



Study Plan

Zur Vorlage bei der Ph.D.-Kommission
im Doktoratsstudiengang
Nursing & Allied Health Sciences (Ph.D.)
Mit dem Thema

– **Geriatric Bedside Swallowing Screen** –

**Validierung eines Screeninginstrumentes zur Erkennung von Dysphagien bei
geriatrischen Patient*innen**

vorgelegt von

Susanne Maria Javorszky, BSc MSc

Matrikel-Nr. 00402017

Hauptbetreuer: Univ.Prof. Dr. Bernhard Iglseder
Vorgeschlagener Zweitbetreuer: Univ.Prof. Mag. Dr. PhDr. Wilhelm Frank, MLS

Salzburg, 2020

Inhalt

1. Einleitung.....	1
2. Forschungsstand.....	3
2.1. Ablauf des physiologischen Schluckaktes	3
2.2. Pathomechanismus von Dyspphagie	3
2.3. Alternseffekte auf den Schluckakt	5
2.3.1. Orale Phase	5
2.3.2. Pharyngeale Phase	6
2.3.3. Ösophageale Phase	6
3. Systematische Literaturrecherche	8
4. Fragestellung und Hypothesen	9
5. Methodik.....	11
5.1. Testkonstruktion	12
5.2. Beschreibung der Stichprobe	15
5.3. Rekrutierung.....	15
5.4. Einsatz des Indextests	15
5.5. Einsatz des Referenztests.....	16
5.6. Auswertung, Verwaltung und Aufbewahrung der Daten	18
6. Forschungsethik	19
7. Zeitplan.....	20
<u>Literatur</u>	<u>21</u>
Abbildungen und Tabellen	28
Abkürzungen	29
Anhang	30
GEBS	30
IDDSI	31
Prisma-Flowchart	32
Aufklärungsbogen	33

1. Einleitung

Eines der am rasantesten wachsenden Betätigungsfelder und Forschungsfelder in der Medizin ist die Geriatrie. Da infolge der weltweit steigenden Lebenserwartung einerseits Menschen immer älter werden und immer schwerere Beeinträchtigungen überleben (*aging-from-the-top*) und andererseits auch die Geburtenraten weiterhin rückläufig sind (*aging-from-the-bottom*) steigt auch die Anzahl alter Menschen im Verhältnis zur Gesamtbevölkerung und gewinnt daher an Relevanz. Um das Jahr 2100 wird der Anteil an über 65-jährigen Menschen in Österreich sowie in der gesamten Europäischen Union rund ein Drittel betragen, bereits jetzt liegt der Altersdurchschnitt in Langzeitpflegeeinrichtungen bei 85 Jahren (European Commission, 2015; Statistik Austria, 2019). Medizinische, medizinisch-technische und pflegerische Spezialisierung auf das Betätigungsfeld der Geriatrie sowie die wissenschaftliche Beschäftigung mit dem Altern, die Gerontologie gewinnen infolgedessen an Bedeutung. Eine wichtige Disziplin stellt die *Gerontologopädie* dar. Neben der Behandlung von Störungen der Kommunikationsfähigkeit, also der Sprache, des Sprechens und des Hörens, sowie der Betreuung von Menschen mit kognitiven Störungen, insbesondere sämtlicher Arten von Demenz, spielt die *Deglutologie* – die Lehre und Behandlung von Schluckstörungen – eine zentrale Rolle in der logopädischen Arbeit mit alten und alternden Menschen.

Die Definition von „alt“ ist multifaktoriell. Neben dem kalendarischen Alter spielen auch funktionelle Fähigkeiten eine entscheidende Rolle. Außerdem sollten auch sozio-kulturelle Rollenbilder betrachtet werden (United Nations, 1982). Während die Weltgesundheitsorganisation WHO (World Health Organisation) neben der Altersgrenze von 60 Jahren eine funktionelle Beschreibung fordert, schlagen Ouchi et al. (2017) eine Untergrenze von 75 Jahren für die Definition von „alt“ vor. Die Österreichische Gesellschaft für Geriatrie und Gerontologie definiert den/die *geriatriische/n Patient*in* als „biologisch ältere Menschen, die durch altersbedingte Funktionseinschränkungen bei Erkrankungen akut gefährdet sind, zur Multimorbidität neigen und bei denen ein besonderer Handlungsbedarf in rehabilitativer, somatopsychischer und psychosozialer Hinsicht besteht.“ (ÖGGG, 2011).

Mit steigendem Lebensalter steigt die Prävalenz von Erkrankungen, die eng mit Schluckstörungen assoziiert sind (Madhavan, LaGorio, Crary, Dahl, & Carnaby, 2016). Außerdem kommt es aufgrund von Muskelabbauprozessen im Rahmen des Alterns zu veränderten Abläufen während der reflektorischen Phase des Schluckens (Brates, Steele, & Molfenter, 2020; Feng et al., 2013). Altern allein bedeutet jedoch für sich noch nicht, eine Schluckstörung zu entwickeln. Das physiologisch durch das Altern veränderte Schluckmuster wird als *Presbyphagie* bezeichnet und hat keinen Krankheitswert (Awounou & Stanschus, 2009). Um standardisiert screenen, testen und diagnostizieren zu können werden daher Tools benötigt, welche eine Presbyphagie von einer möglichen *Dysphagie* [Schluckstörung] welcher Genese auch immer, insbesondere aber von der *sarkopenen Dysphagie*, der aufgrund von Muskelabbauprozessen infolge des Alterns auftretenden Schluckstörung, abgrenzen können (Wakabayashi, 2014a).

Die Fähigkeit zur Nahrungsaufnahme ist nicht nur Grundlage für einen physiologischen Stoffwechsel, sondern essenzieller Teil des menschlichen Sozialverhaltens. Schluckstörungen und mögliche Kosteneinschränkungen stellen daher eine erhebliche Einschränkung der Lebensqualität dar. Gerade im höheren Lebensalter, wenn aufgrund verschiedener geriatriischer Syndrome die Eigenständigkeit und Würde sowie die Möglichkeiten für Lustgewinn dramatisch eingeschränkt sind, bleibt Essen eine der letzten Quellen für sinnlichen Genuss. Daher muss sich das logopädische Augenmerk bei der Diagnostik und Behandlung von geriatriischen

Schluckstörungen in erster Linie daran orientieren, Einschränkungen der oralen Ernährung nur vorzunehmen, wenn sie unumgänglich sind und ihr Nutzen eindeutig und evidenzbasiert im Sinne der *least restrictive diet* [Kostform mit der geringsten Einschränkung] feststeht (American Speech-Language-Hearing Association, 2005).

2. Forschungsstand

Der Schluckvorgang gilt als Primärfunktion und dient dem Lebenserhalt im Sinne der Nahrungsaufnahme sowie dem Schutz der Atemwege vor dem Eintreten von Fremdkörpern. Insofern ist ein reibungsloser Ablauf fundamental für die Erhaltung der Gesundheit und der Autonomie. Im Folgenden wird der physiologische Schluckakt sowie die Auswirkungen des Alterns auf ebendiesen Vorgang dargestellt, um einen Einblick in die Komplexität des vorliegenden Forschungsthemas zu ermöglichen.

2.1. Ablauf des physiologischen Schluckaktes

Schlucken ist ein hoch komplexer Vorgang, an dem rund 50 Muskel- und fünf Hirnnervenpaare beteiligt sind. Ein gesunder, erwachsener Mensch schluckt, abhängig von seinen Ernährungs- und Trinkgewohnheiten 500-1000 Mal innerhalb von 24 Stunden. Der gesamte Schluckablauf wird in vier Phasen unterteilt, wovon die ersten beiden willkürlich steuerbar sind (Abb.1):

- Orale Vorbereitungsphase: Bolusaufnahme und –aufbereitung
- Orale Phase: Formung und Transport des Bolus' in den Rachen
- Pharyngeale Phase: Transport des Bolus' durch den Rachen in den Ösophagus, tatsächlicher Schluckakt (*Glutition*)
- Ösophageale Phase: Durchtritt des Bolus' durch den oberen Ösophagussphinkter in die Speiseröhre und Transport in den Magen

Während der pharyngealen Phase, welche weniger als eine Sekunde dauert, kommt es zu einer reflektorischen Atemunterbrechung, da der Kehlkopf zur Sicherung der unteren Atemwege durch Glottisschluss und Epiglottisflekion verschlossen wird (Muhle et al., 2015).

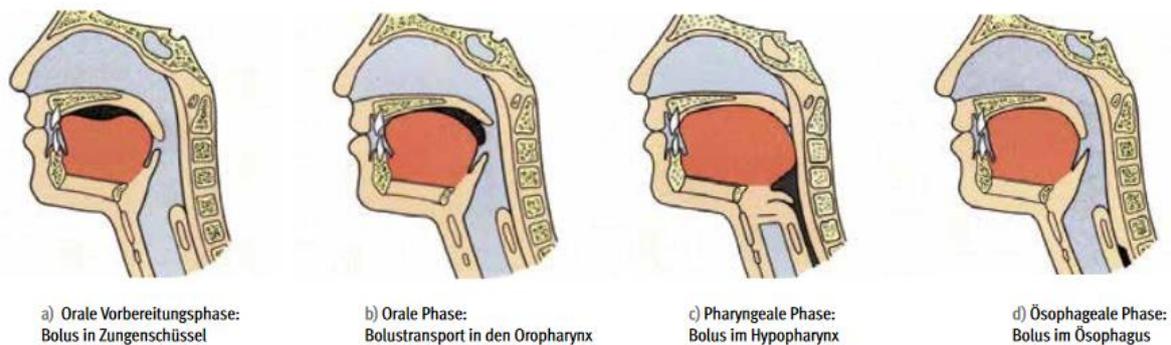


Abb. 1a–1d: Die 4 Schluckphasen (©Elsevier GmbH, mit freundlicher Genehmigung, Bartolome, Schröter-Morasch (Hrsg.): Schluckstörungen, 5. Auflage 2014)

Abbildung 1: Schluckphasen

2.2. Pathomechanismus von Dysphagie

Gelangt während des Schluckens Bolus oder Speichel innerhalb des Larynx' bis auf Glottisebene, so wird dies als *Penetration* bezeichnet. Als *Aspiration* gilt das Eintreten von Speichel, Bolus aber auch Erbrochenem oder regurgitierter Sondennahrung in die unteren Atemwege unterhalb der Glottisebene. Dabei kann die Aspiration nach Zeitpunkt ihres Auftretens in Hinblick auf Auslösung des Schluckreflexes definiert werden, wobei es zu sämtlichen Kombinationen aus zwei oder allen drei Formen kommen kann:

- Prädeglutitive Aspiration: vor Auslösung des Schluckreflexes

- Intradeglutitive Aspiration: *während* Auslösung des Schluckreflexes
- Postdeglutitive Aspiration: *nach* Auslösung des Schluckreflexes

Unabhängig davon, zu welchem Zeitpunkt die Störung des Schluckablaufes auftritt, wird sie als *Dysphagie* bezeichnet. Eine fehlende Boluskontrolle während der oralen Phasen kann zu ungewolltem anterioren Austritt von Bolus oder Speichel führen, dem sogenannten *Drooling* [Verlust von Nahrung oder Speichel aus den Lippen]. Unabhängig davon, ob der Bolus unkontrolliert anterior durch die Lippen austritt oder vor Auslösung des Schluckreflexes in den Larynx eintritt wird dieser Vorgang als *Leaking* bezeichnet (Bartolome, 2004).

Die natürliche Reaktion auf Aspiration ist die Auslösung des Hustenreflexes, um die Atemwege von eingetretenen Fremdkörpern zu reinigen. Gelingt dies vollständig, so bleibt die Aspiration ohne Folgen. Bei herabgesetzter Sensibilität kann es jedoch zum Auftreten *stiller Aspiration* kommen – hier wird trotz des Eintritts von Speichel oder Bolus in die Atemwege kein Schutzreflex ausgelöst und das Material verbleibt in den Atemwegen. Auch bei insuffizientem Hustenstoß kann nicht das gesamte Aspirat ausgeworfen werden. Als Abwehrreaktion auf keimbesiedeltes Material aus der Mundhöhle wird eine Entzündungsreaktion ausgelöst, die sogenannte *Aspirationspneumonie*. Die Reaktion auf die Aspiration sterilen Mageninhaltes wird als *Aspirationspneumonitis* bezeichnet. Aspiration aufgrund einer Schluckstörung, bei der während des Schluckens von Boli und Speichel Material aus dem Mund in die Atemwege eintritt, kann demnach ausschließlich eine Aspirationspneumonie auslösen. Die Letalität von Aspirationspneumonien ist mit 29,5% dabei ungleich höher als jene von Pneumonien anderer Genesen, welche bei rund 11% liegt (Marik, 2001).

Neben der Aspirationspneumonie gilt auch der *Bolustod* als mögliche, risikoreiche Folge der Dysphagie. Dabei kommt es zum Eintritt eines nicht zerkauten Bolus' in den Pharynx, wobei der Eingang zur Trachea verlegt werden und somit eine Asphyxie oder aber eine Reizung des Nervus Vagus und infolgedessen ein kardiorespiratorischer Arrest ausgelöst werden kann. Die Inzidenz des Bolustodes ist mit 0,7 auf 100.000 zwar relativ niedrig, jedoch ist er auch im Beisein von Zeugen zu 85% fatal (Blaas, Manhart, Port, Keil, & Büttner, 2016; Luczak, 2019).

Abseits dieser klinisch hoch relevanten Folgen von Dysphagien besteht auch bei leichtgradigen Schluckstörungen ein erhöhtes Risiko für *Malnutrition* [Mangelernährung]. Aufgrund von Schleimhaut- und Stoffwechselveränderungen im Zuge des Alterungsprozesses ist die Prävalenz von Malnutrition auch ohne das Vorliegen einer Dysphagie mit steigendem Lebensalter bereits erhöht. Eine Unterversorgung mit Nährstoffen beschleunigt jedoch die Muskelabbauprozesse während des Alterns und wirkt sich sekundär nachteilig auf die Schluckfunktion aus (Frühwald, 2008; Seel & Hurling, 2005).

Zieht man vor diesem Hintergrund nun in Betracht, dass die Prävalenz von Dysphagien bei Menschen höheren Alters im extramuralen Bereich auf rund 14%, in akutergeriatrischen Institutionen auf rund 44% und im Langzeitpflegebereich auf rund 80% geschätzt wird, verdeutlicht sich der Bedarf an spezialisiertem Wissen, um mit der fragilen geriatrischen Population zielgerichtet an der Sicherung der oralen Nahrungsaufnahme arbeiten zu können (Crary, Sura, Madhavan, & Carnaby-Mann, 2012; Lin, Wu, Chen, Wang, & Chen, 2002; Turley & Cohen, 2009).

2.3. Alternseffekte auf den Schluckakt

Der Alterungsprozess bewirkt physiologische Veränderungen auf sämtlichen Ebenen, sowohl funktionell als auch organisch. Bereits ab der fünften Lebensdekade verliert der menschliche Körper rund 1% an Muskelmasse jährlich. Dieser Prozess, die sogenannte *Sarkopenie*, ist zwar durch Ernährung und körperliche Aktivität bis zu einem gewissen Grad beeinflusst – jedoch nicht vollständig aufhaltbar. Verlust an Muskelmasse bringt in weiterer Folge auch Verlust von Funktion und Kraft mit sich – dieser neuromuskuläre Abbauprozess wird als *Dynapenie* bezeichnet (Mitchell et al., 2012). Das geriatrische Syndrom, welches durch fortschreitenden und generalisierten Verlust von Muskelmasse und -kraft im Sinne der Sarkopenie entsteht, wird als *frailty* [Gebrechlichkeit] bezeichnet. Diese bringt neben einer erhöhten Sturzneigung und herabgesetzte Immunabwehr mit sich, welche wiederum eine ungünstige Prognose für den Verlauf von Schluckstörungen mit sich bringt (Cohen et al., 2019; Murray, 2008; Turner & Clegg, 2014; Wakabayashi, 2014b).

Auch die Schluckmuskulatur ist von generalisierter Sarkopenie betroffen. Histologisch handelt es sich bei der Schluckmuskulatur um gestreifte Muskulatur, jedoch entwickeln sie sich aus dem vierten Kiemenbogen. Dies hat zur Folge, dass die meisten Muskeln, welche für den Schluckakt benötigt werden, auch während der Respiration und damit Inaktivität neuromuskulär aktiviert sind, was einen verlangsamen Effekt auf die Geschwindigkeit ihres Abbaus im Rahmen der physiologischen Alterung hat (Fujishima et al., 2019b).

Im Folgenden werden die alterungsbedingten Veränderungen des Schluckaktes in den einzelnen Schluckphasen dargelegt.

2.3.1. Orale Phase

Die augenscheinlichste Alterungserscheinung hinsichtlich der Nahrungsaufnahme in der oralen Phase stellt der Zahnverlust dar. Die Anzahl an erhaltenen Zähnen steht in assoziativem Zusammenhang mit der Mortalität, wobei die Anzahl an funktionalen Zähnen einen höheren prädiktiven Wert aufweist als die Gesamtanzahl (Koka & Gupta, 2018; Maekawa et al., 2020; Peng et al., 2019). Da die Fähigkeit, den aufgenommenen Bolus effizient schluckbereit vorzubereiten direkt von der Anzahl funktionaler Zähne abhängt, verlängert sich die orale Phase dementsprechend indirekt proportional zur Zahnanzahl (Schimmel, Katsoulis, Genton, & Müller, 2015). Fehlende Okklusion führt außerdem zu einer Atrophie der Kiefer- und Alveolarbögen sowie zu einer Veränderung des Kieferwinkels im Sinne einer Protrusion des Kinnes (Abb. 2). Diese bewirkt eine erhöhte Zugspannung im Bereich der Halswirbelsäule, der Nacken- und Halsmuskulatur sowie der supralaryngealen Muskulatur. Daraus ergibt sich eine funktionelle Einschränkung der Larynxmotilität (Castillo-Morales, 1998; Namasivayam-MacDonald, Barbon, & Steele, 2018).

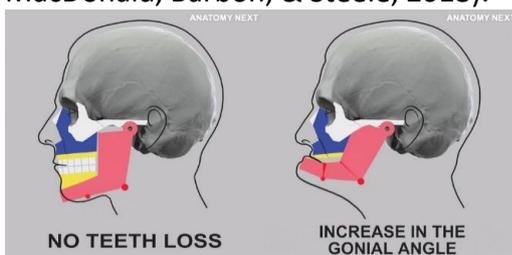


Abbildung 2: Zahnverlust

Der fertig zerkleinerte, zum Schlucken vorbereitete Bolus wird am Gaumen über die Zungenmitte in den Pharynx transportiert. Diese *orale Transportphase* kann bei gesunden Menschen ab einem Lebensalter von 80 Jahren von rund 70 Sekunden auf bis zu 160 Sekunden ansteigen (Yoshikawa et al., 2005). Die Gründe dafür liegen einerseits in der Atrophie und den Fetteinlagerungen der beteiligten Zungenmuskulatur, andererseits in der Verschiebung der chemosensorischen und neuronalen Reizschwellen in Hinblick auf die Geruchs- und Geschmackswahrnehmung sowie auf die intraorale Sensibilität. Im Rahmen der physiologischen Alterungsprozesse kommt es zu Veränderungen in der Zusammensetzung und Produktion von Speichel, was den Transport von Geruchs- und Geschmacksmolekülen verlangsamt und zu Veränderungen auf zellulärer Ebene. Diese reduzieren den Ionen-Austausch der Nervenenden und führen somit zu einem Abbau olfaktorischer Rezeptoren führt (Murphy, 1993; Sulmont-Rossé et al., 2015). Zuletzt wirkt sich auch die *Xerostomie* [Mundtrockenheit], welche einerseits durch die altersbedingte Austrocknung der oralen Mukosa bedingt ist, andererseits aber auch eine häufige Folge von Medikamenteneinnahme darstellt, hinderlich auf die Fähigkeit zur intraoralen Wahrnehmung aus (Muhle, Wirth, Glahn, & Dziewas, 2015).

2.3.2. Pharyngeale Phase

Beim Eintritt des Bolus' in den Rachen beginnt die pharyngeale Phase, welche nach Auslösung des Schluckreflexes unwillkürlich verläuft. Da die neuronale Versorgung und Sensibilität aufgrund der vorangehend beschriebenen Prozesse auch im pharyngealen Bereich herabgesetzt sind, kommt es mit steigendem Lebensalter zu einer Verlagerung der Schluckreflextriggerpunkte nach kaudal (Mortelliti, Malmgren, & Gacek, 1990; Robbins, 1996). Das Pharynxlumen wird weiter, da der Durchmesser der pharyngealen Muskulatur geringer wird. Dies hat zur Folge, dass der Kraftaufwand, der benötigt wird, um den Bolus an die Triggerpunkte zu drücken, steigt (Molfenter et al., 2015). Auch die Halswirbelsäule unterliegt, wie das gesamte Achsenskelett, alterungsbedingten Veränderungen, wodurch es zu einer Reduktion der Distanz zwischen den Halswirbeln im Bereich C2-C4 kommt. Diese bedingt eine Verlagerung der Ruhestellung von Larynx und Hyoid nach kaudal, was zu einem erhöhten Kraftaufwand für die Larynxelation führt (Logemann et al., 2000). Eine verlangsamte Ösophagusphinkteröffnung erfordert außerdem eine längere Atempause während des Schluckaktes, was bei wenig effizientem Triggern zu Fehlleistungen in der Atem-Schluck-Koordination führen und dadurch das Risiko für Aspirationen erhöhen kann (Nishikubo et al., 2015; Wang et al., 2015).

2.3.3. Ösophageale Phase

Aufgrund von Schleimhautatrophie, dem Abbau der Muskelzellen und der Versteifung der Ösophaguswand im Rahmen der Alterung vergrößert sich das Speiseröhrenlumen mit steigendem Lebensalter, während die peristaltische Fähigkeit abnimmt. Auch wenn die Behandlung von Störungen auf ösophagealer Ebene nicht mehr im logopädischen Tätigkeitsfeld liegt, ist die Befundung Teil jeder videokinematografischen Untersuchung des Schluckaktes [VFSS; Videofluoroscopic Swallowing Study]. Störungen in der ösophagealen Phase erhöhen überdies das Risiko für Refluxerkrankungen, welche sich nachteilig auf die laryngeale Sensibilität und damit auch auf die Schutzmechanismen gegen Penetration und Aspiration auswirken können (Muhle et al., 2015).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass der gesamte Schluckablauf im Rahmen physiologischer Alterungsprozesse Veränderungen unterliegt, die insgesamt zu einer Erhöhung der

Dauer bei der Nahrungsaufnahme führen. Die Beurteilung und Diagnostik der Schluckfähigkeit bei Menschen im höheren und hohen Lebensalter erfordert daher fundierte Kenntnisse über das gesunde gealterte Schluckmuster. Daraus lässt sich folgern, dass die Zeitfenster, welche als Rahmen für einen regelhaften, unauffälligen Schluckablauf herangezogen werden, mit steigendem Lebensalter der untersuchten Personen erhöht werden müssen.

Multimorbidität, Zahnverlust, herabgesetzte körperliche Aktivität sowie eine erhöhte neuronale Reizschwelle tragen jedoch dazu bei, dass Dysphagien bei geriatrischen Patient*innen ein häufig auftretendes Problem darstellen, weshalb die Diagnose „oropharyngeale Dysphagie“ als eigenständiges geriatrisches Syndrom definiert wird (Baijens et al., 2016; Pochobradsky, Neruda, & Nemeth, 2017). Ein weiterer Faktor, welcher im höheren Lebensalter zum Tragen kommt, ist die Frailty infolge des sarkopenen Muskelschwundes. Sie geht einerseits mit einer Einschränkung von Muskelkraft und -funktion als auch mit einer herabgesetzten Immunabwehr einher (Cichero, 2018). Liegt die Ursache einer Schluckstörung in diesem Zustand begründet, ohne ein strukturelles oder neurologisches Substrat, so spricht man von sarkopener Dysphagie (Wakabayashi, 2014). Die Folgen von Dysphagien im höheren und hohen Alter können erheblich sein. Die schwerwiegendste Folge einer Schluckstörung stellt die *Aspirationspneumonie* dar, welche sich entwickelt, wenn Pathogene in die Lunge eintreten, nicht vollständig durch Husten entfernt werden können und die Immunreaktion des Körpers nicht ausreicht (Langmore et al., 1998). Pneumonien unterschiedlicher Genesen zählen weltweit zu einer der häufigsten Todesursachen (Roth et al., 2018). Frühzeitige Erkennung von Schluckstörungen kann daher dazu beitragen, die Inzidenz von Pneumonien bei geriatrischen Patient*innen zu senken sowie die Risiken eines Bolustodes zu minimieren (Aquila et al., 2018). Neben diesen dramatischen Folgen einer Schluckstörung treten jedoch viel häufiger leichte Dehydratation sowie Malnutrition auf, welche auch schon im milden Stadium erhebliche negative Auswirkungen auf die körperliche und kognitive Performanz haben können – tatsächlich ist auch ein Screening auf Malnutrition Teil des geriatrischen Assessments, wie in aktuellen Leitlinien empfohlen (Bauer et al., 2019; Elia, Zellipour & Stratton, 2005).

3. Systematische Literaturrecherche

Klinische Schluckuntersuchungen, wie sie von Logopäd*innen regelmäßig durchgeführt werden, liefern Hinweise auf das Vorliegen einer Schluckstörung und bedürfen weiterer diagnostischer Abklärung und bei Vorliegen einer Dysphagie einer therapeutischen Behandlung. Um zielgerichtet jene Personen, welche logopädisch untersucht werden sollen, diesem diagnostischen Pfad zuführen zu können hat sich der Einsatz von Screenings im klinischen Alltag bewährt (Brodsky, Mayfield, & Gross, 2019; Teuschl et al., 2018). Das Ziel dieser systematischen Literaturrecherche im ersten Schritt des vorliegenden Projekts war daher das Auffinden von bereits publizierten Screeninginstrumenten, welche an einer geriatrischen Population gegen einen Referenztest validiert wurden. Zur Systematisierung der Recherche wurde das dafür von der Cochrane Collaboration entwickelte Tool *Covidence* in der kostenlosen Version verwendet. Die Haupt-Einschlusskriterien waren eine untersuchte Population von 75 Jahren und älter, sowie die Publikation in englischer oder deutscher Sprache. Dieser Alters-Cut-Off-Wert wurde gewählt, um jedenfalls alterungsbedingte Veränderungen der Schluckfunktion in der untersuchten Population sicherzustellen. Die Recherche erstreckte sich über den Zeitraum von Juni bis August 2020. Die gewählten Suchbegriffe waren „dysphagia“, „swallowing“, „aspiration“, „assessment“, „screen“, „tool“, „instrument“, „sensitivity“, „validity“, „reliability“, „geriatric“, „elderly“, „senescent“, „old“, „nursing“. Diese wurden in verschiedenen Kombinationen und mittels Boolean Operatoren hinsichtlich möglicher unterschiedlicher Endungen in den Fachdatenbanken PubMed, MedLine und CINAHL eingesetzt. Folgende Ausdrücke wurden bei den Suchvorgängen als Synonyme eingesetzt:

- Schluckstörung: „dysphagia“, „swallow*“, „aspiration“
- Untersuchungsinstrument: „assessment“, „screen*“, „tool“, „instrument“
- Population: „geriatric“, „elderly“, „old“, „senescent“, „nursing“

Insgesamt wurden durch die Kombination aus der Datenbank-Recherche sowie einer erweiterten Schneeball-Recherche in den Literaturverzeichnissen gefundener Systematic Reviews 257 Artikel gefunden, welche dem Titel nach inkludiert werden konnten. Nach Bereinigung der Duplikate konnten 163 Publikationen für eine erste systematische Durchsicht herangezogen werden. Davon wurden nach Analyse der Abstracts 111 Arbeiten aufgrund ersichtlich unpassender Population, unpassendem Studiendesign oder falscher Sprache ausgeschlossen. Bei den verbleibenden 52 Artikeln wurde anhand der Volltexte entschieden, ob die Einschlusskriterien erfüllt waren. Nach Durchsicht aller ausgewählten Studien musste die gesamte Anzahl ausgeschlossen werden. Der Verlauf der Recherche ist im Anhang in Form eines PRISMA-Flow-Diagramms dargestellt (Moher et al., 2009). In den meisten Fällen war das Studiendesign nicht korrekt, da es sich nicht um Validierungsstudien anhand eines objektiven Referenztests handelte. Stattdessen wurde anhand weiterer subjektiver Untersuchungen validiert, oder aber es wurde das Auftreten von Malnutrition oder Pneumonien als Bestätigung für das Vorliegen einer Dysphagie gewertet.

Viele der untersuchten Arbeiten beschränkten die Population ausschließlich auf ein Störungsbild, wobei der akute Schlaganfall dabei mit Abstand die häufigste Entität war. Tatsächlich konnte keine Publikation gefunden werden, welche die Sensitivität und Spezifität eines klinischen Schluckscreens bei einer Population von Personen mit einem Lebensalter von 75 Jahren und älter systematisch untersuchte. Vor diesem Hintergrund wird deutlich, wie hoch der Bedarf an der Entwicklung, Validierung und Veröffentlichung eines spezifischen Dysphagie-Screening-Instrumentes für die vulnerable Population der geriatrischen Patient*innen ist.

4. Fragestellung und Hypothesen

Der Einsatz von Screening-Instrumenten für hoch prävalente Störungsbilder bei bestimmten Populationen ist ein zielführendes, effizientes Mittel, um Risikogruppen schnell einer eingehenden Diagnostik zuführen zu können. So hat sich der Einsatz von Dysphagie-Screenings auf Stroke-Units international etabliert und wird in sämtlichen Leitlinien zum Vorgehen in der Akutphase als einzuhaltender Standard empfohlen (Boulanger et al., 2018). Zahlreiche Studien zum systematischen Einsatz von Dysphagie-Screenings wie dem GUSS [Gugging Swallowing Screen] oder dem TOR-BSST [Toronto Bedside Swallow Screening Test] in der akuten Infarkt-Versorgung konnten eine signifikante Senkung der Pneumonieraten beweisen (Martino et al., 2009; Palli et al., 2017; Smith et al., 2018; Teuschl et al., 2018; Trapl et al., 2007). Die Schwierigkeit, die sich nun bei geriatrischen Patient*innen darstellt, liegt einerseits in der Multimorbidität und andererseits in der Abstufung und Differenzialdiagnostik von Dysphagien unterschiedlicher Pathogenese von physiologischer Presbyphagie. Nachdem sämtliche publizierte Screening-Tools an neurologischen Patient*innen validiert wurden, sind die Cut-Off-Werte nicht an einen physiologisch verlangsamten Schluck im hohen Alter angepasst (Ouchi et al., 2017). Die 2019 veröffentlichte AWMF-Leitlinie „Geriatrisches Assessment“ benennt ebendieses Problem explizit: *„Anzumerken ist, dass praktisch alle Screening- und Assessmentinstrumente für die Zielgruppe Schlaganfall entwickelt wurden.“* (Bauer et al., 2019, p. 57). Eine Ausnahme bildet das Dysphagie Screening Tool Geriatrie, welches Ende 2019 auf der Homepage der Deutschen Gesellschaft für Geriatrie veröffentlicht wurde (Deutsche Gesellschaft für Geriatrie, 2019). Nachdem dieses Tool allerdings nicht gegen einen instrumentellen Referenztest validiert wurde, kann es auch nicht als Ersatz für die bereits etablierten Screenings aus der Neurologie gesehen werden. Aufgrund dieser Problematik kommt es zu einer Vielzahl an falsch positiven Befunden, welche durch daraus resultierende Untersuchungen eine Belastung für Patient*innen und Ressourcen darstellt, welche durch den Einsatz gezielter Instrumente vermeidbar wäre.

Es bedarf eines standardisierten Screening-Tools, welches niederschwellig von unterschiedlichen Berufsgruppen, die professionellen Kontakt mit geriatrischen Patient*innen haben, durchgeführt werden kann, um eine schnelle Einschätzung der Schluckfähigkeit zu erlauben. Somit können Patient*innen, bei denen aufgrund eines positiven Screening-Ergebnisses schnell und effizient einer weiteren Diagnostik zugeführt werden. Diesen Bedarf soll der **Geriatric Bedside Swallowing Screen** decken. Bei der Erarbeitung wurden dabei sowohl der Arbeitsalltag und die Durchführbarkeit auf geriatrischen Stationen sowie die aktuelle Evidenzlage hinsichtlich der Prädiktoren für Schluckstörungen in der klinischen Untersuchung als Grundlage herangezogen. Um ein breit einsetzbares Instrument sicherzustellen, wird bei der Validierung der Einsatz durch die drei Berufsgruppen der Pflege, Logopädie und Ärzteschaft angestrebt. Da der Fokus der Validierung auf den altersbedingten Veränderungen des Schluckens liegt, wird als unterste Altersgrenze für die untersuchte Population entsprechend der Definition von Ouchi et al. (2017) ein Lebensalter von 75 Jahren festgelegt.

Die forschungsleitenden Fragestellungen des vorliegenden Projektes lauten daher:

- **Mit welcher Sensitivität und Spezifität kann der Dysphagie-Screen GEBS (Geriatric Bedside Swallowing Screen) das Vorliegen einer Dysphagie bei geriatrischen Patient*innen ab einem Lebensalter von 75 Jahren detektieren?**

- **Besteht ein Unterschied hinsichtlich der Ergebnisse bei Einsatz des Indexstests GEBS durch unterschiedliche Berufsgruppen?**

Die Zielstellung des Forschungsprojekts im Rahmen einer Pilotstudie ist demnach primär die Ermittlung der Variablen Sensitivität und Spezifität. Ergänzend werden die Inter- und Intra-Rater-Reliabilität untersucht. Weiters soll ermittelt werden, ob die Ergebnisse des GEBS bei dem Einsatz durch die drei Berufsgruppen Pflege, Logopäd*innen und Ärzt*innen nach einer Einschulung signifikant voneinander abweichen. Die abgeleiteten Hypothesen des vorliegenden Projekts sind:

- **Ein positives Screening-Ergebnis nach Durchführung des GEBS weist auf das Vorliegen einer Dysphagie hin**
- **Ein negatives Screening-Ergebnis nach Durchführung des GEBS kann das Vorliegen einer Dysphagie mit hoher Wahrscheinlichkeit ausschließen**
- **Die Ergebnisse des objektiven Referenztests FEES bestätigen die Ergebnisse des GEBS**
- **Die Ergebnisse des GEBS beim Einsatz durch unterschiedliche Berufsgruppen weichen nicht signifikant voneinander ab**
- **Bei Durchführung des GEBS durch zwei unabhängige Untersucher*innen an ein und derselben Person weichen die Ergebnisse nicht signifikant voneinander ab**
- **Bei Durchführung des GEBS durch den/dieselbe Untersucher*in an ein und derselben Person weichen die Ergebnisse nicht signifikant voneinander ab**

Die Ergebnisse der Untersuchung sollen den Vorgaben der STARD-Guideline entsprechend dargestellt und publiziert werden (Bossuyt et al., 2015).

5. Methodik

Der GEBS besteht aus der Zusammenschau von Risikofaktoren mit einem mehrstufigen Bolus-schlucktest von zwei Konsistenzen. Endpunkte dabei sind klinische Merkmale von Penetration und Aspiration, insbesondere Husten, veränderter Stimmklang und Drooling. Ziel ist die Validierung des neuen Indextests mittels eines Referenztests: der flexiblen endoskopischen Evaluation des Schluckaktes, kurz FEES (flexible endoscopic evaluation of swallowing). Die Auswertung der FEES erfolgt nach einem standardisierten Protokoll, der *Penetration-Aspiration-Scale*, kurz PAS, welche eine numerische achtstufige Beurteilung der Schluckfähigkeit erlaubt und international etabliert ist (Rosenbek, Robbins, Roecker, Coyle, & Wood, 1996). Dabei sollen sowohl die Inter- und Intra-Rater-Reliabilität als auch die Sensitivität und Spezifität des GEBS beurteilt werden. Die Validierung soll multizentrisch durchgeführt werden, wobei die Durchführung des Indextests von den Berufsgruppen Pflege, Ärzt*innen sowie Logopäd*innen erfolgen soll, um eine Verzerrung der Validität zu vermeiden.

Sämtliche Personen, die ab dem Erlangen des positiven Ethikvotums an den teilnehmenden Institutionen aufgenommen werden oder, im Langzeitpflegebereich, bereits dort leben, werden gefragt, ob sie Interesse haben, an der Studie teilzunehmen. Das Haupt-Ausschlusskriterium ist ein Lebensalter von unter 75 Jahren, um tatsächlich nur geriatrische Personen zu untersuchen (Ouchi et al., 2017). Außerdem ausgeschlossen werden Personen mit einem offenen Tracheostoma, langzeitbeatmete und sauerstoffpflichtige Patient*innen, Personen mit einem schweren Insult in der Anamnese, wobei hier der Cut-Off-Wert bei einem NIHSS (*National Institutes of Health Stroke Scales* (Brott et al., 1989) von 20 oder mehr liegt sowie Personen, welche an einer fortgeschrittenen Demenz leiden, gemessen am MMSE (*Mini-Mental-State Examination*) mit dem Grenzwert von 20 Punkten (Folstein, Folstein, & McHugh, 1975).

Teilnehmende Proband*innen werden von eingeschultem Personal aus den Bereichen der Pflege, Logopädie oder Ärzteschaft im ersten Schritt mit dem Indextest untersucht. So rasch als möglich, längstens aber innerhalb von sechs Tagen erfolgt dann die Untersuchung mittels des Referenztests, der FEES, wobei der klinische Zustand stabil sein muss. Die statistische Auswertung erfolgt aus der Zusammenschau beider Tests, um die Testgütekriterien der Validität, Reliabilität, Spezifität und Sensibilität feststellen zu können. Die Erhebung der Daten des vorliegenden Forschungsprojekts erfolgt rein quantitativ im Rahmen einer prospektiven Pilotstudie an einer definierten Kohorte.

Bei der vorliegenden Pilotstudie handelt es sich um eine prospektive Kohortenstudie mit dem Ziel, die Anwendbarkeit und die diagnostische Genauigkeit („*diagnostic accuracy*“) des vorgeschlagenen Indextests GEBS zu erfassen. Neben den Testgütekriterien der klassischen Testtheorie – insbesondere der Intra- und Interrater-Reliabilität gilt es, die Sensitivität und Spezifität nachzuweisen (Pospeschill, 2010). Dafür müssen an einer ausreichend großen, möglichst heterogenen Stichprobe Daten erhoben werden, welche mittels deskriptiver Statistik ausgewertet werden. Da es bisher keine Untersuchungen zu dem vorliegenden Instrument gibt, kann von keinem erwarteten Effekt ausgegangen werden, was eine Berechnung der Stichprobe mittels Power-Analyse verunmöglicht. Aus den etablierten Tools zum Screening von Dysphagien in anderen Settings wird ersichtlich, dass eine Kohorte von 50-100 Personen, welche sowohl mit dem Indextest als auch einem objektiven Referenztest untersucht werden, reliable und valide Ergebnisse hinsichtlich der Sensitivität und Spezifität liefern kann (Martino

et al., 2009; Trapl et al., 2007; Warnecke et al., 2017). Es wird daher eine angestrebte Fallzahl von 100 Untersuchungen für dieses Projekt festgelegt.

5.1. Testkonstruktion

Die Konstruktion des Tests erfolgte nach einer ausgedehnten Literaturrecherche in enger Rücksprache mit medizinischem Personal aus der Geriatrie. Als Grundlage wurde das bereits in Verwendung befindliche Kurvenblatt zum Schluckscreening bei Aufnahme an der Akutgeriatrie an der Universitätsklinik Salzburg herangezogen und auf Basis der aktuellen Evidenz zu Prädiktoren für Dysphagie aus der Literatur überarbeitet. Dieses Screening wurde als Teil des Aufnahme-Assessments durchgeführt, um Patient*innen mit einem Risiko für Schluckstörungen frühzeitig erkennen zu können. Das Verfahren hat sich im klinischen Alltag als praktikabel erwiesen, wurde jedoch nie gegen einen Referenzwert validiert. Der gesamte Test ist im Anhang einsehbar und wird in seiner hier präsentierten Form als GEBS (*Geriatric Bedside Swallowing Screen*) bezeichnet. Das Screening ist mehrstufig angelegt und besteht im ersten Schritt aus einer Anamnese mit Erfassung potenzieller Risikofaktoren für das Vorliegen einer Schluckstörung. Insgesamt sind dies die folgenden sechs Risikofaktoren:

- **neurologische/neuropsychiatrische Erkrankung**

Neurologische und neuropsychiatrische Erkrankungen sind häufig Auslöser von Dysphagien. Dysphagien nach Insult weisen eine Prävalenz von 38% auf. Im Verlauf von kognitiven Erkrankungen sowie chronisch progredienten Erkrankungen wie M. Parkinson, Multipler Sklerose sowie ALS treten in aller Regel in fortgeschrittenen Stadien Schluckstörungen auf. Daraus ergibt sich, dass das Vorliegen einer neurologischen/neuropsychiatrischen Erkrankung die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten einer Dysphagie signifikant erhöht (Bartolome, 2014; Özsürekci et al., 2020; Sebastian, Nair, Thomas, & Tyagi, 2015; Stanschus, 2009; Warnecke, Dziewas, Wirth, Bauer, & Prell, 2019; Wirth & Dziewas, 2017).

- **Pneumonie im letzten Jahr**

Pneumonien können durch aspiriertes Material ausgelöst werden. Da sich die Differenzialdiagnostik bezüglich der Pathogenese einer Pneumonie als kompliziert erweisen kann, gilt eine rezente Pneumonie als Risikofaktor für das Vorliegen einer Dysphagie (Kaneoka et al., 2018; Løkke, Dongo, Aksglæde, & Hilberg, 2018; Marik, 2001).

- **Sarkopenie**

Da auch die Schluckmuskulatur vom generalisierten Muskelabbau der Sarkopenie betroffen ist, kann sich bei manifester Sarkopenie eine Insuffizienz der schluckrelevanten Muskulatur sowie der Abwehrmechanismen entwickeln (Azzolino, Damanti, Bertagnoli, Lucchi, & Cesari, 2019; Fujishima et al., 2019a; Maeda & Akagi, 2016; Zhao et al., 2018).

- **Unklarer Gewichtsverlust**

Da leichtgradige Dysphagien im Alltag zur Reduktion der Nahrungsaufnahme führen können, und Malnutrition als eine mögliche Folge von Dysphagien beschrieben ist, gilt ein unklarer Gewichtsverlust als möglicher Risikofaktor (Bauer, Wirth, Volkert, Werner, & Sieber, 2008; Serra-Prat et al., 2012; Sieber, 2019; Wakabayashi et al., 2018).

- **Dysphagie-Symptome (Speichelaustritt aus dem Mund, feuchter Stimmklang, Husten)**

Mangelnde Speichelkontrolle kann ein Hinweis auf reduzierte intraorale Wahrnehmung oder einen herabgesetzten orofazialen Tonus sein und tritt im Verlauf neurodegenerativer Erkrankungen im fortgeschrittenen Stadium häufig auf. Ein feuchter, gurgelnder Stimmklang lässt auf Sekret oder Flüssigkeit auf Glottisebene schließen, was einen Hinweis für herabgesetzte Schluckfrequenz und reduzierte intralaryngeale Sensibilität sein kann. Husten gilt als Schutzreaktion der Atemwege bei Eintritt eines Fremdkörpers in den Larynx und ist daher ebenfalls als mögliche Antwort auf Penetration und Aspiration zu werten und stellt somit einen Risikofaktor für Dysphagie dar (Audag, Goubau, Toussaint, & Reyckler, 2019; Daniels, Anderson, & Willson, 2012; Daniels, McAdam, Brailey, & Foundas, 1997; Meningaud, Pitak-Arnop, Chikhani, & Bertrand, 2006; Nienstedt et al., 2019; Nienstedt & Pflug, 2017; Nóbrega et al., 2008)

- **Beeinträchtigte Mundgesundheit**

Das Risiko, eine Aspirationspneumonie zu entwickeln steht in direkter Assoziation mit der Mundgesundheit, da die Menge an infektiösen Keimen, welche aus der Mundhöhle mit Speichel oder Bolus aspiriert werden, einen signifikanten Effekt auf die pulmonale Abwehrreaktion hat. Eine mangelnde oder fehlende Okklusion sowie eine geringe Zahl an funktionalen Zähnen wirken sich auf die Fähigkeit zur Bolusmanipulation und -kontrolle aus (Aquila et al., 2018; Langmore et al., 1998; van der Maarel-Wierink, Vanobbergen, Bronkhorst, Schols, & Baat, 2013; Wakabayashi et al., 2018; Wirth et al., 2016).

In Anschluss an die Beurteilung der Risikofaktoren wird ein klassischer Wasserschlucktest durchgeführt. Vor Gabe des ersten Schluckes wird die Vigilanz überprüft. Kann der/die Patient*in keine 15 Minuten durchgehend wach bleiben und ist keine Kopfkontrolle vorhanden, sowie bei Vorliegen eines der anderen im Folgenden beschriebenen Abbruchkriterien, so kann der Test nicht durchgeführt werden. Während des Wasserschlucktests wird der Stimmklang vor und nach der Gabe von dosierten Mengen Wasser beurteilt sowie systematisch auf die klinischen Aspirationszeichen Husten, Stimmklangveränderung und Atemnot geachtet.

Die Durchführung erfolgt dabei in den aufbauenden Schritten:

- Beurteilung des Stimmklanges auf „Oh“
- Zweimal 5ml kaltes Wasser mittels Teelöffel verabreichen
- Zwei Minuten warten, auf Aspirationshinweise achten und den Stimmklang auf „Oh im Vergleich beurteilen
- Weitere achtmal 5ml mittels Teelöffel verabreichen
- Einen selbst dosierten Schluck aus dem Glas nehmen lassen
- Den Stimmklang auf „Oh“ beurteilen und innerhalb der nächsten fünf Minuten auf klinische Aspirationshinweise achten

Während des Wasserschlucktests gelten die folgenden Items als Abbruchkriterium:

- Atemnot
- Fehlende Vigilanz

- Fehlende Kopfkontrolle
- Fehlende Speichelkontrolle

An dieser Stelle besteht die erste Auswertungsmöglichkeit. Bei Vorliegen von maximal einem Risikofaktor und einem unauffälligen Wasserschluck gilt das Ergebnis als „pass“ und es gibt keinen Hinweis auf das Vorliegen einer Dysphagie. Um allerdings die Validierung des kompletten Instrumentes zu ermöglichen, erfolgt im Rahmen dieser Studie auch bei unauffälligem Ergebnis in Anschluss an den Wasserschlucktest der Breischlucktest. Dabei wird die Menge an verabreichtem Bolus systematisch gesteigert, während abermals auf klinische Aspirationszeichen (Husten, Atemnot, Stimmklangveränderung) sowie auf das Verbleiben von *Residuen* [Verbleiben von Bolusresten in der Mundhöhle] geachtet wird. Der Normbolus sind 150 Gramm Breikost in der Konsistenzstufe 4 nach *IDDSI* [International Dysphagia Diet Standardization] (Cichero et al., 2016). In der Praxis eignen sich hierfür Pudding oder passiertes Fruchtmus. Die Vorgehensweise ist ähnlich dem Wasserschlucktest und erfolgt in aufbauenden Schritten:

- Überprüfen von Vigilanz und Körperhaltung: Der/die Patient*in ist in der Lage, 15 Minuten durchgehend munter zu sein und aufrecht zu sitzen sowie den Kopf aufrecht zu halten
- Beurteilen des Stimmklanges auf „Oh“
- Speichelschluck-Prüfung: Speichel kann auf Aufforderung prompt geschluckt werden, ohne dass *Drooling* [anteriores Speichel-Leaking] beobachtet werden kann
- Beurteilen des Stimmklanges auf „Oh“
- Fünfmal einen halben Teelöffel Breikost verabreichen
- Überprüfen des Stimmklanges und Inspektion der Mundhöhle
- Fünfmal einen gestrichenen Teelöffel Breikost verabreichen
- Überprüfen des Stimmklanges und Inspektion der Mundhöhle
- Selbst dosierte Teelöffel Breikost verabreichen bis zum Ende der Mahlzeit
- Überprüfen des Stimmklanges und Inspektion der Mundhöhle

Abbruchkriterien sind das Auftreten von klinischen Aspirationszeichen sowie hochgradiges Drooling ohne Kompensation. Kann der Test bis zu Ende durchgeführt werden, wird anschließend ein Punktwert erhoben. Dabei werden die folgenden Items mit Ja oder Nein beurteilt, so dass sich ein Maximalscore von fünf Punkten ergibt:

- Vigilanz & Körperhaltung - Ja: 1 Punkt
- Speichelschluck möglich - Ja: 1 Punkt
- Husten (vor, während oder bis zu 3 Minuten nach dem Schlucken) – Nein: 1 Punkt
- Stimmänderung (feuchter, gurgelnder Stimmklang) – Nein: 1 Punkt
- Residuen (Bolusreste in der Mundhöhle) – Nein: 1 Punkt

Bei fünf erreichten Punkten kann bis zur logopädischen Begutachtung oral mit Breikost, IDDSI-Stufe 4 und eingedickten Flüssigkeiten, IDDSI-Stufe 2, ernährt werden. Werden weniger als 4 Punkte erreicht wird der Patient/die Patientin bis zur Begutachtung auf orale Nahrungskarenz gesetzt, da das Vorliegen einer manifesten Dysphagie als sehr wahrscheinlich anzunehmen ist.

5.2. Beschreibung der Stichprobe

Die Stichprobe soll ein möglichst realitätsnahes Bild der breit gefächerten geriatrischen Population darstellen. Um dabei tatsächlich durch Alterung hervorgerufene Veränderungen des Schluckvorgangs abzubilden wird als unterste Altersgrenze 75 Jahre festgelegt (Ouchi et al., 2017). Ausschlusskriterien sind lediglich das Vorliegen von Krankheitsbildern, welche den Schluckakt wesentlich beeinflussen:

- höhergradige kognitive Erkrankung ab MMSE ≤ 20 (Folstein et al., 1975)
- Insultanamnese mit NIHSS von ≥ 20 (Brott et al., 1989)
- Tracheostoma (Heidler, 2019)

Wie bereits ausgeführt wird im Rahmen dieser Pilotstudie auf eine Berechnung der Stichprobe verzichtet, da noch nicht ausreichend gesicherte Daten zur Verfügung stehen, auf deren Basis eine Berechnung möglich wäre. Da die durchschnittliche Prävalenz von Dysphagien bei Bewohner*innen von Langzeitpflegeeinrichtungen bei 70-80% (Lin et al., 2002) und auf akutgeriatrischen Stationen bei rund 40% liegt (Crary et al., 2012), wird davon ausgegangen, dass eine Fallzahl von 100 bei Weitem ausreicht, um eine Berechnung der gesuchten Zielvariablen vorzunehmen. Der international etablierte GUSS wurde beispielsweise an 50 Patient*innen validiert, bei der Validierung des TOR-BSST wurden 68 Patient*innen sowohl mit dem Index-Test als auch mit dem Referenztest untersucht. Beide Tools gelten als robust und ausreichend validiert und werden international auf Stroke Units eingesetzt (Martino et al., 2009; Palli et al., 2017; Smith et al., 2018; Teuschl et al., 2018; Trapl et al., 2007).

5.3. Rekrutierung

Die Rekrutierung erfolgt zeitgleich an zwei Institutionen, an der Universitätsklinik für Geriatrie an der Christian Doppler Klinik in Salzburg sowie dem Haus der Barmherzigkeit in Wien. Die Rekrutierung an der Universitätsklinik für Geriatrie in Salzburg erfolgt durch Befragung aller ab dem Zeitpunkt des Untersuchungsbeginns neu aufgenommenen, die Einschlusskriterien erfüllenden Patient*innen, zu deren Bereitschaft an einer Studienteilnahme. Bei Zustimmung erfolgt das Aufklärungsgespräch über die Details der Untersuchung anhand des Aufklärungsbogens, welcher im Anhang ersichtlich ist. Die Bereitschaft muss nach erfolgter Aufklärung mit einer Unterschrift seitens der Teilnehmer*innen oder allenfalls deren Sachwalter*innen bestätigt werden. Dabei erhalten die Teilnehmer*innen eine Kopie des Aufklärungsbogens, während das Original bei der Studienleitung verbleibt. Die Rekrutierung der Patient*innen im Haus der Barmherzigkeit Wien erfolgt im ersten Schritt durch Sichtung der Akten, da es sich um eine Langzeitpflegeeinrichtung handelt. Somit werden nicht nur die neu aufgenommenen Bewohner*innen sondern all jene, welche zu Beginn der Untersuchung in der Institution wohnhaft sind und die Einschlusskriterien erfüllen nach ihrer Bereitschaft zur Teilnahme an der Studie befragt, bei Interesse ausführlich anhand des Aufklärungsbogens beraten und dieser bei Zustimmung unterfertigt.

5.4. Einsatz des Indextests

Da es sich um eine Validierungsstudie handelt, sollte bei jeder Untersuchung der gesamte GEBS durchgeführt werden, auch wenn in den ersten Bereichen keine Auffälligkeiten beobachtet wurden. Bei Auftreten eines Abbruchkriteriums wird der Test nicht fortgeführt und der Abbruch dokumentiert. Da ein Abbruch auf das Vorliegen einer Schluckstörung hinweist, ist dies eine Indikation für die Durchführung einer FEES. Somit können auch abgebrochene

Screenings in die Auswertung mit aufgenommen werden. Die Durchführung erfolgt durch Pflegepersonal, Ärzt*innen und Logopäd*innen. Um dabei möglichst alltagsnah zu sein, soll der Großteil der Untersuchungen von Pflegepersonal durchgeführt werden, angestrebt werden 50%. Damit die Validierung auch die Durchführung durch Ärzt*innen umfasst, sollen weitere 10-20% in Abhängigkeit der personellen und zeitlichen Ressourcen von jenen durchgeführt werden und die verbleibenden 30-40% von Logopäd*innen. Die teilnehmenden Untersucher*innen erhalten eine Einschulung zum korrekten Einsatz des Screeninginstruments sowie der Auswertung. Dafür werden in beiden Institutionen mehrere Termine angeboten, so dass eine Verteilung über die Anwesenheiten möglichst gut gewährleistet werden kann. Zur Beurteilung der Intrarater-Reliabilität wird bei 15 Patient*innen der Indextest durch die gleiche Person zweimal in einem Mindestabstand von vier Stunden durchgeführt. Um die Interrater-Reliabilität beurteilen zu können wird die doppelte Durchführung des Tests durch zwei unabhängige Personen bei einer weiteren Subkohorte von 15 Patient*innen angestrebt. Bei der zweiten Beurteilung müssen die Ergebnisse der ersten Beurteilung unbekannt sein, um eine Verzerrung zu minimieren. Um die Ergebnisse des Indextests möglichst zeitnah zu jenen des Referenztests erheben zu können wird ein Zeitfenster von sieben Tagen geplant, innerhalb dessen beide Tests durchzuführen sind. In der Praxis wird daher das Screening erst dann durchgeführt, wenn die Möglichkeit zur Durchführung einer FEES innerhalb der folgenden sechs Kalendertage besteht.

Vor dem Einsatz des Indextests werden alle benötigten Utensilien vorbereitet. Das bedeutet, bei Beginn der Untersuchung müssen folgende Gegenstände bereitliegen:

- Untersuchungsbogen
- Teelöffel
- Glas/Becher mit Wasser
- Schüssel mit Breikost (IDDSI-Stufe 4, 150g)
- Servietten

Zu Beginn der Untersuchung muss die untersuchte Person aufrecht gelagert werden (min. 45°) oder auf einem Stuhl sitzen. Die Vigilanz wird durch das strukturierte Erfragen von Risikofaktoren für Dysphagie im ersten Schritt des GEBS überprüft. Vor Beginn des Breischlucktests wird ein weiteres Mal überprüft, ob der/die Patient*in 15 Minuten lang durchgehend wach sein kann und in der Lage ist, den Rumpf und Kopf aufrecht zu halten. Die Verabreichung der einzelnen Schlucke erfolgt mittels Teelöffel, wobei darauf zu achten ist, dass der Löffel selbst zum Mund geführt wird. Dabei kann Unterstützung bei der Handführung durch die Untersucher*innen erfolgen.

5.5. Einsatz des Referenztests

Um eine objektive Beurteilung von Sensitivität und Spezifität vornehmen zu können, ist es notwendig, die erhobenen Untersuchungsergebnisse mittels eines Referenztests zu überprüfen. Hierfür wird die flexible endoskopische Evaluation des Schluckaktes (FEES) nach Langmore (1988) herangezogen. Diese seit gut drei Dekaden etablierte Untersuchungsmethode wird standardisiert mit unterschiedlichen Bolus-Konsistenzen durchgeführt und mittels einer ebenfalls international etablierten Skala, der Penetration-Aspiration-Scale (PAS) nach Rosenbek (1996) beurteilt (Abbildung 3: Penetration-Aspiration-Scale). Um die Aussagekraft der Referenz-Untersuchung möglichst hoch im Bezug zum Indextest zu gestalten, soll der zeitliche Ab-

stand zwischen den beiden Tests maximal sieben Kalendertage betragen. Somit sollen Zustandsveränderungen mit Auswirkung auf die Schluckfähigkeit als Verzerrungsfaktoren möglichst geringgehalten werden. Die Durchführung der FEES übernehmen Fachärzt*innen für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde oder Neurologie sowie darin ausgebildete Logopäd*innen in Abhängigkeit von der jeweiligen Institution und den verfügbaren Personalressourcen. Die Untersuchenden sollen die Ergebnisse des Screenings zum Untersuchungszeitpunkt der FEES nicht kennen, um einer Verblindung möglichst nahe zu kommen. Der Vorteil der FEES gegenüber der VFSS, der zweiten Möglichkeit zu objektiver Dysphagiediagnostik, besteht darin, dass sie mobil durchgeführt werden kann und keinen Transport der Patient*innen auf eine radiologische Station erfordert. Außerdem ist sie nicht zeitlimitiert und kann beliebig oft durchgeführt werden, da es im Gegensatz zur VFSS zu keiner Strahlenbelastung kommt (Fattori et al., 2016; Wirth et al., 2016).

Vor der Durchführung der FEES werden Vigilanz und Körperhaltung überprüft, wobei die gleichen Faktoren wie beim Indextest herangezogen werden. Zu Beginn der Untersuchung wird ein dünnes Endoskop durch die Nasengänge in den Rachen eingeführt, um den Larynx, den oberen Ösophagusphinkter und den Eingang in die Trachea beurteilen zu können. In Folge werden unterschiedliche Boli verabreicht, welche zur leichteren Beurteilung mit Lebensmittelfarbe eingefärbt werden. Sowohl Wasser als auch Brei- und feste Kost werden aufbauend in mehreren Schlucken verabreicht. Nach jedem Schluck erfolgt eine Beurteilung der Schluckfunktion nach der 8-stufigen Penetration-Aspiration-Scale. Dabei werden folgende beobachtbare Phänomene klassifiziert:

- Eintreten des Bolus in den Atemweg
- Bereinigung des Bolus mittels Räuspern oder Husten
- Tiefe des Boluseintritts: oberhalb der Stimmlippen, auf Glottisebene oder in die Trachea

Table 1. The original 9-Point Penetration-Aspiration Scale

1. Material does not enter the airway
2. Material enters the airway, remains above the vocal folds, and is ejected from the airway
3. Material enters the airway, remains above the vocal folds, and is not ejected from the airway
4. Material enters the airway, contacts the vocal folds, and is ejected from the airway
5. Material enters the airway, contacts the vocal folds, and is not ejected from the airway
6. Material enters the airway, passes below the vocal folds, and is ejected from the airway
7. Material enters the airway, passes below the vocal folds, and is ejected from the trachea into the larynx
8. Material enters the airway, passes below the vocal folds, and is not ejected from the trachea despite effort
9. Material enters the airway, passes below the vocal folds, and no spontaneous effort is made to eject the material

Table 2. Final version of the 8-Point Penetration-Aspiration Scale

1. Material does not enter the airway
2. Material enters the airway, remains above the vocal folds, and is ejected from the airway
3. Material enters the airway, remains above the vocal folds, and is not ejected from the airway
4. Material enters the airway, contacts the vocal folds, and is ejected from the airway
5. Material enters the airway, contacts the vocal folds, and is not ejected from the airway
6. Material enters the airway, passes below the vocal folds and is ejected into the larynx or out of the airway
7. Material enters the airway, passes below the vocal folds, and is not ejected from the trachea despite effort
8. Material enters the airway, passes below the vocal folds, and no effort is made to eject

Abbildung 3: Penetration-Aspiration-Scale

So kann für jede Konsistenz eine differenzierte und objektive Diagnose über die tatsächliche Schluckfunktion insbesondere in Hinblick auf deren mögliche prädikative Aussage für potenzielle Aspirationspneumonien erfolgen.

Die FEES wurde mehrfach hinsichtlich ihrer Sicherheit und Risiken untersucht und hat sich als äußerst risikoarmes diagnostisches Verfahren bewiesen. Rund 80% der Untersuchten in sämtlichen Studien gaben kein bis leichtes Missempfinden an. Dazu gehören leichte Schmerzen beim Einführen des Endoskops sowie das Auslösen eines Würgereizes, insbesondere während der Passage durch den Nasopharynx. Zur Verringerung des Missempfindens besteht die Möglichkeit, die Spitze des Endoskops mit einem lokalen Anästhetikum zu benetzen, was bei korrekter Anwendung keine negativen Effekte auf die Schluckfunktion hat (Bonaparte, Javidnia, & Kilty, 2011; O'Dea et al., 2015). In seltenen Fällen (rund 4%) kann es zu schnell behandelbarer Epistaxis kommen. Sehr selten werden das Auftreten von Bradykardie/Tachykardie, Änderungen des systolischen Blutdrucks, der Herzfrequenz und Sauerstoffsättigung, N.Vagus-geleiteten Synkopen sowie Laryngospasmen beschrieben (rund 1%). In keiner der Studien zur Evaluation der Sicherheit dieser Untersuchung kam es zu klinisch ernsthaften Nebenwirkungen, die nicht selbstlimitierend und von kurzer Dauer waren. Es gibt bisher keine dokumentierten Fälle von Spätfolgen aufgrund der Durchführung einer FEES (Nacci et al., 2016; Warnecke et al., 2009)

5.6. Auswertung, Verwaltung und Aufbewahrung der Daten

Um reliable Ergebnisse produzieren zu können, werden neben den Untersuchungsergebnissen der beiden Tests auch die folgenden Daten erhoben: Alter, Geschlecht, Grunderkrankung(en) mit etwaigen Schweregraden (MMSE, NIHSS), die derzeitige Ernährungsform (Sonde, Breikost, Normalkost), Pflegestufe und Wohnsituation. Diese Daten werden mittels Microsoft Excel verwaltet. So wird aufgrund der Progredienz von kognitiven Störungen davon ausgegangen, dass die Prävalenz an Dysphagien mit steigendem Schweregrad der GDS ebenfalls ansteigt, aber die geforderte Compliance zur korrekten Durchführung des Screens in dieser Population möglicherweise nicht stabil vorliegt. Dadurch könnte es in dieser Population zu vermehrt falsch-negativen Ergebnissen kommen. Im ersten Schritt sollen jedoch alle Tests gemeinsam ausgewertet werden und erst in Folge in den verschiedenen Gruppen eine einzelne Auswertung erfolgen. Die Auswertung der erhobenen Daten erfolgt bevorzugt mittels Excel (Microsoft), für komplexe Berechnungen und zur Überprüfung ergänzend mittels SPSS (IBM). Die Zielvariablen sind Sensitivität, Spezifität, positiver und negativer Likelihood-Quotient und die Diagnostic Odds Ratio. Zur Evaluierung der Inter- und Intrarater-Reliabilität wird der Kappa-Koeffizient berechnet.

Sämtliche Daten werden pseudonymisiert verwahrt, wobei jede Person einen Code zugewiesen bekommt, unter welchem die beiden Testergebnisse einander zugeordnet werden können. Der Schlüssel zur Pseudonymisierung wird getrennt von den Daten an den jeweiligen Institutionen aufbewahrt. Die Aufbewahrung der pseudonymisierten digitalen Daten sowie der Daten, welche in Papierform erhoben werden, erfolgt auf einem externen Datenträger, welcher in einer versperren Lade im Büro der Studienleitung an der jeweiligen Institution aufbewahrt werden kann. Die medizinischen Daten, welche während des Aufenthaltes und der Behandlung an den teilnehmenden Institutionen erhoben werden, bleiben Eigentum jener Institutionen und können nur von jenen Personen, welche in die Behandlung eingebunden sind, eingesehen werden. Diese Personen unterliegen der gesetzlichen Schweigepflicht. Nach Abschluss der Studie werden die erhobenen, pseudonymisierten Daten weitere 15 Jahre unter Verschluss aufbewahrt und anschließend vernichtet.

6. Forschungsethik

Untersuchungen an Menschen zum Zweck des Wissensaufbaus erfordern selbstverständlich auch ethische Überlegungen. Hierbei muss einerseits der Grad der Einsichts- und Einwilligungsfähigkeit im Vordergrund stehen, andererseits auch die sorgfältige Aufklärung über den Nutzen, der durch die Teilnahme entsteht, bedacht werden. Tatsächlich profitieren gesunde Proband*innen persönlich wenig bis kaum von einer Teilnahme, da die Untersuchungsergebnisse vermutlich wenig Einfluss auf deren weiteren Behandlungsverlauf nehmen werden. Es besteht jedoch die Möglichkeit, bisher unerkannte Dysphagien im Rahmen dieser Untersuchung zu entdecken, was eine frühzeitige Behandlung ermöglicht und somit einen direkten positiven Nutzen für die Proband*innen haben kann. Die Motivation zur Teilnahme an der Studie kann also aus rein altruistischen Motiven, sowie aus Neugierde oder Interesse am eigenen Gesundheitszustand heraus erhofft werden. In jedem Fall muss besonderes Augenmerk auf die Aufklärung gelegt werden und auf sämtliche mögliche Risiken hingewiesen werden. Der gesamte Aufklärungsbogen ist im Anhang einsehbar, die wichtigsten Punkte sollen hier jedoch zusammengefasst dargestellt werden. Die Teilnahme ist mit keinerlei Kosten sowie keinen Einschränkungen oder Veränderungen in der medizinischen Behandlung und weiteren Lebensführung verbunden. Es werden keine Medikamente oder andere Präparate verabreicht. Die Dauer der Teilnahme umfasst maximal sieben Tage, innerhalb derer die beiden Untersuchungen durchgeführt werden. Eine weitere Anfahrt an den Studienort ist nicht erforderlich, da beide Tests jedenfalls während der Dauer des Aufenthaltes erfolgen sollen. Selbstverständlich kann die Teilnahme jederzeit widerrufen werden, ohne dass dies Einfluss auf die weitere Behandlung hat. Die gesamten erhobenen, pseudonymisierten Daten, welche nur zu Studienzwecken gesammelt wurden, werden nach Auswertung in einem versperren Schrank aufbewahrt und nach Ablauf der gesetzlichen Aufbewahrungsfrist vollständig vernichtet.

Ein weiterer fundamentaler ethischer Brennpunkt ist die Tatsache, dass die Durchführung von klinischer Schluckuntersuchung eine körpernahe Tätigkeit ist, bei der die Proband*innen keine Maske tragen können – dies bedeutet, die untersuchende Person ist einem erhöhten Infektionsrisiko durch Covid-19 ausgesetzt und muss entsprechende Schutzausrüstung tragen. Im weitaus höheren Maße gilt dies für die Durchführung der FEES, da diese als aerosolgenerierende Tätigkeit gilt. Hierbei werden die jeweils gültigen Handlungsrichtlinien für medizinisches Personal als Protokoll herangezogen.

7. Zeitplan

	WS 20/21	SS 21	WS 21/22	SS 22	WS 22/23	SS 23	WS 23/24	SS 24	WS 24/25	SS 25
Study Plan	X									
Paper I	X	X	X	X	X					
Ethikvotum		X								
Datenerhebung		X	X	X	X					
Datenauswertung					X	X	X			
Paper II			X	X	X	X	X			
Paper III						X	X	X	X	X
Paper IV						X	X	X	X	X
Rahmenschrift							X	X	X	X
Abschlussprüfung										X

Literatur

- American Speech-Language-Hearing Association (2005). The Role of the Speech-Language Pathologist in the Performance and Interpretation of Endoscopic Evaluation of Swallowing: Position Statement. Retrieved from <http://www.asha.org/policy/PS2005-00112/>
- Aquila, I., Gratteri, S., Sacco, M. A., Nuzzolese, E., Fineschi, V., Frati, P., & Ricci, P. (2018). Could the screening for correct oral health reduce the impact of death due to bolus asphyxia in adult patients? A forensic case report. *Medical Hypotheses*, *110*, 23–26. <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2017.10.018>
- Audag, N., Goubau, C., Toussaint, M., & Reyhler, G. (2019). Screening and evaluation tools of dysphagia in adults with neuromuscular diseases: A systematic review. *Therapeutic Advances in Chronic Disease*, *10*, 2040622318821622. <https://doi.org/10.1177/2040622318821622>
- Awounou, A., & Stanschus, S. (2009). Beurteiler-Reliabilität der Penetrations-Aspirations-Skala in der Videofluoroskopie. In S. Stanschus (Ed.), *Das Gesundheitsforum: Vol. 4. Studien in der klinischen Dysphagiologie* (1st ed., pp. 63–113). Idstein: Schulz-Kirchner.
- Azzolino, D., Damanti, S., Bertagnoli, L., Lucchi, T., & Cesari, M. (2019). Sarcopenia and swallowing disorders in older people. *Aging Clinical and Experimental Research*, *31*(6), 799–805. <https://doi.org/10.1007/s40520-019-01128-3>
- Baijens, L. W., Clave, P., Cras, P., Ekberg, O., Forster, A., Kolb, G. F., . . . Walshe, M. (2016). European Society for Swallowing Disorders - European Union Geriatric Medicine Society white paper: Oropharyngeal dysphagia as a geriatric syndrome. *Clinical Interventions in Aging*, *11*, 1403–1428. <https://doi.org/10.2147/CIA.S107750>
- Bartolome, G. (2004). *Neurogene Dysphagie: Zur Frage des Zusammenhangs zwischen neurogener Dysphagie und Beeinträchtigungen nichtsprachlicher, parasprachlicher und sprechmotorischer Willkürfunktionen*. Zugl.: München, Univ., Diss, 2004. Marburg: Tectum.
- Bartolome, G. (Ed.) (2014). *Schluckstörungen: Diagnostik und Rehabilitation* (5., komplett überarb. Aufl.). München: Elsevier Urban & Fischer.
- Bauer, J. M., Wirth, R., Volkert, D., Werner, H., & Sieber, C. C. (2008). Malnutrition, Sarkopenie und Kachexie im Alter - von der Pathophysiologie zur Therapie: Ergebnisse eines internationalen Expertenmeetings der BANSS-Stiftung. *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, *133*, 305–310.
- Bauer, J., Denkinger, M., Freiberger, E., Frohnhofen, H., Geser, C., Goisser, S., . . . Wolter, D. K. (2019). Geriatrisches Assessment der Stufe 2: S1-Leitlinie. Retrieved from https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/084-002I_Geriatrisches-Assessment-Stufe-2_2019-08_01.pdf
- Blaas, V., Manhart, J., Port, A., Keil, W., & Büttner, A. (2016). An autopsy approach to bolus deaths. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, *42*, 82–87. <https://doi.org/10.1016/j.jflm.2016.05.003>
- Bonaparte, J. P., Javidnia, H., & Kilty, S. (2011). A double-blind randomised controlled trial assessing the efficacy of topical lidocaine in extended flexible endoscopic nasal examinations. *Clinical Otolaryngology : Official Journal of ENT-UK ; Official Journal of Netherlands Society for Oto-Rhino-Laryngology & Cervico-Facial Surgery*, *36*(6), 550–557. <https://doi.org/10.1111/j.1749-4486.2011.02403.x>
- Bossuyt, P. M., Reitsma, J. B., Bruns, D. E., Gatsonis, C. A., Glasziou, P. P., Irwig, L., . . . Cohen, J. F. (2015). Stard 2015: An updated list of essential items for reporting diagnostic accuracy studies. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, *351*, h5527. <https://doi.org/10.1136/bmj.h5527>

- Boulanger, J. M., Lindsay, M. P., Gubitz, G., Smith, E. E., Stotts, G., Foley, N., . . . Butcher, K. (2018). Canadian Stroke Best Practice Recommendations for Acute Stroke Management: Prehospital, Emergency Department, and Acute Inpatient Stroke Care, 6th Edition, Update 2018. *International Journal of Stroke : Official Journal of the International Stroke Society*, 13(9), 949–984. <https://doi.org/10.1177/1747493018786616>
- Brates, D., Steele, C. M., & Molfenter, S. M. (2020). Measuring Hyoid Excursion Across the Life Span: Anatomical Scaling to Control for Variation. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research : JSLHR*, 1–10. https://doi.org/10.1044/2019_JSLHR-19-00007
- Brodsky, M. B., Mayfield, E. B., & Gross, R. D. (2019). Clinical Decision Making in the ICU: Dysphagia Screening, Assessment, and Treatment. *Seminars in Speech and Language*, 40(3), 170–187. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1688980>
- Brott, T., Adams, H. P., Olinger, C. P., Marler, J. R., Barsan, W. G., Biller, J., . . . Hertzberg, V. (1989). Measurements of acute cerebral infarction: A clinical examination scale. *Stroke*, 20(7), 864–870. <https://doi.org/10.1161/01.str.20.7.864>
- Castillo-Morales, R. (1998). *Die orofaziale Regulationstherapie* (2., durchges. Aufl.). *Pflaum Physiotherapie*. München, Baden-Baden, Berlin, Düsseldorf, Heidelberg: Pflaum.
- Cichero, J. A. Y., Lam, P., Steele, C. M., Hanson, B., Chen, J., Dantas, R. O., . . . Stanschus, S. (2016). Development of International Terminology and Definitions for Texture-Modified Foods and Thickened Fluids Used in Dysphagia Management: The IDDSI Framework. *Dysphagia*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s00455-016-9758-y>
- Cohen, S. M., Lekan, D., Risoli, T., Lee, H.-J., Misono, S., Whitson, H. E., & Raman, S. (2019). Association Between Dysphagia and Inpatient Outcomes Across Frailty Level Among Patients ≥ 50 Years of Age. *Dysphagia*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s00455-019-10084-z>
- Crary, M., Sura, L., Madhavan, A., & Carnaby-Mann, G. (2012). Dysphagia in the elderly: Management and nutritional considerations. *Clinical Interventions in Aging*, 287–298. <https://doi.org/10.2147/CIA.S23404>
- Daniels, S. K., Anderson, J. A., & Willson, P. C. (2012). Valid items for screening dysphagia risk in patients with stroke: A systematic review. *Stroke*, 43(3), 892–897. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.111.640946>
- Daniels, S. K., McAdam, C. P., Brailey, K., & Foundas, A. L. (1997). Clinical Assessment of Swallowing and Prediction of Dysphagia Severity. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 6(4), 17. <https://doi.org/10.1044/1058-0360.0604.17>
- Deutsche Gesellschaft für Geriatrie (2019). Dysphagie Screening Tool Geriatrie. Retrieved from <https://www.dggeriatrie.de/images/Dokumente/DSTG-befundbogen-und-Handlungsanleitung-dysphagie-screening-tool-geriatrie.pdf>
- European Commission (2015). *Demography report: Short analytical web note* (3/2015). Luxembourg: Publications Office.
- Fattori, B., Giusti, P., Mancini, V., Grosso, M., Barillari, M. R., Bastiani, L., . . . Nacci, A. (2016). Confronto tra videofluoroscopia, endoscopia a fibre ottiche e scintigrafia per la diagnosi di disfagia oro-faringea [Comparison between videofluoroscopy, fiberoptic endoscopy and scintigraphy for diagnosis of oro-pharyngeal dysphagia]. *Acta Otorhinolaryngologica Italica : Organo Ufficiale Della Societa Italiana Di Otorinolaringologia E Chirurgia Cervico-Facciale*, 36(5), 395–402. <https://doi.org/10.14639/0392-100X-829>
- Feng, X., Todd, T., Lintzenich, C. R., Ding, J., Carr, J. J., Ge, Y., . . . Butler, S. G. (2013). Aging-Related Geniohyoid Muscle Atrophy Is Related to Aspiration Status in Healthy Older Adults. *The Journals of Gerontology Series a: Biological Sciences and Medical Sciences*, 68(7), 853–860. <https://doi.org/10.1093/gerona/gls225>

- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). "Mini-mental state". *Journal of Psychiatric Research*, 12(3), 189–198. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)
- Frühwald, T. (2008, April). *Mangelernährung - Nahrungskarenz im Alter*. Expertise "Mangelernährung im Alter", Wien.
- Fujishima, I., Fujii-Kurachi, M., Arai, H., Hyodo, M., Kagaya, H., Maeda, K., . . . Yoshimura, Y. (2019a). Sarcopenia and dysphagia: Position paper by four professional organizations. *Geriatrics & Gerontology International*, 19(2), 91–97. <https://doi.org/10.1111/ggi.13591>
- Fujishima, I., Fujii-Kurachi, M., Arai, H., Hyodo, M., Kagaya, H., Maeda, K., . . . Yoshimura, Y. (2019b). Sarcopenia and dysphagia: Position paper by four professional organizations. *Geriatrics & Gerontology International*, 19(2), 91–97. <https://doi.org/10.1111/ggi.13591>
- Geriatric und Gerontologie, Ö. G. f. (2008). *Definition Geriatrie, Geriatischer Patient*. Wien.
- Kaneoka, A., Pisegna, J. M., Inokuchi, H., Ueha, R., Goto, T., Nito, T., . . . Langmore, S. E. (2018). Relationship Between Laryngeal Sensory Deficits, Aspiration, and Pneumonia in Patients with Dysphagia. *Dysphagia*, 33(2), 192–199. <https://doi.org/10.1007/s00455-017-9845-8>
- Koka, S., & Gupta, A. (2018). Association between missing tooth count and mortality: A systematic review. *Journal of Prosthodontic Research*, 62(2), 134–151. <https://doi.org/10.1016/j.jpor.2017.08.003>
- Langmore, S. E., Schatz, K., & Olsen, N. (1988). Fiberoptic endoscopic examination of swallowing safety: A new procedure. *Dysphagia*, 2(4), 216–219.
- Langmore, S. E., Terpenning, M. S., Schork, A., Chen, Y., Murray, J. T., Lopatin, D., & Loesche, W. J. (1998). Predictors of aspiration pneumonia: How important is dysphagia? *Dysphagia*, 13(2), 69–81. <https://doi.org/10.1007/PL00009559>
- Lin, L.-C., Wu, S.-C., Chen, H. S., Wang, T.-G., & Chen, M.-Y. (2002). Prevalence of Impaired Swallowing in Institutionalized Older People in Taiwan. *Journal of the American Geriatrics Society*, 50(6), 1118–1123. <https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2002.50270.x>
- Logemann, J. A., Pauloski, B. R., Rademaker, A. W., Colangelo, L. A., Kahrilas, P. J., & Smith, C. H. (2000). Temporal and biomechanical characteristics of oropharyngeal swallow in younger and older men. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research : JSLHR*, 43(5), 1264–1274.
- Løkke, A., Dongo, L. C., Aksglæde, K. B., & Hilberg, O. (2018). Asymptomatic dysphagia causing recurrent aspiration pneumonia. *BMJ Case Reports*, 2018. <https://doi.org/10.1136/bcr-2018-224370>
- Luczak, A. (2019). Effect of body position on relieve of foreign body from the airway. *AIMS Public Health*, 6(2), 154–159. <https://doi.org/10.3934/publichealth.2019.2.154>
- Madhavan, A., LaGorio, L. A., Crary, M. A., Dahl, W. J., & Carnaby, G. D. (2016). Prevalence of and Risk Factors for Dysphagia in the Community Dwelling Elderly: A Systematic Review. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 20(8), 806–815. <https://doi.org/10.1007/s12603-016-0712-3>
- Maeda, K., & Akagi, J. (2016). Treatment of Sarcopenic Dysphagia with Rehabilitation and Nutritional Support: A Comprehensive Approach. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 116(4), 573–577. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2015.09.019>
- Maekawa, K., Ikeuchi, T., Shinkai, S., Hirano, H., Ryu, M., Tamaki, K., . . . Ohkawa, S. (2020). Number of functional teeth more strongly predicts all-cause mortality than number of present teeth in Japanese older adults. *Geriatrics & Gerontology International*, 20(6), 607–614. <https://doi.org/10.1111/ggi.13911>
- Marik, P. E. (2001). Aspiration pneumonitis and aspiration pneumonia. *The New England Journal of Medicine*, 344(9), 665–671. <https://doi.org/10.1056/NEJM200103013440908>

- Martino, R., Silver, F., Teasell, R., Bayley, M., Nicholson, G., Streiner, D. L., & Diamant, N. E. (2009). The Toronto Bedside Swallowing Screening Test (TOR-BSST): Development and validation of a dysphagia screening tool for patients with stroke. *Stroke*, *40*(2), 555–561. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.107.510370>
- Meningaud, J.-P., Pitak-Arnop, P., Chikhani, L., & Bertrand, J.-C. (2006). Drooling of saliva: A review of the etiology and management options. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics*, *101*(1), 48–57. <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2005.08.018>
- Mitchell, W. K., Williams, J., Atherton, P., Larvin, M., Lund, J., & Narici, M. (2012). Sarcopenia, dynapenia, and the impact of advancing age on human skeletal muscle size and strength; a quantitative review. *Frontiers in Physiology*, *3*, 260. <https://doi.org/10.3389/fphys.2012.00260>
- Molfenter, S. M., Amin, M. R., Branski, R. C., Brumm, J. D., Hagiwara, M., Roof, S. A., & Lazarus, C. L. (2015). Age-Related Changes in Pharyngeal Lumen Size: A Retrospective MRI Analysis. *Dysphagia*, *30*(3), 321–327. <https://doi.org/10.1007/s00455-015-9602-9>
- Mortelliti, A. J., Malmgren, L. T., & Gacek, R. R. (1990). Ultrastructural changes with age in the human superior laryngeal nerve. *Archives of Otolaryngology--Head & Neck Surgery*, *116*(9), 1062–1069. <https://doi.org/10.1001/archotol.1990.01870090078013>
- Muhle, P., Wirth, R., Glahn, J., & Dziewas, R. (2015). Schluckstörungen im Alter, Physiologie und Pathophysiologie [Age-related changes in swallowing. Physiology and pathophysiology]. *Der Nervenarzt*, *86*(4), 440–451. <https://doi.org/10.1007/s00115-014-4183-7>
- Murphy, C. (1993). Nutrition and chemosensory perception in the elderly. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, *33*(1), 3–15. <https://doi.org/10.1080/10408399309527607>
- Murray, J. (2008). Frailty, Functional Reserve, and Sarcopenia in the Geriatric Dysphagic Patient. *Perspectives on Swallowing and Swallowing Disorders (Dysphagia)*, *17*(1), 3. <https://doi.org/10.1044/sasd17.1.3>
- Nacci, A., Matteucci, J., Romeo, S. O., Santopadre, S., Cavaliere, M. D., Barillari, M. R., . . . Fattori, B. (2016). Complications with Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing in 2,820 Examinations. *Folia Phoniatrica Et Logopaedica : Official Organ of the International Association of Logopedics and Phoniatricians (IALP)*, *68*(1), 37–45. <https://doi.org/10.1159/000446985>
- Namasivayam-MacDonald, A. M., Barbon, C. E. A., & Steele, C. M. (2018). A review of swallow timing in the elderly. *Physiology & Behavior*, *184*, 12–26. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2017.10.023>
- Nienstedt, J. C., Bihler, M., Niessen, A., Plaetke, R., Pötter-Nerger, M., Gerloff, C., . . . Pflug, C. (2019). Predictive clinical factors for penetration and aspiration in Parkinson's disease. *Neurogastroenterology and Motility : The Official Journal of the European Gastrointestinal Motility Society*, *31*(3), e13524. <https://doi.org/10.1111/nmo.13524>
- Nienstedt, J. C., & Pflug, C. (2017). Altersbedingte Dysphagie frühzeitig erkennen. *HNO Nachrichten*, *47*(6), 19–24. <https://doi.org/10.1007/s00060-017-5556-x>
- Nishikubo, K., Mise, K., Ameya, M., Hirose, K., Kobayashi, T., & Hyodo, M. (2015). Quantitative evaluation of age-related alteration of swallowing function: Videofluoroscopic and manometric studies. *Auris, Nasus, Larynx*, *42*(2), 134–138. <https://doi.org/10.1016/j.anl.2014.07.002>
- Nóbrega, A. C., Rodrigues, B., Torres, A. C., Scarpel, R. D.'A., Neves, C. A., & Melo, A. (2008). Is drooling secondary to a swallowing disorder in patients with Parkinson's disease? *Parkinsonism & Related Disorders*, *14*(3), 243–245. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2007.08.003>

- O'Dea, M. B., Langmore, S. E., Krisciunas, G. P., Walsh, M., Zanchetti, L. L., Scheel, R., . . . Butler, S. G. (2015). Effect of Lidocaine on Swallowing During FEES in Patients With Dysphagia. *The Annals of Otolaryngology, Rhinology, and Laryngology*, *124*(7), 537–544. <https://doi.org/10.1177/0003489415570935>
- ÖGGG (2011). *Österreichisches Geriatriches Basisassessment*. Wien. Retrieved from Österreichische Gesellschaft für Geriatrie und Gerontologie website: <https://geriatrie-online.at/wp-content/uploads/2020/04/Basis-Assesment-1.pdf>
- Ouchi, Y., Rakugi, H., Arai, H., Akishita, M., Ito, H., Toba, K., & Kai, I. (2017). Redefining the elderly as aged 75 years and older: Proposal from the Joint Committee of Japan Gerontological Society and the Japan Geriatrics Society. *Geriatrics & Gerontology International*, *17*(7), 1045–1047. <https://doi.org/10.1111/ggi.13118>
- Özsürekcı, C., Arslan, S. S., Demir, N., Çalışkan, H., Şengül Ayçiçek, G., Kılınç, H. E., . . . Halil, M. G. (2020). Timing of Dysphagia Screening in Alzheimer's Dementia. *JPEN. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, *44*(3), 516–524. <https://doi.org/10.1002/jpen.1664>
- Palli, C., Fandler, S., Doppelhofer, K., Niederkorn, K., Enzinger, C., Vetta, C., . . . Gattringer, T. (2017). Early Dysphagia Screening by Trained Nurses Reduces Pneumonia Rate in Stroke Patients: A Clinical Intervention Study. *Stroke*, *48*(9), 2583–2585. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.117.018157>
- Peng, J., Song, J., Han, J., Chen, Z., Yin, X., Zhu, J., & Song, J. (2019). The relationship between tooth loss and mortality from all causes, cardiovascular diseases, and coronary heart disease in the general population: Systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Bioscience Reports*, *39*(1). <https://doi.org/10.1042/BSR20181773>
- Pochobradsky, E., Neruda, T., & Nemeth, C. (2017). *Prozesshandbuch Akutgeriatrie, Remobilisation* (2nd ed.). Wien: Gesundheit Österreich.
- Pospeschill, M. (2010). *Testtheorie, Testkonstruktion, Testevaluation: Mit 71 Abbildungen und 77 Fragen zur Wiederholung*. München, Basel: E. Reinhardt.
- Robbins, J. (1996). Normal swallowing and aging. *Seminars in Neurology*, *16*(4), 309–317. <https://doi.org/10.1055/s-2008-1040989>
- Rosenbek, J. C., Robbins, J. A., Roecker, E. B., Coyle, J. L., & Wood, J. L. (1996). A penetration-aspiration scale. *Dysphagia*, *11*(2), 93–98. <https://doi.org/10.1007/BF00417897>
- Schimmel, M., Katsoulis, J., Genton, L., & Müller, F. (2015). Kaufunktion und Ernährung im Alter. *Swiss Dental Journal*. (04), 491–495. Retrieved from https://www.sso-zug.ch/pdf/Gerodontologie%20Sonderausgabe%20SDJ_2015-04.pdf
- Sebastian, S., Nair, P. G., Thomas, P., & Tyagi, A. K. (2015). Oropharyngeal Dysphagia: Neurogenic etiology and manifestation. *Indian Journal of Otolaryngology and Head and Neck Surgery : Official Publication of the Association of Otolaryngologists of India*, *67*(Suppl 1), 119–123. <https://doi.org/10.1007/s12070-014-0794-3>
- Seel, M., & Hurling, E. (2005). *Die Pflege des Menschen im Alter: Ressourcenorientierte Unterstützung bei den AEDL* (3., überarb. und erw. Aufl.). Hannover: Schlüter. Retrieved from <http://www.socialnet.de/rezensionen/isbn.php?isbn=978-3-89993-419-9>
- Serra-Prat, M., Palomera, M., Gomez, C., Sar-Shalom, D., Saiz, A., Montoya, J. G., . . . Clave, P. (2012). Oropharyngeal dysphagia as a risk factor for malnutrition and lower respiratory tract infection in independently living older persons: A population-based prospective study. *Age and Ageing*, *41*(3), 376–381.
- Sieber, C. C. (2019). Malnutrition and sarcopenia. *Aging Clinical and Experimental Research*, *31*(6), 793–798. <https://doi.org/10.1007/s40520-019-01170-1>

- Smith, E. E., Kent, D. M., Bulsara, K. R., Leung, L. Y., Lichtman, J. H., Reeves, M. J., . . . Zahuranec, D. B. (2018). Effect of Dysphagia Screening Strategies on Clinical Outcomes After Stroke: A Systematic Review for the 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke. *Stroke*, *49*(3), e123-e128. <https://doi.org/10.1161/STR.000000000000159>
- Stanschus, S. (Ed.) (2009). *Das Gesundheitsforum: Vol. 4. Studien in der klinischen Dysphagiologie* (1. Aufl.). Idstein: Schulz-Kirchner.
- Statistik Austria (2019). Vorausberechnete Bevölkerungsstruktur für Österreich 2018-2100 laut Hauptszenario: Bevölkerungsprognose 2019. Retrieved from https://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelkerung/demografische_prognosen/bevoelkerungsprognosen/027308.html
- Sulmont-Rossé, C., Maître, I., Amand, M., Symoneaux, R., van Wymelbeke, V., Caumon, E., . . . Issanchou, S. (2015). Evidence for different patterns of chemosensory alterations in the elderly population: Impact of age versus dependency. *Chemical Senses*, *40*(3), 153–164. <https://doi.org/10.1093/chemse/bju112>
- Teuschl, Y., Trapl, M., Ratajczak, P., Matz, K., Dachenhausen, A., & Brainin, M. (2018). Systematic dysphagia screening and dietary modifications to reduce stroke-associated pneumonia rates in a stroke-unit. *PloS One*, *13*(2), e0192142. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192142>
- Trapl, M., Enderle, P., Nowotny, M., Teuschl, Y., Matz, K., Dachenhausen, A., & Brainin, M. (2007). Dysphagia bedside screening for acute-stroke patients: The Gugging Swallowing Screen. *Stroke*, *38*(11), 2948–2952. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.107.483933>
- Turley, R., & Cohen, S. (2009). Impact of voice and swallowing problems in the elderly. *Otolaryngology--Head and Neck Surgery : Official Journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, *140*(1), 33–36. <https://doi.org/10.1016/j.otohns.2008.10.010>
- Turner, G., & Clegg, A. (2014). Best practice guidelines for the management of frailty: A British Geriatrics Society, Age UK and Royal College of General Practitioners report. *Age and Ageing*, *43*(6), 744–747. <https://doi.org/10.1093/ageing/afu138>
- United Nations (1982). *Provisional Guidelines in standard international Age Classification: Statistical Papers. Statistical Papers (Ser. M): Vol. 74*. New York: United Nations.
- Van der Maarel-Wierink, C. D., Vanobbergen, J. N. O., Bronkhorst, E. M., Schols, J. M. G. A., & Baat, C. de (2013). Oral health care and aspiration pneumonia in frail older people: A systematic literature review. *Gerodontology*, *30*(1), 3–9. <https://doi.org/10.1111/j.1741-2358.2012.00637.x>
- Wakabayashi, H. (2014a). Presbyphagia and Sarcopenic Dysphagia: Association between Aging, Sarcopenia, and Deglutition Disorders. *The Journal of Frailty & Aging*, *3*(2), 97–103. <https://doi.org/10.14283/jfa.2014.8>
- Wakabayashi, H., Matsushima, M., Ichikawa, H., Murayama, S., Yoshida, S., Kaneko, M., & Mutai, R. (2018). Occlusal Support, Dysphagia, Malnutrition, and Activities of Daily Living in Aged Individuals Needing Long-Term Care: A Path Analysis. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, *22*(1), 53–58. <https://doi.org/10.1007/s12603-017-0897-0>
- Wakabayashi, H. (2014b). Presbyphagia and Sarcopenic Dysphagia: Association between Aging, Sarcopenia, and Deglutition Disorders. *The Journal of Frailty & Aging*, *3*(2), 97–103.
- Wang, C.-M., Chen, J.-Y., Chuang, C.-C., Tseng, W.-C., Wong, A. M. K., & Pei, Y.-C. (2015). Aging-related changes in swallowing, and in the coordination of swallowing and respiration determined by novel non-invasive measurement techniques. *Geriatrics & Gerontology International*, *15*(6), 736–744. <https://doi.org/10.1111/ggi.12343>

- Warnecke, T., Im, S., Kaiser, C., Hamacher, C., Oelenberg, S., & Dziewas, R. (2017). Aspiration and dysphagia screening in acute stroke - the Gugging Swallowing Screen revisited. *European Journal of Neurology*, 24(4), 594–601. <https://doi.org/10.1111/ene.13251>
- Warnecke, T., Dziewas, R., Wirth, R., Bauer, J. M., & Prell, T. (2019). Dysphagie aus neurogeriatrischer Sicht : Pathogenese, Diagnostik und Management [Dysphagia from a neurogeriatric point of view : Pathogenesis, diagnosis and management]. *Zeitschrift Fur Gerontologie Und Geriatrie*, 52(4), 330–335. <https://doi.org/10.1007/s00391-019-01563-x>
- Warnecke, T., Teismann, I., Oelenberg, S., Hamacher, C., Ringelstein, E. B., Schäbitz, W. R., & Dziewas, R. (2009). The safety of fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing in acute stroke patients. *Stroke*, 40(2), 482–486. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.108.520775>
- Wirth, R., & Dziewas, R. (2017). Neurogene Dysphagie [Neurogenic dysphagia]. *Der Internist*, 58(2), 132–140. <https://doi.org/10.1007/s00108-016-0178-8>
- Wirth, R., Dziewas, R., Beck, A. M., Clave, P., Hamdy, S., Heppner, H. J., . . . Volkert, D. (2016). Oropharyngeal dysphagia in older persons - from pathophysiology to adequate intervention: A review and summary of an international expert meeting. *Clinical Interventions in Aging*, 11, 189–208. <https://doi.org/10.2147/CIA.S97481>
- Yoshikawa, M., Yoshida, M., Nagasaki, T., Tanimoto, K., Tsuga, K., Akagawa, Y., & Komatsu, T. (2005). Aspects of swallowing in healthy dentate elderly persons older than 80 years. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 60(4), 506–509.
- Zhao, W.-T., Yang, M., Wu, H.-M., Yang, L., Zhang, X.-M., & Huang, Y. (2018). Systematic Review and Meta-Analysis of the Association between Sarcopenia and Dysphagia. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 22(8), 1003–1009. <https://doi.org/10.1007/s12603-018-1055-z>

Abbildungen und Tabellen

Abbildung 1: Schluckphasen (Bartlome, 2014).....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Abbildung 2: Zahnverlust (Anatomy Next).....	5
Abbildung 3: Penetration-Aspiration-Scale (Rosenbek, 1996).....	17

Abkürzungen

ASHA: American Speech-Language-Hearing Association

FEES: Flexible Endoscopic Evaluation of Swallowing

GDS: Global Deterioration Scale

GEBS: Geriatric Bedside Swallowing Screen

GUSS: Gugging Swallowing Screen

IDDSI: International Dysphagia Diet Standardisation Initiative

NIHSS: National Institutes of Health Stroke Scale

PAS: Penetration Aspiration Scale

TOR-BSST: Toronto Bedside Swallow Screening Test

VFSS: Videofluoroscopic Swallowing Study

Anhang

GEBS

GEBS

GERiatricBedsideSwallowingScreen

Aufnahmeuntersuchung

- Risikofaktoren:**
- neurologische/neuropsychiatrische Erkrankung
 - Pneumonie im letzten Jahr
 - Sarkopenie
 - unklarer Gewichtsverlust
 - Dysphagie-Symptome
 - Beeinträchtigte Mundgesundheit

Keine Risikokonstellation

→ **Wasserschlucktest** nicht durchgeführt weil: _____

- Klinische Aspirationszeichen:** Keine
- Husten
 - Änderung der Stimmqualität
 - Atemnot/Erstickungsanfall
 - Drooling

Fehlende klinische Aspirationszeichen und ≤ 1 Risikofaktor → Kein Verdacht auf Dysphagie



Semistrukturierte Essensbegleitung DGKS/DGKP
Mit Breikost bzw. eingedickter Flüssigkeit (IDDSI Stufe 4)

VIGILANZ & KÖRPERHALTUNG (Pat. ist mind. 15 wach und kann aufrecht sitzen)	<input type="checkbox"/> JA (1)	<input type="checkbox"/> NEIN (0)
SCHLUCKAKT (Schlucken möglich?)	<input type="checkbox"/> JA (1)	<input type="checkbox"/> NEIN (0)
HUSTEN (unwillkürlich) (vor, während oder bis zu 3 Minuten nach dem Schlucken)	<input type="checkbox"/> JA (1)	<input type="checkbox"/> NEIN (0)
STIMMÄNDERUNG (Vor und nach dem Schlucken „O“ sprechen lassen – feuchter, gurgelnder Stimmklang?)	<input type="checkbox"/> JA (1)	<input type="checkbox"/> NEIN (0)
RESIDUEN / DROOLING (Nahrungsreste im Mund oder Verlust der Nahrung aus dem Mund)	<input type="checkbox"/> JA (1)	<input type="checkbox"/> NEIN (0)

GESAMTPUNKTEZAHL: _____

Essensbegleitung unauffällig (= 5 Punkte)	Essensbegleitung pathologisch (<5 Punkte)
Bis zur logopädischen Begutachtung: Breikost & eingedickte Flüssigkeit (IDDSI 2-4)	Bis zur logopädischen Begutachtung: Orale Nahrungs- und Flüssigkeitskarenz

Datum: _____ Untersucher*in: _____ Unterschrift: _____

Durchführung Wasserschlucktest

MATERIAL:

Teelöffel, 1 Becher mit > 50 ml kaltem Wasser, Becher/Glas

DURCHFÜHRUNG:

1. Pat. in aufrechte Sitzposition bringen & Stimme produzieren lassen („O“ oder eigenen Namen laut sagen)
2. Gabe von 2x5ml Wasser mittels Teelöffel
3. nach 10 ml: 2 Minuten warten, Stimme produzieren lassen und auf Aspirationshinweise achten
4. 5ml Wasserschlucke 8x fortsetzen (=insgesamt 10x)
5. Einen selbst dosierten Schluck aus dem Glas machen lassen und in den nächsten 5 Minuten auf klinische Aspirationszeichen (Verschlucken, Husten, Atemnot/Erstickungsanfälle, Änderung der Stimmqualität) achten

ABBRUCHKRITERIEN: Fehlende Vigilanz, Fehlende Kopfkontrolle, Fehlende Speicherkontrolle, Atemnot

Durchführung semistrukturierte Essensbegleitung

nach Trapl, M. et al. 2007

1. Überprüfung und Beurteilung von "Vigilanz & Körperhaltung" sowie "Schluckakt" vor der Nahrungsgabe durchführen!

2. Semistrukturierte Essensbegleitung



3. Nach Beenden der Mahlzeit Mundpflege durchführen und den/die Patient*in für mindestens 15 Minuten aufrecht sitzen lassen!

Datum: _____ Untersucher*in: _____ Unterschrift: _____

SPEISEN

TESTINFORMATIONEN

7	STUFE 7 - NORMALKOST [D3] Keine spezifischen Testformationen	Normale alltagsübliche Lebensmittelformen verschiedener Konsistenzen, die entwicklungs- und altersgerecht sind. Flüssigkeit zu trinken und zu kauen ist erforderlich.
6C	STUFE 7 - LEICHT ZU KAUFEN [E7]	Normale alltagsübliche Lebensmittel von weicher/zarter Konsistenz, die entwicklungs- und altersgerecht sind. Flüssigkeit zu trinken und zu kauen ist erforderlich.

6	STUFE 6 - WEICH & MUNDGERECHT [SB6] Stückchen nicht größer als 1,5 x 1,5 x 1,5 cm für Erwachsene und 8 x 8 x 8 mm für Babys und Kinder. Durch den Druck einer Gabel sollte das Probe vollständig zerfällt und nicht wieder hervorspringen.	Weich und mundgerecht, zart und feucht ohne Separation von Flüssigkeit/Feststoff. Kauen erforderlich.
----------	--	---

5	STUFE 5 - ZERKLEINERT & DURCHREUCHTET [M+5] Pulverisierbare 4 mm für Erwachsene und 5 mm für Babys und Kinder. Behält unter Finger auf einem Löffel. Gabel wird, wenn dieser gelöst oder leicht geschoben wird, nicht hart oder klebrig.	Weich, kleine feste Partikel, einmahliges Zerkleinern erforderlich.
----------	--	---

4	STUFE 4 - BREIIG/PÖRIERT [P+4] Bleibt in gewölbter Form auf der Gabel, Proff, tropf oder fällt nicht zusammen durch die Zinken einer Gabel. Falls nicht, tropft langsam durch die Zinken einer Gabel. Nicht hart oder klebrig.	Gut über Kaugewebe, nicht klebrig, muss nicht gekaut werden. Kann mit einem Löffel gegessen werden.
----------	--	---

3	STUFE 3 - STARK DICKEFLÜSSIG [L+3] Nach 10 Sekunden verbleiben mehr als 8 ml in der Spritze, Tropf langsam durch die Zinken einer Gabel.	Kann mit einem Löffel gegessen oder aus einer Tasse getrunken werden. Kann nicht mit einer Gabel gegessen werden, es sei denn durch die Zinken einer Gabel. Etwas Anstrengung durch einen großen Trinkschüssel trinken.
----------	--	---

TESTANLEITUNGEN SPEISEN

4	BREIIG/PÖRIERT [P+4] EXTREM DICKEFLÜSSIG	
5	ZERKLEINERT & DURCHREUCHTET	

6	WEICH & MUNDGERECHT	
7	LEICHT ZU KAUFEN	

TRANSITIONALE LEBENSMITTEL

Nahrung, die anfänglich die feste Struktur behält und sich in eine andere Textur verändert, wenn Feuchtigkeit hinzukommt oder eine Änderung der Temperatur auftritt (z.B. durch Erwärmen). Minimales Kauen erforderlich.

TESTANLEITUNG TRANSITIONALE LEBENSMITTEL

1. Geben Sie 1 ml Wasser in ein 1,5 x 1,5 cm großes Stückchen und warten Sie 1 Minute.
2. Dann führen Sie einen 10 ml großen Gabeldrucktest durch.



ANLEITUNG IDDSI-FLIBERTEST

1. Geben Sie 1 ml Wasser in ein 1,5 x 1,5 cm großes Stückchen und warten Sie 1 Minute.
2. Dann führen Sie einen 10 ml großen Gabeldrucktest durch.
3. Nach 10 Sekunden verbleiben mehr als 8 ml in der Spritze, Tropf langsam durch die Zinken einer Gabel.
4. Nach 10 Sekunden verbleiben 4-8 ml in der Spritze.

TESTINFORMATIONEN

4	STUFE 4 - EXTREM DICKEFLÜSSIG [EX4] Bleibt in gewölbter Form auf der Gabel, Proff, tropf oder fällt nicht zusammen durch die Zinken einer Gabel. Falls nicht, tropft langsam durch die Zinken einer Gabel. Nicht hart oder klebrig.	
3	STUFE 3 - STARK DICKEFLÜSSIG [M+3] Nach 10 Sekunden verbleiben mehr als 8 ml in der Spritze, Tropf langsam durch die Zinken einer Gabel.	
2	STUFE 2 - MÄßIG DICKEFLÜSSIG [M+2] Nach 10 Sekunden verbleiben 4-8 ml in der Spritze.	
1	STUFE 1 - LEICHT DICKEFLÜSSIG [ST1] Nach 10 Sekunden verbleiben 1-4 ml in der Spritze.	
0	STUFE 0 - DÜNNFLÜSSIG [T+0] Nach 10 Sekunden verbleibt weniger als 1 ml in der Spritze.	

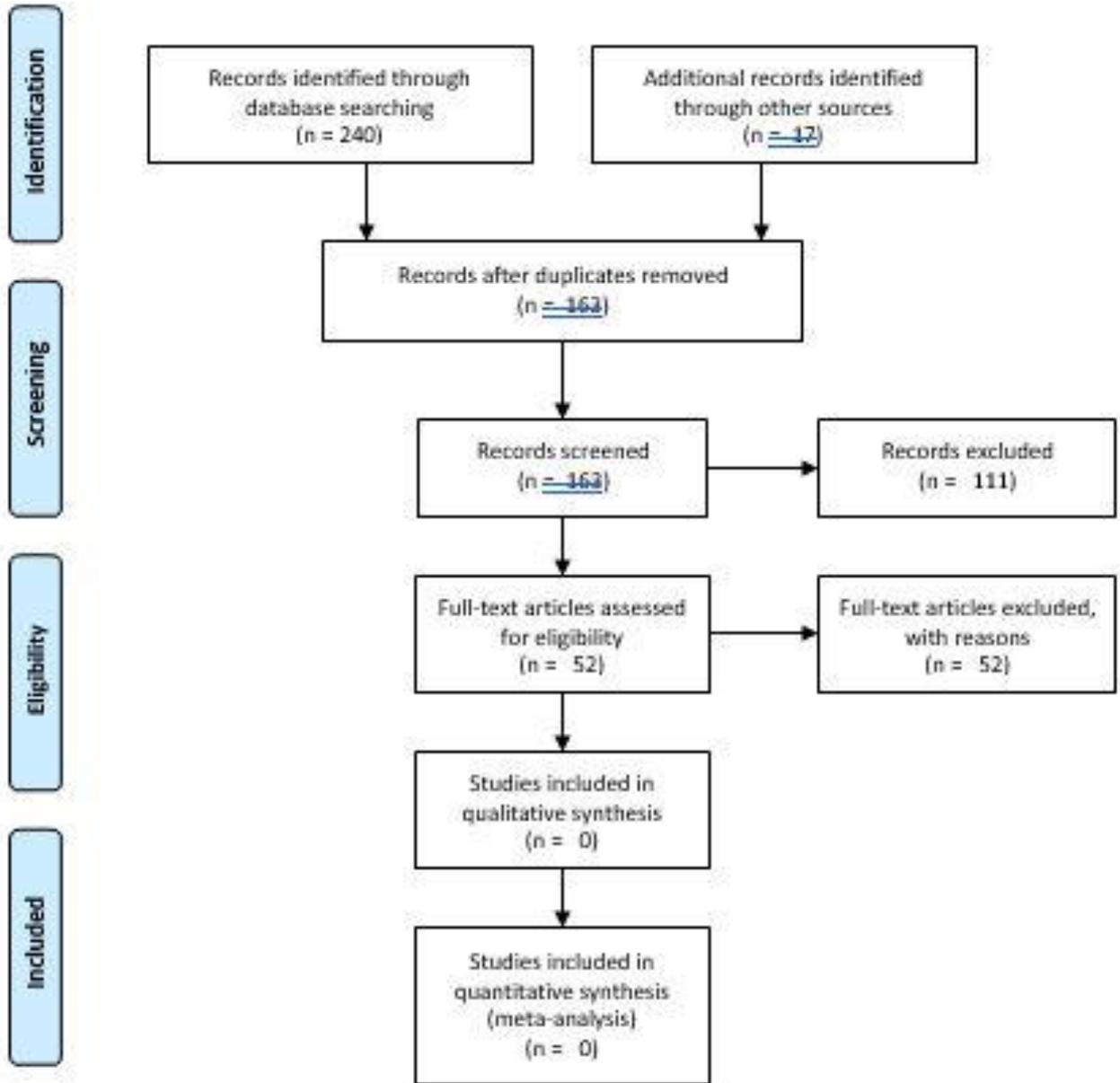
GETRÄNKE/FLÜSSIGKEITEN

© IDDSI 2020 www.iddsi.org

Prisma-Flowchart



PRISMA 2009 Flow Diagram – SR Geriatric Dysphagia



From: Moher D, ~~Wu~~ A, ~~Chu~~ J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. ~~BMJ~~ Med 6(6): e1000097. doi:10.1371/~~journal.pone.0010009~~1000097

For more information, visit www.prisma-statement.org.

Aufklärungsbogen

PatientInneninformation¹ und Einwilligungserklärung zur Teilnahme an der klinischen Studie

Validierung eines Screeninginstrumentes zur Erkennung von Dysphagien bei geriatrischen PatientInnen: Geriatric Bedside Swallowing Screen (GEBS)

Sehr geehrte Teilnehmerin, sehr geehrter Teilnehmer!

Wir laden Sie ein an der oben genannten Studie teilzunehmen. Die Aufklärung darüber erfolgt in einem ausführlichen ärztlichen und logopädischen Gespräch.

Ihre Teilnahme an dieser klinischen Studie erfolgt freiwillig. Sie können jederzeit ohne Angabe von Gründen aus der Studie ausscheiden. Die Ablehnung der Teilnahme oder ein vorzeitiges Ausscheiden aus dieser Studie hat keine nachteiligen Folgen für Ihre medizinische Betreuung.

Studien sind notwendig, um verlässliche neue Forschungsergebnisse zu gewinnen. Unverzichtbare Voraussetzung für die Durchführung einer Studie ist jedoch, dass Sie Ihr Einverständnis zur Teilnahme an dieser Studie schriftlich erklären. Bitte lesen Sie den folgenden Text als Ergänzung zum Informationsgespräch mit Ihrem Arzt und Ihrer Logopädin sorgfältig durch und zögern Sie nicht Fragen zu stellen.

Bitte unterschreiben Sie die Einwilligungserklärung nur

- wenn Sie Art und Ablauf der Studie vollständig verstanden haben,
- wenn Sie bereit sind, der Teilnahme zuzustimmen und
- wenn Sie sich über Ihre Rechte als Teilnehmer an dieser Studie im Klaren sind.

Zu dieser Studie, sowie zur Patienteninformation und Einwilligungserklärung wurde von der zuständigen Ethikkommission eine befürwortende Stellungnahme abgegeben.

¹ Wegen der besseren Lesbarkeit wird im weiteren Text zum Teil auf die gleichzeitige Verwendung weiblicher und männlicher Personenbegriffe verzichtet. Gemeint und angesprochen sind – sofern zutreffend – immer beide Geschlechter.

1. Was ist der Zweck der Studie?

Der Zweck dieser Studie ist die Überprüfung, ob das neue Untersuchungsverfahren „Geriatric Bedside Swallowing Screen“ (GEBS) geeignet ist, Schluckstörungen bei Menschen ab einem Lebensalter von 75 Jahren zu erkennen. Damit könnten Probleme beim Essen und Trinken früh und unkompliziert erkannt werden. Wenn eine Schluckstörung vorliegt, kann das dazu führen, dass nicht genügend Nährstoffe aufgenommen werden, was die Gesundheit langfristig schädigt. Außerdem können schwere Schluckstörungen zu Erkrankungen der Lunge bis hin zu einer Lungenentzündung führen. Eine weitere, seltene, aber gefährliche Folge der Schluckstörung ist das Verlegen der Luftröhre mit Speisestücken, was bis zum Erstickten führen kann. Nachdem das Risiko, eine Schluckstörung zu entwickeln, mit höherem Lebensalter ansteigt, ist es wichtig, gerade für alte Menschen eine Untersuchungsmethode zu entwickeln, mit der schnell und ohne Belastung für die Patienten das Risiko abgeschätzt werden kann. Der Test, dessen Genauigkeit in dieser Studie untersucht werden soll, kann dabei helfen, das Risiko eine Schluckstörung erst spät zu erkennen, zu senken.

2. Wie läuft die Studie ab?

Diese Studie wird im Haus der Barmherzigkeit Wien 16 und an der Universitätsklinik für Geriatrie des Uniklinikums Salzburg (Campus CDK) durchgeführt, und es werden insgesamt ungefähr 100 Personen daran teilnehmen.

Ihre Teilnahme an dieser Studie wird voraussichtlich 1 Woche dauern.

Folgende Maßnahmen werden ausschließlich aus Studiengründen durchgeführt:

Während dieser Studie werden im Abstand von bis zu 7 Tagen zwei Untersuchungen durchgeführt. Die erste der beiden ist eine kurze Untersuchung zu Ihrer Schluckfähigkeit. Diese wird an der Universitätsklinik für Geriatrie des Uniklinikums Salzburg (Campus CDK) bei allen neu aufgenommenen Patient*innen regelhaft durchgeführt. Die Ergebnisse der Untersuchung werden allerdings nur für diese Studie verarbeitet, wenn Sie dem ausdrücklich zustimmen. Im Haus der Barmherzigkeit wird auch diese Untersuchung nur durchgeführt, wenn Sie der Teilnahme an der Studie zugestimmt haben. Im Detail handelt es sich um eine klinische Schluckuntersuchung, bei der Sie einige Fragen zu Ihrer Krankengeschichte beantworten werden und anschließend Wasser zu trinken und Breikost zu essen bekommen, während der Untersucher Sie dabei beobachtet. Die Dauer dieses Tests liegt bei maximal 20 Minuten. Dieser Test wird nur durchgeführt, wenn Sie ausreichend wach und orientiert sind, um zuzustimmen. Sie werden aufrecht gelagert oder sitzen bereits auf einem Stuhl. Sie werden mehrmals gebeten, ein lautes „Oh“ zu sagen, sowie einige Teelöffel mit kaltem Wasser schlucken. Anschließend trinken Sie selbstständig oder mit Unterstützung des Untersuchers Wasser aus einem Glas. Im letzten Schritt, welcher nur zum Zweck der Studie durchgeführt wird, bekommen Sie mehrere Teelöffel mit Breikost (puddingähnliche Konsistenz) zu essen. Auch hier werden Sie mehrmals aufgefordert, laut „Oh“ zu sagen. Nach dem Untersuchungsende wird eine Mundpflege durchgeführt, wobei Ihre

Mundhöhle mit einem Reinigungsstäbchen und Wasser von Speiseresten gereinigt wird. Im Anschluss müssen Sie weitere 15 Minuten aufrecht sitzen bleiben.

Der zweite Teil besteht aus einer endoskopischen Schluckuntersuchung, bei der mit einem dünnen Schlauch, der durch Ihre Nase in den Rachen geführt wird, Ihr Schluckvorgang ein weiteres Mal untersucht wird. Diese Untersuchung wird nur dann ausschließlich zu Studienzwecken durchgeführt, wenn die erste Untersuchung unauffällig war. Sollte das Ergebnis der ersten Untersuchung darauf hindeuten, dass bei Ihnen eine Schluckstörung vorliegt, so ist die folgende, zweite Untersuchung medizinisch anzuraten und dient in erster Linie Ihrer optimalen medizinischen Versorgung. Zu Beginn dieser Untersuchung werden Sie abermals aufrecht gelagert oder sitzen auf einem Sessel. Während der Untersuchung bekommen Sie erneut Wasser zu trinken und einige Bissen Breikost und feste Nahrung zu essen. Um die Schluckfunktion besser beurteilen zu können, werden die Nahrungsmittel mit Lebensmittelfarbe eingefärbt. Diese Untersuchung dauert im Regelfall 30 – 45 Minuten. Zur Auswertung wird dabei ein Video Ihres Rachens und Kehlkopfes erstellt. Auf diesem sind Sie nicht identifizierbar. Bei keiner der Untersuchungen ist eine Narkose oder die Einnahme von Medikamenten notwendig. Diese beiden Untersuchungen werden in einem Abstand von höchstens sieben Tagen durchgeführt, beide aber jedenfalls während der Dauer Ihres Aufenthaltes.

3. Worin liegt der Nutzen einer Teilnahme an der Klinischen Studie?

Sollte Ihre Schluckfähigkeit nicht beeinträchtigt sein, ist nicht zu erwarten, dass Sie aus Ihrer Teilnahme an dieser klinischen Studie gesundheitlichen Nutzen ziehen werden. Die Ergebnisse dieser Studie bringen allerdings den Gewinn, dass in Zukunft unnötige Untersuchungen sowie mögliche Einschränkungen beim Essen möglichst geringgehalten werden, während Personen mit einem Risiko für eine Schluckstörung schnell und zielgerichtet die notwendigen Untersuchungen und die daraus folgende Behandlung bekommen werden. Sie tragen daher mit Ihrer Teilnahme an der Studie wesentlich dazu bei, die medizinische Versorgung alternder Menschen in Österreich zu verbessern.

Falls bei Ihnen eine Schluckstörung vorliegt, kann durch Ihre Teilnahme an der Studie eine ausführliche Diagnose erfolgen, die Ihre weitere medizinische Behandlung unterstützt. Es besteht die Möglichkeit, unerkannte Schluckstörungen und damit mögliche Probleme mit der Nahrungsaufnahme, die sich daraus ergeben, frühzeitig zu erkennen und zu behandeln. Sollte dies bei Ihnen der Fall sein, ziehen Sie persönlich durch die Teilnahme an der Studie einen Nutzen für Ihre Gesundheit.

4. Gibt es Risiken, Beschwerden und Begleiterscheinungen?

Es können die im Rahmen dieser Studie durchgeführten Maßnahmen zu Beschwerden führen und sogar mit Risiken behaftet sein. Insbesondere wenn bei Ihnen eine Schluckstörung vorliegt, kann es sein, dass Sie während der Untersuchung husten müssen und kurzzeitig, bei massivem Verschlucken Atemnot auftritt. Die Untersuchenden sind darauf vorbereitet und werden Ihnen helfen, schnell wieder zu Luft zu kommen. Während der endoskopischen Untersuchung kann es außerdem zu Missempfinden, in seltenen Fällen auch zu Schmerzen in der Nase kommen, vor Allem während des Einführens. Der Großteil der

Menschen (55%) beschreibt diese Untersuchung als „leicht unangenehm“, 16% bezeichnen sie als „mäßig unangenehm“ nur rund 5% empfinden sie als „äußerst unangenehm“. Außerdem kann es zu kurzzeitigem Würgereiz kommen. Ein weiteres mögliches Risiko ist das Auftreten von Nasenbluten, was bei rund 4% der Untersuchungen auftreten kann. Es besteht die Möglichkeit, die Spitze des Endoskops mit einem leicht betäubenden Spray zu benetzen, um das Verfahren angenehmer zu machen. In sehr seltenen Fällen kann es während der Untersuchung zu Veränderungen der Herzfrequenz und des Blutdrucks, zu Ohnmacht sowie zu kurzzeitigem Verkrampfen der Kehlkopfmuskulatur mit folgender Atemnot kommen. Diese Vorkommnisse lösen allerdings keine bleibenden gesundheitlichen Schäden aus, sind von kurzer Dauer und erfordern keine weiteren Eingriffe.

5. Zusätzliche Einnahme von Arzneimitteln?

Es ist nicht notwendig, im Zusammenhang mit dieser Studie Veränderungen an Ihrer medizinischen Versorgung vorzunehmen. Die Benetzung des Endoskops mit einem oberflächlichen Betäubungsspray ist grundsätzlich möglich, aber kein verpflichtender Bestandteil der Untersuchung und hängt maßgeblich von Ihren Wünschen ab.

6. Was ist zu tun beim Auftreten von Symptomen, Begleiterscheinungen und/oder Verletzungen?

Während der Untersuchungen sind Sie nie allein. Da keine Medikamente oder andere Stoffe mit verzögerter Wirkung eingesetzt werden, bitten wir Sie, etwaige Symptome, Begleiterscheinungen und/oder Verletzungen direkt und unmittelbar mitzuteilen.

7. Versicherung. Für die Studie wird eine Personenschadenversicherung für Versuchspersonen abgeschlossen.

8. Wann wird die Studie vorzeitig beendet?

Sie können jederzeit auch ohne Angabe von Gründen, Ihre Teilnahmebereitschaft widerrufen und aus der Studie ausscheiden ohne dass Ihnen dadurch irgendwelche Nachteile für Ihre weitere medizinische Betreuung entstehen.

Es ist aber auch möglich, dass Ihr Prüfarzt oder Ihre Logopädin entscheiden, Ihre Teilnahme an der Studie vorzeitig zu beenden, ohne vorher Ihr Einverständnis einzuholen.

Die Gründe hierfür können sein:

- a) Sie können den Erfordernissen der Studie nicht entsprechen;
- b) Ihr Prüfarzt oder Ihre Logopädin hat den Eindruck, dass eine weitere Teilnahme an der Studie nicht in Ihrem Interesse ist;
- c) der Auftraggeber trifft die Entscheidung, die gesamte Prüfung abubrechen, oder lediglich Ihre Teilnahme vorzeitig zu beenden

Sofern Sie sich dazu entschließen, vorzeitig aus der klinischen Prüfung auszuschneiden, oder Ihre Teilnahme aus einem der oben genannten Gründe vorzeitig beendet wird, hat dies keine Auswirkung auf Ihre weitere medizinische Behandlung. Falls Ihrerseits Unklarheiten bestehen, ist es für Ihre eigene Sicherheit wichtig, dass Sie sich einer normalen Kontrolluntersuchung unterziehen.

9. Datenschutz

Bei den Daten, die über Sie im Rahmen dieser Studie erhoben und verarbeitet werden, ist grundsätzlich zu unterscheiden zwischen

1. jenen personenbezogenen Daten, anhand derer Sie direkt identifizierbar sind (z.B. Name, Geburtsdatum, Adresse, Bildaufnahmen...) und
2. pseudonymisierten (verschlüsselten) personenbezogenen Daten, bei denen alle Informationen, die direkte Rückschlüsse auf Ihre Identität zulassen, durch einen Code (z. B. eine Zahl) ersetzt bzw. (z.B. im Fall von Bildaufnahmen) unkenntlich gemacht werden. Dies bewirkt, dass die Daten ohne Hinzuziehung zusätzlicher Informationen und ohne unverhältnismäßig großen Aufwand nicht mehr Ihrer Person zugeordnet werden können

Der Code zur Verschlüsselung wird von den verschlüsselten Datensätzen streng getrennt und nur an Ihrem Prüfzentrum aufbewahrt. Zugang zu Ihren nicht verschlüsselten Daten haben der Prüfarzt und andere Mitarbeiter des Studienzentrums, die an der Studie oder Ihrer medizinischen Versorgung mitwirken. Die Daten sind gegen unbefugten Zugriff geschützt. Zusätzlich können autorisierte Beauftragte von in- und/oder ausländischen Gesundheitsbehörden und jeweils zuständige Ethikkommissionen in die nicht verschlüsselten Daten Einsicht nehmen, soweit dies für die Überprüfung der ordnungsgemäßen Durchführung der Studie notwendig bzw. vorgeschrieben ist.

Die im Rahmen der Studie erhobenen Daten (Ergebnisse der beiden Untersuchungen, Geschlecht, Alter, Angaben über die Gesundheit, Pflegestufe und Wohnsituation) werden in indirekt personenbezogener (pseudonymisierter bzw. verschlüsselter) Form an Susanne Javorszky, MSc, Paracelsus Medizinische Privatuniversität Salzburg, Institut für Pflegewissenschaften, Studiengang Nursing & Allied Health Sciences und FH Campus Wien, Department Gesundheitswissenschaften, Studiengang Logopädie – Phoniatrie – Audiologie, an Univ.Prof. Dr. Bernhard Iglseder, Universitätsklinik für Geriatrie, Uniklinikum Salzburg (Campus CDK), an Univ.Prof. Mag. Dr. PhDr. Wilhelm Frank, MLS, Universität für Medizin/Zahnmedizin, Donau Universität Krems sowie an Prim. Prof. Dr. Gerald Ohrenberger, MSc, Haus der Barmherzigkeit Wien zum Zweck der Auswertung übermittelt.

Sämtliche Personen, die Zugang zu Ihren verschlüsselten und nicht verschlüsselten Daten erhalten, unterliegen im Umgang mit den Daten der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) sowie den österreichischen Anpassungsvorschriften in der jeweils gültigen Fassung.

Eine Weitergabe der Daten erfolgt nur in verschlüsselter oder anonymisierter Form. Auch für etwaige Publikationen werden nur die verschlüsselten Daten verwendet.

Sämtliche Personen, die Zugang zu Ihren verschlüsselten und nicht verschlüsselten Daten erhalten, unterliegen im Umgang mit den Daten der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) sowie den österreichischen Anpassungsvorschriften in der jeweils gültigen Fassung.

Sie können Ihre Einwilligung zur Erhebung und Verarbeitung Ihrer Daten jederzeit widerrufen. Nach Ihrem Widerruf werden keine weiteren Daten mehr über Sie erhoben. Die bis zum Widerruf erhobenen Daten können allerdings weiter im Rahmen dieser Studie verwendet werden.

Aufgrund der gesetzlichen Vorgaben haben Sie außerdem, sofern dies nicht die Durchführung der Studie voraussichtlich unmöglich macht oder ernsthaft beeinträchtigt, das Recht auf Einsicht in die Ihre Person betreffenden Daten und die Möglichkeit der Berichtigung, falls Sie Fehler feststellen.

Sie haben auch das Recht, bei der österreichischen Datenschutzbehörde eine Beschwerde über den Umgang mit Ihren Daten einzubringen (www.dsb.gv.at).

Die Dauer der Speicherung Ihrer Daten über das Ende der Studie hinaus ist durch Rechtsvorschriften geregelt

Falls Sie Fragen zum Umgang mit Ihren Daten in dieser Studie haben, wenden Sie sich zunächst an Ihren Prüfarzt. Dieser kann Ihr Anliegen ggf. an die Personen, die für den Datenschutz verantwortlich sind, weiterleiten.

Datenschutzbeauftragte:

datenschutz@salk.at
datenschutz@hdb.at
datenschutz@pmu.at

susanne.javorszky@stud-pmu.ac.at

8. Entstehen für die Teilnehmer Kosten? Gibt es einen Kostenersatz oder eine Vergütung?

Durch Ihre Teilnahme an dieser Studie entstehen für Sie keine zusätzlichen Kosten.

10. Möglichkeit zur Diskussion weiterer Fragen

Für weitere Fragen im Zusammenhang mit dieser Studie steht Ihnen die Studienleitung gern zur Verfügung. Auch Fragen, die Ihre Rechte als Patient und Teilnehmer an dieser Studie betreffen, werden Ihnen gerne beantwortet. Sobald allgemeine Ergebnisse dieser Studie vorliegen, können Sie ebenfalls darüber informiert werden, falls Sie dieses wünschen.

Projektleitung und -koordination PMU:

Susanne Maria Javorszky, MSc

Kontakt:

+43 (699) 8192 6162

susanne.javorszky@stud.pmu.ac.at

Projektleitung und -koordination SALK:

Kontakt:

Univ.Prof. Dr. Bernhard Iglseder

+43 (0) 5 7255 34000

b.iglseder@salk.at

Projektleitung und -koordination HdB:

Kontakt:

Prim. Prof. Dr. Gerald Ohrenberger, MSc

+43 (1) 401 99 1145

gerald.ohrenberger@hb.at

11. Einwilligungserklärung

Name des Patienten in Druckbuchstaben:.....

Geb.Datum:

Ich erkläre mich bereit, an der Studie *Geriatric Bedside Swallowing Screen (GEBS)* teilzunehmen.

Ich bin von Herrn/Frau _____

ausführlich und verständlich über die Untersuchungen, mögliche Belastungen und Risiken, sowie über Wesen, Bedeutung und Tragweite der Studie, sich für mich daraus ergebenden Anforderungen aufgeklärt worden. Ich habe darüber hinaus den Text dieser Patientenaufklärung und Einwilligungserklärung, die insgesamt 9 Seiten umfasst gelesen. Aufgetretene Fragen wurden mir vom Studienarzt oder der Logopädin verständlich und genügend beantwortet. Ich hatte ausreichend Zeit, mich zu entscheiden. Ich habe zurzeit keine weiteren Fragen mehr.

Ich werde den ärztlichen und logopädischen Anordnungen, die für die Durchführung der Studie erforderlich sind, Folge leisten, behalte mir jedoch das Recht vor, meine freiwillige Mitwirkung jederzeit zu beenden, ohne dass mir daraus Nachteile für meine weitere medizinische Betreuung entstehen.

Beim Umgang der im Rahmen der GEBS-Studie erhobenen Daten werden die Bestimmungen des Datenschutzgesetzes 2000 beachtet. Alle Personen, die auf Grund ihrer beruflichen Tätigkeit Zugang zu diesen Daten haben, sind - unbeschadet anderer gesetzlicher Verpflichtungen - gemäß § 15 DSG 2000 an das Datengeheimnis gebunden.

Nach dem DSG 2000 sind „personenbezogene Daten“ Angaben über Studienteilnehmer/-innen, durch die deren Identität bestimmt oder bestimmbar ist. Unter „indirekt personenbezogenen Daten“ versteht das DSG 2000 Daten, deren Personenbezug derart ist, dass die Identität der Studienteilnehmer/-innen mit rechtlich zulässigen Mitteln nicht ermittelt werden kann.

Ich stimme zu, dass meine im Rahmen und zum Zweck dieser Studie ermittelten personenbezogenen Daten (Geschlecht, Alter, Angaben über die Gesundheit, Pflegestufe und Wohnsituation) wie im Abschnitt „Datenschutz“ dieses Dokuments beschrieben verarbeitet werden.

Mir ist bekannt, dass zur Überprüfung der Richtigkeit der Datenaufzeichnung Beauftragte der zuständigen Behörden und der Ethikkommissionen bei der Studienleitung Einblick in die Daten nehmen dürfen.

Mir ist auch bekannt, dass ich meine Zustimmung zur Datenverwendung ohne Angabe von Gründen und ohne nachteilige Folgen für meine medizinische Behandlung jederzeit

widerrufen kann, wobei ein Widerruf grundsätzlich die Unzulässigkeit der weiteren Verwendung der Daten bewirkt, sofern nicht andere gesetzliche Vorschriften oder überwiegende berechnigte Interessen die Datenverwendung weiterhin zulässig machen.

Eine Kopie dieser Patienteninformation und Einwilligungserklärung habe ich erhalten. Das Original verbleibt beim Studienarzt.

.....
(Datum und Unterschrift des Patienten)

.....
(Datum, Name und Unterschrift des verantwortlichen Arztes)

(Der Patient erhält eine unterschriebene Kopie der Patienteninformation und Einwilligungserklärung, das Original verbleibt im Studienordner des Studienarztes.)