

# Qualitätssicherungs-Projekt zur Prävention von Aspirationspneumonien in der Akutversorgung von Schlaganfallpatienten mit Dysphagie

Agathe Burek, Nicole Büßelberg, Sönke Stanschus

**ZUSAMMENFASSUNG.** Das Projekt „Schlaganfall-Dysphagie-Pneumonie (SDP)“ stellt ein interdisziplinäres Qualitätssicherungsprojekt dar. Sein Ziel ist, über ein optimiertes evidenzbasiertes Dysphagiemanagement bei den Schlaganfallüberlebenden der Lokalen Schlaganfallstation am SRH Klinikum Karlsbad-Langensteinbach niedrige Pneumonierraten zu erreichen. Um die Komplexität zu reduzieren und die beteiligten Fachdisziplinen besser zu koordinieren, gliedert es sich in sechs Teilprojekte. Die im Projekt angewandte Methode besteht in der zyklischen Durchführung kontinuierlicher Verbesserungsprozesse unter Einbeziehung des alltäglichen Expertenwissens der zuständigen Mitarbeiter und der besten veröffentlichten externen Evidenz. Der vorliegende Artikel beschreibt den theoretischen Hintergrund, die einzelnen Module des Projekts und die Ergebnisse der implementierten Maßnahmen. Das SDP-Projekt wurde im Jahr 2007 mit dem Qualitätsförderpreis Gesundheit des Landes Baden-Württemberg ausgezeichnet.

Schlüsselwörter: Schlaganfall – Dysphagie – Aspirationspneumonie – Qualitätssicherung

## Einleitung

Etwa 50 % der Schlaganfallüberlebenden auf Schlaganfallstationen sind von Schluckstörungen (Dysphagien) als Folge von Lähmungsercheinungen betroffen. Das Auftreten einer Dysphagie ist mit einer erhöhten Mortalität und mit dem Auftreten von Sekundärkomplikationen wie Malnutrition, Dehydrierung und Aspirationspneumonien verbunden. Veröffentlichte Evidenz spricht dafür, dass eine frühzeitige Erkennung von Dysphagien bei akuten Schlaganfallüberlebenden die Ergebnisse der Behandlung bezogen auf Pneumonie, Mortalität, stationäre Verweildauer und Gesamtbehandlungskosten erheblich beeinflussen kann (Martino et al., 2005).

Den Typus einer Schluckstörung zu erkennen und zu behandeln, erfordert eine vollständige Untersuchung der Schluckfunktionen und stellt eine komplexe und spezialisierte Leistung dar, die von einem qualifizierten Sprachtherapeuten durchgeführt werden sollte. Die begrenzte Zahl von entsprechenden Fachleuten in Krankenhäusern erschwert es jedoch, dass alle Schlaganfallüberlebenden mit dem Verdacht auf eine Dysphagie zügig eine solch ausführliche Untersuchung erhalten können.

Systematische Überblicksarbeiten (Dogett et al., 2001; Martino et al., 2005) empfehlen bei akuten Schlaganfallüberlebenden die Durchführung von schnelleren und einfacheren Screeninguntersuchungen, die in der Lage sind, Hochrisikopatienten zu erkennen. Erst danach sollten in einem zweiten Schritt die Schluckfunktionen ausführlicher untersucht werden. Diese Strategie ermöglicht einen optimalen Einsatz der geringen sprachtherapeutischen Ressourcen: Sprachtherapeuten können sich so besser auf die Versorgung der gefährdeten Hochrisikopatienten konzentrieren.

Die frühzeitige und zielgenaue Erkennung von Dysphagien durch Screeningverfahren ermöglicht ein früheres Einleiten prophylaktischer Maßnahmen und adäquater Behandlung direkt nach dem Schlaganfall, führt zu einer Verkürzung der Erholungszeit des Patienten von den Folgen eines Schlaganfalls und reduziert die Kosten für die Rehabilitation. Nach Lage der Evidenz geht man heute davon aus, dass durch ein frühzeitiges Dysphagiescreening bei akuten Schlaganfallüberlebenden eine statistisch signifikante „relative Risiko Reduktion“ (RRR) für Pneu-

**Agathe Burek M.A.** studierte Psycholinguistik und Sprechwissenschaft mit den Nebenfächern Sprachheilpädagogik und Psychologie an der Ludwig-Maximilians-Universität in München. Seit Juni 2007 ist sie am SRH-Klinikum Karlsbad-Langensteinbach als klinische Sprachtherapeutin tätig. Ihr Tätigkeitsfeld umfasst neurogene Sprach-, Sprech- und Schluckstörungen in der Akutphase und Frührehabilitation.



**Nicole Büßelberg** hat 2000 ihre Logopädieausbildung an der Lehranstalt für Logopädie in Aachen abgeschlossen. Seit November 2000 ist sie am SRH-Klinikum Karlsbad-Langensteinbach überwiegend im Bereich der Behandlung neurogener Schluckstörungen tätig. Sie ist zuständig für das Qualitätsmanagement der Abteilung Logopädie sowie des Karlsbader Schluckzentrums. Seit 2003 betreut sie darüber hinaus Fortbildungen, Hospitationen und Schulungen im Bereich Dysphagie und hält selbst Vorträge. Sie ist Leiterin des Qualitätssicherungsprojekts „Schlaganfall-Dysphagie-Pneumonie (SDP)“.



**Sönke Stanschus M.A.** ist Leiter der Abteilung Logopädie und Koordinator des Karlsbader Schluckzentrums am SRH Klinikum Karlsbad-Langensteinbach. Er ist Autor bzw. Herausgeber der Bücher „Methoden in der Klinischen Dysphagiologie“ und „Rehabilitation von Dysphagien“, beide sind im Schulz-Kirchner Verlag erschienen.



monie um mehr als 80 %, eine statistisch signifikante RRR für Mortalität von 70 %, eine Reduzierung der Anlagen von PEG-Magensonden und eine Reduzierung der gesamten Behandlungskosten erreicht werden kann (Martino et al., 2005).

Das Dysphagiemanagement eines Krankenhauses ist von großem Nutzen für Patienten, für den Leistungserbringer Krankenhaus, für die Volksgesundheit und für das Gesundheitssystem eines Landes insgesamt, insbesondere vor dem Hintergrund des Anstiegens der jährlichen Schlaganfallinzidenz von bundesweit zurzeit 200 000 bis 250 000 Schlaganfällen pro Jahr (Kolominsky-Rabas & Heuschmann, 2002) und vor dem Hintergrund der zunehmenden Anzahl ambulant erworbener Pneumonien, für die Aspiration im Rahmen einer Schluckstörung einen wichtigen Prädispositionsfaktor darstellt (Huntemann & Lorenz, 2004)

Daher ist mittlerweile die Durchführung eines standardisierten Dysphagiemanagements ein Qualitätssicherungsmerkmal der Schlaganfallbehandlung, das von der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Schlaganfall-Register zwingend gefordert wird (ADSR, 2006).

### Vorgeschichte des Qualitätssicherungs-Projekts

Das im Jahr 2003 unter Führung der Abteilung Logopädie gegründete Karlsbader Schluckzentrum (KSZ) am SRH Klinikum Karlsbad-Langensteinbach (KKL) ist ein Kompetenzzentrum zur Diagnostik und Behandlung von Schluckstörungen. Mit der Gründung des Karlsbader Schluckzentrums verfolgte man unter anderem das Ziel, interdisziplinäre klinische Qualitätssicherung zu initiieren und zu koordinieren. Eine der wichtigsten Aufgaben des Schluckzentrums sah man von Beginn an in der Optimierung des Dysphagiemanagements der auf der Lokalen Schlaganfallstation (LSS) des Klinikums aufgenommenen akuten Schlaganfallüberlebenden. Mit diesem Bestreben wurde 2004 das Qualitätssicherungsprojekt „Schlaganfall-Dysphagie-Pneumonie (SDP)“ initiiert, das im vorliegenden Artikel in seinen Grundzügen dargestellt wird. Darüber hinaus werden die bisherigen Ergebnisse des Projektes vorgestellt und anschließend diskutiert.

#### Abkürzungen

<b>ADSR</b>	Arbeitsgemeinschaft Deutscher Schlaganfall-Register
<b>SDP</b>	Schlaganfall-Dysphagie-Pneumonie
<b>EbM</b>	Evidenzbasierte Medizin
<b>GeQiK</b>	Geschäftsstelle Qualitätssicherung im Krankenhaus
<b>KKL</b>	Klinikum Karlsbad-Langensteinbach
<b>KSZ</b>	Karlsbader Schluckzentrum
<b>LSS</b>	Lokale Schlaganfallstation
<b>VFS</b>	Videofluoroskopie

## Methode

Folgende Überlegungen führten zur Fokussierung des Qualitätssicherungsprojekts auf die Gruppe der akuten Schlaganfallpatienten. Der Schlaganfall gehört am KKL, wie auch in vielen anderen Krankenhäusern, zu den zehn am häufigsten abgerechneten DRG-Prozeduren und damit zu einer relevanten Stichprobe eines Krankenhauses als Zielgruppe zur Durchführung kontinuierlicher qualitätsverbessernder Maßnahmen. Der Schlaganfall ist mit einer Auftretenshäufigkeit von circa 50 % in der Akutphase die häufigste Ursache für neurogene Schluckstörungen (DGNKN, 2003).

Die Aspirationspneumonie gilt als die wichtigste Sekundärkomplikation einer Dysphagie nach Schlaganfall (Schmidt et al., 1988). Akute Schlaganfallpatienten mit Dysphagie haben ein siebenfach höheres Risiko innerhalb eines Jahres zu versterben als akute Schlaganfallpatienten ohne Dysphagie (Wang et al., 2003). Insgesamt ergibt sich daraus ein Zusammenhang einer häufigen klinischen Diagnose mit häufigen lebensbedrohlichen Komplikationen. Dies zusammen bietet ausreichend Motivation für die Durchführung qualitätsverbessernder Maßnahmen.

Die Konzentration auf eine gut definierbare Patientengruppe wie „akute Schlaganfallpatienten mit Dysphagie, die im KKL auf der hausinternen Schlaganfallstation aufgenommen waren“ (im Gegensatz zu „Schlaganfallpatienten mit Dysphagie im KKL“) sollte zudem die Umsetzbarkeit des Projektes erleichtern und gerade im Hinblick auf ein komplexes Geschehen wie die Schlaganfallversorgung die Chance erhöhen, Effekte von implementierten Maßnahmen messen zu können. Gleichzeitig hoffte man, dass durch ausgelöste Lerneffekte zwischen den Teams auf die Dauer auch andere von Dysphagie betroffene Patienten des Klinikums von den implementierten Verbesserungsprozessen profitieren würden.

Der maßgebliche Ausgangspunkt für das Projekt war die Pneumonierate der dysphagischen Schlaganfallüberlebenden, die auf der LSS am KKL im Jahr 2004 aufgenommen und bis zu ihrer Entlassung im KKL behandelt wurden. Zur Ermittlung dieser klinikeigenen Dysphagie- und Pneumonieraten wurden existierende Datenbanken (GeQiK) und die Krankenakten aller Schlaganfallpatienten herangezogen. Erfasst wurden somit sowohl die Patienten, die nach dem Aufenthalt auf der LSS entlassen wurden, als auch jene Patienten, die von der LSS auf die sich im Haus befindlichen Frührehabilitationsstationen des

KKL verlegt wurden. Patienten wiederum, die auf den Frührehabilitationsstationen aus den Schlaganfallstationen anderer Krankenhäuser aufgenommen wurden, wurden in der Datenanalyse nicht berücksichtigt. Der Erfolg von Verbesserungsmaßnahmen des Dysphagiemanagements sollte an einer Senkung der Pneumonierate der beschriebenen Patientengruppe gemessen werden.

Zur Bestimmung geeigneter Verbesserungsmaßnahmen wurden klinische Qualitätsindikatoren zum Erreichen niedriger Pneumonieraten in veröffentlichten Leitlinien gesucht. Hierfür wurden 2005 dysphagierelevante Leitlinien aus dem Bereich Schlaganfall und/oder Neurologie und/oder Geriatrie ausgewertet (SIGN, 2004; DGNKN, 2003; Volkert et al., 2004; ÄZQ, 2005). Dieser erste Suchschritt nach veröffentlichter Evidenz war nicht erfolgreich, da sich in den Leitlinien keinerlei Hinweise zu Pneumonieraten fanden. Dieser Befund war deswegen bemerkenswert, da alle Leitlinien betonten, dass das Ziel eines Dysphagiemanagements vor allem in der Verhinderung von Aspirationspneumonien bestünde.

Aus diesem Grund wurden in einem anschließenden Schritt im Sinne eines Benchmarkings jene Veröffentlichungen zu klinischen Qualitätssicherungsprojekten detailliert ausgewertet, (1) die sowohl in Krankenhäusern durchgeführt wurden, deren Struktur- und Leistungsmerkmale mit den Merkmalen des Klinikum Karlsbad-Langensteinbach vergleichbar waren, (2) deren dysphagiologischen Diagnose- und Behandlungsmethoden einer Prüfung durch EbM-basierte Qualitätskriterien (z.B. bewertet durch Leitlinien) standhielten und (3) deren Verbesserungsmaßnahmen zu einer deutlichen Senkung der Pneumonieraten geführt hatten und damit den Aufwand zu implementierender Maßnahmen rechtfertigten.

Drei Qualitätssicherungsprojekte wurden aus der Literatur ausgewählt, auf welche die oben aufgeführten Auswahlkriterien zutrafen. Bei den Vorbildern handelte es sich um zwei Qualitätssicherungsprojekte von Schlaganfallversorgern aus dem Vereinigten Königreich (UK) und um ein Qualitätssicherungsprojekt eines Schlaganfallversorgers in den USA:

- **Qualitätssicherungsprojekt 1 (UK):** Merseyside and North West Stroke Dysphagia Collaboration, Stroke Research Team, Queen Elizabeth Hospital, Gatehead, Dept of Medicine for the Elderly, North Manchester General Hospital, Crumpsall, Manchester (Ellul et al., 2001a, 2001b)

- **Qualitätssicherungsprojekt 2 (UK):** Mayday Healthcare NHS Trust and Faculty of Health & Social Care Kingston University / St. George's Hospital Medical School, Surrey (Perry, 2001a, 2001b)
- **Qualitätssicherungsprojekt 3 (USA):** VA Medical Center, New Orleans (Daniels et al., 1998)

Durch eine detaillierte Auswertung konnten acht Qualitätsindikatoren herausgefiltert werden, die für die Erreichung des Ziels „niedrige Pneumonieraten bei akuten dysphagischen Schlaganfallüberlebenden“ in den genannten Projekten entscheidend waren:

- standardisierte validierte Wassertestung zur Identifikation von Hochrisikopatienten
- standardisierte Pneumonieprophylaxe
- standardisiertes Diätmanagement
- standardisierte Dysphagiebehandlung
- instrumentelle Untersuchung bei Hochrisikopatienten bei nicht eintretender Veränderung im Verlauf
- kontinuierliche Überwachung der Hochrisikopatienten
- kontinuierliche Überwachung der Dysphagierate und der Pneumonierate über Datenbanken
- eng aufeinander abgestimmtes und abgestuftes Zusammenwirken zwischen Ärzten, Pflege und Sprachtherapeuten mit klarer Regelung der Verfügbarkeit und der Zuständigkeiten

Das KSZ beschloss auf der Grundlage der identifizierten Qualitätsindikatoren folgende Verbesserungsmaßnahmen durchzuführen: (1) Die zum damaligen Zeitpunkt unsystematisch eingesetzte Wassertestung sollte stan-

dardisiert werden, (2) gleichermaßen sollten sowohl die Schlüsselmaßnahmen der Pneumonieprophylaxe als auch (3) das Dysphagiemanagement standardisiert, also von „usual care“ auf „standard care“ umgestellt werden. (4) Weiter war die Etablierung eines Globalparameters „niedrige Pneumonierate“ sowie (5) die Einführung von Überwachungsmaßnahmen der aktuellen Dysphagie- und Pneumonieraten geplant. (6) Als übergeordnet und die genannten Maßnahmen weiterführend sollten kontinuierliche Veränderungsprozesse mit dem Ziel einer dauerhaften Senkung der Pneumonieraten etabliert werden. Einzubinden waren die Mitarbeiter und Leitungen folgender Fachdisziplinen bzw. Versorgungsbereiche:

- Schlaganfallteam (Ärzte Neurologie, Ärzte Innere Medizin, Pflorgeteams, Logopäden)
- Stationen der Frührehabilitation (Akutgeriatrie/Innere Medizin, Neurologie)
- Diät-Küche
- Serviceabteilungen Logopädie, Radiologie, Datenverarbeitung (DV)
- Verantwortliche für Qualitätssicherung/medizinisches Controlling
- Verantwortliche für interne Fortbildungsmaßnahmen (IFB)

### Durchführung des Qualitätssicherungs-Projekts

Das Projekt wurde aus Gründen der Umsetzbarkeit in mehrere Teilprojekte aufgeteilt und so koordiniert, dass die Ergebnisse einzelner Projekte in die Arbeit anderer Teilprojekte einfließen konnten (Tab. 1).

■ **Tab. 1: Teilprojekte des SDP-Projektes**

Teilprojekt	Titel	Dauer	zuständig
I	<b>Standardisierung Wassertestung und Implementierung von Behandlungspfaden</b>	2004-2006	Schluckzentrum, Neurologie, Innere Medizin, Intensivpflegeteam, Pflegedienstleitung, Logopädie
II	<b>Entwicklung eines Globalparameters</b>	2004-2007	Schluckzentrum, medizinisches Controlling
III	<b>Datenauswertung Dysphagierate und Pneumonierate</b>	2004-2007	Projektleitung, Qualitätsbeauftragter KKL
IV	<b>Optimierung Diätmanagement</b>	2004-2006	Logopädie, Diätküche, Schluckzentrum
V	<b>Optimierung Bildgebendes Verfahren Videofluoroskopie</b>	2004-2007	Logopädie, Radiologie, DV-Abteilung
VI	<b>Standardisierung sprachtherapeutisches sowie pflegerisches Dysphagiemanagement</b>	2005-2007	Logopädie, Intensivpflegeteam, Internes Fortbildungsprogramm (IFB)

### Teilprojekt I: Standardisierung Wassertestung und Implementierung von Behandlungspfaden

Den Ausgangspunkt dieses Teilprojektes bildete ein bis dato fehlender Standard für den Wasserschluckcheck sowie nicht fest geregelte Zuständigkeiten für die Durchführung des klinischen Dysphagiescreenings und der ausführlichen Dysphagietestung. Weiter waren die Bereitschafts- oder Rufzeiten nicht explizit geregelt. Die Schlucktestung der akuten Schlaganfallpatienten geschah weitgehend unsystematisch und wurde nur lückenhaft dokumentiert. Darüber hinaus existierten keine Behandlungspfade und geregelte Verfahren nach Patientenaufnahme bzw. nach erfolgter Schlucktestung. Von 2004 bis 2006 wurde dieser defizitäre Stand durch ein interdisziplinäres Team aus Mitgliedern des Schluckzentrums, der Neurologie, der Inneren Medizin, des Intensivpflegeteams sowie der Pflegedienstleitung und Logopädie durch folgende Maßnahmen verändert:

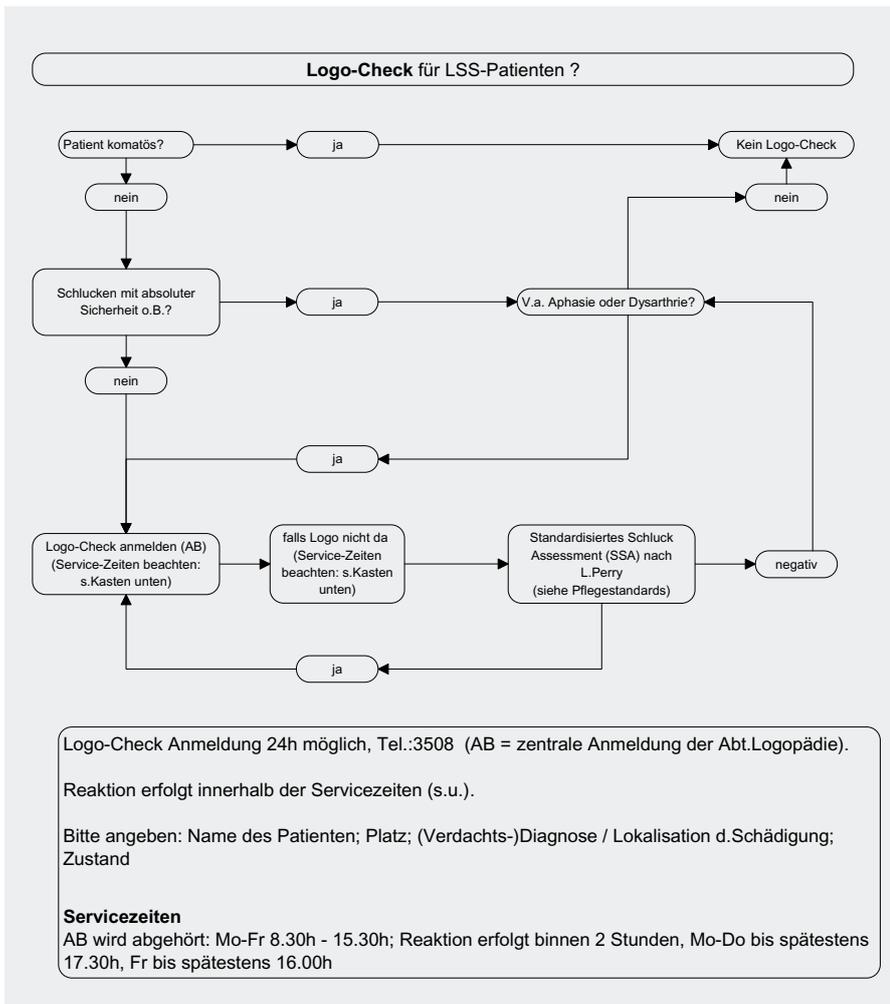
► Der Algorithmus „Logo-Check“ (Abb. 1) wurde durch das KSZ unter Einbeziehung von Kollegen des Schlaganfall-Pflegeteams entwickelt. Dieser definiert das anzuwendende Rufverfahren für eine Testung durch die Logopädie und regelt die Ausnahmen, wann ein Schlaganfallpatient vom Sprachtherapeuten nicht getestet werden muss.

► Für die Zeiträume, in denen die Abteilung Logopädie dienstlich nicht verfügbar ist, wurde das „Standardisierte Schluckassessment“ (SSA) nach Perry (2001a, 2001b) nach Übersetzung ins Deutsche in den Klinikalltag am KKL zur Regelung der Durchführung des notwendigen Dysphagiescreenings implementiert. Das SSA wurde deshalb zu diesem Zweck ausgewählt, weil es bereits für die Durchführung der Wassertestung durch Intensivpflegekräfte validiert wurde.

► Zudem wurden klinische Behandlungspfade zum Verfahren nach Patientenaufnahme und nach Schlucktestung entwickelt und implementiert.

► Als weiterer Veränderungsprozess wurden Ruf- und Bereitschaftszeiten sowie Zuständigkeiten für die Wassertestung geregelt, womit eine zügige Wassertestung innerhalb von 2 Stunden nach Patientenaufnahme über 24 Stunden an 7 Tagen in der Woche gewährleistet wird (sogenannte 24-Stunden-Bereitschaft für Schlucktestung). Möglich wurde dies durch die kombinierte Vorgehensweise von Intensivpflege und Logopädie sowie durch eine optimale Ausnutzung bestehender Gleitzeitregelungen.

**Abb. 1:** „Logo-Check“-Algorithmus der Lokalen Schlaganfallstation des SRH Klinikums Karlsbad-Langensteinbach



Abdruck mit freundlicher Genehmigung des Karlsbader Schluckzentrums

► Das Projekt umfasste noch einige abteilungsinterne Veränderungen des Vorgehens in der Logopädie. So entstand eine standardisierte sowie lückenlose Dokumentation durchgeführter Schlucktestungen. Mittels einer Schweregradklassifikation auf der Grundlage des Qualitätssicherungsprojektes von Daniels et al. (1998) in Kombination mit den McCullough-Kriterien und den Risikokriterien (Stanschus et al., 2005) wurde eine Risikovorhersage für Hochrisikopatienten des LSS möglich, die an eine „Alarmierung“ des nachfolgenden Therapeuten in der durch die Abteilung Logopädie geführten LSS-Datenbank gekoppelt ist. Schluck-Outcome-Scores wie die Schluckbeeinträchtigungsskala (vgl. DGNKN, 2003) wurden eingeführt und machen die evidenzbasierte Messung von Rehabilitationserfolgen im Verlauf der Schlaganfallbehandlung möglich.

Alle neuen Regelungen wurden unter Einbeziehung der Pflege des Schlaganfall-Pflege-

teams auf Machbarkeit geprüft, abgestimmt, genehmigt sowie implementiert und 2005 in zwei Inservice-Schulungen auf der Schlaganfallstation an alle Intensivpflegekräfte weitergegeben. Zudem wurden alle relevanten Inhalte, wie anzuwendende Behandlungspfade, im Intranet sowie durch Schildhalter an den Betten der Schlaganfallstation veröffentlicht. Das Team der Abteilung Logopädie wurde bereits im Vorfeld in fünf einstündigen, thematisch aufeinander aufbauenden Inservice-Schulungen zu den neuen Behandlungspfaden und Leitlinien zwischen Oktober 2004 und Februar 2005 intensiv mit den Neuerungen vertraut gemacht.

### Teilprojekt II: Entwicklung eines Globalparameters

Die Entwicklung und Etablierung eines Globalparameters „niedrige Pneumonierate“ stand gemeinsam mit der Ermittlung von relevanten klinischen Qualitätsindikatoren zur

Erreichung einer niedrigen Pneumonierate relativ am Anfang des Projektes. Das Ziel des Projektes, eine erfolgreiche Initiierung und Implementierung eines Dysphagiemanagements für die akuten Schlaganfallpatienten des KKL, sollte an der Kennzahl „niedrige Pneumonierate“ festgemacht werden. Als Voraussetzung dafür musste festgesetzt werden, was im Fall des KKL und seiner akuten Schlaganfallpatienten als niedrige Pneumonierate zu verstehen ist. Grundlage hierfür war eine systematische Literaturrecherche zum Zwecke eines qualifizierten Vergleichs der hauseigenen Kennzahl (Tarillion & Stanschus, 2007). Der Umfang und Arbeitsaufwand einer solchen Literaturrecherche machte die Bestimmung des Globalparameters in einem eigenen Teilprojekt mit Unterstützung des Medizincontrollings notwendig.

Die Literaturrecherche brachte die Erkenntnis, dass Pneumonieraten bei akuten Schlaganfallpatienten auch eine Funktion der Verweildauer sind. Die Verweildauer wiederum hängt unmittelbar mit den spezifischen Strukturmerkmalen eines Krankenhauses zusammen.

Für den Vergleich mit den Strukturmerkmalen des KKL war insbesondere das Leistungsgeschehen einer Schlaganfallstation im hausinternen Zusammenwirken mit Frührehabilitationsstationen, einer Akutgeriatrie und therapeutischen Fachabteilungen zu berücksichtigen. Diese Kombination von Strukturmerkmalen („Integrierte akute und subakute Schlaganfallversorgung aus einer Hand“) ist in Deutschland in Krankenhäusern seltener, in England, den USA, in Australien und in Kanada dagegen häufiger anzutreffen. Die besonderen Strukturmerkmale des KKL spiegeln sich in einer vergleichsweise höheren stationären Verweildauer der akuten Schlaganfallpatienten gegenüber der durchschnittlichen stationären Verweildauer akuter Schlaganfallpatienten in Baden-Württemberg wider (s. Tab. 2).

**Tab. 2: Verweildauer akute Schlaganfallpatienten des KKL und Baden-Württemberg (Quelle: www.geqik.de)**

Verweildauer	Tage (Mittelwert)
KKL 2004	16,0
KKL 2005	15,2
KKL 2006	14,8
Baden-Württemberg 2004	10,8
Baden-Württemberg 2005	10,6
Baden-Württemberg 2006	10,2

Dieses Wissen ermöglichte die Berechnung des verweildauerspezifischen Globalparameters „niedrigstmögliche Pneumonierate“ für akute dysphagische Schlaganfallpatienten am KKL auf der Grundlage einer statistischen Auswertung. Bei einer mittleren Verweildauer von 14 Tagen bis zum Zeitpunkt der Entlassung liegt damit der errechnete Wert für die niedrigstmögliche Pneumonierate im KKL bei 5% (Tarillion & Stanschus, 2007).

### Teilprojekt III: Datenauswertung Dysphagie- und Pneumonierate

Aus der Analyse der oben genannten Qualitätssicherungsprojekte erschloss sich neben anderen Indikatoren auch die kontinuierliche Überwachung der Dysphagierate und der Pneumonierate über Datenbankanalysen als Qualitätsindikator für das Erreichen niedriger Pneumonieraten. Zu Projektbeginn war dies am KKL keine Routine und wurde aus diesem Grund durch die QM-Beauftragte der Abteilung Logopädie in Zusammenarbeit mit dem QM-Beauftragten des KKL erarbeitet und schließlich im Verlauf bis 2006 als ein standardisiertes Verfahren der kontinuierlichen Überwachung der aktuellen Dysphagie- und Pneumonieraten der akuten Schlaganfallpatienten implementiert. Als Maßnahme diente eine vergleichende Auswertung kontinuierlich geführter Datenbanken wie der Datenbank der Geschäftsstelle Qualitätssicherung im Krankenhaus (GeQIK) und der LSS-Datenbank der Abteilung Logopädie. Hinzu kam die regelmäßige, fallbezogene Auswertung der DRG-Codes und die Durchsicht der elektronischen Krankenakten aller Schlaganfallpatienten für die Jahre 2004 bis 2006.

### Teilprojekt IV: Optimierung Diätmanagement

Ein standardisiertes Diätmanagement spielt eine zentrale Rolle in der Sekundärprophylaxe und damit im Bestreben, möglichst niedrige Pneumonieraten bei akuten Schlaganfallpatienten zu erreichen (Ellul et al., 2001a, 2001b; Perry, 2001a, 2001b; Daniels et al., 1998). Am KKL existierte zwar bereits seit 1997 ein Diätmanagement (Stanschus, 2000), allerdings bestanden auch in diesem Bereich unregelmäßige Zuständigkeiten und es hatten sich langsam Nachlässigkeiten eingeschlichen. Zur Verbesserung der Qualität des Diätmanagements wurde eine interdisziplinäre Projektgruppe aus Mitarbeitern der Abteilung Logopädie, der Diätküche sowie des Schluckzentrums geschaffen. Diese regelte die Zuständigkeiten für das Diätmanagement

eindeutiger und führte monatliche Besprechungen von Vertretern der Logopädie und der Diätküche ein, die der Überwachung der Abläufe und Weiterentwicklung der Sicherheits- und Qualitätsstandards dienen.

Als Maßnahmen wurden die (1) Speisefolgen von Schluckdiäten flexibler und variabler gestaltet. (2) Es wurden spezielle Speisepläne für Schluckdiäten eingeführt. (3) Das Teilerbild sollte ansprechender arrangiert werden und (4) Zwischenmahlzeiten für dysphagische Patienten angeboten werden. (5) Digital erstellte Unterschriften der Logopäden wurden der Bandendkontrolle in der Küche sowie der diensthabenden Diätassistentin zur Verfügung gestellt, um Bestellungen potentiell gefährlicher Mahlzeiten durch Unbefugte zu verhindern. (6) Zudem wurden Kriterien der Nahrungsmittelsicherheit definiert und entsprechende Umsetzungen im Produktionsablauf bei der Herstellung der Mahlzeiten veranlasst.

Die Implementierung der neuentwickelten Abläufe und Qualitätsanforderungen in diesem Bereich wurde begleitet von gemeinsamen Inhouse-Schulungen der Logopäden durch die Diätfachkräfte und Küchenleitung zur Planung der Speisepläne, Warenkunde, dem Herstellungsbetrieb und der Auflage der Speisen am Bandbetrieb inklusive Bandendkontrolle sowie einer Inhouse-Schulung der Diätfachkräfte durch Logopäden zu Aspekten der Schluckdiagnostik und -therapie und Fragen der Pneumonieprophylaxe.

### Teilprojekt V: Optimierung Bildgebendes Verfahren

Am KKL bestand bereits vor Projektbeginn ein Standard zur Indikationsstellung und Durchführung instrumenteller Dysphagiediagnostik in Form der Videofluoroskopie (VFS) auf der Grundlage einer deutschsprachigen Variante des Logemann-Standards (Stanschus, 2000, 2002). Im Rahmen des SDP-Projektes wurde dieser Teilbereich dennoch einer Analyse unterzogen und Schwachpunkte insbesondere bei der Technik, der mangelnden Kapazität von Untersuchungsslots und bei der Berichterstattung behoben. Bedingt waren diese in erster Linie durch die veraltete Form der Bildaufnahme und -archivierung, aber auch durch ungenügende Personalressourcen sowie räumliche Kapazitäten und die Reparaturanfälligkeit der veralteten Röntgentechnik.

Zu diesem Zeitpunkt erfolgte die Aufnahme, Auswertung sowie Archivierung der Untersuchungsdaten in analoger Form im VHS-Format. Da der Abteilung Logopädie lediglich eine Analyseeinheit aus Fernseher und Video-

rekorder zur Verfügung stand, war eine zeitgleiche Auswertung und Berichterstattung durch mehrere Mitarbeiter nicht möglich.

Ein interdisziplinäres Team aus Mitarbeitern der Logopädie, der Radiologie und der Datenverarbeitung nahm sich dieser Problematik an und entwickelte ein eigenständiges Konzept und technisches Design für einen digitalen VFS-Standard. Alle Einzelschritte der VFS, sowohl die Aufnahme als auch die Auswertung und Archivierung der Bilddaten, wurden von analoger in digitale Form überführt. Die technische Umsetzung geschah nach Umbau der Radiologie außerhalb des RIS-PACS Systems der Radiologie im MJPEG-Format, jedoch innerhalb des computergestützten Informationssystems des Krankenhauses (KIS).

Diese Innovation stellt eine einzigartige Lösung dar, da sie vergleichsweise kostengünstig, simpel, leicht verfügbar und besonders benutzerfreundlich ist. Die Art und Weise der Umsetzung von Speicherung und Abruf des radiologischen Bildmaterials der VFS macht es seither möglich, von jedem Computerarbeitsplatz der Abteilung Logopädie auf die Daten zuzugreifen und diese zeitgleich durch mehrere Mitarbeiter auszuwerten. Die Weitergabe der Daten auf CD-ROM als eine Art Entlassungsbericht für niedergelassene Ärzte und Therapeuten ist nun ohne technischen Zusatzaufwand möglich und damit in die klinische Routine einbindbar geworden.

Eine weitere Maßnahme betraf die Erhöhung der für die VFS zur Verfügung gestellten Slots in der Radiologie und die Erweiterung der Servicezeiten der Abteilung Logopädie am frühen Abend. Durch das Zusammenwirken aller Maßnahmen konnte die Effizienz der VFS, die Arbeitsproduktivität der Mitarbeiter, die Untersuchungskapazität und die Berichtsqualität erheblich gesteigert werden, so dass die VFS ihre tragende Rolle im Rahmen der beschleunigten klinischen Behandlungspfade für akute Schlaganfallpatienten wieder besser erfüllen kann.

### Teilprojekt VI: Standardisierung sprachtherapeutisches und pflegerisches Dysphagiemanagement

Das Dysphagiemanagement von Seiten der Logopädie am KKL, bestehend aus Verfahren der Diagnostik und Therapie von Schluckstörungen, war bis dato nur in Teilen standardisiert. Aus diesem Grund wurden 2004 im Rahmen einer Schulungsreihe den Mitarbeitern der Abteilung Logopädie die Prinzipien evidenzbasierter Medizin vermittelt und lo-

kale klinische Behandlungspfade für Schlaganfallpatienten auf der Grundlage veröffentlichter Leitlinien-Empfehlungen entwickelt und implementiert.

Anerkannt wenig oder nicht wirksame Verfahren wie die Thermostimulation zur Rehabilitation eines verzögerten Schluckreflexes (vgl. *Rosenbek & Jones, 2006*) wurden aus dem Spektrum der Routineverfahren herausgenommen. Diese Maßnahmen dienen dem Ziel, diagnostische und therapeutische Ressourcen optimal einzusetzen und die Treffsicherheit der Ressourcenzuweisung für Hochrisikopatienten zu erhöhen sowie die Fallzahlen durch Freisetzung von zuvor in geringproduktiven Bereichen gebundenen Kapazitäten zu steigern.

Die Bedarfsanalyse ergab auch Standardisierungsbedarf im Bereich solcher pneumonieprophylaktischer Maßnahmen, die in den Zuständigkeitsbereich der Pflege fielen, wie z.B. orale Hygiene und Essensanreicherung. Darüber hinaus wurde deutlich, dass Pflegekräfte gültige Dysphagie-Diätempfehlungen wegen bestehender Zweifel an ihrer Notwendigkeit zu lax handhabten. Mitarbeiter der Pflegedienstleitung, der Qualitätssicherung, der hausinternen Fortbildung, der Logopädie und der Pflegeteams entschieden sich daher zur Durchführung eines strukturierten Schulungs- und Fortbildungsprogramms.

So wurden 2005 zwei Schulungen für Intensivpflegekräfte und erneut 2006 sieben systematische Schulungen für alle Pflegekräfte der Intensivteams und Stationsteams, die in der Schlaganfallversorgung involviert waren, durchgeführt. Der Fokus lag auf allen Qualitätsindikatoren einer pflegerischen Pneumonieprophylaxe. Erreicht werden sollte ein verbessertes Kenntnissniveau bei Mitarbeitern der Pflegebereiche und damit eine deut-

liche Verbesserung der Reichweite des Pneumonieprophylaxeprogramms. Darüber hinaus wurden die Pflegekräfte im Rahmen dieser Schulungen mit den neuen klinischen Behandlungspfaden vertraut gemacht, die den Algorithmus „Logocheck“ und die Durchführung des Standardisierten Schluckassessments (SSA) umfassten.

## Ergebnisse<sup>1</sup>

Wie Tabelle 3 zeigt, schwankte innerhalb des Erhebungszeitraumes die Anzahl der akuten Schlaganfallpatienten, die in die Datenerhebung eingeschlossen werden konnten. Der Anteil der dysphagischen Patienten an der Gesamtgruppe verändert sich allerdings insgesamt nur unwesentlich: Im Jahr 2004 waren es 39%, 2005 38% und 2006 ebenfalls 38% an akuten Schlaganfallüberlebenden mit Dysphagie.

Die Pneumonieraten bei dysphagischen Schlaganfallüberlebenden konnten von Jahr zu Jahr deutlich gesenkt werden (Abb. 2). Messzeitpunkt war hier immer der Entlasszeitpunkt aus dem KKL (also nicht der Entlasszeitpunkt von der Schlaganfallstation). Bezogen auf die Kohorte „alle Schlaganfallpatienten der Lokalen Schlaganfallstation“ wurde für das Jahr 2004 eine Pneumonierate von 11,1% ermittelt, die im Jahr 2005 auf 7,5% um über 32% gesenkt werden konnte (Tab. 4). Im Jahr 2006 konnte eine weitere Senkung auf 6,1% erreicht werden. Dies entspricht einer Reduzierung um über 18%.

Die Verteilung der Schweregrade von Dysphagien hat sich über die Jahre hinweg bei den

<sup>1</sup> In die Auswertungen einbezogen wurden die Daten aus den Jahren 2004-2006. Die erhobenen Daten aus 2007 liegen derzeit noch nicht vor.

■ **Tab. 3: Anzahl der Schlaganfallüberlebenden pro Jahr im KKL**

Jahr	2004	2005	2006
Gesamtzahl Schlaganfallpatienten LSS	315	238	308
davon Dysphagiker	124	90	116
davon Dysphagiker mit Pneumonie	35	18	19

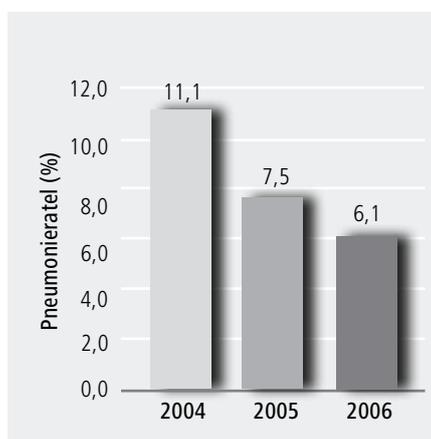
■ **Tab. 4: Verteilung der Dysphagieschweregrade der Schlaganfallüberlebenden im KKL**

Jahr	2004	2005	2006
leicht	34 %	34 %	33 %
mittel	35 %	36 %	39 %
schwer	31 %	30 %	27 %

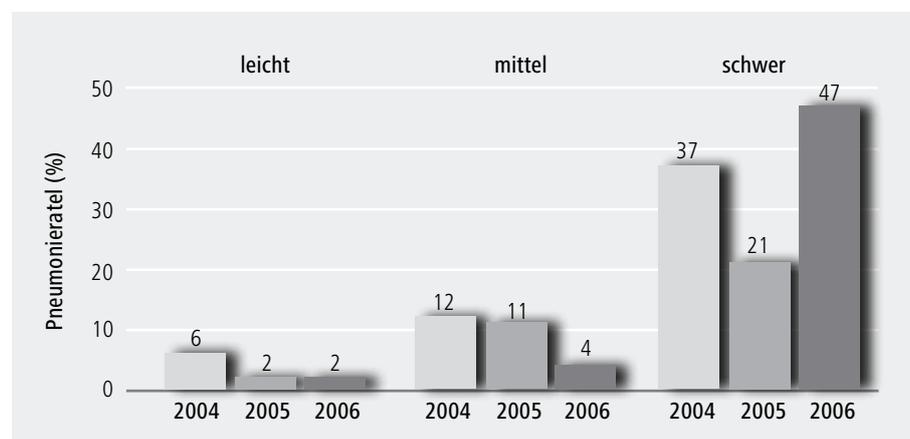
erfassten Patienten kaum verändert (Abb. 3). Die meisten konnten dem Schweregrad „mittelschwere Dysphagie“ zugeordnet werden. Bei den Patienten mit der Einstufung „leichte Dysphagie“ und „schwere Dysphagie“ hat sich im Vergleich der einzelnen Erhebungszeiträume ein leichter Rückgang der Zahlen ergeben. Die Anzahl der Patienten mit „mittelschwerer Dysphagie“ ist dagegen 2006 im Vergleich zu den Vorjahren gestiegen.

Die Entwicklung der Pneumonieraten in Bezug zu den Schweregradklassifikationen ergibt eine deutliche Senkung der Kennzahl bei leichten und mittelschweren Dysphagien (Abb. 4). Bei Patienten mit schweren Dysphagien sank die Pneumonierate von 37% in 2004 auf 16% in 2005, was einem Rückgang um mehr als 56% entspricht. 2006 stieg sie allerdings wieder auf 47%.

■ **Abb. 2: Pneumonierate der dysphagischen Schlaganfallüberlebenden im KKL**



■ **Abb. 4: Pneumonierate nach überlebtem Schlaganfall bei unterschiedlichen Schweregraden der Dysphagie**



## Diskussion

Der insgesamt beobachtete Rückgang der Pneumonierate aller akuten Schlaganfallüberlebenden von 11,1% in 2004 über 7,5% in 2005 auf 6,1% in 2006 (Abb. 2) kann kaum auf ein verändertes Zahlenverhältnis der Schweregrade der Dysphagien zurückgeführt werden. In den Jahren 2004 und 2005 verschob sich sowohl das Verhältnis der Schweregradanteile zueinander als auch das Verhältnis des jeweiligen Schweregrades zum Vorjahreswert kaum. 2006 gab es vergleichsweise mehr schwere und weniger mittelschwere Dysphagien als in den Vorjahren, allerdings steht diese Veränderung der Schweregradanteile nicht im Verhältnis zu der erreichten Senkung der Pneumonierate. Daher lässt sich die erzielte Verbesserung nicht allein durch diese Schwankungen der Schweregradanteile erklären.

Die Senkung der Pneumonierate von 11,1% auf 7,5% um 32% entspricht einer Vermeidung von 11 Pneumoniefällen im Jahre 2005. Die weitere Senkung von 7,5% auf 6,1% entspricht einer Vermeidung von zusätzlichen 12 Pneumoniefällen in 2006 gegenüber 2004. Konservativ gerechnet konnten somit in den Jahren 2005 und 2006 um die 20 Schlaganfallüberlebende vor einer Pneumonie und deren Folgen bewahrt werden. Setzt man als Kosten für die Behandlung einer Pneumonie etwa 10 000 € / 14 800 \$ (Katzan et al., 2007) an, so kann man von einem abgewendeten ökonomischen Schaden von ca. 200 000 € für die Jahre 2005 und 2006 ausgehen.

In den Gruppen der leichten und mittelschweren Dysphagien konnte eine deutliche Reduktion der Pneumonierate erzielt werden. Dies spricht gegen den Gedanken, dass in diesen Gruppen wegen zu erwartender Deckeneffekte keine Verbesserungen mehr zu erzielen seien. Obwohl sich das Schlaganfallteam auf die Teilpopulation der Hochrisikopatienten mit schwergradigen Dysphagien konzentrierte, kam es sogar eher bei den anderen Schweregradgruppen zu einer deutlicheren Senkung.

Interessant war dieser Effekt vor allem in der Gruppe der „Nicht-Hochrisikopatienten“, also der Patienten mit leichtgradiger Dysphagie, da diese nach Abschluss der klinischen Diagnostik auf der Grundlage der klinischen Behandlungspfade nur einer Intervention mit geringem Aufwand wie einer Beratungseinheit und einer geringen diätetischen Einschränkung erfasst wurden, aber darüber hinaus keine funktionelle Therapie mehr erhielten.

Da die vorliegenden Ergebnisse, die im Rahmen eines kontrollierten Qualitätsprojektes auftraten, jedoch nicht mit Ergebnissen aus hochwertigem Studiendesigns zu vergleichen sind, sollten hieraus keine weit reichenden Schlussfolgerungen gezogen werden. Dennoch können diese Ergebnisse als erste vorläufige Hinweise darauf gewertet werden, dass die Steuerung der Ressourcen über Schweregradklassifikationen gelingen kann und die gezielte Herausnahme von unwirksamen Therapieverfahren aus dem Behandlungsspektrum nicht zur Zunahme von Komplikationen führt.

Die Pneumonieraten der Patientengruppe mit schwerer Dysphagie belegen am deutlichsten die Notwendigkeit eines langfristigen, kontinuierlichen Qualitätsmanagements. Die vergleichende Auswertung der Daten von 2004 und 2005 zeigte die deutlichste Reduktion der Kennzahl Pneumonierate gerade bei den von einer Dysphagie am schwersten Betroffenen Schlaganfallüberlebenden, der wichtigsten Zielgruppe der Verbesserungsmaßnahmen. Dies lässt die Vermutung zu, dass diese Gruppe der am schwersten Betroffenen am meisten von den erzielten Qualitätsverbesserungen profitieren konnte.

Entgegen den dadurch entstandenen Erwartungen ließ sich die Pneumonierate bei Patienten mit schweren Dysphagien 2006 nicht halten und stieg sogar über den Wert von 2004 an. Möglich ist, dass sich die implementierten Maßnahmen zwar zur Senkung der Risiken der Patienten mit leicht- und mittelschwergradigen Dysphagien eignen, jedoch bei Patienten mit schwergradigen Dysphagien nicht greifen.

Dies kann mehrere Gründe haben. Zum einen kann es sein, dass genau hier die Patienten zu finden sind, die wegen eines sehr schlechten Allgemeinzustandes trotz prophylaktischer Maßnahmen zu krank sind, um vor der Entwicklung von Pneumonien wirksam geschützt werden zu können. Zum anderen wäre aber auch möglich, dass zumindest eine Teilgruppe aus der Gruppe der Patienten mit schwergradigen Dysphagien auf eine noch konsequentere Anwendung von prophylaktischen Maßnahmen ansprechen könnte.

So wurde bisher im KKL darauf verzichtet, jeden Patienten, der im Daniels-Screening positiv war, konsequent mit dem Diät-Status NPO zu versehen, bis nach ca. 3 bis 4 Tagen Latenz bei jedem dieser Patienten eine VFS durchgeführt wurde. Genau dies war aber das Vorgehen, das in der Veröffentlichung von Daniels et al. (1998) beschrieben wurde und zu einer noch drastischeren Senkung

der Pneumonierate führte. Die Zukunft wird zeigen, ob weitere Senkungspotentiale durch Maßnahmen, die realistisch sind, dauerhaft durchgeführt werden können und nachhaltig zur Senkung beitragen, erschlossen werden können.

## Ausblick

Das Projekt „Schlaganfall-Dysphagie-Pneumonie“ wurde im Jahr 2004 vom Karlsbader Schluckzentrum als interdisziplinäres Qualitätssicherungsprojekt initiiert. In unterschiedlichen Teilprojekten wurde über die folgenden Jahre an der Optimierung des Dysphagiemanagements der akuten Schlaganfallüberlebenden der Lokalen Schlaganfallstation am Klinikum Karlsbad-Langensteinbach gearbeitet. Im Interventionsraum konnte eine Senkung der Pneumonierate aller erfassten Patienten auf 6,1% erreicht werden. Die Analyse der Pneumonieraten in Verbindung mit den unterschiedlichen Schweregraden der Dysphagie zeigt besonders bei den Patienten mit schwergradiger Dysphagie weiteren Handlungsbedarf.

Das Projekt wird im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses weitergeführt, um den Globalparameterwert von 5% zu erreichen und danach dauerhaft, das heißt über mindestens drei Jahre hintereinander, zu halten. Danach sollen die Funktionen des Projekts in einen kontinuierlich fortzuführenden Überwachungsprozess inklusive Regelung der Zuständigkeiten überführt werden.

## Literatur

- ADSR – Arbeitsgemeinschaft Deutscher Schlaganfall Register (2006). *Qualitätsindikatoren in der Schlaganfallbehandlung. Ausfüllanleitung Dokumentationsbogen patientenbezogene Qualitätsindikatoren*. [http://www.aekn.de/31\\_Qualitaetsicherung/30\\_QM\\_Massnahmen\\_nach\\_Themen/20\\_BerlinerSchlaganfallregister/BSR\\_Ausfuellanleitung\\_patientenbezogeneQI.pdf](http://www.aekn.de/31_Qualitaetsicherung/30_QM_Massnahmen_nach_Themen/20_BerlinerSchlaganfallregister/BSR_Ausfuellanleitung_patientenbezogeneQI.pdf) (22.02.2008)
- ÄZQ (Ärztliche Zentralstelle für Qualitätssicherung) (2005). *Leitlinien-Clearingbericht „Schlaganfall“*. ÄZQ Schriftenreihe, Band 21. Berlin: Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin
- Daniels, S.K., Brailey, K., Priestly, D.H., Herrington, L.R., Weisberg, L.A. & Foundas, A.L. (1998). Aspiration in patients with acute stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 79, 14-19
- DGNKN – Deutsche Gesellschaft für Neurotraumatologie und Klinische Neuropsychologie (2003). *Qualitätskriterien und Standards für die Diagnostik und Therapie von Patienten mit neurologischen Schluckstörungen. Neurogene Dysphagien – Leitlinien 2003 der DGNKN*. <http://www.dgnkn.de/Dokumente/Leitfaden.pdf> (22.02.2008)
- Dogett, D.L., Tappe, K.A., Mitchell, M.D., Chapell, R., Coates, V. & Turkelson, C.M. (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
- Ellul, J., Gibson, P. & Barer, D. (2001a). *Detection and management of swallowing problems in acute stroke: Preliminary evaluation of a dysphagia management policy*. <http://www.ncl.ac.uk/stroke-research-unit/costar/costmain.htm> (22.02.2008)
- Ellul, J., Watkins, C. & Barer, D. (2001b). *Frequency, clinical course and complications of dysphagia in acute stroke, studied using a Standardised Bedside Swallowing Assessment*. <http://www.ncl.ac.uk/stroke-research-unit/costar/costmain.htm> (22.02.2008)
- GeQIK – Geschäftsstelle Qualitätssicherung im Krankenhaus. *Qualitätssicherung in der Schlaganfallversorgung Baden-Württemberg*. <http://www.geqik.de>
- Huntemann, I. & Lorenz, J. (2004). *Ambulant Erworbene Pneumonie (AEP) – Community Acquired Pneumonia (CAP)*. <http://www.capnetz.de/html/docs/publicsite/cap.pdf> (22.02.2008)
- Katzan, I.L., Dawson, N.V., Thomas, C.L., Votruba, M.E. & Cebul, R.D. (2007). The cost of pneumonia after acute stroke. *Neurology* 68, 1938-1943
- Kolominsky-Rabas, P.L. & Heuschmann, P.U. (2002). Incidence, etiology and long-term prognosis of stroke. *Fortschritte der Neurologie Psychiatrie* 70, 657-662
- Martino, R., Foley, N., Bhogal, S., Diamant, N., Speechley, M. & Teasell, R. (2005). Dysphagia after Stroke. Incidence, Diagnosis, and Pulmonary Complications. *Stroke* 36, 2756-2763
- Perry, L. (2001a). Screening swallowing function of patients with acute stroke. Part one: identification, implementation and initial evaluation of a screening tool for use by nurses. *Journal of Clinical Nursing* 10, 463-473
- Perry, L. (2001b). Screening swallowing function of patients with acute stroke. Part two: detailed evaluation of the tool used by nurses. *Journal of Clinical nursing* 10, 474-481
- Rosenbek, J.C. & Jones, H. (2006). Sensorische Behandlung oro-pharyngealer Dysphagien bei Erwachsenen. In: Stanschus, S. (Hrsg.), *Rehabilitation von Dysphagien* (121-133). Idstein: Schulz-Kirchner
- Schmidt, E.V., Smirnov, V.E. & Ryabova, V.S. (1988). Results of the seven-year prospective study of stroke patients. *Stroke* 19, 942-949
- SIGN – Scottish Intercollegiate Guidelines Network (2004). *No. 78: Management of patients with stroke: Identification and management of Dysphagia*. <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign78.pdf> (22.02.2008)
- Stanschus, S. (2002). Videofluoroskopie in der Untersuchung von oro-pharyngealen Dysphagien: Zur Methode des sprachtherapeutischen Aufgabenteils. In: Stanschus, S. (Hrsg.), *Methoden in der Klinischen Dysphagiologie* (41-104). Idstein: Schulz-Kirchner
- Stanschus, S. (2000). Videofluoroskopie und diätetische Maßnahmen bei Dysphagie. *Forum Logopädie* 14, 7-14
- Stanschus, S., Kuhn, W. & Büßelberg, N. (2005). Notwendigkeit und Möglichkeiten der Verlaufsdokumentation bei Rehabilitation pharyngealer Schluckstörungen bei Schlaganfall-Patienten. *Aphasie und verwandte Gebiete* 1/2, 29-49
- Tarillion, P. & Stanschus, S. (2007). *Heterogenität des Terminus „Pneumonierate bei Dyphagie nach Schlaganfall“*. Vortrag auf dem 5. Karlsbader Dysphagie Forum 2007
- Volkert, D., Lenzen-Großimlinghaus, R., Krysz, U., Pirlich, M., Herbst, B., Schütz, T., Schröder, W., Weinrebe, W., Ockenga, J. & Lochs, H. (Hrsg.) (2004). *Leitlinie Enterale Ernährung der DGEM und DGG. Enterale Ernährung (Trink- und Sondennahrung) in der Geriatrie und geriatrisch-neurologischen Rehabilitation*. <http://www.dgem.de/leitlinien/01geriatrie100804.pdf> (22.02.2008)
- Wang, Y., Lim, L.L., Heller, R.F., Fisher, J. & Levi, C.R. (2003). A prediction model of 1-year mortality for acute ischemic stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil* 84, 1006-1011

#### Korrespondenzanschrift

Agathe Burek M.A.  
Abt. Logopädie & Karlsbader Schluckzentrum  
SRH Klinikum Karlsbad-Langensteinbach gGmbH  
Guttmannstr.1  
76307 Karlsbad  
agathe.burek@kkl.srh.de  
www.klinikum-karlsbad-langensteinbach.de

#### **SUMMARY. Schlaganfall-Dysphagie-Pneumonie (SDP) – Improvement of secondary prevention to reduce outcomes of aspiration pneumonia in the acute management of stroke survivors**

„Schlaganfall-Dysphagie-Pneumonie (SDP)“ is an interdisciplinary project for quality improvement. The project is aimed at reaching low incidence of pneumonia in stroke survivors on the local stroke unit of SRH Klinikum Karlsbad-Langensteinbach by implementing an evidence-based management of dysphagia. The SDP project is subdivided into 6 subprojects to reduce the complexity of the process and to improve the coordination of the different disciplines' work. The method consists of cyclic implementation of continuous process improvements using everyday expertise of the responsible members of staff and the best published external evidence. This article describes the theoretical background, the several parts of the project as well as the results of the implemented procedures.

Key words: stroke – dysphagia – aspiration pneumonia – quality assurance