

# Leitlinienkonformes Praxiswissen am Beispiel Schlaganfall

Uwe Hasenbein<sup>1</sup>, Axel Schulze<sup>2</sup>, Oliver Kuß<sup>3</sup>, Reinhard Busse<sup>4</sup>, Claus-W. Wallesch<sup>1,5</sup>

## Zusammenfassung

Die Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN) hat im Jahr 2002 Leitlinien zur Schlaganfallversorgung verabschiedet. In einer Querschnittsuntersuchung wurden nach der Publikation 99 Ärzte neurologischer Akutkliniken befragt. Ziel war die Ermittlung der Übereinstimmung des praktisch angewendeten Wissens mit den DGN-Leitlinienempfehlungen in neun Handlungsfeldern sowie möglicher Einflussfaktoren auf den Grad dieser Übereinstimmung. Zwei Merkmale der Handlungsfelder erwiesen sich für die Leitlinienkonformität als bedeutsam: Sie war umso höher, je weniger Evidenz in den Leitlinien angegeben war und je höher die Befragten den Nutzen gegenüber den Risiken ansahen. Seitens individueller Merkmale war relevant, wie flexibel und teamorientiert ein Arzt ist, wie hoch der Anteil der von ihm behandelten Schlaganfallpatienten ist, welche Informationsquellen er nutzt und ob Managemententscheidungen als partizipativ wahrgenommen werden. Zusammenhänge mit Klinikmerkmalen fanden sich hinsichtlich der Arztdichte (pro Bett), Internet-Verfügbarkeit, klinikinternen Veränderungen und Personalfuktuation. Die Existenz klinikinterner Schlaganfall-Leitlinien hing positiv mit der Leitlinienkonformität zusammen. Leitlinienautoren

sollten sich verstärkt auf praktisch relevante Entscheidungsmerkmale auch bei schwacher Studienlage konzentrieren, deutlicher zwischen Evidenz und Empfehlung differenzieren und Implementierungsvorschläge unterbreiten. Die Kliniken sollten besonders das Handeln in stark evidenzbasierten Bereichen prüfen, auf die gleichzeitige Einführung vieler Leitlinien verzichten, sich ein realistisches Bild von der eigenen Leitlinienanwendung verschaffen, die Personalfuktuation reduzieren, Leitlinien nicht in veränderungsreichen Zeiten einführen und ihr Wissensmanagement verbessern.

**Schlüsselwörter:** Schlaganfall, Leitlinie, evidenzbasierte Medizin, Krankenhausarzt

## Summary

### Guideline awareness and compliance in a stroke care setting

In 2002 the German Neurological Society (DGN) approved guidelines for acute treatment, secondary prevention, and mobilization in stroke. Following publication of the guidelines, 99 hospital neurologists participating in acute stroke treatment were asked about their compliance with the guidelines, and factors in-

fluencing the degree of compliance, in nine areas. Conformity with the guideline was associated positively with the clinician's expectation of utility relative to risk, and negatively with the amount of evidence presented in the guideline. Among individual characteristics, flexibility and team orientation, stroke patient caseload, use of information sources and department decision style were associated with compliance. Contributing structural characteristics were physician density (per bed), internet access, recent structural changes and personnel fluctuations. The use of departmental guidelines was positively associated with DGN-guideline conformity. We recommend that guideline authors focus upon practically relevant aspects of medical decisions even in case of low evidence and clearly differentiate evidence and recommendations. They should give recommendations for guideline implementation. Departments should focus upon decisions that are based on strong evidence, refrain from the simultaneous implementation of numerous guidelines, evaluate internal guideline use, keep personnel fluctuation low and improve internal knowledge management.

**Key words:** stroke, guideline, evidence-based medicine, hospital physician

Der Schlaganfall ist das häufigste in neurologischen Abteilungen behandelte Krankheitsbild und daher für dieses Fach von herausragender Bedeutung (1, 2). Auch wenn einer Standardisierung der Versorgungsprozesse durch die Multimorbidität vieler Patienten Grenzen gesetzt sind, ist die Schlaganfallversorgung für die Anwendung von Leitlinien geeignet. Dies ergibt sich neben den hohen Fallzahlen vor allem aus der erforderlichen Geschwindigkeit interdisziplinär abzustimmender Versorgungsprozesse bei Zuweisung, in der akuten stationären Initialphase und der weiteren Rehabilitationsplanung.

Zumindest in Forschungsprojekten hat sich der Einsatz von Leitlinien, Protokollen und Behandlungspfaden positiv auf die Qualität und Wirtschaftlich-

keit der Schlaganfallversorgung ausgewirkt (3–6).

Die Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN) hat bereits 2002 in ihrer ersten Publikation von Leitlinien (7) der Schlaganfallversorgung beson-

deres Augenmerk geschenkt und drei einschlägige Leitlinien („Akute zerebrale Ischämie“, „Primäre und sekundäre Prävention der zerebralen Ischämie“, „Motorische Rehabilitation nach Schlaganfall“) verabschiedet, von denen die ersten beiden 2003 und 2005 aktualisiert wurden.

Die DGN-Leitlinien schnitten in der vergleichenden Bewertung des Leitlinien-Clearingberichts „Schlaganfall“ des Ärztlichen Zentrums für Qualität in der Medizin (8) nur mittelmäßig ab. Defizite wurden vor allem hinsichtlich der Qualität der Leitlinienentwicklung, aber auch der Implementierung gesehen. Immerhin wurde auf Kongressen und in Fachzeitschriften auf die DGN-Leitlinien nachdrücklich hingewiesen, und sie waren sowohl der Fach- wie auch der breiteren Öffentlichkeit

<sup>1</sup> Institut für Neurologisch-Neurochirurgische Rehabilitationsforschung (Direktor: Prof. Dr. med. Claus-W. Wallesch) an der Otto-von-Guericke Universität, Magdeburg

<sup>2</sup> Klinik für Neurologie (Direktor: Dr. med. Steffen Eue), Klinikum Bernburg gGmbH, Bernburg

<sup>3</sup> Institut für Medizinische Epidemiologie, Biometrie und Informatik (Direktor: Prof. Dr. rer. nat. habil. Johannes Haerting), Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Halle (Saale)

<sup>4</sup> Fachgebiet Management im Gesundheitswesen (Direktor: Prof. Dr. med. M.P.H. FFPH Reinhard Busse), Technische Universität Berlin

<sup>5</sup> Klinik für Neurologie (Direktor: Prof. Dr. med. Claus-W. Wallesch) der Otto-von-Guericke Universität, Magdeburg

(einschließlich Rechtsanwälten) kurze Zeit nach Publikation breit verfügbar (<http://leitlinien.net>). Die in den DGN-Leitlinien verwertete Evidenz war ohnehin für Interessierte anderweitig, unter anderem aus Originalquellen und internationalen Leitlinien, verfügbar.

Geht man davon aus, dass das in den DGN-Leitlinien dargestellte Wissen wesentliche Aspekte einer optimalen Versorgung beschreibt, wäre eine hohe Übereinstimmung ärztlichen Wissens mit den Leitlinieninhalten wünschenswert. Auch wenn leitlinienkonformes Wissen allein nicht zu einer optimalen Praxis führt, scheint es dennoch notwendige Voraussetzung optimaler Versorgung zu sein. Dies gilt umso mehr, wenn dieses Wissen nicht nur die theoretischen Kenntnisse der Ärzte umfasst sondern auch ihr Handeln in typischen klinischen Arbeitssituationen beschreibt. Dieses Praxiswissen umfasst interne und externe Evidenz wie auch intuitive Elemente,

ist überwiegend implizit, individuell, wenig systematisch verarbeitet und strukturiert sowie stark kontextgebunden (9, 10). Damit unterscheidet es sich sowohl von überwiegend in Forschungszusammenhängen generiertem und genutztem theoretischen Wissen als auch von auf Expertenkonsens und wissenschaftlicher Evidenz beruhendem Leitlinienwissen (*Tabelle 1*). Allein aus theoretischer Sicht wäre also eine Deckungsgleichheit der drei Wissensformen nicht zu erwarten.

Leitlinienkonformes Praxiswissen kann auf unterschiedlichen Wegen entstehen:

- durch Kenntnis und Anwendung von Leitlinien in Entscheidungssituationen
- über leitliniengerecht strukturierte Versorgungsprozesse (zum Beispiel Behandlungspfade)
- durch individuelle oder kollektive Kenntnisnahme externer Evidenz, für die Leitlinienempfehlungen existieren

(wie Selbststudium, Aus-, Fort- und Weiterbildung, Teilnahme an Forschungsprojekten) und/oder

- durch systematische Generierung von Wissen über eigenes Handeln im leitlinienbasierten Vergleich mit dem anderer Akteure (beispielsweise Qualitätszirkel, Klinikvergleiche, „best practice“-Projekte).

Diese Transferprozesse können durch folgende Faktoren beeinflusst werden (11):

- Eigenschaften der Wissens- und Handlungsfelder: Wie viel externe Evidenz ist vorhanden und wie stark sind Entscheidungen durch subjektiv wahrgenommene Effektivität geprägt?
- Merkmale des Arztes: Wie groß ist die Berufserfahrung und das fachliche Interesse? Wie hoch ist die Akzeptanz gegenüber Leitlinien? Wie ist das Informationsverhalten?
- Merkmale der Einrichtung/Klinik: Wie viele Patienten/Indikationen werden von Leitlinien erfasst? Wie

Tabelle 1

Vergleich von Praxiswissen, Leitlinienwissen und theoretischem Wissen

	Praxiswissen	Leitlinienwissen	theoretisches Wissen
<b>Gegenstand</b>	realisierte und/oder übliche Praxis	erwünschte bzw. optimale Praxis	mögliche Praxis
<b>Generierungs- und Anwendungslogik</b>	pragmatische Lösung von Versorgungsproblemen im Einzelfall (Kriterium: Behandlungserfolg)	wissenschaftlich begründetes Vorgehen für Fallgruppen (Kriterium: Behandlungserfolg und Leitlinienkonformität)	Generierung neuen Wissens, Überprüfung alten Wissens (Kriterium: Wahrheit)
<b>Explizierungsgrad</b>	überwiegend implizit	explizit	explizit
<b>Praxis- und Handlungsbezogenheit</b>	hoch	mittel	gering
<b>Öffentlichkeit</b>	kaum öffentlich	überwiegend öffentlich	öffentlich
<b>Wissensträger</b>	individueller Arzt potenziell: Arbeitsteam (Klinik), Ärzte in regionalen Arbeitskontexten („communities of practice“)	Leitlinienautoren potenziell: individueller Arzt, Ärzteteam (Klinik), Ärzte in regionalen und überregionalen Arbeitskontexten, Ärzte einer Fachrichtung, ggf. Patienten	Fachgemeinschaft („communities of science“)
<b>Wissenszweck</b>	vor allem „know how“	„know what“ und „know how“	vor allem „know what“
<b>Wahrheitswert</b>	eher narratives Wissen	eher wissenschaftliches Wissen	eher wissenschaftliches Wissen
<b>Verbreitungsprinzip</b>	überwiegend spontanes, unsystematisches Lernen	spontanes, unsystematisches und geplantes, systematisches Lernen	systematisiertes Lernen in Ausbildung, Fort- und Weiterbildung, Selbststudium
<b>Lernkontext</b>	Arbeitstätigkeit, klinisches Setting	Aus-, Fort- und Weiterbildung, teilweise: Arbeitstätigkeit, klinisches Setting	Universität, Aus-, Fort- und Weiterbildung
<b>Grundproblem</b>	interindividuelle Vermittlung	fallbezogene Anwendung	Auswahl, Systematisierung und Aktualisierung

Tabelle 2

Leitlinienkonformität nach Handlungsfeldern

Handlungsfeld	n*1	Mittelwert (Prozent)	Standardabweichung	Minimum	Maximum
VIII Schluckstörungen	98	72,45	44,91	0,00	100,00
VI Mobilisation	99	59,57	49,32	0,00	100,00
IX Monitoringparameter	98	53,57	20,62	0,00	100,00
VII TEE	95	50,00	34,98	0,00	100,00
III Vollheparinisierung	74	44,08	14,66	0,00	75,00
II Clopidogrel-Gabe	89	43,82	16,55	0,00	83,33
I ASS-Gabe	88	35,39	13,35	0,00	57,14
V orale Antikoagulation	98	29,08	13,16	0,00	75,00
IV Low-Dose-Heparinisierung	97	22,27	13,81	0,00	60,00

\*1 Die Auswertung erfolgte nur für solche Befragten, die im jeweiligen Handlungsfeld in den letzten Monaten vor dem Befragungszeitpunkt tätig waren. Weiterhin wurden nur Befragte berücksichtigt, die im Handlungsfeld III ausschließlich die PTT-gesteuerte Heparinisierung durchführten, im Handlungsfeld II Clopidogrel sowie im Handlungsfeld I ASS jeweils ausschließlich (ohne Kombination mit anderen einschlägigen Medikamenten) verordneten.

sind Wissensmanagement, Ressourcen und Führungsstil?

- Existenz von Leitlinien: Wurden Leitlinien bereits implementiert? Wie ist die fachliche und methodische Qualität und die Glaubwürdigkeit der Autoren? Gibt es geeignete Maßnahmen zur Leitlinienimplementierung?

Die Ziele des hier vorgestellten Forschungsprojektes bestanden darin, den Umfang von Leitlinienkonformität und die Übereinstimmung der Kollegen hinsichtlich des Praxiswissens sowie deren Abhängigkeit von den genannten Faktoren zu ermitteln. Im Folgenden werden die Ergebnisse zur Leitlinienkonformität dargestellt.

## Methode

Die explorative multizentrische Querschnittsuntersuchung wurde drei bis neun Monate nach der Publikation der DGN-Leitlinien im September 2002 begonnen. Hieran waren mit der Akutversorgung von Schlaganfallpatienten befasste neurologische Kliniken mit 30 und mehr Betten in den Großräumen (150 km Umkreis) Dresden und Magdeburg beteiligt. Aus Hannover und Berlin wurden jeweils nur zwei Kliniken per Zufall ausgewählt, um eine Überrepräsentation typisch großstädtischer Versorgungsstrukturen auszuschließen. Auf

freiwilliger Basis sollten je Klinik mindestens ein Oberarzt und zwei Assistenzärzte mit Vollapprobation und mindestens sechsmonatiger Betriebszugehörigkeit und schlaganfallbezogenen Arbeitsinhalten einbezogen werden.

Die mündlichen strukturierten Einzelinterviews wurden in den Kliniken durch einen medizinischen Laien durchgeführt. Sie umfassten Fragen zum Praxiswissen in zehn unterschiedlich stark evidenzbasierten Handlungsfeldern der Therapie, Sekundärprophylaxe und Frührehabilitation nach Schlaganfall. Die Befragten sollten ihr übliches praktisches Vorgehen zu den folgenden Behandlungsfeldern beschreiben :

I: Indikation und Zeitpunkt der Gabe von Acetylsalicylsäure

II: Indikation und Zeitpunkt einer Clopidogrelgabe

III: Indikation einer gerinnungswirksamen Heparinisierung und Laborkontrollen

IV: Indikation einer gering dosierten Heparinisierung und Laborkontrollen

V: Indikation und Zeitpunkt des Beginns einer oralen Antikoagulation mit Cumarinen

VI: Indikation der Mobilisierung

VII: Indikation und Zeitpunkt einer transösophagealen Echokardiographie

VIII: Management und Behandlung von Schluckstörungen

IX: Überwachungsmaßnahmen bei akutem Schlaganfall und

X: Indikation von Rehabilitationsmaßnahmen.

Weiterhin waren zu jedem dieser Handlungsfelder Einschätzungen zu Nutzen und Risiko, vermuteter wissenschaftlicher Evidenz („subjektive Evidenz“), genutzten Informationsquellen und vermuteter Übereinstimmung mit den Klinikkollegen („subjektive Kollegenkonformität“) abzugeben.

In einigen Fällen bereits im mündlichen Interview, überwiegend jedoch mit einem Fragebogen, wurden anschließend 62 qualifikations- und arbeitsbezogene Arztmerkmale ermittelt. In einem mündlichen Interview mit dem jeweiligen Chefarzt wurden 27 Klinikmerkmale sowie neun Merkmale der klinikinternen Leitlinienanwendung erhoben. Die mittels Bandmitschnitt und Mitschrift erfassten Bestandteile des Praxiswissens wurden nach inhaltlichen Gesichtspunkten von zwei Personen bewertet und kategorisiert.

In einer Inhaltsanalyse wurden die DGN-Leitlinienempfehlungen (7) identifiziert, die zu jedem Handlungsfeld entsprechend der Fragestellung gegeben wurden (Handlungsfeld X ohne Empfehlung; insgesamt 41 Empfeh-

lungen in neun Handlungsfeldern). Anschließend wurde für jeden Befragten die Zahl der von ihm genannten Leitlinienempfehlungen ermittelt. Die Leitlinienkonformität wurde als Anteil der Nennungen an allen Leitlinienempfehlungen errechnet.

Nach deskriptiver Auswertung erfolgte ein Vergleich der Leitlinienkonformität zwischen den Handlungsfeldern mittels Varianzanalyse mit Messwiederholung. Anschließend wurden bivariate Zusammenhänge (Korrelationen nach Pearson) und Unterschiede (univariate Varianzanalysen) zwischen den potenziellen Einflussgrößen und der Leitlinienkonformität ermittelt.

Diejenigen Merkmale, die sich hierbei als statistisch bedeutsam erwiesen, wurden daraufhin in lineare Regressionsanalysen beziehungsweise Varianzanalysen jeweils innerhalb einer Merkmalsgruppe (beispielsweise Berufserfahrung) einbezogen. Alle Tests erfolgten auf dem 5-Prozent-Niveau. Abschließend wurde ein gemischtes Regressionsmodell (12) berechnet. Hierdurch konnte berücksichtigt werden, dass sowohl die Antworten eines Befragten zu verschiedenen Handlungsfeldern als auch die Antworten der Ärzte einer Klinik korrelierten. Es wurden diejenigen Merkmale einbezogen, die sich in den bivariaten und Regressionsanalysen als statistisch bedeutsam erwiesen hatten.

## Ergebnisse

Von 67 im Untersuchungsgebiet angesiedelten neurologischen Kliniken/Abteilungen wurden 11 wegen zu geringer Bettenzahl oder fehlender Schlaganfallversorgung ausgeschlossen. Aus Berlin und Hannover wurden per Zufall 12 Kliniken ausgeschlossen, 4 Kliniken eingeschlossen. Von den verbleibenden 44 Einrichtungen lehnten 13 die Teilnahme meist aus Kapazitätsgründen ab.

In einer Klinik musste die Untersuchung aus organisatorischen Gründen abgebrochen werden. Letztlich bestand die Stichprobe aus 30 Kliniken. Aus ihnen beteiligten sich 99 Ärzte an den mündlichen und 95 Ärzte an den

schriftlichen Interviews. Damit war jeder Dritte der in den einbezogenen Kliniken tätigen Assistenz- und Oberärzte involviert.

In die Antwortklassifikation konnten etwa 3 Prozent der Nennungen aus Unverständlichkeit und 5 Prozent aufgrund von vagen Angaben („mitunter“, „in Ausnahmefällen“) nicht berücksichtigt werden. Die Übereinstimmung der aus- und bewertenden Personen bei der Kategorienbildung betrug bei den verbleibenden Antworten etwa 80 Prozent.

Nach der Kategorienbildung ergaben sich über alle neun mit Leitlinienempfehlungen belegten Handlungsfelder je Befragten durchschnittlich 37 Informationen. Dies entspricht in etwa auch der Anzahl der Leitlinienempfehlungen (n= 41). Es wurde jedoch eine große Zahl unterschiedlicher Handlungskriterien angegeben (genannte Kategorien: n = 384).

Die Befragten benannten in den Handlungsfeldern I bis IX durchschnittlich 39,3 Prozent der DGN-Empfehlungen (Minimum: 11,4; Maximum und 61,9 Prozent). Die Leitlinienkonformität war am geringsten im Handlungsfeld IV (niedrig dosiertes Heparin) und am höchsten im Handlungsfeld VIII (Schluckstörungen) (Tabelle 2). Sie unterschied sich zwischen den Handlungsfeldern signifikant (Varianzanalyse mit Messwiederholung:  $F = 1\ 360,20$ ;  $p < 0,001$ ).

In der Merkmalsgruppe „Handlungsfeldbeschaffenheit“ bestand ein negativer Zusammenhang zwischen objektiver Evidenz (Stärke der Evidenz in den Handlungsfeldern) und Leitlinienkonformität. Alle anderen Merkmale (subjektive Kollegenkonformität, Nutzen-Risiko-Verhältnis und subjektive Evidenz) hingen nicht signifikant mit der Leitlinienkonformität zusammen. Im Regressionsmodell mit allen vier Merkmalen dieser Gruppe war die Leitlinienkonformität in stark evidenzbasierten Handlungsfeldern geringer als in schwach bewiesenen Handlungsfeldern. Ein umgekehrter Einfluss ging vom Nutzen-Risiko-Verhältnis der Handlungsfelder aus.

Seitens der Arztmerkmale hingen bivariat mit der Leitlinienkonformität der

individuelle Anteil von Schlaganfallpatienten, Flexibilität sowie ein wahrgenommener partizipativer Führungsstil des Vorgesetzten und die Nutzung von Datenbanken positiv, die Nutzung von Informationen aus dem Studium negativ zusammen. In Regressionsanalysen, die sich auf den Merkmalsbereich „Informationsverhalten“ bezogen, war die Nutzung von Datenbanken mit einem signifikant positiven, der Rückgriff auf Kenntnisse aus dem Studium mit einem negativen Effekt verbunden (Tabelle Internet). Aus dem Merkmalsbereich „Berufserfahrung“ war der Punkt „vorheriger Auslandseinsatz“ ein negativer Prädiktor der Leitlinienkonformität.

Keine Zusammenhänge fanden sich unter anderem hinsichtlich des Alters, der Facharztanerkennung, des eingeschätzten eigenen Wissens zum Schlaganfall, der Teilnahme an Schlaganfallforschungsprojekten, der Erfahrung auf einer Stroke Unit, dem fachspezifischen Interesse, der Teilnahmemehrfähigkeit an Qualifizierungsmaßnahmen, der allgemeinen Einstellung gegenüber Leitlinien, der Berufsmotivation, der Arbeitszufriedenheit. Auch berufsbezogene Persönlichkeitseigenschaften wie Hilflosigkeit, dem wissenschaftlichen Interesse oder der Gewissenhaftigkeit blieben ohne statistische Signifikanz.

Hinsichtlich der Merkmalsgruppe „Klinikmerkmale“ war die Leitlinienkonformität umso höher, je größer die Ärztedichte (Ärzte pro Bett), je geringer die Zahl von Veränderungen innerhalb der letzten drei Jahre (Patientenzusammensetzung, Technik, Strukturen, Abläufe, Personalfluktuations) war. Das Praxiswissen in Kliniken mit Internetzugang für alle Ärzte sowie mit weiteren Schlaganfallversorgenden Abteilungen (Innere Medizin, Geriatrie) war leitlinienkonformer als dort, wo dies nicht der Fall war.

Kein Einfluss auf die Leitlinienkonformität wurde für folgende Parameter festgestellt: Anteil von Schlaganfallpatienten in der Klinik, die Existenz einer Stroke Unit, Teilnahme an der Schlaganfallforschung, Umfang von Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen, der Krankentyp (Universitätsklinik, Allgemeiner oder Fachkrankenhaus), Ressourcen

(Pflegepersonal und Therapeuten pro Bett, CT/MRT- und Laborverfügbarkeit, Neuroradiologie) sowie die Existenz eines ärztlichen Qualitätsmanagements.

Zum Befragungszeitpunkt wurden in 26 der 30 Kliniken Leitlinien seit durchschnittlich vier Jahren eingesetzt; 23 Kliniken verfügten über eine Schlaganfall-Leitlinie. Von diesen hatten 16 Kliniken eigene, regionale oder internationale Leitlinien bereits vor

Veröffentlichung der DGN-Leitlinien eingesetzt. Befragte aus Kliniken mit eigener Schlaganfall-Leitlinie erreichten eine statistisch signifikant höhere Leitlinienkonformität zur DGN-Leitlinie als Befragte aus Kliniken ohne eine entsprechende Leitlinie. In Kliniken, in denen der Chefarzt eine hohe Leitlinienkonformität annahm, erreichten die Befragten signifikant niedrigere Werte als mit niedriger vermuteter Konformität. Für alle ande-

ren Merkmale der Leitliniennutzung (unter anderem Einsatzdauer, Implementierungsform, Anwendungsprüfung) wurden keine Zusammenhänge festgestellt.

Es stellt sich die Frage, ob eher die Merkmale der Klinik, des Arztes, der klinikinternen Leitliniennutzung oder der Handlungsfelder die Leitlinienkonformität beeinflussen. Hierzu wurden in ein gemischtes Regressionsmodell diejenigen Merkmale einbezogen,

Tabelle 3

Leitlinienkonformität und ihre wahrscheinlichen Einflussgrößen (Korrelations-, Varianz- und Regressionsanalysen)

Merkmalsbereich	Merkmale	Leitlinienkonformität	
		bivariat	Regression
<b>Merkmalsgruppe: Handlungsfeldbeschaffenheit</b>			
	Nutzen-Risiko-Verhältnis	0	+
	objektive Evidenzstärke	-	-
<b>Merkmalsgruppe: Arztmerkmale</b>			
Berufserfahrung	Anzahl Schlaganfallpatienten pro Befragtem	+	0
	Auslandserfahrung	0	-
Stellung in und Erleben der Arbeitswelt	managementbezogener Entscheidungsstil	1)	0
berufsbezogene Persönlichkeitseigenschaften*	Flexibilität	+	0
	Teamorientierung	0	-
Informationsverhalten (Nutzung von Informationsquellen)	Studium	-	-
	Literaturdatenbanken	+	+
Informationspräferenzen (Nützlichkeit von Informationsquellen)	niedergelassene Fachärzte	0	-
	Expertenvorträge	0	-
	Fachzeitschriften	0	+
<b>Merkmalsgruppe: Klinikmerkmale</b>			
allgemeine Klinikmerkmale	relative Klinikgröße (Arzt/Bett)	+	0
Umfang und Organisation der Schlaganfallversorgung	Existenz weiterer schlaganfallversorgender Abteilungen/Kliniken im Haus	+	0
klinikinternes Wissensmanagement	Internet-Verfügbarkeit	+	+
klinikinterne Veränderungen	Anzahl klinikinterner Veränderungen	-	-
	Personalfluktuationsrate	-	0
<b>Merkmalsgruppe: klinikinterner Leitliniengebrauch</b>			
	Anzahl bestehender Leitlinien	2)	3)
	Leitlinienkonformität aus Sicht des Chefarztes	-	0
	Existenz: klinikinterne Schlaganfall-Leitlinie	+	0

Nur Merkmale mit signifikantem Unterschied/Zusammenhang zur Leitlinienkonformität oder signifikantem Beta-Koeffizienten in der linearen Regression werden aufgeführt. + positiver signifikanter Zusammenhang bzw. Unterschied, - negativer signifikanter Zusammenhang bzw. Unterschied, 0 kein signifikanter Zusammenhang bzw. Unterschied; 1) Befragte, deren Vorgesetzter in Organisationsfragen meist oder gelegentlich allein entscheidet, weisen gegenüber Befragten, deren Vorgesetzter sie meist einbezieht, eine geringere Leitlinienkonformität aus.

2) Befragte aus Kliniken mit nur einer Leitlinie zeigen eine höhere Leitlinienkonformität als Befragte aus Kliniken ohne Leitlinie oder mit mehr als einer Leitlinie.

3) Dieser Parameter wurde nicht in der Regression verwendet, weil er mit der Existenz einer Schlaganfall-Leitlinie konfundiert ist.

\* Die beiden genannten Merkmale entstammen Werten aus modifizierten Skalen aus: Hossiep R, Paschen M (1998): Das Bochumer Inventar zur berufsbezogenen Persönlichkeitsbeschreibung (BIP). Handanweisung. Göttingen: Hogrefe



die innerhalb der Merkmalsbereiche Signifikanz erreicht hatten.

Nach den Ergebnissen dieses Modells – Details sind hier nicht dargestellt – wurde die Leitlinienkonformität allein durch Merkmale der Handlungsfeldbeschaffenheit beeinflusst. Ein deutlich über den Risiken erwarteter Nutzen der Wissensanwendung wirkte sich positiv auf die Leitlinienkonformität aus. Außerdem wurde in Handlungsfeldern mit starker

Evidenzbegründung der Leitlinienempfehlungen (I, IV, V) eine niedrigere Leitlinienkonformität erreicht als in den Handlungsfeldern mit niedrigen Evidenzdarlegungen (III, VIII).

Dagegen war für die Übereinstimmung mit den Leitlinien unerheblich, wie evidenzbasiert die Befragten ihr Praxiswissen einschätzten. Ebenfalls keine Rolle spielte die Vermutung der Befragten, dass die Klinikkollegen ähnlich wie sie selbst handeln würden. Alle

weiteren Merkmale (Arzt, Klinik, Leitlinien) hatten keinen Einfluss auf die Leitlinienkonformität.

## Diskussion

Eine Leitlinienkonformität von 39 Prozent entspricht in etwa den – allerdings mit anderen Methoden erhobenen – Quoten in drei Studien aus den USA (13), den Niederlanden (14) und

Tabelle 4

### Schlussfolgerungen für die Praxis

potenzielle Barrieren der Leitlinienkonformität	mögliche Lösungen
<b>Leitlinienweiterentwicklung</b>	
positive und negative Empfehlungen sind teilweise nicht zu erkennen	deutlichere Trennung zwischen Evidenzdarlegung und Empfehlung
von Praktikern genutzte Informationen/ Entscheidungskriterien werden in den Leitlinien teilweise nicht erwähnt	Veranlassung der Evaluation der Leitliniennutzung und Verwendung von Evaluationsergebnissen bei der Leitlinienweiterentwicklung, stärkere Ausrichtung auf praxisrelevante Entscheidungsprozesse und Handlungsfelder
Evidenz- und Empfehlungslücken beim Versorgungsmanagement	Versorgungsforschung, Empfehlungen aufgrund praktischer Erfahrungen (z. B. Zuweisungsmanagement, regionale Kooperationen, Organisation der Zusammenarbeit im Krankenhaus, Organisation von Rehabilitation und Nachsorge)
fehlende Hinweise auf Implementierungsmöglichkeiten	interaktive Implementierungsformen ausbauen und Hinweise geben (z. B. zu Möglichkeiten von Reviews, Audits, Mentoring, Initiierung von Erfahrungsaustausch zwischen den Kliniken)
<b>Leitlinienimplementierung und -nutzung</b>	
Handlungsfelder mit hoher Evidenz und/oder unklarem Nutzen-Risiko-Verhältnis	Klinikbezogene Identifizierung derartiger Handlungsfelder (hier untersucht: ASS-Gabe, Low-Dose-Heparinisierung, orale Antikoagulation), Vergleich von üblicher Praxis mit dem in Leitlinien empfohlenen Vorgehen
viele zeitgleich eingeführte Leitlinien	Prioritäten setzen: Leitlinien nacheinander einführen, möglicherweise erst bestimmte Empfehlungen einer Leitlinie umsetzen; Bedingungen und Folgen von Standardisierung von Handlungsfeldern für Patienten und Mitarbeiter bedenken
geringe klinikinterne Prüfung der Anwendung von Leitlinien, Unzufriedenheit vieler Chefarzte mit Leitliniennutzung	geeignete Selbstbeobachtungsfelder auswählen, Möglichkeiten der Anwendungsprüfung (Fallbesprechung, mitarbeiterbezogene Auswertungen) schaffen, Qualitätsindikatoren nutzen, Beteiligung an indikatorengestützten Klinikvergleichen (z. B. im Rahmen der Datenauswertung der Schlaganfallregister), eventuelle Diskussion kritischer Ereignisse, Gründe für häufige Abweichungen feststellen und Änderungen herbeiführen
<b>Personal- und Organisationsentwicklung</b>	
hohe Personalfuktuation	Aufdeckung von Ursachen von Personalfuktuation, leitlinienorientierte Einarbeitung neuer Mitarbeiter
unklarer Entscheidungsstil in Managementangelegenheiten	Entscheidungsprozesse zugunsten partizipativer Führung bei der Organisation der Abteilung/Klinik ausrichten
begrenzter Internetzugang, geringe Datenbanknutzung	Ausbau der Online-Recherchemöglichkeiten, Qualifizierung der Mitarbeiter zu kompetenter Nutzung, eventuell Vorauswahl geeigneter Datenbanksysteme, Erfahrungsaustausch über Online-Recherchen, Unterstützung durch (hauseigene) Bibliotheken
hohe Nutzung von Informationen aus dem Studium	Ausrichtung der Ausbildung auf Umgang mit Unsicherheit und Evidenz, bessere Integration von Wissen aus dem Studium mit praktischer Erfahrung in der Fort- und Weiterbildung
starke Präferenz für Informationen von klinkexternen/niedergelassenen Ärzten	Verständigung mit Kooperationspartnern auf grundlegende, gemeinsam geteilte Versorgungsstrategien, u. a. durch Informationen in Arztbriefen, gemeinsame Qualifizierungsveranstaltungen, gemeinsame Leitlinienimplementierung (v. a. im Rahmen integrierter Versorgungsprojekte)
hohe individuelle Teamorientierung	Abbau von Spannungen zwischen leitlinienorientierter und kollegialer Abstimmung in den Kliniken – v. a. bei teamorientiert arbeitenden Ärzten

Großbritannien (15), liegt aber unter der einer aktuellen neuseeländischen Untersuchung (16). Die relativ niedrige Konformitätsrate unserer Untersuchung ergibt sich möglicherweise daraus, dass für etwa zwei Drittel der DGN-Leitlinienempfehlungen keine Evidenz ausgewiesen wurde und diese somit allein auf Konsens der Leitlinienautoren beruhen. Außerdem nennen einige Empfehlungen seltene Patientenmerkmale, andere Empfehlungen lassen Raum für Interpretationen. Beides ist als Quelle für geringe Compliance bekannt (17, 18). Allerdings wurden auch häufig auftretende und versorgungsrelevante Entscheidungsmerkmale mit Leitlinienempfehlung (beispielsweise Blutungsausschluss vor ASS-Gabe) von zahlreichen Befragten nicht genannt.

Entscheidend für das Ausmaß der Übereinstimmung mit den DGN-Leitlinien war, ob die Befragten den Nutzen der von ihnen genannten Maßnahmen höher einschätzen als die Risiken. Diese Bewertung ergibt sich wahrscheinlich aus eigenen Erfahrungen der Befragten und der Eindeutigkeit der Studienlage: Hohe Evidenz bedeutet nicht hohe Effektivität. Der negative Zusammenhang zwischen Leitlinienevidenz der Handlungsfelder („objektive Evidenz“) und Leitlinienkonformität ist vermutlich auch darauf zurückzuführen, dass in den Handlungsfeldern mit hoher Evidenz deutlich mehr Empfehlungen gegeben wurden als zumindest im Handlungsfeld VIII. Auch in einer australischen Studie zur Leitlinienkonformität bei der stationären Behandlung der chronisch obstruktiven Lungenerkrankung konnte kein Zusammenhang zwischen Evidenzstärke und Leitlinienkonformität festgestellt werden (19). Die Autoren weisen darauf hin, dass auch diese Leitlinienautoren ihre Empfehlungen nicht allein an der Evidenz ausgerichtet hatten.

Für die Leitlinienkonformität war weder die allgemeine Berufserfahrung (Alter, Facharztabschluss) noch eine individuelle intensive theoretische Auseinandersetzung mit dem Thema Schlaganfall bedeutsam. Auch Klinikmerkmale wie hoher Anteil an Schlaganfallpatienten, Existenz einer Stroke

Unit und Teilnahme an der Schlaganfallforschung waren nicht mit einer hohen Leitlinienkonformität verbunden. Dies könnte daran liegen, dass sich forschungsorientierte Ärzte weniger auf Routinen und Regeln bezüglich der Organisation von Versorgungsprozessen festlegen wollen als Praktiker. Eine zweite Hypothese betrifft das Verhältnis von Anfängern und Experten, die sich weniger durch Faktenwissen als durch die Fähigkeit fallbezogener Selektion und Synthese von Informationen voneinander unterscheiden (20). Außerdem sind Experten meist älter als Anfänger und nutzen möglicherweise eher veraltetes Wissen (21).

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist auf Einschränkungen zu achten. Diese betreffen die fehlende Repräsentativität für andere Sektoren, Fachrichtungen und Behandlungsanlässe. Aufgrund der Einschlusskriterien waren Befragte mit besonders spezifischer Erfahrung in der Schlaganfallversorgung überrepräsentiert. Kliniken aus den neuen Bundesländern sowie Fachkrankenhäuser waren gegenüber der bundesweiten Grundgesamtheit überproportional vertreten. Zudem waren dem Einsatz multivariater Analysen durch die geringe Fallzahl Grenzen gesetzt.

Vor diesem Hintergrund lassen sich Schlussfolgerungen sowohl für Leitlinienautoren als auch für den Umgang mit Leitlinien in den Kliniken und die Personal- und Organisationsentwicklung ziehen (Tabelle 4). Effektive Implementierungsstrategien sind empirisch untersucht (22) und sollten nach Prüfung der Implementierungsbedingungen in die Leitlinien aufgenommen werden.

Die grundsätzliche Einstellung gegenüber Leitlinien war in unserer Untersuchung positiv (23) und hing nicht mit der Leitlinienkonformität zusammen. Grundsätzliche Einstellungen sind weniger handlungswirksam als spezifische gegenüber bestimmten Leitlinienempfehlungen (24). Seitens der Leitlinienautoren wie Leitlinienadressaten sollte geprüft werden, warum bestimmte Inhalte der DGN-Leitlinien nicht bekannt sind, nicht akzeptiert werden oder nur unsystema-

tisch angewendet werden. Leitlinienwissen sollte stärker in arbeitsplatzbezogene Qualifizierungsmaßnahmen (25) sowie das Qualitätsmanagement integriert werden.

Danksagung: Die Autoren danken der Wittgensteiner Kliniken AG, Oberursel, für die Unterstützung des Projekts.

Manuskript eingereicht: 20. 9. 2005, revidierte Fassung angenommen: 1. 2. 2006

Die Autoren erklären, dass kein Interessenkonflikt im Sinne der Richtlinien des International Committee of Medical Journal Editors besteht.

Zitierweise dieses Beitrags:  
Dtsch Arztebl 2006; 103(24):A 1672–9.

Literatur

1. Manwart S, Bartels C, Dietsch S, Görtler M, Lins H, Wallesch CW im Auftrag der Kommission 1.03 der DGN: Hauptdiagnosen in neurologischen Kliniken der Akutversorgung im Jahr 2000; Akt Neur 2002; 29: 166–70.
2. Ulm G, Hasenbein U, Wallesch CW: Neurologie im G-DRG-System – Situation 2004 und Ausblick 2005; Akt Neur 2004; 31: 509–16.
3. Micieli G, Cavallini A, Quaglini S: Guideline Application for Decision Making in Ischemic Stroke (GLADIS) Study Group: Guideline compliance improves stroke outcome: a preliminary study in 4 districts in the Italian region of Lombardia. Stroke 2002; 33: 1341–7.
4. Duncan PW, Horner RD, Reker DM et al.: Adherence to postacute rehabilitation guidelines is associated with functional recovery in stroke. Stroke 2002; 33: 167–77.
5. Wolff AM, Taylor SA, McCabe JF: Using checklists and reminders in clinical pathways to improve hospital inpatient care. Med J Aust 2004; 181: 428–31.
6. Quaglini S, Cavallini A, Gerzioli S, Micieli G, GLADIS Study Group: Economic benefit from clinical practice guideline compliance in stroke patient management. Health Policy 2004; 69: 305–15.
7. Diener HC, Hacke W für die Kommission „Leitlinien“ der Deutschen Gesellschaft für Neurologie: Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie. Stuttgart: Thieme 2002.
8. ÄZQ- Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin: Leitlinien-Clearingbericht „Schlaganfall“. Köln: ÄZQ-Schriftenreihe, Band 21, 2005.
9. Herbig B, Büssing A: Implizites Wissen und erfahrungsgelitetes Arbeitshandeln: Perspektiven für Arbeit und Organisation. Arbeit 2003; 1: 36–53.
10. Manser T, Thiel K, Wehner T: Soziotechnische Systemanalyse im Krankenhaus – eine arbeitspsychologische Fallstudie in der Anästhesiologie. In: Pahl J-P, Raumer F, Spöttl G, Hrsg.: Berufliches Arbeitsprozesswissen. Baden-Baden: Nomos 2000; 361–8.
11. Hasenbein U, Wallesch CW, Rübiger J: Ärztliche Compliance mit Leitlinien. Ein Überblick vor dem Hintergrund der Einführung von Disease-Management-Programmen. Gesundheitsökonomie & Qualitätsmanagement 2003; 8: 363–75.
12. Brown H, Prescott R: Applied mixed models in medicine. Chichester: John Wiley & Sons, Ltd 1999.

13. Albakri EA, Richards F, Hall M et al.: Cooperative efforts improve compliance with acute stroke guidelines. *South Med J* 2003; 96: 23–7.
14. Straten A v, Meulen JHP v d, Crevel H v, Habbema JDF, Limburg M: Quality of hospital care for stroke patients in the Netherlands. *Cerebrov Dis* 1997; 7: 251–7.
15. Mohammed MA, Mant J, Bentham L, Raftery J: Comparing processes of stroke care in high- and low-mortality hospitals in the West Midlands, UK. *Int J Qual Health Care* 2005; 17: 31–6.
16. Gommans J, Sje D, MacDonald A: Guideline recommendations for the management of patients admitted with acute stroke: implications of a local audit. *New Zealand Medical Journal* 2005; 118: U1435.
17. Ellrod AG, Conner L, Riedinger M, Weingarten S: Measuring and improving physician compliance with clinical practice guidelines. *Ann Intern Med* 1995; 122: 277–82.
18. Shekelle PG, Kravitz RL, Beart M, Marger M, Wang M, Lee M: Are non-specific practice guidelines potentially harmful? A randomized comparison of the effect of nonspecific versus specific guidelines on physician decision making. *Health Services Research* 2000; 34: 1429–47.
19. Brand C, Landgren F, Hutchinson A, Jones C, Macgregor L, Campbell D: Clinical practice guidelines: barriers to durability after effective early implementation. *Intern Med J* 2005; 35: 162–9.
20. Hacker W: Expertenkönnen. Erkennen und Vermitteln. Göttingen, Stuttgart: Verlag für angewandte Psychologie 1992.
21. Choudhry NK, Fletcher RH, Soumerai SB: Systematic review: the relationship between clinical experience and quality of health care. *Ann Intern Med* 2005; 142: 260–73.
22. Grimshaw LM, Thomas RE, MacLennan G et al.: Effectiveness and efficiency of guideline dissemination and implementation strategies. *Health Technol Assess* 2004; 8: 1–72.
23. Hasenbein U, Schulze A, Busse R, Wallesch CW: Ärztliche Einstellungen gegenüber Leitlinien. Eine empirische Untersuchung in neurologischen Kliniken. *Gesundheitswesen* 2005; 67: 332–41.
24. Cabana MD, Rand CS, Powe NR, Wu AW, Wilson MH, Abboud PAC, Rubin HR: Why don't physicians follow clinical practice guidelines? A framework for improvement. *JAMA* 1999; 282: 1458–65.
25. Heinemann AW, Roth EJ, Rychlik K, Pe K, King C, Clumper J: The impact of stroke practice guidelines on knowledge and practice patterns of acute stroke care. *J Eval Clin Pract* 2003; 9: 203–12.

Anschrift für die Verfasser:

**Prof. Dr. med. Claus-W. Wallesch**

Klinik für Neurologie

Universitätsklinikum

Leipziger Straße 44

39120 Magdeburg

E-Mail: wallesch@medizin.uni-magdeburg.de

Referiert

## Niedrigere Mortalität bei Herzinfarktpatienten nach Befolgung von Leitlinien

Je genauer Ärzte Leitlinien bei akuten Herzinfarktpatienten befolgen, desto geringer ist die Mortalität: Eine zehnpromtente Steigerung bei der Befolgung von Leitlinien reduzierte die Mortalität ebenfalls um zehn Prozent. Dies ist das Ergebnis einer großen Studie, an der 350 US-amerikanische Krankenhäuser teilnahmen.

Die Wissenschaftler unter der Leitung von Eric Peterson, Duke Clinical Research Institute, Durham, USA, untersuchten an mehr als 64 000 Patientenakten, ob die Berücksichtigung der Leitlinien zur Herzinfarktbehandlung die Mortalität beeinflusst. Das Einschlusskriterium war ein akuter koronarer Myokardinfarkt ohne ST-Strecken-Hebung. Die Bewertung der Therapie erfolgte anhand von neun Parametern. Für die Akutmedikation erfassten die Autoren, ob die Patienten Acetylsalicylsäure (ASS), Betablocker, Heparin und Glykoprotein-IIb/IIIa-Inhibitoren erhalten hatten. Als Entlassungsmedikation wurde die Gabe von ASS, Clopidogrel, Betablockern, ACE-Inhibitoren und Lipidsenkern dokumentiert.

Von diesen Therapieempfehlungen befolgten die Ärzte durchschnittlich 74 Prozent; im Viertel mit der niedrigsten Beachtungsrate (Viertel 1) waren es 63 Prozent (59 bis 66 Prozent) im Gegensatz zu 82 Prozent (80 bis 84 Prozent) in dem Viertel der Krankenhäuser, in denen die Leitlinien am genauesten umgesetzt wurden (Viertel 4). Ältere Empfehlungen zur Medikation wurden in den meisten Kliniken beachtet, allerdings gab es zwei- bis dreifache Unterschiede hinsichtlich der Gabe von Glykoprotein-IIb/IIIa-Inhibitoren und von Clopidogrel. Darüber hinaus war im Viertel 4 die Initiierung einer Sekundärprävention 20 bis 30 Prozent wahrscheinlicher als im Viertel 1.

Die Wissenschaftler untersuchten darüber hinaus, ob bestimmte Klinikmerkmale mit einer höheren Befolgungsrate assoziiert waren. Dies stellten sie lediglich bei den Parametern „Möglichkeit zur kardialen Revascularisierung“ und „Patient wird primär vom Kardiologen behandelt“ fest. Hingegen korrelierte die Zahl der Krankenhausbetten und die der durchgeführten Operationen sowie die Region des Krankenhauses und Lehre/Ausbildung nicht mit der Versorgungsqualität.

Die Mortalität verringerte sich bei Herzinfarktpatienten ohne ST-Strecken-Hebung von Viertel 1 zu 4 von 7,68 auf 4,32 Prozent (odds ratio: 0,77, 95-Prozent-Konfidenzintervall: 0,64 bis 0,93,  $p < 0,001$ ). Ältere Personen, Minderheiten und multimorbide Patienten wurden tendenziell eher in Kliniken behandelt, die sich im ersten Viertel befanden und somit schlechtere Behandlungsergebnisse hatten. Diese Aspekte und andere mögliche Risikofaktoren hatten die Autoren bei der Auswertung berücksichtigt.

Um die Krankenhäuser mit der besten Patientenversorgung zu identifizieren, sollte man nach Auffassung der Autoren nicht die strukturelle Organisation der Klinik bewerten. Statt dessen sollte auf relevante Behandlungsparameter fokussiert werden, denn eine evidenzbasierte Betreuung führe zu einer erfolgreicherer Behandlung. me

Peterson ED, Roe MT, Mulgund J et al.: Association between hospital process performance and outcomes among patients with acute coronary syndromes. *JAMA* 2006; 295: 1912–20.

E-Mail: peter016@mc.duke.edu