieve credibility. In spring 2019, the focus group discussions were held. Preliminary findings such as observation statements, interview quotes, and extreme examples from observations and interviews were presented and discussed in the focus groups as a means of validation through peer review (Creswell & Poth, 2018). Questions were asked about older patients' needs, responsibility for older patients' nutrition, and nutrition-related information flow. Supporting and deviating findings were specifically questioned and discussed in the focus groups to minimize the risk of bias in the data analysis process.

Analysis

The applied inductive content analysis procedure was rule-governed based on simple text comprehension's psychological and linguistic theory (Mayring, 2015) and thus intersubjective verifiable. In addition, during the entire research project, contextual information was collected through observations and memos. These were considered when paraphrasing, building codes, and summarizing data into categories during the content analysis (Mayring, 2015).

Figure 1

Data analysis steps of patient observations, interviews, and focus group discussions.

According to the interpretative-reductive method, observation notes were summarized by re-writing and summarizing texts (observation memos and observation notes) into a concise description (Mayer, 2019). Finally, according to rules for 'annotated transcripts', interviews were transcribed verbatim (Mayer, 2019). Afterwards, observation data and patients' interview transcripts were encoded using the qualitative data analysis software MAXQDA (Rädiker & Kuckartz, 2019). The cyclic process of data analysis followed the steps displayed in Figure 1. Finally, intercoder agreement about the level of abstraction was sought and reached through discussion within the research team as suggested by Mayring (2015).

Triangulation

Triangulation was performed during data analysis and interpretation. After coding observation data and interview transcripts, the complete data corpus was re-coded and summarizing codes were defined from observations and interviews. Subsequently, focus group discussions were transcribed and coded within the

same dataset. Codes were adjusted, summarized, and reframed into categories through discussion within the research team to distinguish categories from each other.

Ethical considerations

The Declaration of Helsinki (World Medical Association, 2018) was followed throughout the study. The affiliated University, the local institutional board for quality management and the cantonal ethical committee approved the study (Req-2016-00670).

Qualitative validity was sought through data collection and analysis applying principles of trustworthiness. The latter included dependability, comprehensibility and credibility of collected and analyzed data (Creswell & Plano Clark, 2018). Dependability in this project meant ensuring a traceable research process so that findings might be repeated (Cohen & Crabtree, 2006; Nowell et al., 2017). The procedure of developing the data collection guides with experts in nursing and research, and the discussion of preliminary findings within a focus group enhanced dependability in the form of peer review (Creswell & Poth, 2018; Lincoln & Guba, 1985). In addition, a supervised trial run of every research team member took place to achieve intersubjective comprehensibility and credibility during interviews and observations, as depicted by Flick et al. (2019).

Additionally, dependability was sought through a transparent description of the methodology, accurate data integration and applying it to the Consolidated criteria for reporting qualitative studies (COREQ, see Appendix) (Tong et al., 2007). Furthermore, several feedback rounds by the research team aimed to enhance the credibility of the triangulated data (Lamnek & Krell, 2016). In addition, trustworthiness was facilitated since the first author was in the role of the investigator. Thus, this researcher knew the data in their context well, which supported credibility in data analyses. Finally, credibility was sought by a detailed description of the methods and context, and triangulating various data sources such as patient interviews, observations and focus group discussions that may complement, strengthen, support, and validate the synthesis (Creswell & Plano Clark, 2018; Mertens et al., 2016).

One day before signing a consent form, participants or their legal representatives received oral and written information about the study aims and their right to quit participation at any time point. They were assured that participation or denial did not influence current care or medical treatment. Each participant was given a pseudonym when data were entered into a data collection file.

Findings

Patient characteristics

Twenty-two of the 37 hospitalized older patients who met the inclusion criteria in the investigation period participated. Reasons for denial were: too ill (3), perceived themselves as disabled to contribute (3), declined to participate (8), or discharged unexpectedly (1).

Participants were hospitalized in the perioperative unit (7), internal Medicine unit (8), and in an acute geriatric care ward (7). Medical diagnoses were in the domain of frailty or fracture (6), cardiovascular diseases (6), infectious diseases or inflammation (4), metabolic disorders (3), impaired urinary elimination (2), and chronic pain (1). Twelve participants had no cognitive disorder while seven had mild cognitive impairment, two were diagnosed with delirium, and one participant had a diagnosis of dementia. The mean participant age was 86.1 years (range = 80–94 years), and they lived on their own (18) or in a long-term care institution (4). The total observation time was 198 h (mean: 9 h per patient). Interviews lasted between 20 and 60 minutes. Nutrition-related nursing diagnoses would have been necessary but not recorded for four patients.

Focus group participants' characteristics

The following eight out of 13 invited practitioners participated in the two focus group discussions: Three Advanced Practice Nurses, a food preparation leader, a registered dietitian, a gastroenterologist, one member of the acute geriatric nursing ward and a member of the service team. Five practitioners denied participation due to a lack of time and other priorities. Both focus group discussions lasted for 85 minutes. All participants had at least ten years of professional experience and were employed in this setting for three years or more.

Nutrition-related care needs of older patients

The analysis of this multimethod research revealed three themes of nutrition-related care needs of older hospitalized patients: *The need to assess and address older patients' attitudes towards life, the need for nutrition-related education, and the need for food intake support*. These needs are characterized in the text below, while Table 1 displays a more detailed example of the category of *the need to assess and address older patients' attitudes towards life*. Figure 2 gives an overview of the needs and their linkages to the conceptual framework of the *Advanced Nursing Process*, including Nursing Outcome Classification (NOC) (Moorhead et al., 2018) and Nursing Intervention Classification (NIC) (Butcher et al., 2018).

Figure 2

Older people's nutrition-related needs

The Need to assess and address older patients' attitudes towards life

A remarkable finding was that older people still felt forced to eat in some moments and tried hard to keep up their autonomy with different strategies. They explained that they enjoyed it if the ambience was easy and friendly, and they did not eat if they felt forced. This non-eating behaviour was also observed in a way that one patient occupied himself with other things when the meal was served. Ms R. explained in the interview: "I eat when I feel hungry, not when I 'must' eat or feel forced."

This category entails understanding the older patients and knowing if it is their goal to become independent again or to face the end of their lives as exemplary quotes have shown in triangulated data in Table 1. In addition to the data in Table 1, the field observation of Mr S. revealed that Mr S. was lying in bed for the majority of the time. No impulse to eat or drink could be observed on the day of data collection.

The attitude towards life also affects the goal of treatment and the choice of diet and menu design. This need consists of timely information exchange within and between the health care teams, service team, dietician, and cooking personnel with relevant implications for medical treatment. Still, nutrition-related information exchange was observed only when nutritional status was a topic in the doctor's ward rounds.

In line with data triangulation, there is a need to include older patients and their relatives to assess expectations and the persons' overall situation. Ms N. from the perioperative care ward explained her attitude and stance towards food in the hospital clearly: "Here, in hospital, not at home, but here, I need the soup. In this kitchen, it's very important, for example, where there are different dishes that don't suit me so well. So, a good, well-made soup is often important." Another finding is displayed in the attitude of Ms C., who was used to eating with her husband, as she explained: "Even in the hospital, my husband comes to eat with me for lunch."

As reported by a focus group participant, it is as essential as challenging to figure out and differentiate whether someone was talking about dying because of physical exhaustion, fatigue, sickness, or when an older person ate less based on suicidal ideation, as displayed in the column of observations in Table 1. A similar issue of assessing needs and attitudes has been explained in the focus group discussion:

"We need to record how much was eaten from one full-size portion or half a serving (...) often nurses do not care too much, they forget about how much one ate."

A disconfirming finding to the need to assess older patients' attitudes was the statement of Ms B. on the acute geriatric care ward when the interviewer asked: "Do they (nurses or doctors) ask you about your appetite here in the hospital?" Ms B.'s answer is short: "No." As another example, in the case of Ms O., it seemed as if the staff was not aware that she had liquid restrictions due to hemodialysis, as she had no liquid intake protocol and received soup at every meal during the last days (interview Ms O.).

Table 1

Category: The need to assess and address attitudes toward life

The need for nutrition-related education

This category was developed when it became evident that some older patients did not know what they could select for dinner. For example, during an interview, Mr D. said, "Sometimes I get what I like, sometimes I do not know what I have ordered, as the names of the menus sound unfamiliar to me." Still, most of the interviewed patients were satisfied with the selection possibilities, as confirmed by observation and interview with Ms E.: "I can choose most of the time; usually, I find something I like."

The observation of Ms T. revealed a large variety of possible menu selections: two menus with meat, one vegetarian menu, a soup, a cold salmon plate, pasta with tomato sauce, or 'Bircher Muesli' (yoghurt with cereals and fruits). This service team member used a folder with pictures of the menus for the patient speaking a language other than German. In the case of a patient's cognitive impairment, it was much more challenging for patients to choose a menu, which was shown in the observation of Mr S., who could not say what he felt like eating. Similarly, during the observation of Mr V., the service team member did not have eye contact nor listen to the patient. Instead, she suggested different menus, looking into her notebook.

When Mr V. said: "No, please, no sausage," she asked again whether to "order mashed potatoes, carrots and sausage..." During the research interview, Mr V. reported that the food ordering process was too fast.

The *need for nutrition-related education* became even more clear as patients and their relatives were often not informed about the prescribed food type or about medical barriers in swallowing or digestion, such as dysphagia due to dementia. In addition, relatives needed education on how to support their loved ones back at home. Finally, patients themselves need to know more about what a dietician comes for and why they receive nutritional counselling.

According to data triangulation, another important point was that patients needed to get information about taste and taste disorders in advanced age, including dysgeusia due to medication. This finding was reinforced by the interview with Ms F., where the need for information about why food might taste metallic came to light.

Ms E. saw herself as an expert in her nutrition, on the contrary to the need for information and education: "I just have to look for myself; I know what I'm not allowed to have." The interviewer asked: "Did you mention your intolerance of pulses towards the hospital care team?" Ms E. replied, "No, no, it's not even an intolerance; it's just, it makes too much uric acid, and that makes gout attacks."

The need for food intake support

The need for food intake support describes patients' need for practical and physical support during mealtime. This category also includes the need for motivation to be present, listen to and observe the patient, and offer and serve food in a friendly manner. As explained in a focus group discussion, food intake support was lacking in some situations: An older woman ordered a pureed meal instead of asking someone to cut the fish or bring her dentures. In addition, older patients need individual support such as oral care and help to put the dental prosthesis in or to sit comfortably at the table to eat well, as explained in a focus group discussion: "It is our responsibility that the patients do not only receive food but are nourished adequately."

A negative case in which the need for food intake support was not met, was described in the following observation of Mr D.:

The patient has difficulty cutting the meat. He then manages to cut it into a bite size that is appropriate for him. The patient tells me that his right arm hurts with every movement, even when cutting meat. He drops the cutlery twice, and the research assistant gets him a new one.

Discussion

This study fills the gap in *nutrition-related care needs* by triangulation of patients' perspectives, nurses' observations and expert opinions concerning older patients in hospitals that led to the following three elaborated needs: *The need to assess and address older patients' attitudes towards life, the need for nutrition-related education, and the need for food intake support*. This needs analysis implies that older hospitalized patients would like to be asked about their aims concerning goals in life, food and nutrition during a hospital stay and discuss their nutrition-related objectives. Assessing food experiences, habits, and personal assumptions is fundamental, as intrinsic and extrinsic motivators for eating diminish in this advanced stage of life, as explained in focus group discussions. The urgency of an appropriate assessment as the first step of the nursing process has been declared by Ackley, Ladwig and Makic: "Data on all dimensions of the "patient's story", including biophysical, psychological, sociocultural, spiritual and environmental characteristics, are embedded in the assessment." (Ackley et al., 2017, p. 3). In a practical booklet called "Assess Notes", Prof. M. Gordon stated that a nursing assessment is needed to identify whether or not a potential or current problem is there that would need a nursing intervention (Gordon, 2013). Thus, a needs assessment is of utmost importance to elaborate and select an evidence-based nursing, such as the risk for imbalanced protein energy nutrition. According to a needs assessment, the diagnosis leading to evidence-based, patient-centered interventions is based on 'Guided Clinical Reasoning' (Gordon, 2013; Müller Staub et al., 2015).

Several investigations have shown that nurse-sensitive outcomes have improved if nurses are educated and empowered to assess, judge, and systematically document patients' reactions in clinical information systems (Leoni-Scheiber et al., 2021). Therefore, *the need to assess and address older patients' attitudes toward life* could be responded to by implementing the *Advanced Nursing Process* focusing on food intake- and appetite-related, standardized nursing diagnoses. Responding to older patients' nutritional needs could include stating nursing diagnoses from the NANDA-I classification and linking patients' responses to standardized nursing outcome criteria and nursing interventions (Table 2). Even though there is an expert study entitled 'NANDA-I, NOC, and NIC Linkages for Nutritional Problems', there is little consistency, such as the NOC 'Appetite' or 'nutritional status' and NIC 'Nutrition Management' or 'Self-care assistance: Feeding'. The main difference is that the herein presented study aimed to explore the needs of older people in hospital, while the investigated Linkages focused on the nursing diagnosis of nutrition of infants and of obesity and overweight (Mantovani et al., 2020). Older patients' nutritional care needs can be met when nurses are empowered to pass on the information and professionally argue for

their well-being towards relatives and patients themselves. This finding is confirmed by an investigation of the *Advanced Nursing Process* and clinical reasoning (Leoni-Scheiber et al., 2021). According to 'Guided Clinical Reasoning', the quality and coherence of the nursing assessments, diagnoses, and effective nursing interventions have improved after workshops with case evaluations (Leoni-Scheiber et al., 2021).

Patients' needs can be divided into patients' subjectively expressed demands and health care provider-based needs according to evidence-based knowledge (Duursma et al., 2004). According to literature for this older hospitalized population, a need could be to reach emotions and memories during the absence of appetite and 'knowing that one has to eat' (Biedermann, 2013; Ellrott, 2013). Furthermore, as explored in the present study, older patients with visual impairment and taste disorders can only relate to previously enjoyed meals (Brombach, 2018). Therefore, it is vital to ask older patients in hospitals or their relatives about eating habits, what has influenced their eating behaviour, and in which culture they live (Brombach, 2018). Similarly, Ellrott and Biedermann state that healthcare staff need to assess inpatients' nutritional biography to let older people feel comfortable and enjoy mealtimes (Biedermann, 2013; Ellrott, 2013).

To date, few studies investigated the perspectives of older hospitalized patients. In addition, a nutrition-expert consensus described a specific need to assess patients' nutritional status and prevent malnutrition in geriatric patients (Lems et al., 2017). The present qualitative multimethod study has strengthened these findings. The results from a literature review and expert panel (Volkert et al., 2019, p. 16) confirm the findings of this multimethod study, especially *the need to address older patients' attitudes towards life*. Therefore, a comprehensive assessment of individual needs concerning food intake support and their preferences and goals in life is required.

Table 2

A newly developed risk nursing diagnosis, "Risk for imbalanced protein energy nutrition", with linkages to NOC outcomes and NIC interventions

Strengths and Limitations

Discussing the preliminary synthesis of needs within two focus group discussions enhanced the trustworthiness of the three themes, and is a major strength of this study. However, the single-center approach might be seen as a limitation. Data saturation was not sought nor reached. Still, collecting and triangulating data from in-depth patient observations, interviews, and focus group discussions allowed converging data

to bring more profound insight into the phenomenon of “older people’s nutrition-related care needs in hospital”.

The risk of observation bias existed as open-field observers assessed nutrition-related needs.

Nevertheless, many nutrition-related needs and gaps in practice and communication have been observed and triangulated findings supported each other. Thus, it was assumed that the healthcare team worked as usual and was not influenced by researchers.

Conclusion

Nurses can respond to older patients’ nutrition-related needs by assessing and understanding their attitudes towards life and their biography, which affect the purposes of treatment, diet, and menu choices. Implementation of assessing nutrition-related needs of older patients in hospitals is essential in practice and nursing education. Addressing these needs within the *Advanced Nursing Process* can lead to appropriate nursing diagnoses and interventions, enhancing patients’ self-care abilities. Policy strategies should consider that older patients’ specific needs are worth being addressed. Implications for further research include developing and implementing nursing interventions that target the needs of older patients in hospitals. This study provides validated knowledge about nutrition-related care needs for older patients in hospital.

Implications for nursing practice, education and research

Addressing these care needs within the *Advanced Nursing Process* can lead to appropriate nursing diagnoses, nursing outcome criteria and interventions, which enhance patients’ self-care abilities and, consequently, patients’ nutritional status. Thus, the herein synthesized care needs can be used to assess older patients’ nutritional status in hospitals. Nutrition-related preferences and the nutritional status of older patients need to be discussed within the interprofessional team and recorded systematically.

Nurses and nursing students alike should be taught about the relevance of caring for older patients’ nutrition and their needs, leading to choosing appropriate nursing diagnoses and interventions, as displayed in Table 2 with linkages to risk factors and nursing outcome criteria. Further research is needed to develop and implement a complex nursing intervention that would take the interprofessional team and patients’ family members into account.

References

- Ackley, B. J., Ladwig, G. B., & Makic, M. B. F. (2017). *Nursing Diagnosis Handbook. An Evidence-Based Guide to Planning Care* (11 ed.). Elsevier.
- Biedermann, M. (2013). *Essen als basale Stimulation: Fingerfood, Eat by Walking etc.* Vincentz Network.
<https://doi.org/doi:10.1515/9783866302525>
- Brombach, C. (2018). Ernährungsbiographie Gestern und Heute. Was unser Essverhalten im Alter prägt. [Nutritional Biography Yesterday and Today. What influences our eating behaviour in old age]. Forum Langzeitpflege, Pflegezentrum Stadt Zürich.
- Butcher, H. K., Bulechek, G. M., McCloskey, D. J., Dochtermann, J. M., & Wagner, C. M. (2018). *Nursing Interventions Classification (NIC)* (Vol. 7) [E-Book]. Elsevier.
- Cohen, D., & Crabtree, B. (2006, 2008). *Qualitative Research Guidelines Project*. Robert Wood Johnson Foundation. Retrieved 4 June 2022 from <http://www.qualres.org/HomeLinc-3684.html>
- Correia, M. I. T. D., Hegazi, R. A., Higashiguchi, T., Michel, J.-P., Reddy, B. R., Tappenden, K. A., Uyar, M., & Muscaritoli, M. (2014). Evidence-Based Recommendations for Addressing Malnutrition in Health Care: An Updated Strategy From the feedM.E. Global Study Group. *Journal of American Medical Directors Association*, 15(8), 544-550. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jamda.2014.05.011>
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting Mixed Method Research* (3 ed.) [E-Book]. SAGE Publications.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design. Choosing among five approaches*. (4 ed.). SAGE Publications.
- Duursma, S., Castleden M., Cherubini, A., Cruz-Jentoft, A., Pitkälä, K., Rainfray, M., Sieber, C., & Sinclair, A. (2004). Position statement on geriatric medicine and the provision of health care services to older people. *Journal of Nutrition Health and Aging*, 8(3), 6. <https://www.eugms.org/about-us/eugms-mission.html>
- Ellrott, T. (2013). Psychologische Aspekte der Ernährung. Diabetologie und Stoffwechsel. *Diabetologie und Stoffwechsel*, 3(06), R57-R70. <https://doi.org/10.1055/s-0033-1356280>
- European Union of Medical Specialists, UEMS. (2021). *Definition of geriatrics (english version, original version)*. Retrieved 27 February 2022 from <https://uemsgeriatricmedicine.org/www/land/definition/english.asp>
- Flick, U., von Kardorff, E., & Steinke, I. (2019). *Qualitative Forschung. Ein Handbuch. [Qualitative research. A manual]* (13 ed.). Rowohlt Taschenbuchverlag.

- Gomes, F., Baumgartner, A., Bounoure, L., Bally, M., Deutz, N. E., Greenwald, J. L., Stanga, Z., Mueller, B., & Schuetz, P. (2019). Association of Nutritional Support With Clinical Outcomes Among Medical Inpatients Who Are Malnourished or at Nutritional Risk: An Updated Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Network Open*, 2(11), e1915138. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.15138>
- Gordon, M. (2013). *Pflegeassessment Notes. Pflegeassessment und klinische Entscheidungsfindung (Assess Notes. Nursing assessment and diagnostic reasoning)* (J. Georg & M. Müller Staub, Eds. Vol. 1).
- Grob, S., Dietrich, M., Rechsteiner, M., Beck, S., Frei, S., Rosenberger, C., & Müller Staub, M. (2018, 22 March 2018). [Interdisciplinary collaboration and malnutrition on a geriatric traumatology ward - risk or opportunity?]. *Alterstraumatologiekongress*, Regensdorf, CH.
- <https://www.egms.de/static/en/meetings/altra2018/18altra01.shtml> doi: 10.3205/18altra01 /
- Haldemann-Jenni, E., Fierz, K., & Frei, I. A. (2016). Wollen und nicht können. Malnutritiionsmanagement in medizinischen Kliniken eines schweizerischen Zentrumsspitals: Erleben und Sichtweisen von Patient(inn)en [Between intent and inability-management of malnutrition on medical wards of a centre hospital in Switzerland: patients' experience and perceptions]. *Pflege*, 29(3), 115-123.
- <https://doi.org/10.1024/1012-5302/a000483>
- Herdman, T. H., Kamitsuru, S., & Lopes, C. T. (2021). *Nursing Diagnoses. Definitions and Classification 2021-2023* (12 ed.). Thieme.
- Huber, E. (2009). Essen im Spital, eine interdisziplinäre Herausforderung. [Eating in hospital--a challenge for the interdisciplinary team]. *Pflege*, 22(5), 361-370. <https://doi.org/10.1024/1012-5302.22.5.361>
- Johnson, M., Moorhead, S., Bulechek, G., Butcher, H., Maas, M., & Swanson, E. (2012). *NOC and NIC Linkages to NANDA-I and Clinical Conditions. Supporting Critical Reasoning and Quality Care*. (3 ed.). David, N.
- Krueger, R. A., & Casey, M. A. (2015). *Focus Groups. A practical guide for applied research*. (5 ed.). Sage Publications.
- Lamnek, S., & Krell, C. (2016). *Qualitative Sozialforschung* (6 ed.). Beltz Verlag. www.beltz.de
- Leij-Halfwerk, S., Verwijs, M. H., van Houdt, S., Borkent, J. W., Guaitoli, P. R., Pelgrim, T., Heymans, M., Power, L., Visser, M., Corish, C., de van der Schueren, M., & Consortium, M. (2019). Prevalence of protein-energy malnutrition risk in European older adults in community, residential and hospital settings, according to 22 malnutrition screening tools validated for use in adults ≥ 65 years: A systematic review and meta-analysis. *Maturitas*, 126, 80-89. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2019.05.006>

- 63 Lems, W. F., Dreinhofer, K. E., Bischoff-Ferrari, H., Blauth, M., Czerwinski, E., da Silva, J., Herrera, A.,
 64 Hoffmeyer, P., Kvien, T., Maalouf, G., Marsh, D., Puget, J., Puhl, W., Poor, G., Rasch, L., Roux, C.,
 65 Schuler, S., Seriola, B., Tarantino, U., . . . Geusens, P. (2017). EULAR/Effort recommendations for
 66 management of patients older than 50 years with a fragility fracture and prevention of subsequent
 67 fractures. *Annals of Rheumatology Disease*, 76(5), 802-810. [https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2016-](https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2016-210289)
 68 [210289](https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2016-210289)
- 69 Leoni-Scheiber, C., Mayer, H., & Müller-Staub, M. (2019). Measuring the effects of guided clinical
 70 reasoning on the Advanced Nursing Process quality, on nurses' knowledge and attitude: Study protocol.
 71 *Nursing Open*, 6(3), 1269-1280. <https://doi.org/10.1002/nop2.299>
- 72 Leoni-Scheiber, C., Mayer, H., & Müller-Staub, M. (2021). Effekte von Guided Clinical Reasoning auf die
 73 Qualität des Advanced Nursing Process. [Effects of Guided Clinical Reasoning on the Advanced
 74 Nursing Process quality – An experimental intervention study]. *Pflege*. 34, 2, 92-102.
 75 <https://doi.org/10.1024/1012-5302/a000792>
- 76 Lincoln, Y. S., & Guba, E. S. (1985). *Naturalistic Inquiry*. Sage Publications.
- 77 Mantovani, M. V., Moorhead, S., & Abe, N. (2020). NANDA-I, NOC, and NIC Linkages for Nutritional
 78 Problems. *International journal of nursing knowledge*, 31(4), 246-252. [https://doi.org/10.1111/2047-](https://doi.org/10.1111/2047-3095.12279)
 79 [3095.12279](https://doi.org/10.1111/2047-3095.12279)
- 80 Mayer, H. (2019). *Pflegeforschung anwenden. Elemente und Basiswissen für das Studium und*
 81 *Weiterbildung. [Applying nursing research. Elements and basic knowledge for studying and further*
 82 *education]* (5 ed.). facultas.wuv Universitätsverlag. <http://dnb.d-nb.de>
- 83 Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken [Qualitative analysis of content.*
 84 *Basics and techniques.]* (12 ed.). Beltz Verlag.
- 85 Mertens, D. M., Bazeley, P., Bowleg, L., Fielding, N., Maxwell, J., Molina-Azorin, J. F., & Niglas, K. (2016).
 86 *The future of mixed methods: A five year projection to 2020*. S. Scholar.
 87 [https://mmira.wildapricot.org/resources/Documents/MMIRA%20task%20force%20report%20Jan2016%](https://mmira.wildapricot.org/resources/Documents/MMIRA%20task%20force%20report%20Jan2016%20final.pdf)
 88 [20final.pdf](https://mmira.wildapricot.org/resources/Documents/MMIRA%20task%20force%20report%20Jan2016%20final.pdf)
- 89 Moorhead, S., Swanson, E., Johnson, M., & Maas, M. L. (2018). *Nursing Outcomes Classification (NOC)* (6
 90 ed.). Elsevier.
- 91 Müller Staub, M., Abt, J., & Brenner, A. (2015). Expert Report on the Responsibility of Nursing. 38.
 92 https://www.researchgate.net/profile/Maria_Mueller-

[Staub/publication/277814097 Expertenbericht zum Verantwortungsbereich der Pflege/links/55745afa08aeb6d8c0194213.pdf](https://pubs.staub.ch/publication/277814097_Expertenbericht_zum_Verantwortungsbereich_der_Pflege/links/55745afa08aeb6d8c0194213.pdf)

Nowell, L. S., Norris, J. M., White, D. E., & Moules, N. J. (2017). Thematic analysis: Striving to meet the trustworthiness criteria. *International journal of qualitative methods*, 16(1), 1609406917733847.

OCEBM, L. o. E. W. G. (2011). "The Oxford 2011 Levels of Evidence." Oxford Centre for Evidence-Based Medicine. <http://www.cebm.net/index.aspx?o=5653>.

Oter-Quintana, C., Brito-Brito, P. R., Martín-García, A., & Alameda-Cuesta, A. (2021). Reviving the notion of "experience" as a basis for nursing diagnoses. *International journal of nursing knowledge*, 2. <https://doi.org/10.1111/2047-3095.12341>

Rädiker, S., & Kuckartz, U. (2019). *Analyse qualitativer Daten mit MAXQDA [Analysis of qualitative data with MAXQDA]*. Springer Verlag.

Richards, D. A., Hilli, A., Pentecost, C., Goodwin, V. A., & Frost, J. (2018). Fundamental nursing care: A systematic review of the evidence on the effect of nursing care interventions for nutrition, elimination, mobility and hygiene. *Journal of Clinical Nursing*, 27(11-12), 2179-2188. <https://doi.org/10.1111/jocn.14150>

Rosenberger, C., Rechsteiner, M., Dietsche, R., & Breidert, M. (2019). Energy and protein intake in 330 geriatric orthopedic patients: Are the current nutrition guidelines applicable? *Clinical nutrition : official journal of the European Society of Parenteral and Enteral Nutrition*, 29, 86-91. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2018.11.016>

Tong, A., Sainsbury, P., & Craig, J. (2007). Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups. *International journal for quality in health care*, 19(6), 349-357.

Volkert, D., Beck, A. M., Cederholm, T., Cruz-Jentoft, A., Goisser, S., Hooper, L., Kiesswetter, E., Maggio, M., Raynaud-Simon, A., Sieber, C. C., Sobotka, L., van Asselt, D., Wirth, R., & Bischoff, S. C. (2019). ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clinical Nutrition*, 38(1), 10-47. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.05.024>

World Medical Association, WMA. (2018). *WMA declaration of Helsinki – ethical principles for medical research involving human subjects*. World Medical Association, Inc. (WMA). Retrieved 17 July 2021 from <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>

Tables

Table 1

Example of one of the three themes of Nutrition-related needs: The Need to assess and address attitudes toward life [Data extracted from the data analysis process supported by MAXQDA.]

Patient interview	Observations	Focus group discussion
Acute geriatric care: Ms P. #00:09:55-9# "There, everything is so stubborn, and here everything is much more relaxed, and that is what I -; You know the compulsion I cannot stand, that is something I cannot stand. And here, everything is much more relaxed, and I think that is great!" Intern medicine Ms R. #00:00:29-9# When I am forced to eat, I do not eat at all!" Intern medicine with the wife of Mr S.: #00:09:21-1# "No, I think he does not care at the moment. I have the feeling that nothing is tasty for him now. Even if it was well cooked, he could not enjoy it. I have the impression, (...) (...) he is now just a bit "badly off" (note: in poor general condition) he has never been the way he is now, that, (...) he wants to die. [on the day of the interview, this was not yet clear / defined according to doctor's or nurses' reports]	Acute geriatric care ward: During the doctor's ward round, one participant / patient reported that she no longer had any joy in life and would rather die. When asked if and how she has ever tried to commit suicide, she says that she had tried not to eat anything. During this conversation, she confirms that currently, nausea is the hindering factor; not due to being desperate of her life. Finally, the doctor tells her that she should eat because the body needs food to fight her inflammatory disease. Perioperative care ward: Mr.D. did not eat at all for approx. 15 min. after bringing the food, but occupies himself with a bag standing around (removing and rearranging stuff). [...] When eating, it is noticeable that he partly chews the meat and takes it out of his mouth again and puts it aside. Finally, he says he is hardly hungry and that "eating is no longer his hobby".	"We, as a care team, should recognize where the food is perhaps no longer so important." "In my opinion, a topic that should be raised early as soon as a patient is admitted to hospital, should be the aim of the procedure: "What do you want to do for the patient? What are the goals of treatment and nutritional therapy?" We (the dieticians) are often called at a time when I think: 'I would now let nature take its course instead of starting any nutritional therapy'.

Table 2

A newly developed risk nursing diagnosis" Risk for imbalanced protein energy nutrition" with linkages to NOC outcomes and NIC interventions

Risk factors, associated conditions, where nurses can have a positive influence, Level of Evidence according to Oxford Criteria (OCEBM, 2011)	Nursing outcome classification (NOC) outcomes (Ackley et al., 2017; Johnson et al., 2012; Moorhead et al., 2018)	Nursing intervention classification (NIC) interventions NIC -code in brackets (Bulechek et al., 2018)
Health care workers attitude and culture – missing awareness LOE 2b, 4, 5	Comfort status: Physical (2010) Pain control (1605)	Multidisciplinary care conference (8020) Medication management (2380) Positioning (0840) Self-care assistance (1801) Self-care assistance: feeding (1803) Pain management: Acute (1410)
Inappropriate environment LOE 2b, 4, 5	Comfort status (2008) Comfort status: environment (2009) Social interaction skills (1502) Social involvement (1503)	Positioning (0840) Sustenance support (7500) Family involvement promotion (7110) Presence (5340) Socialization enhancement (5100) Self-Care assistance (1800) Environmental management: comfort (6482) Environmental management (6480)
Impaired oral cavity status LOE 3a, 4	Oral health (1100) Tissue integrity: skin and mucous membranes (1101)	Oral health maintenance (1710) Oral health promotion (1720) Oral health restoration (1730)
Impaired swallowing LOE 2b, 4, 5	Swallowing status (1010)	Swallowing therapy (1860) Aspiration precautions (3200)
Polypharmacy and multimorbidity LOE 2b, 4	Gastrointestinal function (1015) Comfort status: physical (2010) Pain control (1605)	Vital signs monitoring (6680) Nausea management (1450) Diarrhea management (0460) Medication management (2380) Multidisciplinary care conference (8020) Pain management: acute (1410) Nutrition management (1100) Nutrition therapy (1120) Nutritional counseling (5246) Self-care assistance: feeding (1803) Fluid / electrolyte management (2080) Feeding (1050) Fluid monitoring (4130) Weight gain assistance (1240)
Appetite loss LOE 2b, 4, 5	Appetite (1014) Compliance behavior: Prescribed diet (1622) Nutritional status (1004) Weight gain behavior (1627) Weight maintenance behavior (1628)	
Care dependency LOE 2b, 3b, 4		

1 **Figure Legends**

2

3 Figure 1: Data analysis of patient interviews, observations, and focus group discussions.

4

5 Figure 2: Older people’s nutrition-related needs

6

7

Appendix

Table 3

Consolidated criteria for reporting qualitative studies (COREQ): the study of nutrition-related needs revised with the 32-item checklist

No Item	Guide questions/description	Page ¹
Domain 1: Research team and reflexivity		
Personal Characteristics		
1. Interviewer/facilitator	Which author/s conducted the interview or focus group?	6-7
2. Credentials	What were the researcher's credentials? <i>E.g. PhD, MD</i>	6-7
3. Occupation	What was their occupation at the time of the study?	6-7
4. Gender	Was the researcher male or female?	Not relevant
5. Experience and training	What experience or training did the researcher have?	6-7 (Master, pilot test)
Relationship with participants		
6. Relationship established	Was a relationship established prior to study commencement?	6 (recruitment)
7. Participant knowledge of the interviewer	What did the participants know about the researcher? <i>e.g. personal goals, reasons for doing the research</i>	6, 8 (Ethics)
8. Interviewer characteristics	What characteristics were reported about the interviewer/facilitator? <i>e.g. bias, assumptions, reasons and interests in the research topic</i>	5
Domain 2: study design		
Theoretical framework		
9. Methodological orientation and theory	What methodological orientation was stated to underpin the study? <i>e.g. grounded theory, discourse analysis, ethnography, phenomenology, content analysis</i>	5
Participant selection		
10. Sampling	How were participants selected? <i>e.g. purposive, convenience, consecutive, snowball</i>	5-6
11. Method of approach	How were participants approached? <i>e.g. face-to-face, telephone, mail, e-mail</i>	5-6
12. Sample size	How many participants were in the study?	9
13. Non-participation	How many people refused to participate or dropped out? Reasons?	9
Setting		
14. Setting of data collection	Where was the data collected? <i>e.g. home, clinic, workplace</i>	5
15. Presence of non-participants	Was anyone else present besides the participants and researchers?	5 (hospital setting)
16. Description of sample	What are the important characteristics of the sample? <i>e.g. demographic data, date Data collection</i>	9
17. Interview guide	Were questions, prompts, guides provided by the authors? Was it pilot tested?	6-7, and supplement Material
18. Repeat interviews	Were repeat interviews carried out? If yes, how many?	5, two focus group discussions
19. Audio/visual recording	Did the research use audio or visual recording to collect the data?	5-6 (voice recorder)

¹ NA = Not applicable

20. Field notes	Were field notes made during and/or after the interview or focus group?	7 (memos)
21. Duration	What was the duration of the interviews or focus group?	9
22. Data saturation	Was data saturation discussed?	No, not the scope
23. Transcripts returned	Were transcripts returned to participants for comment and/or correction?	No
Domain 3: analysis and findings		
Data analysis		
24. Number of data coders	How many data coders coded the data?	6 (research team)
25. Description of the coding tree	Did authors provide a description of the coding tree?	No, as it was inductive data analysis
26. Derivation of themes	Were themes identified in advance or derived from the data?	5, 7, inductive
27. Software	What software, if applicable, was used to manage the data?	7, MAXQDA
28. Participant checking	Did participants provide feedback on the findings?	7-8, Triangulation, focus group discussion
Reporting		
29. Quotations presented	Were participant quotations presented to illustrate the themes / findings? Was each quotation identified? <i>e.g. participant number</i>	10-12, and Table 1
30. Data and findings consistent	Was there consistency between the data presented and the findings?	10-15 (Findings, Discussion)
31. Clarity of major themes	Were major themes clearly presented in the findings?	10-12, Figure 2
32. Clarity of minor themes	Is there a description of diverse cases or discussion of minor themes?	No, 3 themes

Figure 1

Data analysis of patient interviews, observations, and focus group discussions.

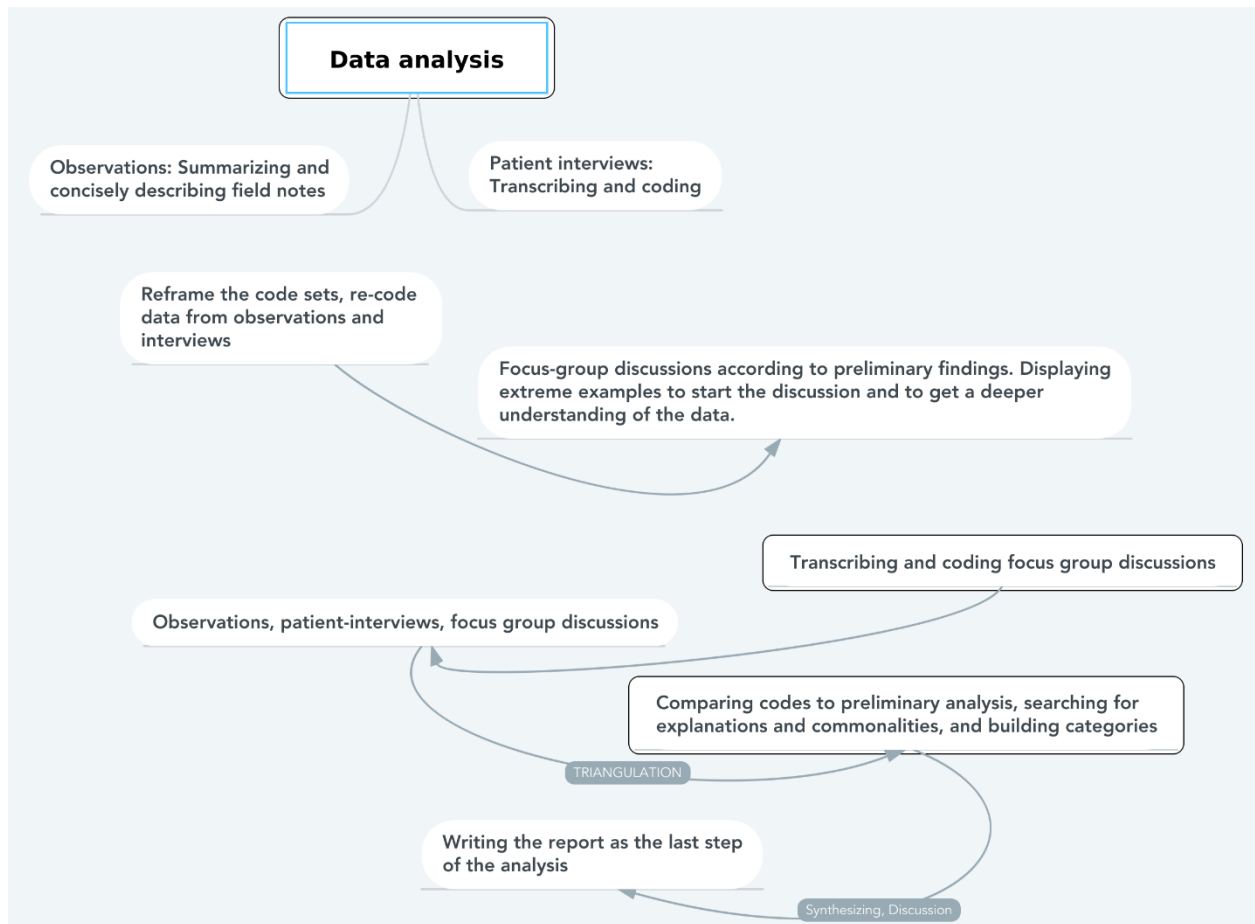
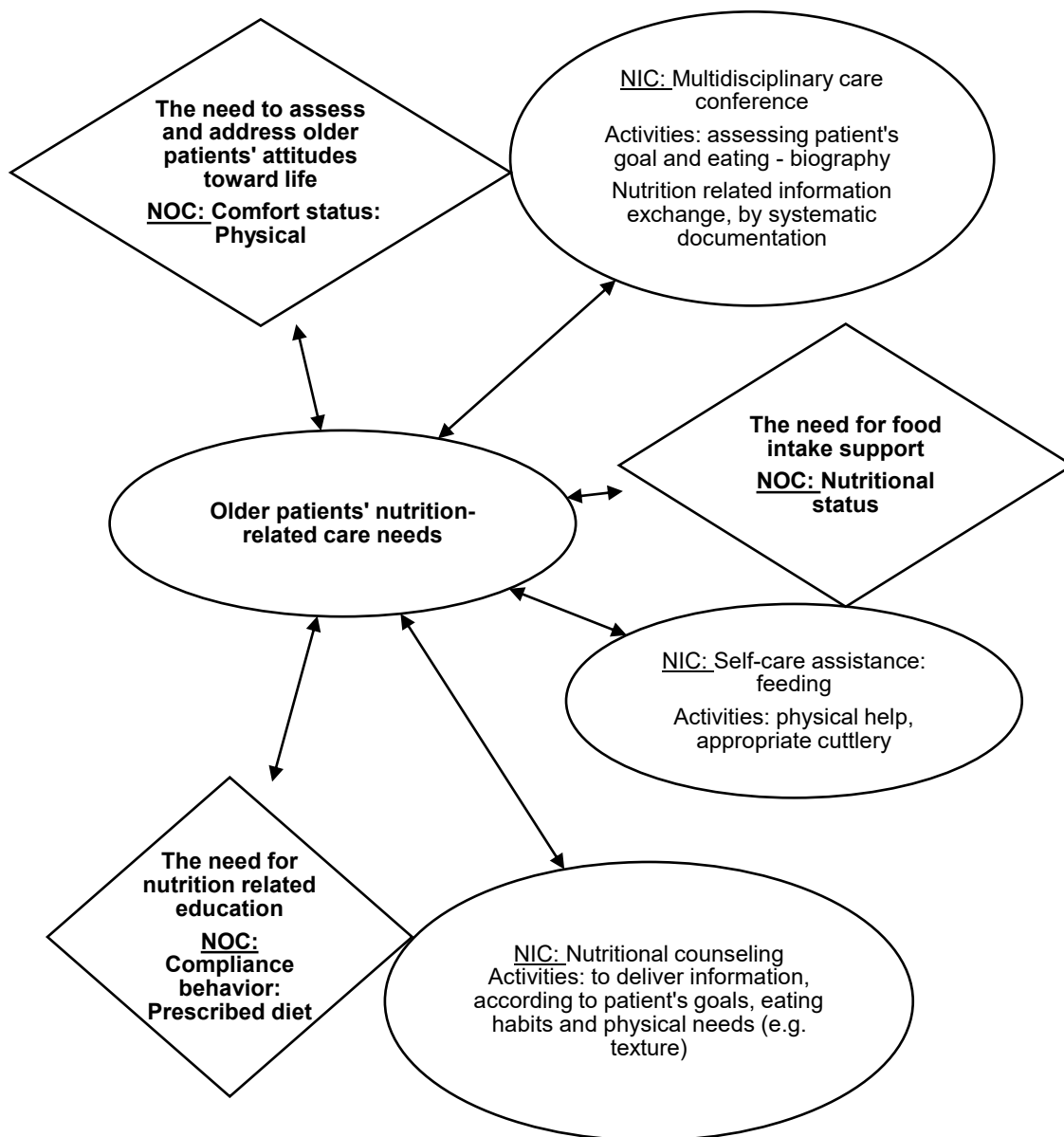


Figure 2

Older people's nutrition-related needs and linkage to the Advanced Nursing Process (NOC, NIC)



Komplexe pflegerische Intervention – das Logikmodell GENUG ESSEN

Im Rahmen des Forschungsprojektes wurde in einem iterativen Vorgehen ein prozessorientiertes Logikmodell GENUG ESSEN, was dem Typus eines Pipeline-Modells entspricht, entwickelt. Die Zielgruppe war primär das Pflegepersonal, wobei im Modell das interprofessionelle Behandlungsteam miteingeschlossen war. Der Kontext, also Einflussfaktoren, welche sich aufgrund der Situation "ältere Menschen im Krankenhaus" ergeben, fließt in jedem Schritt des Logikmodells ein. Dieser Kontext beinhaltet die Lebenseinstellung und Haltung gegenüber dem Essen der Patient*innen und die Kultur der interprofessionellen Zusammenarbeit wie auch die Pflege teamkultur. Die Haltung zu einer komplexen, ernährungsfördernden Intervention der Pflegeführung ist ebenfalls ein "das Tun", die Kultur und Haltung von Pflege teams beeinflussender Faktor (Laur et al., 2017). Mit der Haltung der Pflegeführung direkt verbunden sind auch die personellen Ressourcen des gesamten Behandlungsteams (Parr et al., 2018). Ein weiterer Kontextfaktor ist die Infrastruktur, wozu das Dokumentationssystem, Menü-Bestellwesen und das Gastronomie-Angebot gehören (Fokusgruppengespräch 1).

Aus der Datenanalyse hatte die Expert*innengruppe sechs Handlungsziele abgeleitet:

- (1) ≥ 80 Prozent der Mahlzeiten sollen am Tisch eingenommen werden.
- (2) Alle Patient*innen sollen eine bedarfsgerechte Unterstützung beim Essen erhalten. Dies beinhaltet, dass das Vorliegen der Pflegediagnose *Gefahr einer Mangelernährung* überprüft wird und bedarfs- und bedürfnisgerechte Pflegeinterventionen abgeleitet werden.
- (3) Ernährungszustand und Abweichungen sollen in ≥ 80 % der Teamvisiten thematisiert werden. Daten zur Ausscheidung, Appetit und Gewichtsverlauf sollen in der elektronischen Dokumentation für alle Berufsgruppen ersichtlich sein.
- (4) Der Austausch von Pflegepersonal zu Servicemitarbeitenden soll mittels Pflege-Verlaufseintrag *Ernährung* zu Selbstversorgungsfähigkeit: Essen und Trinken, Konsistenz, Appetit und Portionengröße strukturiert sein.
- (5) Das Behandlungsziel bezüglich Ernährung soll bei jeder Patient*innensituation innerhalb von 48 Stunden nach Krankenseinweisung definiert sein.
- (6) Der Kalorien- und Proteinbedarf soll im Durchschnitt je Abteilung zu ≥ 80 Prozent gedeckt sein.

Die Modell-Inhalte wurden zunächst beschrieben und anschließend als Grafik in Abbildung 4 dargestellt.

Input

Der Input entspricht den Sensibilisierungs- und Schulungsmaßnahmen, welche einmalig zu Beginn der Implementierung je Pflegeabteilung oder Behandlungsbereich durch die Advanced Practice Nurse stattfinden soll. Dazu gehört ein interprofessioneller Workshop mit einer SWOT-Analyse (Helms & Nixon, 2010)

bezüglich Ernährung älterer Menschen im Krankenhaus. Um die Haltung einer Gruppe oder eines Pflgeteams zu erkunden und zu evaluieren, ist eine gemeinsame Aussprache mittels *Claims, Concerns and Issues* (Guba & Lincoln, 2001) angedacht. Jede teilnehmende Person soll dabei reflektieren: Was gelingt gut, wo sind im Alltag Schwierigkeiten, um Ernährungszustand inkl. Mundstatus und Selbstversorgungsfähigkeiten zu erfassen und welche Fragen ergeben sich daraus an die Fach- oder Führungsperson?

Ein weiterer Input von Seite Advanced Practice Nurse könnte aus Informationen im interprofessionellen Behandlungsteam über Ziele und daraus folgerichtige Interventionen bestehen.

Prozesse

Die Prozesse des Logikmodells beinhalten Schulungen, Fallanalysen und Mini-Audits zur Durchführung und Dokumentation von fokussierten Pflegeassessments, zum Sorgen für eine appetitanregende Umgebung und zur bedarfsgerechten Unterstützung vor, während und nach den Mahlzeiten. Die Schulungen bestehen aus jährlicher Wissensvermittlung zu ernährungsbezogenen Themen wie *Gefahr einer Mangelernährung*, Aspirationsgefahr, Dysphagie und dem Verantwortungsbereich der Pflege im interprofessionellen Behandlungsteam. Eine weitere Aktivität innerhalb des Logikmodells ist die Sicherstellung des Informationsflusses im interprofessionellen Behandlungsteam, was durch wöchentliche Thematisierung von Ernährungszustand und ernährungsbezogenem Behandlungsziel an Teamvisiten und am interdisziplinären Rapport nachhaltig positiv beeinflusst werden soll.

Output

Messbare Outputs sind: Anteil erfasster Mangelernährungs- und Dysphagiescreenings, Genauigkeit und Kohärenz des *Advanced Nursing Process*. Die effiziente Aufgabenteilung und der gesicherte Informationsfluss zwischen den verschiedenen Fachpersonengruppen (Servicemitarbeitenden, Pflegepersonal, Ärzte, therapeutische Dienste) kann in Form einer Pflegediagnose als Output sichtbar werden.

Outcomes

Die vorher genannten Outputs führen zu erweitertem Wissen und verbesserter Adhärenz gegenüber dem Servicestandard im Behandlungsteam. Die Ziele (1) bis (6) werden evaluiert, was als Outcomes (Ergebnisse) gewertet werden kann.

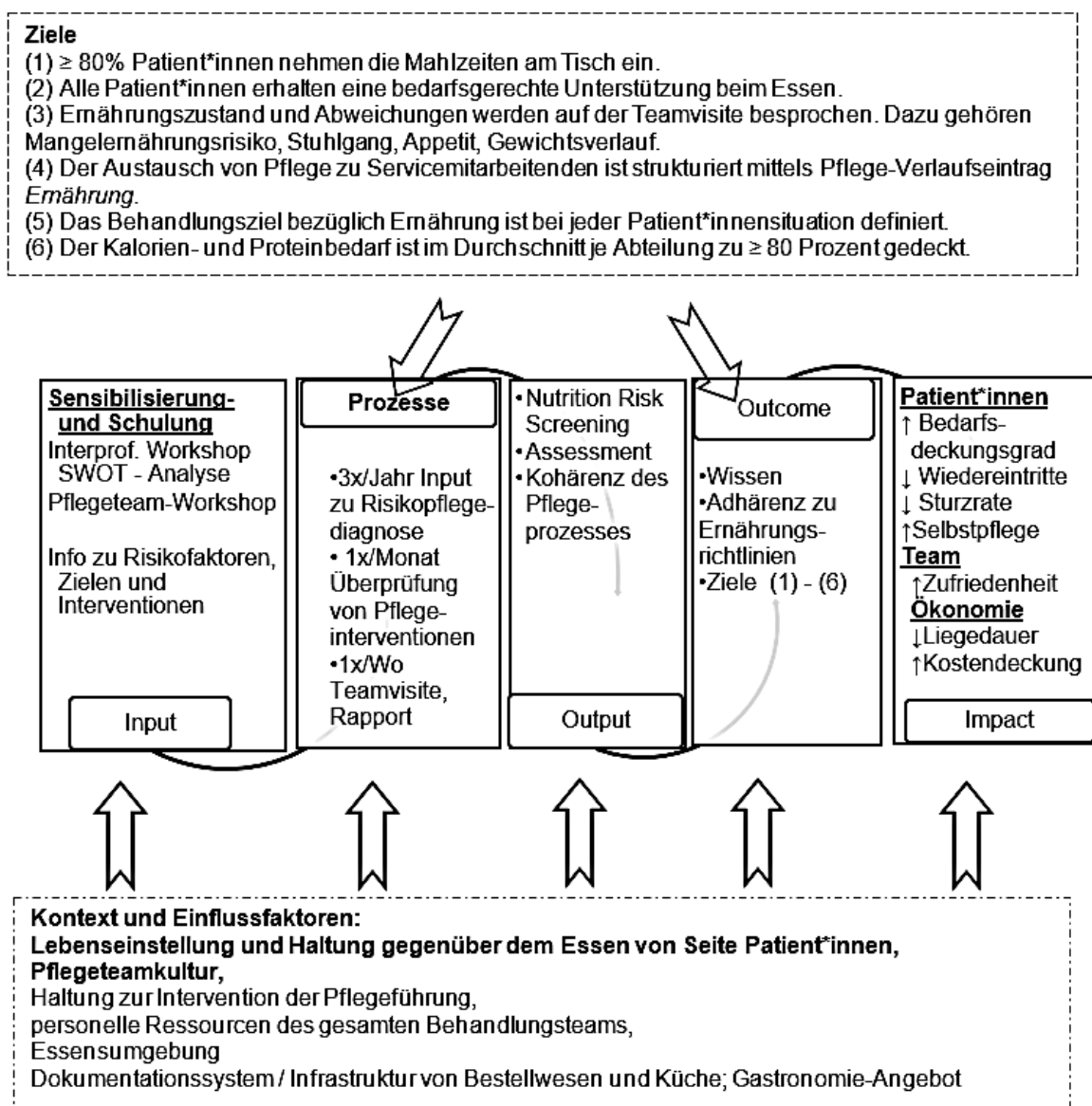
Impact

Die komplexe pflegerische Intervention soll nach diesem prozessorientierten Logikmodell dazu führen, dass das Pflegepersonal für die Patient*innenernährung die Hauptverantwortung übernimmt. Pflegesensitive Auswirkungen werden Kalorien- und Proteinbedarfsdeckungsgrad sein. Selbstversorgungsfähigkeiten

könnten dadurch verbessert werden oder zumindest konstant bleiben und die Liegedauer im Krankenhaus verkürzt werden. Des Weiteren könnte eine solche komplexe Intervention den Kostendeckungsgrad durch abrechenbare medizinische Diagnosen (Mangelernährung, Dysphagie) mit interprofessioneller Therapie und durch eine geringere Komplikationsrate (geringere Prävalenz von Stürzen, Dekubiti und/oder Delire) erhöhen. Zudem wird sich der Impact in geringerer Wiedereintrittsrate zeigen, bedingt durch nachhaltige Veränderung der Ernährungsgewohnheiten wie optimale Körperhaltung zum Essen oder proteinreiche Zwischenmahlzeit mittels Proteindrink oder Frischkäse, um nur zwei von vielen Möglichkeiten zu nennen.

Abbildung 4

Prozessorientiertes Logikmodell GENUG ESSEN



Diskussion

Die Entwicklung einer komplexen pflegerischen Intervention zur Vorbeugung von Mangelernährung bei älteren Patient*innen im Krankenhaus unter Einbezug des *Advanced Nursing Process* wurde in den folgenden Unterkapiteln mit Nutzen für Forschung, Lehre, Praxis sowie Politik und Gesellschaft verdeutlicht. Studien aus dem internationalen Kontext wurden mit Erkenntnissen der vorliegenden Dissertation assoziiert. Zudem liegt eine kritische Diskussion der angewendete Methode mit ihren Stärken und Limitationen vor.

Erstmalig wurden Patient*innen, die das 80. Lebensjahr überschritten hatten, unabhängig von deren kognitiven Funktionsfähigkeiten in eine Studie zur Entwicklung einer pflegerischen Intervention mit dem Ziel der Optimierung der Ernährung im Krankenhaus miteinbezogen und die Daten in interprofessionellen Fokusgruppengesprächen validiert. Im vorliegenden Dissertationsprojekt zeigte sich die Wichtigkeit, Pflegefachpersonen als Hauptverantwortliche für die Ernährung in der interprofessionellen Behandlung zu sensibilisieren (Brunner, Mayer, Dietrich, et al., 2021; Brunner, Mayer, Qin, et al., 2021).

Das vorliegende Dissertationsprojekt ist auch die erste Arbeit, welche Bedürfnisse, Risikofaktoren *und* eine komplexe Intervention bezüglich der *Gefahr einer Mangelernährung* bei älteren Patient*innen erforscht hat. Mit der Benennung von Risikofaktoren, der Entwicklung der Risikopflegediagnose sowie mit einem übersichtlichen prozessorientierten Logikmodell mit evidenzbasierten Interventionen hat das vorliegende Dissertationsprojekt das Potenzial, einen wesentlichen Beitrag zur Reduktion der *Gefahr einer Mangelernährung* älterer Personen im Krankenhaus zu leisten. Dies bestärkten auch die Aussagen von den Pflegewissenschaftlerinnen Clark und Lang, wonach ein Pflegephänomen zuerst beschrieben werden muss, damit es erkennbar wird, woraufhin wirksame Interventionen folgen können (Clark, 1999). Die Pflegewissenschaft trägt mit der Entwicklung, Implementierung und Evaluation von Logikmodellen wesentlich zur Verbesserung und evidenzbasierten Praxis bei (Schutte, 2021).

Das vorliegende Dissertationsprojekt bekräftigt einmal mehr die Wichtigkeit der Zusammenarbeit von Pflegefachpersonen mit anderen Diensten und schärft damit auch den patientenzentrierten, ernährungsbezogenen Fokus des gesamten Behandlungsteams. Die Herausforderungen von mehreren beteiligten Fachpersonen und unklaren Verantwortlichkeiten wurden in einer Paxisanalyse eines niederländischen Krankenhauses (Bavelaar et al., 2008), sowie in einer ethnografischen Studie aus zwei australischen Krankenhäusern in akut-geriatrischen und rehabilitativen Settings aufgezeigt (Ottrey et al., 2018). Mit der Umsetzung des beschriebenen prozessorientierten Logikmodells sind Pflegefachpersonen in ihrer Verantwortung für die Patient*innenernährung gestärkt, was in einer Pilottestung zu einem erhöhten Kalorien- und Proteinbedarfsdeckungsgrad führte. Ähnlich nannten auch Hirschfelder und Pollmer (2018) es als Aufgabe der Pflege, dass Patient*innenernährung nicht nur die physische Nahrungszufuhr, sondern auch

ein kommunikatives Instrument darstellt. Zur Ernährung gehören Aussehen des Essens inklusive Anrichten der Teller, Stimmung, Gesellschaft und das Sprechen über das Essen (Hirschfelder & Pollmer, 2018). Bei der Auswertung von Patient*innen-Rückmeldungen, die sich häufig auf die wahrgenommene Qualität der Mahlzeiten bezogen, wurde deutlich, dass Ernährung im Spital weitaus mehr bedeutete als die bloße "Zufuhr von Nahrungsmitteln" (Huber, 2009).

Ein Zusammenhang von Team- oder Abteilungskultur mit dem Ernährungszustand wurde schon in einer belgischen Studie aufgezeigt (Vanderwee et al., 2011). Des Weiteren wurde eine Korrelation von Pflegequalität mit der Genauigkeit und Kohärenz von Pflegedokumentationen sowie mit Patient*innen-Erfahrungen und pflegesensitiven Ergebnissen im Krankenhaus beschrieben (D'Agostino et al., 2017; D'Agostino et al., 2019; Leoni-Scheiber et al., 2021). In einem internationalen Forschungsprojekt zu Ernährung älterer Menschen, wurde als Forschungsbedarf prospektive Studien mit standardisierter Definition von Mangelernährung und Einflussfaktoren (auf Englisch: Determinants, in diesem Kontext als Risikofaktoren bezeichnet) gefordert (Volkert et al., 2020), wozu das vorliegende Dissertationsprojekt mit der Entwicklung einer standardisierte Risikopflegediagnose einen Beitrag leistet.

Zusammenfassung der Ergebnisse

Praxisanalyse: Ernährungszustand der älteren Patient*innen (Publikation 1)

In der Publikation 1 wurden Forschungsfragen zum Ernährungszustand und möglichen Zusammenhängen beantwortet. Die Patient*innen der drei Behandlungsbereiche (innere Medizin, Universitäre Klinik für Altersmedizin und allgemeine Chirurgie) wurden gemäß ihrer Kalorien- und Proteinzufuhr und deren entsprechenden Bedarfsdeckungsgraden mittels Clusteranalyse in vier etwa gleich große Gruppen eingeteilt (Proteinbedarfsdeckungsgrad): Gut-Ernährte (116 %), Genügend-Ernährte (77 %), Ungenügend-Ernährte (59 %) und Schlecht-Ernährte (40 %).

Die Praxisanalyse wies mit dem Cluster *Gut-Ernährte* darauf hin, dass ältere Patient*innen von individueller Unterstützung mittels interprofessionellen Behandlungskonzepten profitierten. In Behandlungsbereichen, in welchen Mangelernährungsscreenings konsequent durchgeführt und die Ernährungsberatung systematisch miteinbezogen wurden, war die Nahrungszufuhr älterer Menschen im Krankenhaus am höchsten. Aufgrund der quantitativen Auswertung wurde zudem ein möglicher Zusammenhang der Genauigkeit der Pflegeplanung sowie der interprofessionellen Team-Kultur mit dem Kalorien- und Proteinbedarfsdeckungsgrad angenommen. Eine signifikante Korrelation auf dem Niveau $p=0.05$ zweiseitig, lag zwischen Kalorienbedarfsdeckungsgrad gemäß Harris Benedict-Formel und der Anzahl medizinischer Diagnosen vor. Die Kalorien- und Proteinbedarfsdeckung der "Gut-Ernährten" während des Krankenhausaufenthaltes ging einher mit einem konsequenten Screening bei Krankenhauseinweisung,

individueller Unterstützung und einem gezielten interprofessionellen Ernährungsmanagement. Die *Gefahr einer Mangelernährung* sollte folglich bei Krankenhaus-Eintritt erfasst werden, was bei über 80-jährigen, die aus einem Pflegeheim eintraten, besonders relevant war.

Literaturanalyse: Evidenz zur Vorbeugung von Mangelernährung (Publikation 2)

Mit der Umbrella Review wurden evidenzbasierte Interventionen zur Vorbeugung von Mangelernährung systematisch zusammengefasst. Aufgrund der Vielzahl von Interventionsstudien zur Ernährung bei älteren Menschen wurde eine Übersicht von 13 systematischen Reviews aus Krankenhäusern und Langzeitpflegeeinrichtungen von 19 Ländern erstellt. Mittels thematischer Analyse wurden daraus acht Interventionskomponenten herausgearbeitet: *Praktische Unterstützung der Patient*innen; Patient*innen Instruktion; Essens-Service, Umgebung für die Mahlzeiten; nährstoffreiche Zwischenmahlzeiten, Schulung des Personals, interprofessionelle Kultur der Ernährungsförderung und mehrschichtige Intervention*. Die Evidenzstärke (Level of Evidence) konnte aufgrund der Heterogenität der Studiendesigns und -qualitäten nicht für jede einzelne Intervention angegeben werden.

Schlüsselprinzipien: Gefahr einer Mangelernährung / Risikopflegediagnose (Publikation 3)

In der dritten Publikation wurde eine Risikopflegediagnose mit Titel, Definition und Risikofaktoren dargestellt. Mit einem konvergenten parallel Mixed-Method Design mit multi-perspektivischem Forschungsansatz wurde das Verzerrungsrisiko minimiert, was zu einem Evidenzgrad 3.2 nach der Pflegediagnoseklassifikation NANDA-I, "gut gestaltete klinische Studien mit kleinem Stichprobenumfang" führte (Herdman & Kamitsuru, 2019). Zu den durch Pflegeinterventionen beeinflussbaren Risikofaktoren gehören beeinträchtigte Mundschleimhaut, Dysphagie und Pflegebedürftigkeit (Selbstversorgungsdefizit: Essen und Trinken). Das Erkenntnisziel, eine Risikopflegediagnose *Gefahr einer Mangelernährung* zu entwickeln, wurde somit erreicht. Die Beschreibung und Benennung der *Gefahr der Mangelernährung* in Form einer standardisierten Pflegediagnose führte in dieser Teilstudie zur Schlussfolgerung, dass diese Gefahr auch früh erkannt werden kann, was den Pflegefachpersonen ermöglicht, wirksame Interventionen umzusetzen.

Bedürfnisanalyse: ernährungsspezifische Pflege-Bedürfnisse (Publikation 4)

Die Bedürfnisanalyse trug zu einem verschärften und inhaltlich validierten Wissen über ernährungsbezogene Bedürfnisse älterer Patient*innen im Krankenhaus bei. Die Patient*innendokumentationen wurden auf Hinweise zur *Gefahr einer Mangelernährung* überprüft und erste Themen mit zwei Fokusgruppengesprächen validiert. Die fünf Hauptthemen daraus sind: *Das Bedürfnis, die Lebenseinstellung älterer Patient*innen zu erfassen; die Möglichkeit der Menüauswahl und die Auswahl*

kennen; Austausch von ernährungs-relevanten Informationen; Bedarf an Unterstützung bei der Nahrungsaufnahme und ernährungsbezogene Informationen erhalten.

Auch wenn dies von den älteren Patient*innen mehrheitlich implizit geäußert wurde, verdeutlichten Aussagen in den Fokusgruppengesprächen, dass die Implementierung einer strukturierten Erfassung der ernährungsbezogenen Bedürfnisse älterer Patient*innen in Krankenhäusern sowohl in der Praxis als auch in der Pflegeausbildung wesentlich sei. Die Berücksichtigung dieser Bedürfnisse wird im Rahmen des *Advanced Nursing Process* zu angemessenen Pflegediagnosen und -interventionen führen, welche die Selbstpflegefähigkeiten der Patient*innen verbessern könnten.

Wirkung der komplexen pflegerischen Intervention

Im prozessorientierten Logikmodell ist die komplexe pflegerische Intervention mit Aktionen und Ergebnissen sowie Auswirkungen auf ältere Patient*innen und deren Ernährungssituation dargestellt. Dieses Logikmodell wurde auf einer 14-Bettenstation, dem Zentrum für Gerontotraumatologie im Januar 2020 als Pilottestung eingeführt und deren Wirkung von April bis Juli 2020 bei neun allgemeinversicherten, älteren Patient*innen mittels Interviews, Beobachtungen und Dokumentenanalyse überprüft, wobei dieselben Datensammlungsinstrumente eingesetzt wurden wie bei der Problemidentifikation. Die Hauptverantwortung über die Patient*innenernährung wurde dabei den Pflegefachpersonen zugeschrieben. Die Pflegeführung unterstützte die Pflegefachpersonen mit einem angemessenen Skill-/ Grade Mix, was bedeutete, dass je eine diplomierte Pflegefachperson und eine Fachperson Gesundheit pro fünf Patient*innen für die Behandlung inklusive Menü-Auswahl und Essensservice zuständig war. Diese sogenannte 'Nurse-to-Patient Ratio' entspricht dem wirksamen Anteil Pflegefachpersonen pro Anzahl Patient*innen (Aiken et al., 2014; Leoni-Scheiber, 2018). Der Ernährungszustand verbesserte sich insofern, als der Kalorienbedarfsdeckungsgrad von 57 % (2017) auf 79 % (2020) und der Proteinbedarfsdeckungsgrad von 41 % (2017) auf 69 % (2020) erhöht werden konnte, gemessen aufgrund von Essprotokollen von 45 Patient*innen während 5 Tagen à 3 Mahlzeiten. Das Interventionsziel, "die Optimierung des Ernährungszustandes" wurde damit auf der Pilotstation erreicht. Eine Sensibilisierung für die Ernährung als wichtiger Bestandteil der Behandlung dieser älteren Patient*innen im Krankenhaus hat in dieser Pilottestung stattgefunden. Sowohl der Anteil Patient*innen, welche eine bedarfsgerechte Unterstützung erhielten, als auch die Kohärenz des *Advanced Nursing Process*, gemessen mit dem validierten Instrument *Quality of Diagnosis, Interventions and Outcomes* (Q-DIO) (Müller-Staub et al., 2010; Müller-Staub et al., 2009) verbesserten sich klinisch signifikant. Die Pflegeinterventionen in diesem Dokumentationssystem entsprachen der Pflegeinterventionsklassifikation (NIC), die Evaluation wurde nach der Einführung und Umsetzung des Logikmodells wesentlich genauer dokumentiert.

Kritisch anzumerken ist die Besonderheit des Behandlungsteams auf dieser Bettenstation: Es gab von Vor-Test bis und mit Pilotintervention eine geringe Personalfuktuation, insbesondere keine Veränderung bezüglich Kaderärzten und Pflegeführung. Der Behandlungspfad für jene älteren Patient*innen blieb ebenfalls unverändert. Diese Faktoren deuten darauf hin, dass fachlich kompetente und personelle Ressourcen vorhanden sein müssen, damit die Pflege ihre Verantwortung für die Patient*innenernährung wahrnehmen kann. Im Rahmen der Untersuchungsphase in der Pilotintervention konnten positive Effekte gezeigt werden, was in anderen Interventions-Entwicklungs-Studien nur bei einem Drittel der Studien der Fall war (Goodwin et al., 2019). In weiterführenden multizentrischen Forschungsprojekten könnte das Logikmodell GENUG ESSEN und deren mögliche Auswirkungen genauer und breiter untersucht werden.

Das Logikmodell zeigt als vereinfachte Darstellung den benötigten Aufwand (Input und Prozesse), um der Aktivität des täglichen Lebens "Essen und Trinken" und den damit verbundenen Patient*innen – Bedürfnissen gerecht zu werden. Diese Erkenntnisse gegenüber Führungspersonen zu vertreten, wird in der Ökonomisierung des Gesundheitswesens, wo mit verschiedenen Ausbildungsstufen der optimale Skill-/Grade-Mix gesucht wird, eine schwierige Aufgabe werden (Leoni-Scheiber, 2018). Die Herausforderung im Krankenhaus wird bleiben, dass viele Pflegeaktivitäten wie der Menü-Bestell-Service an eine andere Berufsgruppe delegiert und der Pflegealltag noch stärker fragmentiert wird, wodurch die Pflegefachpersonen leicht den Überblick über Nahrungs- und Flüssigkeitszufuhr verlieren könnten, sofern das Personal nicht dahingehend geschult wird (Best & Hitchings, 2015; da Silva Schulz et al., 2013). Eine andere Hürde für die Implementierung einer komplexen Intervention könnte die Tatsache sein, dass aktuell ein Pflegenotstand herrscht (Jorio & Bondolfi, 2021). Je nach Kultur eines interprofessionellen Behandlungsteams könnte es auch kritisch sein, verlauten zu lassen, die Pflegefachpersonen seien für das Essen verantwortlich, zumal sich Ernährungstherapeut*innen oder Servicemitarbeitende ebenso einem optimierten Patient*innenessen verpflichtet fühlen, was in Fokusgruppengesprächen erwähnt wurde. Gerade aus diesem Grund ist es prioritär, dem Pflegepersonal die ehemals vorhandene Zuständigkeit für die Patient*innenernährung zurückzugeben (Kessler, 2012). Dadurch wird die Tatsache berücksichtigt, dass das Pflegefachpersonal während 24 Stunden pro Tag vor Ort ist. Pflegefachpersonen werden damit in ihrer Grundaufgabe gestärkt und somit wertgeschätzt, was zu einem Magnet-Status beitragen könnte (Anderson et al., 2018; McClure et al., 1983; Rodríguez-García et al., 2020).

Das prozessorientierte Logikmodell, bezogen auf das Pflegepersonal und dessen Verantwortung für die Patient*innenernährung soll dazu dienen, den Personalbedarf zu begründen und die Wirkung der komplexen Intervention objektiv zu evaluieren. Im Logikmodell GENUG ESSEN ist der Prozess mit Verbindungen in Form von Bogen-Linien von Input zu Prozessen, Output, Outcome und Impact vereinfacht dargestellt.

Allerdings ist das in einem Setting für eine bestimmte Population (ältere Menschen im Krankenhaus) entwickelte Logikmodell noch nicht verallgemeinerbar, während der personelle und zeitliche Aufwand zu dessen Entwicklung sehr hoch war, was auch von Expert*innen als Limitation von theoriebasierter Evaluation genannt wird (von Werthern, 2019).

Seit Beginn der Planung des vorliegenden Dissertationsprojektes sind diverse Studien aus unterschiedlichen Settings, Ländern und Populationen zu Ernährung bei älteren Menschen oder zu Ernährung in Krankenhäusern oder anderen Institutionen veröffentlicht worden. Dazu gehört die Implementierung einer Intervention in einer australischen Medizinischen Klinik anhand von vier Schritten in Anlehnung an das Medical Research Council Framework (Roberts, Grealish, et al., 2019). Auch wenn die Studie von Roberts et al. (2019) nicht explizit ältere Menschen im Fokus hatte, so sind die Interventionen im Behandlungsteam vergleichbar mit den Aktivitäten des vorliegenden Logikmodells. Wichtig und bisher im untersuchten Setting noch nicht thematisiert scheint dabei der spezielle Fokus auf das Frühstück, welches früher geliefert werden soll, da der Abstand vom Abendessen bis Frühstück bisher 14 Stunden betrug und viele Patient*innen am Morgen den größten Appetit verspürten. Eine frühere Lieferung des Frühstücks soll Unterbrechungen durch Pflegetätigkeiten und Arztvisiten vermeiden. Patient*innen dieser Interventionsstudie hatten die Möglichkeit, für das Frühstück eine warme, proteinreiche Mahlzeit zu bestellen (Beermann et al., 2016; Dorfschmid, 2021; Roberts, Williams, et al., 2019).

Die Erkenntnisse des Dissertationsprojektes in Bezug auf die Relevanz des Ernährungsassessments und der entsprechend gestellten Pflegediagnose sind zudem vergleichbar mit der Haupteckdaten für eine verbesserte Ernährung in Krankenhäusern, welche die drei Schritte "*screen, intervene, supervene*" vorschlagen (Correia et al., 2014). Das bedeutet Überprüfung des Ernährungszustands der Patient*innen bei der Aufnahme, sofortige Intervention und routinemäßige Überwachung. Im vorliegenden Dissertationsprojekt folgte nach dem Assessment die Pflegediagnostik, bevor Ziele und Interventionen festgelegt wurden (Brunner, Mayer, Qin, et al., 2021; Correia et al., 2014).

Aufgrund der Literatur wird davon ausgegangen, dass die Ernährungsförderung älterer Patient*innen nicht primär eine Technik, sondern eine Haltung ist (Dube et al., 2007; Herke et al., 2018). Für die Veränderung einer Haltung von Individuen wie auch eines gesamten Behandlungsteams müsste optimalerweise eine 'Behavioral Change Theory' angewendet werden (Dichter, 2022; Michie et al., 2014), was im Rahmen des Dissertationsprojektes nicht vorgesehen war.

In einem provokativen Artikel mit dem Titel 'Steigerung des Nutzens und Verringerung der Verschwendung durch Optimierung der Entwicklung komplexer Interventionen: Vertiefung der

Entwicklungsphase des Medical Research Council (MRC) Framework¹ wird auf die Wichtigkeit hingewiesen, bei der Problemidentifikation und Situationsanalyse die Zielpopulation miteinzuschließen (Bleijenberg et al., 2018). Bei der Entwicklung einer komplexen Intervention gelten als wesentliche Grundsätze, dass die Intervention evidenzbasiert sein, eine solide theoretische Begründung haben und den individuellen Bedürfnissen, Fähigkeiten und Präferenzen sowohl der Empfänger als auch des Gesundheitswesens entsprechen sowie in den Kontext der Routinepraxis passen sollte (Eldredge et al., 2016; van Meijel et al., 2004). Dazu sei dringend empfohlen, eine Pilottestung durchzuführen, bevor eine groß angelegte Studie erfolgt (Bleijenberg et al., 2018). Das Vorgehen im Dissertationsprojekt entspricht der Empfehlung zur Entwicklung einer komplexen Intervention im Gesundheitswesen von O'Cathain et al. (2019), welche beschreibt, dass primär Stakeholder und Expert*innen des untersuchten Settings miteinbezogen werden sollen, während als dritte Aktion die Literaturanalyse folgt.

Die Qualität der Entwicklung dieser komplexen pflegerischen Intervention GENUG ESSEN wurde anhand der Richtlinie *Criteria for Reporting the Development and Evaluation of Complex Interventions in healthcare: revised guideline* (CReDECI 2) (Möhler et al., 2015) überprüft. Aufgrund des eingegrenzten Dissertationsprojektes wurden die ersten vier Kriterien anhand dieser Checkliste reflektiert:

1. Beschreibung der theoretischen Basis, welche der Intervention zugrunde liegt.

Dieses Kriterium wurde erfüllt, zumal die theoretische Basis und die zugrunde liegenden Konzepte wie 'Advanced Nursing Process' und 'Entwicklung einer komplexen Intervention' beschrieben sind.

2. Beschreibung aller Interventionskomponenten, einschließlich der Gründe für ihre Auswahl sowie ihrer Ziele / essenziellen Funktionen².

Die Interventionskomponenten sind im Logikmodell GENUG ESSEN (Abbildung 4) sowie in dessen Beschreibung dargestellt. Das Zielpublikum (Ziel der Intervention: Pflegende, Auswirkungen auf ältere Patient*innen) geht aus dem Titel und dem Modell hervor. Die Gründe für die Auswahl der Interventionskomponenten ruhen auf der Gesamtheit des Mixed-Method Projektes und basieren auf der Triangulation der Bedürfnis-, Praxis- und Literaturanalyse, wodurch auch das zweite Kriterium erfüllt ist.

3. Veranschaulichung der beabsichtigten Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Komponenten.

Die Interaktionen dieses prozessorientierten Logikmodells, das eine Art Pipeline-Modell ist, sind mit Verbindungslinien dargestellt. Zudem geht aus der Beschreibung, welches Einflussfaktoren, also Inputs sind und zu welchen Ergebnissen (Outcomes) diese führen, eine Wechselwirkung hervor. Die für die

¹ Titel frei übersetzt durch die Autorin

² Dieses Kriterium umfasst die Eignung der Komponenten zur Erreichung des beabsichtigten Veränderungsprozesses und die Merkmale der Komponenten (z. B. Zielgruppe, Dauer, Reihenfolge und Häufigkeit der Durchführung).

Patient*innenernährung notwendige interprofessionelle Zusammenarbeit und entsprechende Inputs, Prozesse, Outputs, Outcomes und Auswirkungen könnten detaillierter beschrieben werden. Die Wirksamkeit und Notwendigkeit von interprofessioneller Zusammenarbeit für die Versorgung älterer Menschen im Krankenhaus wurde bereits mehrfach publiziert (Lim & Lee, 2020; Martin et al., 2010; Olotu et al., 2019).

4. Beschreibung und Berücksichtigung der Merkmale des Kontexts bei der Modellierung der Intervention.

Durch die breit abgestützte Praxisanalyse und die Beschreibung des Settings zu Beginn des Methodenkapitels sowie die explizite Nennung von Kontext und Einflussfaktoren als Grundlage des Logikmodells wird konstatiert, dass der Kontext bei der Modellierung der Intervention ausreichend berücksichtigt wurde. Umgebungsmerkmale wie rechtlich-politische oder strukturelle Begebenheiten des Krankenhauses sind allerdings im Sinne einer Meso- oder Makro-Ebene nicht dargestellt.

Diskussion der Methode

Ein konvergent parallel Mixed-Method Design mit gleichzeitiger quantitativer und qualitativer Datensammlung und Triangulation während der Datenanalyse diente einer breit abgestützten Problemidentifikation und der Definition von Schlüsselprinzipien. Unterschiedliche Perspektiven von Patient*innen (Interviews), Forschenden (Beobachtungen) und Pflegenden (Dokumentation) wurden somit analysiert, wie es in der Fachliteratur zu Mixed-Method Designs empfohlen ist (Creswell & Plano Clark, 2018 ; Tashakkori & Teddlie, 2003; Teddlie & Tashakkori, 2006).

Die Literaturübersicht zu Interventionen folgte auf die Praxisanalyse mit Auswertung quantitativer Daten. Ernährungsspezifische Risikofaktoren und Bedürfnisse mittels Interviews mit älteren Patient*innen zu erheben, schien als dritter Schritt ebenso wesentlich. Das strukturierte Vorgehen gemäß Modell von Corry et al. (2013) legitimierte diesen Forschungsablauf, wobei verschiedene Daten unabhängig voneinander gesammelt und analysiert wurden. Eine komplexe pflegerische Intervention in Form eines Logikmodells, um dem Problem *Gefahr einer Mangelernährung* älterer Menschen im Krankenhaus zu begegnen, wurde mittels unterschiedlicher Perspektiven von Patient*innen, Gesundheitsfachpersonen und Wissenschaftler*innen erarbeitet.

Literatur und Erfahrungswissen floßen gemäß Modell von Corry et al. in jedem der sechs Schritte ein. Im vorliegenden Dissertationsprojekt wurde die "Policy-Analysis" als Literaturanalyse übersetzt und aufgrund der vorhandenen wissenschaftlichen Erkenntnisse eine Umbrella Review durchgeführt. Die Policy Analysis hätte auch auf lokaler oder nationaler Ebene im Sinne von "Beschreibung der vorhandenen Richtlinien, Gesetze und Kontextfaktoren" geschehen können. Im Forschungskolloquium für Dissertant*innen der Pflegewissenschaft der Universität Wien wurde mehrfach darüber debattiert, ob *Needs* mit *Bedürfnissen* oder mit *Bedarf* übersetzt werden soll. Gemäß einer Begriffsdefinition in der Fachzeitschrift für Geriatrie

und Gerontologische Pflege bezeichnet der (Pflege-) Bedarf einen von externer Beurteilung abhängigen "Teil oder Gesamtheit pflegerischer Maßnahmen, die als geeignet oder erforderlich gelten, um individuelle Pflegeprobleme zu bewältigen." (Kriesten, 2017, p. 70; Wingenfeld, 2008). Das (Pflege-) Bedürfnis kennzeichnet hingegen einen von pflegeempfangenden Personen geäußerten Wunsch, dessen Befriedigung zu Wohlbefinden und dem Gefühl von Selbstbestimmung führt (Kriesten, 2017). Spichiger et al. (2006) beschrieben in der Definition für professionelle Pflege, dass bedürfnisgerechte Betreuungsmodelle entwickelt werden müssen, während die professionelle Pflege Ressourcen und den Pflegebedarf der betreuten Menschen erfassen soll (Spichiger et al., 2006). Bedürfnis und Bedarf sind folglich einander nahestehende Begriffe. Aufgrund der drei-gefächerten Problemidentifikation wurde in Absprache mit den Dissertationsbetreuerinnen definiert, dass im Kapitel "Needs Analysis" die ernährungsspezifischen Pflege-Bedürfnisse von Seiten Patient*innen erfasst werden (Brunner et al., accepted, 2022). Der ernährungsbezogene "Bedarf" wurde als integrativer Teil der Praxisanalyse mittels Beobachtungen und Dokumentenanalyse erhoben (Brunner, Mayer, Dietrich, et al., 2021).

Die qualitativen Daten ermöglichten einen vertieften Einblick und führten zu erweiterten Perspektiven im *Advanced Nursing Process* der verschiedenen Behandlungsbereiche (innere Medizin, Universitäre Klinik für Altersmedizin, allgemeine Chirurgie). Die Methode der Entwicklung einer komplexen pflegerischen Intervention gemäß Corry et al. (2013) bewirkte ein systematisches und gegenüber Entscheidungsträgern, Universität und Krankenhaus transparentes Vorgehen, während dieses Sechs-Schritte-Modell jedoch auch einiges offenlässt. In der Publikation, in welcher das Modell erstmalig beschrieben wurde, erscheint das Modell im Diskussionskapitel als "Schlussfolgerung" einer Literaturübersicht zu Modellen zur Interventionsentwicklung (Corry et al., 2013). Die Art und Weise, wie die Problemidentifikation mit Bedürfnis, Praxis- und Literaturanalyse erfolgen sollen, war nicht im Detail ausgeführt. Im vorliegenden Projekt wurden daher die Methoden der Datensammlung und -analysen zur Erhöhung von Nachvollziehbarkeit und Glaubwürdigkeit detailliert beschrieben. Das ursprüngliche Modell zur Entwicklung einer komplexen Intervention (Medical Research Council) von Craig et al. (2006) wurde in der Zwischenzeit mit Literaturübersichtsarbeiten und Expertendiskussionen überarbeitet und angepasst (Skivington et al., 2021). Sechs Kernelemente (Core Elements) sollen laut Skivington et al. (2021) während des Forschungsprozesses entwickelt und miteinbezogen werden: Kontext, Verfeinerung und Testung einer Programmtheorie, Schlüsselpersonen, Ungewissheiten, Interventionsspezifizierung und wirtschaftliche Aspekte. Ein Vergleich der Publikation von Skivington et al. mit dem Modell nach Corry et al. zeigt auf, dass Modelle der zeitgemäßen Überarbeitung bedürfen und das Modell von Corry et al. Limitation aufweist, zumal die Berücksichtigung von Ungewissheiten oder wirtschaftlichen Aspekten nicht explizit benannte wurde.

Wirtschaftliche Aspekte konnten aufgrund von Mangel an Zeit und personellen Ressourcen in dem abgegrenzten Rahmen des Dissertationsprojektes nicht berücksichtigt werden. Aufgrund dieser Erfahrung wird empfohlen, in einem Folgeprojekt die wirtschaftlichen Auswirkungen ebenso wie Ungewissheiten vor und nach einer Implementierung der komplexen pflegerischen Intervention 'GENUG ESSEN' in weiteren Institutionen zu erheben.

Stärken und Limitationen des Gesamtprojektes

Das vorliegende Dissertationsprojekt unterscheidet sich insofern von bisherigen Studien zu Mangelernährung älterer Patient*innen, als in der Expert*innengruppe nicht nur Vertretungen aus Pflege, Servicemitarbeitenden und Ernährungstherapie, sondern auch Patient*innen und Kaderärzte aus Geriatrie, Orthopädie und Gastroenterologie inkludiert waren. Das Dissertationsprojekt war dadurch nicht nur interprofessionell, sondern auch interdisziplinär abgestützt, was zu einer fundierten Bedürfnis- und Bedarfsanalyse und einem inhaltlich validen Logikmodell führte. Diese interprofessionell und interdisziplinäre Partizipationsmöglichkeit hatte die Implementierung einer Pilotintervention erleichtert. Im vorliegenden Dissertationsprojekt wurde die Essensmenge erfasst und daraus Kalorien- und Proteinbedarfsdeckungsgrade vor und nach der Implementierung einer komplexen Intervention erhoben. Der Studienfokus lag außerdem explizit auf älteren Patient*innen unabhängig von deren Kognitionsstatus.

Als Limitation der Problemidentifikation könnte die relativ geringe Anzahl an Fällen (27-39) je Gruppe in der quantitativen Analyse und die zielgerichtete Stichprobe gesehen werden. In einer zukünftigen Forschungsarbeit wäre es daher sinnvoll, die Teilnehmenden zufällig auszuwählen, nach Möglichkeit mehrere Institutionen einzuschließen, um einen größeren Datensatz zu generieren und anschließend die Teilnehmenden je Behandlungsbereich oder Hauptdiagnose detaillierter zu untersuchen (Orthopädie, Viszeralchirurgie, Urologie, Rheumatologie, innere Medizin). Weiterhin könnte die heterogene Teilnehmenden-Gruppe unabhängig von einer medizinischen Diagnose als Chance für eine setting- und altersbezogene Repräsentativität gesehen werden.

Relativ knapp beschrieben wurde die Rolle von An- und Zugehörigen der älteren Patient*innen im Krankenhaus. Obwohl sie teilweise bei Interviews zum Erleben und zu Bedürfnissen hinsichtlich der Ernährung beteiligt waren, erschienen sie nur am Rande bei Interventionen (Edukation) oder Risikofaktoren (soziale Isolation). Dies ist der Begrenztheit des Projektes, dem Setting Krankenhaus sowie den Publikationen zu ernährungsoptimierenden Interventionen geschuldet, innerhalb derer die Angehörigen selten erwähnt wurden. Bei der Bedürfnisanalyse wurden Angehörige als Interview-Partner angefragt und als Teilnehmende ihre Perspektive wahrgenommen. Im Vordergrund standen die mutmaßlichen Bedürfnisse der älteren Patient*innen im Krankenhaus. Dies steht im Widerspruch zur häufig proklamierten

familienzentrierten Pflege und dem damit verbundenen Miteinbezug von Angehörigen in die Ernährungstherapie (Edwards et al., 2016; Lyngroth et al., 2016). Diese 'vernachlässigte Angehörigenperspektive' ist auch der Haltung entgegengesetzt, wonach Essen als wichtiges Element des sozialen Menschseins gesehen wird (Bärlösius, 2016). In einem Folgeprojekt sollten daher Bedürfnisse und Möglichkeiten zur Beteiligung von Angehörigen beim Essen im Krankenhaus genauer untersucht werden. Des Weiteren wurde innerhalb der Ergebnisse kaum auf das mit Hochaltrigkeit verbundene Lebensende eingegangen. Dieser Tatsache wurde allerdings Rechnung getragen, indem erstens Patient*innen in terminalen Krankheitssituationen aus der Datenerhebung ausgeschlossen wurden und zweitens eines von sechs Zielen der komplexen pflegerischen Intervention lautete: *"Das Behandlungsziel bezüglich Ernährung soll bei jeder Patient*innensituation innerhalb von 48 Stunden nach Krankenhauseinweisung definiert sein"*. Im untersuchten Setting ist die Pflege und Betreuung am Lebensende gegenwärtig, jedoch geht es in einem Krankenhaus vorerst um die "Verbesserung" oder "Stabilisierung" eines Zustandes, wenn auch mit dem palliativen Ziel der Beschwerdelinderung und der Erhöhung oder dem Erhalt von Lebensqualität und selten mit dem kurativen Ziel der Heilung von mindestens 80-jährigen Patient*innen (2. Fokusgruppengespräch). Die Palliative Care ist ein eigenständiges Spezialgebiet der Gesundheitsversorgung (NHPCO, 2020), welches in diesem Dissertationsprojekt nicht berücksichtigt wurde.

Die Risikopflegediagnose wurde aufgrund von Daten einer narrativen Literaturreview erarbeitet und mit Patient*innendaten in nur einem Setting validiert, wodurch die Risikofaktoren nicht als verallgemeinerbar gelten (Herdman & Kamitsuru, 2019). Der Miteinbezug von Patient*innen beim inhaltlichen Validieren von Risikofaktoren der Pflegediagnose kann dennoch als Stärke hervorgehoben werden.

Eine Umbrella Review, wie sie für die Erarbeitung von Interventionskomponenten durchgeführt wurde (Brunner, Mayer, Qin, et al., 2021), beschreibt einen Überblick über die Evidenz, die aus mehreren systematischen Forschungssynthesen für unterschiedliche Interventionen innerhalb desselben Problems entwickelt wurde und gilt somit als hoher Grad der Evidenz (Lunny et al., 2018). In der aktuellen Methodenlehre und Literatur zu Umbrella Reviews gibt es hingegen noch wenig Anleitung, wie die Daten zusammengefasst werden sollen und wie der Grad der Evidenz von synthetisierten Interventionen beschrieben wird (Lunny et al., 2018). Es ist daher schwierig, den Evidenzlevel der Interventionen, geschweige denn des Logikmodells eindeutig zu definieren, wobei aufgrund der nicht-randomisierten Auswahl an Teilnehmenden für die Validierung auf Grad 4 geschlossen werden kann (Cochrane, 2022). Das Logikmodell fokussiert primär die Instruktion und die Optimierung von Arbeitsvorgängen des Pflegepersonals, was der Meso-Ebene entspricht (Grol et al., 2013). Dies könnte beim Fernziel der Optimierung der Patient*innenernährung auf den ersten Blick als paradox erscheinen. In den Hauptergebnissen aller vier

Publikationen erscheint die Unterstützung durch Pflegefachpersonal sowie die interprofessionelle, mehrschichtige Intervention jedoch als zentral.

Schlussfolgerungen

Beitrag für die Praxis

Eine effiziente interprofessionelle Zusammenarbeit mit systematischem Informationsaustausch ist für die wirksame, gezielte und bedarfsorientierte Umsetzung von ernährungsfördernden Pflegeinterventionen wesentlich (Brunner, Mayer, Qin, et al., 2021). Die Interventionskomponenten – *'Unterstützung und Anleitung der Patient*innen beim Essen'*, *'angenehme Essensumgebung schaffen'* und *'nährstoffreiche Zwischenmahlzeiten anbieten'* sollen umgesetzt werden. Von der Umsetzung des Logikmodells sollen vor allem die von der *Gefahr einer Mangelernährung* betroffenen Patient*innen, sowie deren Angehörigen profitieren, beispielsweise durch gezielte Ernährungstherapie und Edukation über wirksame und individuell umsetzbare Ernährungsmaßnahmen. Wirksame Interventionen, die zur standardisierten Pflegefachsprache – beispielsweise zu NIC – gehören, werden benötigt, um positive Ergebnisse für die Patient*innen zu erzielen und die Kommunikation im intra- und interprofessionellen Team erfolgreich zu gestalten (Rutherford, 2008). Pflegefachkräfte müssen für ein ausreichendes Verständnis in der Anwendung von standardisierten Pflegefachsprachen geschult sein (Olatubi et al., 2019).

Beitrag für die Forschung

Mit vier peer-reviewed Publikationen (Brunner et al., accepted 2022; Brunner, Mayer, Breidert, et al., 2021; Brunner, Mayer, Dietrich, et al., 2021; Brunner, Mayer, Qin, et al., 2021), vier Posterpräsentationen (Brunner et al., 2020; Brunner, Mayer, Hopbach, et al., 2021; Grob, Mayer, et al., 2018; Müller Staub et al., 2017), neun mündlichen Kongressbeiträgen (Brunner et al., 2019; Brunner, Mayer, et al., 2019; Brunner, Mayer, & Müller Staub, 2021; Brunner, Nardi, et al., 2021; Brunner, Rechsteiner, et al., 2019; Brunner, Witschi, et al., 2021a, 2021b; Grob, Dietrich, et al., 2018; Grob, Rechsteiner, et al., 2018) und der vorliegenden Rahmenschrift, die innerhalb der Universität Wien veröffentlicht wird, leistet dieses Dissertationsprojekt einen wesentlichen Beitrag zum Wissenskörper und zum wissenschaftlichen Diskurs. Mit der quantitativen Untersuchung von ernährungsbezogenen Patient*innendaten innerhalb der Praxisanalyse wurden erstmalig Zusammenhänge von Nahrungszufuhr zu Pflegediagnosen, zur Anzahl medizinischer Diagnosen und weiteren Merkmalen älterer Patient*innen im Krankenhaus untersucht.

In einem Folgeprojekt sollen Zusammenhänge und Einflussfaktoren sowie Wirkmechanismen, um Verhalten und Teamkultur zu verändern, analysiert und beschrieben werden. Gemäß Skivington et al. (2021) müssten die Art und Weise der Implementierung und deren Nachhaltigkeit stärker berücksichtigt werden. Implementationsforschung gewinnt zunehmend an Bedeutung (Albers et al., 2021). Durchführbarkeit und nachhaltige Implementierung der Interventionskomponenten in verschiedenen Settings sollte in zukünftigen Studien ebenfalls untersucht werden. Für zukünftige Forschungsprojekte wäre auch eine

Sekundärdatenauswertung vorstellbar, um Eigenschaften des Behandlungsbereiches mit hoher Kalorien- und Proteinbedarfsdeckung zu ergründen. Die Ernährung auch nach dem Krankenhausaufenthalt sicher zu stellen, gilt als weitere Empfehlung für nachfolgende Forschungsprojekte, wobei aktuell mit der Weitergabe von schriftlichen pflegerischen Überweisungsrapporten und individualisierten Broschüren der Ernährungsberatung erste Bestrebungen vorhanden sind.

Beitrag für die Lehre

Wissen zu Risikofaktoren, medizinischen, Patient*innen- und ernährungsbezogenen Zusammenhängen, Patient*innen-Bedürfnissen und evidenzbasierten Interventionen zur *Gefahr einer Mangelernährung* älterer Patient*innen wurde generiert und ist dank Open Access Publikationen frei zugänglich, was in der Lehre und Ausbildung für Pflegefachpersonen aller Ausbildungsniveaus genutzt werden kann. Das Benennen und damit die Möglichkeit des Erkennens von Risikofaktoren der *Gefahr einer Mangelernährung* bei älteren Personen, welche sich in Zukunft in Pflegediagnose-Lehrbüchern niederschlagen wird, soll Lehrende bei der Vermittlung von evidenzbasiertem Wissen zur Ernährung älterer Patient*innen im Krankenhaus unterstützen. Eine schwedische Studie legte dar, wie das Screening für die *Gefahr einer Mangelernährung* als Bestandteil eines landesweiten Alten-Pflege-Assessmentprogrammes (Senior Alert) im ambulanten Setting und in Pflegeheimen als ungenügend wahrgenommen wurde, ferner fehlte nach erkannter Gefahr die Ableitung von wirksamen Interventionen (Lannering et al., 2017). Diese Erkenntnisse weisen auf die Wichtigkeit der Lehre von Risikopflegediagnosen und deren Verknüpfungen mit Zielen und Pflegeinterventionen bei *Gefahr einer Mangelernährung* älterer Patient*innen hin. Das in der vorliegenden Studie generierte Wissen soll Auszubildende und Studierende unterstützen, ihr Fachwissen und ihre Fachkompetenz zu vertiefen.

Beitrag für Politik und Gesellschaft

Im Schweizer Fallpauschalen-System sind die leichte, mittlere und erhebliche Mangelernährung diagnostizierbar, und falls Interventionen durchgeführt und dokumentiert sind, auch abrechenbar. Es ist folglich nachvollziehbar, dass die Kosten des Krankenhausaufenthaltes von Patient*innen, welche aufgrund systematischer Ernährungsscreenings und entsprechender Therapie seltener Komplikationen erleiden und kürzer hospitalisiert sind, besser gedeckt werden können (Barker et al., 2011; Hugo et al., 2018; Schuetz et al., 2019). Für die Pflege und das gesamte Behandlungsteam bedeutet das, dass Assessment und Anamnese in Bezug auf Ernährung sorgfältig durchgeführt werden müssen. Die Erreichung der Budgetvorgaben unter dem positiven Einfluss einer Ernährungsintervention hilft den politischen Entscheidungsträgern zu verstehen, dass die interprofessionelle Behandlung und eine individuell angepasste Ernährungstherapie wirtschaftlich, wirksam und zweckmäßig sind, was gemäß Krankenversicherungsgesetz Art. 32 gefordert wird (Bundesversammlung, 2021). Ernährungsbezogene

Daten können politische Entscheidungsträger wie auch krankenhausinterne Führungspersonen dabei unterstützen, für den gesamten Ernährungsprozess von der Bestellung, der Produktion in der Küche bis hin zum Essenreichen die richtigen Mittel und personellen Ressourcen zur Verfügung zu stellen. Durch ein gezieltes Ernährungsassessment, eine genau gestellte Pflegediagnose *Gefahr einer Mangelernährung* und individuell angepasste und dadurch möglichst nachhaltige Interventionen können Gesundheitskosten insgesamt gesenkt werden.

Die politischen Strategien sollten dahingehend angepasst werden, dass die besonderen Bedürfnisse älterer Patient*innen es wert sind, berücksichtigt zu werden. Gemäss der Analyse einer internationalen Expertengruppe sollten Screening für Mangelernährung und dessen allfällige Behandlung im Gesetz und in nationalen Behandlungsrichtlinien, wie auch als feste Qualitätskriterien integriert sein (Volkert et al., 2020).

Literaturangaben

- Aiken, L. H., Sloane, D. M., Bruyneel, L., Van den Heede, K., Griffiths, P., Busse, R., Diomidous, M., Kinnunen, J., Kózka, M., & Lesaffre, E. (2014). Nurse staffing and education and hospital mortality in nine European countries: a retrospective observational study. *The Lancet*, 383(9931), 1824-1830.
- Albers, B., Brauchli, P., Clack, L., Naef, R., & Schultes, M.-T. (2021). Implementation Science In *Implementation Science. IfIS Institut for Implementation Science in Health Care*.
<https://tube.switch.ch/videos/pWJV0nfp7q>
- Almeida, M. A., Aliti, G. B., Franzen, E., Thomé, E. G. R., Unicovsky, M. R., Rabelo, E. R., Ludwig, M. L. M., & Moraes, M. A. (2008). Prevalent nursing diagnoses and interventions in the hospitalized elder care. *Revista Latino-Americana de Enfermagem (RLAE)*, 16(4), 707-711.
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cin20&AN=105675860&site=ehost-live>
- Anderson, V. L., Johnston, A. N., Massey, D., & Bamford-Wade, A. (2018). Impact of MAGNET hospital designation on nursing culture: An integrative review. *Contemporary nurse*, 54(4-5), 483-510.
- Aromataris E, Fernandez R, Godfrey C, Holly C, Khalil H, & Tungpunkom P. (2017). Chapter 10: Umbrella Reviews. In Aromataris E & Munn Z (Eds.), *Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual* (pp. Web-page). The Joanna Briggs Institute. <https://reviewersmanual.joannabriggs.org/>
- Avenell, A., Smith, T. O., Curtain, J. P., Mak, J. C., & Myint, P. K. (2016). Nutritional supplementation for hip fracture aftercare in older people. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 11, CD001880.
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD001880.pub6>
- Barker, L. A., Gout, B. S., & Crowe, T. C. (2011). Hospital malnutrition: prevalence, identification and impact on patients and the healthcare system. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 8(2), 514-527. <https://doi.org/10.3390/ijerph8020514>
- Bärlösius, E. (2016). *Soziologie des Essens* (3 ed.).Juventa Verlag.
- Bavelaar, J. W., Otter, C. D., van Bodegraven, A. A., Thijs, A., & van Bokhorst-de van der Schueren, M. A. (2008). Diagnosis and treatment of (disease-related) in-hospital malnutrition: the performance of medical and nursing staff. *Clinical Nutrition: official journal of the European Society of Parenteral and Enteral Nutrition*, 27(3), 431-438. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2008.01.016>
- Beermann, T., Mortensen, M. N., Skadhauge, L. B., Hogsted, R. H., Rasmussen, H. H., & Holst, M. (2016). Protein and energy intake improved by breakfast intervention in hospital. *Clinical Nutrition: official journal of the European Society of Parenteral and Enteral Nutrition*, 13, e23-e27.
<https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2016.02.097>

- Berger, P. L., & Luckmann, T. (1969). *Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit: Eine Theorie der Wissenssoziologie*. Fischer.
- Best, C., & Hitchings, H. (2015). Improving nutrition in older people in acute care. *Nursing Standard*, 29(47), 50-57. <https://doi.org/10.7748/ns.29.47.50.e9873>
- BFS, Bundesamt für Statistik. (2017). *Medizinische Statistik der Krankenhäuser, 2010 - 2015. Hospitalisierungen ab 60 Jahren*. BFS. Retrieved 16 October 2020 from <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/querschnittsthemen/aelter-werdenschweiz.assetdetail.3462198.html>
- BFS, Bundesamt für Statistik. (2021). *Bevölkerung Panorama*. Bundesamt für Statistik - Bevölkerung. Retrieved 20 December 2021 from file:///C:/Users/grobs/Downloads/do-d-00.01-pan-01.pdf
- BFS, B. f. S. (2020). *Medizinisches Kodierungshandbuch. Der offizielle Leitfaden der Kodierrichtlinien in der Schweiz. Vorabversion 2021*. Federal Statistical Office. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/aktuell/neue-veroeffentlichungen.assetdetail.3482645.html>
- Biedermann, M. (2013). *Essen als basale Stimulation: Fingerfood, Eat by Walking etc*. Vincentz Network. <https://doi.org/doi:10.1515/9783866302525>
- Bleijenberg, N., de Man-van Ginkel, J. M., Trappenburg, J. C. A., Ettema, R. G. A., Sino, C. G., Heim, N., Hafsteindóttir, T. B., Richards, D. A., & Schuurmans, M. J. (2018). Increasing value and reducing waste by optimizing the development of complex interventions: Enriching the development phase of the Medical Research Council (MRC) Framework. *International Journal of Nursing Studies*, 79, 86-93. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.12.001>
- Bonetti, L., Terzoni, S., Lusignani, M., Negri, M., Foldi, M., & Destrebecq, A. (2017). Prevalence of malnutrition among older people in medical and surgical wards in hospital and quality of nutritional care: A multicenter, cross-sectional study. *Journal of Clinical Nursing*, 26(23-24), 5082-5092. <https://doi.org/10.1111/jocn.14051>
- Brunner, S., Bernhard, A., Hopbach, K., Mayer, H., & Müller Staub, M. (2019, 14 November 2019). *Pflegerische Intervention zur Vorbeugung von Mangelernährung geriatrischer PatientInnen im Akutspital – Entwicklung und Pilottestung (GENUG ESSEN). Entwicklung einer Risikopflegediagnose Gefahr der Mangelernährung*. Pflegefachsprachen, Basel.
- Brunner, S., Dietrich, M., Nardi, M., Rechsteiner, M., Blum, K., Mayer, H., & Müller Staub, M. (2020). *GENUG ESSEN – Forschungsprojekt zur Verbesserung der Ernährung geriatrischer Patienten im Akutspital*. Forschungstag, Zürich, CH.

Brunner, S., Mayer, H., Blum, K., Breidert, M., Dietrich, M., Dahl, E., & Müller Staub, M. (accepted, 2022).

A qualitative study exploring nutrition-related needs of older patients in hospital. *International Journal of Nursing Knowledge*, 21.

Brunner, S., Mayer, H., Breidert, M., Dietrich, M., & Muller-Staub, M. (2021). Developing a nursing diagnosis for the risk for malnutrition: a mixed-method study. *Nursing Open*, 8(3), 1463-1478.

<https://doi.org/10.1002/nop2.765>

Brunner, S., Mayer, H., Dietrich, M., Breidert, M., Blum, K., & Müller-Staub, M. (2021). Gefahr einer Mangelernährung älterer Patient_innen im Akutspital. *Pflege*. <https://doi.org/10.1024/1012-5302/a000844>

Brunner, S., Mayer, H., Hopbach, K., Dietrich, M., Nardi, M., Bernhard, A., & Müller Staub, M. (2021). Optimierung des Ernährungszustandes im Zentrum für Gerontotraumatologie - ein interprofessionelles Projekt. Keep Moving - Altersmedizin in Bewegung, Wien / online.

Brunner, S., Mayer, H., & Müller-Staub, M. (2019). Essen mit Wirkung! SBK-Kongress. Pflege wirkt!, Basel, CH.

Brunner, S., Mayer, H., & Müller Staub, M. (2021). Mangelernährung älterer Patient*innen erkennen: die Verantwortung der Pflege. Big Nursing Data – Pflege sichtbar machen, Aarau.

Brunner, S., Mayer, H., Qin, H., Breidert, M., Dietrich, M., & Müller Staub, M. (2021). Interventions to optimise nutrition in older people in hospitals and long-term care: an umbrella review. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*(00), 1-20. <https://doi.org/10.1111/scs.13015>

Brunner, S., Nardi, M., Dietrich, M., Müller Staub, M., & Mayer, H. (2021). GENUG ESSEN Eine interprofessionelle Intervention. Ernährungssymposium GERIATRIE, Zürich.

Brunner, S., Rechsteiner, M., Witschi, P., Mayer, H., & Müller Staub M. (2019). Risk for malnutrition in geriatric patients in hospitals – developing a risk nursing diagnosis. ACENDIO, Falun, SE.

Brunner, S., Witschi, P., Mayer, H., & Müller Staub, M. (2021a, 20 March 2021). Risk for imbalanced nutrition among older people in hospital – Implementing a nursing diagnosis. ACENDIO, online.

Brunner, S., Witschi, P., Mayer, H., & Müller Staub, M. (2021b). *Risk for inadequate nutrition. Developing a nursing diagnosis* NANDA International Boston College 2021 virtual Conference, virtual (zoom). <https://www.bc.edu/content/bc-web/schools/cson/about/events/2021-NANDA-Conference/conference-abstracts.html>

Bundesamt für Statistik, BFS. (2020). *Alter, Zivilstand, Staatsangehörigkeit*. Schweizerische Eidgenossenschaft. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bevoelkerung/stand-entwicklung/alter-zivilstandstaatsangehoerigkeit.html>

Bundesgesetz über die Krankenversicherung (KVG). vom 18. März 1994 (Stand am 1. Oktober 2021), §

Art. 32 (2021). https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/1995/1328_1328_1328/de

Bundesversammlung, d. S. E. (2014). *Bundesgesetz über die Forschung am Menschen*

(*Humanforschungsgesetz, HFG*). Fedlex Bundesplattform des Bundesrechts.

<https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2013/617/de>

Butcher, H. K., Bulechek, G. M., McCloskey, D. J., Dochtermann, J. M., & Wagner, C. M. (2018). *Nursing Interventions Classification (NIC)* (Vol. 7) [E-Book]. Elsevier.

Calvani, R., Martone, A. M., Marzetti, E., Onder, G., Saveria, G., Lorenzi, M., Serafini, E., Bernabei, R., & Landi, F. (2014). Pre-hospital dietary intake correlates with muscle mass at the time of fracture in older hip-fractured patients. *Front Aging Neuroscience*, 6, 269. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2014.00269>

Clark, J. (1999). A language for nursing. *Nursing Standard*, 13(31), 42-47.

<https://doi.org/10.7748/ns1999.04.13.31.42.c7470>

Clark, J., & Lang, N. (1992). Nursing's next advance: an internal classification for nursing practice.

International Nursing Review, 39(4), 109-111, 128. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1517047>

Cochrane, Consumer Network. (2022). *Cochrane and systematic reviews*.

<https://consumers.cochrane.org/cochrane-and-systematic-reviews>

Correa-Pérez, A., Abraha, I., Cherubini, A., Collinson, A., Dardevet, D., de Groot, L. C. P. G. M., de van der Schueren, M. A. E., Hebestreit, A., Hickson, M., Jaramillo-Hidalgo, J., Lozano-Montoya, I., O'Mahony, D., Soiza, R. L., Visser, M., Volkert, D., Wolters, M., & Cruz Jentoft, A. J. (2019). Efficacy of non-pharmacological interventions to treat malnutrition in older persons: A systematic review and meta-analysis. The SENATOR project ONTOP series and MaNuEL knowledge hub project. *Ageing Research Reviews*, 49, 27-48. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.arr.2018.10.011>

Correia, M.I.T. D., Hegazi, R. A., Higashiguchi, T., Michel, J.-P., Reddy, B. R., Tappenden, K. A., Uyar, M., & Muscaritoli, M. (2014). Evidence-Based Recommendations for Addressing Malnutrition in Health Care: An Updated Strategy From the feedM.E. Global Study Group. *Journal of American Medical Directors Association*, 15(8), 544-550. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jamda.2014.05.011>

Correia, M. I., & Waitzberg, D. L. (2003). The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clinical Nutrition: official journal of the European Society of Parenteral and Enteral Nutrition*, 22(3), 235-239.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12765661>

- Corry, M., Clarke, M., While, A. E., & Lalor, J. (2013). Developing complex interventions for nursing: a critical review of key guidelines. *Journal of Clinical Nursing*, 22(17-18), 2366-2386.
<https://doi.org/10.1111/jocn.12173>
- Craig, P., Dieppe, P., Macintyre, S., Michie, S., Nazareth, I., & Petticrew, M. (2006). Developing and Evaluating Complex Interventions. Medical Research Council.
- Craig, P., Dieppe, P., Macintyre, S., Michie, S., Nazareth, I., & Petticrew, M. (2013). Developing and evaluating complex interventions: the new Medical Research Council guidance. *International Journal of Nursing Studies*, 50(5), 587-592. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2012.09.010>
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). Designing and conducting Mixed Method Research (3 ed.) [E-Book]. SAGE Publications.
- D'Agostino, F., Sanson, G., Cocchieri, A., Vellone, E., Welton, J., Maurici, M., Alvaro, R., & Zega, M. (2017). Prevalence of nursing diagnoses as a measure of nursing complexity in a hospital setting. *Journal of Advanced Nursing*, 73(9), 2129-2142. <https://doi.org/10.1111/jan.13285>
- D'Agostino, F., Vellone, E., Cocchieri, A., Welton, J., Maurici, M., Polistena, B., Spandonaro, F., Zega, M., Alvaro, R., & Sanson, G. (2019). Nursing diagnoses as predictors of hospital length of stay: A prospective observational study. *Journal of Nursing Scholarship*, 51(1), 96-105. <https://doi.org/10.1111/jnu.12444>
- da Silva Schulz, R., Ferreira Santana, R., Batista Faleiro, T., Calado da Silva Gonçalves, R., & de Almeida Ferreira Alves, L. (2013). Nursing interventions for the needs to eat and drink in surgical elderly people. *Journal of Nursing UFPE / Revista de Enfermagem UFPE*, 7(4), 1182-1188.
<https://doi.org/10.5205/reuol.3188-26334-1-LE.0704201315>
- Deutz, N. E., Bauer, J. M., Barazzoni, R., Biolo, G., Boirie, Y., Bosy-Westphal, A., Cederholm, T., Cruz-Jentoft, A., Krznarič, Z., Nair, K. S., Singer, P., Teta, D., Tipton, K., & Calder, P. C. (2014). Protein intake and exercise for optimal muscle function with aging: recommendations from the ESPEN Expert Group. *Clinical Nutrition: the official journal of the European Society of Parenteral and Enteral Nutrition* 33(6), 929-936. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2014.04.007>
- Didier, A., Dzemaili, S., Perrenoud, B., Campbell, J., Gachoud, D., Serex, M., Staffoni-Donadini, L., Franco, L., Benaroyo, L., & Zumstein-Shaha, M. (2020). Patients' perspectives on interprofessional collaboration between health care professionals during hospitalization: a qualitative systematic review. *JBIC Evidence Synthesis*, 18(6), 1208-1270. <https://doi.org/10.11124/jbisrir-d-19-00121>
- Dichter, M. N. (2022). Logische Modelle und der Theory of Change-Ansatz zur theoretischen Fundierung pflegewissenschaftlicher Interventionen. *Pflege*, 35(1), 1-3. <https://doi.org/https://doi.org/10.1024/1012-5302/a000855>.

- Doenges, M. E., Moorhouse, M. F., & Murr, A. C. (2015). *Pflegediagnosen und Pflegemassnahmen* (5 ed.). Hans Huber, Hogrefe AG Bern
- Dorfschmid, M. (2021). Patientenzentrierte Ernährungskonzepte und Strategien - Einblicke in die Praxis. Mehr Kraft und Mobilität – was Muskeln wirklich brauchen, online.
- Dube, L., Paquet, C., Ma, Z., McKenzie, D. S., Kergoat, M. J., & Ferland, G. (2007). Nutritional implications of patient-provider interactions in hospital settings: evidence from a within-subject assessment of mealtime exchanges and food intake in elderly patients. *European Journal of Clinical Nutrition*, 61(5), 664-672. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602559>
- Edwards, D., Carrier, J., & Hopkinson, J. (2016). Mealtime assistance for older adults in hospital settings and rehabilitation units from the perspective of patients, families and healthcare professionals: a mixed methods systematic review. *JBI database of systematic reviews and implementation reports*, 14(9), 261-357. <https://doi.org/10.11124/jbisrir-2016-003100>
- Eglseer, D., Halfens, R. J., & Lohrmann, C. (2017). Is the presence of a validated malnutrition screening tool associated with better nutritional care in hospitalized patients? *Nutrition*, 37, 104-111. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2016.12.016>
- Eldredge, L. K. B., Markham, C. M., Ruiter, R. A. C., Fernandez, M. E., Kok, G., & Parcel, G. S. (2016). *Planning health promotion programs. An intervention mapping approach*. (4 ed.) [E-book]. Jossey-Bass.
- Elia, M. (2015). *The cost of malnutrition in England and potential cost savings from nutritional interventions (full report)* (B. A. P. E. Nutrition, Ed.). National Institute for Health Research Southampton Biomedical Research Centre. <http://www.bapen.org.uk/pdfs/economic-report-full.pdf>
- Ellrott, T. (2013). Psychologische Aspekte der Ernährung. *Diabetologie und Stoffwechsel*, 3(06), R57-R70. <https://doi.org/10.1055/s-0033-1356280>
- European Union of Medical Specialists, UEMS. (2021). *Definition of geriatrics (english version, original version)*. <https://uemsgeriatricmedicine.org/www/land/definition/english.asp>
- Feinberg, J., Nielsen, E. E., Korang, S. K., Halberg Engell, K., Nielsen, M. S., Zhang, K., Didriksen, M., Lund, L., Lindahl, N., Hallum, S., Liang, N., Xiong, W., Yang, X., Brunsgaard, P., Garioud, A., Safi, S., Lindschou, J., Kondrup, J., Gluud, C., & Jakobsen, J. C. (2017). Nutrition support in hospitalised adults at nutritional risk. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 5, CD011598. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011598.pub2>
- Funnell, S. C., & Rogers, P. J. (2011). *Purposeful Program Theory. Effective Use of Theories of Change and Logic Models*. Jossey-Bass.

- German Nutrition Society, D. (2015). New Reference Values for Energy Intake. *Annals of nutrition and metabolism*, 66(4), 219-223. <https://doi.org/10.1159/000430959>
- Goisser, S., Guyonnet, S., & Volkert, D. (2016). The Role of Nutrition in Frailty: An Overview. *Journal of Frailty Aging*, 5(2), 74-77. <https://doi.org/10.14283/jfa.2016.87>
- Goodwin, V. A., Hill, J. J., Fullam, J. A., Finning, K., Pentecost, C., & Richards, D. A. (2019). Intervention development and treatment success in UK health technology assessment funded trials of physical rehabilitation: a mixed methods analysis. *BMJ Open*, 9(8), e026289.
- Grob, S., Dietrich, M., Rechsteiner, M., Beck, S., Frei, S., Rosenberger, C., & Müller Staub, M. (2018, 22 March 2018). Interdisziplinäre Zusammenarbeit und Mangelernährung in einem Zentrum für Gerontotraumatologie – Risiko oder Chance? Alterstraumatologiekongress, Regensburg, CH.
- Grob, S., Mayer, H., Dietrich, M., Rechsteiner, M., Beck, S., Frei, S., Rosenberger, C., & Müller Staub, M. (2018). 'Imbalanced Nutrition' in hospitals – a matter of culture and lack of personcentred care? Leading and Facilitating within Practice Development in Healthcare, Basel.
- Grob, S., Rechsteiner, M., & Müller Staub, M. (2018). Wer ist für das Essen im Spital verantwortlich? Zuviele Köche verderben den Brei. NutriDays. Kongress der Ernährung und Diätetik., Biel.
- Grol, R., Wensing, M., Eccles, M., & Davis, D. (2013). *Improving Patient Care: The Implementation of Change in Health Care* (2 ed.). John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781118525975>
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (2001). *Guidelines and checklists for constructivist (a.k.a. fourth generation) evaluation*. E. C. Project. www.wmich.edu/evalctr/checklists
- Hafner, M., & Meier, A. (2009). *Geriatrische Krankheitslehre Teil II: Allgemeine Krankheitslehre und somatogene Syndrome* (Vol. 3) <https://elibrary.hogrefe.com/book/99.110005/9783456943763>
- Harris, J. A., & Benedict, F. G. (1919). A biometric study of basal metabolism in man. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America.*, 4(12), 4.
- Hauri, A. (2021). *Gesundheits- und Umweltdepartement* (Geschäftsbericht Stadt Zürich, Issue. https://www.stadt-zuerich.ch/portal/de/index/politik_u_recht/stadtrat/geschaefte-desstadtrates/geschaeftsbericht_u_rechnung/geschaeftsbericht2020.html
- Helms, M. M., & Nixon, J. (2010). Exploring SWOT analysis – where are we now? *Journal of Strategy and Management*, 3(3), 215-251. <https://doi.org/10.1108/17554251011064837>
- Hengeveld, L. M., Chevalier, S., Visser, M., Gaudreau, P., & Presse, N. (2021). Prospective associations of protein intake parameters with muscle strength and physical performance in community-dwelling older men and women from the Quebec NuAge cohort. *American Journal of Clinical Nutrition*, 113(4), 972-983. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqaa360>

- Herdman, T. H., & Kamitsuru, S. (2019). *NANDA International Pflegediagnosen Definitionen und Klassifikation* (1 ed.). Recom.
- Herdman, T. H., Kamitsuru, S., & Lopes, C. T. (2022). *Pflegediagnosen. Definitionen und Klassifikation 2021-2023*. Recom.
- Herke, M., Fink, A., Langer, G., Wustmann, T., Watzke, S., Hanff, A. M., & Burckhardt, M. (2018). Environmental and behavioural modifications for improving food and fluid intake in people with dementia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (7).
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD011542.pub2>
- Hirschfelder, G., & Pollmer, P. (2018). Ernährung und Esskultur: Kulturwissenschaftliche Perspektiven. *Aktuelle Ernährungsmedizin*, 43(01), 41-55. <https://doi.org/10.1055/s-0043-117819>
- Huber, E. (2009). Essen im Spital, eine interdisziplinäre Herausforderung. *Pflege*, 22(5), 361-370.
<https://doi.org/10.1024/1012-5302.22.5.361>
- Hugo, C., Isenring, E., Miller, M., & Marshall, S. (2018). Cost-effectiveness of food, supplement and environmental interventions to address malnutrition in residential aged care: a systematic review. *Age & Ageing*, 47(3), 356-366. <https://doi.org/10.1093/ageing/afx187>
- ICH Harmonised Guideline. Integrated Addendum to ICH E6(R1): Guideline for Good Clinical Practice E6(R2), 60 9 (2016).
http://www.ich.org/fileadmin/Public_Web_Site/ICH_Products/Guidelines/Efficacy/E6/E6_R2__Step_4_2_016_1109.pdf
- Jorio, L., & Bondolfi, S. (2021, Mai 12, 2020). Pflegepersonal in der Schweiz: gestresste und unterbezahlte Helden. Swissinfo.ch. https://www.swissinfo.ch/ger/umfrage_pflegepersonal-in-derschweiz--gestresste-und-unterbezahlte-helden/45741154
- Kessler, A. S., by Nightingale, Florence. (2012). Notes on Nursing. What it is and what it is not. [Kindle E-Book]. Start Publishing LLC.
- Kiss, C. (2020). *Geriatric - Komplexbehandlung und Akuterehabilitation* Update Ernährung unter SwissDRG, Felix Platter Spital Basel. <https://www.geskes.ch/drg-ernaehrung.aspx>
- Kiss, C., Besimo, C., Ulrich, A., & Kressig, R. W. (2016). Ernährung und orale Gesundheit im Alter. *Aktuelle Ernährungsmedizin* (41), 27-35. <https://doi.org/10.1055/s-0041-111331>
- Kondrup, J., Rasmussen, H. H., Hamberg, O., Stanga, Z., & Group, A. H. E. W. (2003). Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clinical Nutrition*, 22(3), 321-336. [https://doi.org/10.1016/s0261-5614\(02\)00214-5](https://doi.org/10.1016/s0261-5614(02)00214-5)

- Kriesten, U. (2017). (Pflege-)Bedarfe und (Pflege-)Bedürfnisse im Alter. Begriffsbestimmungen Über den Unterschied von Bedürfnis und Bedarf im Kontext von Lebenswelt und Alltagsmanagement älterer Menschen. *Fachzeitschrift für Geriatrische und Gerontologische Pflege*, (1), 69–72, Article ISSN 2511-7548. <https://doi.org/10.1055/s-0043-112168>
- Kröll, F., & Pesendorfer, N. (2010). *Sozialkonstruktivistische Erkenntnisstrategien*. Universität Wien. Retrieved November 13, 2017, from <http://www.univie.ac.at/sowionline/esowi/cp/denkensoz/denkensoz-6.html>
- Lackoff, A. S., Hickling, D., Collins, P. F., Stevenson, K. J., Nowicki, T. A., & Bell, J. J. (2020). The association of malnutrition with falls and harm from falls in hospital inpatients: Findings from a 5 year observational study. *Journal of Clinical Nursing*, 29(3-4), 429-436. <https://doi.org/10.1111/jocn.15098>
- Lannering, C., Ernsth Bravell, M., & Johansson, L. (2017). Prevention of falls, malnutrition and pressure ulcers among older persons – nursing staff's experiences of a structured preventive care process. *Health & Social Care in the Community*, 25(3), 1011-1020. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/hsc.12400>
- Laur, C., Valaitis, R., Bell, J., & Keller, H. (2017). Changing nutrition care practices in hospital: a thematic analysis of hospital staff perspectives. *BMC Health Services Research*, 17(1), 498. <https://doi.org/10.1186/s12913-017-2409-7>
- Leij-Halfwerk, S., Verwijs, M. H., van Houdt, S., Borkent, J. W., Guaitoli, P. R., Pelgrim, T., Heymans, M., Power, L., Visser, M., Corish, C., de van der Schueren, M., & Consortium, M. (2019). Prevalence of protein-energy malnutrition risk in European older adults in community, residential and hospital settings, according to 22 malnutrition screening tools validated for use in adults ≥ 65 years: A systematic review and meta-analysis. *Maturitas*, 126, 80-89. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2019.05.006>
- Leoni-Scheiber, C. (2018). 'Nurse-to-patient-ratio', 'Skill-Grade-Mix' und ihre Konsequenzen ODER Die Folgen des gelebten Pflegeperson/PatientInnen-Verhältnisses und der Personalzusammensetzung. *Newsletter Advanced Nursing Practice*(3-4), 8.
- Leoni-Scheiber, C., Mayer, H., & Müller-Staub, M. (2021). Effekte von Guided Clinical Reasoning auf die Qualität des Advanced Nursing Process. *Pflege*, 34(2), 92-102. <https://doi.org/10.1024/1012-5302/a000792>
- Li, T., Zhang, Y., Gong, C., Wang, J., Liu, B., & Duan, J. (2020). Prevalence of malnutrition and analysis of related factors in elderly patients with COVID-19 in Wuhan, China. *European journal of clinical nutrition* 74, 871–875. <https://doi.org/10.1038/s41430-020-0642-3>

- Lim, B. G., & Lee, I. O. (2020). Anesthetic management of geriatric patients. *Korean Journal of Anesthesiologists*, 73(1), 8-29. <https://doi.org/10.4097/kja.19391>
- Lunny, C., Brennan, S. E., McDonald, S., & McKenzie, J. E. (2018). Toward a comprehensive evidence map of overview of systematic review methods: paper 2—risk of bias assessment; synthesis, presentation and summary of the findings; and assessment of the certainty of the evidence. *Systematic reviews*, 7(1), 1-31.
- Lyngroth, A. L., Hernes, S. M., Madsen, B. O., Soderhamn, U., & Grov, E. K. (2016). Nutritional screening of patients at a memory clinic--association between patients' and their relatives' selfreports. *Journal of Clinical Nursing*, 25(5-6), 760-768. <https://doi.org/10.1111/jocn.13093>
- Martin, J. S., Ummenhofer, W., Manser, T., & Spirig, R. (2010). Interprofessional collaboration among nurses and physicians: making a difference in patient outcome. *Swiss Medical Weekly*, 140, w13062. <https://doi.org/10.4414/smw.2010.13062>
- Maturana, H., & Varela, F. (2009). *Der Baum der Erkenntnis* (6 ed.). Fischer Taschenbuchverlag.
- Mayer, H. (2009). Methodenübergreifende Triangulation - Sein oder Schein. Eine Diskussion problematischer Aspekte der Kombination qualitativer und quantitativer Forschungsansätze auf der Basis publizierter Forschungsarbeiten. *Pflegewissenschaft*, 7(8). www.printernet.info/detail.asp?id=868
- Mayer, H. (2015). *Pflegeforschung anwenden* (Vol. 4). facultas Verlag. <http://dnb.d-nb.de>
- Mayer, H., & Mitterer, M. (2014). Mix it up. Die Kombination von qualitativer und quantitativer Forschung oder Mixed Methods Research. *Pro care*, 19(1-2), 5.
- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken* (12 ed.). Beltz Verlag.
- McClure, M. L., Poulin, M. A., Sovie, M. D., & Wandelt, M. A. (1983). Magnet hospitals (The Original Study). *Attraction and Retention of Professional Nurses*, 1983. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.487.3161&rep=rep1&type=pdf>
- Michie, S., West, R., Campbell, R., Brown, J., & Gainforth, H. (2014). *ABC of Behaviour Change Theories*. Silverback Publishing.
- Miller, R. R., & Roubenoff, R. (2019). Emerging Interventions for Elderly Patients-The Promise of Regenerative Medicine. *Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 105(1), 53-60. <https://doi.org/10.1002/cpt.1272>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & PRISMA, G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Journal of Clinical Epidemiology*, 62(10), 1006-1012. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2009.06.005>

- Möhler, R., Köpke, S., & Meyer, G. (2015). Criteria for Reporting the Development and Evaluation of Complex Interventions in healthcare: revised guideline (CReDECI 2). *Trials*, 16(1), 204.
<https://doi.org/10.1186/s13063-015-0709-y>
- Moorhead, S., Swanson, E., Johnson, M., & Maas, M. L. (2018). *Nursing Outcomes Classification (NOC)* (6 ed.). Elsevier.
- Müller-Staub, M. (2004). Pflegeklassifikationen im Vergleich Teil 2. *Pflegewissenschaft*, 04(06), 19.
- Müller-Staub, M., Abt, J., Brenner, A., & Hofer, B. (2015). *Expertenbericht zum Verantwortungsbereich der Pflege* (Schweizerischer Verein für Pflegewissenschaft (VFP), Issue.
- Müller-Staub, M., Lunney, M., Lavin, M. A., Needham, I., Odenbreit, M., & van Achterberg, T. (2010). Testtheoretische Gütekriterien des Q-DIO, eines Instruments zur Messung der Qualität der Dokumentation von Pflegediagnosen, -interventionen und -ergebnissen. *Pflege*, 23(2), 10.
<https://doi.org/10.1024/1012-5302/a000024>
- Müller-Staub, M., Lunney, M., Odenbreit, M., Needham, I., Lavin, M. A., & van Achterberg, T. (2009). Development of an instrument to measure the quality of documented nursing diagnoses, interventions and outcomes: the Q-DIO. *Journal of Clinical Nursing*, 18(7), 1027-1037. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2008.02603.x>
- Müller-Staub, M., Needham, I., Odenbreit, M., Lavin, M. A., & van Achterberg, T. (2007). Improved quality of nursing documentation: Results of a nursing diagnoses, interventions and outcomes implementation study. *Journal of Nursing Terminologies and Classifications*, 18(1), 12.
- Müller, F., & Nitschke, I. (2010). *Der alte Patient in der zahnärztlichen Praxis* (Vol. 1). Quintessenz Verlags-GmbH. <https://play.google.com/books/reader?id=0iu6DwAAQBAJ&pg=GBS.PP3>
- Müller, F. S., Meyer, O. W., Chocano-Bedoya, P., Schietzel, S., Gagesch, M. L., Freystaetter, G., Neuhaus, V., Simmen, H. P., Langhans, W., & Bischoff-Ferrari, H. A. (2017). Impaired nutritional status in geriatric trauma patients. *European journal of clinical nutrition*. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2017.25>
- Müller Staub, M., Abt, J., Brenner, A., & Hofer, B. (2015). *Expertenbericht zum Verantwortungsbereich der Pflege*. Schweizerischer Verein für Pflegewissenschaft (VFP), Issue 1.
- Müller Staub, M., Grob, S., Rechsteiner, M., Frei, S., & Dietrich, M. (2017). Mangelernährung geriatrischer Trauma-Patienten: Das Innovationsprojekt zur integrierten Versorgung! Forum Managed Care, Bern, CH.
- Müller Staub, M., Schalek, K., & König, P. (2017). *Pflegeklassifikationen. Anwendung in Praxis, Bildung und elektronischer Pflegedokumentation*. (M. Müller Staub, K. Schalek, & P. König, Eds. 1 ed.). Hogrefe Verlag.

- NHPCO, National Hospice and Palliative Care Organization. (2020). *Palliative Care Overview*. National Hospice and Palliative Care Organization. <https://www.nhpco.org/palliativecare/>
- Nowson, C., & O'Connell, S. (2015). Protein Requirements and Recommendations for Older People: A Review. *Nutrients*, 7(8), 6874-6899. <https://doi.org/10.3390/nu7085311>
- O'Cathain, A., Croot, L., Duncan, E., Rousseau, N., Sworn, K., & Turner, K. M. (2019). Guidance on how to develop complex interventions to improve health and healthcare. 9, e029954. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-029954>
- Olatubi, M. I., Oyediran, O. O., Faremi, F. A., & Salau, O. R. (2019). Knowledge, perception, and utilization of Standardized Nursing Language (SNL)(NNN) among nurses in three selected hospitals in Ondo State, Nigeria. *International Journal of Nursing Knowledge*, 30(1), 43-48. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/2047-3095.12197>
- Olotu, C., Weimann, A., Bahrs, C., Schwenk, W., Scherer, M., & Kiefmann, R. (2019). The Perioperative Care of Older Patients. *Deutsches Ärzteblatt international*, 116(5), 63-69. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2019.0063>
- Ottrey, E., Porter, J., Huggins, C. E., & Palermo, C. (2018). "Meal realities" - An ethnographic exploration of hospital mealtime environment and practice. *Journal of Advanced Nursing*, 74(3), 603-613. <https://doi.org/10.1111/jan.13477>
- Parr, J. M., Bell, J., & Koziol-McLain, J. (2018). Evaluating fundamentals of care: The development of a unit-level quality measurement and improvement programme. *Journal of Clinical Nursing*, 27(11-12), 2360-2372. <https://doi.org/10.1111/jocn.14250>
- Pironi, L., Sasdelli, A. S., Ravaioli, F., Baracco, B., Battaiola, C., Bocedi, G., Brodosi, L., Leoni, L., Mari, G. A., & Musio, A. (2021). Malnutrition and nutritional therapy in patients with SARS-CoV-2 disease. *Clinical Nutrition*, 40, 1330–1337. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.08.021>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7450234/pdf/main.pdf>
- Portney, L. G., & Watkins, M. P. (2009). *Foundations of Clinical Research. Applications to Practice*. (3 ed., Vol. 3). Pearson Education.
- Quatrini Carvalho Passos Guimarães, H. C., Pena, S. B., Lopes, J. d. L., Lopes, C. T., & Bottura Leite de Barros, A. L. (2016). Experts for Validation Studies in Nursing: New Proposal and Selection Criteria. *International Journal of Nursing Knowledge*, 27(3), 130-135.
- Rabelo-Silva, E. R., Dantas Cavalcanti, A. C., Ramos Goulart Caldas, M. C., Lucena, A. F., Almeida, M. A., Linch, G. F., da Silva, M. B., & Muller-Staub, M. (2017). Advanced Nursing Process quality: Comparing the International Classification for Nursing Practice (ICNP) with the NANDA-International (NANDA-I)

and Nursing Interventions Classification (NIC). *Journal of Clinical Nursing*, 26(3-4), 379-387.

<https://doi.org/10.1111/jocn.13387>

Ritchie, H., & Roser, M. (2019). *Age Structure* <https://ourworldindata.org/age-structure>

Roberts, S., Grealish, L., Williams, L. T., Hopper, Z., Jenkins, J., Spencer, A., & Marshall, A. P. (2019).

Development and Process Evaluation of a Complex Intervention for Improving Nutrition among Hospitalised Patients: A Mixed Methods Study. *Healthcare*, 7(2), 79. <https://www.mdpi.com/2227-9032/7/2/79>

Roberts, S., Williams, L. T., Sladdin, I., Neil, H., Hopper, Z., Jenkins, J., Spencer, A., & Marshall, A. P.

(2019). Improving Nutrition Care, Delivery, and Intakes Among Hospitalised Patients: A Mixed Methods, Integrated Knowledge Translation Study. *Nutrients*, 11(6), 1417. <https://www.mdpi.com/2072-6643/11/6/1417>

Rodríguez-García, M. C., Márquez-Hernández, V. V., Belmonte-García, T., Gutiérrez-Puertas, L., &

Granados-Gámez, G. (2020). Original Research: How Magnet Hospital Status Affects Nurses, Patients, and Organizations: A Systematic Review. *The American Journal of Nursing*, 120(7), 28-38.

<https://doi.org/10.1097/01.Naj.0000681648.48249.16>

Rohwer, A., Booth, A., Pfadenhauer, L., Brereton, L., Gerhardus, A., Mozygemba, K., Oortwijn, W.,

Tummers, M., Van der Wilt, G. J., & Rehfuss, E. (2016). Guidance on the use of logic models in health technology assessments of complex interventions. 50. Retrieved 08 January 2022, from <http://www.integrate-hta.eu/downloads/>

Rosenberger, C., Rechsteiner, M., Dietsche, R., & Breidert, M. (2019). Energy and protein intake in 330

geriatric orthopedic patients: Are the current nutrition guidelines applicable? *Clinical Nutrition: official journal of the European Society of Parenteral and Enteral Nutrition*, 29, 86-91.

<https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2018.11.016>

Rühlin, M. (2015). Mangelernährung trotz Überfluss?!. In S. V. d. Ernährungsberaterinnen (Ed.), (2 ed.,

Vol. 09.006242/414.0003/-1). Bern: Schweizerische Gesellschaft für Ernährung. Gesellschaft für klinische Ernährung der Schweiz (GESKES). Schweizer Verband der Ernährungsberaterinnen.

Rutherford, M. A. (2008). Standardized Nursing Language: What does it mean for nursing practice? *The*

Online Journal of Issues in Nursing, 13(1), 11.

<http://himssni.pbworks.com/f/Standard+Nursing+Language+OJIN.pdf>

Sauermost, R., & Freudig, D. (2001). *Lexikon der Ernährung*. Spektrum Akademischer Verlag.

<https://www.spektrum.de/lexikon/ernaehrung/nahrungsaufnahme/6142>

- Schipper, M., & Scherenberg, V. (2017). Kognitive Veränderungen im Alter: Förderung kognitiver Kontrolle als präventiver Ansatz? *Public Health Forum*, 25(2), 3. <https://doi.org/10.1515/pubhef-2016-2156>
- Schneider, S. M., & Correia, M. (2020). Epidemiology of weight loss, malnutrition, and sarcopenia: A transatlantic view. *Nutrition*, 69, 110581. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2019.110581>
- Schuetz, P., Fehr, R., Baechli, V., Geiser, M., Deiss, M., Gomes, F., Kutz, A., Tribolet, P., Bregenzer, T., Braun, N., Hoess, C., Pavlicek, V., Schmid, S., Bilz, S., Sigrist, S., Brandle, M., Benz, C., Henzen, C., Mattmann, S., . . . Mueller, B. (2019). Individualised nutritional support in medical inpatients at nutritional risk: a randomised clinical trial. *The Lancet*, 393(10188), 2312-2321. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32776-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32776-4)
- Schutte, D. L. (2021). Designing and Testing Complex Nursing Interventions for Older Adults: Tapping the Tools of the Trade. *Research in gerontological nursing*, 14(3), 3. <https://doi.org/10.3928/19404921-20210427-02>
- Singler, K., Goisser, S., & Volkert, D. (2016). Ernährungsmanagement in der Alterstraumatologie. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 49(6), 535-546. <https://doi.org/10.1007/s00391-016-1091-4>
- Skivington, K., Matthews, L., Simpson, S. A., Craig, P., Baird, J., & Blazeby, J. (2021). A new framework for developing and evaluating complex interventions: update of Medical Research Council guidance. *Health Technology Assessment*, 25(57), 124. <https://doi.org/10.3310/hta25570>
- Spichiger, E., Kesselring, A., Spirig, R., De Geest, S., & Gruppe «Zukunft Medizin Schweiz», SAMW, (Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften). (2006). Professionelle Pflege – Entwicklung und Inhalte einer Definition. *Pflege*, 19, 45-51. <https://doi.org/10.1024/1012-5302.19.1.45>
- Stadtsipital Zürich (2018). *Statistiken 2017*.
- Tashakkori, A., & Teddlie, C. (2003). *Handbook of mixed methods in the social and behavioral sciences*. Sage Publications.
- Tashakkori, A., & Teddlie, C. (2006). *Validity issues in mixed methods research: Calling for an integrative framework*. Annual meeting of the American Educational Research Association, San Francisco.
- Teddlie, C., & Tashakkori, A. (2006). A general typology of research designs featuring mixed methods. *Research in the Schools*, 13(1), 12-28.
- van Meijel, B., Gamel, C., van Swieten-Duijfjes, B., & Grypdonck, M. H. (2004). The development of evidence-based nursing interventions: methodological considerations. *Journal of Advanced Nursing*, 48(1), 84-92. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2004.03171.x>

- Vanderwee, K., Clays, E., Bocquaert, I., Verhaeghe, S., Lardennois, M., Gobert, M., & Defloor, T. (2011). Malnutrition and nutritional care practices in hospital wards for older people. *Journal of Advanced Nursing*, 67(4), 736-746. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2010.05531.x>
- Vijayananthan, A., & Nawawi, O. (2008). The importance of Good Clinical Practice guidelines and its role in clinical trials. *Biomedical imaging and intervention journal*, 4(1), 1-5.
- Voigt-Radloff, S., Stemmer, R., Korporeal, J., Horbach, A., Ayerle, G. M., Schäfers, R., ..., & Kempf, S. (2016). *Forschung zu komplexen Interventionen in der Pflege- und Hebammenwissenschaft und in den Wissenschaften der Physiotherapie, Ergotherapie und Logopädie*. FreiDok plus. <https://doi.org/10.6094/UNIFR/10702>
- Volkert, D., Visser, M., Corish, C. A., Geisler, C., De Groot, L., Cruz-Jentoft, A. J., Lohrmann, C., O'Connor, E. M., Schindler, K., & De Van Der Schueren, M. A. E. (2020). Joint action malnutrition in the elderly (MaNuEL) knowledge hub: summary of project findings. *European Geriatric Medicine*, 11(1), 169-177. <https://doi.org/10.1007/s41999-019-00264-3>
- Volkert, D., Beck, A. M., Cederholm, T., Cruz-Jentoft, A., Goisser, S., Hooper, L., Kiesswetter, E., Maggio, M., Raynaud-Simon, A., Sieber, C. C., Sobotka, L., van Asselt, D., Wirth, R., & Bischoff, S.C. (2019). ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clinical Nutrition*, 38(1), 10-47. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.05.024>
- Volkert, D., Saeglit, C., Gueldenzoph, H., Sieber, C. C., & Stehle, P. (2010). Undiagnosed malnutrition and nutrition-related problems in geriatric patients. *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 14(5), 387-392. <https://doi.org/10.1007/s12603-010-0085-y>
- von Werthern, A. (2019). Von Alltagstheorien, Theorien mittlerer Reichweite, „großen Theorien“ und Programmtheorien – ein Exkurs zum Theoriebegriff in der theoriebasierten Evaluation. In *Theoriebasierte Evaluation. Entwicklung und Anwendung eines Verfahrensmodells zur Programmtheorierekonstruktion* (pp. 145-152). Springer VS.
- Watterson, C., Fraser, A., Banks, M., Isenring, E., Miller, M., Silvester, C., Hoevenaars, R., Bauer, J., Vivanti, A., & Ferguson, M. (2009). Evidence based practice guidelines for the nutritional management of malnutrition in adult patients across the continuum of care. *Nutrition and Dietetics*, 66(s3), S1-S34. <https://doi.org/doi:10.1111/j.1747-0080.2009.01383.x>
- White, J. V., Guenter, P., Jensen, G., Malone, A., & Schofield, M. (2012). Consensus statement: Academy of Nutrition and Dietetics and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: characteristics recommended for the identification and documentation of adult malnutrition (undernutrition). *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 36(3), 275-283. <https://doi.org/10.1177/0148607112440285>

Wingenfeld, K. (2008). *Neufassung des Verständnisses von Pflegebedürftigkeit*.

https://stage.svrgesundheit.de/fileadmin/user_upload/Gutachten/2009/SVR_Expertise_Wingenfeld.pdf

Wirth, R., & Volkert, D. (2017). Ernährungsmedizin des alten Patienten: Fortschritte und

Herausforderungen. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 50(8), 666-668.

<https://doi.org/10.1007/s00391-017-1278-3>

Woodward, T., Josephson, C., Ross, L., Hill, J., Hosking, B., Naumann, F., Stoney, R., & Palmer, M.

(2020). A retrospective study of the incidence and characteristics of long-stay adult inpatients with hospital-acquired malnutrition across five Australian public hospitals. *European Journal of Clinical Nutrition*, 74, 1668–1676

<https://doi.org/10.1038/s41430-020-0648-x>

Zimmermann, C., & Laudage, S. (2004). *Essen als Basale Stimulation*. GRIN Verlag.

Zumstein-Shaha, M. (2021). Wie relevant sind Theorien und Theoriebildung für die Pflege? „Klarheit in den Worten – Brauchbarkeit in den Sachen“, Universität Wien.

Anhang

Anhang 1 Zusammenfassungen Deutsch / Englisch

Zusammenfassung

Einleitung. Mangelernährung betrifft 30-70% aller älteren Patient*innen im Krankenhaus. Risikofaktoren, welche durch Pflegefachpersonal erkannt und minimiert werden können, fehlten.

Ziele und Forschungsfragen. Ziel war, eine komplexe pflegerische Intervention zu erarbeiten, um den Ernährungszustand älterer Patient*innen im Krankenhaus zu optimieren. Dazu sollte eine Risikopflegediagnose *Gefahr einer Mangelernährung* entwickelt werden.

Entsprechend dem Modell nach Corry et al. wurden fünf Forschungsfragen formuliert. Auf die Forschungsfragen zu Ernährungszustand, wirksamen Interventionen, Risikofaktoren und Pflegebedürfnissen folgt die Frage: *Aus welchen Komponenten besteht eine Programmtheorie in Form eines prozessorientierten Logikmodells zur Optimierung der Ernährung älterer Menschen im Krankenhaus?*

Methode. Das Modell von Corry et al. diene als Grundlage für ein systematisches Vorgehen bei der Entwicklung einer komplexen pflegerischen Intervention. Um das Corry-Modell anwenden zu können, wurde ein Mixed-Method Design gewählt. Das Konzept des *Advanced Nursing Process* gab als fachliche Grundlage übergeordnet die Evidenzebene und somit das Vorgehen zur Erarbeitung der Risikopflegediagnose vor.

Hauptergebnisse. Zu den pflegerelevanten Risikofaktoren der neu entwickelten Pflegediagnose gehören beeinträchtigte Mundschleimhaut, Dysphagie und Selbstversorgungsdefizit. Das prozessorientierte Logikmodell beinhaltet die Befähigung des Pflegepersonals, die Hauptverantwortung für den Ernährungsprozess zu tragen, beginnend mit einem gezielten Ernährungsrisiko-Assessment zu Beginn der Hospitalisation. Aufgabe des Krankenhauses als Institution ist es, dem gesamten Behandlungsteam Ressourcen für eine bedarfsgerechte Ernährung der Patient*innen zur Verfügung zu stellen. Als Auswirkung (Impact) sollen die Patient*innen einen erhöhten Kalorien- und Proteinbedarfsdeckungsgrad erreichen, was zu erhöhter Selbstversorgungsfähigkeit, verringerter Sturzrate und geringeren Behandlungskosten führen könnte.

Abschlussdiskussion mit Beitrag zur Debatte im Kontext der Pflegewissenschaft. Es liegt im Verantwortungsbereich der Pflegefachpersonen, die Gefahr der Mangelernährung älterer Patient*innen im Krankenhaus zu erkennen und zu behandeln. Dazu wurde mittels multiperspektivischem Ansatz eine komplexe pflegerische Intervention entwickelt, wobei die Haltung der Pflegeführung als Hauptkontextfaktor gesehen wird.

Abstract

Introduction. Malnutrition affects 30-70% of all elderly patients in a hospital. Risk factors that can be recognised and minimised by nurses are missing.

Aims and research questions. The aim was to develop a complex nursing intervention to optimise the nutritional status of elderly patients in a hospital. For this purpose, a risk nursing diagnosis of malnutrition should be developed.

Five research questions were formulated according to the model of Corry et al. The research questions on nutritional status, effective interventions, risk factors and nursing needs are followed by the question: *What are the components of a programme theory in the form of a process-oriented logic model to optimise nutrition in older people in hospital?*

Method. The model of Corry et al. served as the basis for a systematic approach to developing a complex nursing intervention. To be able to apply the Corry model, a mixed-method design was chosen. The concept of the *Advanced Nursing Process*, as a knowledge-base, provided suggestions for the level of evidence and thus the procedure for developing the risk nursing diagnosis.

Main results. The nursing-relevant risk factors of the newly developed nursing diagnosis include impaired oral mucosa, dysphagia and self-care deficit. The process-oriented logic model includes empowering nurses to take primary responsibility for the nutrition process, starting with a targeted nutrition risk assessment at the beginning of hospitalisation. The task of the hospital as an institution is to provide the entire treatment team with resources for the needs-based nutrition of the patients. As an impact, the patients should achieve an increased calorie and protein requirement coverage, leading to increased self-care ability, reduced fall rates and lower treatment costs.

Final discussion with the contribution to the debate in the context of nursing science. It is the responsibility of nurses to recognise and treat the risk of malnutrition in older patients in hospital. A complex nursing intervention was developed using a multi-perspective approach, whereby the attitude of the nursing management is seen as the main contextual factor.

Anhang 2 Datenerhebungsinstrumente

Leitfaden Patient*inneninterviews

Interprofessioneller Prozess Patientenernährung

Patientenbefragung zu ihren Erlebnissen

Einschlusskriterien:

- Patienten die $\geq 5d$ hospitalisiert sind
- Pat. mit Frakturen
- ≥ 80 -Jährig
- Pat. die gemäss Stationsleitung fähig sind, ein circa 20-minütiges Gespräch zu führen

Vorbereitend:

Die zuständige Pflegefachperson und Stationsleitung über das bevorstehende Gespräch informieren und nachfragen, ob ich mit Frau / Herrn XY ein ca. 20 minütiges Gespräch führen kann.

Information an die Patientin / den Patienten:

Wir sind dabei, unsere Arbeitsabläufe bezüglich Essensbestellung und Patientenernährung zu untersuchen, damit wir erfahren, wo wir uns verbessern können.

Falls Sie mit dem Gespräch einverstanden sind, werde ich mir von Hand Notizen machen, welche anonym ausgewertet werden. Bei der Auswertung wird es nicht möglich sein, Rückschlüsse auf Ihre Person zu ziehen.

Sind Sie bereit, bei diesem Gespräch von ca. 20 Minuten mitzumachen?

Falls Ja: - vielen Dank für Ihre Bereitschaft.

Pat. No

1. Bitte beschreiben Sie, wie Sie die Essensbestellung erleben?

Je nach Gesprächsverlauf konkretisierende Fragen stellen:

- 1a) Wie / Wann wurden Sie nach Ihren Vorlieben bezüglich Frühstück gefragt?
- 1b) Wie / Wann wurden Sie nach Ihren Wünschen für das Mittagessen gefragt?
- 1c) Wie / Wann wurden Sie nach Wünschen für das Abendessen gefragt?

2. Wie empfinden Sie die Vorbereitung zum Essen?

Falls die Frage nicht umfassend beantwortet wird, Hilfsfragen stellen wie:

- 2a) Welche Unterstützung wird Ihnen angeboten? Z. B. Essen schneiden/zerkleinern, Sitzposition einnehmen)
- 2b) Wie oft hatten Sie in den letzten 24h die Möglichkeit, vor dem Essen Mund- und Hände zu reinigen?
- 2c) Wie wird Ihnen das Ess-Tablett gereicht (z.B. Cloche entfernt, Besteck und Essen hilfreich zurecht gerückt?...)?

3. Wie nehmen Sie den Vorgang wahr, wenn das Ess-Tablett abgeräumt wird?

- 3a) Was ist Ihre Beobachtung / Ihr Eindruck: Wie wird Ihr Essverhalten überprüft?

4. Wie wird die Essensmenge kontrolliert, um einen guten Ernährungszustand zu sichern?

- 4a) Inwieweit werden Sie beim Protokollieren Ihrer Essensmenge miteinbezogen?
- 4b) Inwieweit wurden Sie bisher nach Ihrem Appetit gefragt?
- 4c) Nehmen Sie Zwischenmahlzeiten zu sich?
Wenn ja: von Angehörigen mitgebracht oder durch Pflege verabreicht? Angereicherte Kost/Trinknahrung?

5. Wie wird die Trinkmenge kontrolliert?

- 5a) Inwieweit werden Sie beim Protokollieren Ihrer Trinkmenge einbezogen?

6. Haben Sie während diesem Spitalaufenthalt einen Wunsch bezüglich Essen geäußert?

- a. Falls Ja: An wen wurden die Informationen weitergeleitet? – mit welcher Konsequenz? Wird Ihren Wünschen entsprochen?

7. Haben Sie eine Reklamation bezüglich Essen (Essensmenge, Auswahl und / oder Kostform) geäußert?

- a. Falls Ja: An wen wurde das weitergeleitet? – mit welcher Konsequenz?

8. Haben Sie eine Nahrungsmittel-Abneigung? (nach dem Gespräch im Medfolio überprüfen!)

- a. **Haben Sie eine Nahrungsmittel-Allergie?**
- b. Falls Ja: An wen wurde diese Information weitergeleitet? – mit welcher Konsequenz?

9. Wie gut fühlen Sie sich ernährt?

10. Wie zufrieden sind Sie mit dem Essen?

Leitfaden Beobachtungsraster

Stadtspital Waid
Tièchestrasse 99
8037 Zürich

Pflegeentwicklung
Ersteller/in: S. Brunner, M. Müller Staub,
Telefon: +41 44 366 70
Gültig ab: 06.09.2018

Evaluation interprofessioneller Prozess Patientenernährung

Durchgeführt durch operative Projektleitung:

- Information an die Patientin / den Patienten und Einholen des Einverständnisses
- von ORGACARD die Essensbestellung für den beobachteten Patienten für den Beobachtungstag (Frühstück, Mittagessen, Abendessen) drucken

Vorbereitung durch die Beobachtende

- ausgefüllte Esskarten im Verlauf des Tages kopieren und Kopien an Silvia Brunner schicken (per interne Post)
- Zeitnah die Notizen der Beobachtungen und der Patientengespräche in den PC / Laptop eintippen und Originalnotizen an Silvia Brunner schicken
- Zwingend auf der Abteilung zu sein: 7:30-10:00 Uhr-Morgentoilette, Frühstück, Essensbestellung, Arztvisite; 11:30-12:30-Mittagessen; 14:00-14:30-Pflegevisite / Schichtübergabe / Rapport 17:30-18:30-Abendessen

Wie informiere ich die zuständige dipl.PP und bei Pat. eingeplante FaGe / Lernende / PA

"Im Rahmen der Qualitätssicherung beobachten wir den Prozess Patientenernährung - es geht darum, schlussendlich Empfehlungen für Verbesserungen des Prozesses abzugeben, die Beobachtungen sind ein Teil der gesamten Datensammlung, es geht nicht um die Beurteilung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern."

Wie informiere ich die Patienten

"Wir sind dabei, unsere Arbeitsabläufe bezüglich Essensbestellung und Patientenernährung zu untersuchen, damit wir erfahren, wo wir uns verbessern können. Dazu gehören Beobachtungen des Prozesses auf der Abteilung und eine Patientenbefragung. Die Daten werden verschlüsselt ausgewertet. Es können keine Rückschlüsse auf einzelne Patientinnen oder Patienten gezogen werden. Sind Sie einverstanden, dass ich Sie bzw. den Essensprozess in ihrem Zimmer beobachte?

Falls Sie auch mit dem Gespräch einverstanden sind, werde ich das Gespräch aufnehmen um es anschliessend zu transkribieren und anonymisiert auszuwerten. (Falls Pat. keine Tonaufnahme wünscht können auch Handnotizen erfolgen.) Sind Sie bereit, bei diesem Gespräch von ca 20 Minuten mitzumachen? Falls Ja: - vielen Dank für Ihre Bereitschaft."

Wann & wie lange	Wo	Was - Situation, Handlung	Beobachtet	Nicht beobachtet	Bemerkungen, Beobachtungen
		1. Wo holt sich die Verantwortliche des Team Wahlkost und Service (TWS) Informationen über die verordnete Kostform und Spezielles wie die Portionengrösse (z.B. 1/2 Portion oder energiereich) - Kompetenzen der TWS beobachten			
		2. Wann wird Kostform verordnet? Und durch wen?			
		3. Arztvisite: Ist die Ernährung ein Thema?			
		4. Inwiefern werden Kostform und Pat.-Ernährungszustand von der TWS berücksichtigt? (z.B. ob Zwischenmahlzeit indiziert ist) – TWS darf gefragt werden.			
		5. Werden pflegerische Angaben zu Selbstversorgungsdefizit Essen und Trinken (Schluckstörung, Mundpflege) gelesen?			
		6. Wie ist das Angebot? Wie gross die Auswahl? (Anzahl Menuvorschlüsse / Varianten? (Blick auf die Speisekarte, welche für den Pat. erlaubt ist.)			
		7. Wie und durch wen wird der Essenswunsch erhoben?			
		8. Wie und durch wen wird Essen bestellt?			
		9. Speiseverteilung: Wie gross ist der Zeitabstand von Akustiksignal bis das Esstablett beim Pat. ist?			

Wann & wie lange	Wo	Was - Situation, Handlung	Beobachtet	Nicht beobachtet	Bemerkungen, Beobachtungen
		10. Wird die Essensverteilung bewusst gesteuert? (z.B. dipl. PP geht zu Pat., der an Dysphagie leidet, der Hilfe benötigt)			
		11. Wer bringt das essen? Beim beobachteten Patienten / der beobachteten Patientin?			☐ dipl.PP ☐ FaGe ☐ PA ☐ Studierende ☐ Lernende FaGe ☐ Schnupperpraktikant
		12. Entspricht das Essen auf dem Tablett der Essenskarte?			
		13. Wird vor dem Essen Unterstützung für die persönliche Hygiene angeboten (Mundspülung, Gesicht, Händewaschen, Zahnprothese einsetzen, Brille reinigen)			
		14. Was wird für die appetitanregende Umgebung gemacht? (z.B. sauberer Tisch, Zimmer lüften...)			
		15. Ort der Mahlzeiteinnahme			☐ Bett, ☐ Lehnstuhl, ☐ Bettrand, ☐ Tisch, ☐ Rollstuhl ☐ anderes, nämlich.....?
		16. Wie werden Pat. positioniert?			
		17. Wie wird das Essen serviert (z.B. Tablett eindecken, Butter öffnen, Essen erreichbar und servicegerecht hinstellen, etc); wie ist es angerichtet (opertisch)?			

Wann & wie lange	Wo	Was - Situation, Handlung	Beobachtet	Nicht beobachtet	Bemerkungen, Beobachtungen
		18. Wie werden die Pat. beim Essen unterstützt?			
		19. Ist die Unterstützung dem Pflegebedarf angepasst (Essenseinnahme-Zeit, Zeit für Eingeben bei Schluckstörung)			
		20. Wie wird Essen eingegeben? Ist die Verabreichung sorgfältig und würdevoll?			
		21. Wie wird Essbegleitung abgeschlossen? (z.B.: Mundpflege? Andere Position? Nachfrage...)			
		22. Wo werden Zwischenmahlzeiten gelagert			
		23. Wann werden Zwischenmahlzeiten verteilt (z.B. Joghurt, Trinknahrung) - Am Abend Kontrollblick bei Pat. und im Kühlschrank der Teeküche!			
		24. Wer verteilt Zwischenmahlzeiten			
		25. Wie werden Zwischenmahlzeiten verabreicht			
		26. Wie wird die Einnahme der Zwischenmahlzeit dokumentiert (durch wen, wo, wann)			
		27. Welche "Kleinigkeiten" nimmt Pat. selbst zu sich zwischendurch?			

Wann & wie lange	Wo	Was - Situation, Handlung	Beobachtet	Nicht beobachtet	Bemerkungen, Beobachtungen
		28. Wer (Funktion?) räumt Esstableau aus dem Zimmer?			☐ dipl.PP ☐ FaGe ☐ PA ☐ Studierende ☐ Lernende FaGe ☐ Schnupperpraktikant ☐ dieselbe Person welche serviert hat ☐ andere Person als jene, die serviert hat
		29. Was tut die abräumende Person?			
		30. Wie wird Essverhalten und Ess- (Trink-) Menge kontrolliert? (z.B. wird auf den Teller geschaut, nachgefragt?)			
		31. Bleibt Trinknahrung oder angereichertes Essen unberührt stehen?			
		32. Wer dokumentiert Ess-Menge			
		32. Wo wird die Essmenge dokumentiert			
		33. Wer dokumentiert die Trinkmenge			
		34. Wo wird die Trinkmenge dokumentiert (Trinkprotokoll, Überwachungsblatt, Essenskärtli, Medfolio Pflegebericht)			
		35. Wer rapportiert wem bezüglich Kostform			
		36. Wer rapportiert wem bezüglich Essensmenge			

Wann & wie lange	Wo	Was - Situation, Handlung	Beobachtet	Nicht beobachtet	Bemerkungen, Beobachtungen
		37. Wer rapportiert wem bezüglich Ernährungsstatus (Gewicht, wieviel Pat. gegessen hat...) (Visite, IDR, Pflegevisite, Zwischenbesprechung - dipl.PP und andere)			
		39. Am Ende der Frühschicht (ca 14:30 Uhr) bei der Stationsleitung erfragen: A) ob beim beobachteten Patienten etwas zur Ernährung (Probleme, Selbstversorgungsdefizit) in der Pflegeplanung oder Pflegeanamnese dokumentiert ist. B) ob Zwischenmahlzeit im Medfolio unter Verordnungen oder im Pflegebericht dokumentiert ist.			
		40. sonstige Beobachtungen im Zusammenhang mit dem Essen?			

Leitfaden Fokusgruppengespräche

Leitfaden Fokusgruppen-Interview

Ich begrüße Sie ganz herzlich und bedanke mich, dass Sie sich für das Qualitätssicherungsprojekt des Stadtspital Waid «Interprofessioneller Prozess Patientenernährung» Zeit nehmen.

Diese Diskussionsrunde ist ein wichtiger methodischer «Forschungsschritt», sie dient der Validierung der Daten aus Beobachtungen, Patientengesprächen und Pflegedokumentations-Analysen.

Information an die Teilnehmenden: S.Brunner und M. Müller Staub, stellen sich vor – jede nennt ihre Funktion und Rolle im Projekt und am heutigen Gespräch. Im Fokus-Gruppen-Interview geht es darum, den Interprofessionellen Prozess zu ergründen bzw. die vorhandenen Daten aus den Patientengesprächen zu validieren (verifizieren, berichtigen): Wer tut was bezüglich Information/Absprache/Kommunikation, in welchen Situationen: PatientInnen, Ernährungsberatung, Wahlkostverantwortliche, Ärzteschaft, Pflegefachpersonen (z.B. Interdisziplinärer Rapport). Falls Sie einverstanden sind, werden wir das Gespräch mit dem Voicerecorder aufzeichnen und uns von Hand Notizen machen. Die Aufzeichnung mittels Voicerecorder dient nur zur Gedächtnis-Stütze und wird am Ende des Analyseprozesses gelöscht. Bei der Auswertung werden alle Daten verschlüsselt ausgewertet sodass keine Rückschlüsse auf die Personen gezogen werden können.

Eure Anwesenheit bedeutet informiertes Einverständnis, das Qualitätsprojekt wurde von der Kantonalen Ethikkommission als unbedenklich erklärt.

Vielen Dank für Ihre Präsenz.

1. Inwiefern sind Sie am Essensbestell- und / oder Ernährungsprozess beteiligt? (Einstiegsrunde machen, jeder nennt Funktion, und inwieweit er / sie beteiligt ist)

2. Mit welchen Professionen (ERB, Pflege, Ärzte) und Disziplinen (Geriatern, Medizin, Chirurgie...) arbeiten Sie zusammen / tauschen Sie sich aus in Bezug auf Patientenernährung?

3. Bitte beschreiben Sie, wie Sie den Prozess der Patientenernährung erleben?

- a. Wie und zu welcher Tageszeit werden die Patientinnen und Patienten nach Ihren Vorlieben bezüglich Frühstück gefragt?
- b. Wie und zu welcher Tageszeit werden die Patientinnen und Patienten nach Ihren Vorlieben für das Mittagessen gefragt?
- c. Wie und zu welcher Tageszeit werden die Patientinnen und Patienten nach Ihren Vorlieben bezüglich des Abendessens gefragt?

4. Wie beurteilen Sie den Prozess der Essensbestellung?

- a. Was haben Sie bisher als positiv erlebt, gesehen, gehört – über den aktuellen Prozess der Patientenernährung?
- b. Was sind aus Ihrer Sicht die Vorteile des Prozesses – wie er heute abläuft ?
- c. Was haben Sie bisher als kritisch betrachtet / von Pat. / Mitarbeitenden gehört in Bezug auf den Prozess der Patientenernährung?
- d. Welche Nachteile sehen Sie im Prozess Patientenernährung – so wie er jetzt abläuft?