

Stefanie Duchac

Online zum Dysphagie-Experten?

Digitale Medien als Schnittstelle zwischen Forschung und klinischer Praxis

Hintergrund

In den letzten drei Jahrzehnten ist die Behandlung von Schluckstörungen zunehmend in den Fokus der Logopädie gerückt. Dies hängt einerseits mit den demografischen Entwicklungen und verbesserten medizinischen Möglichkeiten zusammen, aber auch mit einer wachsenden Bewusstheit für die Relevanz dieses Störungsbildes. Jedoch nicht nur in der Logopädie, sondern auch in vielen anderen medizinischen Fachberufen führt diese Bewusstheit zu einem zunehmend wachsenden interdisziplinären Austausch. Zudem bringt der

Einsatz verschiedener bildgebender Verfahren besonders auch im Bezug auf das Verständnis normaler Schluckfunktion und deren Variabilität neue Erkenntnisse, die wichtig sind, um ein normales von einem funktionellen und einem pathologischen Schluckmuster zu differenzieren (Plowman & Humbert 2018).

Dieses wachsende Interesse spiegelt sich auch in der internationalen Forschungslandschaft wider. Es gibt seit Jahren einen stetigen Anstieg an neu erscheinenden Publikationen unter dem Suchbegriff „Dysphagia“. Mittlerweile erscheinen jährlich über 2500 neue Artikel (Abb. 1).

Die multidisziplinäre Aufgabe von Lehrenden, Wissenschaftlern und praktisch tätigen Dysphagie-TherapeutInnen ist es, diese Erkenntnisse bei der Behandlung der Patienten zur Anwendung zu bringen. Dies ist jedoch mit enormen Herausforderungen für alle beteiligten Disziplinen verbunden.

Online-Umfrage

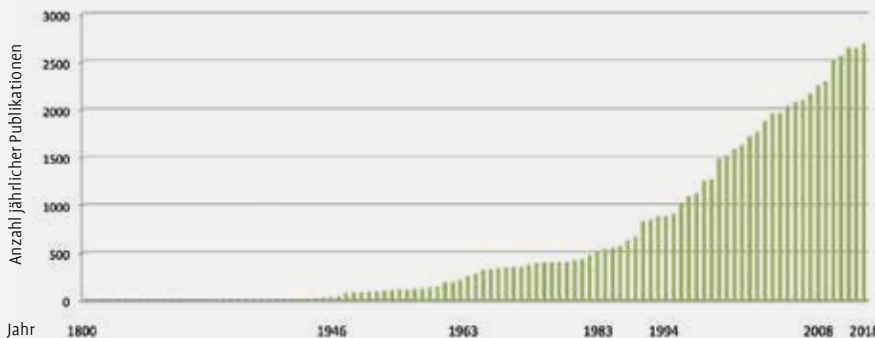
Um diese Herausforderungen, jedoch auch die Erfahrungen, die Bedürfnisse und die Gepflogenheiten der deutschsprachigen LogopädInnen/SprachtherapeutInnen hinsichtlich der Aus- und Weiterbildung im Bereich der Dysphagie besser zu verstehen sowie den Bekanntheitsgrad digitaler Medien im Bereich Dysphagie-Weiterbildung zu erfassen, wurde eine Online-Umfrage im Zeitraum von Dezember 2018 bis Februar 2019 durchgeführt.

Insgesamt 114 LogopädInnen/SprachtherapeutInnen aus den Ländern Deutschland (91%), Österreich (7%) und Schweiz (2%) haben den Fragebogen beantwortet. Die demografischen Angaben lassen vermuten, dass die Befragten ein zutreffendes Abbild der LogopädInnen/SprachtherapeutInnen darstellen: Von den Befragten gaben 34% (39) an, weniger als fünf Jahre als LogopädIn/SprachtherapeutIn zu arbeiten, 29% (33) arbeiten bereits zwischen fünf und zehn Jahren, 27% (31) zwischen zehn und 20 Jahren und 10% (11) arbeiten bereits seit über 20 Jahren als LogopädIn/SprachtherapeutIn.

52% (59) absolvierten eine Logopädie-Ausbildung. 37% (41) gaben als höchsten Abschluss einen Bachelor-Abschluss an, 21% (24) einen Master-Abschluss, 10% (11) haben ein Diplom und 6% der Befragten (7) sind promoviert. Bezüglich des Arbeitsplatzes gaben 41% (45) an, in einer logopädischen Praxis zu arbeiten, 47% (51) arbeiten in einem Akutkrankenhaus oder einer Rehaklinik, 7% (8) sind gleichermaßen in Praxis und Klinik tätig und 5% (5) arbeiten in einer Forschungseinrichtung oder an einer Hochschule.

Bei den Ergebnissen dieses Fragebogens wird deutlich, welcher Stellenwert die Behand-

Abb. 1: Anzahl der jährlich neu erscheinenden Publikationen mit dem Schlüsselwort „dysphagia“ (eigene Darstellung, Daten von Pubmed)



ZUSAMMENFASSUNG. Die Implementierung von evidenzbasierter Praxis erfordert neben persönlicher Erfahrung der TherapeutInnen und der Berücksichtigung der individuellen Patientengegebenheiten auch einen Einbezug aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse. Obwohl es im Bereich der Dysphagie-Therapie einen enormen Zuwachs an wissenschaftlichen Daten gibt, finden diese häufig keine Berücksichtigung in der praktischen Arbeit am Patienten. Dieser Artikel fasst mögliche Barrieren zusammen, die die Implementierung des Wissens in der klinischen Praxis erschweren und prüft im Rahmen einer Online-Umfrage bei deutschsprachigen LogopädInnen/SprachtherapeutInnen, ob digitale Medien dazu beitragen können, diese Lücke zwischen dem aktuellen Stand der Wissenschaft und der klinischen Praxis zu minimieren.

► **SCHLÜSSELWÖRTER:** Dysphagie – evidenzbasierte Praxis – digitale Medien

lung von Patienten mit Schluckstörungen tatsächlich im logopädischen Alltag hat. So liegt bei knapp der Hälfte der Beantwortenden der prozentuale Anteil von Dysphagie-Therapien bei 50-100 % der gesamten wöchentlichen Therapieeinheiten (Abb. 2). Dieser hohe Anteil an Dysphagie-Behandlungen setzt im Sinne eines evidenzbasierten Arbeitens eine profunde Kenntnis über die Schluckfunktion, deren Pathomechanismen und die Diagnostik- sowie Behandlungsmöglichkeiten voraus.

Allerdings sei an dieser Stelle darauf verwiesen, dass sich diese Ergebnisse lediglich auf die Online-Umfrage beziehen. Da diese ausschließlich über digitale Medien (E-Mail und soziale Netzwerke) verbreitet wurde, kann nicht automatisch davon ausgegangen werden, dass die Ergebnisse repräsentativ für alle deutschsprachigen LogopädInnen/SprachtherapeutInnen sind.

Anforderungen an das logopädische Handeln

Der Begriff des evidenzbasierten Arbeitens ist vor allem auch durch die Akademisierung in der Logopädie in den Fokus gerückt. Dieser mittlerweile in der Logopädie fest verankerte Anspruch gilt für alle logopädischen Störungsbilder gleichermaßen, so auch für die Dysphagie-Therapie. Hierbei geht es um den gewissenhaften Umgang mit Entscheidungsprozessen jedes individuellen Patienten. Dabei ist das Handeln nach den aktuellsten Erkenntnissen aus systematischer Forschung ebenso essentiell wie die persönliche Expertise und die Berücksichtigung der individuellen Patientensituation und -wünsche (Sackett et al. 1996).

Das evidenzbasierte Arbeiten soll dazu beitragen, das klinische und praktische Handeln zu verbessern, indem die Variabilität in der Behandlung dieser Patienten reduziert wird (O'Connor & Pettigrew 2009).

Als ein praktisches Beispiel dafür sei aufgeführt, dass zunächst einmal behandlungsbedürftige Schluckstörungen zuverlässig und korrekt diagnostiziert und folgerichtige Therapieempfehlungen abgeleitet werden müssen. Dies scheint im klinischen Alltag jedoch nicht zu erfolgen, so untersuchten Vose et al. (2018) die Übereinstimmung von Dysphagie-TherapeutInnen hinsichtlich der Bestimmung des vorliegenden Pathomechanismus bei Betrachtung verschiedener Videofluoroskopie-Videos. Die Ergebnisse zeigten, dass lediglich eine geringe Übereinstimmung bei der Identifikation der beeinträchtigten Schluck-Mechanismen vorlag und es generell eine hohen Rate an falsch-positiver Therapieindikationen gab, es also zu einer hohen Überdiagnostizierung durch die beteiligten Dysphagie-TherapeutInnen kam.

Auch bei der Auswahl der empfohlenen Therapiemethoden für die entsprechenden Pathomechanismen zeigte sich in der Studie von Vose et al. (2018) eine sehr große Variabilität. Das bedeutet, dass die Dysphagie-TherapeutInnen für dieselbe Pathologie die unterschiedlichsten Therapiemethoden empfohlen haben. Dies kann jedoch für die Patienten negative Folgen haben. Unpassende Therapieansätze können im besten Fall ineffektiv sein, im schlechtesten Fall jedoch auch zu einer Verschlechterung führen. Ein gewissenhaftes Clinical Reasoning sollte daher immer an oberster Stelle stehen (Doeltgen et al. 2018).

Die klinisch tätigen Dysphagie-TherapeutInnen werden daher mit verschiedensten Herausforderungen konfrontiert: Unter anderem ist die Verfügbarkeit bildgebender Verfahren Voraussetzung ebenso wie ein routinierter Umgang mit der Interpretation der Videos. Darüber hinaus sind grundlegende Kenntnisse über Anatomie und Physiologie, also eine gute Wissensbasis, aber auch die Kenntnis über aktuelle Entwicklungen erforderlich, ebenso ein kritisches Denken, um im individuellen Kontext bestmögliche Entscheidungen zu treffen. Wem obliegt jedoch die Verantwortung dafür, dass die praktisch tätigen Dysphagie-TherapeutInnen alle diese Voraussetzungen erfüllen und entsprechende Möglichkeiten verfügbar haben? Sicherlich ist diese Verantwortung auch direkt bei den TherapeutInnen zu verorten. Jedoch bereits im Rahmen der Ausbildung/des Studiums sollten neben Aspekten zum Clinical Reasoning und kritischen Denken auch aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse und die Fähigkeit zur Recherche dieses Wissens vermittelt werden.

Der Wissenschaft selbst kommt neben der Entwicklung von verfügbaren und im praktischen Alltag anwendbaren Verfahren und Technologien zur Diagnostik und Therapie von Dysphagien die Verantwortung zu, auch die neuen Wissenskenntnisse verständlich und zugänglich aufzubereiten (Harold 2019). Im Rahmen dieser Online-Umfrage lag der Schwerpunkt primär auf klinischen Aspekten, sodass im Weiteren der Fokus auf diesem Bereich liegen wird.

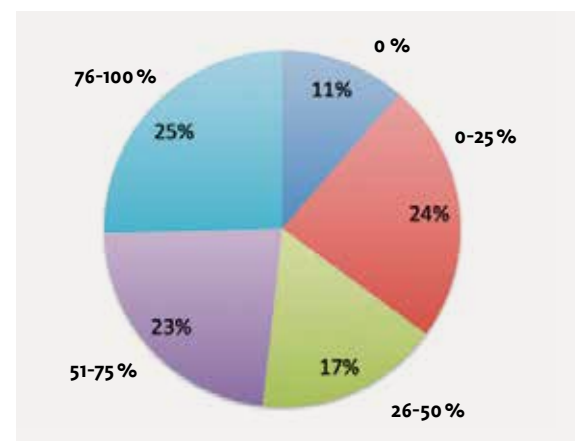
Barrieren zwischen klinischer Praxis und wissenschaftlichen Erkenntnissen

Evidenzbasiertes Arbeiten ist im logopädischen Alltag nicht so leicht umzusetzen, wie von vielen Dysphagie-TherapeutInnen gewünscht. Bei den Barrieren, die das Implementieren von EBP im Alltag erschweren oder sogar verhindern, handelt es sich um eine komplexe Interaktion von sozialen, organisatorischen, politischen, ökonomischen und kulturellen

Faktoren (O'Connor & Pettigrew 2009). Hierzu zählen einerseits Arbeitsplatzbedingungen. So verbleibt durch eine große Anzahl zu behandelnder Patienten wenig bis keine Zeit zum Lesen wissenschaftlicher Texte. Häufig wird der erschwerte Zugang zu entsprechenden Journals oder Volltexten als Barriere beschrieben. Zusätzlich haben die Befragten andererseits angegeben, dass teilweise Wissenslücken bestehen, wenn es um die Recherche oder auch die Beurteilung der Methodik und Interpretation von wissenschaftlichen Studien geht. Jedoch sei auch die Qualität existierender Studien teilweise methodisch inadäquat oder könne aufgrund der Methodik nicht ohne Weiteres auf den klinischen Alltag übertragen werden (O'Connor & Pettigrew 2009).

Alle mit Dysphagie-Patienten arbeitenden TherapeutInnen sind zusätzlich mit spezifischen das Störungsbild betreffenden Barrieren konfrontiert, die zusätzlich zu Inkonsistenzen in der Dysphagie-Diagnostik führen (Humbert & Plowman 2018; Abb. 2).

Abb. 2: Stellenwert der Dysphagie-Therapie bei den Teilnehmern der Online-Umfrage



Als eine der Barrieren des praktischen Alltags wurde auch eine präferierte Denk- und Handlungsweise von LogopädInnen identifiziert. Demnach tendieren TherapeutInnen dazu, eher nach „Bauchgefühl“ zu arbeiten, statt analytisches und systematisches Denken bei den individuellen Entscheidungsprozessen einzusetzen. Dies kann möglicherweise auch mit den hohen Anforderungen an die Produktivität zusammenhängen (Humbert & Plowman 2018). Im Bereich von Ausbildung/Studium wird als Barriere der Fokus des Unterrichts auf das beeinträchtigte System des Schluckens beschrieben. Dies kann unter Umständen dazu führen, dass eine Differenzierung zwischen normal, funktionell und pathologisch für die Absolventen in ihrem späteren Arbeitsalltag deutlich erschwert wird. Dazu trägt sicherlich erschwerend bei, dass das Schlucken ein komplexer Prozess ist und der dynamische Schluck mit

Abb. 3: Barrieren, die zu Inkonsistenzen in der Dysphagie-Diagnostik führen (eigene Darstellung; Quelle: Humbert & Plowman 2018)



all seinen Komponenten von außen ohne Bildgebung nicht sichtbar ist. Demnach ist auch der Zugang zu normalem, gesundem Schlucken deutlich limitiert, sodass die Variabilität dessen durch die Auszubildenden/Studierenden nicht ohne Weiteres erkannt werden kann (Humbert & Plowman 2018).

Im Rahmen der Online-Umfrage spiegelt sich der angegebene hohe Anteil von Dysphagie-Therapien im logopädischen Alltag nicht im Stellenwert von Schlucken und Schluckstörungen im Rahmen der Ausbildung/des Studiums wieder. Weniger als 20 % der Befragten erhielten mehr als 40 Unterrichtseinheiten Dysphagie-Unterricht. 81 % der Befragten fühlten sich zum Abschluss der Ausbildung/des Studiums nicht ausreichend auf den Umgang mit Dysphagie-Patienten vorbereitet. Lediglich 36 % der Befragten gaben an, dass der Dysphagie-Unterricht sie darin bestärkt hat, mit Dysphagie-Patienten zu arbei-

ten, wohingegen 69 % der Befragten durch ein Praktikum darin bestärkt wurden, mit Dysphagie-Patienten zu arbeiten. Dies betont die Relevanz des praktischen Anteils während Ausbildung/Studiums.

Kompetenzaufbau und Praxistransfer

Für die erfolgreiche Implementierung evidenzbasierter Praxis sind, wie bereits beschrieben, die klinisch tätigen LogopädInnen nicht allein verantwortlich (Harold 2019). Allerdings gibt es Aspekte, die die Therapeuten zur persönlichen Weiterbildung umsetzen können. Wie die Online-Umfrage gezeigt hat, ist das Thema Weiterbildung im Bereich Dysphagie obligat und ein Prozess des lebenslangen Lernens. Lediglich 4 % der Befragten nutzen keinerlei Weiterbildungsmöglichkeiten. Ansonsten werden bereits verschiedenste Formate zur Weiterbil-

dung genutzt, jedoch lediglich knapp ein Viertel der Befragten (24 %) nutzt bereits digitale Medien zur Weiterbildung (Abb. 4).

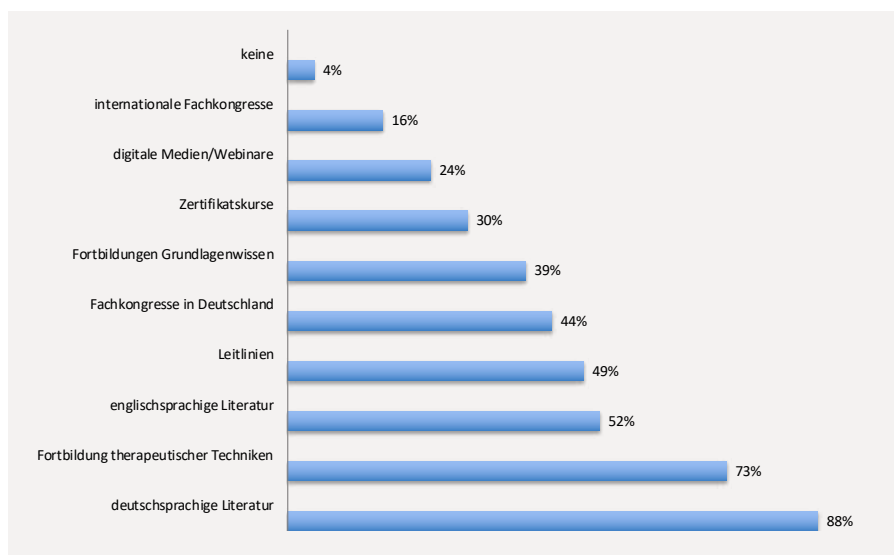
Bei der Vielzahl an Fortbildungs-Angeboten sind für die Befragten verschiedene Kriterien entscheidend: Unter anderem spielen die Qualität und evidenzbasierte Grundlage der Fortbildung, die Ziele des vermittelten Inhaltes (Grundlagen oder spezielle Techniken), Möglichkeiten zum Austausch und der Stellenwert für Impulse und Anregungen für das eigene Handeln bei der Entscheidung eine Rolle (Akçay & Yıldırım 2014). Häufig sind entsprechende Fortbildungen zeit- und kostenintensiv und bringen ggf. eine aufwändige Anreise mit sich.

Das eigenständige Lesen von Fachbüchern und -artikeln kann und sollte selbstverständlich in der persönlichen Weiterentwicklung einen festen Bestandteil darstellen, kann jedoch aufgrund des unter Umständen hohen Zeitaufwandes häufig nicht regelmäßig in den Alltag integriert werden.

Digitale Medien

Neben Kongressen, Fortbildungen und Akkreditierungskursen gibt es mehr und mehr digitale Formate, die das Potenzial haben, Wissen schnell abzurufen, und je nach individuellem Lerntyp ein optimales Lernen ermöglichen können. Es gibt mittlerweile einige digitale Formate, die im Weiterbildungssektor anzusiedeln sind. Online-Kurse, Podcasts oder Blogs können eine sinnvolle Ergänzung zu den klassischen Weiterbildungsformaten darstellen. Vor allem im anglo-amerikanischen Raum gibt es zunehmend die Möglichkeit, sich über digitale Medien im Bereich der Dysphagie fortzubilden, es gibt bereits auch verein-

Abb. 4: Genutzte Fortbildungsformate der Befragten im Rahmen der Online-Umfrage



Tab. 1: Bekanntheitsgrad digitaler Medien im Bereich Dysphagie in der Online-Umfrage

Digitales Format	Noch nie gehört/gesehen
www.dysphagie-online.de	31 %
Podcast IssNix!	31 %
Podcast Swallow your pride	75 %
Podcast Down the hatch	79 %
STEP	78 %
ESSD-Webinare	53 %
Medbridge	91 %
Med SLP Solution	84 %
MBSImP	88 %

zelt deutschsprachige Angebote. Im Rahmen der Online-Umfrage hat sich gezeigt, dass den wenigsten Befragten die verfügbaren Formate bekannt sind (Tab. 1).

Die verschiedenen digitalen Formate haben unterschiedliche Ansatzpunkte, daher können sie als Schnittstelle zwischen den verschiedenen Bereichen unterstützen. So können beispielsweise Podcasts (Sendungen zum Anhören) dazu genutzt werden, Denkpulse zu erhalten und das kritische Denken anzuregen, spezifische interaktive Journals-Clubs beschäftigen sich damit, wissenschaftliche Artikel aufzubereiten und zu diskutieren. Webinare und Akkreditierungskurse greifen ganz spezifische Themen nach persönlichem Bedarf auf und beleuchten diese. Grundlagenwissen kann über Wissens-Portale abgerufen werden.

Der Vorteil ist, dass digitale Medien eine größtmöglich zeitliche und räumliche Flexibilität zulassen und je nach Format kostengünstig bzw. sogar kostenfrei zugänglich sind. Zusätzlich bieten sie die Möglichkeit, Inhalte jederzeit wiederholt abzurufen.

Um einen Überblick über die vorhandenen Formate und die Konditionen ihrer Nutzung zu erhalten, wurde die Website www.dysphagie-online.de initiiert. Hier werden sowohl Online-Kurse (Lernplattformen und Zertifikatskurse), Podcasts, aber auch verschiedene Blogs



Abb. 5: Die Website www.dysphagie-online.de bündelt zahlreiche digitale Medien wie Podcasts, Online-Kurse, Blogs und Links rund um das Thema Dysphagie für TherapeutInnen

und interessante Links vorgestellt. Durch Verlinkungen kann schnell und unkompliziert auf die entsprechenden Webseiten zugegriffen werden (Abb. 5).

Jedoch nicht nur die praktisch tätigen TherapeutInnen können digitale Medien für die Weiterbildung nutzen. Auch im Bereich der Dysphagie in Ausbildung/Studium werden im Rahmen von Blended-Learning-Konzepten diese Vorteile bereits vereinzelt genutzt.

Auch die Wissenschaft kann und sollte sich die fortschreitende Digitalisierung zunutze machen, um beispielsweise durch Entwick-

lung neuer Technologien reliable und kostengünstige Verfahren für Diagnostik und Therapie zu entwickeln, die für TherapeutInnen und dadurch auch für Patienten leicht zugänglich sind.

Auf dem individuellen Weg zum Dysphagie-Experten sind Online-Formate als überaus sinnvolle Ergänzung im Prozess der persönlichen Weiterentwicklung zu sehen, da sie sich hochgradig flexibel in den Alltag integrieren lassen sowie individuelle Lernpräferenzen (visuell, auditiv) berücksichtigt werden können. Dennoch sollte das kritische Denken und

Hinterfragen des jeweiligen Inhalts stets die Grundlage auf diesem Entwicklungsweg sein. Das Prüfen der Qualität hinsichtlich der evidenz- und theoriebasierten Grundlagen von Fort- und Weiterbildungsangeboten gilt für die Auswahl an Präsenzveranstaltungen gleichermaßen wie für digitale Medien.

Auch bei der Nutzung von Sozialen Medien wie beispielsweise spezifischen Gruppen zum Fachbereich Dysphagie bei Facebook, aber auch Twitter oder Instagram ist dies zu berücksichtigen. Die Kommunikation und Vernetzungsmöglichkeiten über diese Kanäle wachsen zunehmend und ermöglichen einen schnellen und direkten Kommunikationsaustausch, der zu überaus hilfreichen und spannenden Diskussionen führt, jedoch auch hier das kritische Hinterfragen nicht ersetzt. Nur dadurch kann für die Dysphagie-Patienten eine effektive und effiziente Versorgung gewährleistet werden.

Darüber hinaus erfordert für ein zuverlässiges Implementieren von evidenzbasiertem Arbeiten neben den entsprechenden Kenntnissen, dem kritischen Denken und persönlicher Expertise, entsprechende Strukturen, die auch einen Wissenszuwachs ermöglichen. Denn der Wissenszuwachs allein führt nicht automatisch zu einer Veränderung der klinischen Handlungsweisen im klinischen Alltag (Molfenter et al. 2009). Grundvoraussetzung in jedem Fall sind Kommunikation und gegenseitiges Verständnis sowie Empathie zwischen den einzelnen Berufsgruppen und Bereichen aus Praxis, Wissenschaft und Lehre.



: LITERATUR

- Akçay, R.C. & Yildirim, R. (2014). Evaluating the continuing education centers in terms of life long learning. *Procedia – Social and Behavioral Sciences* 116, 1756-1762
- Doeltgen, S.H., McAllister, S., Murray, J., Ward E.C. & Pretz, J.E. (2018) Reasoning and decision making in clinical swallowing examination. *Current Physical Medicine and Rehabilitation Reports* 6 (3), 171-177
- Plowman, E.K. & Humbert, I.A. (2018). Elucidating inconsistencies in dysphagia diagnostics: redefining normal. *International Journal of Speech-Language Pathology* 20 (3), 310-317
- Harold, M. (2019). The research translation problem: a modest proposal. *The ASHA Leader* 24 (7), 52-61
- Molfenter, S.M., Ammoury, A., Yeates, E.M. & Steele, C.M. (2009). Decreasing the knowledge-to-action gap through research-clinical partnerships in speech-language pathology. *Canadian Journal of Speech-Language Pathology and Audiology* 33(2), 82-88
- O'Connor, S. & Pettigrew, S.M. (2009). The barriers perceived to prevent the successful implementation of evidence-based practice by speech and language therapists. *International Journal of Language & Communication Disorders* 44 (6) 1018-1035
- Sackett, D.L., Rosenberg, W.M., Gray, J.R., Haynes, B.R. & Richardson, W.S. (1996). Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *BMJ* 312, 71-73
- Vose, A.K., Kesneck, S., Sunday, K., Plowman, E. & Humbert, I (2018). Survey of clinician decision making when identifying swallowing impairments and determining treatment. *Journal of Speech Language and Hearing Research* 61(11), 2735-2756



Prof. Dr. Stefanie Duchac schloss 2006 das Logopädie-Studium (Bachelor of Health) an der Hochschule Fresenius Idstein ab. Anschließend absolvierte sie ein berufsbegleitendes Master-Studium an der HAWK Hildesheim mit Forschungssemester an der University of Canterbury, Christchurch, Neuseeland. Es folgte eine langjährige klinische Tätigkeit mit dem Schwerpunkt der Diagnostik und Therapie von Dysphagien und dem Trachealkanülen-Management und 2016 die Promotion an der Universität Bielefeld. Seit Oktober 2018 ist Prof. Dr. Stefanie Duchac an der SRH Hochschule für Gesundheit am Campus Karlsruhe tätig. Sie ist Mitbegründerin des ersten deutschsprachigen dysphagiologischen Podcasts „IssNix!“, die deutsche Partnerin von STEP (Swallowing Training and Education Portal) sowie Initiatorin von www.dysphagie-online.de und dem Dysphagie-Mentorship-Programm.

SUMMARY. Online to the dysphagia expert? Digital media as an interface between research and clinical practice

The implementation of evidence-based practice requires not only personal experience of the therapist and the consideration of individual patient circumstances, but also the inclusion of current scientific findings. Although there is an enormous increase in scientific data in the field of dysphagia therapy, these are often not used in practical work with patients. This article summarizes possible barriers that make it difficult to implement knowledge in clinical practice and, within the framework of an online survey of German-speaking speech therapists, examines whether digital media can contribute to minimizing this gap between the current state of science and clinical practice.

KEYWORDS: dysphagia – evidence-based practice – digital media

DOI 10.2443/skv-s-2019-53020190602

KONTAKT

Prof. Dr. Stefanie Duchac
SRH Hochschule für Gesundheit
Benzstr. 5
76185 Karlsruhe
stefanie.duchac@srh.de