

Schonungslose Medizin: Der neue Umgang mit dem Kranksein

Anlässlich der Antrittsvorlesung der ersten Juniorprofessorin
in der Allgemeinmedizin am 12.4.2006

A. Becker

Activating Medicine – A New Approach to Illness On the Occasion of the Inaugural Lecture of the First Assistant Professor in German General Practice

Zusammenfassung

Schonung wurde schon in der Antike in der Behandlung von Krankheiten eingesetzt und ist seitdem ein häufiger, aber in seinen Konsequenzen wenig bedachter Begleiter verschiedener Therapiestrategien. Mitte der 50er-Jahre zeigten empirische Untersuchungen erstmalig schlechtere Heilungsverläufe bei längeren postoperativen Liegezeiten und bessere Ergebnisse für eine frühzeitige Aktivierung z.B. bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit. Inzwischen gibt es höchste Evidenz für die Effektivität von Bewegung in der Prävention und Behandlung chronischer Krankheiten bzw. für die Unwirksamkeit oder sogar negativen Folgen von Bettruhe. Trotzdem raten Ärzte ihren Patienten vielfach noch zur Einhaltung von längerer Bettruhe, was – wie in der Behandlung chronischer Schmerzen – die Prognose der Patienten verschlechtern kann. Der Artikel ist ein Plädoyer für den rationalen Umgang mit Medizin gegen den Einsatz unangebrachter medizinischer Interventionen in natürlichen Lebensbereichen am Beispiel der Schonung.

Schlüsselwörter

Schonung · Bettruhe · Aktivität · Medikalisierung · Disease mongering

Abstract

Already in the ancient world bed rest was used in the management of illnesses. Since then it was administered frequently along with other treatment strategies, but without really considering its consequences. In the mid-fifties for the first time empirical investigations showed worsened outcomes with prolonged bed rest after surgical procedures and improved outcomes with early activation for example in patients with coronary heart disease. Up to now, there is best evidence for the effectiveness of exercise in the prevention and therapy of chronic diseases or for the inefficacy or harm of bed rest. However even medical doctors do still recommend prolonged bed rest, which may worsen patients' prognosis as it does in the management of chronic pain patients. Considering bed rest as an example, this article pleads for a rational use of medicine against the implementation of non-adequate medical interventions in normal life.

Key words

Bed rest · activity · medicalisation · disease mongering

Historie

Schonung ist ein altes und häufig eingesetztes Therapieprinzip der Medizin. Dabei bedeutet Schonung mehr als nur die medizinisch verstandene Ruhigstellung, sondern auch Fürsorge, Be-

hutsamkeit und Schutz einer durch Krankheit belasteten Person. In dem Gemälde „Wissenschaft und Barmherzigkeit“ hat Pablo Picasso diese beiden Aspekte der Schonung verbildlicht: Der Arzt sitzt als Vertreter der Wissenschaft Puls messend am Krankenbett, jedoch abgewendet von der Patientin. Eine Or-

Institutsangaben

Philipps-Universität Marburg

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. med. Annette Becker, MPH · Philipps-Universität Marburg · Abteilung für Allgemeinmedizin, Präventive- und Rehabilitative Medizin · Robert Koch-Straße 5 · 35032 Marburg ·
E-mail: Annette.Becker@med.uni-marburg.de

Bibliografie

Z Allg Med 2006; 82: 338–342 © Georg Thieme Verlag KG Stuttgart · New York
DOI 10.1055/s-2006-942085
ISSN 0014-3362/51

densschwester – mit einem Kind auf dem Arm – wendet sich der Patientin zu und verkörpert die Barmherzigkeit. Eine extreme Form der Schonung als Therapie hat Silas Weir Mitchell Ende des 19. Jahrhunderts in Form von Ruhe-Kuren zur Behandlung von Neurasthenie-Patienten eingesetzt [1]. Für sechs Wochen bis zwei Monate waren die Patienten anfangs erfreut über die Abschirmung von jeglicher Ablenkung („in manchen Fällen habe ich dem Patienten nicht erlaubt, sich ohne Hilfe zu drehen“); nach zwei Monaten waren sie aber mehr als bereit, Mitchells Aufforderung zur Reintegration in den Alltag nachzukommen. Mitte des 20. Jahrhunderts ändert sich das Verständnis von Schonung. Die ersten empirischen Untersuchungen zum Thema zeigen, dass körperliche Ruhigstellung auch Probleme mit sich bringt. Lange Liegezeiten nach Operationen führen eher zu Komplikationen wie Thrombosen, Dekubiti und Osteoporose oder Pneumonie, als dass sie sich positiv auf den postoperativen Heilungsverlauf auswirken [2]. Richard Asher schreibt 1947 in einem Aufsatz über die Gefahren von Bettruhe: „Bettruhe wird nicht wie eine Tablette oder ein Abführmittel verordnet, sondern sie wird als die Basis einer jeden Therapie angesehen. Wir sollten jedoch zweimal nachdenken, bevor wir unsere Patienten zu Bett schicken und erkennen, dass unter der Annehmlichkeit der Bettdecke eine Heer von eindrucksvollen Gefahren lauert“ [3].

Zahlreiche Studien haben seitdem die Auswirkungen von Ruhe bzw. Aktivität auf die Prävention bzw. den Heilungsverlauf verschiedener Erkrankungen untersucht. Medienwirksam aufbereitet fasst das Wochenmagazin „Der Spiegel“ in seiner Februar-Ausgabe (Nr. 5/06) dieses Jahres unter dem Leitartikel „Die Heilkraft der Bewegung“ die Ergebnisse zusammen. Doch schon einen Monat später titelt das populärwissenschaftliche Magazin „PM“ (Ausgabe März 2006) dagegen „Das Geschäft mit unserer Gesundheit. Steigen Sie aus“ und wittert den Aktivitätstrend als Werkzeug von Gesundheitslobbyisten, die – so eine Botschaft – auf die Implantation neuer Kniegelenke und den Verkauf von Sportschuhen aus seien. Im angloamerikanischen Sprachraum spricht man in diesem Zusammenhang von „Disease mongering“, der Erfindung von angeblichen Krankheiten (z.B. „Alten“), um daraus Profit zu schlagen.

Heilsame Aktivität: die Evidenz

Wissenschaftlich ist zum Thema vor allem eine systematische Übersichtsarbeit von Allen 1999 [4] zu erwähnen. 39 randomisierte kontrollierte Studien zur Bettruhe bei verschiedenen Behandlungsanlässen wurden untersucht. Davon behandeln 15 Studien den Einsatz von Bettruhe nach medizinischen Eingriffen (Lumbalpunktion, Spinalanästhesie, Radikulographie, Linksherzkatheter und andere) hinsichtlich des Auftretens von Komplikationen wie z.B. Kopf- oder Rückenschmerzen, Schwindel, Benommenheit oder Übelkeit. In 26 Endpunkten zeigen die Patienten bei verlängerter Bettruhe mehr Komplikationen als die Vergleichsgruppe (in 9 Fällen signifikant), in 7 der untersuchten Endpunkte fallen die Ergebnisse besser als bei kurzer Bettruhe aus (keine signifikant). Auch als Primärtherapie (15 Studien) zeigen Patienten mit verlängerter Bettruhe (bei Rückenschmerzen, drohender Fehlgeburt, Risikoschwangerschaft, Herzinfarkt, Lungentuberkulose, rheumathoider Arthritis oder akuter Hepatitis) vor allem eine Verschlechterung ihres Zustands (in 25 Fällen) gegenüber einer Besserung in nur 5 Endpunkten. Beispielhaft (Tab. 1) kann die Zusammenstellung von vier Studien zur Therapie bei unkompliziertem Myokardinfarkt herangezogen werden. Es wurden Ruhezeiten von 3, 5, 7 und 10 Tagen mit doppelt bis dreifach so langen Ruhezeiten von 7, 10, 20 und 21 Tagen verglichen. In drei Fällen fielen die Ergebnisse (Mortalität, Thrombosehäufigkeit, Re-Infarkt oder Herzinsuffizienz) schlechter bzw. unverändert unter vermehrter Einhaltung von Bettruhe aus im Vergleich zu kürzeren Ruhezeiten. In zwei Fällen wurde eine niedrigere Rate an Komplikationen und eine verringerte Ein-Jahres-Mortalität in der Gruppe Patienten mit längerer Bettruhe gemessen als in der Vergleichsgruppe. Signifikant ist nur der Effekt auf die Thrombose rate. Viele der in der Metaanalyse von Allen et al. [4] ausgewerteten Studien zeigen geringe Fallzahlen. Auf eine gepoolte Analyse verzichten die Autoren, da die Dauer und Strenge der Einhaltung von Bettruhe stark variiert. Zusammenfassend lässt sich jedoch tendenziell für alle der untersuchten Einsatzbereiche ein fehlender bzw. sogar schädigender Einfluss von Bettruhe auf den Erfolg der Behandlung feststellen.

In der Primärprävention ist Bewegungsmangel seit den 90er-Jahren als wichtiger Risikofaktor für alle chronischen Erkrankungen anerkannt [5].

Tab. 1 Bettruhe als Therapie bei unkompliziertem Myokardinfarkt (aus Allen et al. [4])

Quelle	ambulant Vorgehen	Anzahl Patienten	stationär Vorgehen	Anzahl Patienten	Ergebnisgröße	Einfluss der Bettruhe	OR (95%-KI)
Miller [33]	3 Tage stationär	21	7 Tage	8	Thrombose	–	0,03 (0,003–0,35)
Lamers [34]	mobilisiert nach 10 Tagen	102	mobilisiert nach 20 Tagen	100	Komplikationen	+	2,1 (0,68–6,3)
					Mortalität	–	0,83 (0,29–2,4)
West [35, 36]	5 Tage Bettruhe	395	10 Tage	347	1-Jahres-Mortalität	+	1,1 (0,71–1,8)
Boyle [37]	mobilisiert nach 7 Tagen	269	mobilisiert nach 21 Tagen	269	Mortalität Reinfarkt, Herzinsuffizienz	– 0	0,54 (0,29–1,0) 1,0 (0,57–1,8)

In vielen Bereichen besteht auch an der therapeutischen Effektivität von Bewegung kein Zweifel mehr. Bei herzinsuffizienten Patienten führt körperliches Training zu mehr Lebensqualität, höherer Belastbarkeit und Leistungsfähigkeit, einer verbesserten Überlebenszeit, weniger Klinikeinweisungen und einer Normalisierung des bei Herzinsuffizienz veränderten hormonellen Status [6–8]. Als behandlungsbegleitende Maßnahme bei neoplastischen Erkrankungen (v. a. untersucht an Patienten mit frühen Stadien des Mammakarzinoms) scheint körperliche Aktivität Nebenwirkungen einer Krebsbehandlung wie Müdigkeit und Übelkeit zu reduzieren und die Leistungsfähigkeit über ein gesteigertes Wohlbefinden, weniger Angst und Depressionen zu verbessern [9]. Schon früh zeigten Morris [10] und Paffenbarger [11] in ihren Studien den kardioprotektiven Effekt körperlicher Freizeitaktivität. Auch für die Sekundärprävention liegt Evidenz in Form systematischer Reviews vor. Dabei zeigen sich positive Auswirkungen von Aktivität auf den Verlauf der koronaren Herzkrankheit sowie auf die Mortalität [12–14]. Patienten mit Diabetes mellitus profitieren von regelmäßigen Spaziergängen (mindestens 2 h/Woche) durch ein Reduktion ihres absoluten Gesamtmortalitätsrisikos um 15% [15]. Eine Metaanalyse zum Thema beschreibt bessere HbA1C-Werte bei körperlicher Aktivität als ohne [16]. In mehreren, allerdings methodisch schwachen, Studien zeigt sich ein positiver Effekt körperlicher Aktivität auf die Leistungsfähigkeit bei Patienten mit chronischem Nierenversagen [17] oder auf die Symptome von Patienten mit leichter bis mittelgradiger Depressionen [18, 19]. Patienten mit chronisch obstruktiver Lungenerkrankung profitieren von körperlichem Ausdauertraining über eine verbesserte Lebensqualität und ebenfalls erhöhter Leistungsfähigkeit [20–22].

Bedeutung körperlicher Aktivität für den Chronifizierungsprozess

Die meisten Menschen kennen Rückenschmerzen aus ihrer eigenen Erfahrung. Meist heilen die Beschwerden spontan, auch ohne Therapie. Etwa 8–10% der Patienten entwickeln jedoch einen chronischen Verlauf. In einer systematischen Übersichtsarbeit von Hagen et al. [23] untersuchen die Autoren die Effektivität von Bettruhe bei akuten Rückenschmerzen. Elf Studien (1963 Patienten) wurden ausgewertet. Es zeigt sich, dass die Empfehlung von Bettruhe bei Patienten mit akuten unteren Rückenschmerzen zu mehr Schmerzen und geringerer funktionaler Erholung führen als die Empfehlung körperlicher Aktivität. Anhand von Versuchen aus der bemannten Raumfahrt weiß man, dass bei körperlicher Inaktivität der Prozess der „Dekonditionierung“ einsetzt. Es kommt bei längerer Inaktivität zu einem Verlust von Muskelmasse, der Abnahme der Knochendichte, Stoffwechsellumstellungen (sinkende Glukosetoleranz, Erhöhung von VLDL und Triglyceriden bei Senkung des HDL), Abnahme der Leistungsfähigkeit, Einschränkung der Herzfähigkeit sowie seelischen Belastungen wie Depression und neurotischen Symptomen [24–27]. Dieser Konditionsverlust wirkt sich entscheidend auf den Verlauf der eigentlich behandelten Beschwerden aus. Ein Teufelskreis entsteht: Die Patienten empfinden Schmerzen und schonen sich. Die Schonung bringt zwar anfangs eine Linderung der Beschwerden, führt langfristig aber zur Dekonditionierung, die wiederum die Schmerzen verstärkt. Die Zunahme der Schmerzen verstärkt das Bedürfnis nach mehr Schonung.

Die Schonung wird zum Grund des Krankseins, das Kranksein zum Grund des Schonens. Eine Chronifizierung der Schmerzen droht.

Bestimmte Patientengruppen scheinen besonders gefährdet zu sein, chronische Verläufe zu erleiden: Die so genannten „Katastrophisierer“ („das wird nicht mehr besser“, „mir kann niemand helfen“) und die „fröhlichen und gereizten Durchhalter“, die einerseits zum Bagatellisieren der Beschwerden neigen und den Schmerz nicht als Warnsignal verstehen, oder die den Zwang durchzuhalten verspüren, aber darunter leiden [28]. In der Entwicklung chronischer Schmerzen bildet sich ein Schmerzgedächtnis: Das wiederholte Empfinden körperlicher oder seelischer Schmerzen führt zu einer Erwartungshaltung, die die Schmerzen stärker erleben lässt und schließlich zu einer Verselbständigung der Schmerzen unabhängig vom Auslöser führt.

Medizin – schonungslos

Entscheidenden Einfluss auf die Prognose der Beschwerden nimmt die Haltung bzw. Behandlung des Arztes. Unbedachte Äußerungen oder mutmaßliche Erklärungen wie „das ist der Verschleiß“, Empfehlungen sich zu schonen und wiederholte passive Maßnahmen wie Quaddeln, Massagen oder Krankschreibungen lösen vor allem bei ängstlichen oder katastrophisierenden Patienten weitere Sorgen um ihr körperliches Wohlergehen aus: „Ich muss vorsichtig mit meinem Rücken sein, ich habe zu viel gearbeitet in meinem Leben, ich muss mehr an mich denken“. Bewegungsmangel, Frustration wegen wiederkehrender Schmerzen und fehlender Therapieerfolge sowie sozialer Rückzug zur Schonung und Vermeidung von Belastungen sind die Folge und führen schließlich zur Progredienz der Beschwerden. Raspe spricht in diesem Zusammenhang von einer „iatrogenen Somatisierung“ [29].

In ähnlicher Weise trägt selbst die medizinische Forschung an anderen Stellen zur „Medikalisierung“ von Lebensbereichen bei, die über eine primär medizinische Herangehensweise unangemessen oder einseitig Berücksichtigung finden [30]. Ein möglicher Ablauf könnte folgendermaßen aussehen: Ein Sponsor finanziert Kongresse zu Themen, die Ziel einer neu entwickelten Therapieform sind. Die Aufmerksamkeit wissenschaftlicher Selbstverwirklichung und der Medien wird geweckt und aus einem an sich physiologischen Prozess wie dem Altern, der Menopause der Frau oder gelegentlichen Rückenschmerzen, wird eine neue Volkskrankheit generiert. Die ständige Präsenz in der Öffentlichkeit löst Interesse bei potenziellen Patienten bzw. Verbrauchern aus. Man identifiziert sich mit Vorgängen, die ganz selbstverständlich bei den meisten Menschen vorkommen, fühlt sich therapiebedürftig und der eigene wie der gesellschaftliche Begriff der Norm wandelt sich. Es entsteht Therapiebedarf, Eigenverantwortung wird abgegeben.

Bedeutung für die Praxis

Die Aktivierung von Patienten in der Praxis ist schwierig. Beispielhaft für viele andere Versuche soll hier eine Studie von Elley et al. [31] vorgestellt werden: In 42 hausärztlichen Praxen wer-

den wenig aktive Patienten zwischen 40 und 79 Jahren rekrutiert und randomisiert einer Interventions- und einer Kontrollgruppe zugeordnet. Die Intervention umfasst eine Einstufung der Patienten nach ihrer Motivation durch die vorher geschulten Ärzte und eine ärztliche Beratung, die mit einer gemeinsamen Zielvereinbarung sowie der auf den Patienten abgestimmten Aktivitätsverordnung auf einem grünen Rezept endet. Dieses Rezept wird an den lokalen Sportverein gefaxt, von dem aus mindestens dreimal im Quartal motivierende Beratungen der Patienten durch die Trainer durchgeführt werden. Zusätzlich erhalten die Patienten postalisch Informationsmaterial und in den Arztpraxen Feedback durch die Arzthelferinnen. Nach 12 Monaten zeigen die erhobenen Erfolgsparameter der Interventionsgruppe eine signifikante Zunahme in Freizeitaktivitäten (30 min/Woche), 975 kcal mehr Energieverbrauch pro Woche und mehr Lebensqualität. Die Ergebnisse erscheinen ernüchternd gering angesichts einer derartig aufwändigen und kostspieligen Intervention. Häufig jedoch können trotz aller Bemühungen keine signifikanten Verhaltensänderungen nach verschiedensten Interventionen festgestellt werden. Möglicherweise stellt die Forderung zur therapeutischen Aktivierung von Kranken, die sich bereits in gesundem Zustand wenig bewegen, eine Überforderung von Hausärzten und Patienten dar.

Offene Fragen

Es besteht viel Forschungsbedarf. Zu wenig ist bekannt darüber, wie viel und welche Aktivitäten für wen sinnvoll sind. Zu wenig ist über das Krankheitsverhalten und das Motivationsverhalten bestimmter Patientengruppen bekannt. Unklar ist, wie die Ergebnisse aktueller Forschung in der Praxis umgesetzt werden können und welche aktivitätsfördernden Interventionen (kosten-)effektiv sind. Es bleibt auch noch das strukturelle Problem vieler Praxen, die mit zusätzlichen Aufgaben konfrontiert sind, die im bisherigen Alltag kaum zu integrieren sind.

Und schließlich stehen wir noch vor dem Problem, wie viel Verantwortung den Patienten abgenommen werden sollte. Ist eine zwanghafte Form, Patienten in die Aktivität treiben zu wollen, nicht der Anfang einer weiteren Form der Medikalisierung? In diesem Zusammenhang sei auf einen kürzlich erschienenen Artikel im BMJ hingewiesen [32]. Darin wird die von australischen Forschern entdeckte Motivationsmangel-Krankheit MoDeD („Motivational Deficiency Disorder“) vorgestellt. Sie betrifft einen von fünf Australiern, geht mit Symptomen wie überwältigender und behindernder Apathie einher und kann infolge mangelnder Motivation zu atmen tödlich enden. Zu wenig, heißt es, sei über diese Krankheit bekannt. Sie wird diagnostiziert über PET und eine Motivationskala. Hoffnung wird gesetzt in ein demnächst verfügbares Medikament „Indolebant“, welches effektiv und gut verträglich sei. Prof. Henry aus Newcastle warnt in diesem Zusammenhang vor der Medikalisierung der Faulheit – „Patienten haben ein Recht, einfach nur da zu sitzen“. Er ruft aus diesem Grund zu einem Kongress zum Thema „Disease mongering“ auf.

Der Artikel erschien am 1. April 2006. Er war ein Aprilscherz, bezeichnet aber sehr gut die Gefahren der unangemessenen Generierung neuer Krankheitsbilder und der Medikalisierung immer

weiterer Lebensbereiche, auch nach einem Paradigmenwechsel wie hier am Beispiel von Schonung und Aktivität vorgestellt wurde.

Interessenkonflikte: keine.

Literatur

- Mitchell SW. Fat and blood: An essay on the treatment of certain forms of neurasthenia and hysteria. Lippincott Comp., Philadelphia 1893
- Dock W. The evil sequelae of complete bed rest. JAMA 1944; 125: 1083–1085
- Asher R. The dangers of going to bed. In: Sir Avery Jones F (ed). Richard Asher talking sense. Pitman Medical Publishing Co Ltd, Kent 1972; 119–123
- Allen C, Glasziou P, Del Mar C. Bed rest: a potentially harmful treatment needing more careful evaluation. Lancet 1999; 354: 1229–1233
- WHO Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Genf, World Health Organization, 2003 (http://www.who.int/hpr/global_strategy.shtml)
- Lloyd-Williams F, Mair FS, Leitner M. Exercise training and heart failure: a systematic review of current evidence. Br J Gen Pract 2002; 52: 47–55
- McKelvie RS, Teo KK, Roberts R, et al. Effects of exercise training in patients with heart failure: the Exercise Rehabilitation Trial (EXERT). Am Heart J 2002; 144: 23–30
- Giannuzzi P, Temporelli PL, Corra U, et al. ELVD-CHF Study Group. Antiremodeling effect of long-term exercise training in patients with stable chronic heart failure: results of the Exercise in Left Ventricular Dysfunction and Chronic Heart Failure (ELVD-CHF) Trial. Circulation 2003; 108: 554–559
- MacVicar MG, Winningham ML, Nickel JL. Effects of aerobic interval training on cancer patients' functional capacity. Nurs Res 1989; 38: 348–351
- Morris JN, Chave SPW, Adam C, et al. Vigorous exercise in leisure-time and the incidence of coronary heart-disease. Lancet 1973; i: 333–339
- Paffenbarger RS, Wing AL, Hyde RT. Physical activity as an index of heart attack risk in college alumni. Am J Epidemiol 1978; 108: 161–175
- Wannamethee SG, Shaper AG, Walker M. Physical activity and mortality in older men with diagnosed coronary heart disease. Circulation 2000; 102: 1358–1363
- Jolliffe JA, Rees K, Taylor RS, et al. Exercise-based rehabilitation for coronary heart disease. Cochrane Database Syst Rev 2001; (1): CD001800
- Taylor RS, Brown A, Ebrahim S, et al. Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Am J Med 2004; 116: 682–692
- Gregg EW, Gerzoff RB, Caspersen CJ, et al. Relationship of walking to mortality among US adults with diabetes. Arch Intern Med 2003; 163: 1440–1447
- Boule NG, Haddad E, Kenny GP, et al. Effects of exercise on glycemic control and body mass in type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis of controlled clinical trials. JAMA 2001; 286: 1218–1227
- Cheema BS, Singh MA. Exercise training in patients receiving maintenance hemodialysis: a systematic review of clinical trials. Am J Nephrol 2005; 25: 352–364
- Lawlor DA, Hopker SW. The effectiveness of exercise as an intervention in the management of depression: systematic review and meta-regression analysis of randomised controlled trials. BMJ 2001; 322: 763–767
- Barbour KA, Blumenthal JA. Exercise training and depression in older adults. Neurobiol Aging 2005; 26: 119–123
- Cambach W, Chadwick-Straver RV, Wagenaar RC, et al. The effects of a community-based pulmonary rehabilitation programme on exercise tolerance and quality of life: a randomized controlled trial. Eur Respir J 1997; 10: 104–113
- Clark CJ, Cochrane L, Mackay E. Low intensity peripheral muscle conditioning improves exercise tolerance and breathlessness in COPD. Eur Respir J 1996; 9: 2590–2596

- ²² Couser Jr JJ, Guthmann R, Hamadeh MA, et al. Pulmonary rehabilitation improves exercise capacity in older elderly patients with COPD. *Chest* 1995; 107: 730–734
- ²³ Hagen KB, Hilde G, Jamtvedt G, et al. Bed rest for acute low-back pain and sciatica. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2004; Issue 4. Art. No.: CD001254.pub2. DOI: 10.1002/14651858.CD001254.pub2
- ²⁴ Berry P, Berry I, Manelfe C. Magnetic resonance imaging evaluation of lower limb muscles during bed rest – a microgravity simulation model. *Aviat Space Environ Med* 1993; 64: 212–218
- ²⁵ Ferretti G, Antonutto G, Denis C, et al. The interplay of central and peripheral factors in limiting maximal O₂ consumption in man after prolonged bed rest. *J Physiol* 1997; 501: 677–686
- ²⁶ Ishizaki Y, Fukuoka H, Katsura T, et al. Psychological effects of bed rest in young healthy subjects. *Acta Physiol Scand* 1994; 616: 83–87
- ²⁷ Haruna Y, Bonde-Petersen F, Takenaka K, et al. Effects of the renin-angiotensin-aldosterone system on the cardiovascular system during 20-days bed rest. *J Gravit Physiol* 1997; 4: S62–S68
- ²⁸ Hasenbring M, Hallner D, Klasen B. Psychological mechanisms in the transition from acute to chronic pain: over- or underrated? *Schmerz* 2001; 15: 442–447
- ²⁹ Raspe H, Kohlmann T. Die aktuelle Rückenschmerz-Epidemie. In: Pflingsten M, Hildebrandt J (Hrsg). *Chronischer Rückenschmerz*. Verlag Hans Huber, Bern 1998; 20–33
- ³⁰ Windeler J. Disease Mongering – Bedeutung für die Versorgung. Kurzfassung anlässlich des sozialmedizinischen Expertenforums des MDS „Ist das Volk krank? Zwischen Versorgungsdefiziten und disease mongering“ am 3. Dezember 2003 in Berlin. <http://www.mds-ev.org/veranstaltungen/abstracts/20031203/windeler.pdf>
- ³¹ Elley CR, Kerse N, Arroll B, et al. Effectiveness of counselling patients on physical activity in general practice: cluster randomised controlled trial. *BMJ* 2003; 326: 793–796
- ³² Moynihan R. Scientists find new disease: motivational deficiency disorder. *BMJ* 2006; 332: 745
- ³³ Miller RR, Lies JE, Carretta RF, et al. Prevention of lower extremity venous thrombosis by early mobilization. Confirmation in patients with acute myocardial infarction by 125I-fibrinogen uptake and venography. *Ann Intern Med* 1976; 84: 700–703
- ³⁴ Lamers HJ, Drost WS, Kroon BJ, et al. Early mobilization after myocardial infarction: a controlled study. *BMJ* 1973; 1: 257–259
- ³⁵ West RR, Henderson AH. Randomised multicentre trial of early mobilisation after uncomplicated myocardial infarction. *Br Heart J* 1979; 42: 381–385
- ³⁶ West RR, Henderson AH. Long term survival of patients mobilised early after acute myocardial infarction. *Br Heart J* 1985; 53: 243–247
- ³⁷ Medical Division, Royal Infirmary, Glasgow. Early mobilisation after uncomplicated myocardial infarction: prospective study of 538 patients. *Lancet* 1973; ii: 347–349

Zur Person



Prof. Dr. med. Annette Becker, MPH
Fachärztin für Allgemeinmedizin und Gesundheitswissenschaftlerin, seit Dezember 2005 Juniorprofessorin für Prävention und Behandlung chronischer Krankheiten in der Abteilung Allgemeinmedizin, Präventive und Rehabilitative Medizin der Philipps Universität Marburg.