

Nationales Forschungsprogramm 26

Teil B: Chronifizierung von Rückenschmerzen

Peter Keel¹, Thomas Läubli², Michael Oliveri³, Brigitte Santos-Eggimann⁴, Ladislav Valach⁵

¹ Programmleitung NFP 26B, Felix Platter-Spital, Basel

² Institut für Hygiene und Arbeitsphysiologie, ETH-Zentrum, Zürich

³ Rheumaklinik und Institut für physikalische Therapie, Universitätsspital, Zürich

⁴ Institut universitaire de médecine sociale et préventive, Lausanne

⁵ Psychiatrische Universitätspoliklinik, Bern

Das Problem Rückenschmerz:

Epidemiologische Daten

Definition

Wie aus dem Titel des Teilprogrammes hervorgeht, ist nicht der Rückenschmerz selbst, sondern das Problem der Chronifizierung solcher Schmerzen Thema des Teilbereichs B des NFP 26. Wenn von Rückenschmerzen als sozialmedizinisches Problem die Rede ist, so betrifft dies vor allem die primär banalen, lumbalen Rückenschmerzen, den «Low Back-Pain» im englischen Sprachgebrauch. Dazu gehören auch jene «idiopathischen» Formen von Rückenschmerzen, welche mit wenig spezifischen haltungs- oder belastungsbedingten sowie degenerativen und allenfalls posttraumatischen (post-operativen) Funktionsstörungen oder Veränderungen des muskulo-skelettalen Apparates der Lumbalregion einhergehen. Eine allfällige Schmerzausstrahlung in die Beine («Lumbo-ischialgie», «Ischias») auf Grund einer sekundären Nervenwurzelkompression kann zu diesem Beschwerdebild gehören. Nicht eingeschlossen sind Rückenschmerzen auf Grund von spezifischen Veränderungen entzündlicher oder neoplastischer Genese sowie schwere Missbildungen oder Traumen.

Von chronischem Rückenschmerz wird in der Regel gesprochen, wenn die Beschwerden über mindestens drei Monate persistieren und Arbeitsunfähigkeit verursachen.

Häufigkeit

Solche Rückenschmerzen sind ein weitverbreitetes Leiden mit grundsätzlich günstigem Verlauf. Fast jeder Erwachsene mittleren Alters hat schon irgendwann an Rückenschmerzen gelitten. Die in repräsentativen Untersuchungen ermittelten Lebenszeitinzidenzraten [12,31,70,71,78,79] schwanken je nach Population und Definition zwischen 60 und 80 Prozent (Tabelle 1). Die Punktprävalenz bewegt sich zwischen 12 und 25% [5,11,60,61]. Bei belasteten Berufsgruppen (Schwerarbeiter) kann die 1-Jahresprävalenzrate bis auf 65% steigen [17].

Nur etwa die Hälfte der Betroffenen nimmt aber deswegen überhaupt medizinische Hilfe in Anspruch [60]. Der Spontanverlauf von unkomplizierten Rückenschmerzen ist gut. In der grossen Mehrheit der Fälle,

Tab. 1. Häufigkeit von Rückenschmerzen (Lumbalgie) in der Bevölkerung

Inzidenz-Raten:	
<i>Lebenszeit-Inzidenz:</i>	
Erwachsene:	68–70% (31–61jährige Männer [79,31]) 62–81% (31–61jährige Frauen [71,12])
Kinder, Adoleszente:	25–30% [10,60,76]
<i>1-Jahres-Inzidenz-Rate:</i>	
	1,37% (erwerbsfähige Erwachsene [2]) 5,6% (20–24jährige [2]) 11% (30jährige [12])
Prävalenz-Raten:	
<i>Punktprävalenz:</i>	
	12% (19jährige Männer [61]) 25% (55jährige Männer [11])
<i>1-Monatsprävalenz:</i>	
	35% (38–64jährige Frauen [71])
<i>1-Jahresprävalenz-Rate:</i>	
	49% (18–55jährige Männer [31]) 65% (Hubstaplerfahrer [17])

nämlich bei 80 bis 90% der Betroffenen klingen die Beschwerden spontan oder unter Therapie innerhalb von 6 Wochen wieder ab [78]. Lediglich bei etwa 7 bis 10% bleiben die Schmerzen trotz adäquater Therapie länger als 6 Monate bestehen. Dabei bestehen laut dem Bericht der «Quebec Task Force» [1] nur bei 1% der Fälle eindeutige pathologische Veränderungen (wie ein Diskusprolaps), welche spezifischer Interventionen bedürfen [3,63,78]. Die kleine Gruppe von Patienten mit über 6 Monate persistierenden Beschwerden verursacht aber den Löwenanteil der Krankheits- und Lohnausfallkosten. Für diese 10 Prozent der chronischsten Patienten werden etwa 80% der Gelder für Rückenpatienten ausgegeben [49]. Schätzungsweise ein Prozent der Bevölkerung ist in industrialisierten Ländern wegen Rückenschmerzen invalid, womit die Rückenschmerzen bei den unter 45-jährigen in industrialisierten Ländern die häufigste Ursache für vorzeitige Invalidität darstellen [49]. Auch in der Schweiz sind bei den Männern die Affektionen der Knochen und der Bewegungsorgane häufigster Grund für den Zuspruch einer Invalidenrente [62], wobei die Rückenleiden wohl den Hauptteil dieser Gruppe ausmachen. Die grosse Zahl von Rückeninvaliden kommt trotz des mehrheitlich gutartigen Verlaufes durch die hohe Prävalenzrate von Rückenschmerzen und die Tendenz zu Rezidiven zustande [3]. Rückenschmerzen müssen daher zur Zeit in industria-

lisierten Ländern als kostspieligste gutartige Krankheit betrachtet werden [49].

Zeitliche und geographische Verteilung

Dieses Ausmass des Problems Rückenschmerz ist relativ neu. Die Zahl der rückenbedingten Krankheitstage und der Zuspruch von Invalidenrenten wegen Rückenleiden hat in den letzten 30 Jahren in Industrieländern sprunghaft zugenommen [37,78]. Noch anfangs dieses Jahrhunderts waren Rückenschmerzen kaum Anlass für eine Arztkonsultation. 1912 war die Diagnose Lumbago im Krankengut der Poliklinik des «Balgrist» in Zürich eine Rarität (1:1137), obwohl dieses Spital schon damals als Spezialklinik für orthopädische Probleme bekannt war [35]. In unterentwickelten Ländern ist die Situation bis heute so geblieben.

Hypothesen für die Ursachen der Chronifizierung

Für die sprunghafte Zunahme des Problems chronischer Rückenschmerz müssen in erster Linie veränderte Lebensumstände verantwortlich gemacht werden; die Wirbelsäule selbst scheint dabei eine geringere Rolle zu spielen, abgesehen von den Rückwirkungen des individuellen Verhaltens auf die Wirbelsäule.

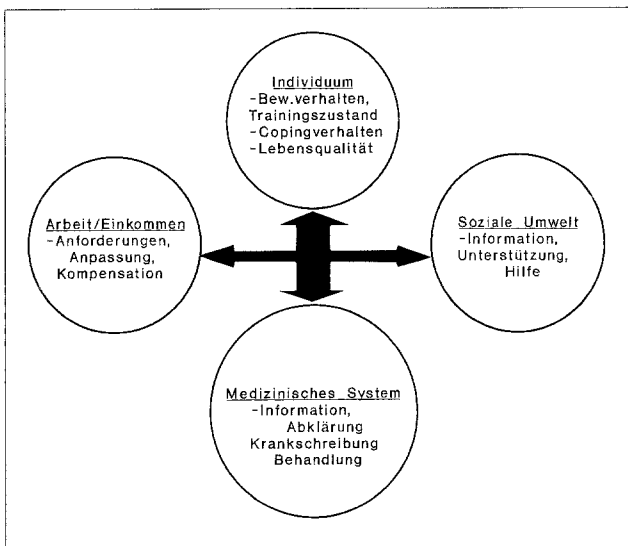


Abb. 1. Interaktionen von Variablen bei Rückenschmerz

Die bis heute bekannten Faktoren, welche zur Chronifizierung von Rückenschmerzen beitragen, können aus einer systemischen Betrachtungsweise in vier Gruppen eingeteilt werden (Abbildung 1), wobei multiple, teilweise zirkuläre Interaktionen zwischen diesen Variablen bestehen. Ein lineares Entwicklungsmodell kann nicht befriedigen, weil eine klare Trennung zwischen unabhängigen, intervenierenden und abhängigen Variablen praktisch nur bei den soziodemographischen Grunddaten möglich ist. Andere Variablen wie Befindlichkeit, Trainingszustand, soziale Situation und Bewältigungsstrategien ändern – wie weiter unten

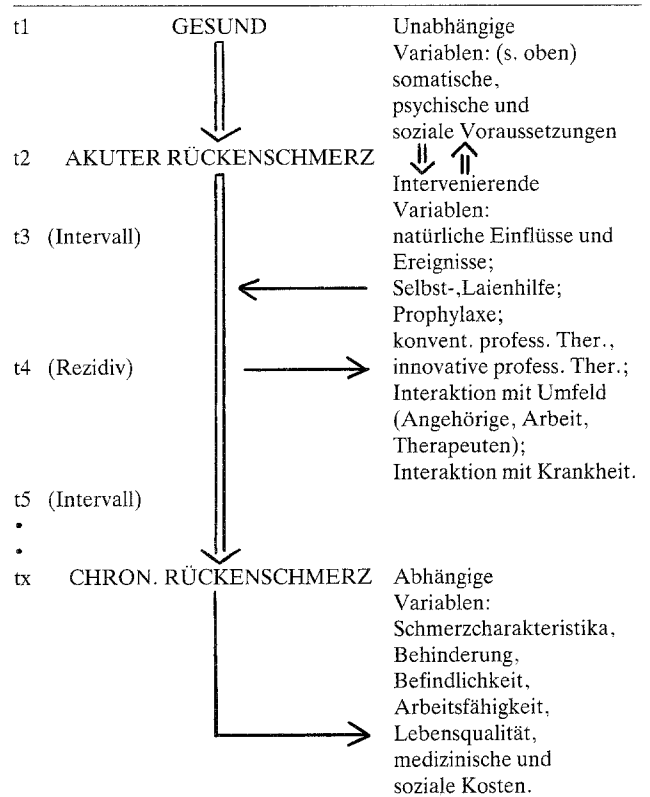


Abb. 2. Flussdiagramm: Verlauf von Rückenschmerzen

ausgeführt – unter dem Einfluss des Leidens (Abbildung 2).

Individuelle Faktoren

Tabelle 2 zeigt die heute schon bekannten individuellen Faktoren, welche mit einer erhöhten Prävalenz verknüpft sind oder den Verlauf von Rückenschmerzen ungünstig beeinflussen können (erhöhte Inzidenz von Rezidiven und chronischen Verläufen).

Tab. 2. Individuelle Risikofaktoren für das Auftreten und die Persistenz von Rückenschmerzen (teils hypothetische, vergleiche Text)

- Alter, Geschlecht	
- Schicht, Bildung	
- Persönlichkeitsmerkmale:	Bewältigungsverhalten (Coping), Durchsetzungsvermögen «Alexithymie» (Umgang mit Gefühlen) Neurotizismus, Hypochondrie Angst, Depression
- Bewegungsverhalten, Trainingszustand	

Alter und Geschlecht haben einen geringen Einfluss. Die höchsten Inzidenzraten (11%) [12] finden sich bei den 30jährigen, die Prävalenzraten steigen mit zunehmendem Alter an, erreichen bei den Männern mit 55–64 Jahren ihren Höhepunkt und sinken dann wieder ab [24]. Während für die altersbedingte Zunahme vor allem die schon im Alter von 20 bis 30 Jahren

einsetzenden degenerative Prozesse an der noch weichen, flexiblen Bandscheibe verantwortlich gemacht werden, spielt wahrscheinlich bei der späteren Abnahme der Prävalenz eine Stabilisierung der Bandscheibe durch die sukzessive Abnahme des Wassergehaltes sowie ein Rückgang der Arbeitsbelastung eine Rolle. Bei den Frauen findet sich diese altersbedingte Abnahme der Prävalenz weniger [12]. Hier wirkt sich wohl die menopausenbedingte Osteoporose negativ aus. In jüngeren Jahren sind Rückenprobleme bei Frauen weniger häufig, was mit der geringeren Belastung durch körperliche Schwerarbeit in Zusammenhang stehen könnte (siehe nachstehend).

Die Zahl der Arbeiten, welche einen Einfluss von *Schicht und Bildung* auf Prävalenz und Persistenz von Rückenschmerzen belegen ist gross [9,11,20,25,36,38,58]. Der Zusammenhang ist einerseits bei der Arbeitsbelastung (mehr Schwerarbeit und andere ungünstige Arbeitsbedingungen in unteren Schichten), andererseits wohl bei den beschränkteren Möglichkeiten der Krankheitsbewältigung für Angehörige unterer Schichten zu suchen. Die Möglichkeiten zum Wechsel von einer manuellen zu einer mehr geistigen Tätigkeit sind bei geringem Bildungsniveau eingeschränkt. Aber auch der persönliche Umgang mit dem Leiden ist durch solche Faktoren beeinflusst, wie z B eine Untersuchung von Hall über die Effekte von Rückenschulen belegt [36]. Wie weit hier auch kulturelle Einflüsse eine Rolle spielen ist schwierig abzuschätzen, da Immigranten aus anderen Kulturkreisen z B in Mitteleuropa gehäuft aus der Unterschicht stammen und ungünstigen Arbeitsbedingungen ausgesetzt sind (siehe unten [45]).

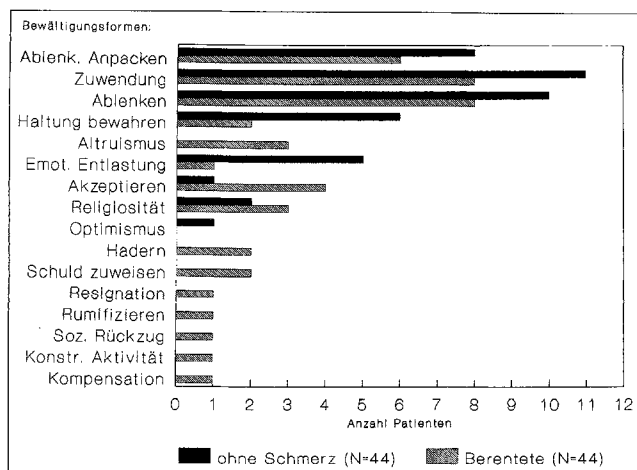


Abb. 3. Die wichtigsten Bewältigungsformen bei Rückenoperierten

Es können unterschiedliche Wirkungszusammenhänge zwischen *Bewältigungsformen* (Coping-Verhalten) und Rückenschmerz postuliert werden. In der mildesten Form kann lediglich ein Einfluss auf die Krankheitsverarbeitung, d h ein Einfluss auf die psychischen und sozialen Folgen von Rückenbeschwerden angenom-

men werden. Signifikante Korrelationen zwischen Beeinträchtigung der Befindlichkeit und einem von Passivität und Hilflosigkeit geprägten «Coping» scheinen diesen Zusammenhang zu belegen [26,66,75] (Abbildung 3). Die erwähnten Untersuchungen zeigen zudem, dass ein stärkerer Zusammenhang postuliert werden kann, indem die Bewältigungsformen auch die Entwicklung der Beschwerden und die Patientenlaufbahn beeinflusst: Patienten mit den erwähnten Bewältigungsverhalten weisen einen ungünstigeren Krankheitsverlauf auf, indem sie unter mehr Schmerzen und Behinderungen leiden. Allerdings dürfen aus solchen katamnestisch gefundenen Korrelationen keine Kausalzusammenhänge abgeleitet werden. Rein hypothetisch muss vorerst auch die Annahme bleiben, dass die Art und Weise, wie jemand mit den Alltagsproblemen umgeht, für die Entstehung von Rückenschmerzen mitverantwortlich ist. Es liegen Hinweise vor, dass Patienten mit Rückenschmerzen vom Fibromyalgie-Typ sich bei der Bewältigung von Alltagskonflikten überangepasst und daher zu wenig durchsetzungsfähig verhalten [44].

Ebenso gaben Rückenpatienten mit ungünstigem Verlauf in einer entsprechenden Untersuchung gehäuft an, unter *Familienproblemen* zu leiden [28]. Beziehungsprobleme können jedoch auch eine Folge der Krankheit sein [4,29,74]. *Svensson* fand in seiner Untersuchung an einer Zufallsstichprobe von Männern zwischen 40 und 47 lediglich einen Zusammenhang zwischen Rückenbeschwerden und belastenden Situationen am Arbeitsplatz, nicht aber in den Beziehungen [69]. Allerdings bleibt unklar, wie weit Verleugnungstendenzen der Betroffenen das Bild verzerren.

Ein Hinweis darauf könnten Befunde sein, dass Patienten mit ungünstigem Verlauf mehr Schwierigkeiten haben *Gefühle wahrzunehmen und auszudrücken* [47,77]. Dieses mit «Alexithymie» bezeichnete Phänomen wird für die Entstehung von psychosomatischen Leiden allgemein mitverantwortlich gemacht [64]. Es scheint aber wiederum bei Angehörigen der unteren Sozialschichten gehäuft vorzukommen [23]. Immerhin dürfte es sich bei der Alexithymie wie auch beim Konfliktbewältigungsverhalten um eher stabile Persönlichkeitszüge handeln, welche sich kaum erst als Folge des langen Leidens entwickelt haben.

Andere *psychische Auffälligkeiten* jedoch wie Angst, Depressivität, Hypochondrie und Neurotizismus – häufig gemessen mit Persönlichkeitsskalen (z B MMPI, Beck-Depressionsskala) – gehören vielmehr ebenfalls zu den psychosozialen Konsequenzen des Leidens, als dass sie für dessen Entstehung verantwortlich gemacht werden könnten. Ein ungünstiger Einfluss auf den Verlauf des Leidens kann allerdings als gesichert gelten [43]. Verschiedene prospektive Studien haben eine Zunahme dieser Merkmale bei längerer Krankheitsdauer und eine Abnahme bei erfolgreicher Behandlung nachweisen können [33,32,67].

Das *Bewegungsverhalten* und der *Trainingszustand* des einzelnen ist wohl der wichtigste individuelle Faktor bei der Entstehung und der Chronifizierung von Rückenschmerzen. Viele Autoren haben auf die entscheidende Bedeutung von körperlicher Inaktivität und insuffizienter physischer Leistungsfähigkeit für die Entstehung chronischer muskulo-skelettaler Beschwerden hingewiesen [1,7,8,15,31,34,50,55,65,78]. In manchen Studien wurde ein klarer Zusammenhang zwischen verminderter Leistungsfähigkeit der Rumpfmuskulatur oder geringer allgemeiner Fitness einerseits und Kreuzbeschwerden andererseits gefunden [13,14,21,54,68]. Wiederum muss eine Wechselwirkung angenommen werden. Einerseits kann eine gute physische Leistungsfähigkeit das Risiko vermindern, dass Rückenschmerzen erstmals oder erneut auftreten, andererseits führen fortbestehende Rückenschmerzen auch zu einer Schwächung der Rumpfmuskulatur sowie einer Abnahme der Beweglichkeit [13,19,48].

Soziale Umwelt

Über den Einfluss des Partners oder der Familie auf den Verlauf von Rückenbeschwerden gibt es noch relativ wenige Untersuchungen. Zwar bestehen wie schon erwähnt Anzeichen, dass Spannungen in Ehe und Familie einen ungünstigen Einfluss auf das Leiden haben können [28] und dies wiederum durch das lange Leiden verschlimmert werden kann [74]. Gute soziale Unterstützung ist aber nicht unbedingt mit einem besseren Verlauf verknüpft, sondern kann in gewissen Fällen auch das Gegenteil bewirken, indem der Kranke in seiner Rolle als Patient bestätigt und sein Krankheitsverhalten verstärkt wird, wenn ihm zum Beispiel mehr Zuwendung zuteil wird, als wenn er gesund wäre [6].

Medizinisches System, Versicherungsleistungen

Ähnlich verstärkend können sich medizinische Massnahmen und vor allem die Ausrichtung finanzieller Kompensationen auswirken. Auch durch solche Massnahmen kann ein Rückenpatient in seiner Rolle als Kranker bestätigt werden. Krankheitsurlaub und Taggeld oder Rente können wie eine Belohnung wirken und den Rehabilitationsprozess behindern. So hatten Patienten unter unbefristeten Kompensationszahlungen in verschiedenen Rehabilitationsprogrammen eine deutlich schlechtere Prognose [30,40,41,46,79].

Ohnehin steht die moderne Medizin dem Problem Rückenschmerz recht hilflos gegenüber. Trotz modernster Untersuchungstechniken wie Computertomographie und Kernspintomographie (MRI) kann nur in wenigen Fällen von Rückenschmerzen eine klar fassbare Pathologie identifiziert werden, weshalb nur selten eine spezifische und langfristig erfolgreiche Behandlung möglich ist [51,52]. Zudem bergen solche Abklärungen die Gefahr in sich, dass minimale oder irrelevante Wirbelsäulen- und Bandscheibenbefunde überbewertet werden. Die mehr oder weniger klare Mitteilung solcher Befunde können auch zur Verunsicherung

von Patienten beitragen. Langwierige Abklärungen und Behandlungen können Patienten mit harmlosen Beschwerden das Gefühl vermitteln, doch ein ernsthaftes Leiden zu haben und sie kränker machen, statt zu ihrer Genesung beizutragen. Vielfach sind die Therapiekonzepte bei Wirbelsäulenschäden verschiedensten Ausmasses zu sehr auf die Verordnung von Ruhe, Schonung und Entlastung ausgerichtet, wodurch iatrogen eine Schwächung des muskulo-skelettalen Stützapparates herbeigeführt wird [27,49,52]. Inaktivität und ungenügende körperliche Belastung haben nachweislich negative Auswirkungen auf diese Strukturen, da relativ rasch eine Muskel- und eine Knochenatrophie eintritt [51,59]. Der Stoffwechsel und die Widerstandsfähigkeit von Sehnen, Ligamenten und Knorpelgewebe ist abhängig vom Ausmass regelmässiger mechanischer Beanspruchung [16,18,51,57,72,78,81]. Die Bandscheibe ist beim Erwachsenen nicht mehr vaskularisiert und für ihren Stoffwechsel auf Diffusionsvorgänge angewiesen, welche durch Wirbelsäulenbewegungen gefördert werden. Besonders nach einem Trauma wird die Reparation und Regeneration von Faserstrukturen wahrscheinlich entscheidend durch die Art der mechanischen Einwirkung während dieser Zeit gesteuert. Bei adäquater Bewegung und Belastung entwickelt das sich bildende Narbengewebe eine höhere Widerstandsfähigkeit und mehr funktionsgerechte Dehnbarkeit im Vergleich zum Resultat nach Ruhigstellung [51,57,81]. Daher ist eine baldige Rückkehr zur Arbeit und eine sukzessive Steigerung der Belastung nach einem akuten Schmerzereignis von grosser Wichtigkeit [52]. Denn der rasch eintretende Verlust der muskulären Leistungsfähigkeit erhöht das Risiko von Rezidiven [13,19].

Arbeit/Einkommen

Die momentanen Erkenntnisse aus Studien über ungünstige Einflüsse von Belastungen des Rückens durch bestimmte Arbeitssituationen stehen teilweise im Widerspruch zu den obigen Empfehlungen. (Tabelle 3). Belastung durch Schwerarbeit, Lastenheben, Rumpfrotation, Stossen und Ziehen wurden als ebenso schädlich identifiziert, wie langes Sitzen, statische Haltungen und Vibrationsexposition. Als Erklärung für diese schädlichen Einflüsse werden vor allem die Druckbelastungen der Bandscheibe bei Flexion der Wirbelsäule während dem Sitzen, Bücken und vorgebeugtem Heben von Lasten angeführt (Abbildung 4) [53,22]. Solche Haltungen sollen die Degeneration der Bandscheibe fördern mit Konsequenzen wie Diskusprotrusion oder Diskusprolaps («Diskushernie»). Offenbar heben hohe Druckbelastungen die positiven Auswirkungen von Bewegungen der Wirbelsäule für die Nährstoffversorgung der Bandscheibe auf. Bei statischer Haltung wirken sich entsprechend schon geringere Druckbelastungen negativ aus. Ebenso spielen bei den arbeitsbedingten Degenerationsprozessen lokale Ermüdungserscheinungen und fehlende Erholungsmöglichkeiten wegen repetitiven Bewegungsab-

Tab. 3. Mögliche arbeitsbedingte Risikofaktoren für Rückenbeschwerden

Generell	Schwerarbeit Arbeitshaltungen im Allgemeinen
Statische Arbeitsbelastung	Langes Sitzen statische Arbeitshaltungen im Allgemeinen Stehen oder Bücken konstante Arbeitshaltung
Dynamische Arbeitsbelastung	Schwere manuelle Arbeit Heben schwerer Lasten Häufiges Heben Rumpfrotation Stossen/Ziehen, Heben unerwartet schwerer Lasten Unregelmässiges Heben von Lasten Drehmoment beim Heben Tragen Vorbeugen des Rumpfes
Arbeitsumgebung	Vibrationen Stösse Ausrutschen/Stürzen
Arbeitsinhalt	Monotonie Repetitive Arbeit Arbeitsunzufriedenheit

Aus Übersichtsarbeit von Hildebrandt [39]. Gespreizt gedruckte Faktoren: in mindestens drei von fünf Übersichtsarbeiten [42,56,73,80,82] erwähnt, übrige Faktoren: in mindestens einer Arbeit erwähnt.

laufen für die belasteten Gewebestrukturen eine Rolle. Für das sogenannte «Verhebetrauma» des Rückens werden ungewohnte Belastungen des Rückens wie seltenes Heben oder Heben von unerwartet schweren Lasten sowie unerwartete Belastungen durch Ausrutschen, Stürze etc verantwortlich gemacht. Hier spielen wohl nicht nur plötzlich auftretende hohe Zug- oder Druckkräfte auf Bandscheiben, Ligamente, Muskeln und Wirbelsäulengelenke eine Rolle, sondern auch der Trainingszustand der Rumpfmuskulatur, wie entsprechende Studien zeigen [49].

Beim Einfluss des Arbeitsinhaltes (und im Prinzip

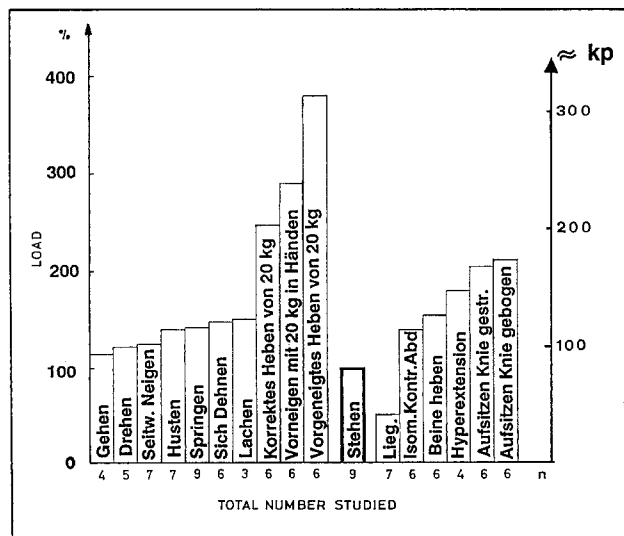


Abb. 4. Druck in der Bandscheibe (L3) bei verschiedenen Haltungen und Aktivitäten im Vergleich zum Stehen und die berechnete entsprechende Gewichtsbelastung (nach Nachemson und Elfström, 1970)

auch bei der Schwerarbeit) müssen wir uns fragen, ob der häufig mit solchen Tätigkeiten verbundene Schichtfaktor nicht der bedeutendere Risikofaktor für die Chronifizierung darstellt.

Ziele der Forschungsprojekte

Die erwähnten Studien lassen noch viele Fragen offen. Vor allem mangelt es an prospektiven Studien, sowie an Studien welche das Zusammenspiel mehrerer dieser Faktoren erfassen. Die epidemieartige Zunahme der rückenbedingten Behinderungen macht deutlich, dass die Ursache der Chronifizierung mehr bei veränderten Lebensformen wie dem Bewegungsmangel und Einflüssen wie Arbeitsbedingungen, medizinischer Versorgung und Versicherungssystem zu suchen sind, als bei der Wirbelsäule selbst.

Hauptziel des Teilprogrammes B des NFP 26 ist daher die Frage, welche gesellschaftlichen und zwischenmenschlichen Faktoren dazu beitragen, dass Rückenbeschwerden zu einem chronischen, invalidisierenden Leiden werden können. Zudem sollen Interventionsstrategien entwickelt und erprobt werden, welche geeignet sind, die Chronifizierung zu verhindern, bzw den Rehabilitationsprozess zu optimieren. Dazu stehen im Verlauf von 5 Jahren (1989 bis 1993) 4 Millionen Franken für Projekte zur Verfügung. Zielsetzungen und Arbeitsweise der insgesamt zehn bewilligten Projekte werden im folgenden Artikel kurz dargestellt. Für weitere Auskünfte stehen die jeweiligen Projektleiter oder die Programmleitung gerne zur Verfügung.

Zusammenfassung

Zielsetzung des Teilprogrammes B des Nationalen Forschungsprogrammes Nr 26 ist es, den Prozess, welcher zur Chronifizierung von lumbalen Rückenschmerzen führt, zu erforschen. Ausgehend von den epidemiologischen Gegebenheiten werden die wichtigsten Risikofaktoren für die Chronifizierung nach systemischen Gesichtspunkten geordnet dargestellt. Die rapide Zunahme von invalidisierenden Rückenschmerzen in den letzten Jahrzehnten macht deutlich, dass für diese Entwicklung vor allem rückenfremde Faktoren verantwortlich sind: Veränderte Lebensformen, zwischenmenschliche, gesellschaftliche und medizinische Einflüsse. Daraus werden auch Ansätze für eine wirkungsvolle Prävention abgeleitet. Eine wichtige Rolle spielen dabei – neben psychologischen Faktoren – die allgemeine körperliche Leistungsfähigkeit und der Trainingszustand der Rumpfmuskulatur.

Résumé

Processus de chronification des douleurs de dos

Le but principal de la partie B du programme national de recherche no 26 est d'étudier le processus qui amène une personne à souffrir de manière chronique de mal de dos. Les données épidémiologiques permettent de décrire les facteurs de risques d'un point de vue systémique. L'augmentation rapide de la prévalence des lombalgies invalidantes dans les dernières décades montre clairement que les facteurs externes doivent être incriminés dans ce processus. Les changements dans le style de vie et les relations interpersonnelles, de même que les transformations dans la société et le système de santé, doivent être pris en compte. De la connaissance de ces facteurs peuvent être dérivés les moyens de prévention à mettre en oeuvre. A côté des facteurs psychologiques, la forme physique générale et l'exercice des muscles lombaires jouent un rôle important dans la prévention effective.

Summary

Chronification of Back Pain

The main goal of part B of the National Research Program No 26 is to investigate the process leading to chronic low back pain. Starting from epidemiological facts the main risk factors are described from a systemic viewpoint. The rapid increase of disabling low back pain in the past decades makes it clear that factors outside the spine have to be made responsible for this process. These are changes in life-style and interpersonal relations, as well as in society and the health-care system. From these factors means of prevention are derived. Besides psychological factors general fitness and the training condition of the back muscles play an important role in effective prevention.

Literaturverzeichnis

- [1] *Abenhaim L, Belanger A, Bloch R, Bombardier C, Cruess R, Drouin G, Duval-Hesler N, Laflamme J, Gilles L, Nachemson AL, Pagé JJ, Rossignol M, Salmi LR, Salois-Arsenault S, Suissa S, Wood-Dauphinée S.* Scientific approach to the assessment and management of activity-related spinal disorders. *Spine* 1987; 12:7S.
- [2] *Abenhaim L, Suissa S.* Importance and economic burden of occupational back pain: a study of 2,500 cases representative of Quebec. *J Occup Med* 1987; 29: 670-674.
- [3] *Abenhaim L, Suissa S, Rossignol M.* Risk of recurrence of occupational back pain over three year follow up. *Br J Ind Med* 1988; 45: 829-833.
- [4] *Ahern DK, Follick MJ.* Distress in spouses of chronic pain patients. *Int J Fam Ther* 1985; 7/4: 247-257.
- [5] *Anderson JA, Otun EO, Sweetman BJ.* Occupational hazards and low back pain. *Rev Environ Health* 1987; 7: 121-160.
- [6] *Anderson LP, Rehm LP.* The relationship between strategies of coping and perception of pain in three chronic pain groups. *J Clin Psychol* 1984; 40/5: 1170-1177.
- [7] *Andersson GB.* Epidemiologic aspects on low-back pain in industry. *Spine* 1981; 6: 53-60.
- [8] *Asfour SS, Ayoub MM, Mital A.* Effects of an endurance and strength training programme on lifting capability of males. *Ergonomics* 1984; 27: 435-442.
- [9] *Astrand NE.* Medical, Psychological, and social factors associated with back abnormalities and self reported back pain: A cross sectional study of male employees in a Swedish pulp and paper industry. *Br J Ind Med* 1987; 44: 327-336.
- [10] *Balagué F, Dutoit G, Waldburger M.* Low back pain in school-children. An epidemiological study. *Scand J Rehabil Med* 1988; 20: 175-179.
- [11] *Bergemudd H, Nilsson B.* Back pain in middle age; occupational workload and psychologic factors. *Spine* 1988; 13: 58-60.
- [12] *Biering-Sørensen F.* A prospective study of low back pain in a general population. *Scand J Rehab Medil* 1983; 15: 71-79.
- [13] *Biering-Sørensen F.* Physical measurements as risk indicators for low-back trouble over a one-year period. *Spine* 1984; 9: 106-119.
- [14] *Biering-Sørensen F.* A one-year prospective study of low back trouble in a general population. The prognostic value of low back history and physical measurements. *Dan Med Bull* 1984; 31: 362-375.
- [15] *Bigos SJ, Battié MC.* Acute care to prevent back disability. Ten years of progress. *Clin Orthop* 1987; 221: 121-130.
- [16] *Bortz WM.* The disuse syndrome. *West J Med* 1984; 1410: 691-694.
- [17] *Brendstrup T, Biering-Sørensen F.* Effect of fork-lift truck driving on low-back trouble. *Scand J Work Environ Health* 1987; 13: 445-452.
- [18] *Cabaud HE, Chatty A, Gildengorin V.* Exercise effects on the strength of the rat anterior cruciate ligament. *Amer J Sports Med* 1980; 8: 79-85.
- [19] *Cady LD, Bischoff DP, O'Connell ER.* Strength and fitness and subsequent back injuries in firefighters. *J Occup Med* 1979; 21: 269-272.
- [20] *Caruso LA, Chan DE, Chan A.* The management of workrelated back pain. *Am J Occup Ther* 1987; 41: 112-117.
- [21] *Chaffin DB.* Human strength capability and low-back pain. *J Occup Med* 1974; 16: 248-254.
- [22] *Chaffin DB, Park KS.* A longitudinal study of low-back pain as associated with occupational weight lifting factors. *Am Ind Hyg Assoc J* 1973; November: 513-525.
- [23] *Cremerius J.* Ist die «psychosomatische Struktur» der französischen Schule krankheitsspezifisch?. *Psyche* 1977; 4: 294-317.
- [24] *Deyo RA, Tsui Wu YJ.* Descriptive epidemiology of low-back pain and its related medical care in the united states. *Spine* 1987; 12: 264-268.
- [25] *Doxey NC, Dzioba RB, Mitson GL, Lacroix JM.* Predictors of outcome in back surgery candidates. *J Clin Psychol* 1988; 44: 611-622.
- [26] *Dvorak J, Valach L, Fuhrmann P.* The outcome of surgery for lumbar disc herniation. A 4-17 years'follow-up with emphasis on psychosocial aspects. *Spine* 1988; 13: 1423-1427.
- [27] *Dwyer AP.* Backache and its prevention. *Clin Orthop* 1987; 222: 35-43.
- [28] *Feuerstein M, Sult S, Houle M.* Environmental stressors and chronic low back pain: life events, family and work environment. *Pain* 1985; 22/3: 295-307.
- [29] *Flor H, Turk DC, Rudy TE.* Pain and families. II. Assessment and treatment. *Pain* 1987; 30/1: 29-45.
- [30] *Fredrickson BE, Trief P, VanBeveren P, Yuan HA, Baum G.* Rehabilitation of the patient with chronic back pain. A search for outcome predictors. *Spine* 1988; 13: 351-353.
- [31] *Frymoyer JW, Pope MH, Clements JH.* Risk Factors in Low-Back Pain. *J Bone Joint Surg* 1983; 65 a: 213-218.
- [32] *Garron DC, Leavitt F.* Chronic low back pain and depression. *J Clin Psychol* 1983; 4: 486-493.
- [33] *Gatchel RJ, Mayer TG, Capra P.* Quantification of lumbar function. Part 6: The use of psychological measures in guiding physical functional restoration. *Spine* 1986; 11: 36-42.
- [34] *Griffin AB, Troup JD, Lloyd DC.* Tests of lifting and handling capacity. Their repeatability and relationship to back symptoms. *Ergonomics* 1984; 27: 305-320.
- [35] *Gschwend N.* Kreuzschmerzen. In: Grob D, ed. *Zum Problem Kreuzschmerz*. Basel:Ciba-Geigy, 1989: 8-22.
- [36] *Hall H, Iceton JA.* Back School. *Clin Orthop* 1983; 179: 10-17.
- [37] *Hazard RG, Fenwick JW, Kalisch SM.* Functional restoration with behavioral support. A one-year prospective study of patients with chronic low-back pain. *Spine* 1989; 14: 157-161.
- [38] *Hewson D, Halcrow J, Brown CS.* Compensable back pain and migrants. *Med J Aust* 1987; 147: 280-284.
- [39] *Hildebrandt VH.* A review of epidemiological research on risk factors of low back pain. In: Buckle P, ed. *Musculoskeletal disorders at work*. London:Taylor & Francis, 1987: 9-16.
- [40] *Jamison RN, Matt DA, Parris WC.* Effects of time-limited vs unlimited compensation on pain behavior and treatment outcome in low back pain patients. *J Psychosom Res* 1988; 32: 277-283.
- [41] *Jamison RN, Matt DA, Parris WC.* Treatment outcome in low back pain patients: do compensation benefits make a difference. *Orthop Rev* 1988; 17: 1210-1215.
- [42] *Jayson MI.* (ed.) *The lumbar spine and back pain*. Southport: Pitman, 1980.
- [43] *Keel PJ.* Psychosocial criteria for patient selection: review of studies and concepts for understanding chronic back pain. *Neurosurgery* 1984; 15: 935-941.
- [44] *Keel PJ.* Generalisierte Tendomyopathie: Psychologisches Profil einer Patientengruppe im Verlauf einer integrierten Behandlung. *Z Rheumatol* 1987; 46: 322-327.
- [45] *Keel PJ, Calanchini C.* Chronische Rückenschmerzen bei Gastarbeitern aus Mittelmeerländern im Vergleich zu Patienten aus Mitteleuropa: demographische und psychosoziale Aspekte. *Schweiz Med Wochenschr* 1989; 119: 22-31.
- [46] *Kleinke CL, Spangler AS Jr.* Predicting treatment outcome of chronic back pain patients in a multidisciplinary pain clinic: methodological issues and treatment implications. *Pain* 1988; 33: 41-48.

- [47] *Leavitt F, Garron DC.* Rorschach and pain characteristics of patients with low back pain and «conversionV» MMPI Profiles. *J Pers Assess* 1982; 46/1: 18–25.
- [48] *Leino P, Aro S, Hasan J.* Trunk muscle function and low back disorders: a ten-year follow-up study. *J Chronic Dis* 1987; 40: 289–296.
- [49] *Mayer TG, Gatchel RJ.* Functional Restoration for Spinal Disorders: The Sports Medicine Approach. Philadelphia: Lea, Febiger, 1988.
- [50] *Mooney V.* Where is the pain coming from? *Spine* 1987; 12:754–759.
- [51] *Nachemson AL.* Work for All. For Those with Low Back Pain as Well. *Clin Orthop* 1983; 179: 77–85.
- [52] *Nachemson AL.* Advances in Low-Back Pain. *Clin Orthop* 1985; 200: 266–278.
- [53] *Nachemson MD, Elfström G.* Intravital dynamic pressure measurements in lumbar discs. *Scand J Rehab Med* 1970; Suppl. 1: 3–40.
- [54] *Nordgren B, Schele R, Linroth K.* Evaluation and prediction of back pain during military field service. *Scand J Rehab Med* 1980; 12: 1–8.
- [55] *Oliveri M.* Physikalische Therapie für Patienten in der Allgemeinpraxis. *Schweiz Rundsch Med Prax* 1989; 11: 281–289.
- [56] *Pope MH.* Occupational low back pain.: Praeger, 1984.
- [57] *Postacchini P, Ippolito E.* Contractile filaments in cells of regenerating tendon. *Experientia* 1977; 33: 957–959.
- [58] *Reisbord LS, Greenland S.* Factors associated with self-reported back-pain prevalence: a population-based study. *J Chronic Dis* 1985; 38: 691–702.
- [59] *Rippe JM, Ward A, Porcari JP.* Walking for health and fitness. *JAMA* 1988; 259: 2720–2724.
- [60] *Rohrer M.* La prévalence des douleurs du dos et de ses facteurs de risque chez les citoyens suisses convoqués a leur recrutement en Suisse romande en 1985. Lausanne: Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1988.
- [61] *Rohrer M, Paccaud F, Haller E.* Dorsalgies lors du recrutement: une analyse de 1560 conscrits en 1985. *Médecine militaire* 1988; 4: 110–111.
- [62] *Rossel R.* Statistique de l'invalidité 1987 (Invaliditätsstatistik). Bern: Bundesamt für Sozialversicherung, 1987.
- [63] *Rossignol M, Suissa S, Abenheim L.* Working disability due to occupational back pain: three-year follow-up of 2300 compensated workers in Quebec. *J Occup Med* 1988; 30: 502–505.
- [64] *Sifneos PE.* The prevalence of «alexithymic» characteristics in psychosomatic patients. *Psychother Psychosom* 1973; 22: 255–262.
- [65] *Skovron ML, Nordin M, Sterling RC.* Patient care and low-back injury in nursing personnel. *Ergonomics* 1987; 855–862.
- [66] *Spinhoven P, Ter Kuile MM, Linssen ACG, Gazendam B.* Pain coping strategies in a Dutch population of chronic low back pain patients. *Pain* 1989; 37/1: 77–83.
- [67] *Sternbach RA, Timmermans G.* Personality changes associated with reduction of pain. *Pain* 1975; 1: 177–181.
- [68] *Suzuki N, Endo S.* A quantitative study of trunk muscle strength and fatigability in the low-back pain syndrome. *Spine* 1983; 8: 69–74.
- [69] *Svensson HO, Andersson GB.* Low-back pain in 40- to 47-year-old men: work history and work environment factors. *Spine* 1983; 8: 272–276.
- [70] *Svensson HO, Andersson GB.* The relationship of low-back pain, work history, work environment and stress. A retrospective cross-sectional study of 38- to 64-year-old women. *Spine* 1989; 14/5: 517–522.
- [71] *Svensson HO, Andersson GB, Johansson S.* A retrospective study of low-back pain in 38- to 64-year-old women. *Spine* 1988; 13: 548–552.
- [72] *Tipton CM, Matthes RD, Maynard JA.* The influence of physical activity on ligaments and tendons. *Med Sci Sports* 1975; 7: 165–175.
- [73] *Troup JD.* Causes, prediction and prevention of back pain at work. *Scand J Work Environ Health* 1984; 10: 419–428.
- [74] *Turk DC, Flor H, Rudy TE.* Pain and Families. I. Etiology, maintenance, and psychosocial impact. *Pain* 1987; 30/1: 3–28.
- [75] *Valach L, Augustiny KF, Dvorak J.* Coping von rückenoperierten Patienten – psychosoziale Aspekte. *Psychother Med Psychol* 1988; 38: 28–36.
- [76] *Van der Linden SM, Fahrer H.* Occurrence of spinal pain syndromes in a group of apparently healthy and physically fit sportsmen (orienteers). *Scand J Rheumatol* 1988; 17: 475–481.
- [77] *Villard HP, Imbeault J, Duguay M.* Low-back pain: A psychosomatic clinical study. *Psychother Psychosom* 1986; 45: 78–83.
- [78] *Waddell G.* A new clinical model for the treatment of low-back pain. *Spine* 1987; 12: 632–644.
- [79] *Walsh K, Varnes N, Osmond C, Styles R, Coggon D.* Occupational causes of low-back pain. *Scand J Work Environ Health* 1989; 15: 54–59.
- [80] *White AA, Gordon SL.* Symposium in idiopathic low back pain.: The C.V. Mosby Company, 1982.
- [81] *Woo Savio LY, Buckwalter JA.* Injury and repair of the musculoskeletal soft tissues. Illinois: Park Ridge, American Academy of Orthopaedic Surgeons, 1987.
- [82] *Yu TS, Roht LH, Wise RA, Kilian DJ, Weir FW.* Low-back pain in industry. An old problem revisited. *J Occup Med* 1984; 26: 517–524.

Korrespondenzadresse:

Dr. P. Keel
Nationales Forschungsprogramm 26B
Felix Platter-Spital
CH-4012 Basel