

Journal für Kardiologie

Austrian Journal of Cardiology

Österreichische Zeitschrift für Herz-Kreislaufferkrankungen

Machbarkeit und Effizienz einer extramuralen Nachsorge von Patienten mit dekompensierter Herzinsuffizienz - das Tiroler Modell

Pözl G, Metzler B, Köhler A

Schindelwig K, Wechselberger E

Zwick R, Pachinger O

Journal für Kardiologie - Austrian

Journal of Cardiology 2007; 14

(1-2), 13-17

Homepage:

www.kup.at/kardiologie

Online-Datenbank
mit Autoren-
und Stichwortsuche



Offizielles
Partnerjournal der ÖKG



Member of the ESC-Editor's Club



Offizielles Organ des
Österreichischen Herzfonds



ACVC
Association for
Acute CardioVascular Care

In Kooperation
mit der ACVC

Indexed in ESCI
part of Web of Science

Indexed in EMBASE

Datenschutz:

Ihre Daten unterliegen dem Datenschutzgesetz und werden nicht an Dritte weitergegeben. Die Daten werden vom Verlag ausschließlich für den Versand der PDF-Files des Journals für Kardiologie und eventueller weiterer Informationen das Journal betreffend genutzt.

Lieferung:

Die Lieferung umfasst die jeweils aktuelle Ausgabe des Journals für Kardiologie. Sie werden per E-Mail informiert, durch Klick auf den gesendeten Link erhalten Sie die komplette Ausgabe als PDF (Umfang ca. 5–10 MB). Außerhalb dieses Angebots ist keine Lieferung möglich.

Abbestellen:

Das Gratis-Online-Abonnement kann jederzeit per Mausklick wieder abbestellt werden. In jeder Benachrichtigung finden Sie die Information, wie das Abo abbestellt werden kann.

Das e-Journal

Journal für Kardiologie

- ✓ steht als PDF-Datei (ca. 5–10 MB) stets internetunabhängig zur Verfügung
- ✓ kann bei geringem Platzaufwand gespeichert werden
- ✓ ist jederzeit abrufbar
- ✓ bietet einen direkten, ortsunabhängigen Zugriff
- ✓ ist funktionsfähig auf Tablets, iPads und den meisten marktüblichen e-Book-Readern
- ✓ ist leicht im Volltext durchsuchbar
- ✓ umfasst neben Texten und Bildern ggf. auch eingebettete Videosequenzen.

Machbarkeit und Effizienz einer extramuralen Nachsorge von Patienten mit dekompensierter Herzinsuffizienz – das Tiroler Modell

B. Metzler¹, A. Köhler¹, K. Schindelwig², E. Wechselberger², R. Zwick¹, O. Pachinger¹, G. Pözl¹

Kurzfassung: Dekompensierte Herzinsuffizienz ist die häufigste Ursache für stationäre Behandlung bei älteren Patienten. Die Wiederaufnahmerate innerhalb der ersten Monate beträgt bis zu 50 %. Durch ein umfassendes Patientenmanagement kann die Zahl der Krankenhauswiederaufnahmen reduziert werden. In der vorliegenden Pilotstudie sollen neben Machbarkeit und Effizienz auch die ökonomischen Konsequenzen einer auf den Großraum Innsbruck zugeschnittenen Ambulanz-basierten Heimbetreuung von älteren Patienten mit Herzinsuffizienz (HI) durch speziell geschultes Pflegepersonal untersucht werden.

Von Juli bis September 2003 wurden 17 Patienten, die wegen dekompensierter HI an der Universitätsklinik Innsbruck stationär behandelt wurden, in die Studie eingeschlossen. Nach intensiver Schulung durch speziell ausgebildete „HI-Schwester“ und Therapieoptimierung in der HI-Ambulanz wurden acht Patienten einer Interventionsgruppe und neun Patienten einer Kontrollgruppe randomisiert zugeordnet. Patienten der Interventionsgruppe wurden nach der Entlassung und in weiterer Folge in variablen Abständen von der „HI-Schwester“ zu Hause besucht und die Therapie in Absprache mit der HI-Ambulanz angepaßt. Patienten der Kontrollgruppe wurden dem niedergelassenen Arzt zur weiteren Betreuung zugewiesen. Die Wiederaufnahmerate innerhalb von sechs Monaten betrug in der Interventionsgruppe 37 %, in der Kontrollgruppe 78 % ($p < 0,05$). Die Zeit bis zur Wiederaufnahme (127 ± 24 vs. 84 ± 23 Tage) war in der Interventionsgruppe tendenziell länger

als in der Kontrollgruppe. Ebenso zeigte sich in der Interventionsgruppe nach sechs Monaten ein Trend zu einer verbesserten neurohumoralen Therapie. Die Reduktion der Krankenhauswiederaufnahmen ist nach Abzug der Kosten für die HI-Schwester mit einer Kosteneinsparung von € 2266/Patient/Jahr verbunden. Auf das gesamte Bundesland Tirol hochgerechnet würde ein derartiges Hybrid-Betreuungsmodell eine Kosteneinsparung von ca. € 1,172.820 jährlich bedeuten.

Diese Pilotstudie zeigt die Machbarkeit einer Ambulanz-basierten Nachbetreuung von älteren Patienten mit schwerer Herzinsuffizienz durch eine mobile Pflegekraft unter Berücksichtigung der in Österreich notwendigen gesetzlichen Voraussetzungen. Mit diesem Hybrid-Betreuungsmodell ist eine Reduktion der Krankenhauswiederaufnahmen und damit eine Senkung der krankheitsbezogenen Kosten möglich.

Abstract: Feasibility and Efficacy of a Hybrid Post-Discharge Service for Patients with Acute Heart Failure – the Tyrolean Model. Heart failure is the most common reason for hospital admission in people aged over 65 years. Re-admission rates within 6 months of discharge from hospital are up to 50 %. Home-based interventions reduce the frequency of unplanned re-admissions in chronic heart failure patients. The aim of this pilot study was to show feasibility, efficacy and the impact on health care costs of a hybrid post-discharge service for patients with acute heart failure tailored to the existing infrastructure of the greater Innsbruck area.

We prospectively studied the 6-month effects of a comprehensive post-discharge management comprising home visits by specialized heart failure nurses based on a heart failure clinic in a cohort of patients with acute heart failure. 17 patients treated for acute heart failure at the Medical University of Innsbruck between July and September 2003 were included into the study. Patients were randomly allocated to either an intervention group ($n = 8$) or usual care ($n = 9$). Re-admission rates within 6 months were 37 % in the intervention group vs. 78 % in the control group ($p < 0,05$). There was a trend towards extension of time until re-admission in the intervention group as compared to the control group (127 ± 24 vs. 84 ± 23 days; $p > 0,05$). Furthermore, there was a trend towards improved neurohumoral therapy in the intervention group. We estimated that the reduction of the re-admission rate in the intervention group accounts for a shortening of health care costs of about € 2266 per patient year. The application of this hybrid post-discharge model to the county of Tyrol may allow for savings in health care costs of about € 1,172,820 per year.

This pilot study shows the feasibility of a hybrid post-discharge service for elderly patients with acute heart failure including the fulfilment of particular legal obligations of the Austrian law. The comprehensive patient management is associated with a reduction in re-admission rate and savings in health care costs. **J Kardiologie 2007; 14: 13–7.**

■ Einleitung

Die chronische Herzinsuffizienz ist ein häufiges, kostenintensives und hochmalignes Syndrom. Als Folge von zunehmender Lebenserwartung und verbesserter Therapie vor allem bei akutem Myokardinfarkt haben Inzidenz und Prävalenz in den vergangenen Jahrzehnten deutlich zugenommen. Dies gilt besonders für ältere Menschen. Während insgesamt etwa 4 % der erwachsenen Bevölkerung betroffen sind, steigt diese Zahl bei über 65jährigen auf 20 % [1].

Herzinsuffizienz ist nicht nur die häufigste Ursache für Krankenhausaufnahmen bei Patienten über 65 Jahre, sie ist auch in einem hohen Maß mit frühen Krankenhauswiederaufnahmen verbunden [2]. Daten aus unterschiedlichen Patientenpopulationen zeigen eine Wiederaufnahmerate von bis zu 50 % während der ersten 3–6 Monate nach Entlassung [3–5]. Die Ursachen sind unter anderem in fehlender Medikamentencompli-

ance, Nichtbeachtung von Diätvorschriften und im Nichterkennen von Zeichen der Krankheitsverschlechterung zu suchen. Dies trifft besonders für ältere Patienten zu.

Die westlichen Industriestaaten wenden mittlerweile 2–4 % ihres Gesundheitsbudgets für die Versorgung der Herzinsuffizienz auf, alleine 70 % davon entfallen auf die Kosten für stationäre Behandlung [6–8].

Die Implementierung der neurohumoralen Therapie, d. h. die therapeutische Blockade des sympatho-adrenergen und des Renin-Angiotensin-Aldosteron-Systems, in die Behandlung der Herzinsuffizienz ist mit einer deutlichen Reduktion von Morbidität und Mortalität verbunden [9]. Eine Reihe von Studien vor allem aus angloamerikanischen und skandinavischen Ländern hat zudem gezeigt, daß durch ein umfassendes multidisziplinäres Patientenmanagement das Überleben und die Lebensqualität der Betroffenen weiter verbessert und die Zahl der Krankenhauswiederaufnahmen sowie die Anzahl der Spitalstage reduziert werden können [10, 11]. Dabei kamen im wesentlichen drei verschiedene Betreuungsmodelle zum Einsatz: Betreuung durch eine spezialisierte Herzinsuffizienz-Ambulanz [12–15], Heimbetreuung durch entsprechend ausgebildete Herzinsuffizienz-Schwester [16–18] und ein Hybrid-Modell [19, 20]. Die Kosteneffektivität dieser Betreu-

Eingelangt am 11. November 2006; angenommen am 14. November 2006.

Aus der ¹Klinischen Abteilung für Kardiologie, Universitätsklinik für Innere Medizin, Innsbruck und ²TILAK GmbH, Innsbruck, Tirol

Korrespondenzadresse: Univ.-Doz. Dr. med. Gerhard Pözl, Klinische Abteilung für Kardiologie, Medizinische Universität Innsbruck, A-6020 Innsbruck, Anichstraße 35; E-Mail: gerhard.poelzl@uki.at

ungsmodelle konnte für unterschiedliche Gesundheitssysteme gezeigt werden [21, 22].

Aus gesundheitspolitischen Überlegungen ist daher die flächendeckende Etablierung eines umfassenden Betreuungsprogramms für Patienten mit Herzinsuffizienz für ganz Österreich anzustreben. Die Installierung derartiger Programme muß allerdings an die örtlichen Gegebenheiten angepaßt werden. Wesentliche Bedeutung kommt dabei der Sicherstellung der ebenfalls von Region zu Region unterschiedlichen Finanzierung zu. Nicht zuletzt aufgrund der derzeitigen Knappheit an Ressourcen bedarf es dazu überzeugender Argumente gegenüber den zuständigen Kostenträgern. In der vorliegenden Pilotstudie sollen daher neben der Machbarkeit und der Effizienz vor allem die ökonomischen Konsequenzen einer auf den Großraum Innsbruck zugeschnittenen Ambulanzbasierten Heimbetreuung von älteren Patienten mit Herzinsuffizienz durch speziell geschulte Schwestern untersucht werden.

Material und Methoden

Zwei freiberuflich tätige Diplomkrankenschwestern bzw. -pfleger wurden zunächst in der Herzinsuffizienz-Ambulanz der Universitätsklinik Innsbruck in der Schulung und speziellen Betreuung von Patienten mit Herzinsuffizienz ausgebildet.

In die Studie eingeschlossen wurden Patienten, die im Zeitraum Juli bis September 2003 wegen dekompensierter Herzinsuffizienz an einer Internen Abteilung der Universitätsklinik Innsbruck stationär behandelt wurden und im Großraum Innsbruck wohnhaft waren. Weitere Voraussetzungen für den Einfluß in die Studie waren: Alter über 60 Jahre, linksventrikuläre Auswurfraction (EF) von $\leq 35\%$ und eine unterzeichnete Einverständniserklärung. Ausschlußgründe waren geplante operative Eingriffe sowie das Vorliegen einer prognosebestimmenden Komorbidität.

Die Patienten wurden am Ende des stationären Aufenthalts einer eingehenden computerunterstützten Schulung durch die Herzinsuffizienz-Schwester unterzogen [23]. Parallel dazu erfolgte eine Therapieoptimierung in der Herzinsuffizienz-Ambulanz. Als ACE-Hemmer wurde Lisinopril, als Betablocker Carvedilol eingesetzt. Zur Beurteilung der Lebensqualität (QoL) wurde der Minnesota-Living-with-Heart-Failure-Questionnaire verwendet und der Allgemeinzustand des Patienten anhand des Komorbiditätsindex nach Carlson [24] quantifiziert. Brain natriuretic peptide (BNP) wurde mit einem Triage®-BNP-Test (Biosite Inc., San Diego, CA, USA) bestimmt. Anschließend wurden die Patienten randomisiert (1:1) einer Interventionsgruppe und einer Kontrollgruppe zugeteilt.

Patienten der Interventionsgruppe wurden innerhalb der ersten Woche nach Entlassung und in weiterer Folge in zwei- bis dreiwöchigem Abstand von der Herzinsuffizienz-Schwester zu Hause besucht. Dabei wurden subjektive Befindlichkeit, Leistungsfähigkeit, Körpergewicht, Blutdruck und Herzfrequenz dokumentiert sowie die Verlässlichkeit der Medikamenteneinnahme erfaßt. Die Dosisanpassung der Medikamente (ACE-Hemmer, Betablocker, Diuretika) durch die

Herzinsuffizienz-Schwester erfolgte jeweils nach Rücksprache mit der Herzinsuffizienz-Ambulanz und nach erfolgter elektronischer Bestätigung. In Absprache mit der Tiroler Ärztekammer wurde der zuständige Hausarzt zum Zeitpunkt der Randomisierung in die Studie eingebunden und verblieb für die gesamte Studiendauer primärer Ansprechpartner für den jeweiligen Patienten. Patienten der Kontrollgruppe wurden mit der Entlassung dem Hausarzt oder Internisten zur weiteren Betreuung zugewiesen. Sechs Monate nach Studienbeginn wurde bei allen Patienten neben der klinischen Evaluierung neuerlich der QoL-Score erfaßt und die Anzahl der Krankenhausaufnahmen wegen Herzinsuffizienz registriert.

Statistik

Die Daten wurden mittels SPSS 10.0 für Windows (SPSS Inc., USA) tabellarisch geordnet und analysiert. Der Kolmogorov-Smirnov-Test zeigte für die meisten Meßwerte keine Normalverteilung. Für Unterschiede in der Medikamentendosis zwischen den beiden Gruppen wurde daher der Mann-Whitney-U-Test verwendet. Innerhalb jeder Gruppe wurde zur Evaluierung der Unterschiede in der Medikamentendosis zwischen 2 Zeitpunkten der Wilcoxon-Rank-Test verwendet. Das Signifikanzniveau wurde auf $p < 0,05$ gesetzt.

Ergebnisse

Im Zeitraum von drei Monaten wurden 17 Patienten in die Studie eingeschlossen, wovon acht der Interventionsgruppe und neun der Kontrollgruppe zugeteilt wurden. Tabelle 1 zeigt die Patientencharakteristika, welche in beiden Gruppen weitgehend vergleichbar waren; lediglich die Verteilung des Ge-

Tabelle 1: Patientencharakteristika bei Erstuntersuchung (Daten entsprechen Mittelwert \pm Standardabweichung)

	Interventionsgruppe (n = 8)	Kontrollgruppe (n = 9)	p-Wert
Alter	74,5 \pm 8,5	66,4 \pm 3,2	n. s.
Geschlecht (m/w)	4/4	8/1	p < 0,05
Ischämische CMP (%)	71,4	88	p < 0,05
Herzfrequenz/Min.	88 \pm 18	83 \pm 14	n. s.
Syst. RR (mmHg)	130 \pm 15,1	110 \pm 15,8	n. s.
VH-Flimmern (%)	50	55	n. s.
LV-EF (%)	26,7 \pm 8,4	20,4 \pm 3,3	n. s.
Dauer Indexaufenthalt (d)	9,5 \pm 4,1	9,6 \pm 4,8	n. s.
Komorbiditätsindex	4,4 \pm 1,9	3,6 \pm 1,4	n. s.
Gewicht (kg)	84,4 \pm 19,3	76,4 \pm 7	n. s.
QoL-Score	37,1 \pm 13,4	39 \pm 6,2	n. s.
Labor			
BNP (pg/ml)	582 \pm 230	804 \pm 252	n. s.
Natrium (mmol/l)	139 \pm 6,7	139,7 \pm 2,2	n. s.
Kalium (mmol/l)	4,0 \pm 0,4	4,0 \pm 0,6	n. s.
Kreatinin (mg/dl)	1,4 \pm 0,6	1,0 \pm 0,2	n. s.
Harnstoff (mg/dl)	63,6 \pm 33	48,5 \pm 25,8	n. s.
Harnsäure (mg/dl)	7,1 \pm 3,5	8,8 \pm 3,4	n. s.

CMP = Kardiomyopathie; LV-EF = linksventrikuläre Auswurfraction; QoL-Score = Minnesota-Living-with-Heart-Failure-Questionnaire Score; BNP = brain natriuretic peptide; n. s. = nicht signifikanter Unterschied

Tabelle 2: Häufigkeit stationärer Wiederaufnahmen und von Todesfällen sowie Änderung der Lebensqualität innerhalb von sechs Monaten nach Entlassung (Daten entsprechen Mittelwert \pm Standardabweichung)

	Interventionsgruppe (n = 8)	Kontrollgruppe (n = 9)	p-Wert
Wiederaufnahmen (%)	3/8 (37)	7/9 (78)	p < 0,05 (p < 0,05)
Tage bis zur Wiederaufnahme	127 \pm 24	84 \pm 23	n. s.
Zahl der Verstorbenen	1	2	n. s.
Verbesserung QoL (%)	19	0	p < 0,05

QoL-Score = Minnesota-Living-with-Heart-Failure-Questionnaire Score; n. s. = nicht signifikanter Unterschied

schlechts und der Ätiologie der Kardiomyopathie war unterschiedlich.

Insgesamt wurden innerhalb der ersten sechs Monate nach Entlassung zehn Patienten wegen kardialer Dekompensation rehospitalisiert: drei Patienten (37 %) der Interventionsgruppe und sieben Patienten (78 %) der Kontrollgruppe (Tab. 2). Der relative Unterschied für die Krankenhauswiederaufnahmerate zwischen den beiden Gruppen betrug 47 % und ist statistisch signifikant (p < 0,05). Die Zeit bis zur ersten Wiederaufnahme in der Interventionsgruppe war mit 127 \pm 24 Tagen länger als in der Kontrollgruppe mit 84 \pm 23 Tagen. Dieser Unterschied war nicht statistisch signifikant (p = 0,2). Während des Beobachtungszeitraumes verstarb in der Interventionsgruppe ein Patient, in der Kontrollgruppe zwei Patienten (n. s.).

Der QoL-Score verbesserte sich in der Interventionsgruppe von 37,1 \pm 13,4 auf 30,7 \pm 10,5 (n. s.) und blieb in der Kontrollgruppe unverändert: 39 \pm 6,2 bzw. 39 \pm 15,7 (n. s.). Die relative Verbesserung betrug 19 % bzw. 0 % (p < 0,05) (Tab. 2).

Zum Zeitpunkt der Entlassung erhielten 75 % der Patienten in der Interventionsgruppe und 88 % in der Kontrollgruppe Lisinopril. Bei der Abschlußuntersuchung sechs Monate später betragen die entsprechenden Prozentsätze 86 % bzw. 62 %. Der Anteil der mit Carvedilol behandelten Patienten blieb in der Interventionsgruppe konstant bei 100 %, während er in der Kontrollgruppe von 89 % auf 75 % abnahm (Tab. 3). Die angestrebte Dosissteigerung der neurohumoralen Therapie fiel in der Interventionsgruppe deutlicher aus: Lisinopril wurde in der Interventionsgruppe von 12,8 \pm 11,1 mg auf 21,6 \pm

12,1 mg (n. s.) gesteigert, in der Kontrollgruppe nahm die Dosis jedoch von 16,2 \pm 11,8 mg auf 15 \pm 13,4 mg (n. s.) ab. Carvedilol wurde in der Interventionsgruppe von 16,1 \pm 8,7 mg auf 31,2 \pm 10,8 mg (p < 0,05) gesteigert, in der Kontrollgruppe von 25 \pm 17,6 mg auf 30,4 \pm 31,2 mg (n. s.) (Tab. 3).

■ Kostenanalyse

Besonderes Augenmerk wurde in dieser Studie auf die anfallenden Behandlungskosten gelegt. Dabei errechneten sich für den Raum Innsbruck Kosten von € 232/Tag für die stationäre Behandlung eines Patienten mit dekompensierter Herzinsuffizienz. Dieser Betrag setzt sich zusammen aus ärztlichen und pflegerischen Leistungen, den Kosten für Unterkunft und Verpflegung, sowie Labor, EKG, Ultraschall und sonstigen Untersuchungsleistungen. Die durchschnittliche stationäre Aufenthaltsdauer der Patienten in der Studie betrug in beiden Gruppen zehn Tage. Geht man von einer durchschnittlichen Zeit bis zur Wiederaufnahme von 127 Tagen in der Interventionsgruppe und 84 Tagen in der Kontrollgruppe aus, errechnet sich eine jährliche Wiederaufnahmerate von 2,59 bzw. 3,77. Legt man den Tagessatz von € 232 zugrunde, so entspricht dies Gesamtkosten, einschließlich des Indexaufenthaltes, von € 8329/Patient/Jahr in der Interventionsgruppe und von € 11.066 in der Kontrollgruppe. Das ergibt eine Differenz von € 2737. Davon abzuziehen sind die Kosten für die diplomierte Herzinsuffizienz-Schwester, welche im Rahmen der Studie € 15/Besuch betragen. Ausgehend von durchschnittlich 15,7 Hausbesuchen/Patient während des sechsmonatigen Beobachtungszeitraumes ergeben sich dadurch Kosten von € 471/Patient/Jahr. Insgesamt errechnet sich somit eine potentielle Nettoeinsparung von € 2266/Patient/Jahr.

Legt man diese Daten einer Modellrechnung für das Bundesland Tirol zugrunde, wo im Jahr 2003 insgesamt 1638 Patienten wegen dekompensierter Herzinsuffizienz stationär behandelt wurden, so ergeben sich folgende Kosten: Bei einer durchschnittlichen Verweildauer von zehn Tagen betragen die Gesamtkosten – weitgehend identische Behandlungskosten in allen Krankenhäusern vorausgesetzt – für die stationäre Behandlung ca. € 3,800.160/Jahr. Geht man von einer Reduktion der Krankenhauswiederaufnahmen durch ein Hybrid-Betreuungsmodell von absolut 41 % aus, würde das eine Reduktion von 671 stationären Aufnahmen pro Jahr bedeuten. Die Einsparung von 6710 stationären Behandlungstagen ergäbe eine Reduktion der Krankenhauskosten um € 1,556.720/Jahr.

Tabelle 3: Prozentsatz der Patienten mit ACE-Hemmer (Lisinopril) und Betablocker (Carvedilol) sowie Dosisänderung der Medikamente zwischen Erstuntersuchung und Follow-up (angegebene Daten entsprechen Mittelwert \pm Standardabweichung)

	Interventionsgruppe EU	Kontrollgruppe EU	Interventionsgruppe FU	Kontrollgruppe FU	p-Wert
Lisinopril					
Patienten (%)	75	88	86	62	
Dosis (mg)	12,8 \pm 11,1	16,2 \pm 11,8	21,6 \pm 12,1	15 \pm 13,4	n. s.
Carvedilol					
Patienten (%)	100	89	100	75	
Dosis (mg)	16,1 \pm 8,7*	25 \pm 17,6*	31,2 \pm 10,8*	30,4 \pm 31,2*	*p < 0,05/*n. s.

EU = Erstuntersuchung während des Indexaufenthaltes; FU = Follow-up nach sechs Monaten; n. s. = nicht signifikanter Unterschied

Würde man in den elf öffentlichen Krankenanstalten Tirols jeweils zwei halbe Planstellen für jeweils zwei diplomierte Pflegekräfte mit spezieller Ausbildung in der Betreuung von Patienten mit Herzinsuffizienz schaffen, ergäbe sich dadurch – bei derzeit durchschnittlichen Personalkosten von € 34.900/Jahr – ein Kostenaufwand von € 383.900. Die Nettoeinsparung durch eine umfassende Patientenbetreuung im gesamten Bundesland Tirol würde auf Basis dieser Annahmen somit € 1.172.820/Jahr betragen.

■ Diskussion

Die Ergebnisse der vorliegenden Pilotstudie zeigen, daß ein Hybridmodell zur Betreuung von älteren Patienten nach stationärem Aufenthalt wegen dekompensierter Herzinsuffizienz in Tirol durchführbar und kosteneffektiv ist. Die Heimbetreuung der Patienten durch eine mobile, speziell geschulte, diplomierte Pflegekraft in Zusammenarbeit mit einer spezialisierten Herzinsuffizienz-Ambulanz führte im Vergleich zur herkömmlichen Patientenbetreuung durch den niedergelassenen Arzt zu einer signifikanten Reduktion der Krankenhauswiederaufnahmen und einer damit verbundenen Kosteneinsparung sowie zu einer Optimierung der evidenzbasierten medikamentösen Therapie.

Voraussetzung für den Einsatz einer mobilen Pflegekraft im extramuralen Bereich war zunächst die Klärung der rechtlichen Situation. Der Tätigkeitsbereich des Pflegepersonals ist im Gesundheits- und Krankenpflegegesetz (GuKG) festgelegt [25]. Hier wird das Berufsbild als „pflegerischer Teil der gesundheitsfördernden, präventiven, diagnostischen, therapeutischen und rehabilitativen Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung der Gesundheit“ zusammengefaßt. Ausdrücklich erkennt der Gesetzgeber den Tätigkeitsbereich im intra- und extramuralen Bereich an und trägt damit der Empfehlung der WHO nach Schaffung einer breiten Basis von sogenannten „generalist nurses“ Rechnung. Der vom Gesetz definierte eigenverantwortliche Tätigkeitsbereich umfaßt auch spezielle Pflegebereiche wie Anamnese und Medikamentenverabreichung, wobei ein Behandlungsverhältnis mit entsprechender Haftung zwischen Patient und Pflegepersonal gegeben ist. Dazu gehört die Dokumentationspflicht für pflegerische Handlungen – ungeachtet dessen, ob es sich um den intramuralen oder extramuralen Bereich handelt – mit einer Aufbewahrungspflicht für zehn Jahre. Die rechtlichen Rahmenbedingungen sehen also ein eigenverantwortliches Arbeiten von diplomiertem Pflegepersonal vor. Therapieänderungen – beispielsweise die Dosissteigerung von Medikamenten – erfordern jedoch die schriftliche Anweisung durch den Arzt, welche auch auf elektronischem Wege rechtswirksam übermittelt werden kann. Wichtig in diesem Zusammenhang sind die ausreichende Dokumentation sowie die zweifelsfreie Festlegung der Zuständigkeits- und damit auch der Haftungsbereiche. Im konkreten Fall wurde für die Dauer der Studie zwischen der Klinischen Abteilung für Kardiologie und der diplomierten Pflegekraft ein Werkvertrag geschlossen, in dem das Aufgabengebiet, die Ansprechpartner von ärztlicher Seite und Honorierungs- sowie Haftungsfragen geregelt wurden.

Der Einsatz einer mobilen Pflegekraft, die in Zusammenarbeit mit der Herzinsuffizienz-Ambulanz der Klinik Patienten nach

dem stationären Aufenthalt im Krankenhaus vor Ort betreut, ist also vom rechtlichen Standpunkt aus möglich, sodaß damit die Basis für das in dieser Studie zum Einsatz gebrachte Hybrid-Nachbetreuungsmodell gegeben war.

Trotz der geringen Fallzahl konnte in dieser Studie die Zahl der Krankenhauswiederaufnahmen in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe um relative 47 % gesenkt werden. Gleichzeitig war die Zeitdauer bis zu einer erforderlichen Wiederaufnahme um sechs Wochen verlängert. Diese Ergebnisse sind vergleichbar mit den Resultaten einer Metaanalyse von 29 randomisierten Studien mit insgesamt mehr als 4500 Patienten [10]. In einer aktuellen Studie, bei der ein Hybrid-Betreuungsmodell an 106 Patienten getestet wurde, zeigte sich in einem sechsmonatigen Beobachtungszeitraum ebenfalls eine Reduktion der Krankenhauswiederaufnahmen um 45 % [20].

Die Effektivität einer umfassenden Patientenschulung ist gut dokumentiert [26]. In der vorliegenden Untersuchung wurden auch Patienten der Kontrollgruppe vor der Krankenhausentlassung geschult. Damit ist die beobachtete Reduktion der Krankenhauswiederaufnahmen ausschließlich auf die extramurale Patientenbetreuung zurückzuführen.

Erwähnenswert ist, daß im Verlauf der Studie der Prozentsatz an Patienten mit neurohumoraler Kombinationstherapie in der Interventionsgruppe zunahm, während in der Kontrollgruppe das Gegenteil der Fall war. Ähnliches gilt auch für die erreichten Medikamentendosen. Bemerkenswert ist allerdings, daß der Prozentsatz an Patienten mit ACE-Hemmer und Betablocker selbst in der Kontrollgruppe sowohl bei der Entlassung als auch bei der Kontrolluntersuchung deutlich höher war, als dies im europäischen Durchschnitt der Fall ist [27].

Es ist anzunehmen, daß bei größerer Patientenzahl das Hybrid-Betreuungsmodell neben der Reduktion der Krankenhauswiederaufnahmen auch zu einer signifikanten Verbesserung der Lebensqualität geführt hätte. In einer rezenten Studie konnten Stewart et al zeigen, daß eine umfassende Patientenversorgung zudem mit einem deutlichen Trend in Richtung Mortalitätsreduktion verbunden ist [17].

Die Reduktion der Krankenhauswiederaufnahmen eröffnet ein finanzielles Einsparungspotential in der Betreuung von Patienten mit Herzinsuffizienz. Die Herzinsuffizienz ist mit Abstand die teuerste kardiovaskuläre Erkrankung. Allein im Jahr 2003 wurden im LKH Innsbruck 623 Patienten mit der Hauptdiagnose Herzinsuffizienz, entsprechend Entlassungscode lt. ICD-10 I50.0, I50.1, I50.9 behandelt; im gesamten Bundesland Tirol waren es im selben Zeitraum 1638 Patienten. Basierend auf diesen Daten und der im Studienzeitraum gültigen Behandlungskosten sowie der in der Studie beobachteten Reduktion der Krankenhauswiederaufnahmen und ausgehend von einer großzügigen Ausstattung der elf öffentlichen Krankenanstalten im Bundesland Tirol mit jeweils zwei halben Planstellen für spezialisierte Herzinsuffizienz-Schwester, ergäbe sich mit diesem Betreuungsmodell eine theoretische Einsparungsmöglichkeit von € 1.172.820/Jahr. Selbst wenn von dieser Summe noch ein Betrag für Verwaltungsaufwand, Ambulanzkosten und zusätzliche Medikamen-

tenkosten abzuziehen ist, kann man von einer relevanten Kosteneinsparung ausgehen. Dies deckt sich mit einer kürzlich publizierten Kostenanalyse von Stewart et al, wo für Großbritannien eine Kosteneffizienz für ein Hybrid-Versorgungsmodell ab einer Reduktion der Krankenhauswiederaufnahmen von 40 % gezeigt wurde [22].

Die geringe Fallzahl stellt sicherlich eine Einschränkung der vorliegenden Studie dar. Allerdings handelt es sich hier um eine Pilotstudie mit dem primären Ziel, die Machbarkeit eines derartigen Betreuungsmodells im Raum Innsbruck und die dadurch möglichen finanziellen Einsparungen zu zeigen. Die errechneten Kosteneinsparungen sind daher nur eine grobe Schätzung, die jedoch weitgehend den publizierten Daten entsprechen. Für die Umsetzung der vorliegenden Daten in die klinische Praxis ist weiters die Tatsache zu berücksichtigen, daß nicht alle in Frage kommenden Patienten einem derartigen Betreuungsprogramm unterzogen werden können.

Mit der vorliegenden Pilotstudie konnte die Machbarkeit einschließlich der Erfüllung der in Österreich notwendigen gesetzlichen Voraussetzungen einer Ambulanz-basierten Nachbetreuung von älteren Patienten mit schwerer Herzinsuffizienz durch eine mobile Herzinsuffizienz-Schwester gezeigt werden. Mit diesem Betreuungsmodell ist eine signifikante Reduktion der Krankenhauswiederaufnahmen und damit eine Senkung der krankheitsbezogenen Kosten möglich. Basierend auf den Erfahrungen aus dieser Pilotstudie ist die Etablierung eines derartigen Versorgungsmodells von Patienten mit Herzinsuffizienz zunächst für den Großraum Innsbruck und in weiterer Folge für das gesamte Bundesland Tirol geplant.

Literatur:

- Gyseyle S. Quantifying the heart failure epidemic: prevalence, incidence rate, lifetime risk and prognosis of heart failure. *Eur Heart J* 2004; 25: 1614–9.
- Massie B, Shah N. Evolving trends in the epidemiologic factors of heart failure: rationale of preventive strategies and comprehensive disease management. *Am Heart J* 1997; 133: 703–12.
- Stewart S, MacIntyre K, McLeod MM, Bailey AE, Capewell S, McMurray JJ. Trends in heart failure hospitalisations in Scotland, 1990–1996: an epidemic that has reached its peak? *Eur Heart J* 2000; 22: 209–17.
- Krumholz HM, Parent EM, Tu N, Vaccarino V, Wang Y, Radford MJ, Hennen J. Readmission after hospitalisation for congestive heart failure among Medicare beneficiaries. *Arch Intern Med* 1997; 157: 99–104.
- Westert GP, Lagoe RJ, Keskimäki I, Leyland A, Murphy M. An international study of hospital readmissions and related utilization in Europe and in the USA. *Health Policy* 2002; 61: 269–78.
- Reyden-Bergsten T, Andersson F. The health care costs of heart failure in Sweden. *J Intern Med* 1999; 246: 275–84.
- Stewart S, Jenkins A, Buchan S, McGuire A, Capewell S, McMurray JJV. The current cost of heart failure to the National Health Service in the UK. *Eur J Heart Fail* 2002; 4: 361–71.
- Berry C, Murdoch DR, McMurray JJV. Economics in chronic heart failure. *Eur J Heart Fail* 2001; 3: 283–91.
- Krum H. The Task Force for the diagnosis and treatment of chronic heart failure of the European Society of Cardiology. Guidelines for the diagnosis and treatment of chronic heart failure: full text (update 2005). *Eur Heart J* 2005; 26: 2472.
- McAlister FA, Stewart S, Ferrua S, McMurray JJV. Multidisciplinary strategies for the management of heart failure patients at high risk for readmission: a systematic review of randomised trials. *J Am Coll Cardiol* 2004; 44: 810–9.
- Gonseth J, Guallar-Castillon P, Banegas JR, Rodriguez-Artalejo F. The effectiveness of disease management programmes in reducing hospital re-admission in older patients with heart failure: a systematic review and meta-analysis of published reports. *Eur Heart J* 2004; 25: 1570–95.
- Cline CM, Israelson BY, Willenheimer RB, Broms K, Erhardt LR. A cost effective management programme for heart failure reduces hospitalization. *Heart* 1998; 90: 442–6.
- McDonald K, Ledwidge M, Cahill J, Kelly J, Quigley P, Maurer B, Begley F, Ryder M, Travers B, Timmons L, Burke T. Elimination of early rehospitalisation in a randomized, controlled trial of multidisciplinary care in a high-risk, elderly heart failure population: the potential contribution of specialist care, clinical stability and optimal angiotensin-converting enzyme inhibitor dose at discharge. *Eur J Heart Fail* 2001; 3: 209–15.
- Doughty RN, Wright SP, Pearl A, Walsh HJ, Muncaster S, Whalley GA, Gamble G, Sharpe N. Randomized, controlled trial of integrated heart failure management: The Auckland Heart Failure Management Study. *Eur Heart J* 2002; 23: 139–46.
- Polzl G, Gouya G, Hugel H, Frick M, Ulmer H, Pachinger O. Umsetzung von Leitlinien zur Therapie der chronischen Herzinsuffizienz in einer spezialisierten Herzinsuffizienz-Ambulanz. *Wien Klin Wochenschr* 2002; 114: 833–9.
- De Loor S, Jaarsma T. Nurse-managed heart failure programmes in the Netherlands. *Eur J Cardiovasc Nurs* 2002; 1: 123–9.
- Stewart S, Horowitz JD. Home-based intervention in congestive heart failure. Long-term implications on readmission and survival. *Circulation* 2002; 105: 2861–6.
- Kasper EK, Gerstenblith G, Hefter G, Van Anden E, Brinker JA, Thiemann DR, Terrin M, Forman S, Gottlieb SH. A randomized trial of the efficacy of multidisciplinary care in heart failure outpatients at high risk of hospital readmission. *J Am Coll Cardiol* 2002; 39: 471–80.
- Rich MV, Beckham V, Wittenberg C, Leven CL, Freedland KE, Carney RM. A multidisciplinary intervention to prevent the readmissions of elderly patients with congestive heart failure. *N Engl J Med* 1995; 333: 1190–5.
- Thompson DR, Roebuck A, Stewart S. Effects of a nurse-led, clinic and home-based intervention on recurrent hospital use in chronic heart failure. *Eur J Heart Fail* 2005; 7: 377–84.
- Stewart S, Blue L, Walker A, Morrison C, McMurray JJV. An economic analysis of specialist heart failure nurse management in the U.K. Can we afford not to implement it? *Eur Heart J* 2002; 23: 1369–78.
- Stewart S. Financial aspects of heart failure programs of care. *Eur J Heart Fail* 2005; 7: 423–8.
- Stromberg A, Ahlen H, Fridlund B, Dahlstrom U. Interactive education on CD-ROM – a new tool in the education of heart failure patients. *Patient Educ Couns* 2002; 46: 75–81.
- Carlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis* 1987; 40: 373–83.
- Bundesgesetz über Gesundheits- und Krankenpflegeberufe (Gesundheits- und Krankenpflegegesetz – GuKG); BGBl I 1997/108 zuletzt geändert durch BGBl I 2005/69.
- Stromberg A. The crucial role of patient education in heart failure. *Eur J Heart Fail* 2005; 7: 363–9.
- Komajda M, Follath F, Swedberg K, Cleland J, Aguilar JC, Cohen-Solal A, Dietz R, Gavazzi A, Van Gilst WH, Hobbs R, Korewicki J, Madeira HC, Moiseyev VS, Preda I, Widimsky J, Freemantle N, Eastaugh J, Mason J; Study Group on Diagnosis of the Working Group on Heart Failure of the European Society of Cardiology. The EuroHeart Failure Survey programme – a survey on the quality of care among patients with heart failure in Europe. Part 2: treatment. *Eur Heart J* 2003; 24: 464–74.

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere Rubrik

[Medizintechnik-Produkte](#)



Neues CRTD Implantat
Intica 7 HF-T QP von Biotronik



Artis pheno
Siemens Healthcare Diagnostics GmbH



Philips Azurion:
Innovative Bildgebungslösung

Aspirator 3
Labotect GmbH



InControl 1050
Labotect GmbH

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)