



J. Barlinn^{1,2} · K. Barlinn¹ · U. Helbig¹ · T. Siepmann^{1,3} · L.-P. Pallesen¹ · H. Urban¹ · V. Pütz¹ · J. Schmitt² · H. Reichmann¹ · U. Bodechtel¹

¹ Klinik und Poliklinik für Neurologie, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden, Technische Universität Dresden, Dresden, Deutschland

² Zentrum für Evidenzbasierte Gesundheitsversorgung, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden, Technische Universität Dresden, Dresden, Deutschland

³ Cardiovascular Clinical Research Facility, Radcliffe Department of Medicine, John Radcliffe Hospital, University of Oxford, Oxford, UK

Koordinierte Schlaganfallnachsorge durch Case Management auf der Basis eines standardisierten Behandlungspfades

Ergebnisse einer monozentrischen Pilotstudie

Trotz zunehmender Erfolge in der Akutbehandlung des Schlaganfalls zählt dieser nach wie vor zu den häufigsten Ursachen für Tod und erworbene Behinderung. Um die individuellen und ökonomischen Belastungen zu verringern, wird zunehmend Augenmerk auf die Postakutphase gelegt, in der die Sekundärprävention stattfindet. Eine koordinierte Schlaganfallnachsorge vermittelt durch Case Management soll ein qualitätsgesichertes und leitliniengerechtes Behandlungsprogramm ermöglichen, mit dem Ziel Risikofaktoren zu optimieren und in weiterer Folge Rezidivrate, Pflegebedürftigkeit und Mortalität zu reduzieren.

Hintergrund und Fragestellung

Unter Erkrankungen, die zu einer langfristigen Behinderung im Erwachsenenalter führen können, weist der Schlaganfall die höchste Prävalenz auf [7, 15]. Daneben überleben viele Patienten einen Schlaganfall nicht, sodass dieser in den westlichen Industrienationen zu den häufigsten Todesursachen zählt.

Innerhalb des ersten Jahres nach einem Schlaganfall erleiden zudem etwa 20 % aller Überlebenden einen erneuten Schlaganfall [19]. Einer gesundheitsökonomischen Hochrechnung zufolge betragen in Deutschland die durch Schlaganfälle verursachten jährlichen medizinischen Gesamtkosten in den Jahren 2006–2015 etwa 84,4 Mrd. Euro [14]. Bereits 2006 wurden deswegen in der Deklaration von Helsingborg Ziele für die europäische Schlaganfallversorgung für das Jahr 2015 definiert, bei denen die Schwerpunkte einerseits im Zugang zu Therapien der Akutversorgung und der Rehabilitation lagen, andererseits auch in der Etablierung von strukturierten Nachsorgeprogrammen, um eine adäquate Sekundärprävention und damit die Vermeidung von Rezidiven zu gewährleisten [13].

Enorme Anstrengungen sind in den vergangenen Jahrzehnten unternommen worden, um durch effektivere Akutbehandlung das klinische Ergebnis von Schlaganfallpatienten zu verbessern [8, 23]. Die routinemäßige Etablierung von strukturierten Nachsorgeprogrammen ist bislang nicht erfolgt. Dabei ist die strikte Umsetzung der Sekundärprä-

vention nach einem Schlaganfall von entscheidender Bedeutung, um das hohe Risiko für einen erneuten Schlaganfall und Versterben zu reduzieren. Untersuchungen weisen allerdings darauf hin, dass sich die Therapieziele bei Überlebenden eines Schlaganfalls oftmals nicht an den Leitlinien übergeordneter Fachgesellschaften orientieren und die ambulante sekundärpräventive Versorgung verbesserungswürdig ist [2, 3, 22]. Mögliche Ursachen finden sich in einem mangelnden Wissen um vaskuläre Risikofaktoren und gesunden Lebensstil bei Schlaganfallpatienten, aber auch in einer unzureichenden Kommunikation zwischen Akutkrankenhaus und nachfolgend behandelnden ambulanten Hausärzten [22].

Koordinierte Schlaganfallnachsorge erscheint hinsichtlich der Komplexität der Erkrankung sinnvoll und zielt darauf ab, den Dialog zwischen den einzelnen Elementen der Schlaganfallversorgungskette zu verbessern und die Einhaltung von Therapiezielen der Sekundärprävention des Schlaganfalls entsprechend den Leitlinien sicherzustellen [17]. Während in anderen Fachbereichen (z. B. zur Behandlung des Diabetes mellitus oder

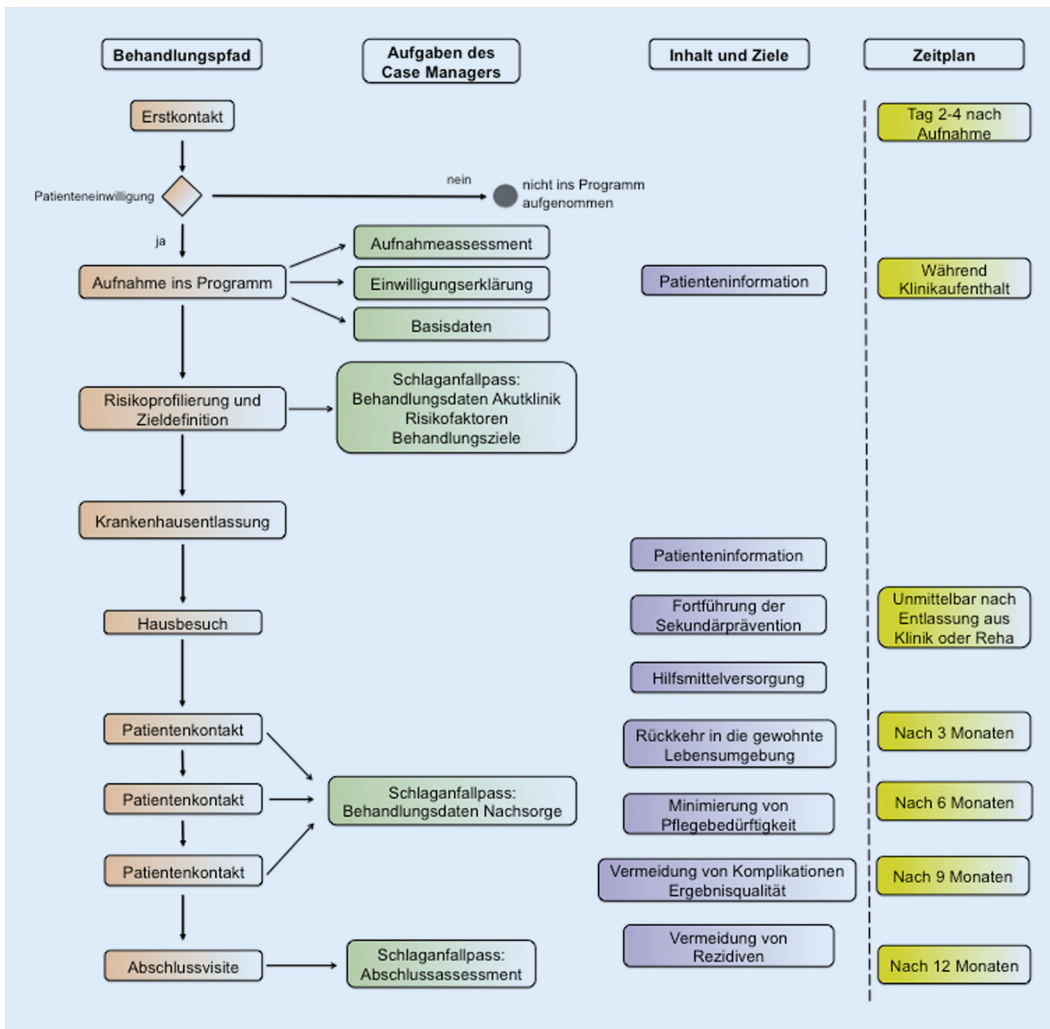


Abb. 1 ◀ Illustration des zwölfmonatigen Behandlungspfad

der koronaren Herzkrankheit) Nachsorgeprogramme bereits vielversprechende Ergebnisse hervorbringen konnten, haben sich für Schlaganfallüberlebende bislang keine evidenzbasierten sekundärpräventiven Programme etablieren können [5, 6].

Im Rahmen des Schlaganfallversorgung Ost-Sachsen (SOS) Care Projekts entwickelten wir einen standardisierten Behandlungspfad für eine koordinierte Schlaganfallnachsorge durch einen Case Manager, um eine Minimierung der vaskulären Risikofaktoren, eine positive Lebensstilmodifikation und eine leitliniengerechte Fortführung der Sekundärprävention zu erzielen. In der hier vorgestellten prospektiven Pilotstudie untersuchten wir die Durchführbarkeit des standardisierten Behandlungspfad und dessen Effekte auf Therapieziele der Sekundärprävention.

Methodik

SOS Care: Konzeptentwicklung

Projektbezogen wurde von April bis Oktober 2011 durch eine Arbeitsgruppe bestehend aus Neurologen und Pflegekräften aus Akut- und Rehakliniken, Hausärzten, Physiotherapeuten, Vertretern der Allgemeinen Ortskrankenkasse (AOK) Plus und der Stiftung Deutsche Schlaganfall-Hilfe (SDSH) ein intersektoraler Behandlungspfad zur koordinierten Schlaganfallnachsorge von Patienten mit ischämischen und hämorrhagischen Schlaganfall entwickelt (Abb. 1). Ein nach erfolgter systematischer Analyse des Optimierungspotenzials der aktuellen Schlaganfallversorgung bereits von der SDSH entwickeltes umfassendes Qualitätsmodell wurde durch die Arbeitsgruppe auf die Sicht des

Case Managers adaptiert und in Hinblick auf regionale Gegebenheiten und Praktikabilität modifiziert. Alle patientenbezogenen Tätigkeiten innerhalb dieses zwölfmonatigen Behandlungspfad wurden durch einen Case Manager, zertifiziert durch die Deutsche Gesellschaft für Care und Case Management, durchgeführt. Der Case Manager wurde projektbezogen eingestellt und war zu regulären Arbeitszeiten auf Basis einer 40-Stunden-Arbeitswoche, abgesehen von Urlaubs-, Feier- und Wochenendtagen, ganzjährig verfügbar. Es bestand für den Case Manager stets die Möglichkeit, medizinische oder soziale Fragen mit einem dem Projekt zugehörigen ärztlichen Schlaganfallxperten zu diskutieren.

J. Barlinn · K. Barlinn · U. Helbig · T. Siepmann · L.-P. Pallesen · H. Urban · V. Pütz · J. Schmitt · H. Reichmann · U. Bodechtel

Koordinierte Schlaganfallnachsorge durch Case Management auf der Basis eines standardisierten Behandlungspfades. Ergebnisse einer monozentrischen Pilotstudie

Zusammenfassung

Hintergrund. Schlaganfallnachsorgeprogramme auf Grundlage eines durch Case Management gestützten standardisierten Behandlungspfades sollen die Schlaganfallrezidive verhindern und Risikofaktoren minimieren.

Fragestellung. Wir untersuchten die Durchführbarkeit eines standardisierten Behandlungspfades und dessen Effekte auf Risikofaktoren, Lebensstilmodifikation und Adhärenz gegenüber der medikamentösen Sekundärprophylaxe.

Methoden. Von 12/2011 bis 07/2014 schlossen wir konsekutive Schlaganfallpatienten in eine prospektive Pilotstudie ein. Das zwölfmonatige Nachsorgeprogramm umfasste regelmäßige persönliche und telefonische Kontakte durch einen zertifizierten Case

Manager. Therapieziele für vaskuläre Risikofaktoren wurden gemäß Schlaganfallleitlinien definiert und kontrolliert. Bei Abweichungen vom Behandlungspfad wurde vom Case Manager interveniert. Eine Abschlussvisite mit Kontrolle der Therapieziele und Erfassung eines Schlaganfallrezidivs erfolgte nach zwölf Monaten.

Ergebnisse. Es wurden 101 Patienten eingeschlossen (57,4 % männlich, medianes Alter 72 [IQR, 62–80] Jahre, medianer NIHSS 2 [IQR, 1–5], 79,2 % ischämischer, 3 % hämorrhagischer Schlaganfall, 17,8 % TIA). Sechsendachtzig (85,1 %) Patienten beendeten den Behandlungspfad vollständig, zwölf (11,9 %) traten zurück, drei verstarben an einer malignen Erkrankung. Es wurden 628 persönliche (6,2/Patient) und 2683

telefonische (26,6/Patient) Kontakte durchgeführt; 379 spezifische Interventionen waren notwendig, hauptsächlich wegen fehlender Medikation und sozialer Belange. Nach zwölf Monaten waren Therapieziele für Blutdruck, Body-Mass-Index, Nikotingebrauch und Cholesterin häufiger ($p < 0,05$) erreicht als bei Projektbeginn. Es kam zu keinem Schlaganfallrezidiv.

Diskussion. Unser Pilotprojekt zeigt, dass koordinierte Schlaganfallnachsorge mithilfe eines standardisierten Behandlungspfades durchführbar ist und zur effektiven Sekundärprävention beitragen kann.

Schlüsselwörter

Schlaganfall · Nachsorge · Sekundärprävention · Case Management

Organized Post-Stroke Care through Case Management on the Basis of a Standardized Treatment Pathway. Results of a Single-Centre Pilot Study

Abstract

Background. Post-stroke care programs based on a standardized treatment pathway supported by case management may prevent secondary stroke and minimize risk factors.

Objectives. We aimed to determine the feasibility of a standardized treatment pathway and its impact on risk factor control, life-style changes and adherence to secondary prevention medication.

Methods. We conducted a prospective pilot study in consecutive stroke patients. The 12-month post-stroke care program included regular personal and phone contact with a certified case manager. Target values for vascular risk factors following current recommendations of stroke guidelines were

monitored and treated if necessary. In the case of deviations from the treatment pathway the case manager intervened. Patients were screened for recurrent stroke at the end of the program after 12 months.

Results. We enrolled 101 patients: 57.4 % were male, the median age was 72 (IQR, 62–80) years, median baseline NIHSS score was 2 (IQR, 1–5), 79.2 % had an ischemic stroke, 3 % a hemorrhagic stroke, and 17.8 % a transient ischemic attack (TIA). Eighty-six (85.1 %) patients completed the program, 12 (11.9 %) withdrew from the program and 3 died of malignant diseases. In total, 628 personal (6.2/patient) and 2,683 phone contacts (26.6/patient) were conducted by the case

manager. Three hundred-seventy-nine specific interventions were necessary mostly because of missing medication, non-compliance, and social needs. After 12 months, target goals for blood pressure, body mass index, nicotine use, and cholesterol were more frequently ($p < 0.05$) achieved than at baseline. No recurrent stroke occurred during the program.

Conclusions. Our pilot data demonstrate that case management-based post-stroke care is feasible and may contribute to effective secondary prevention of stroke.

Keywords

Stroke · Post-stroke care · Secondary stroke prevention · Case management

Studienpopulation und Behandlungspfad

Von Dezember 2011 bis Juli 2014 wurden in der Klinik und Poliklinik für Neurologie des Universitätsklinikums Carl Gustav Carus Dresden konsekutive Patienten zur Teilnahme am SOS Care Behandlungspfad befragt, sofern folgende Einschlusskriterien erfüllt waren:

(1) ischämischer (ICD-10: I63, I64) oder hämorrhagischer Schlaganfall (ICD-10: I61, I62) oder transitorische ischämische Attacke (ICD-10: G45), (2) aktuelle Krankenversicherung bei der AOK Plus und (3) wohnhaft in der Stadt Dresden. Zu den Ausschlusskriterien zählten eine vorbestehende erhebliche funktionelle Beeinträchtigung (definiert als Pflegestufe 2 oder höher) und Palliativpflege.

Die Patienten und gegebenenfalls deren Angehörige erhielten zwischen dem zweiten und vierten Tag des Krankenhausaufenthaltes ein strukturiertes etwa 30 min andauerndes edukatives Gespräch, welches das Krankheitsbild Schlaganfall, dessen Beziehungen zu vaskulären Risikofaktoren, das Risiko eines wiederkehrenden Schlaganfalls und die Bedeutung der Sekundärprä-

Tab. 1 Evidenzbasierte Therapieziele im Rahmen der Sekundärprävention

Risikofaktor	Therapieziel
Blutdruck	
ohne Diabetes, unter 80 Jahre	≤140/90 mmHg
mit Diabetes, unter 80 Jahre	≤130/85 mmHg
ohne Diabetes, über 80 Jahre	≤150/95 mmHg
mit Diabetes, über 80 Jahre	≤140/90 mmHg
Gewicht	
BMI 25–27,5	Gewichtsreduktion bis BMI < 25
BMI > 27,5	Gewichtsreduktion um 10 %
Nikotingebrauch	
Beendigung	
Cholesterin	
Gesamtcholesterin (nüchtern)	<5,2 mmol/l
LDL-Cholesterin	<2,6 mmol/l
HDL-Cholesterin	≥1,1 mmol/l
Glukosestoffwechsel	
HbA1c (ohne Diabetes)	<6,2 %
HbA1c (mit Diabetes)	<7 %

vention sowie Lebensstiländerungen (z. B. Nikotinabstinenz, Gewichtsreduktion, gesunde Ernährung, regelmäßige körperliche Aktivität) umfasste. Die individuellen Therapieziele für vaskuläre Risikofaktoren wurden gemäß aktuell geltender Schlaganfallleitlinien definiert und in einem patienteneigenen Schlaganfallpass dokumentiert [4, 12]. In der ersten Woche nach Entlassung aus dem Akutkrankenhaus oder der Rehabilitationseinrichtung erfolgte ein Hausbesuch durch den Case Manager, im Rahmen dessen das edukative Gespräch wiederholt und das neu erworbene Wissen vertieft wurde. Zudem erfolgte eine Prüfung, inwieweit die bei Entlassung aus dem Akutkrankenhaus oder der Rehabilitationseinrichtung empfohlene sekundärpräventive Medikation beibehalten beziehungsweise geändert wurde. In vierteljährlichen Abständen (d. h. Monat 3, 6 und 9 nach dem Schlaganfall) erfolgten telefonische Kontaktaufnahmen durch den Case Manager. Nach zwölf Monaten erfolgte zudem abschließend ein Hausbesuch. Zu den regulären Kontakten erfolgten weitere telefonische oder persönliche Kontakte, sofern diese durch den Patienten gewünscht (z. B. zusätzlicher Bedarf an Aufklärung) oder durch den Case Manager für notwendig erachtet wurden. Als Intervention wurde jede eingreifende Aktivität des Case Managers bezeichnet, um eine Abweichung vom Pfad zu verhindern

bzw. zu korrigieren (z. B. mangelnde Medikamentenadhärenz, Arztkontakte, Begleitung des Patienten zu Arzttermin, soziale Belange).

Evidenzbasierte Therapieziele der Sekundärprävention

Bei allen telefonischen und persönlichen Kontakten erfolgte eine Prüfung der vaskulären Risikofaktoren Blutdruck, Cholesterin und HbA1c sowie der Adhärenz zu indikationsgerechter antithrombotischer bzw. antikoagulatorischer Medikation. Darüber hinaus erfolgte die Dokumentation von Lebensstiländerungen in Bezug auf Gewicht und Nikotingebrauch. Therapieziele für vaskuläre Risikofaktoren wurden nach den aktuellen Empfehlungen der europäischen und amerikanischen Schlaganfallgesellschaften definiert (■ Tab. 1; [4, 12]). Laborbestimmungen von Cholesterin und HbA1c wurden gemäß vorheriger Absprache durch den Hausarzt der Patienten an den Monaten 6 und 12 veranlasst und die aktuellen Werte durch den Case Manager telefonisch bezogen. Messungen des Blutdrucks und des Körpergewichts (zur Berechnung des Body-Mass-Index, BMI) erfolgten an den Monaten 3, 6 und 9 entweder nach vorheriger Anleitung durch die Patienten selbst oder durch den Hausarzt. Die jeweiligen Messwerte wurden dann telefonisch an den Case Manager

übermittelt. Bei der Abschlussvisite nach zwölf Monaten erfolgte die Messung des Blutdrucks durch den Case Manager, während das Körpergewicht von den Patienten selbst gemessen und berichtet wurde. Sofern die tatsächlichen Werte von den vordefinierten Therapiezielen abwichen, erfolgte zunächst die unmittelbare Weiterleitung der Information an den Hausarzt durch den Patienten selbst, um entsprechende Änderungen im Therapieregime zu initiieren. Bei fehlender medizinischer Reaktion wurde der Hausarzt erneut telefonisch durch den Case Manager und als letzte Maßnahme schriftlich durch den Case Manager und den ärztlichen Leiter des Projekts informiert.

Studienendpunkte

Anhand einer elektronischen Datenbank wurden sämtliche telefonischen und persönlichen Kontakte sowie spezifischen Interventionen erfasst, die durch den Case Manager erfolgt sind. Um die Effektivität des standardisierten Behandlungspfades auf intraindividuelle Ebene zu beurteilen, verglichen wir bei allen Patienten, die den zwölfmonatigen Pfad beendet haben, die erreichten Therapieziele nach drei, sechs, neun und zwölf Monaten. Auch dokumentierten wir Schlaganfallrezidive und vaskuläre Todesereignisse (d. h. durch Schlaganfall oder Herzinfarkt) während der zwölfmonatigen Beobachtungszeit.

Statistische Analyse

Kontinuierliche Variablen wurden in Abhängigkeit der Verteilung der Werte in der Stichprobe als Mittelwert ± Standardabweichung (SD) oder Median (Interquartilsbereich, IQR) angegeben. Diskrete Variablen wurden als Zahlen und Prozentwerte beschrieben. Für den intraindividuellen Vergleich der erreichten Therapieziele nach drei, sechs, neun und zwölf Monaten verwendeten wir den McNemar-Test für verbundene Stichproben. Als Signifikanzniveau wurde $p < 0,05$ gewählt. Das Softwarepaket STATA (Version 12.1, StataCorp., College Station, TX) wurde für die statistischen Analysen verwendet.

Tab. 2 Patientencharakteristika bei Klinikaufnahme

Variable	SOS Care (n = 101)
Männlich, n (%)	58 (57,4)
Alter, Median (IQR)	72 (62–80)
Ischämischer Schlaganfall, n (%)	80 (79,2)
Vorangegangener Schlaganfall, n (%)	8 (7,9)
BMI, Median (IQR)	25 (24–28)
NIHSS, Median (IQR)	2 (1–5)
Intravenöse Thrombolyse, n (%)	25 (24,8)
Anamnese für Risikofaktoren, n (%)	
Arterielle Hypertonie	95 (94,1)
Hyperlipidämie	77 (76,2)
Nikotiningebrauch	30 (29,7)
Diabetes mellitus	36 (35,6)
Vorhofflimmern	22 (21,8)
IQR steht für Interquartilsbereich, BMI Body-Mass-Index, NIHSS National Institutes of Health Stroke Scale	

Ergebnisse

Zwischen Dezember 2011 und Juli 2014 willigten 101 (65,2 %) von 155 befragten Schlaganfallpatienten in die Teilnahme an dem zwölfmonatigen Nachsorgeprogramm ein. Von diesen 101 Patienten waren 58 (57,4 %) männlich, das mediane Alter betrug 72 (IQR, 62–80) Jahre und der mediane National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) Punktwert bei Aufnahme lag bei 2 (IQR, 1–5) Punkten. Bei der Mehrheit der Patienten erfolgte die stationäre Aufnahme aufgrund eines ischämischen Schlaganfalls ($n = 80$; 79,2 %). Drei Patienten (3 %) erlitten einen hämorrhagischen Schlaganfall und 18 Patienten (17,8 %) eine TIA. Zwölf Patienten (11,9 %) traten aufgrund von mangelnder Motivation oder Wegzug während des zwölfmonatigen Behandlungspfades zurück. Drei Patienten verstarben aufgrund von malignen Tumorerkrankungen. Zum Zeitpunkt der Abschlussvisite nach zwölf Monaten hatten 86 Patienten (85,1 %) den Behandlungspfad vollständig beendet. In **Tab. 2** sind die Patientencharakteristika zum Zeitpunkt der Klinikaufnahme dargestellt.

In der Summe erfolgten durch den Case Manager 628 persönliche (6,2 pro Patient) und 2683 telefonische (26,6 pro Patient) Kontakte mit den Patienten. Darüber hinaus waren 379 (3,8 pro Patient) spezifische Interventionen

telefonisch oder persönlich notwendig, hauptsächlich aufgrund von Medikamentenanpassung bzw. mangelnder Medikamentenadhärenz ($n = 44$), Kontaktaufnahme mit ambulanten Ärzten bzw. deren Vermittlung ($n = 40$), sozialer Belange ($n = 38$), Patientenwunsch nach zusätzlicher Edukation ($n = 16$), dringlicher medizinischer Angelegenheiten wie z. B. Blutdruckentgleisungen ($n = 15$) und Beschaffung von medizinischen Unterlagen ($n = 14$).

Nach zwölf Monaten waren bei der Mehrheit der Patienten die Therapieziele für Blutdruck ($n = 85$, 98,8 %; $p = 0,0005$), BMI ($n = 59$, 68,6 %; $p < 0,0001$), Nikotinabusus ($n = 79$, 91,9 %; $p < 0,0003$) und Cholesterin ($n = 84$, 97,7 %; $p < 0,0001$) häufiger erreicht als im Vergleich zum Ausgangswert bei Projektbeginn. Hinsichtlich des HbA1c-Wertes und der Therapietreue bezüglich antithrombotischer oder antikoagulatorischer Medikation fanden sich keine signifikanten intraindividuellen Unterschiede. **Tab. 3** und **Abb. 2** stellen die erreichten Therapieziele über zwölf Monate im intraindividuellen Vergleich bei den Patienten dar, die das Programm abgeschlossen haben. Kein Patient erlitt ein Schlaganfallrezidiv oder verstarb an einer vaskulären Ursache während des zwölfmonatigen Behandlungspfades. Die Akzeptanz des Programms durch die Hausärzte war großteils positiv. Es herrschte insbesondere Zufriedenheit,

dass Patienten mit einem strukturierten Entlassmanagement versorgt waren und einen konkreten Ansprechpartner für fachspezifische Fragen hatten.

Diskussion

Die vorliegende Studie zeigt, dass koordinierte Schlaganfallnachsorge mithilfe eines Case Management basierten Behandlungspfades im ersten Jahr nach einem Schlaganfall durchführbar ist. Patientenseitig besteht offensichtlich ein hoher Bedarf an Unterstützung und Begleitung durch einen ausgebildeten Case Manager. Der hohe Grad an erreichten individuell definierten Therapiezielen bei der Mehrheit unserer Patienten weist auf einen potenziellen Nutzen einer koordinierten Schlaganfallnachsorge bei der Umsetzung leitliniengerechter Zielvorgaben für vaskuläre Risikofaktoren hin.

Aufgrund der medizinischen und ökonomischen Aspekte des Schlaganfalls sowie der Tatsache, dass nur eine Minderheit aller Schlaganfallpatienten Zugang zu effektiven Akutbehandlungen hat [1, 8, 9, 11, 14, 21], kommt der Postakutphase eine wachsende Bedeutung zu. Schlaganfallpatienten werden nach Entlassung aus dem Akutkrankenhaus oder einer Rehabilitationseinrichtung jedoch üblicherweise durch Hausärzte betreut, die zumeist nicht auf dem Gebiet des Schlaganfalls spezialisiert oder mit den Leitlinien der Schlaganfallgesellschaften vertraut sind. Darauf weisen Ergebnisse einer Registerstudie hin, in der gezeigt wurde, dass zwölf Monate nach dem Schlaganfall nur etwa zwei Drittel aller Patienten die bei Entlassung aus dem Akutkrankenhaus empfohlene sekundärpräventive Medikation fortsetzten [3]. Die Beendigung der Therapie wurde dabei in nahezu allen Fällen durch den ambulanten Hausarzt veranlasst. Interessanterweise fand sich bei den Patienten, die nach Krankenhausentlassung zeitnah einen ambulanten Arzttermin erhielten, mit der Arzt-Patienten-Beziehung zufrieden waren und sich ausreichend hinsichtlich des Schlaganfalls und der Notwendigkeit einer sekundärpräventiven Therapie aufgeklärt fühlten, die höchste Therapietreue nach zwölf Mona-

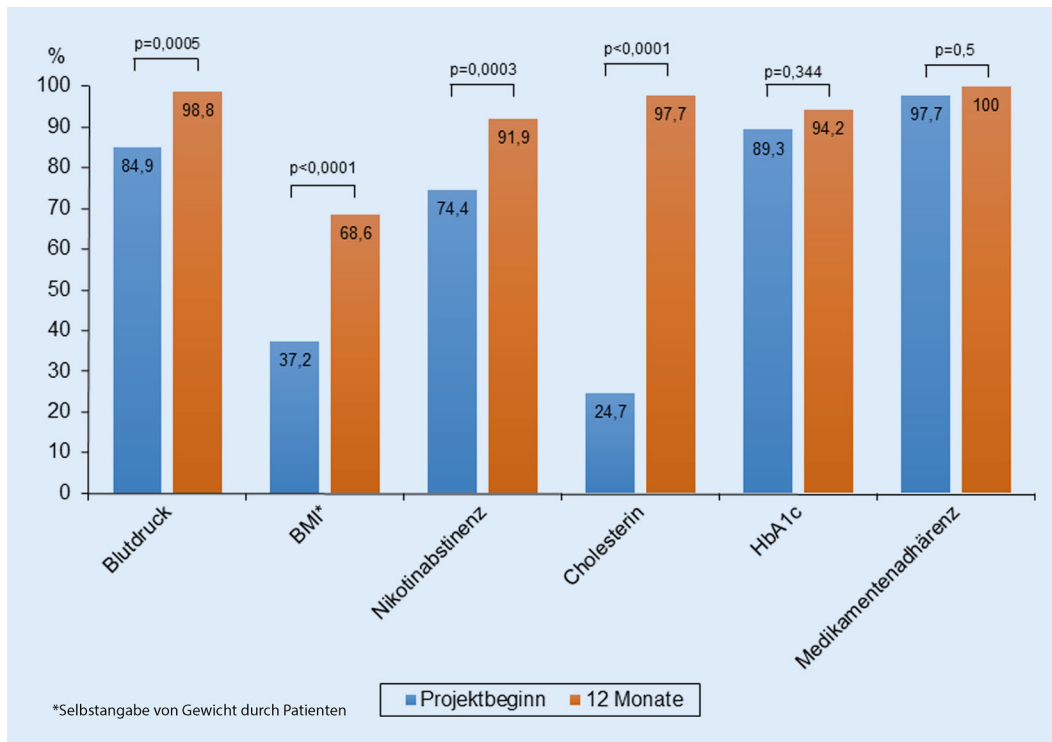


Abb. 2 ◀ Vergleich der erreichten Therapieziele der Sekundärprävention zwischen Projektbeginn und Abschlussvisite nach zwölf Monaten. Für die Zielvariablen BMI, Nikotinabstinenz, Cholesterin und HbA1c bezieht sich der p -Wert auf den Vergleich zwischen Klinikaufnahme und zwölf Monaten, für die Zielvariablen Medikamentenadhärenz und Blutdruck (aufgrund des üblicherweise permissiven Blutdruckmanagements in der Akutphase von ischämischen Schlaganfallpatienten) wurde der Vergleich zwischen drei und zwölf Monaten gewählt. Sämtliche statistischen Vergleiche wurden mittels McNemar-Test für verbundene Stichproben durchgeführt.

ten in Bezug auf die Sekundärprävention. Dies unterstreicht die Bedeutung einer konstanten Bereitstellung von Informationen und einer intensiven Betreuung z. B. durch einen zertifizierten, auf dem Gebiet des Schlaganfalls ausgebildeten und erfahrenen Case Manager. Umgekehrt waren Schlaganfallpatienten, die während des Krankenhausaufenthaltes nur einmalig anhand einer Broschüre über die Sekundärprävention und vorteilhafte Lebensstilmodifikation unterrichtet wurden, nach der Entlassung nicht in der Lage, diese Informationen in ausreichendem Maß zu reproduzieren [16]. In unserem Behandlungspfad zur Schlaganfallnachsorge haben wir daher neben dem Erstkontakt in der Akutphase auch nach Entlassung aus dem Akutkrankenhaus beziehungsweise der Rehabilitationsklinik ein persönliches edukatives Gespräch durch den Case Manager implementiert. Ebenso sah unser Programm, sofern gewünscht, die Einbeziehung von Familienmitgliedern vor, wodurch erfahrungsgemäß die Motivation zur Teilnahme an dem Programm gesteigert wurde und besonders bei Schlaganfallpatienten mit Beeinträchtigung der Sprache von Bedeutung sein kann.

Im Gegensatz zu anderen Präventionsprogrammen, die eine Nachsorge ausschließlich auf Basis von Telefonkontakten oder terminierten Ambulanzbesuchen realisierten, etablierten wir als wesentliche Neuerung in unserem Programm neben regulären (d. h. vorab terminierten) auch nicht geplante (d. h. bedarfsabhängige) Kontakte innerhalb des Behandlungspfades [10, 17, 18]. Eine Studie zum Vergleich von üblicher ambulanter Versorgung mit einem koordinierten Nachsorgeprogramm bei Patienten mit Schlaganfall oder TIA zeigte, dass etwa 25 % der Patienten, die zunächst ihre Teilnahme zugesagt hatten, letztlich nicht die geplanten ambulanten Nachsorgetermine in Anspruch nahmen [17]. Regelmäßige aktive Kontaktaufnahmen durch einen Case Manager mit Hausbesuchen, wie in unserem Nachsorgeprogramm, kann vermutlich die Compliance der Patienten verbessern. Abgesehen von Patienten, die aufgrund von nichtvaskulären Ursachen während der Nachsorge verstarben, schlossen nahezu neun von zehn Patienten unseren Behandlungspfad erfolgreich ab. Darüber hinaus stand es allen Patienten frei, sich mit dem Case Manager in Verbindung zu setzen, sofern Unklarheiten in

Bezug auf medizinische Belange, die Medikation oder soziale Angelegenheiten bestanden. Die hohe Zahl an telefonischen und persönlichen Kontakten sowie die vom Case Manager durchgeführten Interventionen bestätigen den hohen Bedarf an konstanter Betreuung während der Schlaganfallnachsorge. Es muss jedoch vor allem in Hinblick auf Kosten-Nutzen-Abwägung betont werden, dass hierfür erhebliche personelle Aufwendungen notwendig waren. Eine derartig intensive Betreuung kann mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht durch den ambulanten Hausarzt gewährleistet werden. Eine kürzlich vorgestellte Checkliste des Global Stroke Community Advisory Panels für Hausärzte, die in der Betreuung von Schlaganfallpatienten involviert sind, erscheint zwar umsetzbar und hilfreich, kann aber unserer Meinung nach das Know-how eines zertifizierten und auf dem Gebiet des Schlaganfalls ausgebildeten Case Managers nicht ersetzen [20, 24]. Basierend auf unseren Erfahrungen könnte ein Case Manager ungefähr 120 Schlaganfallpatienten über 1 Jahr betreuen. Diese Zahl bildet die Grundlage für eine Fallkostenkalkulation, welche sich zurzeit in

Zielvariable, n (%)	Aufnahme	3 Monate	6 Monate	9 Monate	12 Monate
Blutdruck ^a	–	73 (84,9)	79 (91,9)	78 (90,7)	85 (98,8)
BMI ^b	32 (37,2)	50 (58,1)	52 (60,5)	53 (61,6)	59 (68,6)
Nikotinabstinenz	64 (74,4)	64 (74,4)	77 (89,5)	78 (90,7)	79 (91,9)
Cholesterin	21 (24,7)	–	80 (93,0)	–	84 (97,7)
HbA1c	75 (89,3)	–	79 (91,9)	–	81 (94,2)
Adhärenz zu anti-thrombotischer/antikoagulatorischer Medikation	–	84 (97,7)	83 (96,5)	85 (98,8)	86 (100)

BMI steht für Body-Mass-Index.
^aAn den Monaten 3, 6, 9 erfolgte die Blutdruckmessung durch den Hausarzt oder die Patienten selbst, an Monat 12 durch den Case Manager
^bSelbstangabe von Gewicht durch Patienten

Vorbereitung für die Finanzierung eines Folgeprojekts befindet.

Unser Nachsorgeprogramm zielte im Wesentlichen auf eine optimierte leitliniengerechte Einstellung von vaskulären Risikofaktoren ab [4, 12]. Insgesamt fanden wir, dass für die Risikofaktoren Blutdruck, Nikotingebrauch und Cholesterin neun von zehn Patienten nach zwölf Monaten ihre Therapieziele erreicht hatten. Ebenso hatten zwei Drittel aller Patienten ihr individuell festgelegtes Gewicht nach zwölf Monaten erreicht. Wir gehen davon aus, dass diese Erfolgsraten zumindest teilweise auf den Einsatz unseres Case Managers zurückgeführt werden können. Andere Nachsorgeprogramme, die ausschließlich regelmäßige ambulante Termine vorsahen, weisen auf niedrigere Erfolgsraten hinsichtlich der Erreichung von Therapiezielen für Blutdruck und Cholesterin hin [17, 18]. Dies lässt auf eine potenzielle Überlegenheit der Kombination von regelmäßigen und außerplanmäßigen Einzelkontakten schließen. Auch wenn die verbesserte Adhärenz zu antithrombotischer und antikoagulatorischer Medikation nach zwölf Monaten nicht signifikant war, scheinen unsere Ergebnisse auch diesbezüglich vielversprechend zu sein.

Zunächst kann mit dem strukturierten Case Management eine Qualitätsverbesserung erreicht werden. Wir denken aber auch, dass in weiterer Folge eine Kostenreduktion im Gesundheitssystem möglich ist, insbesondere durch Vermeidung von Rezidiven und Folgeerkrankungen. Eine gezielte Anpassung der Struktur des

Case Managements kann erst erfolgen, wenn prospektive Studien eine entsprechende Evidenz geschaffen haben.

Unsere Studie hat Limitationen. Die Daten der Patienten, die eine Teilnahme an unserem Behandlungspfad ablehnten, haben wir nicht dokumentiert und können daher keinen Vergleich mit den im Programm betreuten Patienten vornehmen. Es ist zudem anzunehmen, dass motivierte Patienten per se eher einer Teilnahme zugestimmt haben, sodass ein Selektionsbias zugunsten des Nachsorgeprogramms nicht ausgeschlossen werden kann. Auch beziehen sich einzelne Zielvariablen auf die Selbstangabe der Patienten, sodass die entsprechenden Ergebnisse durch ein Informationsbias beeinflusst sein könnten. Unsere Studie basiert auf einem Vergleich der Zielparameter in der Studienpopulation nach Studienabschluss mit den entsprechenden Baselinewerten. Trotz dieser methodischen Stärke eines prospektiven interventionellen Ansatzes ist die Aussagekraft unserer Beobachtungen durch das Fehlen einer Kontrollgruppe limitiert.

Unsere Studiendaten profitieren jedoch von der strikten Anwendung von evidenzbasierten Empfehlungen geltender Schlaganfallleitlinien und der vergleichsweise hohen Verfügbarkeit des Case Managers. Unsere Studienergebnisse generieren Pilotdaten für eine Stichprobenplanung für eine nachfolgende prospektive Kohortenstudie, welche die Reproduzierbarkeit und Generalisierbarkeit unserer erhobenen Pilotergebnisse prüfen wird. Die hieraus entstehende

Perspektive ist die Schaffung von Evidenz für eine flächenhafte Verbesserung der sekundärpräventiven Schlaganfallversorgung, wie es in der Deklaration von Helsingborg als ein Ziel für die europäische Schlaganfallversorgung für das Jahr 2015 definiert war [13].

Fazit für die Praxis

- Eine koordinierte Schlaganfallnach-sorge kann durch einen Case Manager umgesetzt werden und einen hohen Grad an Zielerreichung in der Sekundärprävention ermöglichen.
- Basierend auf diesen Ergebnissen ist die Planung einer prospektiven Kohortenstudie möglich, um den Effekt unseres Nachsorgeprogramms auf die Schlaganfallrezidivrate und Langzeitbehinderung zu prüfen.

Korrespondenzadresse

Dr. J. Barlinn, M.Sc.

Klinik und Poliklinik für Neurologie, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden, Technische Universität Dresden Fetscherstraße 74, 01307 Dresden, Deutschland
 Jessica.Barlinn@uniklinikum-dresden.de

Danksagung. Das Projekt wurde durch Mittel des Europäischen Sozialfonds (ESF) gefördert.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. J. Barlinn, K. Barlinn, U. Helbig, T. Siepmann, L.-P. Pallesen, H. Urban, V. Pütz, J. Schmitt, H. Reichmann und U. Bodechtel geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Alle beschriebenen Untersuchungen am Menschen wurden mit Zustimmung der zuständigen Ethik-Kommission, im Einklang mit nationalem Recht sowie gemäß der Deklaration von Helsinki von 1975 (in der aktuellen, überarbeiteten Fassung) durchgeführt. Von allen beteiligten Patienten liegt eine Einverständniserklärung vor.

Literatur

1. Adeoye O, Albricht KC, Carr BG et al (2014) Geographic access to acute stroke care in the United States. *Stroke* 45:3019–3024
2. Alvarez-Sabin J, Quintana M, Hernandez-Presa MA et al (2009) Therapeutic interventions and success in risk factor control for secondary prevention of stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 18:460–465
3. Bushnell CD, Olson DM, Zhao X et al (2011) Secondary preventive medication persistence

- and adherence 1 year after stroke. *Neurology* 77:1182–1190
4. ESO Writing Committee, European Stroke Organisation (ESO) Executive Committee (2008) Guidelines for management of ischaemic stroke and transient ischaemic attack 2008. *Cerebrovasc Dis* 25:457–507
 5. Gaede P, Lund-Andersen H, Parving HH, Pedersen O (2008) Effect of a multifactorial intervention on mortality in type 2 diabetes. *N Engl J Med* 358:580–591
 6. Giannuzzi P, Temporelli PL, Marchioli R et al (2008) Global secondary prevention strategies to limit event recurrence after myocardial infarction: results of the GOSPEL study, a multicenter, randomized controlled trial from the Italian Cardiac Rehabilitation Network. *Arch Intern Med* 168:2194–2204
 7. Go AS, Mozaffarian D, Roger VL et al (2014) Heart disease and stroke statistics 2014 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* 129:e28–e292
 8. Grotta JC, Hacke W (2015) Stroke neurologist's perspective on the new endovascular trials. *Stroke* 46:1447–1452
 9. Emberson J, Lees KR, Lyden P et al (2014) Effect of treatment delay, age, and stroke severity on the effects of intravenous thrombolysis with alteplase for acute ischaemic stroke: a meta-analysis of individual patient data from randomised trials. *Lancet* 384:1929–1935
 10. Irewall AL, Bergström L, Ogren J et al (2014) Implementation of telephone-based secondary preventive intervention after stroke and transient ischemic attack – participation rate, reasons for nonparticipation and one-year mortality. *Cerebrovasc Dis Extra* 4:28–39
 11. Jüttler E, Unterberg A, Woitzik J et al (2014) Hemispherectomy in older patients with extensive middle-cerebral-artery stroke. *N Engl J Med* 370:1091–1100
 12. Kernan WN, Ovbiagele B, Black HR et al (2014) Guidelines for the prevention of stroke in patients with stroke and transient ischemic attack: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 45:2160–2236
 13. Kjellström T, Norrving B, Shatchkute A (2007) Helsingborg Declaration 2006 on European stroke strategies. *Cerebrovasc Dis* 23:231–241
 14. Kolominsky-Rabas PL, Heuschmann PU, Marschall D et al (2006) Lifetime cost of ischemic stroke in Germany: results and national projections from a population-based stroke registry: the Erlangen Stroke Project. *Stroke* 37:1179–1183
 15. Krishnamurthi RV, Feigin VL, Forouzanfar MH et al (2013) Global and regional burden of first-ever ischaemic and haemorrhagic stroke during 1990–2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet Glob Health* 1:259–281
 16. Lawrence M, Kerr S, Watson H et al (2010) An exploration of lifestyle beliefs and lifestyle behaviour following stroke: findings from a focus group study of patients and family members. *BMC Fam Pract* 11:97
 17. Leistner S, Benik S, Laumeier I et al (2012) Secondary prevention after minor stroke and TIA – usual care and development of a support program. *PLOS ONE* 7:e49985
 18. McAlister FA, Majumdar SR, Padwal RS et al (2014) Case management for blood pressure and lipid level control after minor stroke: PREVENTION randomized controlled trial. *CMAJ* 186:577–584
 19. Mohan KM, Wolfe CD, Rudd AG et al (2011) Risk and cumulative risk of stroke recurrence: a systematic review and meta-analysis. *Stroke* 42:1489–1494
 20. Philip I, Brainin M, Walker MF et al (2013) Development of a poststroke checklist to standardize follow-up care for stroke survivors. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 22:173–180
 21. Ringelstein EB, Chamorro A, Kaste M et al (2013) European Stroke Organisation recommendations to establish a stroke unit and stroke center. *Stroke* 44:828–840
 22. Röther J, Alberts MJ, Touzé E et al (2008) Risk factor profile and management of cerebrovascular patients in the REACH Registry. *Cerebrovasc Dis* 25:366–374
 23. Weber R, Nordmeyer H (2015) State-of-the-art treatment of acute stroke. *Fortschr Neurol Psychiatr* 83:641–652
 24. Ward AB, Chen C, Norrving B et al (2014) Evaluation of the post stroke checklist: a pilot study in the united kingdom and singapore. *Int J Stroke* 9(Suppl A100):76–84