

A. Pfund  
J. Pütz  
G. Wendland  
M. Theisson  
Ü. Aydin  
B. Hinzpeter  
K. Lauterbach  
E. Pöhler  
H.-W. Höpp

## Koronarintervention und berufliche Reintegration – Eine prospektive, randomisierte Interventionsstudie (KIRL)

### Coronary intervention and returning to work – a prospective, randomized interventional study

■ **Summary** Coronary catheter revascularisation is less costly than bypass surgery due to lower direct (medical) and indirect costs (loss of work). Many studies show that the time patients stay out of work following coronary intervention is much longer than necessary. This leads to a considerable increase of indirect costs, which can far exceed the medical costs of the treatment. This prospective

randomised study was done to determine whether specific information to patient and family doctor results in an earlier return to work.

After catheter revascularisation 100 working patients (mean age 52.4 years) were randomised either to the intervention group (information to patient and family doctor) or to the control group (no specific information about return to work). Four months later 81 patients had returned to their previous jobs (mean sick leave  $18.9 \pm 24.8$  days) while 19 were still out of work. In the control group, the rate was 79% and the mean sick leave was  $16.4 \pm 22.0$  days (median 7); in the intervention group 83% had returned to work after a mean of  $21.5 \pm 27.4$  days (median 10). There was no significant difference between the two groups, neither according to the rate of returned workers nor to the duration of sick leave.

In the subgroup of patients with a private insurance (23% of all) 96% started to work again (mean sick leave  $5.7 \pm 5.1$  days median 3.5), while the rate was 77% in the group of panel patients (mean sick leave  $23.7 \pm 27.4$  days, median 11). The difference in sick leave between these two groups was highly significant ( $p=0.0003$ ).

Specific information to the patient and family doctor has no ef-

fect on the time patients stay out of work following catheter revascularisation. It seems that the observed delay depends on social and psychological factors that cannot be influenced directly.

■ **Key words** PTCA – catheter revascularisation – costs – return to work – sick leave

■ **Zusammenfassung** Nach den Ergebnissen zahlreicher Studien werden Patienten nach einer koronaren Katheterintervention in der Regel mehrere Tage bis Wochen krankgeschrieben und damit dem Arbeitsprozess länger als medizinisch notwendig entzogen. Hierdurch entstehen bedeutende indirekte Kosten, die den prinzipiellen finanziellen Vorteil dieser Methode schmälern. Die prospektive, randomisierte Interventionsstudie geht der Frage nach, ob sich durch eine gezielte Aufklärung des Patienten und des Hausarztes eine schnellere Rückkehr ins Berufsleben erzielen lässt.

104 berufstätige Patienten (mittleres Alter 52,4 Jahre) nach erfolgreicher Katheterintervention wurden randomisiert der Interventionsgruppe (konkrete Information von Patient und Hausarzt) oder der Kontrollgruppe (keine gezielte Aufklärung) zugeteilt, 100

Eingegangen: 8. Januar 2001  
Akzeptiert: 23. März 2001

Dr. med. A. Pfund (✉)  
Städtische Kliniken Esslingen  
Fachbereich Kardiologie  
Hirschlandstr. 97  
73730 Esslingen a.N., Germany  
E-Mail: andreas.pfund@nikocity.de

J. Pütz · M. Theisson · Ü. Aydin  
H.-W. Höpp  
Medizinische Klinik III  
der Universität zu Köln

G. Wendland · B. Hinzpeter  
K. Lauterbach  
Institut für Klinische Epidemiologie  
der Universität zu Köln

E. Pöhler  
Kardiologische Gemeinschaftspraxis Köln  
Haubrichhof  
Mit Unterstützung der Ernst  
und Berta-Grimmke-Stiftung, Düsseldorf

konnten über 4 Monate nachverfolgt werden. In diesem Zeitraum waren 81 der Patienten wieder ins Berufsleben zurückgekehrt (mittlere Dauer  $18,9 \pm 24,8$  Tage, Median: 8 Tage) und 19 weiter krankgeschrieben. In der Kontrollgruppe lag die Rate an Berufsrückkehrern bei 79%, die mittlere Krankenschreibungsdauer betrug  $16,4 \pm 22,0$  Tage (Median 7). In der Interventionsgruppe kehrten 83% in das Berufsleben zurück, im Durchschnitt nach  $21,5 \pm 27,4$  Tagen (Median 10). Statistisch fand

sich zwischen den Randomgruppen kein signifikanter Unterschied bzgl. Rückkehrate und Dauer der Krankenschreibung. Von den Privatpatienten des Gesamtkollektivs (23%) nahmen jedoch 96% ihre Arbeit wieder auf ( $5,7 \pm 5,1$  Tage, Median 3,5), bei den Kassenpatienten (77%) betrug diese Rate lediglich 77% ( $23,7 \pm 27,4$  Tage, Median 11). In Abhängigkeit vom Versicherungsstatus erwies sich auch der Unterschied in der Krankenschreibungsdauer als hochsignifikant ( $p = 0,0003$ ).

Demzufolge lässt sich die postinterventionelle Krankenschreibungsdauer auch durch eine gezielte Aufklärung von Patient und Hausarzt nicht verkürzen, vielmehr scheinen für die Rückkehr ins Berufsleben von medizinischer Seite nicht unmittelbar beeinflussbare, soziale und psychologische Faktoren ursächlich.

■ **Schlüsselwörter** PTCA – koronare Intervention – Kosten – Krankenschreibung – Berufsrückkehr

## Einleitung

Die koronare Herzerkrankung spielt in den Industrienationen eine führende Rolle bzgl. Mortalität und Morbidität. Die Kosten für Revaskularisationsmaßnahmen, medikamentöse Therapie und Prävention stellen ebenso wie die indirekten Kosten für Arbeitsausfall und Berentung eine erhebliche Belastung des sozialen Systems dar.

Neben der klassischen Bypass-Operation werden heutzutage in zunehmendem Maße die weniger invasiven Katheterinterventionen zur koronaren Revaskularisation bevorzugt. Die Zahl der perkutanen transluminalen koronaren Angioplastien (PTCA) und Stentimplantationen ist gerade in der BRD in den vergangenen Jahren überproportional stark angestiegen. Prinzipielle Vorteile dieser Verfahren im Vergleich zur Operation sind neben der geringeren Belastung der Patienten niedrigere medizinische Kosten, ein kürzerer Krankenhausaufenthalt sowie die Verzichtbarkeit anschließender Rehabilitationsverfahren. Theoretisch können berufstätige Patienten bereits wenige Tage nach erfolgreicher Intervention wieder in ihren beruflichen Alltag zurückkehren. Dieser Vorteil wirkt sich vor allem auf die indirekten Kosten aus, welche die medizinischen oftmals übersteigen.

Leider zeigte sich, dass die Unterschiede in der Krankenschreibungsdauer nach Katheterrevaskularisation bzw. Operation in der Praxis wesentlich geringer ausfallen. Insbesondere die Krankenschreibungsdauer nach koronaren Katheterinterventionen ist meist unangemessen hoch (1, 5, 10). Verschiedene Studien zur Untersuchung der Ursachen zeigten übereinstimmend, dass hierbei weniger die medizinischen Kriterien (Zahl der betroffenen Gefäße, Stenosegrad, Infarkte) als vielmehr soziale Faktoren wie Bildung, sozialer Status und körperliche Arbeit eine Rolle spielen (1, 5, 9, 10). Die Einsicht des Patienten in seine Erkrankung stellt ebenfalls einen wichtigen

Faktor dar. Zur Verminderung der Arbeitsunfähigkeitsdauer wurde daher wiederholt eine bessere Aufklärung des Patienten speziell auch hinsichtlich der Berufsfähigkeit gefordert (1, 3, 6, 11). Mit dieser Empfehlung verbindet sich die Hoffnung, durch entsprechend gezielte Information den theoretischen ökonomischen Vorteil ausschöpfen und damit die katheterinterventionelle Methode in ihrer Gesamtheit optimieren zu können.

Diese Hypothese haben wir im Rahmen einer prospektiven, randomisierten Interventions-Studie überprüft.

## Methodik

In die Studie wurden zwischen 19.03.1998 und 06.12.1999 konsekutiv 104 berufstätige Patienten (Medizinische Klinik III der Universität zu Köln und Gemeinschaftspraxis Haubrichhof, Köln) bis zum Alter von 60 Jahren eingeschlossen, bei denen eine koronare Intervention erfolgreich durchgeführt wurde. Ausschlusskriterien waren ein Myokardinfarkt in den letzten 4 Wochen, instabile Angina pectoris, Herzinsuffizienz (Ejektionsfraktion  $< 50\%$ ), hämodynamisch relevante Herzklappenfehler, schwerwiegende Begleiterkrankungen (COPD, Tumoren, Apoplex o.ä.) und ein beabsichtigter oder bereits gestellter Rentenantrag. Hausfrauen wurden aufgrund der problematischen Festlegung des Arbeitsbeginns ebenfalls ausgeschlossen.

Bei den eingeschlossenen Patienten wurden alle relevanten kardialen Parameter erfasst (Risikofaktoren, Vorerkrankungen/-Interventionen, Medikamente, Ergometrie, Angiographie). Neben der Einverständniserklärung bekam jeder Patient den standardisierten EuroQol-Fragebogen (8) zur Erfassung des funktionellen Status und der eigenen Einschätzung des Gesundheitszustandes.

Die Patienten wurden randomisiert zwei Gruppen zugeordnet: Gruppe 1 ohne zusätzliche Aufklärung bzgl. der Arbeitsfähigkeit, Gruppe 2 mit mündlicher Aufklärung des Patienten (kurzes persönliches Gespräch zusätzlich zur allgemeinen Aufklärung durch den Untersucher und den Stationsarzt) und schriftlicher Information des Hausarztes im vorläufigen und endgültigen Arztbrief. Allen Patienten (bzw. Hausärzten) der Gruppe 2 wurde jeweils ein konkreter Termin (Werktag) innerhalb der ersten Woche nach Intervention vorgeschlagen.

Vier Monate nach der Entlassung wurden die Patienten ambulant einbestellt. Es erfolgte eine Befragung zum Zeitpunkt der Wiederaufnahme der Arbeit und der zeitigen Medikamenteneinnahme. Die Patienten erhielten erneut den EuroQol-Fragebogen, zusätzlich wurde ein Kontroll-Belastungs-EKG durchgeführt. Bei Ischämienachweis oder dem klinischen Verdacht auf eine Restenose wurde ein Termin zur erneuten Koronarangiographie vereinbart.

Die Auswertung der Ergebnisse erfolgte mit SSP, zum Vergleich der Kollektive wurden Chi-Quadrat-, Mann-Whitney-, Wilcoxon- und Fisher's-Exact-Test durchgeführt.

## Ergebnisse

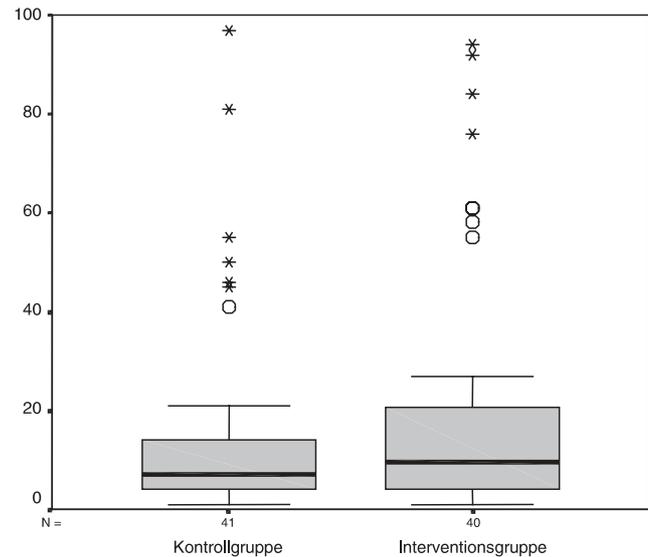
Insgesamt wurden primär 104 Patienten in die Studie eingeschlossen (intention-to-treat), wovon 100 (96%) nach 4 Monaten befragt werden konnten und somit das Studienkollektiv bilden. Es handelt sich dabei um 94 Männer und 6 Frauen (mittleres Alter  $52,4 \pm 5,8$  Jahre), die geringe Zahl weiblicher Patienten erklärt sich durch das Ausschlusskriterium „Hausfrau“. 52 Patienten wurden randomisiert der Kontrollgruppe (Gruppe 1: keine Aufklärung) und 48 Patienten der Interventionsgruppe (Gruppe 2: mündliche und schriftliche Aufklärung) zugeteilt. Tabelle 1 zeigt die medizinischen Parameter der beiden Gruppen und Tabelle 2 die subjektive Selbsteinschätzung aus der Befragung durch den EuroQol-Fragebogen.

Zum Zeitpunkt der ambulanten Wiedervorstellung nach 4 Monaten waren 81 der Patienten wieder in das Berufsleben zurückgekehrt, 19 waren weiterhin krankgeschrieben (6 von ihnen hatten zwischenzeitlich einen Rentenanspruch gestellt). Die mittlere Krankenschreibungsdauer betrug  $18,9 \pm 24,8$  Tage, der Median lag bei 8 Tagen.

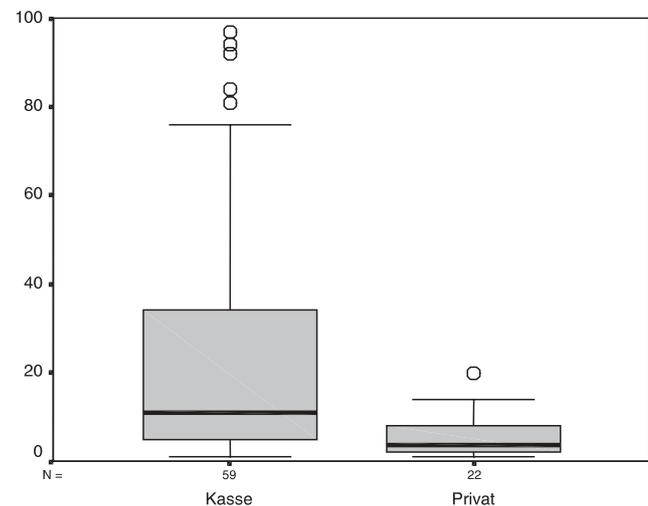
In der Kontrollgruppe waren nach 4 Monaten 41 Patienten wieder berufstätig (79%), in der Aufklärungsgruppe 40 Patienten (83%). Statistisch konnte kein Einfluss der gezielten Information auf die Wiederaufnahme der beruflichen Tätigkeit nachgewiesen werden ( $p=0,618$ ). Die mittlere Krankenschreibungsdauer der nicht aufgeklärten Patienten lag bei

$16,4 \pm 22,0$  Tagen (Median 7), die der aufgeklärten bei  $21,5 \pm 27,4$  Tagen (Median 10). Auch hier fand sich kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen.

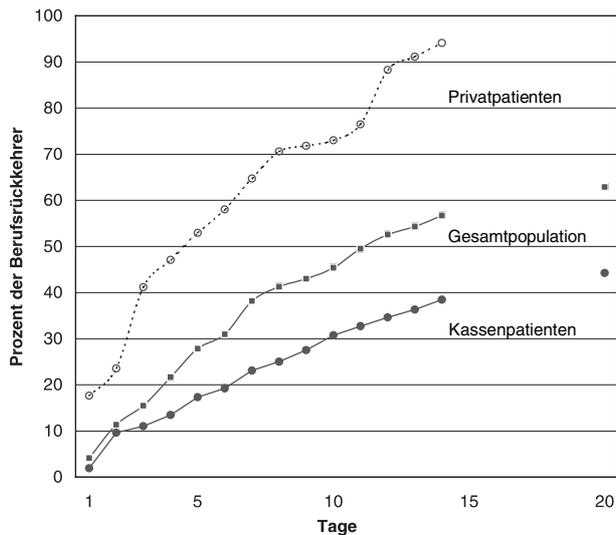
77 Patienten (77%) waren bei einer gesetzlichen Krankenkasse und 23 (23%) privat versichert. Aus der Gruppe der privat Versicherten kehrten 22 Patienten (96%) innerhalb des Beobachtungszeitraumes in das Berufsleben zurück, aus der Gruppe der Kassenpatienten lediglich 59 Patienten (77%) ( $p=0,065$ ).



**Abb. 1** Dauer der Krankschreibung in der Kontroll- (keine Aufklärung) und der Interventionsgruppe (Aufklärung). Box: Querstrich=Median, Begrenzung durch das 25- und 75-Quartil, ○=Ausreißer (>1,5facher Quartilsabstand), \*=Extremwerte (>3facher Quartilsabstand), ⊥=äußerste Werte, die keine Ausreißer oder Extremwerte sind



**Abb. 2** Dauer der Krankschreibung bei Kassen- und Privatpatienten



**Abb. 3** Anteil an Berufsrückkehrern bei Kassen- und Privatpatienten

Von den 81 Patienten, die im Beobachtungszeitraum in das Berufsleben zurückkehrten, waren 59 (73%) Patienten gesetzlich und 22 (27%) privat versichert. Die mittlere Krankenschreibungsdauer der Kassenpatienten betrug  $23,7 \pm 27,4$  Tage (Median 11), die der Privatpatienten  $5,7 \pm 5,1$  Tage (Median 3,5). Der Unterschied ist statistisch hochsignifikant ( $p=0,0003$ ). Den Anteil an wieder arbeitenden Patienten zu verschiedenen Beobachtungszeitpunkten zeigt Abbildung 1. Die Rate an Berufsrückkehrern war ebenso wie die Dauer der Arbeitsunfähigkeit weder in der Gruppe der gesetzlich Versicherten noch in der Gruppe der Privatpatienten durch die gezielte Information zu verbessern bzw. zu verkürzen (s. Abb. 2).

Die Rückkehr in das Berufsleben war ebenfalls unabhängig vom Alter – auch bei getrennter Betrachtung der Subkollektive von Kassen- und Privatpatienten: Das mittlere Alter der Berufsrückkehrer lag bei  $52,2 \pm 5,9$  Jahren, das der weiterhin Krankgeschrieben bei  $53,2 \pm 5,5$  Jahren.

**Tab. 1** Medizinische Parameter der Gesamt-, Interventions- und Kontrollgruppe

Medizinische Parameter	Gesamtkollektiv	Kontrollgruppe	Interventionsgruppe
Patientenzahl	100	52	48
Alter (Jahre)	$52 \pm 6$	$52 \pm 7$	$53 \pm 5$
Vorausgegangener Myokardinfarkt % (n)	24 (24)	27 (14)	21 (10)
<b>CCS-Stadium</b>			
CCS 0 % (n)	10 (10)	8 (4)	12 (6)
CCS 1 % (n)	14 (14)	12 (6)	16 (8)
CCS 2 % (n)	44 (44)	46 (24)	42 (20)
CCS 3 % (n)	32 (32)	34 (18)	30 (14)
<b>Vorausgegangene Interventionen</b>			
PTCA % (n)	35 (35)	38 (20)	31 (15)
Bypass % (n)	3 (3)	4 (2)	2 (1)
<b>Risikofaktoren</b>			
Ehemalige Raucher % (n)	78 (78)	73 (38)	83 (40)
Raucher % (n)	28 (28)	25 (13)	31 (15)
Hyperlipoproteinämie % (n)	83 (83)	86 (45)	79 (38)
Hypertonie % (n)	72 (72)	71 (37)	73 (35)
Adipositas % (n)	42 (42)	46 (24)	38 (18)
KHK Familienanamnese % (n)	48 (48)	54 (28)	42 (20)
Diabetes mellitus % (n)	11 (11)	13 (7)	8 (4)
<b>Anzahl erkrankter Gefäße</b>			
1 GE % (n)	55 (55)	44 (22)	69 (33)
2 GE % (n)	36 (36)	46 (24)	25 (12)
3 GE % (n)	9 (9)	10 (6)	6 (3)
<b>Interventionsgefäß</b>			
LAD % (n)	37 (37)	33 (17)	42 (20)
RD % (n)	7 (7)	9 (5)	4 (2)
RCX % (n)	21 (21)	27 (14)	15 (7)
RCA % (n)	35 (35)	31 (16)	39 (19)
<b>Interventionsart</b>			
Anzahl an Stentimplantationen % (n)	105 (105)	120 (62)	90 (43)
<b>Sonstige Untersuchungsergebnisse</b>			
LVEF (%)	$55 \pm 33$	$51 \pm 36$	$60 \pm 31$
Ergometrieergebnis (Höchstbelastung in Watt)	$102 \pm 59$	$102 \pm 56$	$102 \pm 64$

**Tab. 2** Soziale Daten und subjektive Selbsteinschätzung (EuroQol-Fragebogen) der Gesamt-, Interventions- und Kontrollgruppe

Soziale und subjektive Daten	Gesamtkollektiv	Kontrollgruppe	Interventions-gruppe
Patientenzahl	100	52	48
<b>Versicherungsart</b>			
Kassenpatienten % (n)	77 (77)	83 (43)	71 (34)
Privatpatienten % (n)	23 (23)	17 (9)	29 (14)
<b>Ausbildung</b>			
Besuch einer höheren Schule oder Lehre/Ausbildung % (n)	85 (85)	87 (45)	83 (40)
Akademischer Grad oder entsprechende berufliche Qualifikation % (n)	37 (37)	32 (17)	42 (20)
<b>Subjektive Daten (EuroQol)</b>			
<b>Beweglichkeit</b>			
Keine Probleme % (n)	68 (68)	71 (37)	65 (31)
Einige Probleme % (n)	27 (27)	27 (14)	27 (13)
Erhebliche Probleme % (n)	4 (4)	2 (1)	6 (3)
<b>Für sich selbst sorgen</b>			
Keine Probleme % (n)	93 (93)	96 (50)	90 (43)
Einige Probleme % (n)	5 (5)	4 (2)	6 (3)
Erhebliche Probleme % (n)	1 (1)	0 (0)	2 (1)
<b>Allgemeine Tätigkeiten</b>			
Keine Probleme % (n)	62 (62)	62 (32)	63 (30)
Einige Probleme % (n)	28 (28)	29 (15)	27 (13)
Erhebliche Probleme % (n)	7 (7)	6 (3)	8 (4)
<b>Schmerzen/Körperliche Beschwerden</b>			
Keine Probleme % (n)	39 (39)	38 (20)	40 (19)
Einige Probleme % (n)	55 (55)	60 (31)	50 (24)
Erhebliche Probleme % (n)	5 (5)	2 (1)	83 (4)
<b>Angst/Niedergeschlagenheit</b>			
Keine % (n)	54 (54)	58 (30)	50 (24)
Mäßig % (n)	41 (41)	42 (22)	40 (19)
Extrem % (n)	3 (3)	0 (0)	6 (3)
<b>Selbsteinschätzung des Gesundheitszustands</b>			
In einer Skala von 100 (sehr gut) bis 0	64 ± 20	68 ± 19	60 ± 19

## Diskussion

Die Zahlen für koronare Katherinterventionen sind weltweit ansteigend, 1999 wurden allein in Deutschland über 160 000 PTCA's und Stentimplantationen durchgeführt (Leistungsstatistik DGHK). Durch eine ständige Verbesserung der Interventionstechniken und durch die Modifizierung der postinterventionellen Medikation konnte die Rate an Akutkomplika-tionen deutlich gesenkt werden.

Aufgrund des begrenzten Budgets für medi-zinische Leistung sind neben den klinischen in zuneh-mendem Maße auch die ökonomischen Aspekte the-rapeutischer Methoden von Bedeutung. Eine Vielzahl an gesundheitsökonomischen Studien wurden zur Bewertung von koronaren Interventionen durch-geführt (4, 6, 7, 12), teilweise unter Berücksichtigung auch der indirekten Kosten.

Ein Vorteil von PTCA und Stentimplantation ist theoretisch darin zu sehen, dass durch die rasche

postinterventionelle Mobilisierung schnell wieder ei-ne normale Leistungsfähigkeit des Patienten her-gestellt werden kann. Prinzipiell wäre somit zu er-warten, dass die PTCA im Vergleich zur operativen Myokardrevaskularisation mit niedrigeren indirekten Kosten durch Arbeitsausfall und Krankschreibung verbunden ist. Überraschenderweise konnte jedoch in einer Reihe von Studien gezeigt werden, dass nicht nur die Bypass-Operation (5, 11), sondern auch die Katheterrevaskularisation (1, 5, 10) in der Regel von einer relativ langen Arbeitsunfähigkeit ge-folgt ist. Dadurch entstehen bedeutende indirekte Kosten, die den theoretischen zu erwartenden, finan-ziellen Vorteil dieser Methode schmälern.

Bei der Untersuchung der Gründe für dieses Miss-verhältnis zeigte sich, dass die Dauer der Arbeitsun-fähigkeit keineswegs von objektiven medizinischen Kri-terien – Anzahl der betroffenen Gefäße, Stenosegrad, vorhergehende Myokarinfarkte oder Restenosen – ab-hängt (1, 5, 9). Einen weitaus höheren Vorhersagewert besitzen demographische und sozioökonomische Fak-

toren (sozialer Status, Bildungsgrad, körperliche Arbeit) und vor allem die Selbsteinschätzung des Patienten bzgl. seiner Leistungsfähigkeit (2, 9, 10).

In diesem Zusammenhang wurde die Vermutung geäußert, dass sich durch eine ausführliche Aufklärung über die Möglichkeit der schnellen Rückkehr ins Berufsleben die Krankschreibungsdauer verkürzen ließe (1, 3, 6, 11). Unsere Studie hatte zum Ziel, die Richtigkeit dieser Hypothese in einem prospektiven, randomisierten Modell zu überprüfen.

Bei der vergleichenden Auswertung der Daten zeigte sich, dass durch die gezielte Aufklärung sowohl des Patienten als auch des Hausarztes keine Verkürzung der Arbeitsausfallszeit und damit keine Ökonomisierung des Prozesses zu erreichen ist. Die Kollektive waren in Hinblick auf soziale, medizinische und subjektive Kriterien vergleichbar (siehe Tabellen 1 und 2). Demnach resultieren die überlangen Krankschreibungsdauern nicht aus einem prinzipiell relativ leicht zu behebbenden Informationsdefizit. Unabhängig von der grundsätzlichen ärztlichen Verpflichtung, den Patienten über alle Vor- und Nachteile einer therapeutischen Methode zu unterrichten, bleibt vielmehr festzustellen, dass weder die gezielte Information des Patienten noch die des weiterbehandelnden Arztes bzgl. der Berufsfähigkeit zu einer schnelleren Wiedereingliederung ins Berufsleben und damit zu einer Reduktion der indirekten Kosten führt.

Das Ergebnis dieser Untersuchung bestärkt die Vermutung, dass die Wiederaufnahme der berufli-

chen Tätigkeit vorrangig von nicht unmittelbar zu beeinflussenden sozialen Faktoren abhängt. Die signifikant geringere mittlere Krankschreibungsdauer der Privatpatienten lässt sich durch den wesentlich höheren Anteil an beruflich selbstständigen und besser verdienenden Patienten erklären. Diese Gruppe hat durch den interventionsbedingten Arbeitsausfall deutliche finanzielle Einbußen zu befürchten, während sich für die krankgeschriebenen Arbeitnehmer durch eine verlängerte Krankschreibung zumindest mittelfristig keine wesentlichen finanziellen Nachteile ergeben. Entsprechend konnten Studien zur post-interventionellen Krankschreibung in verschiedenen Nationen zeigen, dass die Krankschreibungsdauer in Ländern mit einer geringeren sozialen Absicherung, z. B. in den USA im Vergleich am kürzesten ist.

Zusammenfassend bleibt festzustellen, dass durch eine gezielte Information von Patient und Hausarzt die postinterventionelle Krankschreibungsdauer nicht positiv zu beeinflussen ist. Für die verzögerte Rückkehr ins Berufsleben scheinen vielmehr nicht unmittelbar beeinflussbare soziale und psychologische Faktoren ursächlich. Kliniken verfügen derzeit über keine Optionen, die überhöhten indirekten Kosten nach koronarinterventioneller Therapie auf das theoretisch mögliche Level zu reduzieren. Diese fatalistische Feststellung bedeutet jedoch nicht, dass auf die Aufklärung des Patienten auch über berufliche Aspekte im klinischen Alltag grundsätzlich verzichtet werden sollte.

## Literatur

- Albrecht D, Ostermann R, Franzen D, Höpp HW (1995) Wiedereingliederung in das Arbeitsleben nach perkutaner transluminaler Koronarangioplastie. *Z Kardiol* 84(11):885–891
- Allen JK, Fitzgerald ST, Swank RT, Becker DM (1990) Functional status after bypass grafting and percutaneous transluminal angioplasty. *Am J Cardiol* 66(12):921–926
- Cay EL, Walker DD (1988) Psychological factors and return to work. *Eur Heart J* 9 Suppl L:74–81
- Cohen DJ, Krumholz HM, Sukin CA et al (1995) In-hospital and one-year economic outcomes after coronary stenting or balloon angioplasty. Results from a randomized clinical trial. *Stent Restenosis Study Investigators. Circulation* 92(9):2480–2487
- Danchin N, Juilliere Y, Selton-Suti C, Vailant G, Pernot C et al (1989) Return to work after transluminal coronary angioplasty: a continuing problem. *Eur Heart J* 10 Suppl G:54–61
- Denolin H, Ferugli GA, Gobbato F, Maisano G (1988) Guidelines for return to work after myocardial infarction and/or revascularisation. *Eur Heart J* 9 Suppl L:130–131
- Dick RJ (1991) In-hospital costs associated with new percutaneous coronary devices. *Am J Cardiol* 68(9):879–885
- Dolan P (1997) Modeling valuations for EuroQol health states. *Med Care* 35(11):1095–1108
- Mark DB, Lam LC, Lee KL, Clapp-Channing NE, Williams RB et al (1992) Identification of patients with coronary artery disease at high risk for loss of employment: a prospective validation study. *Circulation* 86(5): 1485–1494
- Mark DB, Lam LC, Lee KL, Jones RH, Pryor DB, Stack RS et al (1995) Effects of coronary angioplasty, coronary bypass surgery and medical therapy on employment in patients with coronary artery disease. A prospective comparison study. *Ann Intern Med* 120(2):111–118
- McGee GM, Graham T, Crowe B, Horga JH (1993) Return to work following coronary artery bypass surgery or percutaneous transluminal angioplasty. *Eur Heart J* 14(5):623–638
- Pfund A, Kurscheid T, Wendland G, Lauterbach KW, Höpp HW (1999) Comparing direct and indirect 1-year costs for elective percutaneous transluminal coronary angioplasty, stenting and directional coronary atherectomy. Evaluation with a cost analytic model (abstract). *Eur Heart J* 20 Abstr suppl:474
- Van Hout BA, van der Woude T, de Jaegere PP et al (1996) Cost effectiveness of stent implantation versus PTCA: the BENESTENT experience. *Semin Interv Cardiol* 1(4):263–268