

36. Jahrestagung der DGPR – Kardiologische Rehabilitation – Zwischen High-Techmedizin und Psychokardiologie

Kardiologische Prävention und Rehabilitation brauchen die enge Anbindung an die Forschung. In den letzten Jahren ist die Herz-Kreislaufforschung, wie sie von der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie repräsentiert wird, offener für präventive und rehabilitative Themen geworden. Der Anteil vor allem an Posterpräsentationen bei der Jahrestagung in Mannheim steigt stetig. Das ist eine erfreuliche Entwicklung.

Umgekehrt werden auf der Jahrestagung der DGPR konsequent hochwertige Forschungsergebnisse präsentiert, die durchaus den Kriterien kardiologischer Forschung standhalten können. So finden sich in diesem Jahr neben Untersuchungen zum Rehabilitationserfolg und der Prognose unserer spezifischen Patientenklientel mit und ohne Rehabilitation auch Themen aus der kardiovaskulären Versorgungsforschung. Wie gut ist unsere Sekundärprävention heute? Wie weit werden die etablierten Therapieziele in der Hypertonie-, Fettstoffwechsel- und Diabetesbehandlung erreicht? – Diese Themen der diesjährigen Abstracts signalisieren auch eine Entwicklung

im Zeitalter der Diagnosis Related Groups. Bedingt durch immer kürzere Verweildauern in der Akutklinik wird die Einstellung des Bluthochdrucks, der Dyslipoproteinämie und des Diabetes mellitus fast gänzlich zur Aufgabe der Rehabilitationseinrichtung, die damit auf dem Gebiet der medikamentösen Sekundärprävention eine Monopolstellung einnimmt. Damit muss sich das Selbstverständnis der Rehabilitationskardiologen erweitern, die sich bisher, einer guten Tradition folgend, hauptsächlich auf den großen Feldern der Lebensstiländerung und der Krankheitsbewältigung beheimatet fühlten. Wir dürfen aber andererseits nicht das Verständnis dafür verlieren, dass die notwendige Veränderung, die wir bei unseren Patienten bewirken müssen, nur mit dem Blick auf den ganzen Menschen und im Kontext mit seinem sozialen Umfeld erreicht werden kann.

Wir freuen uns auf eine rege Teilnahme an unserer Jahrestagung und eine intensive Diskussion der wissenschaftlichen Beiträge.



H. W. Hahmann,
Isny-Neutrauchburg

Entwicklung der kognitiven Leistungsfähigkeit in der stationären Anschlussheilbehandlung (AHB) bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit

J.-H. Krannich¹, Dana Kaufmann¹, W. Müllges², S. Lueger³, P. Deeg³, R. Leyh¹

¹Universitätsklinikum Würzburg, Zentrum Operative Medizin, Klinik und Poliklinik für Herz-, Thorax- und thorakale Gefäßchirurgie, Oberdürrbacherstraße 6, 97080 Würzburg, Tel.: 0931/201-33112, Fax: 0931/201-33109, E-Mail: krannich_@klinik.uni-wuerzburg.de; ²Neurologische Klinik, Universitätsklinikum Würzburg; ³Deegenbergklinik Bad Kissingen

Einleitung: Bei Patienten nach aortokoronarer Venen-Bypass-Operation (ACVB) werden häufig Einbußen der kognitiven Leistungsfähigkeit festgestellt. Dafür wird hauptsächlich der Einsatz der Herz-Lungen-Maschine verantwortlich gemacht, aber auch die Möglichkeit zerebrovaskulärer Hirnleistungsstörungen wird diskutiert. In der AHB wird krankheitsspezifische Wissensvermittlung zur Sekundärprävention betrieben. Jedoch sind die Ergebnisse der AHB nicht immer den Erwartungen entsprechend. Bestehende Forschungsergebnisse legen nahe, dass mangelnde kognitive Leistungsfähigkeit ein möglicher Grund für unbefriedigende Ergebnisse der AHB bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit ist. Wir untersuchten aus diesem Grund die kognitive Leistungsfähigkeit im Verlauf der AHB.

Methodik: 24 Patienten nach ACVB (67,1 ± 8,5 Jahre) und 45 Patienten nach perkutaner Koronarintervention (PCI) (68,1 ± 9,3 Jahre) wurden mit der „Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung“ (TAP) bei Aufnahme in und Entlassung aus der AHB neuropsychologisch untersucht. Es wurde Alertness, geteilte Aufmerksamkeit und Reaktionsunterdrückung gemessen. Die Leistung der Patienten wurde auf Basis der TAP-Werte als unterdurchschnittlich oder normal kategorisiert. Als unterdurch-

schnittlich wurde ein Wert von mehr als einer Standardabweichung unter der Normstichprobe der TAP definiert.

Ergebnisse: Die Testleistung veränderte sich während der AHB nicht ($p > 0,05$). ACVB- und PCI-Patienten waren in ihrer Testleistung nicht voneinander verschieden ($p > 0,05$). Der Anteil der Patienten mit unterdurchschnittlicher Leistung in mindestens einem Test betrug bei Aufnahme in die AHB 44 % und bei Entlassung 55 %. Hinsichtlich der kategorialen Ergebnisse waren keine signifikanten Effekte zwischen beiden Messzeitpunkten und beiden Patientengruppen (ACVB versus PCI) nachweisbar. Es besteht eine hoch signifikante Abweichung vom erwarteten Anteil (Normalverteilung) von Patienten mit kognitiven Leistungseinbußen.

Schlussfolgerung: Es gibt keine Veränderung der neuropsychologischen Leistung während der AHB. Die Art der Koronarintervention hat keinen Einfluss auf die kognitive Funktion. Die Ergebnisse legen nahe, dass ein möglicher Grund für unbefriedigende Ergebnisse der AHB nicht ausschließlich in mangelnder Motivation, sondern in kognitiven Unzulänglichkeiten zu sehen ist.

Geschlechtsspezifische Unterschiede der körperlichen Leistungsfähigkeit und Trainierbarkeit in der Herzgruppe (AHG)

Birna Bjarnason-Wehrens, Caroline Gebhard, Sandra Schmitz, Elvira Mauch, Georgina Montiel, Tina Foitschik, H.-G. Predel
Deutsche Sporthochschule Köln, Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin, Am Sportpark Müngersdorf 6, 50933 Köln, Tel.: 0221/49825020, Fax: 0221/4912906, E-Mail: bjarnason@dshs-koeln.de

Untersuchungen haben gezeigt, dass trainingsinduzierte Verbesserung der körperlichen Leistungsfähigkeit mit einer Abnahme der kardialen Mortalität assoziiert ist. Dies gilt für beide Geschlechter gleichermaßen. Bei Aufnahme zur kardiologischen

Rehabilitation sind Frauen in der Regel älter und haben eine geringere körperliche Leistungsfähigkeit als Männer. Ziel dieser Untersuchung war es zu überprüfen, ob dies auch für Teilnehmerinnen der AHG zutrifft und ob diese im gleichen Maß von der AHG-Teilnahme profitieren wie männliche Patienten. Untersuchungsgruppe: 86 AHG-Teilnehmer, 63,3 ± 10,1 Jahre, 81,4 % koronare Herzkrankheit (KHK); 63 Männer und 23 Frauen, (62 ± 10 versus 66,7 ± 9,8 Jahre (p < 0,05); KHK 87,3 versus 68,2 % (p < 0,05)). Die Patienten nahmen für drei Monate, zweimal pro Woche je 60 Minuten, an einem individuell dosierten Ergometertraining mit Monitoring und einem Kraftausdauertraining teil. Zu Beginn (T0) und nach drei Monaten Training (T1) wurde eine Fahrradergometrie mit Laktat (Schema gemäß World Health Organisation) durchgeführt. Für die statistische Analyse wurde eine mehrfaktorielle Varianzanalyse durchgeführt. Die wichtigsten Ergebnisse sind in der Tabelle zusammengefasst.

		Gesamtgruppe (n = 86)	Männer (n = 63)	Frauen (n = 23)	p-Wert (1)	p-Wert (2)
Maximale Ergometerleistung [Watt]	T0	121,8 ± 44,9	135,9 ± 42,7	82,6 ± 21,9	<0,001	0,271
	T1	129,7 ± 48**	143,7 ± 45,1**	84,8 ± 22,3	<0,001	0,271
Relative maximale Ergometerleistung [Watt/kg KG]	T0	1,48 ± 0,51	1,61 ± 0,51	1,12 ± 0,30	<0,001	0,568
	T1	1,54 ± 0,52*	1,67 ± 0,52*	1,16 ± 0,30	<0,001	0,568
Leistung bei 1,5 mmol/l Laktat [Watt]	T0	62,4 ± 26,7	68,3 ± 26,4	41,9 ± 15,2	<0,05	0,810
	T1	72,5 ± 27,9**	78,6 ± 27,5**	51,4 ± 17,9*	<0,05	0,810
Leistung bei 2,0 mmol/l Laktat [Watt]	T0	73,4 ± 27,1	81,8 ± 26,4	52,9 ± 15,8	<0,05	0,810
	T1	82,5 ± 28,6**	92,0 ± 26,5**	59,2 ± 18,9	<0,05	0,810
Leistung bei 2,5 mmol/l Laktat [Watt]	T0	88,5 ± 27,8	97,0 ± 25,7	63,5 ± 16,0	<0,05	0,810
	T1	97,4 ± 29,4**	106,4 ± 27,1**	71,1 ± 18,6*	<0,05	0,810
Leistung bei 3,0 mmol/l Laktat [Watt]	T0	101,7 ± 28,7	108,2 ± 27,1	76,5 ± 19,7	<0,05	0,810
	T1	112,2 ± 29,4**	119,2 ± 27,4**	84,8 ± 19,4*	<0,05	0,810
Herzfrequenz bei 1,5 mmol/l Laktat	T0	91,7 ± 14,7	90,4 ± 14,7	96,5 ± 14,5	0,073	0,889
	T1	92,8 ± 14,0	92,0 ± 13,6	95,4 ± 16,3	0,073	0,889
Herzfrequenz bei 2,0 mmol/l Laktat	T0	97,6 ± 15,0	96,2 ± 14,9	100,9 ± 15,2	0,073	0,889
	T1	96,7 ± 15,2	96,1 ± 14,4	98,2 ± 17,4	0,073	0,889
Herzfrequenz bei 2,5 mmol/l Laktat	T0	101,2 ± 15,3	100,6 ± 15,5	103,0 ± 15,1	0,073	0,889
	T1	101,7 ± 16,7	101,3 ± 15,8	102,6 ± 19,6	0,073	0,889
Herzfrequenz bei 3,0 mmol/l Laktat	T0	105,2 ± 15,5	104,9 ± 14,8	106,0 ± 18,6	0,073	0,889
	T1	107,1 ± 17,3	107,0 ± 15,6	107,6 ± 23,6	0,073	0,889

*: p < 0,05; **: p < 0,01 im Vergleich zu T0; p(1): Männer versus Frauen zu T0 und zu T1; p(2): Männer versus Frauen Veränderung durch das Training

Bei Aufnahme in die AHG war die maximal und relativ erreichte Ergometerleistung der Frauen signifikant niedriger als die der Männer. Sie entsprach lediglich 60 beziehungsweise 70 % der Leistungsfähigkeit der Männer. Durch eine dreimonatige AHG-Teilnahme gelang es, die maximal erreichte Ergometerleistung um 6,5 % in der Gesamtgruppe zu erhöhen. Dies war jedoch im Wesentlichen auf eine signifikante Verbesserung der männlichen Teilnehmer zurückzuführen. Die deutlichen Verbesserungen der Leistung bei definierten Laktatwerten zeigen jedoch, dass beide Geschlechter vom Training profitieren. Durch das Training kommt es zu einer signifikanten Verbesserung der Ausdauerleistungsfähigkeit, verbunden mit einer Ökonomisierung der Herz-Kreislauf-funktion, erkennbar an der unveränderten Herzfrequenz trotz einer deutlich höheren Leistung bei den definierten Laktatwerten nach dem Training. Bei Aufnahme in die AHG muss die deutlich reduzierte körperliche Leistungsfähigkeit der Frauen berücksichtigt werden. Bei adäquatem Training profitieren sie im gleichen Maß

vom Training wie männliche Teilnehmer. Frauen sind vermehrt zu motivieren, an der Herzgruppe teilzunehmen.

Welche Effekte der Rehabilitation lassen sich mit der HADS abbilden?

J. Kittel¹, A. Hinz², M. Karoff³
¹Institut für Rehabilitationsforschung Norderney, Abteilung Königsfeld, Holthäuser Talstraße 2, 58256 Ennepetal, Tel.: 02333/9888480, Fax: 02333/9888482, E-Mail: joerg.kittel@uni-wh.de; ²Abteilung für Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie, Universitätsklinikum Leipzig; ³Klinik Königsfeld der DRV Westfalen, Ennepetal

Die Reduktion von Depressivität und Ängsten sind wichtige Ziele der Rehabilitation. Einige Studien konnten während der Rehabilitation signifikante Veränderungen der HADS-(Hospital Anxiety and Depression Scale)-Mittelwerte nachweisen. Effektstärken wurden dabei häufig nicht publiziert, was die inhaltliche Interpretation dieser Veränderungen erschwert.

Methodik: In der vorliegenden Studie wurde bei 2.695 konsekutiv aufgenommenen kardiologischen Rehabilitanden die Effektstärke *d* berechnet. Sie ist das am häufigsten eingesetzte Kriterium zur Veränderungsmessung und setzt die Differenz der Mittelwerte ins Verhältnis zur Standardabweichung bei der ersten Messung (SD1). Nach Cohen indiziert *d*=0,2 einen kleinen Effekt, *d*=0,5 einen mittleren und *d*=0,8 einen starken Effekt.

Ergebnisse: Mittelwerte, Standardabweichungen und Effektstärken sind in der Tabelle aufgelistet. Insgesamt können mit der HADS geringe Rehabilitationseffekte abgebildet werden. Nur bei zwei Items wird während der Rehabilitation ein bedeutsamer Effekt erzielt: Item A1 („Ich fühle mich angespannt und überreizt“) sowie Item D4 („Ich fühle mich in meinen Aktivitäten gebremst“). Das Item mit den größten Beiträgen zur Mittelwertveränderung war die Reduktion der Anspannung (*d*=0,51).

	M1	M2	SD1	<i>d</i>
HADS-Angst-Items				
A1: bin angespannt	1,21	0,79	0,82	0,51
A2: schreckliche Vorahnung	1,09	0,96	0,96	0,14
A3: beunruhigende Gedanken	0,84	0,71	0,87	0,15
A4: kann mich entspannen	0,93	0,76	0,83	0,20
A5: ängstliches Gefühl	0,75	0,70	0,71	0,07
A6: bin rastlos	1,28	1,17	0,91	0,12
A7: panikartiger Zustand	0,64	0,59	0,8	0,06
HADS-Depressivitäts-Items				
D1: freuen wie früher	0,82	0,68	0,84	0,17
D2: lustige Seite der Dinge	0,77	0,61	0,80	0,20
D3: fühle mich glücklich	0,70	0,62	0,79	0,10
D4: in Aktivitäten gebremst	1,36	1,10	0,85	0,31
D5: Interesse verloren	0,49	0,42	0,78	0,09
D6: Freude in Zukunft	0,96	0,81	0,86	0,17
D7: an Buch freuen	0,57	0,54	0,75	0,04
Ängstlichkeit	6,74	5,69	4,11	0,26
Depressivität	5,67	4,78	4,04	0,22
Gesamt	12,40	10,47	7,46	0,26

M1: Mittelwert zu Rehabilitationsanfang; M2: Mittelwert zu Rehabilitationsende

Diskussion: Die mit der HADS gemessenen Effekte spiegeln die gängigen Rehabilitationskonzepte wider, denn der Aktivitätsaufbau und die Vermittlung von Entspannungsverfahren sind umfassende Rehabilitationsziele. Weitere, krankheitsspezifische Veränderungen für depressive oder ängstliche Patienten, wie der Abbau panikartiger Zustände oder der Aufbau positiver Emotionen, lassen sich mit der HADS nicht abbilden.

Behandlungsziele in der kardiologischen Rehabilitation – Einfluss von ICF und Patientencharakteristika auf die Therapiezielwahl

E. Knoglinger

Kirchberg Klinik, Fachklinik für Kardiologie und Innere Medizin, Kirchberg 7–11, 37431 Bad Lauterberg, Tel.: 05524/859253, Fax: 05524/859766, E-Mail: knoglinger@kirchbergklinik.de

Einleitung: Zielvereinbarungen mit den Patienten gelten in der modernen Rehabilitation als wichtige Voraussetzung für eine langfristig erfolgreiche Therapie. Über die Präferenzen möglicher Behandlungsziele kardiologischer Patienten und deren Determinanten ist bisher wenig bekannt.

Methodik: Aus der International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) wurden 22 Kategorien herausgefiltert, die als Behandlungsziele der kardiologischen Rehabilitation von besonderer Bedeutung sind. Jedem Item wurde eine allgemein verständliche Zielformulierung zugeordnet, daraus wurden zu Beginn der Rehabilitation individuelle Ziele ausgewählt. Als Determinanten der Therapiezielwahl von 317 konsekutiven kardiologischen Patienten (Alter 31 bis 87, im Mittel 66,7 Jahre) wurden körperliche Belastbarkeit in der Ergometrie, soziodemografische Daten sowie Ängstlichkeit und Depressivität im HADS-(Hospital Anxiety and Depression Scale-)Test untersucht. Die Ergebnisse wurden mit einer Erhebung an 1.340 Patienten unserer Klinik aus dem Jahr 2004 (vor Implementierung der ICF) verglichen.

Ergebnisse: Im aktuellen Gesamtkollektiv waren die häufigsten Therapieziele Treppen steigen (59,6%), Lernen, was man selbst für die Gesundheit tun kann, (47,9%) und Sport treiben (32,2%). Hausarbeit erledigen und sich zurechtfinden waren vor allem für ältere (61,2 beziehungsweise 60,0% > 70 Jahre) und schlecht belastbare (70,5 beziehungsweise 61,8% mit Belastbarkeit < 75 Watt in der Ergometrie) Patienten ein Ziel. 95,1% der Patienten, die den Beruf wieder ausüben wollten, waren gut belastbar (> 75 Watt in der Ergometrie). Fast alle Patienten, die das Ziel Partnerschaft und Sexualität leben wählten, waren Männer (95,0%). Ziele wie Auto fahren oder Hobby ausüben waren gleichmäßig im Patientenkollektiv verteilt. Im Vergleich mit der Erhebung von 2004 waren die ICF-orientierten Therapieziele deutlich konkreter formuliert (zum Beispiel Treppen steigen oder Sport treiben anstatt Steigerung der Belastbarkeit). Daten zum HADS und zum Zielerreichungsgrad werden noch analysiert.

Schlussfolgerung: Alter, Geschlecht und Belastbarkeit beeinflussen die Therapieziele maßgeblich. Eine entsprechende Differenzierung der Rehabilitationsangebote erscheint daher erforderlich. Die Orientierung an der ICF erleichtert das konkrete Benennen von Therapiezielen und deren Vereinbarung.

Chronotrope Inkompetenz ist der wichtigste Prädiktor für fehlendes Ansprechen auf ein strukturiertes Training bei Patienten mit Herzinsuffizienz

Marzena Zurek, H. Saner, J.-P. Schmid

Abteilung für kardiovaskuläre Prävention und Rehabilitation, Schweizer Herz- und Gefäßzentrum Bern, Universitätsklinik (Inselspital), CH-3010 Bern, Tel.: 0041/31/6328972, Fax: 0041/31/6328977, E-Mail: jean-paul.schmid@insel.ch

Einleitung: Aufgrund der aktuellen wissenschaftlichen Evidenz gilt es als gesichert, dass körperliches Training im Rahmen eines strukturierten Rehabilitationsprogrammes die Leistungsfähigkeit bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz verbessert. Die Erfahrung im klinischen Alltag zeigt jedoch, dass dies nicht bei allen Patienten der Fall ist.

Ziel der Studie: Erfassung von Parametern eines symptomlimitierten kardiopulmonalen Belastungstests, die es erlauben, ein fehlendes Ansprechen auf ein strukturiertes Trainingsprogramm bei Patienten mit Herzinsuffizienz vorauszusagen.

Methodik: Die Daten von 150 Patienten mit chronischer, stabiler Herzinsuffizienz (mittleres Alter 57 ± 11 Jahre, linksventrikuläre

Auswurfraction 29,9 ± 10,0%, peak VO₂ 17,5 ± 5,5 ml/min/kg, Vorhofflimmern 22,1%), die an einem dreimonatigen ambulanten Rehabilitationsprogramm teilgenommen haben, wurden analysiert. Ein Ansprechen auf das Trainingsprogramm wurde definiert als Zunahme der peak VO₂ um 5% oder Zunahme der Wattleistung um 10% oder Abnahme des Atemäquivalents für CO₂ (VE/CO₂-Steigung) um 5%. Um der speziellen Rolle des Vorhofflimmerns in Bezug auf die Leistungsfähigkeit gerecht zu werden, wurde die Analyse der Patienten mit Vorhofflimmern separat durchgeführt. Als mögliche Prädiktoren für ein positives Ansprechen auf ein Trainingsprogramm wurden folgende Parameter evaluiert: peak VO₂, Wattleistung, VE/CO₂-Steigung, VO₂/WL-Steigung, PETCO₂ an der anaeroben Schwelle, OUES (Oxygen Uptake Efficiency Slope) und Herzfrequenzanstieg.

Ergebnisse: In der ROC-(Receiver Operating Characteristic-)Analyse bei Patienten mit Sinusrhythmus entpuppte sich nur der Herzfrequenzanstieg unter Belastung als signifikanter Prädiktor für ein Ansprechen auf das Training (ROC Area: 0,713, p = 0,002). Ein Herzfrequenzanstieg von 30 Schlägen pro Minute war der optimale Wert, um Patienten mit und ohne Ansprechen auf ein Training unterscheiden zu können (Sensitivität 91%, Spezifität 62%). Patienten mit einem Herzfrequenzanstieg unter 30 Schlägen pro Minute zeigten ein signifikant schlechteres Ansprechen auf ein Training in Bezug auf VO₂ (p = 0,003), Watt (p = 0,002), VE/CO₂-Steigung (p = 0,026) und OUES (p = 0,019). Die alterskorrigierte Cox-Regressionsanalyse für den Herzfrequenzanstieg als kategorielle Variable bestätigte den Anstieg unter 30 Schläge pro Minute als signifikanten Prädiktor für fehlendes Trainingsansprechen (Hazard Ratio 7,2; 95% Vertrauensintervall: 2,2 bis 22,9, p = 0,001). In der Analyse der Subgruppe von Patienten mit Vorhofflimmern qualifizierte sich keiner der geprüften Parameter als Prädiktor für ein positives Trainingsresultat.

Schlussfolgerung: Bei Patienten mit chronisch stabiler Herzinsuffizienz und Sinusrhythmus ist eine chronotrope Inkompetenz der wichtigste Prädiktor für fehlendes Ansprechen auf ein strukturiertes Training.

High prevalence of persistent lipid abnormalities in patients with sedentary lifestyle treated with statins in Germany: Results of the Dyslipidemia International Study (DYSIS)

A. K. Gitt¹, W. Smolka², C. Jünger¹, K. Bestehorn² on behalf of the DYSIS Investigators

¹Institut für Herzinfarktforschung Ludwigshafen an der Universität Heidelberg, Haus R, Bremserstraße 79, 67063 Ludwigshafen am Rhein, Tel.: 0621/503-2818, Fax: 0621/503-4165, E-Mail: GittA@klu.de; ²MSD Sharp & Dohme GmbH, Haar

Background: The majority of patients with dyslipidemia in Germany are currently treated with a statin. However, many patients do not achieve recommended lipid targets. The primary intention of DYSIS was to study the prevalence of dyslipidemia in statin treated patients.

Objectives and Methods: This analysis of patients from DYSIS investigated whether patients with sedentary lifestyle differ in cardiovascular disease risk factor profile and LDL-cholesterol target achievement from patients without this risk factor. The data originate from a large cross-sectional study in Germany as part of a multinational study. All patients had a clinical examination and their latest lipid values on chronic statin therapy were recorded.

Results: Patients with sedentary lifestyle had a higher prevalence of family history of premature coronary heart disease, obesity, current smoking, hypertension, diabetes mellitus, metabolic syndrome, heart failure, cerebrovascular disease, and peripheral artery disease, compared to those without sedentary lifestyle. There was no significant difference between both groups with regards to coronary heart disease despite the higher risk status (table). The strong association between sedentary lifestyle and risk factors could also be seen in the subgroup of patients without heart failure. The results of stepwise logistic regression analysis identi-

fied sedentary lifestyle as an independent predictor of "LDL not at goal" (ATP III) (Odds-Ratio 1.25, 95 % Confidence Intervall 1.09 to 1.44). In this model sedentary lifestyle was adjusted for all patient characteristics, and lipid lowering therapy listed in the table.

	Patients with sedentary lifestyle n = 1,822 (42.9%)	Patients without sedentary lifestyle n = 2,422 (57.1%)	p-value*
Age [years ± standard deviation]	67.4 ± 10.1	66.8 ± 9.4	0.05
Female [%]	44.7	42.4	0.13
Family history of premature coronary heart disease	40.7	30.8	<0.0001
Body mass index ≥30mg/m ² [%]	41.7	30.7	<0.0001
Current smoker [%]	16.5	11.4	<0.0001
Hypertension [%]	89.1	83.1	<0.0001
Diabetes mellitus [%]	51.2	41.7	<0.0001
Metabolic syndrome (ATP III) [%]	57.2	46.1	<0.0001
Ischemic heart disease [%]	47.1	45.4	0.25
Cerebrovascular disease [%]	15.9	10.3	<0.0001
Peripheral artery disease [%]	16.8	10.0	<0.0001
Heart failure [%]	22.8	13.8	<0.0001
≤10 mg/day Simvastatin equivalent [%]	13.8	15.1	0.27
20 to 40 mg/day Simvastatin equivalent [%]	82.7	82.1	0.62
≥80 mg/day Simvastatin equivalent [%]	3.5	2.9	0.26
Ezetimibe [%]	10.4	11.9	0.11
LDL-cholesterol not at goal [%]**	54.8	47.0	<0.0001
Low HDL-cholesterol [%]***	31.0	25.7	<0.001
Triglycerides > 150 mg/dL / 1.69 mmol/L [%]	53.2	43.7	<0.0001
Total cholesterol > 200 mg/dL / 5.18 mmol/L [%]	46.1	41.8	<0.01

*: CHI-Quadrat or Mann-Whitney-Wilcoxon test; **: ≥100/70 mg/dL (coronary heart disease/coronary heart disease equivalent), ≥130 mg/dL (2+ risk factors), ≥160 mg/dL (0 to 1 risk factors); ***: <40 mg/dL (male), <50 mg/dL (female)

Conclusion: Patients with sedentary lifestyle have a more unfavourable risk factor profile and a worse lipid profile than those without. A majority of statin treated patients in Germany with sedentary lifestyle and cardiovascular relevant comorbidities was not at lipid goal and/or had abnormal levels of HDL-cholesterol and triglycerides. These results demonstrate the urgent need for lifestyle changes and a more intensive and comprehensive lipid management in these patients.

Verbesserung der Sekundärprävention bei Diabetikern durch kardiologische Rehabilitation: Ergebnisse des TROL-Registers

K. Bestehorn¹, S. Schneider², C. Jannowitz¹, B. Karmann³, A. Gitt¹
¹MSD Sharp & Dohme GmbH, Lindenplatz 1, 85540 Haar; Tel.: 089/45-611135, Fax: 089/45-611137, E-Mail: kurt_bestehorn@msd.de; ²Klinikum der Stadt Ludwigshafen, Medizinische Klinik, Ludwigshafen; ³Essex Pharma GmbH, München

Einleitung: Prospektive Registerstudien konnten zeigen, dass Patienten mit Diabetes mellitus im Vergleich zu Patienten mit

koronarer Herzkrankheit (KHK) seltener die von Leitlinien vorgegebenen Zielwerte zur Sekundärprävention erreichen. Es gibt bislang wenige Daten über den Einfluss einer gezielten kardiologischen Rehabilitation auf die Zielwerterreichung bei Diabetikern.

Methodik: In das TROL-Register (Transparenz-Register zur Objektivierung von leitliniengerechtem Risikofaktoren-Management) wurden 2007 in 65 kardiologischen Rehabilitationskliniken 9.176 konsekutive Patienten eingeschlossen und Patientencharakteristika, kardiovaskuläre Risikofaktoren und Begleiterkrankungen dokumentiert. Bei Aufnahme und Entlassung wurden Body-Mass-Index (BMI), Blutdruck, Blutzucker und das Lipidprofil bestimmt und die Pharmakotherapie protokolliert. Wir untersuchten den Einfluss der Rehabilitationsbehandlung auf die Zielwerterreichung in der Sekundärprävention bei Diabetikern im Vergleich zu Nichtdiabetikern.

Ergebnisse: Insgesamt 3.193 Patienten waren Diabetiker (34,8 %), 5.983 Nichtdiabetiker (65,2 %). Diabetiker waren älter (66,6 versus 62,7 Jahre), häufiger Frauen (31,6 versus 25,6 %) und hatten einen höheren BMI und Taillenumfang (29,7 versus 27,6 kg/m²; 104,0 versus 98,6 cm). Diabetiker hatten häufiger eine chronische KHK (70,4 versus 59,3 %) sowie frühere Bypass-Operationen (46,4 versus 34,6 %). Bei den Diabetikern lag häufiger eine Hypertonie (93,3 versus 82,1 %), eine Mikroalbuminurie (30,5 versus 9,5 %), eine periphere arterielle Verschlusskrankheit (16,1 versus 9,4 %) und eine Niereninsuffizienz (27,0 versus 15,5 %) vor. Diabetiker waren seltener Raucher (12,7 versus 17,9 %). Nichtdiabetiker hatten häufiger einen ST-Hebungsinfarkt (46,0 versus 38,4 %), eine perkutane Koronarintervention (60,7 versus 50,0 %) und eine Stentimplantation (58,2 versus 48,2 %).

Therapie und Risikofaktoren	Beginn/Ende der Rehabilitation, n = 3.193	
	Diabetiker	Nichtdiabetiker
Statine [%]	78,6/93,4	83,3/94,8
Azetylsalizylsäure [%]	84,3/84,9	87,4/88,1
Diuretika [%]	63,4/70,3	45,2/50,6
Kalziumantagonisten [%]	19,2/24,7	12,6/15,8
Mittlerer LDL-Cholesterinwert [mg/dl]	110	115
Mittlerer HDL-Cholesterinwert [mg/dl]	41	44
Mittlerer Triglyzeridwert [mg/dl]	177	152
LDL-Cholesterinwert < 100 mg/dl [%]	42,8/75,4	36,9/71,3
Systolischer Blutdruck [mmHg]	131,7/124,2	128,1/120,9
Diastolischer Blutdruck [mmHg]	75,5/72,5	76,5/72,8
Belastung [Watt]	73/85	86/103

Schlussfolgerung: Die kardiologische Rehabilitation in Deutschland führte zu einer deutlichen Verbesserung der sekundärpräventiven medikamentösen Therapie bei dem Hochrisikokollektiv der Diabetiker und damit verbunden zu einer leitliniengerechten Zielwerterreichung im klinischen Alltag.

Wie werden diabetische KHK-Rehabilitanden versorgt? Ergebnisse der CARO-ZIR-Studie

E. Nowossadeck, Anne Ladstätter
 Charité Berlin, Lehrstuhl für Versorgungssystemforschung, Luisenstraße 13a, 10117 Berlin, Tel.: 030/450517-156, Fax: 030/450517-932, E-Mail: enno.nowossadeck@charite.de

Einleitung: Patienten mit koronarer Herzkrankheit (KHK) und Typ-II-Diabetes sind wegen der schlechteren Prognose und der Folgekrankheiten eine Hochrisikogruppe. Deshalb ist ihre leitlinienkonforme und multifaktorielle Versorgung besonders wichtig.

Auf Zielwertkurs:

CORDINATE®



Starke Blutdrucksenkung



10

PROZENT

PREISSENKUNG*

Cordinate® 40 mg/80 mg/160 mg/320 mg Filmtabletten. Wirkstoff: Valsartan; **Verschreibungspflichtig; Zusammensetzung:** 1 Filmtbl. enthält 40 mg/80 mg/160 mg/320 mg Valsartan. Sonst. Bestandteile: Mikrokrüst. Cellulose, Crospovidon, hochdisp. Si-dioxid, Mg-stearat, Hypromellose, Titandioxid (E 171), Macrogol 8000, Eisen(III)-oxid (E 172, rot), Eisen(III)-hydroxid-oxid x H₂O (E 172, gelb), - 40 mg/- 160 mg/- 320 mg zusätzlich: Eisen(II,III)-oxid (E 172, schwarz). **Anwendungsgebiete:** 80 mg/- 160 mg/- 320 mg: essenzielle Hypertonie; 40 mg/- 80 mg/- 160 mg: Behandl. von klin. stab. Pat. mit sympt. Herzinsuffiz. od. einer asympt., links-ventrikul. systol. Dysfunktion nach ein. vor kurzem (12 Stunden bis 10 Tage) aufgetret. Myokardinfarkt (MI); Behandl. der sympt. Herzinsuffiz. (HI), wenn ACE-Hemmer nicht gegeb. werden können oder zusätzl. zu einem ACE-Hemmer, wenn Beta-Blocker nicht angewendet werden können. **Gegenanzeigen:** Überempfindl. gegenüber dem Wirkst. od. ein. der sonst. Bestandt.; schwere Leberinsuffiz.; biliäre Zirrhose od. Cholestase; schwere Niereninsuffiz. (Kreatinin-Clearance < 10 ml/min) und dialysepflicht. Pat.; 2. und 3. Schwangerschaftstrimester u. Stillzeit. **Nebenwirkungen:** Häufig: Virusinfekt., Schwindel bei Lagewechsel (bei Pat. mit HI). Gelegentlich: Infekt. der ob. Atemwege, Pharyngit., Sinusit., Depress., Schlaflosigk., Konjunktivit., Schwind., Hust., Epistax., Diarrhö, abdom. Schmerzen, Rückenschmerz., Muskelkrämpfe, Muskelschmerz., Arthritis, Müdigk., Asthen., Hyperkaliämie, Synkope (bei Pat. mit Hyp. und nach MI), Hypotonie (bei Pat. mit HI häufig), Herzversagen (bei Pat. nach MI). Selten: Überempf.-keitsreakt. einschließl. Serumkrankh., Neuralg., Vaskulit., Hautausschl., Prurit., Schwind. (bei Pat. mit HI häufig), Angioödem (bei Pat. nach MI gelegentl.), bei Pat. nach MI gelegentl., bei Pat. nach HI häufig), akute Nierenversag. (bei Pat. nach MI gelegentl.), Nierenfunkt.-stör. (bei Pat. nach MI gelegentl.), Labortefunde: Erhöht. Leberfkt.-werte (gelegentl.), Abfall Hämoglob. u. Hämatokrit (gelegentl.; > 20% Red. Hk bei 0,8% u. Hb bei 0,4% der Pat.), Neutropen. (1,9% der Pat.), Erhöht. Serumkonz. Kreatinin, Kalium und Gesamtbilirub. (0,8%, 4,4% bzw. 6% der Pat.), Erhöht. Serum-Kalium > 20% bei 10% der Pat. mit HI, Verdopp. Serumkreatinin (bei 4,2% der Pat. nach MI), Erhöht. Serumkreatinin um > 50% (bei 4,2% der Pat. mit HI), Zunahme BUN um > 50% (bei 16,6% der Pat. mit HI). Weitere Hinweise siehe Fach- u. Gebrauchsinformation. **Handelsformen:** Cordinate® 40 mg Filmtabletten: 28 Filmtabletten (N1), Cordinate® 80 mg/160 mg/320 mg Filmtabletten: 28 Filmtabletten (N1), 56 Filmtabletten (N2), 98 Filmtabletten (N3), Zulassungsinhaber: Novartis Pharma GmbH, 90327 Nürnberg, Vertriebsunternehmer: AWD.pharma GmbH & Co.KG, 01445 Radebeul, Stand: Dezember 2008

AWD
pharma

*Durchschnittliche Preissenkung über alle Dosierungen und

Packungsgrößen von Cordinate® (Valsartan Mono) zum 01.01.2019

Ausgabe bei DocCheck Load ab: http://load.doccheck.com/ - Rehabilitation ©Jürgen Hartmann Verlag GmbH - Powered by DocCheck® Load - Rufen Sie weiter unten **rechen** und **können Sie rechnen!**

Ernährungsumstellung und vermehrte körperliche Aktivität stehen nach der Erstdiagnose therapeutisch an erster Stelle. Erst nach der Lebensstiländerung sollte eine medikamentöse Behandlung eingeleitet werden. Hier wird die Versorgung diabetischer KHK-Patienten in den Phasen II und III der Rehabilitation untersucht.

Methoden: Basis für die Analysen sind die Daten der von der Deutschen Rentenversicherung Westfalen/Bund geförderten multizentrischen Beobachtungsstudie CARO-ZIR (Cardiac Rehabilitation Outcome – Zielvereinbarungen in der kardiologischen Rehabilitation; n=621 Patienten in zehn Rehabilitationseinrichtungen) von 2007/08. Einschlusskriterium war eine gesicherte KHK mit und ohne Bypass-Operation. Für alle Patienten wurden rehabilitationsklinische Daten erhoben. Eine schriftliche Katamnesebefragung erfolgte sechs Monate (n=454, Response: 73 %) nach Rehabilitation.

Ergebnisse: Bei 23 % der Studienteilnehmer wurde ein Diabetes mellitus diagnostiziert und dokumentiert. Die Angaben für die Rehabilitationseinrichtungen schwanken zwischen 15 bis 31 %. Mit Diabetikern wurde am Rehabilitationseende signifikant häufiger Reduktionskost als Verhaltensziel für die Phase III vereinbart als mit Nichtdiabetikern (82 versus 67 %). Für den Parameter glykiertes Hämoglobin (HbA_{1c}) wurde im Mittel ein Zielwert von 5,9 % vereinbart. Bei Entlassung wussten 70 % der Diabetiker, dass bei ihnen ein Diabetes mellitus vorliegt. In der Katamnesebefragung berichteten Diabetiker häufig von Reduktionskost (67 %), von täglichem Verzehr von Gemüse, Obst und dunklem Brot (85 %) und von einer körperlichen Bewegung von mindestens 30 Minuten täglich (85 % – Unterschiede zu Nichtdiabetikern nicht signifikant). Das Gesundheitsverhalten diabetischer KHK-Patienten kann als gut, wenngleich nicht als optimal bezeichnet werden. Diabetiker nahmen nach der Rehabilitation wieder zu (Body-Mass-Index zu Rehabilitationseende: 29,7; sechs Monate später: 32,3), möglicherweise als Effekt der Gabe von oralen Antidiabetika. Sechs Monate nach der Rehabilitation wurde 57 % der Diabetiker ein orales Antidiabetikum verordnet, nachdem am Rehabilitationseende die Verordnungsquote noch 73 % betrug. Zusammenfassend wird ersichtlich, dass die multifaktorielle Therapie des Diabetes bei KHK-Patienten einer verstärkten Aufmerksamkeit der rehabilitativen und kurativen Versorgung bedarf.

Einjahresprognose von Patienten mit Typ-II-Diabetes nach akutem Koronarsyndrom und kardiologischer Rehabilitation

Julia von Horlacher¹, H. Völler¹, Rona Reibis², Christina Jannowitz³, K. Wegscheider⁴, K. Bestehorn⁵
¹Klinik am See, Seebad 84, 15562 Rüdersdorf bei Berlin, Tel.: 033638/78-623, Fax: 033638/78-624, E-Mail: heinz.voeller@klinikamsee.com; ²Kardiologische Gemeinschaftspraxis Am Park Sanssouci, Potsdam; ³Medizinische Abteilung, MSD Sharp & Dohme GmbH; ⁴Institut Medizinische Biometrie und Epidemiologie, Universität Hamburg

Einleitung: Diabetiker sowie Patienten mit gestörter Glukosetoleranz weisen nach akutem koronarem Syndrom (ACS) im Vergleich zu Nichtdiabetikern eine schlechtere Kurz- und Langzeitprognose auf. Inwieweit diese Unterschiede nach Teilnahme an einer kardiologischen Rehabilitation existieren, ist bislang unzureichend bekannt.

Methodik: In den Jahren 2005 und 2006 wurden in vier Rehabilitationskliniken 1.614 konsekutive Patienten (14,1 % Frauen, 55 ± 10,3 Jahre) 18,9 Tage nach ACS eingeschlossen. Die Patienten wurden in Abhängigkeit eines anamnestic bekannten Diabetes mellitus (Gruppe 1: n = 268) sowie einer im oralen Glukosebelastungstest gestörten (Gruppe 2: n = 185) oder ungestörten Glukosetoleranz (Gruppe 3: n = 1.161) eingeteilt und im Mittel über 13,4 Monate nachbeobachtet. Univariate Vergleiche der Gruppen erfolgen mit dem Chi-Quadrat-Test. Für die Analyse der Follow-up-Ereignisdaten wurden logistische Regressionsmodelle mit Rückwärtselemination eingesetzt.

Ergebnisse: Patienten mit gestörter Glukosetoleranz sind signifikant älter und weisen häufiger Endorganschäden (linksventrikuläre Hypertrophie, eingeschränkte linksventrikuläre Pumpfunktion beziehungsweise Nierenfunktionsstörung und periphere arterielle

Verschlusskrankheit (pAVK)) auf. Die Zielwerte für arterielle Hypertonie wurde in Gruppe 1 in 48,9 %, in Gruppe 2 in 89,1 % sowie in Gruppe 3 in 90,8 % (p < 0,0001) erreicht. Für LDL-Cholesterin betrug der Anteil 50,8 %, 80,8 % und 81,5 % (p < 0,0001). Bei einer Lost-to-Follow-up-Rate von 1,2 % waren nach einem Jahr 21 Patienten (1,5 %) verstorben. Die diabetische Stoffwechsellaage blieb in der multivariaten Regressionsanalyse ohne Einfluss. Ein vorausgegangener Schlaganfall war mit einem 6,5-fach, eine pAVK mit einem 4,5-fach sowie eine chronische Arthritis mit einem 20-fach erhöhten Mortalitätsrisiko verbunden. Eine Zunahme der Ejektionsfraktion war mit einer günstigen Prognose verbunden.

Schlussfolgerung: Nach ACS wird bei jedem sechsten Patienten eine gestörte Glukosetoleranz diagnostiziert. Obgleich die Zielwerte für Patienten mit Diabetes mellitus deutlich seltener unterschritten werden, ist nach stationärer Rehabilitation die Kurzzeitprognose aller Patienten gut. Diese wird unabhängig von der Glukosetoleranz durch zusätzliche Endorganschäden sowie eine positive Familienanamnese bestimmt.

Aerobes jedoch nicht anaerobes Training reduziert die postprandiale Hyperglykämie bei Patienten mit Typ-II-Diabetes und KHK

B. Schwaab¹, Friederike Kafsack², Edith Markmann², Nicole Zwick², M. Schütt³
¹Klinik Höhenried, Kardiologie, 82347 Bernried, Tel.: 08158/24-2210, Fax: 08158/24-2262, E-Mail: bernhard.schwaab@hoehenried.de; ²Curschmann Klinik, Timmendorfer Strand; ³Medizinische Klinik I, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Lübeck

Einleitung: Studien an gesunden Probanden zeigen, dass aerobes Training den Blutzucker senken und anaerobes Training eine Hyperglykämie verursachen kann. Betarezeptorenblocker können den Kohlenhydratstoffwechsel zusätzlich beeinflussen. Bisher wurden diese Zusammenhänge nicht bei Patienten mit Typ-II-Diabetes und koronarer Herzkrankheit (KHK) unter dem Gesichtspunkt des postprandialen Glukosestoffwechsels untersucht.

Methodik: Patienten mit angiografisch nachgewiesener KHK wurden eingeschlossen, wenn der Zweistundenwert im oralen Glukosetoleranztest ≥ 200 mg/dl betrug (OGT-0). Alle Patienten waren mit Statin, ACE-Hemmer und Betarezeptorenblocker behandelt und erhielten keine Diabetesmedikation. Die erste Spiroergometrie auf dem Fahrradergometer erfolgte bis in den anaeroben Bereich (respiratorischer Quotient ≥ 1,20; CPX1). Danach wurde ein OGT durchgeführt (OGT-1). Am nächsten Tag erfolgte eine zweite Spiroergometrie mit einer aeroben Steady-State-Belastung über 30 Minuten Dauer und einem angestrebten respiratorischen Quotienten gerade unterhalb der anaeroben Schwelle zwischen 0,90 und 0,95 (CPX2). Danach wurde ein weiterer OGT durchgeführt (OGT-2).

Ergebnisse: Bei zehn konsekutiven Patienten (vier Frauen; mittleres Alter 61 ± 12 Jahre, Spanne 46 bis 87 Jahre; Body-Mass-Index 28,3 ± 2,8 kg/m², Spanne 24,5 bis 32,2 kg/m²; glykiertes Hämoglobin HbA_{1c} 5,9 ± 0,6 %, Spanne 5,0 bis 6,7 %; Ejektionsfraktion 50 ± 13 %, Spanne 35 bis 65 %) wurde eine maximale Belastbarkeit von durchschnittlich 99 ± 32 Watt (Spanne 50 bis 158 Watt) und eine mittlere maximale Sauerstoffaufnahme von 15,9 ± 3,0 ml/min/kg (Spanne 10,6 bis 19,6 ml/min/kg) erreicht. Die aerobe Ausdauerleistungsfähigkeit lag im Mittel bei 29 ± 10 Watt (Spanne 10 bis 45 Watt). Die OGT-Werte sind in der Tabelle abgebildet.

	OGT-0 Einschluss	OGT-1 Anaerob	OGT-2 Aerob	p-Wert
Nüchtern	111 ± 22	111 ± 21	111 ± 26	Nicht signifikant
Nach einer Stunde	219 ± 27	227 ± 56	212 ± 34	Nicht signifikant
Nach zwei Stunden	227 ± 40	227 ± 70	169 ± 42	p < 0,05

Zusammenfassung: Die postprandiale Hyperglykämie kann durch aerobes Training effektiv kontrolliert werden. Anaerobes Training führt zu einer heterogenen Reaktion im OGT. Die Trainingsempfehlung zur Optimierung des postprandialen Stoffwechsels sollte individuell ermittelt werden und sicher im aeroben Bereich liegen.

Telemedizinisch unterstütztes Training verbessert metabolisches Risikoprofil und Leistungsfähigkeit von übergewichtigen, inaktiven Personen

A. Preßler¹, Uta Knebel², S. Esch², D. Kölbl¹, B. Haller³, H. Krčmar², M. Halle¹, A. Schmidt-Trucksäss¹, J. M. Leimeister²
¹Lehrstuhl für Präventive und Rehabilitative Sportmedizin, Technische Universität München, Connollystraße 32, 80809 München, Tel.: 089/28924446, Fax: 089/28924451, E-Mail: pressler@sport.med.tum.de; ²Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, Technische Universität München; ³Institut für Medizinische Statistik und Epidemiologie, Technische Universität München

Einleitung: Internetbasierte Lebensstilinterventionen sind kommerziell verbreitet, bisher fehlt aber eine wissenschaftliche Evidenz für deren Anwendbarkeit und Wirksamkeit in der Primärprävention kardiometabolischer Erkrankungen.

Methodik: In einem randomisierten, kontrollierten Design wurden 82 übergewichtige, inaktive Mitarbeiter eines Großkonzerns (9 Frauen, 73 Männer; Body-Mass-Index $28,6 \pm 2,4$ kg/m², weniger als einmal pro Woche Sport) mit mindestens zwei weiteren metabolischen Risikofaktoren in ein dreimonatiges internetbasiertes Aktivitätsprogramm eingeschlossen. Eine Interventionsgruppe (n=51) erhielt maßgeschneiderte Trainingspläne und wurde zusätzlich per E-Mail und Telefon betreut, eine Kontrollgruppe (n=31) trainierte selbständig, konnte dies aber im Internet dokumentieren. Vorher und nachher erfolgten Blutabnahmen, Anthropometrien und ergometrische Leistungstests, zu Beginn einer Schulung zur Grundproblematik. Die Daten wurden mittels Intention-to-treat-Ansatz analysiert.

Ergebnisse: Im Gesamtkollektiv zeigten sich signifikante Verbesserungen für folgende metabolische Parameter: Bauchumfang (100,89 (vorher) versus 98,15 cm (nachher); $p < 0,001$), Body-Mass-Index (28,6 versus 28,2 kg/m²; $p = 0,013$), HDL-Cholesterin (47,27 versus 49,11 mg/dl; $p = 0,017$), Nüchternblutglukose (89,2 versus 85,0; $p = 0,026$), diastolischer Blutdruck (88,0 versus 84,8 mmHg; $p = 0,002$). 80 % der Teilnehmer verbesserten sich in mindestens drei Risikoparametern. Die Leistungsfähigkeit stieg signifikant für folgende Parameter: maximale Sauerstoffaufnahme VO_{2max} (35,9 versus 37,8 ml/min/kg; $p = 0,001$), maximale Ergometerleistung (2,49 versus 2,61 Watt/kg; $p = 0,003$), Leistung an der metabolischen anaeroben Schwelle (1,69 versus 1,84 Watt/kg; $p < 0,001$). Zwischen den Gruppen zeigten sich keine signifikanten Unterschiede.

Schlussfolgerungen: Nach nur drei Monaten telemedizinisch unterstützter Aktivitätsintervention zeigten sich signifikante Verbesserungen des metabolischen Risikoprofils und der Leistungsfähigkeit übergewichtiger, inaktiver Personen. Dagegen zeigte sich kein Vorteil eines strukturierten Trainingsplanes mit aktiver Zwischenbetreuung. Initiale und abschließende Risiko- und Leistungsevaluationen erscheinen wichtig für den Erfolg derartiger Programme. Über den grundsätzlichen Wirksamkeitsnachweis hinaus sind weitere Studien zu Dauer und Modalität telemedizinischer Trainingsprogramme unter Beachtung der Kosteneffektivität notwendig.

Einfluss einer erhöhten Lipoprotein-(Lp)(a)-Konzentration nach akutem Koronarsyndrom auf die Einjahresprognose bei Teilnehmern einer kardiologischen Rehabilitation

Rona Reibis¹, H. Völler², M. Karoff³, B. Schwaab⁴, A. Wirth⁵, Christina Jannowitz⁶, K. Besthorn⁶, K. Wegscheider⁷

¹Kardiologische Gemeinschaftspraxis, Am Park Sanssouci, Zimmerstraße 7, 14471 Potsdam, Tel: 0331/29-7629, Fax: 0331/27-00338, E-Mail: rona.reibis@hotmail.de;

²Klinik am See, Rüdersdorf bei Berlin; ³Klinik Königsfeld, Klinik an der Universität Witten-Herdecke, Ennepetal; ⁴Klinik Höhenried, Bernried; ⁵Teutoburger-Wald-Klinik; ⁶Medizinische Abteilung, MSD Sharp & Dohme GmbH; ⁷Institut für medizinische Biometrie und Epidemiologie, Universität Hamburg

Einleitung: Bislang ist wenig über die prognostische Bedeutung erhöhter Lp(a)-Konzentrationen bei leitlinienorientierter Sekundärprävention mit strikter Zielwerterreichung konventioneller Risikofaktoren bekannt.

Methodik: In den Jahren 2005 und 2006 wurden 1.614 konsekutive Patienten (14,1 % Frauen, $55 \pm 10,3$ Jahre, Follow-up 13,4 Monate) 18,9 Tage nach akutem Koronarsyndrom in das multizentrische prospektive TROL-Register aufgenommen. Die Patienten wurden in Abhängigkeit der fakultativen Lp(a)-Bestimmung (Gruppe 1 mit, Gruppe 2 ohne Bestimmung) verglichen. Univariate Vergleiche zwischen den Gruppen wurden mit dem Chi-Quadrat-Test, die Follow-up-Ereignisdaten mittels logistischer Regressionsmodelle mit Rückwärtsselektion analysiert.

Ergebnisse: Bei 393 Patienten (24,3 %) wurde Lp(a) bestimmt (Gruppe 1), das in 88 Fällen (5,5 %) zwischen >300 und <1.200 mg/l, in 28 Fällen (1,7 %) >1.200 mg/l betrug. Die Blutdruck-Zielwerte wurden in Gruppe 2 in 84 %, bei Patienten mit Lp(a) >1.200 mg/l in 100 % erreicht ($p = 0,052$). Das LDL-Cholesterin lag in Gruppe 2 in 75,2 %, bei Patienten mit Lp(a) >1.200 mg/l in 78,6 % unter 100 mg/dl ($p = 0,01$). Die kardiovaskuläre Ereignisrate war bei Patienten mit Lp(a) >1.200 mg/l signifikant höher als in Gruppe 2 (34,8 versus 20,8 %; $p = 0,067$), ebenso die Rehospitalisationsrate (Gruppe 1: 34,8 % versus Gruppe 2: 19,4 %; $p = 0,037$). In der multivariaten Analyse waren ein fortgeschrittenes Alter, eine periphere arterielle Verschlusskrankheit sowie eine positive Familienanamnese mit einem erhöhten, ein hoher Body-Mass-Index sowie die linksventrikuläre Ejektionsfraktion mit einem reduzierten Risiko für den kombinierten Endpunkt aus Tod und kardiovaskulärer Rehospitalisation verbunden. Die Bestimmung sowie die Höhe der Lp(a)-Konzentration hatten keinen isolierten prognostischen Einfluss.

Schlussfolgerung: Im klinischen Alltag wird während einer kardiologischen Anschlussheilbehandlung bei jedem vierten Patienten die Lp(a)-Konzentration bestimmt und ist in 30 % pathologisch. Während bei univariater Analyse ein erhöhtes Lp(a) bei hoher Zielwerterreichung konventioneller Risikofaktoren auf die klinische Ereignisrate einen Einfluss hat, ist unter Berücksichtigung anderer Einflussfaktoren in multivariater Analyse keine unabhängige prognostische Rolle nachweisbar.

Sonografisches Screening nach einem Bauchortenaneurysma während der Anschlussrehabilitation von Patienten mit koronarer Herzkrankheit

E. Hoberg^{1,2}, A. Malinin¹, S. Muurling¹

¹Kompass Klinik Kiel, Heikendorfer Weg 9–27, 24149 Kiel, Tel.: 0431/2090408, Fax: 0431/2090419, E-Mail: eike.hoberg@t-online.de; ²Mühlenbergklinik Bad Malente

Einleitung: Das sonografische Screening nach einem Bauchortenaneurysma (BAA) hat nach den Ergebnissen der prospektiv randomisierten Studie MASS (Multicentre Aneurysma Screening Study) bei nicht weiter selektionierten Männern zwischen 65 und 74 Jahren einen günstigen Einfluss auf die Prognose. Patienten mit manifester koronarer Herzkrankheit (KHK) weisen ein höheres Risiko auf, sodass ein Screening in diesem Kollektiv besonders effektiv sein könnte.

Patienten und Methodik: Bei 569 konsekutiven KHK-Patienten wurde während der kardiologischen Anschlussrehabilitation eine sonografische Bestimmung des maximalen Bauchortendurchmessers durchgeführt.

Ergebnisse: Eine Dilatation der Bauchorta auf $>2,5$ cm fand sich bei 53 Patienten (9,3 %). Bei 21 dieser Patienten (3,7 %

des Gesamtkollektivs) bestand ein BAA > 3,0 cm. Nur 1 (0,7 %) von 146 Patienten mit einer Eingefäß-KHK, aber 20 (4,8 %) der 421 Patienten mit Mehrgefäß-KHK hatten ein BAA > 3,0 cm. Patienten mit BAA waren häufiger männlich, sie waren älter und kamen häufiger nach aortokoronarer Bypass-Operation zur Anschlussrehabilitation (abhängige Variablen) als Patienten ohne BAA. Eine Korrelation mit der linksventrikulären Funktion, den klassischen Risikofaktoren oder einer Infarktanamnese bestand nicht. Mit einer begleitenden peripheren arteriellen Verschlusskrankheit oder einer hämodynamisch relevanten Karotisstenose ergab sich ebenfalls kein signifikanter Zusammenhang.

Schlussfolgerung: Durch ein sonografisches Screening nach einem BAA während kardiologischer Anschlussrehabilitation lässt sich ein Hochrisikokollektiv identifizieren. Vertretbar und sinnvoll ist der Ausschluss von Patienten mit Eingefäß-KHK.

Endorganschäden, Therapie und Verlauf bei Patienten mit arterieller Hypertonie – Einjahresprognose nach kardiologischer Rehabilitation

T. V. H. Do¹, H. Völler¹, M. Karoff², W. Kamke³, K. Schröder⁴, Rona Reibis⁵, M. Huber⁶, R. Kreutz⁶, K. Wegscheider⁷
¹Klinik am See, Seebad 84, 15562 Rüdersdorf bei Berlin, Tel.: 033638/78-623, Fax: 033638/78-624, E-Mail: heinz.voeller@klinikamsee.com; ²Klinik Königfeld, Ennepetal; ³Reha-Zentrum-Spreewald, Burg; ⁴Frankenlinik, Bad Neustadt/Saale; ⁵Kardiologische Gemeinschaftspraxis Am Park Sanssouci, Potsdam; ⁶Abteilung Klinische Pharmakologie und Toxikologie, Berlin; ⁷Institut für Medizinische Biometrie und Epidemiologie, Hamburg

Einleitung: Bei Patienten mit arterieller Hypertonie bestimmen nicht nur Schlaganfall und Myokardinfarkt, sondern auch die linksventrikuläre Hypertrophie (LVH) sowie die Nephropathie die Prognose. Über das Ausmaß dieser Endorganschäden bei Teilnehmern einer kardiologischen Rehabilitation, die Zielwerterreichung und Kurzzeitprognose ist bislang wenig bekannt.

Patienten und Methodik: Von Januar 2005 bis Juni 2006 wurden in 15 Rehabilitationskliniken 1.377 Patienten (58,2 ± 9,9 Jahre; 82,2 % Männer) mit arterieller Hypertonie (27,2 % Typ-II-Diabetes) in das ESTher-(Endorganschäden, Therapie und Verlauf-)Register eingeschlossen, bei denen im Rahmen des Deutschen Genomprojektes eine Evaluierung bestehender Endorganschäden (Phänotypisierung) sowie eine Überprüfung leitlinienorientierter Therapie durchgeführt wurde. Die Nachbeobachtung erfolgte nach 513 ± 159 Tagen durch schriftliche Befragung der Hausärzte. Veränderungen diskreter Merkmale über die Zeit wurden mit dem McNemar-Test untersucht.

Ergebnis: Als kardiovaskuläre Endorganschäden wurden eine koronare Herzkrankheit bei 78,5 %, eine Herzinsuffizienz im Stadium NYHA (New York Heart Association) II bis IV bei 14,6 %, eine linksventrikuläre Ejektionsfraktion < 40 % bei 5,1 % und eine LVH bei 50,5 % der Patienten während der kardiologischen Rehabilitation dokumentiert. Eine Nierenfunktionsstörung im Stadium ≥ 3 (glomeruläre Fraktionsrate < 60 ml/min) wiesen 10,2 % der Patienten auf. Insgesamt wurden 1.191 (86,5 %) Patienten nachbeobachtet, die Mortalitätsrate lag bei 1,2 % (15 Patienten). Ein Myokardinfarkt trat in 22 (1,8 %), ein Schlaganfall/transitorische ischämische Attacke in sieben Fällen (0,6 %) auf. Im Vergleich zur Entlassung aus der kardiologischen Rehabilitation war bei allen Risikofaktoren in der Nachbeobachtungsphase eine signifikante Verschlechterung zu verzeichnen: der Anteil von Patienten mit Blutdruckwerten < 140/90 mmHg nahm von 68,7 auf 55,0 % (p < 0,00001), der mit LDL-Werten < 100 mg/dl von 62,6 auf 38,1 % (p < 0,00001) ab. Der Anteil von Patienten mit einer Nierenfunktionsstörung ≥ 3 stieg signifikant um 56,8 % an (p < 0,0001).

Schlussfolgerung: Trotz einer unzureichenden und abnehmenden Zielwerterreichung kardiovaskulärer Risikofaktoren ist die Kurzzeitprognose nach Entlassung aus der kardiologischen Rehabilitation bei Hypertonikern mit kardiovaskulären Endorganschäden gut. Allerdings ist eine deutliche Zunahme der Nephropathie bereits nach einem Jahr zu verzeichnen.

Dynamik von linksventrikulärer Hypertrophie (LVH) unter zielwertorientierter Therapie bei arterieller Hypertonie

Anke Bürger¹, Rona Reibis², M. Karoff³, W. Kamke⁴, M. Huber⁵, R. Kreutz⁶, K. Wegscheider⁶, H. Völler¹
¹Klinik am See, Seebad 84, 15562 Rüdersdorf bei Berlin, Tel.: 033638/78-623, Fax: 033638/78-624, E-Mail: heinz.voeller@klinikamsee.com; ²Kardiologische Gemeinschaftspraxis Am Park Sanssouci, Potsdam; ³Klinik Königfeld, Ennepetal; ⁴Reha-Zentrum-Spreewald, Burg; ⁵Abteilung Klinische Pharmakologie und Toxikologie, Berlin; ⁶Institut für Medizinische Biometrie und Epidemiologie, Hamburg

Einleitung: Bei Patienten mit arterieller Hypertonie bestimmt die linksventrikuläre Hypertrophie (LVH) wesentlich die Prognose. Über deren Veränderung unter leitlinien- und zielwertorientierter Therapie ist bisher wenig bekannt.

Patienten und Methodik: Ab 1. Mai 2005 wurden in drei Rehabilitationskliniken 500 Patienten (57,6 ± 10,1 Jahre; 81,4 % Männer) mit bekannter (98,4 %) oder neu diagnostizierter arterieller Hypertonie (1,6 %) in das ESTher-(Endorganschäden, Therapie und Verlauf-)Register eingeschlossen, bei denen im Rahmen des Deutschen Genomprojektes eine Evaluierung bestehender Endorganschäden durchgeführt wurde. Während der kardiologischen Rehabilitation sowie nach 536,8 ± 161,2 Tagen wurden kardiovaskuläre Komorbiditäten und Risikofaktoren ebenso erfasst wie die leitlinienorientierte Therapie und deren Zielwerterreichung. Die LVH (g/h^{2,7}) und die Ejektionsfraktion wurden echokardiografisch ermittelt, die Nierenfunktionsstörung anhand der glomerulären Filtrationsrate (GFR) nach der MDRD-(Modification of Diet in Renal Disease)-Formel klassifiziert. Veränderungen diskreter Merkmale über die Zeit wurden mit Transition Tables dargestellt und mit dem McNemar-Test getestet.

Ergebnis: Eine koronare Herzkrankheit bestand bei 85,2 %, ein Schlaganfall/transitorische ischämische Attacke bei 6,2 % sowie eine periphere arterielle Verschlusskrankheit bei 9,6 %. Eine Herzinsuffizienz (NYHA-(New York Heart Association)-Stadium II bis IV) trat bei 15 %, eine linksventrikuläre Ejektionsfraktion < 40 % bei 5,2 % und eine LVH bei 40,4 % der Patienten auf. Zielwerte < 140/90 mmHg wurden bei Entlassung aus der kardiologischen Rehabilitation in 85,2 % im Vergleich zur Nachuntersuchung in 79,3 % unterschritten (p < 0,0001). Die Gesamt mortalität lag bei 0,8 % (vier Patienten). Die Rate einer GFR < 60 ml/min nahm signifikant von 10,3 auf 17,8 % zu (p < 0,0001). Die LVH wies im Mittel keine signifikanten (44,0 versus 40,1 %; p = nicht signifikant), interindividuell jedoch große Veränderungen auf. Eine Neumanifestation der LVH entwickelte sich in 19,2 % der Fälle, eine Regression wurde bei 33,3 % beobachtet.

Schlussfolgerung: Patienten mit arterieller Hypertonie werden während einer kardiologischen Rehabilitation sowie im Verlauf eines Jahres in hohem Maße zielwertorientiert behandelt und weisen eine exzellente Kurzzeitprognose auf. Dennoch ist eine große interindividuelle Varianz im zeitlichen Verlauf der LVH zu beobachten. Vor diesem Hintergrund erscheint die derzeitige Durchführung von genetischen Analysen zur Erfassung individueller genetischer Prädisposition zur Progression beziehungsweise Regression der LVH sinnvoll.

Setzt sich die verbesserte Zielwerterreichung kardiovaskulärer Risikofaktoren nach Rehabilitation im Jahre 2006 fort? – Ein Vergleich mit dem TROL-Register der Jahre 2003 bis 2005

K. Bestehorn¹, K. Wegscheider², C. Jannowitz¹, B. Karmann³, H. Völler⁴
¹MSD Sharp & Dohme GmbH, Lindenplatz 1, 85540 Haar; Tel.: 089/45-611135, Fax: 089/45-611537, E-Mail: kurt_bestehorn@msd.de; ²Institut für Biometrie und Ökonometrie, Universität Hamburg; ³Essex Pharma, München; ⁴Klinik am See, Kardiologische Abteilung, Rüdersdorf bei Berlin

Einleitung: Ein bundesweites Register konnte in den Jahren 2003 bis 2005 eine kontinuierliche Optimierung kardiovaskulärer Risikofaktoren zum Zeitpunkt der Entlassung bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit (KHK) aus der kardiologischen Rehabilitation feststellen. Inwieweit dieser Trend sich 2006 für die einzelnen Parameter fortsetzte, ist Gegenstand dieser Untersuchung.

Methodik: Von 2003 bis 2006 wurden in 112 kardiologischen Rehabilitationszentren 57.475 konsekutive Patienten nach akutem Koronarsyndrom/aortokoronarem Bypass oder mit chronischer KHK eingeschlossen (2003 bis 2005: 41.352 Patienten, 2006: 16.123 Patienten; Anteil der Frauen 2003: 33 %, 2006: 27 %). Zu Beginn und bei Entlassung wurden Body-Mass-Index (BMI), Blutdruck, Serumglukose und das Lipidprofil bestimmt und die Pharmakotherapie protokolliert. Eine Analyse zeitlicher Veränderungen (Trends) erfolgte mit gemischten Modellen mit drei Hierarchieebenen nach Adjustierung für Risikofaktoren (zum Beispiel Alter, Geschlecht, BMI), Therapie sowie Klinik.

Ergebnisse: Bei Aufnahme stieg das Alter bei Frauen kontinuierlich (Männer: 2003: 62,0 Jahre, 2006: 63,4 Jahre; Frauen: 2003: 66,1 Jahre, 2006: 67,9 Jahre), ebenso der BMI bei beiden Geschlechtern (2003: 27,7 kg/m², 2006: 28,4 kg/m²), bei geringen Unterschieden zwischen den einzelnen Zentren (3 %). Bei Entlassung nahm die Verordnung von Betarezeptorenblockern zu auf 84 % (2006), der Unterschied zwischen den Kliniken war groß: Interclass Correlation Coefficient (ICC) 27 %. Der Anteil der ACE-(Angiotensin Converting Enzyme-)Hemmer-Verordnungen blieb stabil (69 %), mit nicht stark ausgeprägtem ICC von 11 %. Die Verordnung von Statinen blieb stabil bei 93,5 % (ICC 19,4 %), die von Azetylsalicylsäure bei 79,6 % (ICC 21,0 %). Der diastolische Blutdruck nahm ab (2003: 74,2 mmHg, 2006: 73,1 mmHg), dagegen blieb der systolische nahezu stabil (2003: 122,5 mmHg, 2006: 122,2 mmHg). Gesamt-, LDL- und HDL-Cholesterin sowie Triglyzeride wiesen eine positive Entwicklung auf (LDL: 2003: 98,3 mg/dl, 2006: 92,5 mg/dl; HDL: 2003: 46,4 mg/dl, 2006: 47,9 mg/dl; Triglyzeride: 2003: 140,9 mg/dl, 2006: 136,8 mg/dl). Der Wert der Nüchternblutglukose stieg an (2003: 101,9 mg/dl, 2006: 104,3 mg/dl).

Schlussfolgerung: Das Lipidprofil sowie der Blutdruck erfahren in der kardiologischen Rehabilitation auch im Jahre 2006 eine weitere Optimierung. Demgegenüber sind eine Zunahme des BMI sowie höhere Werte für die Nüchternblutglukose zu verzeichnen, sodass diese Parameter unter Einbindung einer strukturierten Nachsorge eine größere Aufmerksamkeit erfahren sollten.

Veränderungen des Wissensstandes zu krankheitsbezogenen Risikofaktoren von KHK-Patienten nach Entlassung aus der Rehabilitation

Anne Ladstätter, E. Nowossadeck
Charité Berlin, Lehrstuhl für Versorgungssystemforschung,
Luisenstraße 13a, 10117 Berlin, Tel.: 030/450517-156,
Fax: 030/450517-932, E-Mail: anne.ladstaetter@charite.de

Hintergrund: Die Vermittlung und Aufklärung von krankheitsbezogenem Wissen ist eine wesentliche Aufgabe der kardiologischen Rehabilitation. Für Patienten mit koronarer Herzkrankheit (KHK) ist das Wissen über kardiale Risikofaktoren Voraussetzung für eine erfolgreiche Sekundärprävention. Für die Erfassung des Wissensstandes der Patienten zu Risikofaktoren existiert bislang ein Instrument: der Bochumer Bewertungsbogen – Kardiovaskuläre Risikofaktoren (BBKR). Hier wird untersucht, ob Patienten in der Rehabilitation erworbenes Wissen nach der Entlassung aus der Rehabilitationsklinik längerfristig erhalten können.

Methodik: Die empirische Analyse erfolgt mit den Daten der multizentrischen Studie CARO-ZIR (Cardiac Rehabilitation Outcome – Zielvereinbarungen in der kardiologischen Rehabilitation; n = 621 Patienten in zehn Kliniken), die von der Deutschen Rentenversicherung Westfalen/Bund gefördert wurde. Einschlusskriterium war eine gesicherte KHK mit und ohne Bypass-Operation. Für alle Patienten wurden rehabilitationsklinische Daten erhoben. Schriftliche Patientenbefragungen erfolgten am Ende der Rehabilitation (n = 546, Response = 88 %) sowie sechs Monate nach der

Rehabilitation (n = 454, Response = 73 %). Zur Beantwortung der Frage zum Wissensstand über Risikofaktoren wurde der BBKR genutzt und mit den anerkannten Risikofaktoren Bewegungsmangel, ungesunde Ernährung sowie Depressivität ergänzt. Zur Auswertung wurde ein Summen-Score gebildet. Hohe Werte bedeuten einen hohen Wissensstand.

Ergebnisse: Risikofaktoren wie Rauchen, Übergewicht und hohes Cholesterin wurden von über 90 % der Studienteilnehmer erkannt. Dieses Wissen konnte von den Patienten auch beibehalten werden. Die ergänzten Risikofaktoren ungesunde Ernährung und Bewegungsmangel wurden von etwa jedem sechsten Studienteilnehmer nicht als Risikofaktor angesehen. Depression als kardiovaskulären Risikofaktor erkannten nur 18 % der Rehabilitanden. Der Summen-Score weist auf einen signifikanten Rückgang des Wissens hin (Mw = 7,7/Mw = 7,0; p < 0,05). Wie eine Varianzanalyse mit Messwiederholung zeigt, haben soziodemografische Daten wie Alter und schulische Bildung, jedoch nicht das Geschlecht, einen signifikanten Einfluss auf die Veränderung des Wissensstandes. Eine Nachhaltigkeit des in der Rehabilitation vermittelten Wissens bezüglich der hinzugefügten Faktoren konnte in dieser Untersuchung nur teilweise belegt werden. Interventionen in der Phase III sind erforderlich, damit das in der Rehabilitation erlernte Wissen nicht sukzessive verloren geht.

Intensivierte Nachsorge zur Verbesserung der kardiovaskulären Risikofaktoren sowie anderer relevanter Rehabilitations-Outcomes bei Patienten mit manifester koronarer Herzkrankheit mittels Telefonnachsorge

M. Keck
Drei-Burgen-Klinik Bad Münster & Reha-Kompetenzzentrum
Bad Kreuznach/Bad Münster am Stein-Ebernburg,
Zum Wacholder, 55583 Bad Münster am Stein-Ebernburg,
Tel.: 06708/82-2308, Fax: 06708/82-2323, E-Mail: michael.keck@drv-rlp.de

Einleitung: Telefonische/klinische Nachsorgekonzepte haben sich ansatzweise bei koronarkranken Patienten nach stationärer Anschlussheilbehandlung etabliert, um den Rehabilitationserfolg zu stabilisieren. In einem randomisierten Design wurden 200 Patienten (Gruppe 1a) einer Standardtherapie mit rehabilitations-einheitlichem Entlassungsbericht zugewiesen und postalisch nach drei, sechs und zwölf Monaten mittels eines Fragebogens nachbefragt. Bei 200 Patienten (Gruppe 1b) erfolgte eine ausführliche Begründung der zu erreichenden kardiovaskulären Zielwerte im Abschlussbericht und Nachfrage postalisch nach drei, sechs und zwölf Monaten. Bei 100 Patienten (Gruppe 2) Telefonnachbetreuung durch eine Study Nurse mit Telefonkontakten drei, sechs und zwölf Monate sowie bei weiteren 100 Patienten (Gruppe 3) nach drei und zwölf Monaten Telefonkontakt sowie nach sechs Monaten eine klinische Untersuchung mit Funktionsdiagnostik.

Ergebnisse: Die Gruppen 2 und 3 zeigten tendenziell eine bessere berufliche Reintegration (71,3 beziehungsweise 71,3 %) gegenüber der Gruppen 1a (62 %) sowie 1b (69,1 %). Es fand sich ein geringeres Berentungsrisiko. Bezüglich der kardiovaskulären Risikofaktoren ergaben sich zwischen den Gruppen keine Unterschiede mit typischer „Rehawanne“. Keine Unterschiede ergaben sich auch bezüglich der Medikation insbesondere auch einer dualen Plättchenhemmung bei mit Stent versorgten Patienten. Ebenso fanden sich keine Unterschiede bei den Komorbiditäten Angst und Depressivität, bei Teilnahme an der Herzgruppe fand sich in der Interventionsgruppe Gruppe 2 (34,1 %), Gruppe 3 (38,7 %) gegenüber der Gruppen 1a (27,6 %) sowie 1b (25,3 %) eine deutlich höhere Teilnahmequote.

Zusammenfassung: Durch ein relativ moderates Telefonnach-sorgekonzept (durchschnittliche Gesprächsdauer 20 Minuten) lässt sich die berufliche Reintegration tendenziell verbessern. Es findet sich ein verbesserter, subjektiv empfundenen Gesundheitszustand sowie eine höhere Teilnahme an einer Herzgruppe. Keine Unterschiede finden sich im Hinblick auf den Verlauf der kardiovaskulären Risikofaktoren beziehungsweise die Medikation.