

Der Pflegeaufwand in der Neurorehabilitation von Schlaganfallpatienten

Ch. Ryser, S. Beer, J. Kesselring
Rehabilitationszentrum Valens

Zusammenfassung

Ziel der Rehabilitation nach Schlaganfall ist die bestmögliche Restitution funktioneller Defizite und die Wiedereingliederung ins soziale Umfeld und in den Alltag. Die rehabilitative Pflege, die den Patienten in seiner Selbsthilfe aktiviert und unterstützt, ist ein wichtiger Bereich im Rehabilitationskonzept. In der vorliegenden Studie werden Art und Umfang des Pflegeaufwandes in Abhängigkeit der wichtigsten Determinanten und krankheitsbedingten Faktoren, inklusive prognostischer Parameter, im Verlauf von akuten und chronischen Rehabilitationspatienten detailliert dargestellt. Wichtige Determinanten des Pflegeaufwandes sind das Ausmaß der Fähigkeitsstörungen, die zeitliche Verzögerung des Rehabilitationsbeginns vom Akutereignis, Aufenthaltsdauer und Patientenalter. Der Pflegeaufwand wurde sowohl quantitativ wie qualitativ anhand von 13 Aspekten der pflegerischen Tätigkeit analysiert. Das Pflegeleistungserfassungssystem LEP[®] gestattet die computerisierte Erfassung des Pflegeaufwandes pro Tag und pro Patient anhand eines hierarchischen Systems von vorgegebenen Pflegevariablen, denen ein normierter Zeitwert hinterlegt ist. Das Funktionsniveau wurde mit einer ATL (Aktivitäten des täglichen Lebens)-Skala, dem Extended Barthel Index (EBI), bei Eintritt bzw. Austritt erfasst.

Die Studienpopulation umfasst 135 Patienten (97 akute, 37 chronische). Der tägliche Pflegeaufwand pro Patient beträgt im Mittel 2,5 Stunden. 92% der täglichen pflegerischen Tätigkeit finden am Patienten statt. Administrative Tätigkeiten beanspruchen täglich eine Viertelstunde. Am aufwendigsten ist die Mobilisation (Pflegeaufwand/Tag: 30 min; 19%), gefolgt von den Gesprächen (28 min; 18%) mit Patienten und Angehörigen, Unterstützung bei der Ernährung (19 min; 12%) und der Körperpflege (18 min; 11%). Einen täglichen Aufwand von je ca. 5 bis 10 Minuten benötigen die Bereiche Ausscheidung (13 min; 8%), Dokumentation (10 min; 6%), Medikation (9 min; 6%), Überwachung (3 min; 2%), interdisziplinäre Besprechungen (4 min; 3%) und die Sammelkategorie »Anderes« (7 min; 4%). Der Rehabilitationsfortschritt ist abhängig von der verstrichenen Zeit seit dem Akutereignis. Der tägliche Pflegeaufwand korreliert umgekehrt mit dem Funktionsniveau des Patienten bei Eintritt (hoch signifikant) und dem Patientenalter (signifikant). Umgekehrt korreliert das Patientenalter mit dem Funktionslevel bei Eintritt (hoch signifikant).

Schlüsselwörter: Schlaganfall, Neurorehabilitation, Pflegeaufwand, Leistungserfassung Pflege

Nursing service expenditure in neurorehabilitation of stroke patients

Ch. Ryser, S. Beer, J. Kesselring

Abstract

Nursing care is central in neurorehabilitation, activating and supporting patients in activities of daily living. In the present study nursing service expenditure is determined in relation to disease related factors including prognostic parameters in the course of patients with acute and chronic stroke: extent of impairments, delay to beginning and duration of rehabilitation, respectively, and age. A computerized system to evaluate nursing services is applied to all patients determining timed variables of nursing care. Activities of daily living are determined using the Extended Barthel Index (EBI) at entry and discharge, respectively. There were 135 stroke patients (97 acute, 37 chronic). Daily nursing service expenditure was on average of 2.5 hours duration. 92% of these daily nursing activities are applied directly to the patient, administrative work requires 15 min. Mobilisation (30 min; 19%), conversation (28 min; 18%) with patients and relatives, support for nutrition (19 min; 12%) and personal hygiene (18 min; 11%), micturition and defaecation (13 min; 8%), documentation (10 min; 6%), medication (9 min; 6%), monitoring (3 min; 2%), interdisciplinary conferences (4 min; 3%) and "diverse" (7 min; 4%). Progress of recovery is dependent on time since stroke and inversely related to functional level at entry (highly significant) and patients' age (significant). On the other hand, patients' age is correlated to functional level at entry (highly significant).

Key words: stroke, neurorehabilitation, service, expenditure of nursing care

Einleitung

In der Schweiz ereignen sich jährlich etwa 150 Schlaganfälle pro 100.000 Einwohner [2], während die weltweit gemittelte Inzidenz 200–250 Schlaganfälle pro 100.000 Einwohner pro Jahr beträgt [15]. Wegen der in den hoch entwickelten Ländern stark zunehmenden älteren Bevölkerung mit höherer Schlaganfallmortalität ist in Zukunft weltweit mit einer Zunahme der Mortalitätsrate des Schlaganfalls bis zur Verdoppelung im Jahr 2020 zu rechnen [13]. Der Schlaganfall ist die zweithäufigste Ursache für vorzeitigen intellektuellen Abbau und die dritthäufigste Todesursache in der Schweiz und hat tiefgreifende Folgen für die Patienten, ihr Umfeld, die Gesellschaft und damit auch für die Gesundheitspolitik.

Gemäß WHO lässt sich die Behandlung von Schlaganfallpatienten in drei Phasen unterteilen: Abklärung und Akuttherapie, Neurorehabilitation und Nachsorge. Die Neurorehabilitation beginnt mit einer stationären Frührehabilitation in der Stroke Unit. Fortgesetzt wird sie in einem spezialisierten Neurorehabilitationszentrum mit stationärer intensiver, multidisziplinärer Rehabilitation und später einer teilstationären und ambulanten Rehabilitationsbehandlung. Die primären Ziele der Rehabilitationsbehandlung sind die Prävention von Komplikationen, um das Überleben zu sichern, das Minimieren der funktionellen Beeinträchtigung und der Rückgewinn des Maximums an Funktionen [4]. Die Rehabilitationsbehandlung hat aber auch zum Ziel, soziale Kompetenzen wiederzuerlangen und eine Wiedereingliederung in den Alltag und gegebenenfalls in das Berufsleben zu ermöglichen [10].

Nebst dem frühen Rehabilitationsbeginn ist der Erfolg auch abhängig von der Intensität der Rehabilitationstherapie [6]. Dies wird erreicht durch »Rund-um-die-Uhr-Rehabilitation«, wobei die Rehabilitation nicht nur während der täglichen, durch Fachpersonal geleiteten Trainingsstunden stattfindet, sondern auch unter Einbezug anderer Mitglieder des Rehabilitationsteams und, wie in der Guideline von *Duncan et al.* hervorgehoben wird, der Angehörigen. Ein multidisziplinäres Rehabilitationsteam gewährt ein optimales Outcome [4]. Im multidisziplinären Rehabilitationsprogramm ist die Pflege aktiv einbezogen, indem sie die Patienten in den täglichen Selbsthilfeaktivitäten (Waschen, Anziehen, Essen) fördert und auch außerhalb der »offiziellen« Therapiezeiten tonusmodulierende Maßnahmen (Lagerung, Standing) und Gangtraining durchführt [2]. Die Pflegepersonen aktivieren und unterstützen die Patienten, statt nur die Aufgaben selbst zu übernehmen.

Ein modernes, individuell auf den Patienten zugeschnittenes Rehabilitationsprogramm unterstützt die Patienten in der Regeneration, verhilft zum Wiedererlangen von Funktionen und bietet die Hand für eine bestmögliche Integration in die Gesellschaft. In der Literatur werden die verschiedenen Aufgabenbereiche, ihre Grenzen und Ausbau-Möglichkeiten der pflegerischen Tätigkeit diskutiert (siehe z. B. [8]). Trotz intensiver Literatursuche in Medline ließ sich keine Studie zum zeitlichen Aufwand der pflegerischen

Arbeit allgemein und speziell in der Neurorehabilitation finden. Die vorliegende Arbeit schließt diese Lücke mit einer retrospektiven Untersuchung zum Pflegeaufwand in der Neurorehabilitation von Schlaganfallpatienten am Beispiel der Neurologischen Klinik im Rehabilitationszentrum Valens.

Der Pflegeaufwand wurde sowohl quantitativ wie qualitativ anhand von 13 Aspekten der pflegerischen Tätigkeit analysiert. Die Pflegedaten entstammen dem im Rehabilitationszentrum Valens verwendeten Pflegeleistungs-Erfassungssystem LEP®. Das LEP® gestattet die computerisierte Erfassung des Pflegeaufwandes pro Tag und pro Patient anhand eines hierarchischen Systems von vorgegebenen Pflegevariablen, denen ein normierter Zeitwert hinterlegt ist.

Methodik

Analysiert wurden die Daten aller zwischen dem 1. Januar 2002 und dem 31. Dezember 2002 in die Neurologische Klinik Valens eingetretenen Patienten mit einem ischämischen Schlaganfall (N=171). Alle Daten vom Eintritts- bis zum Austrittstag wurden aus den Arztberichten, den Pflegegenotizen (Kardex) und aus dem Pflegeleistungs-Erfassungssystem LEP® ermittelt. Der in der Studie untersuchte Zeitraum beläuft sich deshalb vom 1. Januar 2002 bis zum 20. Februar 2003 (Eintrittstag).

Eingeschlossen wurden alle Patienten mit einem ischämischen Insult (unabhängig davon, ob es sich um einen Erst- oder um einen Rezidivinsult handelte), welche einen erstmaligen oder einen wiederholten Rehabilitationsaufenthalt in der Neurologischen Klinik des Rehabilitationszentrums in Valens absolvierten. Ausgeschlossen wurden Patienten mit einer transient-ischämischen Attacke (TIA), einem prolongierten reversiblen ischämischen neurologischen Defizit (PRIND) und Patienten mit einem hämorrhagischen Insult. Die Studienpopulation umfasste nach Ausschluss dieser Patienten 135 Patienten. Zusätzlich zu der Auswertung der Gesamtgruppe wurden die Daten der akuten Gruppe und der chronischen Gruppe statistisch miteinander verglichen sowie zusätzlich einzelne Subgruppen (Hemisyndrom links, Hemisyndrom rechts) analysiert. Der akuten Gruppe wurden alle Patienten zugeteilt, welche innerhalb von 90 Tagen nach dem Schlaganfall zur Rehabilitation in die Klinik Valens eingetreten sind. Patienten, deren Akutereignis mehr als 90 Tage zurücklag, wurden der chronischen Gruppe zugeteilt.

Die Pflegedaten entstammen dem in der Klinik Valens verwendeten Pflegeleistungs-Erfassungssystem LEP®. Das LEP® gestattet die computerisierte Erfassung des Pflegeaufwandes pro Tag und pro Patient anhand eines hierarchischen Systems von vorgegebenen Pflegevariablen, denen ein normierter Zeitwert hinterlegt ist. Ein System von statistischen Funktionen erlaubt die detaillierte Erhebung der Pflegeleistungen in einer Klinik. Das LEP® wird deshalb für Controlling und Management und für die betriebsinterne Führung und Planung der Pflegeabteilung verwendet. Die insgesamt 118 Pflegevariablen bilden das Herzstück

Variablengruppen	
Gruppe	Beschreibung
(A) Stammdaten	
1	Stammdaten
(B) Informationen über den Patienten	
11	Zustandsvariablen
21	Ergänzende Informationen
22	Ergänzende Informationen Intensivpflege SGI
(C) Pflegevariablen	
31	Bewegung
32	Körperpflege / Kleiden
33	Essen und Trinken
34	Ausscheidung
35	Atmung / Kreislauf
41	Dokumentation / Administration
42	Gespräch
43	Aktivität
44	Begleitung / Betreuung
45	Sicherheit
51	Besprechung und Organisation
52	Laborprobe
53	Medikation
54	Behandlung

Tab. 1: Das Pflegeerfassungssystem LEP®

des Leistungserfassungssystems. Sie dienen dem Erfassen des pro Patient pro Tag erbrachten Pflegeaufwandes (Tabelle 1). Auftretende Fehler in der Pflegeerfassung mit dem LEP® liegen in der Auswahl einer unpassenden Pflegevariable oder auch in einer nachlässigen Pflegeerfassung. Für die Studie haben wir Pflegegruppen ausgesucht, deren Variablen bei jedem Patienten Anwendung finden und die damit interindividuell vergleichbar werden.

Das Funktionsniveau der verschiedenen Patientenuntergruppen wurde mit dem Extended Barthel-Index (EBI) erfasst, welcher die wichtigsten Aktivitäten des täglichen Lebens (ATL) gradiert. Die Messungen erfolgten zum Zeitpunkt des Klinik-Eintritts und -Austritts. Anhand der Effektstärke konnte der tatsächliche Wert der EBI-Scores quantifiziert werden [3]. Die verwendete Formel für die Effektstärke nach *Van der Putten* lautet: EBI bei Austritt minus EBI bei Eintritt, geteilt durch die Standardabweichung (SD) des EBI bei Eintritt. Die Effektstärke ist ein statistisches Instrument, um die Größe der Veränderungen zu quantifizieren: Je größer die Effektstärke, um so relevanter sind die beobachteten Veränderungen und damit die Verbesserungen auf die angewendete Therapieform [11]. Nach *Coe* bedeutet eine Effektstärke von 0,2 SD einen kleinen Effekt, 0,5 SD entsprechen einem mittleren und 0,8 SD einem großen Effekt.

Resultate

Als Schlaganfall galt das jüngst aufgetretene Ereignis, das zum Rehabilitationsaufenthalt in Valens geführt hat.

	Patienten insgesamt	Akute Patienten	Chronische Patienten
Anzahl	135	97	38
Alter (Durchschnitt)	63	65	57
Verzögerung (Tage)	498	23	1.710
Aufenthaltsdauer (Tage)	37	41	27

Tab. 2: Demographie der Studienpopulation

Bei 84% (113) der Patienten war ein erstmaliges Ereignis aufgetreten, bei 9% (12) ein Zweitereignis und bei 4% (6) ein Drittereignis. 3% (4) der Patienten wiesen einen Status nach multiplen Ereignissen auf.

Der Anteil an Männern betrug 60% (81 Patienten), derjenige der Frauen 40% (54 Patientinnen). Das Durchschnittsalter bei Eintritt lag bei 63 Jahren (SD 14 Jahre, range 19–92 Jahre). Durchschnittlich dauerte ein Rehabilitationsaufenthalt von Schlaganfallpatienten 37 Tage (SD 22 Tage, range 9–107 Tage). Die Studienpopulation setzte sich aus 97 akuten (72%) und 38 chronischen (28%) Patienten zusammen. Die Geschlechterverteilung der beiden Gruppen war signifikant verschieden, indem die akute Gruppe mehr Männer (68%), die chronische Gruppe mehr Frauen (61%) aufwies. Der Altersdurchschnitt der akuten Gruppe lag bei 65 Jahren (SD 13 Jahre; range 19–92 Jahre) und war signifikant höher als derjenige der chronischen Gruppe mit 57 Jahren (SD 15 Jahre; range 21–78 Jahre) (Mann-Whitney-U-Test, tied $p=0,0033$). Der Rehabilitationsaufenthalt von Akutpatienten dauerte im Mittel 41 Tage (SD 23 Tage; range 9–107 Tage), während chronische Patienten durchschnittlich

Patienten gesamt	total	Hemi links	Hemi rechts
Anzahl	135	61	59
EBI bei Eintritt	49	49	47
EBI bei Austritt	55	55	56
EBI Durchschnitt	52	52	51
Delta EBI	7	6	8
Delta EBI / Tag	0,17	0,13	0,20
Effect size	0,43	0,41	0,51
Akute Patienten			
Anzahl	97	40	44
EBI bei Eintritt	47	46	46
EBI bei Austritt	55	54	56
EBI Durchschnitt	51	50	51
Delta EBI	9	8	10
Delta EBI / Tag	0,20	0,18	0,22
Effect size	0,53	0,54	0,60
Chronische Patienten			
Anzahl	38	21	15
EBI bei Eintritt	53	55	50
EBI bei Austritt	55	56	54
EBI Durchschnitt	54	55	52
Delta EBI	2	1	3
Delta EBI / Tag	0,08	0,04	0,14
Effect size	0,17	0,12	0,22

Tab. 3: EBI-Werte und Effektstärke

Effekt-Gruppe	Effekt	Patientengruppe
kleiner Effekt 0,2	0,03	Aphasiepatienten chronisch
	0,12	Hemipatienten links chronisch
	0,17	chronische Patienten insgesamt
	0,22	Hemipatienten rechts chronisch
	0,39	Aphasiepatienten gesamt
	0,40	Aphasiepatienten akut
mittlerer Effekt 0,5	0,41	Hemipatienten links gesamt
	0,43	gesamte Studienpopulation
	0,51	Hemipatienten rechts gesamt
	0,53	Akutpatienten gesamt
	0,54	Hemipatienten links akut
großer Effekt 0,8	0,60	Hemipatienten rechts akut
	0,66	Patienten ohne Aphasie gesamt
		keine Gruppe

Tab. 4: Effektstärke

27 Tage (SD 14 Tage; range 13–88 Tage) in der Klinik Valens weilten (Mann-Whitney-U-Test, tied $p \leq 0,0001$). Bei 120 Patienten (89%) lag als klinische Symptomatik ein Hemisyndrom vor. Bei 45% (61) dieser Patienten zeigte sich ein Hemisyndrom links, bei 44% (59) ein Hemisyndrom rechts. 28% (38) der Patienten wiesen eine Aphasie auf. Bei 34 Patienten (25%) war das Hemisyndrom kombiniert mit einer Aphasie, davon bei 31 Patienten in Kombination mit einem Hemisyndrom rechts. Erwartungsgemäß zeigte sich eine hochsignifikante Korrelation eines rechtsseitigen Hemisyndroms mit einer Aphasie (Chi Quadrat Test, $p < 0,0001$). Im statistischen Vergleich zwischen den Linkshemi-Patienten und den Rechtshemi-Patienten in der Akutgruppe zeigten sich bezüglich Alter bei Rehabilitationseintritt (Mann-Whitney-U-Test; tied $p = 0,1835$), Verzögerung bis zum Rehabilitationseintritt (Mann-Whitney-U-Test; tied $p = 0,6315$) und für die Dauer des Rehabilitationsaufenthalts (Mann-Whitney-U-Test; tied $p = 0,8054$) keine signifikanten Unterschiede.

Der erweiterte Barthel-Index (EBI) ist ein Maß für die Fähigkeitsstörungen eines Patienten [9]. Der durchschnittliche EBI der Schlaganfall-Rehabilitationspatienten in Valens betrug bei Eintritt 49 (SD 15; range 6–64), bei Austritt 55 (SD 12; range 14–64). Somit konnte ein durchschnittlicher Gewinn von 7 EBI-Einheiten pro Aufenthalt (SD 8; range 0–32) ermittelt werden. Pro Tag betrug die Steigerung durchschnittlich 0,17 EBI-Einheiten (SD 0,23; range 0,00–1,24).

Während die chronischen Patienten bei Eintritt einen signifikant höheren EBI-Score (53) aufwiesen als die akuten Patienten (47) (Mann-Whitney-U-Test, tied $p = 0,0386$), zeigte sich im Austritts-EBI im Gruppenvergleich kein signifikanter Unterschied (Mann-Whitney-U-Test, tied $p = 0,7065$): Bei Austritt lag der EBI bei der akuten und der chronischen Patientengruppe bei durchschnittlich 55 Punkten. 71% der Patienten der Akutgruppe verließen die Klinik Valens mit einem EBI von 55 und mehr Punkten, bei der chronischen Gruppe waren es 68%. Der Zuwachs des EBI-Scores während des Aufenthalts in Valens war für die akute Gruppe mit +9 Punkten im Vergleich zur chronischen Gruppe mit +8 Punkten hochsignifikant größer (Mann-Whitney-U-Test, tied $p < 0,0001$). Der durchschnittliche EBI-Score der akuten und der chronischen Gruppe zeigte keinen signifikanten Unterschied (Mann-Whitney-U-Test; tied $p = 0,2050$). Es konnten in unserer Analyse bezüglich EBI bei Eintritt (Mann-Whitney-U-Test, tied $p = 0,8789$), EBI bei Austritt (Mann-Whitney-U-Test, tied $p = 0,4117$) und maximalem EBI-Zuwachs (Mann-Whitney-U-Test, tied $p = 0,5376$) keine signifikanten Unterschiede zwischen Patienten mit Linkshemisyndrom und Rechtshemisyndrom gefunden werden.

Die Effektstärke für die gesamte untersuchte Patientenpopulation betrug 0,43. Die Effektstärke in der Akutgruppe war eindeutig höher als in der chronischen Gruppe. Patienten mit einem Hemisyndrom rechts wiesen höhere Werte der Effektstärke auf als Patienten mit einem Hemisyndrom links. Insgesamt fand sich in der Gesamtgruppe ein kleiner bis mittlerer Effekt. Eher geringe Effekte bezogen auf den EBI fanden sich bei chronischen Patienten (0,17 SD [SD: Standardabweichung als Einheit für die Effektstärke]) und insbesondere bei chronischen Aphasiepatienten (0,03 SD). Ein mäßiger Effekt (0,5 SD) fand sich bei Akutpatienten (0,53 SD: Hemi links 0,54 SD, Hemi rechts 0,60 SD). Den größten Effekt zeigten Akutpatienten ohne Aphasie (0,66 SD).

Zeitliche Verzögerung

Durchschnittlich traten die akuten Patienten mit einer Verzögerung von 23 Tagen (SD 13 Tage; range 7–87 Tage) ab Akutereignis in die Klinik ein. Eine minimale Verzögerung von 10 Tagen oder weniger erreichten lediglich 8 der 97 akuten Patienten (8%). Diese Patienten hatten im Akutspital keine Komplikationen erlitten und wiesen bei Eintritt durchschnittlich einen relativ hohen EBI von 51,3 (SD 15; range 25–64) auf. Es ließ sich jedoch kein eindeutiger

Akute Patienten Gruppe	Anzahl (Patienten)	Verzögerung (Tage)	Dauer (Tage)	EBI ein (Mittel)	EBI aus (Mittel)	Pflege/Tag (min)	Pflege (min)	Effect size	Effect size (Klassifik.)
1	8	max. 10	41	51,3	56,6	134,7	7.154,1	0,35	klein
2	43	11–max. 20	40	49,4	57,5	141,6	6.703,0	0,55	mittel
3	27	21–max. 30	40	42,3	54,7	191,0	8.642,2	0,77	mittel
4	19	31–max. 90	45	45,7	51,3	174,6	10.568,0	0,31	klein

Tab. 5: Zeitliche Verzögerung und Outcome

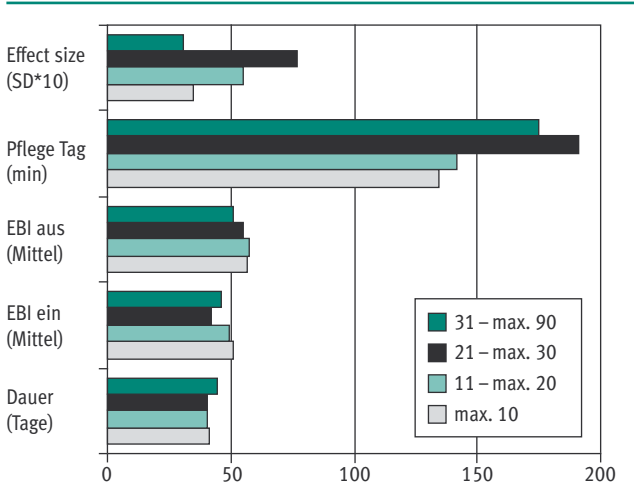


Abb. 1: Zeitliche Verzögerung und Outcome

Zusammenhang zwischen den erlittenen Komplikationen im Akutspital und dem verzögerten Rehabilitationseintritt feststellen. Patienten mit einer Verzögerung im Zeitraum von 21 bis maximal 30 Tagen zeigten gemessen an der Effektstärke eine klar bessere Erholung unter der Rehabilitationstherapie. Die Patienten dieser Gruppe mit der Verzögerung von 21 bis 30 Tagen und zugleich dem niedrigsten EBI bei Eintritt benötigten den größten täglichen Pflegeaufwand mit durchschnittlich 191 min, während die Gruppe mit dem größten EBI bei Eintritt und einer Verzögerung von maximal 10 Tagen mit 135 min den kleinsten täglichen Pflegeaufwand aufwies.

Pflegeaufwand

Der durchschnittliche Pflegeaufwand pro durchschnittlichem Aufenthalt von 37 Tagen betrug 115 Stunden. Dies ergab einen Pflegeaufwand von etwas mehr als 2,5 Stunden pro Tag (157 min, SD 103 min; range 44–527 min), wobei für Akutpatienten durchschnittlich 164 min (SD 106 min; range 56–527 min) und für chronische Patienten im Mittel 139 min (SD 95 min; 44–439 min) aufgewendet wurden. Durchschnittlich 92% der täglichen pflegerischen Tätigkeit fand am Patienten statt. Administrative Tätigkeiten beanspruchten täglich eine Viertelstunde. In der rehabilitativen Pflege war die Mobilisation der Patienten (Pflegeaufwand/Tag der gesamten Patientengruppe: 30 min; 19%, SD 36 min; range 0–145 min) am aufwendigsten, gefolgt von den Gesprächen (28 min; 18%, SD 24 min; range 1–141 min) mit den Patienten und den Angehörigen. Die Unterstützung des Patienten bei der Ernährung (19 min; 12%, SD 13 min; range 1–82 min) und der Körperpflege (18 min; 11%, SD 14 min; range 0–55 min) beanspruchte je ca. 20 min täglich. Einen täglichen Aufwand von je ca. 5–10 min benötigen die Bereiche Ausscheidung (13 min; 8%, SD 12 min; range 0–49 min), Dokumentation (10 min; 6%, SD 1 min; range 8–12 min), Medikation (9 min; 6%, SD 4 min; range 0–22 min), Überwachung (3 min; 2%, SD 3 min; range 0–15 min), interdisziplinäre

Besprechungen (4 min; 3%, SD 1 min; range 1–6 min) und die Sammelkategorie »Anderes« (7 min; 4%, SD 10 min; 1–83 min). Der zeitintensive Patiententransport, der 10% (16 min, SD 14 min; range 0–62 min) des Pflegeaufwandes ausmacht, wird im Rehabilitationszentrum Valens von Transporthelfern übernommen.

Den prozentual höchsten Anteil an der täglichen Pflege nehmen somit allgemein die Kategorien Mobilisation und Gespräche ein, wobei die Mobilisation bei den akuten Patienten an erster Stelle steht (20% Anteil Mobilisation, 17% Anteil Gespräche) und umgekehrt die Patientengespräche bei den chronischen Patienten (20% für Gespräche, 16% für Mobilisation). Pro Aufenthalt beanspruchten die Patienten der akuten Gruppe eine signifikant (tied $p=0,0036$) höhere Gesamtpflegezeit als die Patienten der chronischen Gruppe, während für die Gesamtpflegezeit pro Tag keine signifikanten Unterschiede zwischen akuter (164 min; SD 106 min; range 56–527 min) und chronischer Gruppe (139 min; SD 95 min; 44–439 min; tied $p=0,1662$) bestanden. Der Pflegeaufwand hinsichtlich der verschiedenen Pflegekategorien in den jeweiligen Patientengruppen wurde statistisch untersucht, sowohl pro Aufenthalt als auch pro

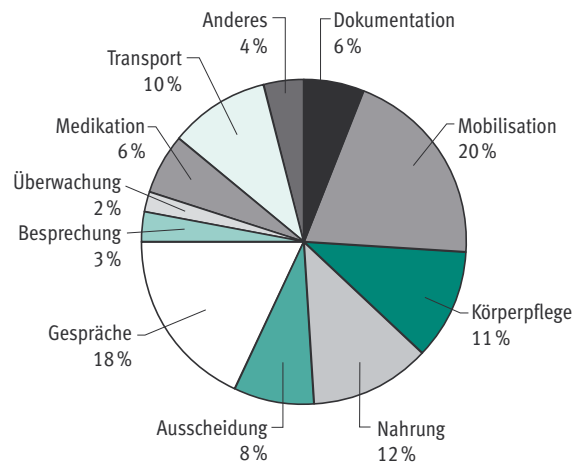


Abb. 2: Der Pflegeaufwand von Schlaganfallpatienten

Pflegebereich	Pflegeaufwand / Aufenthalt (min)	Anteil (%)	Pflegeaufwand / Tag (min)	Anteil (%)
Pflegeaufwand	8.037	100	157	100
Dokumentation	425	5	10	6
Mobilisation	1.822	23	30	19
Körperpflege	956	12	18	11
Nahrung	943	12	19	12
Ausscheidung	740	9	13	8
Gespräche	1.362	17	28	18
Besprechung	159	2	4	3
Überwachung	132	2	3	2
Medikation	397	5	9	6
Transport	814	10	16	10
Anderes	286	4	7	4

Tab. 6: Der Pflegeaufwand von Schlaganfallpatienten

Tag. Pro Aufenthalt benötigen Akutpatienten in allen Kategorien signifikant mehr Pflegezeit in Übereinstimmung mit der signifikant höheren Gesamtpflegezeit (hoch signifikant bei der Überwachung (tied $p < 0,0001$), als Trend bei den Patientengesprächen (tied $p = 0,0900$)). Pro Tag beanspruchten die Akutpatienten signifikant mehr Pflegezeit als die chronischen Patienten in den Kategorien Dokumentation (tied $p = 0,015$), Besprechungen (tied $p = 0,0082$) und Überwachung (tied $p = 0,0047$), knapp signifikant bei der Ausscheidung (tied $p = 0,0482$), als Trend bei der Mobilisation (tied $p = 0,0689$), Medikation (tied $p = 0,0662$) und beim Patiententransport (tied $p = 0,0394$).

Zwischen akuten Links- und Rechtshemisyn-drom-Patienten zeigten sich keine signifikanten Unterschiede in der Pflegezeit pro Aufenthalt und pro Tag. Die Ausnahme bildete ein Trend zu einem höheren Pflegebedarf der akuten Patienten mit einem Hemisyn-drom links in der Assistenz bei der Körperpflege (tied $p = 0,0716$).

Die Korrelation (Spearman Rank Correlation) zwischen dem EBI-Score bei Eintritt und dem Pflegeaufwand pro Tag war hoch signifikant (tied $p < 0,0001$) (Abb. 3).

Das Alter der Patienten beim Rehabilitationseintritt und der Pflegeaufwand pro Tag korrelierten signifikant (tied $p < 0,0005$) (Abb. 4).

Das Alter der Patienten korrelierte ebenfalls hoch signifikant (tied $p < 0,0001$) mit dem EBI-Score bei Eintritt (Abb. 5).

Diskussion

Der Rehabilitationsfortschritt ist bei den Akutpatienten größer als bei den chronischen Patienten, gemessen an der Effektstärke und am signifikant höheren EBI-Gewinn im Vergleich zu den chronischen Patienten. Diese Unterschiede sind mit dem Spontanverlauf und der höheren Plastizität in der unmittelbaren Postakutphase nach akuter Hirnschädigung zu erklären [14].

Die Akutpatienten benötigten zwar insgesamt mehr Pflegezeit pro Aufenthalt, der Pflegeaufwand pro Tag war aber nicht signifikant unterschiedlich im Vergleich zu den chronischen Patienten, obwohl ihr EBI bei Eintritt signifikant tiefer lag und sich in der Gesamtgruppe eine hoch signifikante Korrelation zwischen Pflegeaufwand und EBI-Werten bei Eintritt ergeben hatte. Weiter fand sich auch eine Korrelation zum Patientenalter, wobei ein fortgeschrittenes Alter mit einem niedrigeren Funktionsniveau korrelierte. Für das Ausmaß des Pflegeaufwandes ist weniger entscheidend, ob es sich um einen akuten oder chronischen Patienten handelt, sondern wie gravierend die Beeinträchtigung ist, die von der Schwere des Schlaganfalls und von den Komorbiditäten des Patienten abhängt.

Während die Akutpatienten einen signifikant niedrigeren Eintritts-EBI-Wert als die chronischen Patienten aufwiesen, war der EBI bei Austritt in beiden Gruppen vergleichbar. Ein Austritts-EBI von 55–64 Einheiten gilt in unserer Klinik als Ziel, um dem Patienten eine genügende Selbständigkeit zu Hause zu ermöglichen und die

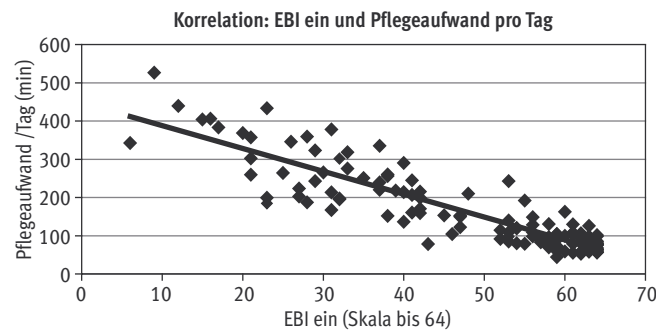


Abb. 3: Korrelation des EBI bei Eintritt und des Pflegeaufwandes pro Tag (min) [p Value $< 0,0001$, Rho $-0,857$]

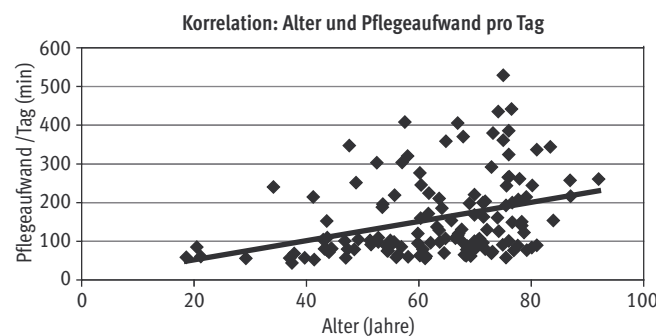


Abb. 4: Korrelation des Alters und des Pflegeaufwandes pro Tag (min) [p Value $< 0,0001$, Rho $0,392$]

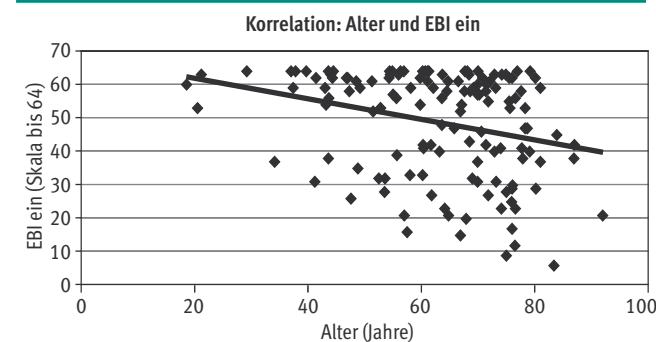


Abb. 5: Korrelation des Alters und des EBI bei Eintritt [p Value $0,0006$, Rho $-0,297$]

Weiterführung der Therapien auf ambulanter Ebene zu erlauben.

Im Vergleich zu den chronischen erzielten die Akutpatienten einen größeren täglichen Funktionsfortschritt, benötigten aber insgesamt einen signifikant höheren Pflegeaufwand pro Aufenthalt, vor allem während der Zeit auf niedrigerem Funktionsniveau. Der durchschnittliche gemittelte tägliche Pflegeaufwand ist für die akuten und chronischen Patienten nicht signifikant verschieden.

Auch bei der chronischen Patientengruppe, bei der das Rehabilitationsziel in der Aufrechterhaltung und Verbesserung der Fähigkeiten und Funktionen bestand, wurden Funktionsverbesserungen erreicht, v.a. in Bezug auf Beweglichkeit, Gleichgewicht und allgemeine funktionelle

Kapazitäten, was einen bedeutsamen Einfluss auf Aktivitäten und Fähigkeiten hat [5]. Durch stationäre, multidisziplinäre Rehabilitationstherapie können also auch bei chronischen Schlaganfallpatienten Funktionsverbesserungen erreicht werden [7, 16].

Zwischen den akuten Patienten mit einem Hemisyndrom links und einem Hemisyndrom rechts zeigten sich keine signifikanten Unterschiede, weder für die demographischen Daten noch für die durchschnittliche Aufenthaltsdauer oder die EBI-Daten. Dieses Ergebnis deckt sich mit anderen Studienresultaten: »Obwohl ein Hemisyndrom rechts assoziiert ist mit Aphasie und ein Hemisyndrom links mit räumlicher Funktionsstörung und Verlust der Sitzbalance, sind diese Assoziationen zu wenig stark, um die funktionelle Erholung zu beeinflussen« [12], und: »Weder der Schweregrad des Schlaganfalls noch das funktionelle Outcome sind assoziiert mit der Seite des Schlaganfalls« [1].

Wir konnten nun zeigen, dass sich auch in der Pflege von Hemisyndrom-Patienten keine seitenabhängigen signifikanten Unterschiede im Pflegeaufwand ergeben, bis auf einen Trend hin zu einem höheren Pflegebedarf der akuten Patienten mit einem Hemisyndrom links bei der Körperpflege. Die Effect size-Werte der Patientengruppen mit einem Hemisyndrom rechts sind allerdings insgesamt leicht höher als die Werte der korrespondierenden Gruppen mit einem Hemisyndrom links. Ob dies auch einen besseren Therapieerfolg erwarten lässt, konnte anhand unserer Daten statistisch nicht gesichert werden.

Bei fehlender Literatur zum qualitativen und quantitativen Pflegeaufwand in der Rehabilitation musste ein Vergleich der Studienresultate ausbleiben. Somit stellt die vorliegende Studie die erste statistisch durchgeführte Untersuchung zu diesen Bereichen des Pflegeaufwandes dar. Weiterführende Untersuchungen zum Pflegeaufwand in der Rehabilitation sind wünschenswert als Grundlage für eine Verbesserung der Ressourcenallokation im Bereich der Neurorehabilitation.

Literatur

1. Andrews K, Brocklehurst JC, Richards B, Laycock PJ: Stroke: does side matter? *Rheumatol Rehabil* 1982; 21 (3): 175-178
2. Beer S: Zerebrovaskuläre Arbeitsgruppe der Schweiz (ZAS) und Schweizerische Herzstiftung (SHS). Rehabilitation nach Hirnschlag. *Schweiz Ärztezeitung* 2000; 81: 1188-1192
3. Coe R: What is an »Effect size«? A guide for users, Draft version, University of Durham, January 2000
4. Duncan PW, Zorowitz R, Bates B, Choi JY, Glasberg JJ, Graham GD, Katz RC, Lamberty K, Reker D: Management of Adult Stroke Rehabilitation Care. A Clinical Practice Guideline. *Stroke* 2005; 36 (9): 100-143
5. Eng JJ, Chu KS, Kim CM, Dawson AS, Carswell A, Hepburn KE: A community-based group exercise program for persons with chronic stroke. *Med Sci Sports Exerc* 2003; 35 (8): 1271-1278
6. Kwakkel G, Wagenaar RC, Koelman TW, Lankhorst GJ, Koetsier JC: Effects of Intensity of Rehabilitation After Stroke. A Research Synthesis. *Stroke* 1997; 28: 1550-1556
7. Leroux A: Exercise training to improve motor performance in chronic stroke: effects of a community-based exercise program. *Int J Rehabil Res* 2005; 28 (1): 17-23
8. Long AF, Kneafsey R, Ryan J, Berry J: The role of the nurse within the multi-professional rehabilitation team. *Journal of Advanced Nursing* 2002; 37 (1): 70-78

9. Prosiegel M, Böttger S, Schenk T: Der Erweiterte Barthel-Index (EBI) – eine neue Skala zur Erfassung von Fähigkeitsstörungen bei neurologischen Patienten. *Neurorehabil* 1996; 1: 7-13
10. Slowey E: Rehabilitation nach Hirnschlag. *Schweiz Med Forum* 2004; 4: 412-416
11. Van der Putten JJMF, Hobart JC, Freeman JA, Thompson AJ: Measuring change in disability after inpatient rehabilitation: comparison of the responsiveness of the Barthel Index and the Functional Independence Measure. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1999; 66: 480-484
12. Wade DT, Hewer RL, Wood VA: Stroke: influence of patient's sex and side of weakness on outcome. *Arch Phys Med Rehabil* 1984; 65 (9): 513-516
13. Warlow C, Sudlow C, Dennis M, Wardlaw J, Sandercock P: Stroke. *Lancet* 2003; 362 (9391): 1211-1224
14. Witte O: Lesion-induced plasticity as a potential mechanism for recovery and rehabilitative training. *Curr Opin Neurol* 1998; 11: 655-662
15. Wolfe CD: The impact of stroke. *Br Med Bull* 2000; 56 (2): 275-286
16. Yagura H, Miyai I, Seike Y, Suzuki T, Yanagihara T: Benefit of inpatient multidisciplinary rehabilitation up to 1 year after stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 2003; 84 (11): 1687-1691

Interessenskonflikt:

Der korrespondierende Autor versichert, dass das Thema unabhängig und produktneutral präsentiert wurde. Verbindungen zu einer Firma, die ein genanntes Produkt bzw. ein Konkurrenzprodukt herstellt oder vertreibt, bestehen nicht.

Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. Jürg Kesselring
Chefarzt Neurologie
Rehabilitationszentrum
CH-7317 Valens
e-mail: kesselring.klival@spin.ch