

HNO 2010 · 58:686–691  
 DOI 10.1007/s00106-010-2115-9  
 Online publiziert: 14. Mai 2010  
 © Springer-Verlag 2010

**Redaktion**  
 P.K. Plinkert, Heidelberg

C. Hey<sup>1</sup> · R. Sader<sup>2</sup> · A. Euler<sup>3</sup> · K. Neumann<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Schwerpunkt für Phoniatrie und Pädaudiologie, Klinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Klinikum der Goethe-Universität, Frankfurt/Main

<sup>2</sup> Klinik für Mund, Kiefer- und plastische Gesichtschirurgie, Klinikum der Goethe-Universität, Frankfurt/Main

<sup>3</sup> Institut für Psychologie, Universität Kassel

# Effektivierung der Schluckdiagnostik durch ein elektronisches Dokumentationssystem

In Deutschland sind 5 Mio. Menschen, also 7% der Bevölkerung, von einer Schluckstörung betroffen, oberhalb des 60. Lebensjahres sogar jede 7.–8. Person [16]. Die Tendenz steigt aufgrund zunehmenden Lebensalters und verbesserter Akutversorgung [5]. Damit erhöht sich der Bedarf an Diagnostik und Therapie von Schluckstörungen. Verzögerungen in der Diagnostik sowie ein inadäquates Management können Aspirationspneumonien [8, 14], Dehydratation und Malnutrition [11, 24] zur Folge haben – mit konsekutiver Erhöhung der Mortalitäts- und Morbiditätsraten v. a. bei Patienten mit zerebralen Insulten [6, 20, 28]. Insgesamt führt eine chronische oropharyngeale Dysphagie zu einer Reduktion der Lebensqualität [4, 12, 27] und zu hohen Kosten für das Gesundheitssystem, was die Notwendigkeit einer schnellen und sorgfältigen Diagnose und eines adäquaten Dysphagiemanagements unterstreicht.

In den letzten 10 Jahren wird auch in Deutschland die transnasale fiberoptische Endoskopie zunehmend als apparatives Verfahren zur Dysphagieevaluation verwendet, erfolgreich auch bei Kindern und Jugendlichen [3]. Sachgerecht durchgeführt als FEES (Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing) nach Langmore [18] ist die Endoskopie neben der Videofluoroskopie (VFSS) weltweit als

Goldstandard anerkannt [9, 19]. Die Diagnosegüte wird durch in das FEES-Protokoll integrierte international verwendete Skalen erhöht, nämlich die 4-Punkte-Skala nach Murray [21] zur Beurteilung oropharyngealer Sekretansammlungen und die 8-Punkte-Skala (PAS) nach Rosenbek zur Beurteilung der Penetration und Aspiration [22]. Die für VFSS und FEES validierte Rosenbek-Skala bildet eine wichtige Schnittstelle zum Vergleich beider Untersuchungsmethoden [7, 17]. Darüber hinaus beinhaltet FEES pathologieabhängig die Evaluation von schluckverbessernden Haltungspositionen und Schluckmanövern für Therapieempfehlungen.

FEES bietet eine Fülle an Informationen, deren Bearbeitung in Dokumentation und Berichterstattung bislang allerdings zeitaufwendig und kostenintensiv war. Mit steigendem Kostendruck im Gesundheitssystem, der Einführung des Systems der German Diagnosis Related Groups (gDRG) für die Abrechnung stationärer Patienten und den Erfordernissen evidenzbasierter Medizin ist Zeiteffizienz bei Einhaltung eines qualitativen Standards gefragt denn je. Während EDV-Systeme in medizinischen Fachdisziplinen nahezu ubiquitär eingesetzt werden [1, 2, 10, 23], war eine computergestützte Dokumentation für die Evaluation und Be-

arbeitung endoskopisch erhobener Dysphagiedaten bisher nicht verfügbar.

Ziel der hier vorgestellten Arbeit war die Entwicklung eines deutschsprachigen elektronischen Systems zur zeiteffizienten Dokumentation sowie Berichterstellung von FEES-Untersuchungen und Therapieempfehlungen für klinische und wissenschaftliche Anwendungen. Zudem soll eine erste Bewertung seiner Praxistauglichkeit vorgestellt werden.

## Material und Methoden

Die Auswertungssoftware FEED (Flexible Endoscopic Evaluation of Dysphagia, Fa. XION medical GmbH, Berlin) wurde von der Erstautorin inhaltlich auf der Grundlage des FEES-Protokolls von Langmore 2001 [18] entwickelt und von D. Belogradski mit C++ programmiert. Ziel war eine einfache und übersichtliche Eingabemöglichkeit der umfangreichen Befunddaten entsprechend der zeitlichen Abfolge der Schlucksequenz und des Untersuchungsablaufs.

Eine parallele Anordnung von Film und Programm gewährleistet die Dokumentation der zu beurteilenden Schluckuntersuchung bereits während des Analysevorgangs. Die Untersuchungsaufzeichnung kann wahlweise im Echtzeitmodus oder in einer Bild-zu-Bild-Wiedergabe

betrachtet werden. Eine Scrolloption ermöglicht einen schnellen Überblick über den Untersuchungsablauf und den direkten Zugriff auf eine gewünschte Filmsequenz. Über einfache Benutzermasken wird der Anwender interaktiv durch die Untersuchung und Befundung geführt. Die rechtsseitig angeordnete Dokumentationsoberfläche ist dabei aufgeteilt in 2 Hauptmenüs, die anatomisch-physiologische Untersuchung und die Schluckfunktionsprüfung (■ **Abb. 1**).

Die anatomisch-physiologische Untersuchung beschreibt Morphologie, Biomechanik und Sensibilität der am Schluckvorgang beteiligten Strukturen sowie oropharyngeale Sekretansammlungen. Die Schluckfunktionsprüfung beschreibt den oropharyngealen Schluckakt für verschiedene Konsistenzen und Bolusvolumina. Dokumentiert werden Leaking, Penetration und Aspiration sowie postdeglutitive Retentionen. Im Menüabschnitt „Schluckfunktionsprüfung“ werden außerdem die Haltungspeditionen und therapeutischen Manöver dokumentiert, die effektiv einen pathologischen Schluckvorgang verbessern. Diese sind im zugrunde liegenden FEES-Protokoll gesondert als 3. Kapitel aufgeführt. Ihre Integration in den Menüabschnitt „Schluckfunktionsprüfung“ im hier vorgestellten elektronischen System macht die Dokumentation durch den Wegfall unnötigen Aufsuchens der entsprechenden Filmsequenzen zeiteffizient. Alle in FEED berücksichtigten Parameter sind in ■ **Tab. 1 und 2** aufgeführt.

Die anatomisch-physiologische Untersuchung und die Schluckfunktionsprüfung sind in Untermenüs mit den dazugehörigen befundrelevanten Parametern gegliedert. Jedes dieser Untermenüs ist gesondert aufgeführt, der Untersuchungsabfolge entsprechend angeordnet und mit Mausclick erreichbar. Die Befunddokumentation erfolgt über Mausclick anhand parameterspezifischer Befundoptionen, die seitengetreunt aufgeführt sind. Damit wird eine zeitaufwendige Texteingabe überflüssig, ist jedoch möglich, wenn individuelle Anmerkungen gewünscht sind (■ **Abb. 2**). Bilder der FEES-Aufzeichnung können in dafür vorgesehene Platzhalter eingefügt werden, insbeson-

HNO 2010 · 58:686–691 DOI 10.1007/s00106-010-2115-9  
© Springer-Verlag 2010

C. Hey · R. Sader · A. Euler · K. Neumann

### Effektivierung der Schluckdiagnostik durch ein elektronisches Dokumentationssystem

#### Zusammenfassung

**Hintergrund.** Ziel ist die Vorstellung eines deutschsprachigen elektronischen Dokumentationssystems für die fiberoptisch-endoskopische Dysphagieevaluation nach FEES® (Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing) zur Effektivierung der praktischen Schluckdiagnostik und Therapieempfehlungen sowie ein erster Nachweis seiner Praxistauglichkeit.

**Material und Methoden.** Eine zeiteffiziente, präzise und vollständige Dokumentation erfolgt über ein interaktives Befundungssystem mit vorgefertigten Textbausteinen, Integration repräsentativen Bildmaterials und automatisierter Berichterstellung. Dieses Dokumentationssystem (FEED, Flexible Endoscopic Evaluation of Dysphagia, Fa. XION medical GmbH, Berlin) wurde an 301 digitalen FEES-Aufzeichnungen erprobt.

**Ergebnisse.** Die im FEES-Protokoll geforderten Parameter wurden zu 97% in durchschnittlich 9 min erfasst. Insgesamt führt der Einsatz von FEED zu einer Zeitersparnis von über 50% gegenüber einer freien Protokollierung. Der Einsatz der Skalen von Murray und von Rosenbek erlaubt eine Graduierung der Schluckstörungen.

**Schlussfolgerung.** FEED verkürzt die Dokumentationsdauer, verbessert die Berichtqualität und stellt ein praktikables Instrument zur Effektivierung der Routineschluckdiagnostik und -therapie dar.

#### Schlüsselwörter

FEES · Fiberoptisch endoskopische Dysphagieevaluation · Oropharyngeale Dysphagie · Schluckstörung · Elektronische Dokumentation

### Improved efficiency in swallowing diagnostics using an electronic documentation system

#### Abstract

**Background.** The aim is to present a German-language electronic documentation system for the fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing (FEES®) in order to make routine swallowing diagnostics and therapeutic recommendations more effective and as initial confirmation of its suitability for daily use.

**Methods.** Time-efficient, precise, and complete documentation is provided by an interactive findings system via preset text fields and integration of representative frames with automatic report generation. This documentation system (FEED) (Flexible Endoscopic Evaluation of Dysphagia, XION medical GmbH, Berlin) was applied to 301 digitized FEES recordings.

**Results.** Of the parameters required by the FEES® protocol, 97% were recorded in 9 min

on average. Altogether, the application of FEED resulted in a time-saving of more than 50% as compared to free protocols. The use of the Murray and Rosenbek scales enabled a graded evaluation of swallowing disorders.

**Conclusions.** FEED shortens documentation time, improves report quality and has proven to be a practical instrument in making routine swallowing diagnostics and therapy more effective.

#### Keywords

FEES · Fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing · Oropharyngeal dysphagia · Swallowing disorder · Electronic documentation



Abb. 1 ▲ Hauptmenü von FEED



Abb. 2 ▲ Beispiel für eine Dokumentationsmaske der anatomisch-physiologischen Untersuchung. Morphologischer Befund des Larynx

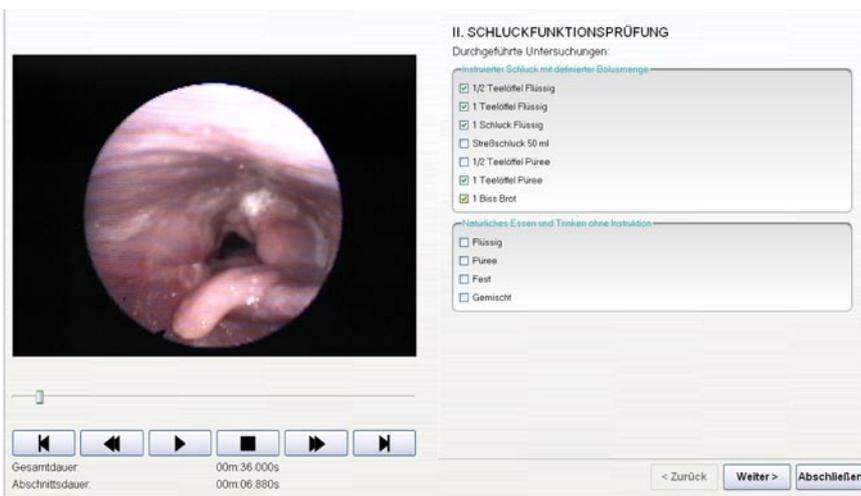


Abb. 3 ▲ Eingangsmaske der Schluckfunktionsprüfung für die individuelle Zusammenstellung der benötigten Dokumentationsprotokolle

dere dort, wo ein Bild informativer ist als ein Text.

Bei unauffälligem Befund wird das Klickfeld „normal“ markiert. Damit werden weitere, eine Pathophysiologie umschreibende Unterpunkte deaktiviert, sodass der Untersucher fortfahren kann. Im Falle einer unzureichenden Patientenmitarbeit wird dies im Klickfeld „nicht durchführbar“ markiert und der Grund hierfür in einem Aufklappmenü ausgewählt. Damit nicht überprüfbare Parameter werden wiederum deaktiviert. Nach beendeter Dokumentation der anatomisch-physiologischen Untersuchung wird der Untersucher automatisch zum Hauptmenü zurückgeführt und das vollständig dokumentierte Kapitel als bearbeitet ausgewiesen.

Für die Dokumentation der Schluckfunktionsprüfung stellt der Untersucher in einem Auswahlmengü die nachfolgenden Dokumentationsprotokolle der durchgeführten Schluckuntersuchungen in Bezug auf Konsistenz und Bolusvolumen individuell und passend zum Ablauf der vorliegenden FEES-Untersuchung zusammen (■ Abb. 3).

Danach werden vom Programm nur die ausgewählten Schluckprüfungen geöffnet. Diese Auswahl kann auch nachträglich noch geändert werden. Aus fiberoptischer Sicht wird die orale und pharyngeale Phase jedes Schluckversuchs dokumentiert. Wie im FEES-Protokoll sind die Skalen von Murray und von Rosenbek integriert. Als Hilfestellung steht ein Pop-up-Menü zur Verfügung, das die jeweils vollständig aufgeführte Skala enthält (■ Abb. 4).

Über eine automatisierte Berichtfunktion wird schließlich ein Arztbrief mit Diagnose, Befund und den ausgewählten Bildern ausgegeben.

FEED wurde an 301 digital aufgezeichneten FEES-Untersuchungen zur Befundung, Dokumentation und abschließenden Berichterstellung im Rahmen der klinischen Routine erprobt. Dabei wurden 191 Patienten erfasst (148 Männer, 43 Frauen; Altersmedian: 64 Jahre, Spanne: 16–89 Jahre). Ätiologisch lagen den Schluckstörungen bei 77 Patienten ein Kopf-Hals-Tumor, bei 78 eine neurologische Genese, bei 12 eine Langzeitintubation, bei 7 ein HWS-Eingriff und bei 17 ungeklärte Ursachen zugrunde.

Tab. 1 Parameter der anatomisch-physiologischen Untersuchung	
<b>1</b>	<b>Morphologischer Befund und Funktionsprüfung</b>
	Velum/Epipharynx, Zungengrund/Mesopharynx, Larynx/Hypopharynx
<b>a</b>	<b>Textbausteine: morphologische Befunde</b>
	Neoplasie, Ulkus, Rötung, Substanzdefekt, Hypertrophie/Atrophie, Asymmetrie Pathologische Ruhebewegungen
<b>b</b>	<b>Textbausteine: Funktionsprüfung</b>
	Symmetrie, Einschränkungen in: Geschwindigkeit, Bewegungsumfang, Koordination
<b>c</b>	<b>Evaluierte Funktionsprüfungen</b>
	Velum Velopharyngealer Verschluss bei Leerschluck/Phonation
	Zungengrund Retraktion bei Leerschluck/Phonation
	Pharynx Kontraktion der lateralen Pharynxwände bei Phonation
	Larynx Abduktions-/Adduktionsmotilität bei Phonation/Respiration
	Schutz des Luftwegs Glottisschluss bei Luftanhalten Taschenfaltenschluss bei Husten Retroflektion der Epiglottis bei Leerschluck
<b>2</b>	<b>Sekretansammlungen und Sensibilität</b>
	Lokalisation, Farbe, Viskosität, Patientenbewusstsein und -reaktion

Tab. 2 Parameter der Schluckfunktionsprüfung	
<b>1</b>	<b>Orale Phase (aus fiberendoskopischer Sicht)</b>
<b>a</b>	Linguovolarer Verschluss, Zungengrundpropulsion, Bolustransport in Pharynx, Dauer: orale Phase
<b>b</b>	Leaking (für die gewählten Konsistenzen und Bolusvolumina): Schluckauslösung, Penetration/Aspiration
<b>c</b>	Management und Effektivität
<b>2</b>	<b>Pharyngeale Phase</b>
<b>a</b>	Penetration/Aspiration (prä-, intra-, postdeglutitiv), Larynxelation
<b>b</b>	Effektive Handlungspositionen und Manöver
<b>3</b>	<b>Residuen und Management</b>
<b>a</b>	Lokalisation, Menge, Patientenbewusstsein und -reaktion
<b>b</b>	Management und Effektivität

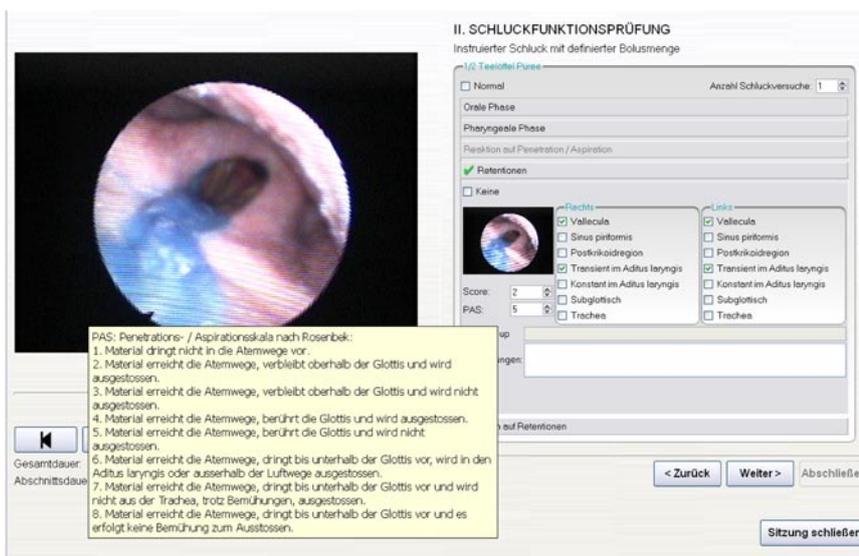


Abb. 4 ▲ Beispiel für eine Dokumentationsmaske der Schluckfunktionsprüfung

Zeitbedarf und Vollständigkeit der Befundung mit FEED wurden mit der freien Protokollierung verglichen.

## Ergebnisse

Die durchschnittliche Dauer der gesamten Dokumentation mit abschließender Berichterstellung betrug bei Nutzung des FEED-Systems im Mittelwert 8 min 56 s (SD ±3 min 34 s) bei einer durchschnittlichen Filmdauer von 5 min 51 s (SD ±2 min 37 s). Bei freier Protokollierung [13] betrug die vergleichbare Dokumenta-

tionsdauer über 42 min (Mittelwert über 4 Untersucher) bei vergleichbaren Filmlängen.

Von den 45 im FEES-Protokoll geforderten Parametern wurden durch den strukturierten Befundungsschlüssel im Mittelwert 97% (SD ±3,2%) bei einer Spanne von 88,9–100% dokumentiert. Bei freier Protokollierung [13] betrug die Erfassungsrate hingegen nur 55% (Mittelwert über 4 Untersucher).

Oropharyngeale Sekretansammlungen und Penetration/Aspiration wurden durch die beiden Skalen von Murray und Ro-

senbek angemessen dokumentiert. Deren Scores erwiesen sich als effizientes Instrument zur Schweregradeinteilung und Vergleichbarkeit von Verlaufskontrollen, die bei 56 Patienten bis zu 8-mal durchgeführt worden waren. Mit den durch FEED aufgearbeiteten Verlaufskontrollen war für diese Patienten eine anschauliche Abbildung des Rehabilitationsprozesses möglich, nicht zuletzt für die Kostenträger. Die Integration repräsentativer Bildsequenzen erwies sich gerade für die Planung eines adäquaten Dysphagiemanagements bei operativ therapierten Patienten mit Kopfhals-Tumoren als hilfreich. Postoperative Befunde und die Pathophysiologie der Schluckfunktionen konnten so transparent den nachversorgenden Therapeuten übermittelt werden als Voraussetzung für eine zügige Restitution der Schluckfunktion und Oralisation der Patienten.

Darüber hinaus beeinflusste die Nutzung des interaktiven Befundungssystems von FEED bereits nach kurzer Verwendungszeit auch den Ablauf der fiberoptischen Dysphagieevaluation mit einer Steigerung der Vollständigkeit und einer Vereinheitlichung des Untersuchungsablaufs [13]. Für dysphagiologisch unerfahrene Kollegen erwies sich FEED damit als wertvolles didaktisches Instrument mit zügiger Einarbeitung in dieses komplexe Fachgebiet.

## Diskussion

In der vorliegenden Arbeit wurde ein elektronisches System für den klinischen Alltag vorgestellt, mit dem die komplexen Daten einer FEES-Untersuchung strukturiert, einheitlich und zeiteffizient dokumentiert werden. Während digitale Befundungs- und Archivierungssysteme für endoskopische, radiologische und sonographische Bilddaten im Kopf-Hals-Bereich zahlreich eingesetzt werden, bildet FEED die erste Möglichkeit der computergestützten Dokumentation und Datenverarbeitung des Schluckakts und ist zudem ein hilfreiches Instrument für die Therapieplanung.

In dieser Studie wurden zum Nachweis der Effizienz des Dokumentationssystems Berichtsvollständigkeit und Zeitdauer als objektive Parameter herangezogen mit dem Ziel, beide gegenüber einer herkömmlichen Dokumentation zu verbessern. Mit FEED wurden hier in einer durchschnittlichen Bearbeitungszeit von knapp 9 min im Mittel 97% der nach FEES-Protokoll zu beschreibenden Parameter im Abschlussbericht wiedergegeben. Die erreichte Zeitersparnis resultiert v. a. aus der automatisierten Berichterstellung, die erst nach der Bearbeitung aller Menüpunkte aktiviert werden kann. Damit wird eine vollständige Bearbeitung der im FEES-Protokoll geforderten Parameter gewährleistet, was wesentlich zur Qualitätssicherung einer FEES-Interpretation und -Dokumentation beiträgt. Nur für wenige Sonderfälle, wie beispielsweise Wachkomapatienten, bei denen die Durchführung einer Schluckfunktionsprüfung nicht möglich ist, kann die komplette Erwähnung aller FEES-Parameter im Abschlussbericht redundant wirken. Zum Erhalt einer übersichtlichen Befunddarstellung kann daher bei solchen Fällen aktiv auf die 100%ige Auflistung der Parameter im Abschlussbericht verzichtet werden, wie auch in unserer Untersuchungspopulation geschehen.

Nach wie vor ist der Mangel eines verbreiteten und standardisierten Protokolls ein Problem endoskopischer Verfahren in der Dysphagiediagnostik [25]. Trotz der Verfügbarkeit des von Langmore bereits 1997 als Markenzeichen eingetragenen FEES-Protokolls [15] sind laryngo-

logische Screenings weiterhin weitverbreitet. Sie erlauben häufig keinen angemessenen Rückschluss auf Ursache, Ausmaß und Therapieoptionen. Häufig werden sie auch noch fälschlicherweise als FEES bezeichnet, obwohl sie nicht das Minimum der Anforderung an eine Dysphagiediagnostik nach FEES erfüllen. Daher richtet sich FEED strikt nach dem internationalen FEES-Protokoll gemäß Langmore aus dem Jahr 2001. Validiert für FEES und VFSS gleichermaßen ist die Verwendung der PAS nach Rosenbek darüber hinaus besonders vorteilhaft, da in Deutschland einem Leistungserbringer häufig nur ein einziges instrumentelles Verfahren zur Verfügung steht [26]. Mit der zusätzlich enthaltenen Murray-Skala zu oropharyngealen Sekretansammlungen ermöglichen beide Scores eine optimierte Diagnostik und werden im FEED berücksichtigt.

Das elektronische Dokumentationssystem FEED findet bereits nach kurzer Einarbeitungszeit eine hohe Akzeptanz bei ärztlichen Mitarbeitern durch Senkung der Untersuchungsdauer bei gleichzeitiger Qualitätssteigerung der FEES-Dokumentation [13]. Die Verwendung von FEED könnte neben dieser Zeitersparnis und gesteigerten Untersuchungsqualität die Verwendung eines einheitlichen Begriffssystems unter Dysphagiologen fördern und damit zu einer effizienten Patientenversorgung beitragen.

Ziel dieser Arbeit war die Vorstellung des FEED-Systems als eines effektiven Dokumentationssystems in der Dysphagiologie. Als nächster Schritt in Richtung einer Evidenzbasiertheit von FEES ist die Überprüfung der Beurteilerübereinstimmung beim Einsatz von FEED mit einer größeren Gruppe von Untersuchern geplant.

## Fazit für die Praxis

**Der Einsatz des elektronischen Systems FEED (Flexible Endoscopic Evaluation of Dysphagia) ermöglicht eine zeiteffiziente, vollständige, benutzerfreundliche und standardisierte Dokumentation einer FEES-Evaluation (FEES: Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing) nach dem Protokoll von Langmore. Ein erst nach vollständiger Diagnostik und deren Dokumentation automatisch ausge-**

**gebener Befundbericht mit integriertem repräsentativem Bildmaterial erhöht die Qualität der Versorgung von Patienten mit oropharyngealer Dysphagie. Wir erachten daher FEED als effektives Werkzeug der endoskopischen Dysphagieevaluation und -therapie für den klinischen und wissenschaftlichen Gebrauch und als wichtigen Schritt hin zur evidenzbasierten Medizin in der Dysphagiologie.**

## Korrespondenzadresse

Dr. C. Hey



Schwerpunkt für Phoniatrie und Pädaudiologie, Klinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Klinikum der Goethe-Universität Theodor-Stern-Kai 7, 60590 Frankfurt/Main christiane.hey@kgu.de

**Danksagung.** Die Autoren danken Prof. Susan E. Langmore, CCC-SLP, BRS-S Boston Medical Center, Boston University, für die wertvolle Zusammenarbeit im Rahmen der deutschen Übersetzung ihres FEES®-Protokolls und der Gestaltung des elektronischen Dokumentationssystems FEED. Die Autoren bedanken sich außerdem bei Hr. D. Belogradski, Fa. Xion medical GmbH, für die Programmierung der Software FEED.

**Interessenkonflikt.** Der korrespondierende Autor weist auf folgende Beziehung(en) hin: Das von den Autoren entwickelte elektronische Dokumentationssystem FEED wird von der Fa. Xion medical GmbH kommerziell vertrieben. Die Autoren sind nicht an der finanziellen Verwertung des Systems beteiligt.

## Literatur

1. Adunka O, Unkelbach MH, Gstöttner W et al (2005) AdOnco. Ein klinisch-wissenschaftliches Datenbanksystem zur Erfassung und Auswertung onkologischer Daten im Kopf-Hals-Bereich. HNO 53(1):39–45
2. ASKRA (Arbeitsgemeinschaft für Schädelbasis- und kraniofaziale Chirurgie der Dtsch. Ges. f. HNO, Kopf- u. Halschirurgie), Bumm K, Federspil PA et al (2008) Update in der navigiert kontrollierten und mechatronisch assistierten Kopf-Hals-Chirurgie in Deutschland. HNO 56:908–915
3. Bader CA, Niemann G (2008) Dysphagien im Kindes- und Jugendlichenalter. HNO 56(4):391–401
4. Baumann I, Seibolt M, Zalaman IM et al (2006) Lebensqualität bei Patienten mit Oropharynxkarzinom. Das Geschlecht beeinflusst die subjektive Bewertung. HNO 54(5):376–381
5. Burkhead LM, Sapienza CM, Rosenbek JC (2007) Strength-training exercise in dysphagia rehabilitation: principles, procedures, and directions for future research. Dysphagia 22(3):251–265
6. Carnaby G, Hankey GJ, Pizzi J (2006) Behavioural intervention for dysphagia in acute stroke: a randomised controlled trial. Lancet Neurology 5:31–37

7. Colodny N (2002) Interjudge and intrajudge reliabilities in fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing (FEES) using the penetration-aspiration scale: a replication study. *Dysphagia* 17(4):308–315
8. Doggett DL, Tappe KA, Mitchell MD et al (2001) Prevention of pneumonia in elderly stroke patients by systematic diagnosis and treatment of dysphagia: an evidence-based comprehensive analysis of the literature. *Dysphagia* 16:279–295
9. Doggett DL, Turkelson CM, Coates V (2002) Recent developments in diagnosis and intervention for aspiration and dysphagia in stroke and another neuromuscular disorders. *Curr Atheroscler* 4:311–318
10. Eichhorn KW, Tingelhoff K, Wagner I et al (2008) Sensorbasierte Messung mechanischer Kräfte am Endoskop während FEES. Schritte zur robotergestützten Nasennebenhöhlenchirurgie. *HNO* 56(8):789–794
11. Foley N, Finestone H, Woodbury MG et al (2006) Energy and protein intakes of acute stroke patients. *J Nutr Health Aging* 10(3):171–175
12. Gillespie MB, Brodsky MB, Day TA et al (2004) Swallowing-related quality of life after head and neck cancer treatment. *Laryngoscope* 114:1362–1367
13. Hey C, Sader RA, Belogradski D et al (2009) Computer-assisted documentation of the fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing. *Med Sci Monit* 15(3):MT41–MT46
14. Hinchey JA, Shephard T, Furie K et al (2005) Formal dysphagia screening protocols prevent pneumonia. *Stroke* 36:1972–1976
15. Hiss SG, Postma GN (2003) Fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing. *Laryngoscope* 113(8):1386–1393
16. Jamour M (2008) Medizin des Alterns und des alten Menschen. In: Schaps KP, Kessler O, Fetzner U (Hrsg) Querschnittsbereiche. Springer, Berlin Heidelberg, S 157–191
17. Kelly AM, Drinnan MJ, Leslie P (2007) Assessing penetration and aspiration: how do videofluoroscopy and fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing compare? *Laryngoscope* 117(10):1723–1727
18. Langmore SE (2001) Scoring a FEES examination. In: Langmore SE (Hrsg) Endoscopic evaluation and treatment of swallowing disorders. Thieme, New York, S 101–143
19. Langmore SE (2003) Evaluation of oropharyngeal dysphagia: which diagnostic tool is superior? *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 11(6):485–489
20. Martino R, Foley N, Bhogal S et al (2005) Dysphagia after stroke: incidence, diagnosis, and pulmonary complications. *Stroke* 36:2756–2763
21. Murray J, Langmore SE, Ginsberg S, Dostie A (1996) The significance of accumulated oropharyngeal secretions and swallowing frequency in predicting aspiration. *Dysphagia* 11(2):99–103
22. Rosenbek JC, Robbins JA, Roecker et al (1996) A penetration-aspiration scale. *Dysphagia* 11(2):93–98
23. Sader R, Zeilhofer HF, Deppe H (1995) Neue Möglichkeiten der computergestützten Bildverarbeitung für die Ultraschalldiagnostik in der Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie. *Bildgebung* 62:38–43
24. Sanz Ortiz J, Moreno Nogueira JA, Garcia de Lorenzo y Mateos A (2008) Protein energy malnutrition (PEM in cancer patients). *Clin Transl Oncol* 10(9):579–582
25. Seidl RO, Nusser-Mueller-Busch, Ernst A (2002) Evaluation eines Untersuchungsbogens zur endoskopischen Schluckuntersuchung. *Sprache Stimme Gehör* 26:28–36
26. Stanschus S, Kuhn W, Büßelberg N (2005) Notwendigkeit und Möglichkeiten der Verlaufsdokumentation bei Rehabilitation pharyngealer Schluckstörungen bei Schlaganfallpatienten. *Aphasie Verwandte Geb* 2:29–50
27. Starmer HM, Tippet DC, Webster KT (2008) Effects of laryngeal cancer on voice and swallowing. *Otolaryngol Clin North Am* 41(4):793–818
28. Wang Y, Lim LL, Heller RF (2003) A prediction model of 1-year mortality for acute ischemic stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil* 84(7):1006–1011

## Die Zukunft der Medizin ist weiblich



Der Anteil der weiblichen Medizinstudierenden in Deutschland liegt bei über 60%, und auch bei den berufstätigen Ärzten und Ärztinnen machen in den Altersgruppen bis 39 Jahre die Ärztinnen fast die Hälfte aus. Gleichzeitig ist die Zahl der Ärztinnen in Führungspositionen nach wie vor gering, aber auch das ändert sich zurzeit, wie an der stetig steigenden Zahl von weiblichen Habilitanden abgelesen werden kann. Die Zeit ist also reif für das „Führungshandbuch für Ärztinnen“, dem aktuellen Ratgeber von Springer.

Laut Autorinnen ist das erklärte Ziel des Buches, Ärztinnen, die eine Führungsposition als Oberärztin oder Chefärztin anstreben, die geeigneten Hilfsmittel mit auf den Weg zu geben. Dabei sollen sie das Konzept einer „gesunden Führung“ in der Medizin erfolgreich implementieren und gängige Führungsfehler vermeiden. Was heißt aber „gesunde Führung“? Das Führungskonzept der Autorinnen und Coaches Kaczmarczyk und Ley besteht aus den Komponenten Vorbildfunktion, Entfaltung der Potentiale (eigener und der der Mitarbeiter), Bindung, Leistungsbereitschaft, Teamgeist, Kooperation, einer positiven Fehlerkultur sowie Freiheit von Druck und Angst im beruflichen Umfeld. Der Ratgeber soll ermutigen, diese Positionen einzunehmen und zu leben, um so das bestehende System zum Wohle aller zu verbessern. Ein hochaktueller Ansatz – gerade in Zeiten des Ärztemangels und knapper Ressourcen.

Führungshandbuch für Ärztinnen –  
Gesunde Führung in der Medizin  
Ley, Ulrike; Kaczmarczyk, Gabriele  
2010, VIII, 219 S. 70 Abb., Geb.  
ISBN: 978-3-642-03975-1  
39,95 EUR