Z Kardiol 84: 216–221 (1995)
© Steinkopff Verlag 1995

L. W. Scherwitz
O. A. Brusis
D. Kesten
P. A. Safian
E. Hasper
A. Berg
J. Siegrist

Lebensstiländerung bei Herzinfarktpatienten im Rahmen der stationären und ambulanten Rehabilitation – Ergebnisse einer deutschen Pilotstudie

Lifestyle changes in patients with myocardial infarction during phase II and III of cardiac rehabilitation – Results of a German pilot study

Summary To assess whether German patients would make comprehensive lifestyle changes as designed and successfully tested in the San Francisco Lifestyle Heart Trial, we recruited 25 patients who received usual care, and 15 patients who made lifestyle changes during a 6-week in-hospital rehabilitation program followed by a 3-month ambulatory period. The intervention program consisted of a low-fat vegetarian diet, stress management techniques, aerobic exercises, and group support meetings. The program was well accepted, and high compliance resulted in significant changes in the patients' diet, stress management, and exercise activity. For instance, fat intake dropped from 36 % to 9 % of total calories. As patients in both groups received 20 mg/day of Pravastatin, a lipid-lowering drug, lipid levels dropped significantly in both groups (30 % in the intervention group and 27 % in the control group). Thus, the combined effect of behavioral and drug treatment did not result in a substantial additional lipid-lowering effect. Within the intervention group significant improvement in quality of life occurred.

In conclusion, the lifestyle heart program can be successfully implemented in a German rehabilitation setting which combines in-hospital and out-patient activities. However, participation in the current program is limited to highly motivated, well educated coronary patients.

Key words Cardiac rehabilitation – lifestyle changes

Eingegangen: 8. September 1994
Akzeptiert: 16. November 1994

L. W. Scherwitz · D. Kesten
Preventive Medicine Research Institute
Sausalito, California 94965, USA

Dr. O. A. Brusis (✉) · P. A. Safian
E. Hasper
Albert-Schweitzer-Klinik
Parkstraße 10
78126 Königsfeld

A. Berg
Abt. Sportmedizin
der Albert-Ludwigs-Universität
Hugstetter Str. 55
79106 Freiburg

J. Siegrist
Institut für Medizinische Soziologie
Heinrich-Heine-Universität
Universitätsstr. 1
40225 Düsseldorf

Zusammenfassung Zur Prüfung der Frage, ob ein neuartiges, in den USA entwickeltes und erfolgreich getestetes Interventionsprogramm zur Lebensstiländerung Koronarkranker (San Francisco Lifestyle Heart Trial) auch in Deutschland durchführbar ist, wurden in einem Pilotprojekt 15 Koronarpatienten während einer sechswöchigen Anschlußheilbehandlung (AHB) und einer dreimonatigen ambulanten Betreuung sowie 25 Kontrollprobanden im gleichen Zeitraum (sechs Wochen AHB, danach konventionelle Therapie) untersucht. Das Programm bestand aus täglichen Übungen zur Streßbewältigung, körperlichem Ausdauertraining, einer streng vegetarischen, cholesterinarmen Diät, vollständigem Rauchverzicht und einer Stärkung sozio-emotionalen Rückhalts in regelmäßigen Gruppensitzungen. In der Interventionsgruppe zeigte sich eine gute Akzeptanz und Befolgung des Programms mit einschneidenden Änderungen in den Bereichen Ernährung, Entspannung und Bewegung. So wurde beispielsweise die prozentuale Fettzufuhr von 36 auf 9 % der gesamten Kalorienaufnahme gesenkt. Da sowohl in der Interventions- wie in der Kontrollgruppe eine lipidsenkende medikamentöse Therapie (20 mg Pravastatin/Tag) verabreicht wurde, sanken die Lipidwerte in beiden Gruppen deutlich ab (LDL-Cholesterin: Interventionsgruppe 30 %, Kontrollgruppe 27 %), so daß die Kombination von medikamentöser und verhaltensbezogener Intervention keine substantiellen zusätzlichen Effekte erbrachte. Deutliche Verbesserungen er-

gaben sich in der Interventionsgruppe bezüglich einzelner Parameter der Lebensqualität. Zusammenfassend stellt das Programm einen vielversprechenden Beitrag zu einer stationäre und ambulante Maßnahmen verknüpfenden, interdisziplinären Rehabilitation Koronarkranker dar, der allerdings in seiner gegenwärtigen Form nur hochmotivierten Patienten angeboten werden kann.

Schlüsselwörter Kardiologische Rehabilitation – Lebensstiländerung

Einleitung

Angesichts der Bedeutung verhaltensgebundener und psychosozialer Risikofaktoren bei der Entwicklung und dem weiteren Verlauf der koronaren Herzkrankheit (KHK) ist seit vielen Jahren auf die Notwendigkeit hingewiesen worden, sekundär- und tertiärpräventive Maßnahmen zur Verringerung der Koronargefährdung einzusetzen (1). Jedoch gelang erst im vergangenen Jahrzehnt ein Durchbruch in der Entwicklung und Testung spezifischer verhaltensbezogener Interventionsprogramme, deren Ziel es war, durch einen gesundheitsfördernden Lebensstil die subjektive und objektive Gesundheit der Koronarkranken zu verbessern (2–5). Die unter Leitung von Dean Ornish durchgeführte San-Francisco-Lifestyle-Heart-Studie (3) hat erstmals den Beweis erbracht, daß ein komprehensives Programm gezielter, intensiver Lebensstiländerung, welches eine streng vegetarische Diät, tägliches Streßmanagement, regelmäßiges körperliches Ausdauertraining, sozio-emotionale Unterstützung in Gruppen sowie Verzicht auf Rauchen enthält, nicht nur das Wohlbefinden deutlich steigert, Risikofaktoren senkt und die Schwere und Häufigkeit von Angina-pectoris-Anfällen drastisch senkt, sondern darüber hinaus eine Regression der Atherosklerose in den Koronararterien bewirkt. Angesichts dieser eindrucksvollen Wirkungen stellt sich die Frage nach der Übertragbarkeit der unter besonderen Bedingungen in San Francisco entwickelten Interventionsstrategie auf die klinische Rehabilitation von Koronarpatienten in Deutschland. Ferner ist bisher unklar, wieweit die Kombination dieses aufwendigen Interventionsprogramms mit einer cholesterinsenkenden Medikation, im Vergleich zu einer ausschließlich medikamentösen Maßnahme, die erwarteten Effekte zu steigern vermag.

Um eine erste Anwort auf diese beiden Fragen zu erhalten, haben wir eine Pilotstudie durchgeführt, deren wichtigste Ergebnisse hier erstmals ausführlicher dargestellt werden.

Methode und untersuchtes Kollektiv

In einen nicht-randomisierten Untersuchungsplan wurden folgende zwei Gruppen von Koronarkranken, die zu einer Anschlußheilbehandlung (AHB) in die Albert-Schweitzer-Klinik aufgenommen wurden, einbezogen:

1. Patienten mit üblicher kardiologischer Therapie, jedoch mit täglicher Gabe des LDL-Cholesterin-senkenden Medikamentes Pravastatin (20 mg/Tag; Kontrollgruppe);
2. Patienten, die bereit waren, sich dem Lebensstil-Interventionsprogramm zu unterziehen und zusätzlich das cholesterinsenkende Medikament Pravastatin (20 mg/Tag) einzunehmen (Interventionsgruppe).

Rekrutierungskriterien waren:

1. gesicherte KHK,
2. Alter zwischen 35 und 75 Jahren,
3. keine Indikation zu Bypass-Operation in absehbarer Zukunft,
4. Verzicht auf Zigarettenrauchen,
5. keine lebensbedrohlichen Krankheiten.

Ferner war das Einverständnis des behandelnden niedergelassenen Arztes erforderlich. Auch wurde Wert auf die Mitarbeit der Ehe- bzw. Lebenspartner der Interventionspatienten gelegt. Schließlich mußten Patienten der Interventionsgruppe in der Umgebung Stuttgarts wohnen, weil dort im Anschluß an eine sechswöchige stationäre Behandlung eine ambulante Weiterbetreuung erfolgte.

Von 50 im Untersuchungszeitraum den Kriterien entsprechenden Kontrollpatienten nahmen 25 an der Studie teil (21 Männer, 4 Frauen), während sich die aus 15 männlichen Patienten bestehende Interventionsgruppe zum einen aus interessierten früheren AHB-Patienten (n = 8), zum anderen aus Patienten, die zur Anschlußheilbehandlung aus dem Akutkrankenhaus überwiesen wurden, zusammensetzte (7 von 10 den Auswahlkriterien entsprechenden Patienten konnten für die Mitarbeit gewonnen werden).

Das Interventionsprogramm entsprach in allen Punkten demjenigen der San-Francisco-Lifestyle-Heart-Studie, an der der Erstautor maßgeblich beteiligt war (3, 4). Es umfaßte eine vegetarische Ernährung (10 % Fett, 15 % Protein, 75 % komplexe Kohlehydrate, weniger als 5 mg Nahrungscholesterin, kein Kaffee, wenig Alkohol, keine Einschränkung bei Kalorien), ein umfangreiches Streßmanagement-Training (Stretching nach 12 Hatha-Yoga-Übungen, Elemente der progressiven Muskelentspannung, Atemtechniken, Meditation, Visualisierung), ein Rauchverbot, moderates Ausdauertraining sowie regelmäßige, sozio-emotionalen Rückhalt gewährende Gruppengespräche unter Anleitung eines speziell geschulten Psychologen.

Das Programm wurde während einer sechs Wochen dauernden AHB in der Klinik eingeübt und danach während drei Monaten in zweimal wöchentlich unter Anleitung stattfin-

© Steinkopff Verlag 1995

denden Treffen in einem ambulanten Zentrum in Stuttgart-Feuerbach weiter verfestigt.

Genau wie in der San-Francisco-Studie wurde die Befolgung des Programms ausführlich dokumentiert, und es wurden von den Patienten detaillierte Ernährungsprotokolle erstellt. Die Lebensqualität der Patienten als Indikator subjektiver Gesundheit wurde anhand eines deutschsprachigen Meßverfahrens erfaßt (6). Biomedizinische Variablen umfaßten Lipidwerte (Gesamtcholesterin, HDL-LDL-Cholesterin und Triglyzeride), die an der Abteilung für Sportmedizin der Universität Freiburg blind ausgewertet wurden, sowie Belastungs-EKG, Blutdruckmessung und übliche Laborparameter. Auf eine koronar-angiographische Ein- und Ausgangsuntersuchung wurde aus verschiedenen Gründen verzichtet, u. a. wegen des kurzen Interventionszeitraumes.

Die Daten wurden zu drei Meßzeitpunkten, nämlich zu Beginn, am Ende der AHB (nach sechs Wochen) und nach der drei Monate dauernden ambulanten Phase (d. h. insgesamt nach 18 Wochen) erhoben.

Sämtliche Daten wurden unter Verwendung des Programmpakets SPSS auf Personalcomputer gespeichert. Die statistischen Auswertungsverfahren erfolgten anhand von Varianzanalysen mit Meßwiederholung. Signifikanzen wurden mittels T-Test für unabhängige Gruppen sowie mittels des gepaarten T-Tests für Meßwiederholung innerhalb von Gruppen errechnet. Die Ernährungsdaten wurden mit dem „Nutritionist-3-Programm" (N2 computing, Salem, Oregon, USA) berechnet.

Ergebnisse

Interventions- und Kontrollgruppe waren hinsichtlich Alter, Familienstand, Erwerbsstatus sowie relevanter klinischer Parameter gut vergleichbar. In der Interventionsgruppe überwog allerdings sehr deutlich der Anteil von Patienten mit hohem Bildungsniveau (Abitur 53 % versus 13 %). Damit war von vornherein klar, daß die Lebensstilgruppe eine hochmotivierte, nichtrepräsentative Gruppe Koronarkranker darstellte.

Die Ergebnisse zur ersten Fragestellung sind in Tabelle 1 dargestellt. Sie lautete: Läßt sich ein hinsichtlich Intensität der Betreuung und Eigeninitiative des Patienten außergewöhnlich anspruchsvolles Lebensstil-Interventionsprogramm unter weniger exzeptionellen Bedingungen als in San Francisco im System klinisch-kardiologischer Rehabilitation in Deutschland durchführen? Wie Tabelle 1 zu entnehmen ist, war die Befolgung des Programms in der Interventionsgruppe sehr zufriedenstellend. Patienten steigerten ihre täglichen Streßbewältigungsübungen von durchschnittlich 4,7 Minuten auf 113 Minuten und ihre körperliche Bewegungsaktivität von 3,1mal auf 5,3mal pro Woche. Zugleich verringerten sie den Fettanteil an Kalorien von 36 % auf 9 %, in ähnlich dramatischer Weise die tägliche Fettaufnahme in Gramm, ohne daß dabei der Eiweißanteil der Nahrung verändert wurde. Gesteigert wurde in der Interventionsgruppe der Kohlehydratanteil der Nahrung, ebenso in signifikanter Weise der Anteil an Vitamin A und C, jedoch nicht an Vitamin E.

Die erste Frage läßt sich somit zusammenfassend dahingehend beantworten, daß die Akzeptanz und Befolgung dieses aufwendigen Interventionsprogramms sehr gut war und daß deutliche positive Effekte auf gesundheitsfördernde tägliche Maßnahmen wie Streßbewältigung, körperliche Aktivität sowie eine cholesterinarme, vegetarische, ballaststoff- und vitaminreiche Ernährung ausgingen.

Welche Effekte hat dieses Programm in Kombination mit einer lipidsenkenden medikamentösen Therapie anhand von Pravastatin auf das Lipidprofil im Vergleich zur Kontrollgruppe? Diese zweite Frage läßt sich anhand eines Vergleichs der Lipidmittelwerte über die drei Meßzeitpunkte wie folgt beantworten:

Zu Beginn waren die Cholesterinwerte der Kontrollgruppe (KG) signifikant höher als die der Interventionsgruppe (IG): KG: 267 mg/dl, IG: 235 mg/dl; (p = 0,004).

Tab. 1 Lebensstiländerungen bei Infarktpatienten in der Interventions- (IG) und Kontrollgruppe (KG) während eines 18wöchigen Untersuchungszeitraums

	Beginn		6 Wochen		18 Wochen		
	IG (n = 15)	KG (n = 25)	IG (n = 15)	KG (n = 25)	IG (n = 15)	KG (n = 25)	p
– Streßmanagement (× min/Tag)	4,7	4,2	148,0	14,0	113,0	7,0	0,001
– Bewegungstraining (× Häufigkeit/Woche)	3,1	2,9	5,7	4,1	5,3	2,6	0,06
– % Fett an Gesamtkalorien	36	39	8	33	9	33	0,01
– Fettaufnahme (g/Tag)	101	106	17	72	15	81	0,01
– Eiweiß an Ges.-Kalorien	13	14	14	17	13	16	n. s.
– % Kohlenhydrate an Ges.-Kalorien	48	45	82	50	80	47	0,01
– Vitamin A (RE*)	989	1275	1201	1052	1187	694	0,0001
– Vitamin C (mg)	128	106	199	126	209	112	0,0001
– Vitamin E (mg)	5	5	5	4	4	5	n. s.

* = Retinoläquivalente

Tab. 2 Mittelwert ($\bar{x}$) und Standardabweichung (sd) der Lebensqualitätsdimensionen zu Beginn der Intervention (t_0) und nach einem Jahr (t_3; n = 11). Ein höherer Mittelwert entspricht einer höheren Lebensqualität. t = Signifikanzwert

	t_0 $\bar{x}$	sd	t_3 $\bar{x}$	sd	t
Physisches Handlungsvermögen	2,2	0,9	2,8	0,7	2,2 (*)
Psychisches Handlungsvermögen	2,5	0,7	3,0	0,6	2,8*
Soziales Handlungsvermögen	2,7	0,7	3,0	0,7	1,8 (*)
Soziales Befinden	2,9	0,7	3,1	0,6	0,8
Positive Stimmung	2,1	0,5	2,8	0,5	3,6**
Negative Stimmung	2,9	0,6	3,1	0,6	0,8

** = $p \leq 0{,}01$ * = $p \leq 0{,}05$ (*) = $p \leq 0{,}10$

In beiden Gruppen konnten die Werte nach sechs Wochen signifikant gesenkt werden (KG: 183 mg/dl, IG: 159 mg/dl), stiegen allerdings in den nachfolgenden drei Monaten um durchschnittlich 15 % (KG: 210 mg/dl) bzw. 19 % (IG: 189 mg/dl) an. Die Lipidsenkung im Untersuchungszeitraum war somit in beiden Gruppen erfolgreich. Eine signifikant günstigere Auswirkung des kombinierten Effektes von Lebensstiländerung und Pravastatin-Gabe auf das Lipidprofil gegenüber der alleinigen Pravastatin-Gabe konnte nicht festgestellt werden.

Der für das Gesamtcholesterin beobachtete Trend zeigte sich ebenso für das LDL-Cholesterin (KG: Senkung um 27 % von 191 auf 140 mg/dl; IG: Senkung um 30 % von 168 auf 118 mg/dl). Bezüglich HDL-Cholesterin und Triglyzeriden ergaben sich in der Interventionsgruppe ungünstigere Entwicklungen als in der Kontrollgruppe: während HDL-Cholesterin in der letzteren Gruppe mit Werten um 40 mg/dl stabil blieb, sank es in der Interventionsgruppe von 35 auf 24 mg/dl signifikant ab. Eine Subkomponentenanalyse für HDL-Cholesterin konnte nicht erfolgen, jedoch muß bei der Interpretation der Befunde der deutlich verringerte Alkoholkonsum in der Interventionsgruppe im Untersuchungszeitraum in Rechnung gestellt werden. Die Triglyzeride stiegen in der Interventionsgruppe gegenüber den Ausgangswerten deutlich von 157 auf 239 mg/dl an.

Die gleiche Beobachtung konnte auch schon in San Francisco gemacht werden und ist mit großer Wahrscheinlichkeit auf die signifikant erhöhte Kohlehydratzufuhr zurückzuführen. Die Lipidveränderungen insgesamt konnten nicht substantiell mit Veränderungen des Körpergewichts im Beobachtungszeitraum erklärt werden. Signifikante Änderungen in den übrigen klinischen Parametern waren angesichts der geringen Fallzahlen und des kurzen Zeitraums nicht zu erwarten. Bezüglich der Lebensqualität ergaben sich zwar am Ende der stationären Rehabilitation keine signifikanten Unterschiede zwischen Interventions- und Kontrollgruppe noch waren die Veränderungen innerhalb der Interventionsgruppe im Zeitverlauf bedeutsam. Auffällig war jedoch eine deutliche Verbesserung der Lebensqualität zum dritten Meßzeitpunkt, d. h. nach einem Jahr. Tabelle 2 zeigt die Mittelwerte der sechs Dimensionen der anhand des Meßinstrumentes PLC erfaßten Lebensqualität zu Beginn der Intervention und nach einem Jahr. Bei vier von sechs Dimensionen zeigt sich eine deutliche Verbesserung.

Diskussion

Das Hauptergebnis dieser Pilotstudie bestand in dem Nachweis der Durchführbarkeit einer außerordentlich intensiven, ein hohes Maß an Eigenaktivität erfordernden Intervention, deren Ziel es ist, den Lebensstil Koronarkranker grundlegend in Richtung einer Steigerung von Gesundheit und Wohlbefinden zu verändern. Dieser Erfolg ist allerdings an drei Bedingungen gebunden:

Erstens muß ein speziell geschultes interdisziplinäres Team bereit und in der Lage sein, das Programm im Rahmen einer stationären AHB einzuüben.

Zweitens müssen Bedingungen geschaffen werden, dieses Programm unter Anleitung wohnortnah und ambulant fortzuführen (in unserem Fall durch die intensive Zusammenarbeit mit einer ambulanten Herzgruppe in Stuttgart-Feuerbach).

Drittens müssen schließlich die Patienten von sich aus eine hohe Motivation zur Verbesserung ihrer gesundheitlichen Lage mitbringen. Diese Voraussetzung ist nach unseren Beobachtungen gegenwärtig in Deutschland eng an das Bildungsniveau gebunden.

Mit Sicherheit war der Beobachtungszeitraum zum Nachweis günstiger Programmeffekte zu kurz. Wie die Ergebnisse zu den Auswirkungen der Intervention auf die Lebensqualität gezeigt haben, ist nach einem Jahr mit deutlich günstigeren Effekten dieser außerordentlich aufwendigen und intensiven Interventionsmaßnahme zumindest im Bereich subjektiver Gesundheit zu rechnen. Die Programmbefolgung in dieser Gruppe war auch nach Wegfall der regelmäßigen interdisziplinären Betreuung erfreulich hoch, so daß von einer Verstetigung und einer stabilen Lebensstiländerung in dieser Gruppe Koronarkranker gesprochen werden kann. Die vielfältigen positiven Effekte einer solchen Änderung können sicherlich lediglich anhand einer umfassenden Verlaufsbeobachtung der Patienten im einzelnen angemessen gewürdigt werden und werden in den wenigen, uns zur Verfügung gestellten Meßparametern nur ausschnitthaft abgebildet. Dies gilt sicherlich auch für die subjektiv berichteten günstigen Ef-

© Steinkopff Verlag 1995

fekte einer veränderten Ernährungsweise auf die Befindlichkeit sowie die Gewichtskontrolle, auch unabhängig von der primären Zielsetzung einer deutlichen Lipidsenkung.

Betrachtet man ausschließlich die Veränderungen des Lipidprofils, so zeigt sich, daß mit einer modernen lipidsenkenden medikamentösen Therapie, wie sie mit Pravastatin gegeben ist, im Beobachtungszeitraum eine sehr befriedigende Wirkung erzielt werden kann. Im Vergleich dazu bringt die Ergänzung der medikamentösen Therapie um das aufwendige Lebensstilprogramm keine nachweisbaren Verbesserungen, hinsichtlich des HDL-Cholesterins und der Triglyzeride sogar eher noch eine Verschlechterung. Wie weit sich die drastische Senkung der Fettzufuhr positiv auf andere Mechanismen, z. B. Endothelfunktion, auswirkt, konnte hier nicht überprüft werden, sollte jedoch in weiteren Untersuchungen Beachtung finden. Allerdings wird auch hier ein größerer Beobachtungszeitraum erforderlich sein, um die längerfristig ausschlaggebenden Entwicklungen angemessen beurteilen zu können. Bezüglich einer Optimierung der Zusammensetzung der Nahrung und der Vermittlung des Programms wurden aus dieser Pilotstudie bereits wichtige Anregungen gewonnen. In einer wesentlich umfangreicheren, umfassend dokumentierten und auf insgesamt 12 Monate ausgedehnten Interventionsstudie wird das San-Francisco-Lifestyle-Programm zur Zeit in einem von Johannes Siegrist geleiteten Forschungsvorhaben in einer Rehabilitationsklinik und einem ambulanten Zentrum im Raum Düsseldorf erprobt und evaluiert.

Vergleicht man die in der Pilotstudie erzielten Effekte mit der Originalstudie in San Francisco (3, 4), so lassen sich durchaus vergleichbare Wirkungen bezüglich LDL-Cholesterin, Gesamtcholesterinsenkung, Blutdruck- und Gewichtsreduktion, Häufigkeit von körperlichem Training und Streßbewältigung feststellen. Häufigkeit und Dauer pektanginöser Beschwerden waren dagegen ebenso wie die Ausprägung von Parametern subjektiver Gesundheit nach sechs Monaten in San Francisco deutlich besser als nach drei Monaten in der hier durchgeführten Pilotstudie.

Eine interessante, in unserem Studiendesign nicht beantwortbare Frage betrifft die möglichen Auswirkungen der erzielten LDL-Cholesterinsenkung auf die weitere Entwicklung der Koronaratherosklerose. In unserem Pilotprojekt erreichten wir eine 30%ige LDL-Senkung in der Interventionsgruppe und eine 27%ige Senkung in der Kontrollgruppe. Die Reduktion in der Interventionsgruppe entsprach ziemlich gut derjenigen, die in der Originalstudie nach einem Jahr erzielt wurde (32%), bei der immerhin in 82% der Patienten Anzeichen einer leichten koronarangiographisch dokumentierten Regression der Atherosklerose nachweisbar waren (3, 4). Ähnliche, möglicherweise in der Langzeitwirkung schwächere Effekte lassen sich anhand der lipidsenkenden Medikation mit Pravastatin erwarten (vergl. auch 7–9).

Es ist uns bewußt, daß das vorliegende Studiendesign Schwächen hat. Eine den Kriterien klinischer Studien entsprechende Randomisierung konnte bisher in keiner der international publizierten Lebensstilstudien bei Koronarkranken befriedigend realisiert werden. Ein Verzicht auf eine lipidsenkende Therapie in der Kontrollgruppe hätte zwar den Vorteil gehabt, mögliche Interventionseffekte deutlicher hervortreten zu lassen, wäre andererseits jedoch aus ethischen Gründen beim heutigen Erkenntnisstand nicht akzeptabel gewesen.

Zusammenfassend können wir festhalten, daß eine gesundheitsfördernde Änderung des Lebensstils Koronarkranker, wie sie in aufsehenerregender Weise von einem Team in San Francisco erstmals dokumentiert worden ist (3, 4, 10), auch in Deutschland unter bestimmten Voraussetzungen mit Erfolg durchführbar ist. Die stationäre Rehabilitation im Rahmen einer AHB bildet einen außerordentlich geeigneten Ort für die Einübung des Programms, vor allem, weil hier eine interdisziplinäre Teamarbeit seit Jahren regelmäßig praktiziert wird. Entscheidend ist jedoch die Verlängerung dieser Bemühungen in den ambulant wohnortnahen Bereich hinein. Mit der Pilotstudie haben wir für die in Deutschland gegenwärtig vorfindbaren strukturellen Bedingungen der Rehabilitation einen Weg aufgezeigt, die Koronargruppe kontinuierlich und komprehensiv mit einem interdisziplinären Team mit vielversprechendem Erfolg weiter zu betreuen. Allerdings können wir bisher diesen neuartigen Ansatz nur für hochmotivierte Patienten empfehlen, und es bedarf weiterer wissenschaftlicher und praktischer Bemühungen, bis die Lebensstiländerung hierzulande zu einem festen, unverzichtbaren Bestandteil der Rehabilitation Herzkranker wird.

Danksagung Diese Pilotstudie wurde ermöglicht durch ein Stipendium des Stifterverbandes für die deutsche Wissenschaft, Essen, sowie eine großzügige finanzielle Unterstützung durch die Firma Bristol Myers Squibb, München. Ferner danken wir Herrn Rüdiger Hurrle und der Hurrle GmbH & Co KG für in der Klinik bereitgestellte Mittel.
Dr. Claus Vögele, Philipps-Universität Marburg, und Chris Muschal, Albert-Schweitzer-Klinik Königsfeld, danken wir für wertvolle Hilfe bei der Interventionsarbeit.

Literatur

1. Raab W (1970) Preventive Myocardiology. Thomas, Springfield
2. Ornish D, et al (1983) Effects of stress management training and dietary changes in treating ischemic heart disease. JAMA 249:54–59
3. Ornish D, et al (1990) Can lifestyle changes reverse coronary heart disease? The Lifestyle Heart Trial. Lancet 336:129–133
4. Scherwitz L, Ornish D (1991) The impact of major lifestyle changes on coronary stenosis, CHD risks factors, and psychological status: results from the San Francisco Lifestyle Heart Trial. Akt Ernähr Med 16:170–174
5. Schuler G, et al (1992) Regular physical exercise and low-fat diet. Circulation 86:1–11
6. Siegrist J, et al (1994) Profil der Lebensqualität bei Chronischkranken (PLC). Hogrefe, Göttingen (in Vorbereitung)
7. Brown G, et al (1990) Regression of coronary artery disease as a result of intensive lipid-lowering therapy in high levels of apolipoprotein B. New Engl J Med 323: 1289–1298
8. Kane J, et al (1994) Regression of coronary atherosclerosis during treatment of familial hypercholestorelemia with combined drug regiments. JAMA 264: 3007–3012
9. Watts GF, et al (1992) Effects on coronary artery disease of lipid-lowering diet, or diet plus cholestyramine in the St. Thomas' Atherosclerosis regression study. Lancet 339:563–569
10. Ornish D (1992) Revolution in der Herztherapie. Kreuz Verlag, Stuttgart