

Sonderdruck

PSMEAP 49(5) 435-544(1987)
ISSN 0033-3174

SEPTEMBER/OCTOBER 1987
VOLUME XLIX
NUMBER 5

PSYCHOSOMATIC MEDICINE

Journal of the American Psychosomatic Society

INANSPRUCHNAHME: ÄRZTLICHER VERSORGUNG UND DAS PROGRAMM DER
TRANSZENDENTALEN MEDITATION

Dr. phil. David Orme-Johnson

INANSPRUCHNAHME ARZTLICHER VERSORGUNG UND DAS PROGRAMM DER TRANZENDENTALEN MEDITATION

Dr. phil. David Orme-Johnson

Erschienen in: Psychosomatic Medicine Vol.49, No.4 (1987)

Das U.S. Public Health Service's Center for Disease Control schätzte, daß die Hälfte aller Todesfälle durch die zehn häufigsten Todesursachen auf Verfall und Lebensstil zurückzuführen ist (1). Eine Untersuchung von 25 Untersuchungen ergab, daß die Behandlung gegen Alkohol- und Medikamentenmissbrauch sowie psychosomatische Behandlung (in der Folge als genannt) die Inanspruchnahme medizinischer Versorgung nicht zu reduzieren (2). Obwohl sich keine dieser Untersuchungen auf ambulante, sondern auf stationäre Patienten bezog, gab es bei 17 Untersuchungen eine signifikante Abnahme der Inanspruchnahme, daß die Inanspruchnahme eine Kontrollgruppe. Es wurde festgestellt, daß die Inanspruchnahme ambulante Leistungen in der Untersuchungsgruppe um 20% niedriger lag als in der Kontrollgruppe. Diese Untersuchungen kontrollierten sich hauptsächlich auf ambulante Psychopharmaka, die meist in öffentlichen Untersuchungen nicht durchgeführt wurden oder auf die durch die WHO organisierte Behandlung alkoholkranker Arbeitsnehmer.

Eine kürzlich durchgeführte Untersuchung von 28 Untersuchungen kam zu dem Ergebnis, daß die Inanspruchnahme medizinischer Versorgung einschließlich Krankenhausaufenthalten im klinischen Bereich stärker zurückgegangen war als in ambulanten Bereichen, besonders, was die Altersgruppe über 25 Jahre betraf (3). Inwieweit diese ambulanten Untersuchungen eine durch ambulante Behandlung zu 10,4% der stationären Behandlung

2. Auflage. Die Zahlen in Abschnitt "Kostenvorteil" auf Seite 11 stimmen nicht mit denen der angegebenen Ausgabe von Psychosomatic Medicine überein. Sie entsprechen den Angaben im Nachtrag in der Folgennummer von Psychosomatic Medicine.

Eine Metaanalyse von 19 Untersuchungen über die Auswirkungen psychosomatischer Behandlung bei chirurgischen Patienten ergab, daß die Methode der Selbstauswahl nicht unbedingt einen Einfluß auf die Effektivität hatte, d.h. bei Selbstauswahl und

Diese Felduntersuchung verglich über einen Zeitraum von fünf Jahren die Inanspruchnahme der Krankenversicherung durch 2000 Ausübende der Technik der Transzendentalen Meditation (TM) mit den Daten von ca. 600.000 Mitgliedern desselben Versicherungsträgers. Leistungskatalog und Leistungsstaffelung (siehe Seite 6) sowie die Geschlechterverteilung in der TM-Gruppe entsprachen der Norm, dennoch nahm die TM-Gruppe in allen Kategorien weniger medizinische Leistungen in Anspruch. Die stationäre Behandlungsdauer pro 1000 Versicherte der jeweiligen Altersklasse lag bei Kindern (0-18 Jahre) 50,2 % niedriger als die Norm, bei jungen Erwachsenen (19 - 39 Jahre) - 50,1% und bei älteren Erwachsenen (40 Jahre und darüber) - 69,4%. Ambulante Arztbesuche pro 1000 für dieselben Altersklassen lagen entsprechend 46,8 %, 54,7 % und 73,7 % unter der Norm. Beim Vergleich mit fünf anderen Versicherungsgruppen ähnlicher Größe und Berufszugehörigkeit lagen Krankenhausaufenthalte der TM-Gruppe 53,3 % und ambulante Behandlung 44,4% pro 1000 Versicherte unter der Norm. So gab es 55,4 % weniger Aufnahmen pro 1000 Versicherte für gutartige und bösartige Tumore, 87,3 % weniger für Herzkrankheiten. 30,4 % weniger für alle Infektionskrankheiten: 30,6 % weniger für psychische Krankheiten und 87,3 % weniger für Krankheiten des Nervensystems. Nur die Aufnahmezahlen für Geburten lagen in der TM-Gruppe etwa in der Norm. Das Thema der Selbstauswahl (self-selection) wird anhand der bisherigen medizinischen Forschung in diesem Bereich diskutiert.

Das U.S. Public Health Service's Center for Disease Control schätzt, daß die Hälfte aller Todesfälle durch die zehn häufigsten Todesursachen auf Verhalten und Lebensstil zurückzuführen ist (1). Eine Auswertung von 25 Untersuchungen ergab, daß die Behandlung wegen Alkohol- und Medikamentenmißbrauch sowie psychiatrische Behandlung (in der Folge ADM genannt) die Inanspruchnahme medizinischer Versorgung allgemein reduziert (2). Obwohl sich keine dieser Untersuchungen auf zufällig ausgewählte klinische Fälle bezog, gab es bei 13 Untersuchungen eine Kontrollgruppe. Es wurde festgestellt, daß die Inanspruchnahme medizinischer Leistungen in der Therapiegruppe um 20% niedriger lag als in der Kontrollgruppe. Diese Untersuchungen konzentrierten sich hauptsächlich auf ambulante Psychotherapien, die meist in öffentlichen Fürsorgeinstitutionen (HMO) durchgeführt wurden oder auf die durch die HMOs organisierte Behandlung alkoholkranker Arbeitnehmer.

Eine kürzlich durchgeführte Auswertung von 58 Untersuchungen kam zu dem Ergebnis, daß die Inanspruchnahme medizinischer Versorgung seelisch kranker Menschen im klinischen Bereich stärker zurückgegangen war als im ambulanten Bereich, besonders, was die Altersgruppe über 55 Jahre betraf (3). Zweiundzwanzig Zufallsstichproben ergaben eine durchschnittliche Reduzierung um 10,4% bei stationärer Behandlung gegenüber einer durchschnittlichen Reduzierung um 33,1% bei Zeitreihenanalysen, bei denen sich die Patienten einer selbstgewählten Psychotherapie unterzogen. Beide Veränderungen waren statistisch signifikant. Sie wiesen darauf hin, daß Selbstauswahluntersuchungen zuverlässige Informationen liefern, wobei allerdings die Effektgröße höher liegt. Eine Metaanalyse von 49 Untersuchungen über die Auswirkung psychotherapeutischer Behandlung bei chirurgischen Patienten ergab, daß die Methode der Selbstauswahl nicht unbedingt einen Einfluß auf die Effektgröße hatte, d.h. bei Selbstauswahl und

Stichprobenuntersuchungen lagen vergleichbare Ergebnisse vor.

Die vorliegende Untersuchung analysiert über einen Zeitraum von 5 Jahren die Statistiken eines großen amerikanischen Krankenversicherungsträgers hinsichtlich der Inanspruchnahme medizinischer Leistungen einer Selbstauswahlgruppe von etwa 2000 Ausübenden der Technik der Transzendentalen Meditation (TM) nach Maharishi Mahesh Yogi (5). Es gibt weltweit etwa 2 mio. Ausübende dieser Technik, die ursprünglich nicht als therapeutische Maßnahme gedacht war, sondern der Öffentlichkeit als Mittel zur Selbstverwirklichung angeboten wird (5). Sie wird in sieben systematischen Schritten erlernt: Einführungs- und Vorbereitungsvortrag, persönliches Gespräch, persönliche Einführung sowie die Überprüfung und Bestätigung der persönlichen Erfahrungen während der ersten 3 Tage der Meditation (6, S. 6). Die Technik wird durch qualifizierte, von Maharishi ausgebildete Lehrer weitergegeben und wird als "mühevoller Vorgang" beschrieben, "der es dem Geist erlaubt, allmählich still zu werden, bis ein Zustand der geringsten Anregung des Geistes erreicht ist" (6, S. 123).

Das TM-Programm besteht aus der regelmäßigen Ausübung der TM-Technik, zweimal täglich für jeweils 20 Minuten. Die Technik kann daheim ausgeübt werden, im Büro oder wo man sich sonst bequem und ungestört fühlt. Für ihre Ausübung ist keine besondere Umgebung erforderlich. Obwohl ein ruhiger, ungestörter Ort vorzuziehen ist, kann sie auch in einer lauten Umgebung ausgeübt werden, z.B. im Bus, im Zug oder im Flugzeug. Physiologische Untersuchungen zeigen, daß die TM einen Zustand "ruhevoller Wachheit" (7,8) erzeugt. Der Grad der Ruhe im Vergleich zur Ruhe bei nichtmeditierenden Versuchspersonen, die sich lediglich mit geschlossenen Augen entspannen, zeigt sich an einer Verringerung der Atemfrequenz sowie des Atemvolumens, des Milchsäuregehalts im Blut, und der spontanen Hautwiderstandsschwankungen sowie an einer Erhöhung des Hautwiderstandes (7 - 9). Die innere Wachheit wird durch vermehrtes Auftreten von Alphawellen im EEG (7,8) sowie durch erhöhte Kohärenz (10) angezeigt. Die subjektive Erfahrung eines "Zustands der geringsten Anregung des Bewußtseins" durch die Versuchspersonen, den man auch als "transzendentes Bewußtsein" bezeichnet, sind in hohem Maße korreliert mit der Verminderung der Atemfrequenz und der erhöhten EEG-Kohärenz von allen Ableitungen im gesamten Frequenzbereich (11, 12).

Es wird angenommen, daß der während der Ausübung der TM erzeugte Zustand ruhevoller Wachheit die Wirksamkeit unzähliger körpereigener Selbstregenerationskräfte optimiert (9). Es war also zu erwarten, daß die sich daraus ergebende Normalisierung aufgetauter physiologischer Störungen zu einer besseren Gesundheit beiträgt. Eine Reihe von Untersuchungen, die mit Zufallsauswahl der Versuchspersonen sowie anderen Versuchsanordnungen arbeiteten, haben gezeigt, daß das TM-Programm in der Tat einen Einfluß auf den Konsum von Alkohol (13 - 15), Drogenmißbrauch (13, 14, 16, 17) und Zigarettenrauchen (13, 14, 18), sowie auf die psychische Gesundheit (17, 19, 20) hat.

Zum Beispiel untersuchten Brooks und Scanaro (19) 18 nach dem Zufallsprinzip ausgewählte Vietnamveteranen, die sich aufgrund der Kriegsnachwirkungen entweder in die TM einführen ließen oder sich einer

Psychotherapie unterzogen. Nach drei Monaten zeigte die TM-Gruppe im Vergleich zur psychotherapeutischen Gruppe sichtbare Verbesserungen: Verminderung emotionaler Abgestumpftheit, verringerter Alkoholkonsum, Verbesserungen bei Schlaflosigkeit, Depression, Angst und dem verzögert auftretenden Streß-Syndrom sowie eine verbesserte Integration im Beruf. Außerdem wurde bei der TM-Gruppe beim Nachtest eine schnellere Gewöhnung des elektrischen Hautwiderstandes an ein lautes Geräusch (ein physiologisches Maß der Stressreaktion) festgestellt als beim Vortest, wohingegen bei der psychotherapeutischen Gruppe keine Veränderung auftrat. Dies ist ein Hinweis darauf, daß sich Meditierende schneller von Stress erholen.

Eine Metaanalyse von 66 Längsschnitt- und Querschnittuntersuchungen über Angst und andere affektive Störungen ergab, daß das TM-Programm eine zweimal höhere Effektgröße aufwies als andere Meditations- oder Entspannungstechniken, gleichgültig, ob Störvariablen in Betracht gezogen wurden oder nicht (20), wobei die untersuchte Population, die Dauer der Behandlung, die Anforderungscharakteristiken, die Kursgebühren, die Reaktionserwartung des Versuchsleiters, die Art der Veröffentlichung und das Verbleiben bei der Praxis berücksichtigt wurden.

Wohlbefinden ist ein Persönlichkeitsfaktor, der nachgewiesenermaßen Einfluß auf die Gesundheit hat. Es wird definiert als die Fähigkeit, Außenreize sinnvoll einzuordnen, Ressourcen als adäquat zu erkennen und gefühlsmäßig mit seiner Umgebung in Einklang zu leben (21). Verschiedene Untersuchungen haben gezeigt, daß das TM-Programm diese Faktoren verstärkt. Eine Untersuchung betraf 60 High School-Studenten, von denen ein Teil in die TM eingeführt wurde, ein anderer zusätzlich an einem WKI-Kurs (WKI = Wissenschaft der Kreativen Intelligenz, ein Kurs über die Manifestation von Intelligenz in der Natur) teilnahm, ein dritter wiederum ausschließlich an einem WKI-Kurs teilnahm. Weitere 20 Probanden dienten lediglich als Kontrollgruppe (22). Nach einer Versuchsdauer von 14 Wochen zeigten die meditierenden Versuchspersonen (ob sie nun am WKI-Kurs teilgenommen hatten oder nicht) im Vergleich zu denjenigen, die ausschließlich am WKI-Kurs teilgenommen oder lediglich als Kontrollgruppe gedient hatten, in Bezug auf Intelligenz (Raven Progressive Matrices), Kreativität sowie die Fähigkeit, mit komplexen und abstrakten Situationen fertig zu werden, Energie, Innovationsbereitschaft, Selbstwertgefühl, Toleranz und Angstbewältigung signifikant bessere Ergebnisse.

Ein Maßstab für die wahrnehmungs- und erkenntnismäßige Kohärenz ist die Feldunabhängigkeit, die Fähigkeit, bestimmte Reize aus einem starken Hintergrundlärm herauszufiltern. Bei einer Untersuchung wurden 40 Versuchspersonen willkürlich dem TM-Programm oder einer Kontrollgruppe zugeordnet. Nach einer dreimonatigen Versuchsdauer hatte sich die TM-Gruppe in drei Bereichen der Feldunabhängigkeit signifikant verbessert. Dies ist ein Hinweis auf eine erhöhte wahrnehmungs- und erkenntnismäßige Strukturierungsfähigkeit (23).

Eine weitere Untersuchung, bei der ein erhöhtes Wohlbefinden festgestellt wurde, bestätigt die Theorie, daß die TM-Technik gewohnheitsmäßige Muster von perzeptiver Aktivierung reduziert, was 1) eine wirksame Anpassung von Erkennungsrastern auf neue Informationen und 2) weniger ablenkende mentale Aktivität während einer Tätigkeit zur Folge

hat (24). Eine Signalerkennungsanalyse ergab, daß im Gegensatz zu den zwei Kontrollgruppen (die sich einfach entspannten oder lasen) die TM-Gruppe sofortige und langfristige Verbesserungen bei der Erfassung neuartiger Reize aufwies, die damit nicht einer Reaktionserwartung zugeschrieben werden konnten.

Diese Untersuchungen, die den Einfluß von therapeutischen ADM-Maßnahmen auf Drogen- und Alkoholmißbrauch sowie psychische Krankheiten und ein erhöhtes Wohlbefinden zeigen, lassen darauf schließen, daß das TM-Programm möglicherweise ein erfolgreiches Altern fördert, was das wahrscheinlich sicherste Kriterium für Wohlbefinden ist. Eine Querschnittuntersuchung (25) zeigte ein niedrigeres Niveau biologischen Alterns bei TM-Ausübenden ($n = 84$, Durchschnittsalter 53 Jahre) im Vergleich zu Kontrollgruppen. Dies wurde durch Messungen des systolischen Blutdrucks, der Hörschwelle und des Nahsichtpunktes festgestellt. Eine weitere Untersuchung (26) erweiterte diesen Befund. 73 Bewohner eines Altersheimes wurden nach dem Zufallsprinzip entweder in eine Kontrollgruppe eingeteilt, d.h., sie wurden entweder in keine Therapiemethode eingeführt oder konnten unter einer von drei Therapien wählen, die sich, was die äußere Struktur und die Art der Erwartungshaltungen betraf, sehr ähnlich waren: dem Programm der Transzendentalen Meditation (TM), einer aktiven Suggestionstherapie und einem Entspannungsprogramm. Nach dreimonatiger Versuchsdauer wies die TM-Gruppe im Vergleich zu den anderen Therapiemethoden hinsichtlich kognitiver Flexibilität, verbaler Fluidität, systolischem Blutdruck, Verhaltensflexibilität aus eigener Sicht, Alterungsprozeß und geistiger Gesundheit aus der Sicht des Pflegepersonals (letzteres nach 18 Monaten) signifikante Verbesserungen auf. Der auffälligste Befund war, daß alle Mitglieder der TM-Gruppe 3 Jahre nach Beginn des Programms noch lebten, im Gegensatz zu den übrigen Gruppen und zu der Überlebensrate von 62,5% der entsprechenden Population in Altersheimen. Weitere medizinische Forschungen, die darauf schließen lassen, daß das TM-Programm die Gesundheit verbessert, haben die Linderung von Bronchialasthma ergeben (27), eine Normalisierung von Bluthochdruck (28 - 30), verminderte Cholesterinspiegel bei Patienten mit (entsprechend der gängigen empirischen Bemessungsgrundlage, Anm. des Ob.) normalen und erhöhten Werten (31) und die Beseitigung von Schlaflosigkeit (32).

Die vorliegende Untersuchung ergänzt frühere Laboruntersuchungen. Es handelt sich hier um die erste größere Felduntersuchung über die Auswirkungen des TM-Programms auf die allgemeine Gesundheit.

Methode

Die vorliegende Untersuchung befaßt sich mit der Inanspruchnahme ärztlicher Leistungen über einen Zeitraum von 5 Jahren für die SCI Insurance Group in Fairfield, Iowa, deren Mitglieder zu 80% außerhalb des Staates über die ganzen Vereinigten Staaten verteilt leben. Die einzige Voraussetzung für die Mitgliedschaft in dieser Versicherungsgruppe ist, daß die betreffende Person (und alle Familienmitglieder über 10 Jahre) vor Beginn der Mitgliedschaft 6 Monate lang die Transzendente Meditation regelmäßig ausgeübt haben. Hat man die Absicht, Mitglied dieser Versicherungsgruppe zu bleiben, ist die TM-Technik weiterhin regelmäßig auszuüben. Die Ausübung der TM-Technik stellte in keiner Weise die Inanspruchnahme medizinischer Versorgung

in Frage; sie ist lediglich ein Kriterium für die Mitgliedschaft in dieser Krankenversicherungsgruppe.

Die SCI-Gruppe ist eine der vielen Krankenversicherungsgruppen eines größeren Krankenversicherungsträgers in Iowa, im folgenden "MIC" genannt. Während der Zeit der Durchführung dieses Experiments lag die Mitgliederzahl des MIC zwischen 600.000 und 700.000. Beim MIC handelt es sich um keine HMO (siehe S. 1) sondern um einen Krankenversicherungsträger, dessen Mitgliedsgesellschaften, wie z.B. SCI, pauschalisierte Krankenversicherungspläne für die übliche medizinische und chirurgische Versorgung sowie Aufwendungen für Schwangerschaft und Entbindung anbieten. Sechzig Prozent der von den verschiedenen Gruppen des MIC angebotenen Krankenversicherungspläne sahen eine Eigenbeteiligung von 100 bis 200 Dollar p.a. vor, und 80 % der vom MIC betreuten Policen beinhalten eine Progressionsversicherung im Verhältnis von 80 zu 20. (Entsprechend us-amerikanischer Gepflogenheit bedeutet dies, daß die Versicherung erst ab einem Mindestaufwand von 100 bzw. 200 Dollar p.a. leistungspflichtig wird. Danach werden bis 8000.- Dollar bei Einzelstehenden, bzw. 15.000.- bei Ehepaaren 80% der Kosten zurückerstattet, darüberhinaus bis 1 mio. 100%. Anm. des Ob.)

Jedes halbe Jahr schickt der MIC seinen Mitgliedsgesellschaften einen Zwischenbericht über die Inanspruchnahme von Versicherungsleistungen und Berechnungsindikatoren einer bestimmten Gruppe im Vergleich zu allen anderen Gruppen des MIC. Die in diesem Artikel angeführten Statistiken wurden den Zwischenberichten entnommen, die der MIC der SCI-Versicherungsgruppe zwischen 1981 und 1985 zusandte. In diesen Berichten wurde die Inanspruchnahme von Versicherungsleistungen bei der SCI-Gruppe mit dem Durchschnitt aller anderen Gruppen verglichen. Die Normdaten sind die aller anderen Gruppen, d.h. der 600.000 Mitglieder des MIC, die als Kontrollgruppe bezeichnet werden. Zusätzlich erarbeiten die Versicherungsdienste des MIC Statistiken, die die SCI-Gruppe mit fünf anderen ausgewählten Krankenversicherungsgruppen ähnlicher Größe und derselben Zusammensetzung der Mitglieder hinsichtlich der Berufsgruppen vergleicht. Die Zahl der Versicherten in der SCI-Gruppe lag in den Jahren 1981 bis 1985 bei 694, 1123, 1305, 2119 bzw. 2011. Die Versicherungsbedingungen der SCI-Policen waren gleich oder besser als die der anderen Gruppen innerhalb des MIC. Bei der Mehrheit der Versicherungsnehmer lag eine Eigenbeteiligung von 100 Dollar und Mitversicherungen im Verhältnis von 80 zu 20 vor. Die niedrigste vom MIC angebotene Eigenbeteiligung liegt zwischen 100 und 200 Dollar. SCI untersucht potentielle Bewerber auf ernsthafte Erkrankungen, aber dies ist die Praxis fast aller Krankenversicherungsgruppen, die Risikopatienten entweder überhaupt nicht aufnehmen oder erst nach einer langen Wartezeit (Wartezeiten sind bei SCI nicht vorgesehen).

SCI und die Kontrollgruppe wurden hinsichtlich der üblichen medizinischen Versorgung und der Gebühren miteinander verglichen. Dazu gehörten stationäre wie ambulante Behandlung im Krankenhaus, stationäre medizinische und chirurgische Leistungen sowie Schwangerschaftsversorgung, Röntgen- und Laboruntersuchungen sowie ambulante Leistungen von Ärzten bei Hausbesuchen, in der Praxis und in der Notaufnahme bzw. im Notarztwagen, desgleichen Ambulanzfahrten und Untersuchungen unab-

hängiger Labore.

Um den Faktor "Alter" zu erfassen und um festzustellen, ob die TM unterschiedliche Einflüsse auf unterschiedliche Altersgruppen hat, stellte der MIC der Versicherungsgruppe in Iowa eine Statistik der Inanspruchnahme von Versicherungsleistungen zusammen, in denen die SCI und die Kontrollgruppe in drei Alterskategorien miteinander verglichen wurden (0-18, 19-39, 40 und darüber). Aufgrund der kleinen Anzahl der Versicherungsnehmer wurden die Inanspruchnahmeindikatoren für SCI als Durchschnitt über einen Zeitraum von 2 Jahren (1982 - 1983) berechnet, und es mußten relativ breite Alterskategorien verwendet werden. Bei der SCI-Gruppe waren jeweils 80, 975 bzw. 218 Personen in den Altersgruppen 0-18, 19-39 bzw. 40 und darüber.

Da diese Alterskategorien ziemlich breit gefächert sind, war es interessant, die Verteilung der Jahrzehnte zu vergleichen, in die die breiten Alterskategorien untergliedert sind. Für das älteste Jahrzehnt (60-69), von dem man die höchste Inanspruchnahme ärztlicher Versorgung erwarten konnte, wiesen SCI und die Kontrollgruppe ähnliche Prozentsätze auf (18,47 % bzw. 17,8). Jedoch wies die SCI in der nächstjüngeren Gruppe (50-59 Jahre) 12 % weniger Mitglieder auf und 11,3 % mehr in der Gruppe der 40 bis 49jährigen.

In der Altersgruppe der 19 - 39jährigen waren die SCI-Mitglieder allgemein etwas älter als in der Kontrollgruppe mit 87,4 % der Mitglieder zwischen 30 und 39 im Vergleich zu 49,8% zwischen 30 und 39 bei der Kontrollgruppe. In der Altersgruppe zwischen 0 und 18 hatte die SCI anteilmäßig weniger Kinder im Schulalter zwischen 5 und 18 Jahre als die Kontrollgruppe (53,9 % gegenüber 73,2 %).

Die Geschlechterverteilung nach Alter war in beiden Versicherungsgruppen sehr ähnlich: 46,5 % Männer bei der SCI-Gruppe in den Jahren 1982 und 1983 und 47 % Männer bei der Kontrollgruppe.

Der Unterschied in der Häufigkeit der Krankenhausaufnahme für medizinische und chirurgische Behandlung pro 1000 zwischen SCI und Kontrollgruppe wurde auch in 18 Behandlungskategorien festgestellt. Die Kategorien, geordnet nach Häufigkeit der Aufnahmen für die Norm (Kontrollgruppe) sind wie folgt:

1. Schwangerschaft und Niederkunft - einschließlich kurz vor und nach der Geburt.
2. Erkrankungen des Verdauungstrakts - Geschwüre und Magenkrankheiten, Brüche, Funktionsstörungen der Verdauungsorgane, chronische Leberkrankheiten, Magen-Darm-Krankheiten, Blinddarmentzündungen und Erkrankungen der Gallenblase.
3. HNO und Atemorgane - Mandelentzündungen, Polypen, Bronchitis, Emphyse, Lungenentzündungen und Asthma.
4. Erkrankungen des Herzens und der Blutgefäße - Bluthochdruck, ischämische Herzkrankheiten, Hämorrhoiden, Angina, Arteriosklerose, kongestives Herzversagen.
5. Erkrankungen der Genitalien und Harnwege - Nieren- und Blasensteine, Prostataadenom, gutartige Dysplasie der Brüste.
6. Verletzungen und Vergiftungen, Unfälle, Wunden, Verbrennungen, Brüche, innere Kopfverletzungen.

7. Gutartige und bösartige Geschwulste - bösartige im Mundraum und Magen, Dickdarm, Mastdarm, Anus, Kehle, Lunge, Haut, weibliche Brust, Gebärmutterhals, Eierstock, Uterus, Prostata, Schilddrüse; gutartige Geschwulste in verschiedenen Teilen des Körpers, Karzinome der Brüste, Genitalien und Harnwege sowie Leukämie.
8. Knochen- und Muskelerkrankungen - Bandscheibenschäden, Knocheninfektionen, Arthritis.
9. Allgemeines Unwohlsein - Zuckungen, Brustschmerzen, Unterleibsbeschwerden.
10. Alle Geisteskrankheiten - Psychosen, Neurosen, Tablettenkonsum aufgrund seelischer Probleme, Alkoholmißbrauch aufgrund seelischer Probleme, weitere seelische Probleme.
11. Erkrankungen des Nervensystems - Migräne, Glaukom und Grauer Star, Ohrenkrankheiten.
12. Stoffwechselkrankheiten - Krankheiten der Schilddrüse, Diabetes Mellitus. Erkrankungen der Hypophyse und Nebenniere. Ernährungsbedingte Mangelerscheinungen, Fettsucht.
13. Alle ansteckenden Krankheiten.
14. Weitere Krankheiten.
15. Medical Carveout (von Medicare getragen)
16. Hautkrankheiten
17. Angeborene Krankheiten
18. Blutkrankheiten

Die in diesem System von Behandlungskategorien aufgeführten Daten konnten aus den aus drei Jahren verfügbaren Informationen (1983-1985) für die Kontrollgruppe und aus 5 Jahren (1981-1985) für SCI berechnet werden. Die Mittelwerte von drei Jahren für die Kontrollgruppe und von fünf Jahren für SCI werden aufgeführt. Es wurden die folgenden Formeln zur Berechnung dieser Daten aus den verfügbaren Informationen verwendet:

$$\text{SCI Krankenhausaufnahmen/1000} = \frac{\text{Anzahl der Aufnahmen} \times 1000}{N} \quad (1)$$

in einer Behandlungskategorie für SCI in dieser Kategorie

wobei N = Gruppenmitgliedschaft der SCI in diesem Jahr.

$$\begin{aligned} \text{Kontrollgruppe} & \quad \% \text{ berechnet für} \\ \text{Krankenhausaufnahmen} & = \text{diese} \\ /1000 \text{ in einer Behand-} & \quad \text{Kategorie} \\ \text{lungskategorie} & \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Gesamtkosten} & \quad \text{Kosten pro} \\ /1000 \text{ für} & : \text{ Aufnahme in} \quad (2) \\ \text{diese Kategorie} & \quad \text{dieser Kategorie} \end{aligned}$$

Die Genauigkeit dieser Werte bestätigte sich. Die Gesamtzahl der Aufnahmen pro 1000, die für die 18 Kategorien berechnet wurden, entsprach den Gesamtaufnahmezahlen pro 1000 im MIC-Bericht.

Um den Faktor "Beruf" statistisch erfassen zu können, wählten die Versicherungsdienste des MIC fünf weitere Versicherungsberichte mit

vergleichbaren Policen ähnlichen Umfangs und ähnlicher Berufszugehörigkeit wie bei der SCI-Gruppe für die Auswertung der sich aus dem Jahre 1982 ergebenden Indikatoren aus. Keine der anderen Gruppen, die für den Vergleich mit der SCI-Gruppe ausgewählt wurden, entsprach dieser genau. Dies ist auch sehr schwierig, da ihre Mitglieder sich nicht aus derselben Berufsgruppe rekrutieren, obwohl man sagen kann, daß es sich meist um Angestellte handelt und viele von ihnen Lehrer sind. Die anderen Gruppenverträge decken jedoch eine Vielzahl von Berufen ab, die für die SCI-Mitglieder typisch sind. Dazu gehörten u.a. zwei Gruppen von Bankangestellten, eine Schulgruppe (Lehrer und Verwaltungspersonal), die Angestellten einer Computerfirma (Spitzentechnologie) und die Abteilung einer Stadtverwaltung (siehe Tabelle 1 zur Aufschlüsselung dieser Gruppen). Die Bedingungen der Policen dieser Versicherungsgruppen waren denen der SCI vergleichbar.

Statistische Auswertung

Die Hypothese, daß die Inanspruchnahme medizinischer Leistungen der SCI und der Kontrollgruppen während der fünfjährigen Testdauer merklich voneinander abwichen, wurde anhand einer Chi-Quadrat Statistik mit einer 2 x 5 Tabelle überprüft, die die beiden Gruppen (SCI und Kontrollgruppe) über einen Zeitraum von 5 Jahren (1981 und 1985) darstellt. Die Inanspruchnahmewerte für die Norm (Kontrollgruppe) wurden als die zu erwartenden Werte und die Zahlen für SCI als die tatsächlich beobachteten Werte verwendet. Ein weiteres Chi-Quadrat wurde für jeden Indikator berechnet - Aufnahme stationärer Patienten pro 1000, stationäre Behandlungstage pro 1000, ambulante Arztbesuche pro 1000, stationäre Maßnahmen (z.B. Röntgenbilder usw.) pro 1000, Maßnahmen bei ambulanter Behandlung pro 1000 und Krankenkosten insgesamt.

Die Daten über die unterschiedlichen Alterskategorien wurden durch eine 2 x 3 Chi-Quadrat Tabelle berechnet, in der die zwei Gruppen aufgeführt wurden sowie die drei unterschiedlichen Alterskategorien. Damit wurde die Hypothese untersucht, daß die zwei Gruppen in den Alterskategorien unterschiedlich vertreten waren. Diese wurde hinsichtlich der stationären Behandlungstage pro 1000 und der ambulanten Besuche/1000 durchgeführt (Ergebnisse dieser Analysen in Abb. 2).

Der Critical Ratio Test (33) wurde angewandt, um Ergebnisse der SCI-Gruppe und der übrigen Versicherungsgruppen miteinander zu vergleichen (Ergebnisse siehe Tabelle 1). Damit wurde die Hypothese geprüft, daß der beobachtete Anteil der betreffenden statistischen Daten (Aufnahmezahlen pro 1000, Patiententage pro 1000, durchschnittliche Dauer des Aufenthaltes oder ambulante Tage pro 1000 für SCI-Mitglieder (Psci) beträchtlich niedriger war als der erwartete Anteil (P) der Aufnahmezahlen der Kontrollgruppe. Die übliche Abweichung der Verhältniszahlen beträgt $\sqrt{(PQ)/N}$, wobei $Q = (1 - P)$ und N = Stichprobenumfang der SCI Gruppe. Somit ist $z = (Psci - P)/\sqrt{(PQ)/N}$ (33, S. 50). Als Maßstab für Normalität muß NP und NQ den Wert 5 übersteigen, und die Daten müssen auf Kontinuität hin korrigiert werden, falls einer der Werte zwischen 5 und 10 (30, S. 51) liegt. Dies wäre auch das für die 18 Behandlungskategorien gewählte Verfahren gewesen, doch waren aufgrund der sehr kleinen Verhältniszahlen die Daten zu einseitig und zu

Tabelle 1 Inanspruchnahme von Versicherungsleistungen im Vergleich der SCI-Gruppe mit anderen Gruppen ähnlicher Berufsverteilung (a)

	Andere Gruppen		SCI	p SCI bezogen auf Durchschnitt. auf Min.	
	Durchschnitt	Max. BG.	Min. BG.		
Krankenhausentw./1000 Mitglieder					
Medizinische Behandlung	45	48 (1,2)	28 (5)	20	<0.0001 0.1042
Chirurgie	38	43 (5)	32 (4)	9	<0.0001 <0.0001
Geburtshilfe	22	28 (1,4)	14 (3)	20	0.6477 0.0870
Gesamt	105	116 (1)	90 (3)	49	<0.0001 <0.0001
Krankenhaustage/1000 Mitglieder					
Medizinische Behandlung	282	305 (2)	178 (5)	126	<0.0001 <0.00001
Chirurgie	200	209 (2)	120 (4)	32	<0.0001 <0.00001
Geburtshilfe	88	105 (1)	46 (3)	62	0.0021 0.0105
Gesamt	570	615 (2)	456 (5)	221	<0.0001 <0.00001
Mittlere Aufenthaltsdauer (Tage)					
Medizinische Behandlung	6.3	6.3 (b)	5.6 (1)	6.4	0.9893 0.9098
Chirurgie	5.2	5.5 (3)	3.8 (4)	3.7	0.8255 0.9863
Geburtshilfe	4.1	4.3 (2)	2.9 (4)	3.0	0.8555 0.9843
Gesamt	5.4	5.6 (2)	4.5 (4)	4.5	0.8967 0.9999
Ambulante Besuche/1000 Mitglieder					
Medizinische Behandlung	99	141 (5)	63 (3)	55	0.0001 0.2698
Chirurgie	40	56 (4)	35 (3,5)	23	0.0036 0.0287
Geburtshilfe	6	12 (4)	4 (5)	4	0.3855 0.9999
Gesamt	145	180 (5)	103 (3)	82	0.0001 0.0206
				Mitgliederzahl	
				15,413	
				4,802	
				1,029	
				1,196	
				22,440	
				Berufsgruppe	
				Bankwesen	
				Schule	
				EDV	
				Verwaltung	
				Gesamt	
				BG Nr.	
				1,2	
				3	
				4	
				5	

(a) bezahlte Leistungen bis 31.3.1983

(b) gleich für 2 - 5

außergewöhnlich, um die Verwendung des Tests zu rechtfertigen. Stattdessen wurde die Vorzeichenprüfung als Gesamttest für den Unterschied zwischen der SCI-Gruppe und der Kontrollgruppe über die gesamten 17 Risikokategorien durchgeführt, wobei Schwangerschaften und Geburten nicht berücksichtigt wurden.

ERGEBNISSE

Aus Abb.1 ist ersichtlich, daß zwischen den Jahren 1981 und 1985 die Inanspruchnahme medizinischer und chirurgischer, stationärer und ambulanter ärztlicher Versorgung durch die SCI-Gruppe regelmäßig niedriger war als die der Kontrollgruppe. Interessanterweise zeigt Abb. 1, daß während der fünf Jahre die Inanspruchnahme der Kontrollgruppe in der stationären und chirurgischen Versorgung ständig sank, während die ambulante Versorgung stärker in Anspruch genommen wurde.

Die Durchschnittswerte über einen Zeitraum von 5 Jahren zeigten, daß die Krankenhausaufnahme für SCI-Mitglieder pro 1000 im Verhältnis zur Kontrollgruppe für stationäre Behandlung um 63 % niedriger war, um 71,5 % niedriger für stationäre chirurgische Behandlung, um 58,8 % niedriger für ambulante medizinische Behandlung und um 56,0 % niedriger für ambulante chirurgische Behandlung ($p < 0,0001$). Die Aufnahmezahlen der SCI-Gruppe für Geburten waren 5,6 % höher als bei der Kontrollgruppe während des Zeitraums von 5 Jahren (ein nicht-signifikanter Unterschied). Alle anderen Inanspruchnahmeindikatoren - Patiententage pro 1000, stationäre und ambulante Behandlungen - zeigten ähnliche Ergebnisse pro 1000 ($p < 0,0001$).

Abb. 2 zeigt, daß die SCI-Gruppe in allen Alterskategorien medizinische Hilfe weniger in Anspruch nahm als die Kontrollgruppe. Die Zahl der stationären Behandlungstage pro 1000 lag bei SCI-Kindern (0-18) um 50,2 % niedriger, bei jungen Erwachsenen der SCI-Gruppe (19-39) um 50,1 % niedriger und bei älteren Erwachsenen (40 und darüber) um 68,4 % niedriger, $p < 0,0001$. Arztbesuche waren bei SCI-Kindern pro 1000 um 46,8 % niedriger, bei jungen Erwachsenen der SCI-Gruppe um 54,7 % und um 73,7 % niedriger bei älteren Erwachsenen der SCI-Gruppe, $p < 0,0001$.

Abb. 3 zeigt, daß in der SCI-Gruppe pro 1000 in allen 18 Risikokategorien bis auf Geburten die Aufnahmezahlen niedriger waren als in der Kontrollgruppe. Für die anderen 17 Risikokategorien wies SCI niedrigere Aufnahmezahlen auf: Erkrankungen des Verdauungstraktes: -49 %, Hals-, Nasen- und Lungenkrankheiten: -73,0 %, Herzkrankheiten: -87,3 %, Krankheiten im Genitalbereich: -37,0 %, Verletzungen: -63,2 %, Tumore: -55,4 %, Knochen und Muskeln: -67,6 %, Allgemeines Unwohlsein unbekannter Ursache: -76,0 %, alle Geisteskrankheiten: -30,6 %, Nervenkrankheiten: -87,2 %, Stoffwechselerkrankungen: -65,4 %, Infektionskrankheiten: -30,4 %, Andere Krankheiten: -91,2 %, Medical Carveout (von "Medicare" übernommene Leistung): -100 %, angeborene Krankheiten: -50,6 %, sowie Blutkrankheiten: -32,8 %. Die Wahrscheinlichkeit, daß die Zahlen in den 17 medizinischen Behandlungskategorien bei der SCI niedriger sind als bei der Kontrollgruppe, beträgt $0,5^{47} = 7,63 \times 10^{-6}$, ein hochsignifikantes Ergebnis. Die Zahl innerhalb der SCI-Gruppe war nicht groß genug für eine noch genauere Aufschlüsselung in

KRANKENHAUSEINWEISUNGEN / 1000

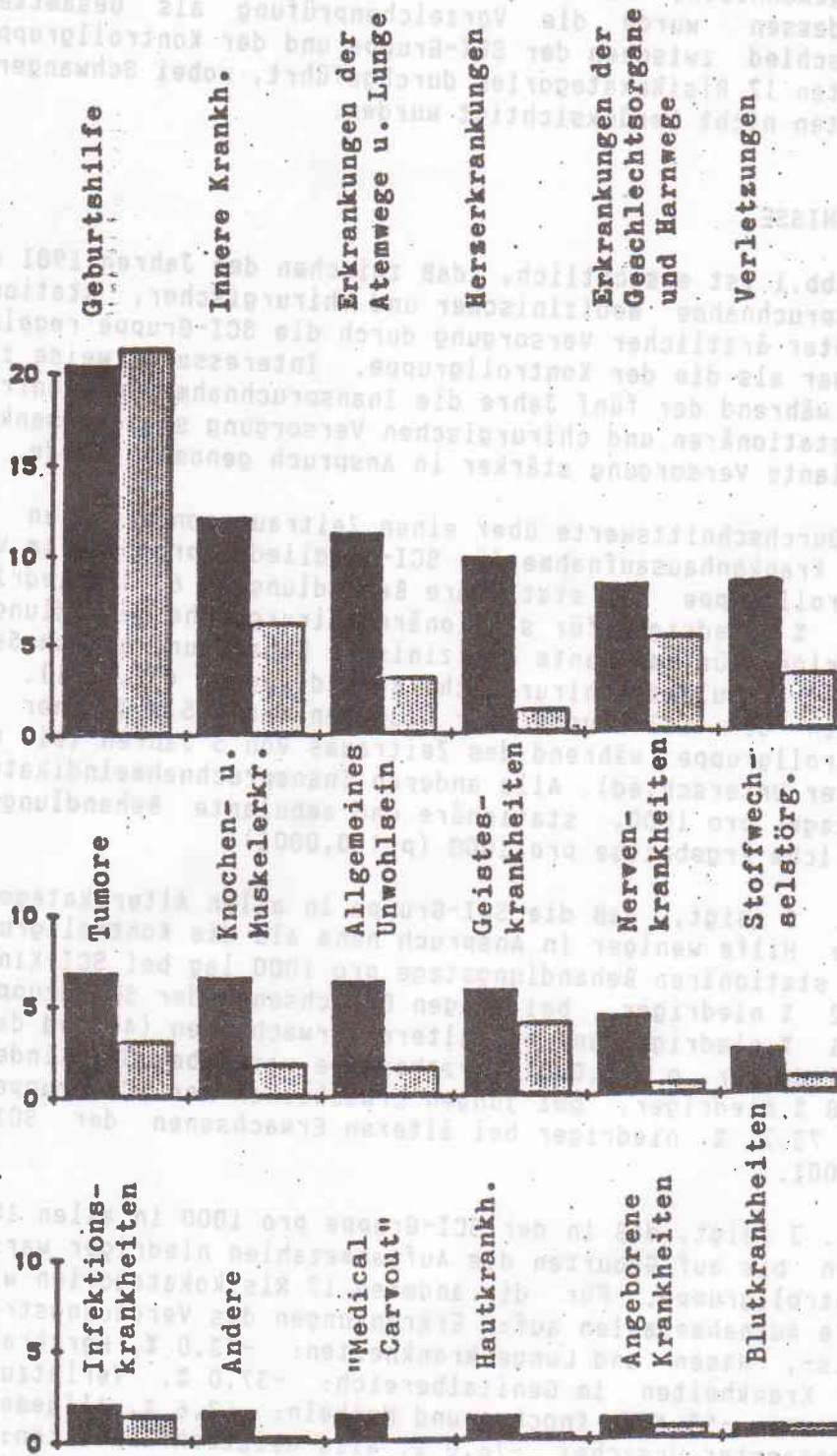


Abb. 3 Inanspruchnahme von Versicherungsleistungen in 18 Behandlungskategorien im Vergleich der SCI-Gruppe mit der Normdatenbasis

Kontrollgruppe

SCI

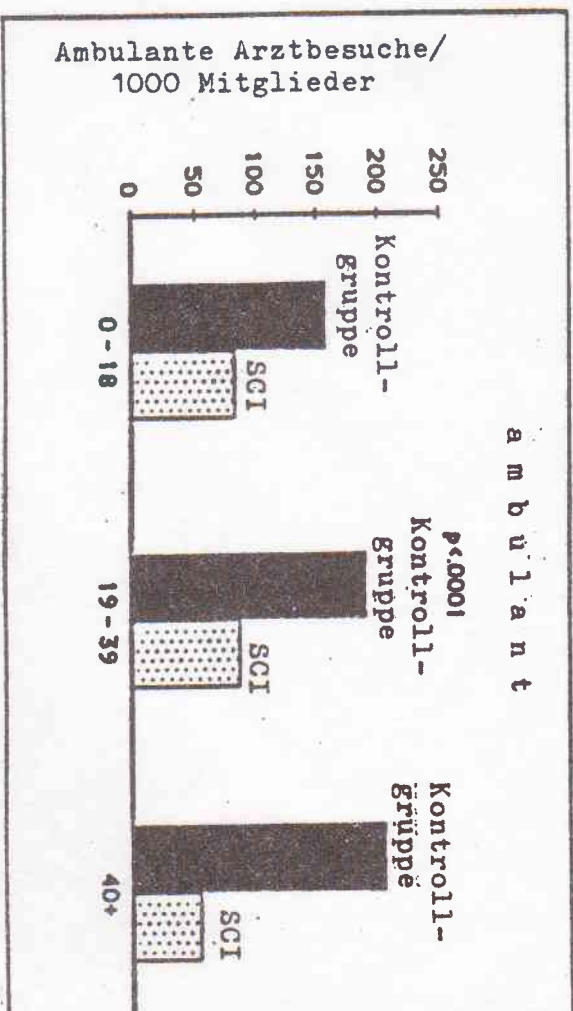
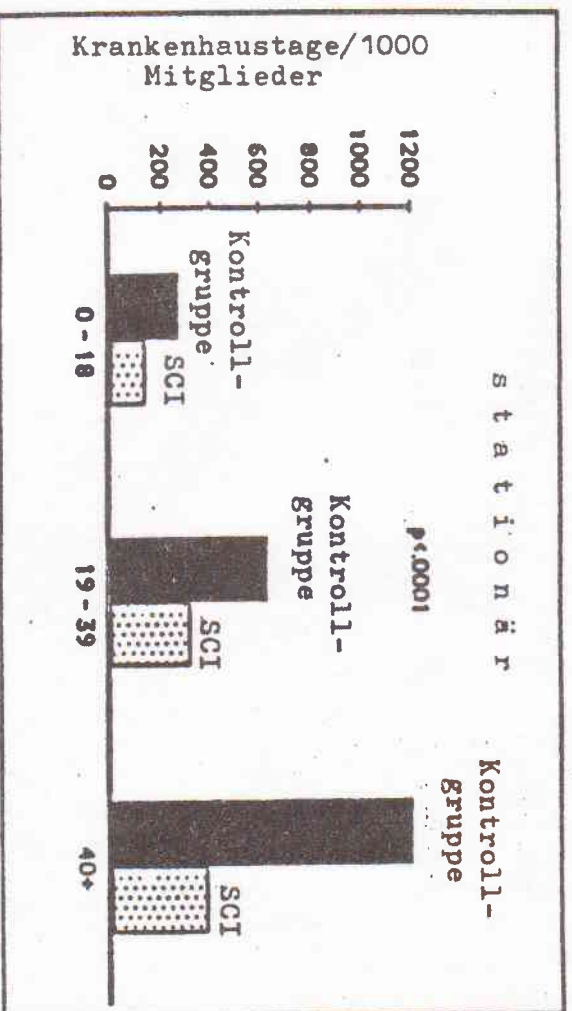
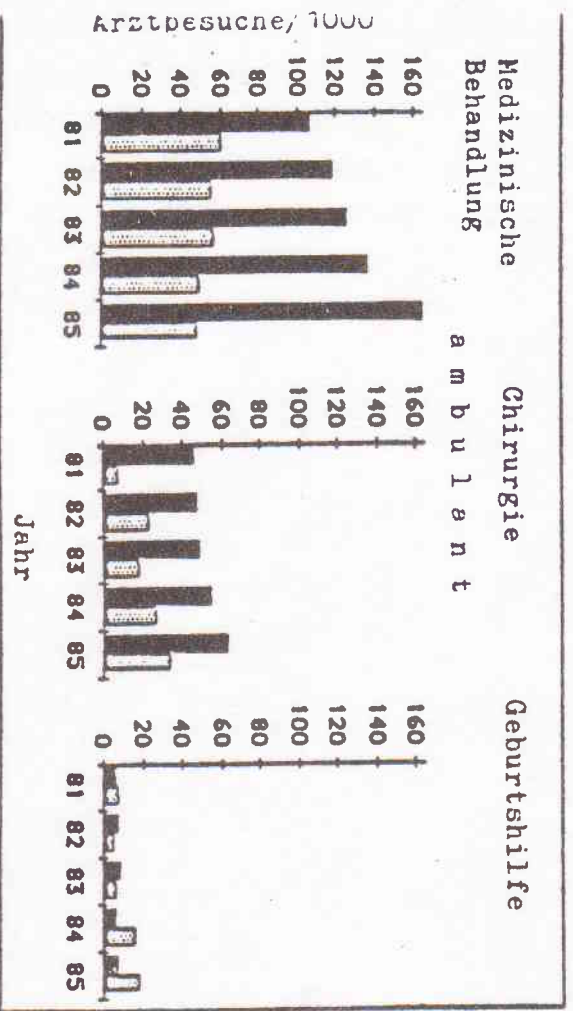
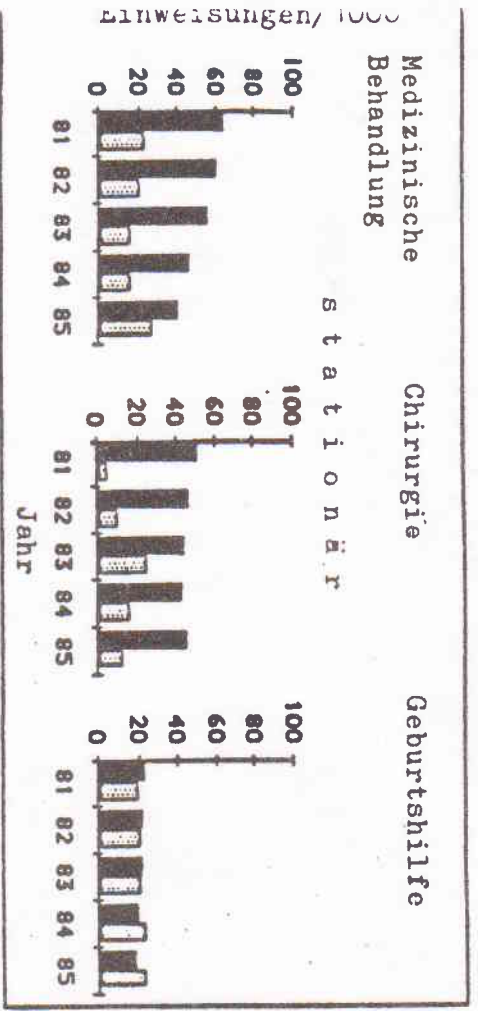


Abb. 1 Inanspruchnahme von Versicherungsleistungen für stationäre und ambulante Behandlungen im Vergleich der SCI (bzw. TM)-Gruppe mit der Normdatenbasis (Kontrollgruppe).

Abb. 2 Inanspruchnahme von Versicherungsleistungen für stationäre und ambulante Behandlungen nach Altersgruppen im Vergleich der SCI-Gruppe mit der Kontrollgruppe.

Unterkategorien.

Tabelle 1 zeigt, daß die Krankenhausaufnahmen bei der SCI-Gruppe pro 1000 und Patiententage pro 1000 für medizinische und chirurgische Behandlung signifikant niedriger lagen als der Durchschnitt bei den Kontrollgruppen, die sich aus ähnlichen Berufsgruppen zusammensetzten ($p < 0,0001$), daß die durchschnittliche Dauer des Aufenthaltes jedoch etwa gleich war. Der durchschnittliche Klinikaufenthalt bei Geburten liegt für meditierende Mütter jedoch bei 3 Tagen, verglichen mit 4,1 Tagen für Kontrollgruppen, und die Patiententage pro 1000 für Geburten lagen für die SCI bei 62 und bei 88 für die Kontrollgruppe ($p = 0,0021$). Es ist bemerkenswert, daß die SCI-Gruppe niedriger lag als die niedrigste der fünf Kontrollgruppen, was die medizinischen, chirurgischen und die Gesamtaufnahmezahlen pro 1000 und die Patiententage pro 1000 betrifft.

Kostenvorteil

Die Gesamtkosten der SCI-Gruppe für stationäre und ambulante Behandlung pro 1000 für verschiedene Jahre lagen um 26,6 % - 63,3 % niedriger als die der Kontrollgruppe; das waren 1.055.956 Dollar pro 1000 weniger während des Zeitraums von 5 Jahren. Die einmaligen Durchschnittskosten zum Erlernen der TM pro Person liegen in den USA bei etwa 300 Dollar, oder 300.000,- pro 1000. Finanzierte man also die Einführung einer Gruppe von Versicherten in die TM-Technik, so läge die Ersparnis immer noch etwa bei 755.956 Dollar pro 1000 über einen Zeitraum von 5 Jahren. Würde man dies landesweit durchführen, ergäbe sich daraus eine bedeutende Verringerung der Krankheitskosten.

DISKUSSION

Die regelmäßige Ausübung der Transzendentalen Meditation 15 bis 20 Minuten pro Tag war das einzige für die SCI-Gruppe typische Kriterium. Man kann davon ausgehen, daß die SCI-Mitglieder ihr Meditationsprogramm tatsächlich regelmäßig ausüben, denn sie unterzeichnen eine entsprechende vertragliche Vereinbarung, um für die Aufnahme in diese Versicherung in Frage zu kommen, und es wird von ihnen erwartet, die von den TM-Centern angebotene Standard-Meditationsüberprüfung regelmäßig in Anspruch zu nehmen. Die spezifischen Kriterien korrekter Meditation, wie sie vom TM-Lehrer benutzt werden, sind die, daß die Praxis mühelos und entspannend ist und daß sich die Auswirkungen in der täglichen Aktivität akkumulieren.

Jedoch war die SCI-Gruppe (wie auch die Kontrollgruppen) nach dem Selbstauswahlprinzip ("self-selection") zusammengesetzt, was die Frage nach der Kausalität aufwirft. Ist es möglich, daß die Voraussetzung der sechsmonatigen Praxis der TM die Werte dieser Gruppe im Vergleich zu den nicht meditierenden Mitgliedern in den anderen Versicherungsgruppen verfälscht? Eine mögliche Erklärung für diese Daten wäre, daß die Menschen, die die TM erlernen und weiterhin ausüben, ohnehin dazu neigen, gesünder zu leben. Dies scheint jedoch unwahrscheinlich, denn viele erlernen die TM, weil sie gesundheitliche Probleme haben. Untersuchungen nach dem Prinzip der Zufallsverteilung und mit anderen Versuchsanordnungen haben ergeben, daß die Technik positive Wirkungen auf Menschen hat, die mit schweren gesundheitlichen Problemen (z.B.

19,20) mit der Meditation beginnen. Außerdem ist es unwahrscheinlich, daß die Meditierenden ihren Lebensstil lediglich auf der Grundlage einer intellektuellen oder emotionalen Hingabe an ein Verhaltensideal ändern. Tatsächlich ist keine Änderung des Lebensstils oder der Weltanschauung für die Teilnahme am TM-Programm erforderlich. In den Bedingungen der SCI-Versicherung ist keine Klausel enthalten, die darauf abzielt, die Inanspruchnahme im Vergleich zu den Kontrollgruppen zu reduzieren. Die SCI-Versicherungspolice sieht eine niedrige Eigenbeteiligung und eine Leistungsstaffelung vor, die für die Norm (Kontrollgruppe) und andere Versicherungsgruppen mit ähnlicher Zusammensetzung nach Berufsgruppen typisch ist. Die SCI lehnt Beitrittsanträge von Personen ab, die zur Zeit des Antrags schwer krank sind. Das tun jedoch auch die anderen Gruppenversicherungen, die in den Kontrollgruppen repräsentiert sind, indem sie Menschen mit hohem Gesundheitsrisiko entweder überhaupt nicht aufnehmen oder erst nach einer sehr langen Wartezeit (bei der SCI gibt es keine Wartezeiten). Die Verteilung nach Geschlechtern war bei der SCI-Gruppe und bei der Kontrollgruppe dieselbe und somit ebenfalls kein relevanter Faktor.

In Bezug auf das Alter hatte die SCI-Gruppe eine niedrigere Inanspruchnahme medizinischer Leistungen in allen Alterskategorien. Die Kategorien waren breit gefächert, um in jeder eine ausreichende Zahl von Versuchspersonen zu sichern, aber es gab wenig Anhaltspunkte in der Verteilung der Kategorien, um die Ergebnisse zu erklären. Zum Beispiel hatte bei der SCI-Gruppe die Altersgruppe mit sehr hohem Risiko, die Sechzig- bis Neunundsechzigjährigen, einen etwas höheren Prozentsatz an Mitgliedern als bei den übrigen Versicherungsgruppen, während sie 12 % weniger Mitglieder in der Gruppe der Fünfzig- bis Neunundfünfzigjährigen hatte und anteilmäßig mehr in der Gruppe der Vierzig- bis Neunundvierzigjährigen. Innerhalb der Gruppe der Neunzehn- bis Neununddreißigjährigen war der größte Anteil zwischen 30 - 39 Jahre alt. Somit war ein niedrigeres Alter kein Indikator für eine niedrigere Inanspruchnahme medizinischer Leistungen. In der Gruppe von 0 - 18 waren in der SCI 19,3 % mehr Kinder im Vorschulalter vertreten, was ein selteneres Auftreten von Krankheiten hätte erklären können, da sie keiner Ansteckungsgefahr durch andere Schulkinder ausgesetzt waren. Es ist jedoch unwahrscheinlich, daß diese Diskrepanz von 19,3 % die um 50 % niedrigeren Aufnahmezahlen ins Krankenhaus oder Arztbesuche erklären können, die man bei SCI-Kindern beobachten konnte.

Bezüglich des Altersfaktors ist interessant, daß der Unterschied zwischen der SCI-Gruppe und der Kontrollgruppe mit zunehmendem Alter anstieg. Während die Inanspruchnahme der Versicherung bei der SCI-Gruppe in den Altersgruppen 0-18 und 19-39 um 50 % niedriger lag, war sie in der Gruppe über 40 Jahre 68,4 % niedriger bei der ambulanten und um 73,7 % niedriger bei der stationären Behandlung. Diese Ergebnisse bestätigen frühere Untersuchungen (25, 26), nach denen durch das TM-Programm mit zunehmendem Alter eine kumulative positive Wirkung einsetzt.

Die ambulante im Vergleich zur stationären Behandlung

Die verminderte Inanspruchnahme medizinischer Leistungen durch die SCI-Mitglieder kann nicht auf eine Verschiebung von der stationären

zur ambulanten Behandlung zurückgeführt werden, denn bei der SCI war im Vergleich zu den Kontrollgruppen sowohl in der ambulanten als auch in der stationären Behandlung eine niedrigere Inanspruchnahme zu beobachten. Die im Durchschnitt liegenden Zahlen bei Krankenhausaufnahmen wegen Geburten für die SCI-Mitglieder weisen auf eine normale Inanspruchnahme der Versicherungsdienste für nicht-pathologische Behandlung, z.B. Geburten hin. Diese Ergebnisstruktur läßt darauf schließen, daß die Verminderung der Inanspruchnahme bei SCI-Mitgliedern nicht auf einen bestimmten Lebensstil zurückzuführen ist, z.B. die Tendenz zur Hausentbindung an Stelle der Klinikentbindung oder die Bevorzugung einer ambulanten gegenüber einer stationären Behandlung. Außerdem sind die Befunde, daß es bei der SCI-Gruppe weniger Fälle schwerer Krankheit gab (z.B. Herzkrankheiten oder Krebs), ein Hinweis darauf, daß die Inanspruchnahme nicht auf die weniger ernsten Krankheiten beschränkt war.

Die SCI-Mütter verbrachten durchschnittlich weniger Tage (3,0) im Krankenhaus als die der Kontrollgruppen (4,1). Dies mag darauf zurückzuführen sein, daß aufgrund einer besseren Gesundheit die Neigung bestand, das Krankenhaus eher zu verlassen. Diese Deutung stimmt mit früheren medizinischen Untersuchungen an über 100 Müttern überein. Dabei hatte sich gezeigt, daß Mutter und Kind vor und nach der Geburt gesünder waren. Die Dauer der Wehen war kürzer, und es waren weniger chirurgische Eingriffe erforderlich (34). Weiterhin fand man heraus, daß Neugeborene meditierender Mütter sich längere Zeit in einem ruhigen, wachen, ausgeglichenen Zustand befanden (35).

Die naheliegendste Erklärung für diesen Befund, der auch mit den bereits durchgeführten Forschungsarbeiten (7-20, 22-32, 34-37) übereinstimmt, ist die, daß die regelmäßige Erfahrung jenes physiologischen Zustands ruhevoller Wachheit, der durch die TM erzeugt wird, die Gesundheit sowohl direkt als auch indirekt beeinflusst. Die direkten Wirkungen bestehen darin, daß die Ansammlung physiologischer Verspannungen verhindert wird. Die indirekten Wirkungen äußern sich durch einen verbesserten Lebensstil. Man ist aufgrund einer ausgeglicheneren physiologischen Funktionsweise, die ein Gefühl der Kohärenz fördert, in der Lage, eine "bessere Wahl" zu treffen. Eine Verminderung der physischen Manifestationen von Stress läßt eine Verminderung des inneren "Lärms" erwarten. Somit wird die Unterscheidungsfunktion Signal/Rauschen verbessert, was ermöglicht, auf feine Signale aus dem Körper und der Umgebung zu hören, so daß man eine spontan gesündere Lebensweise in Bezug auf Ernährung, Rauchen, Sicherheitsgurte usw. entwickelt.

Die Untersuchungen, die eine Verringerung des Alkohol-, Tabletten- und Tabakkonsums bei TM-Ausübenden zeigen (13-19,36) können als Hinweis auf eine bessere Entscheidungsfähigkeit gewertet werden. Eine Untersuchung (37) stellte fest, daß der von TM-Praktizierenden angegebene Hauptgrund für eine Einschränkung des Konsums dieser Substanzen in einer gesteigerten Sensibilität gegenüber den negativen Folgen dieser Substanzen auf ihren Körper liegt. Eine gesteigerte Sensibilität gegenüber den physiologischen Wirkungen von Nahrungsmitteln kann auch zu einer Änderung der Ernährungsgewohnheiten führen. Trotz des bekannten Einflusses der Ernährung auf die Gesundheit (38) standen leider keine Informationen über Ernährungsgewohnheiten und sportliche

Betätigung der SCI-Gruppe zur Verfügung. Obwohl es keine veröffentlichten Forschungsarbeiten über TM und Ernährung gibt, lassen persönliche Beobachtungen darauf schließen, daß sich bei einigen, jedoch nicht allen Meditierenden im Laufe der Jahre eine Tendenz zum Vegetarismus ausbildet. In einer Studie über den biologischen Alterungsprozeß untersuchten Wallace und seine Mitarbeiter (25) die Faktoren Ernährungsgewohnheiten und sportliche Betätigung und stellten fest, daß das TM-Programm eine davon unabhängige Wirkung auf die Reduzierung des biologischen Alters im Verhältnis zum chronologischen Alter hat.

Weitere Untersuchungen nach dem Prinzip der Zufallsverteilung sind erforderlich, um die Beziehung zwischen dem TM-Programm, gesundheitsförderndem Verhalten und Gesundheit zu klären. Jedoch sind groß angelegte Untersuchungen dieser Art aus einer Reihe praktischer Gründe schwer durchzuführen. In einer Arbeit über ADM-Einfluß wurden überhaupt keine Untersuchungen nach dem Prinzip der Zufallsaufteilung durchgeführt und diejenigen, welche die Wirkungen von Psychotherapie auf die Inanspruchnahme medizinischer Leistungen untersuchten, hatten eine durchschnittliche Anzahl von Versuchspersonen $N = 22$ (3). Die vorliegende Untersuchung umfaßte eine größere Zahl von Versuchspersonen als alle anderen, bis auf eine von fünfundzwanzig Untersuchungen in der ersten Literaturübersicht (2), und hatte ein größeres N als alle 58 Arbeiten, die in der zweiten Literaturübersicht zitiert sind. Bei der vorliegenden Untersuchung war außerdem eine längere Interventionsdauer gegeben als in den 25 Untersuchungen der ersten Literaturübersicht (2) mit Ausnahme von 3 Arbeiten.

Eine neue theoretische Gesundheitsperspektive

In einer kürzlich veröffentlichten Übersicht über gesundheitsfördernde Strategien wurde die Ansicht geäußert, daß "wir zum heutigen Zeitpunkt für ein breites Spektrum neuer Gesundheitskonzepte und Möglichkeiten der Gesundheitsförderung offen sein müssen." (39). Die meisten der gesundheitsfördernden Strategien folgen einem zweistufigen Prozeß: 1) der Identifikation spezifischer Verhaltensfaktoren, welche die Gesundheit beeinflussen und 2) der Findung von Techniken, die das Verhalten im Sinne einer gesundheitsfördernden Lebensweise beeinflussen. Die Liste gesundheitsrelevanter Verhaltensmuster beinhaltet das Zigarettenrauchen, Ausübung von Sport, die Benutzung von Sicherheitsgurten und chronischen Stress (40). Techniken zur Veränderung gesundheitsrelevanter Verhaltensmuster wurden als "Participant Modeling" bezeichnet (41) und umfassen verschiedene Vorgänge, die man als Korrekturmaßnahmen, direkte Rückkopplung und "social modeling" (39) bezeichnet hat.

Das TM-Programm unterscheidet sich insofern grundlegend von all diesen gesundheitsfördernden Strategien, als es nicht den Versuch einer Identifizierung oder direkten Veränderung spezifischer Verhaltensweisen voraussetzt. Vor kurzem hat Maharishi Mahesh Yogi jedoch ein umfassendes Vorbeugungsprogramm unter der Bezeichnung "Maharishi Ayurveda" verfügbar gemacht, das zusätzlich zur Ausübung der TM-Technik Diätpläne, Kräuterzusätze, Körperübungen, Verhaltensmuster und Vorbeugetechniken für unterschiedliche physiologische Menschentypen, Jahreszeiten und Klimabedingungen empfiehlt (42,43). Jedoch wurde der größte

Teil der vorliegenden Untersuchung vor der Einführung dieser Programme durchgeführt. Sie befaßt sich ausschließlich mit der Technik der Transzendentalen Meditation, welche keine Veränderung im Lebensstil voraussetzt oder auch nur empfiehlt. Jedoch auch ohne den Versuch, das Verhalten direkt zu beeinflussen, hat die TM einen weitreichenden Einfluß auf ADM (13-20,36,37), Wohlbefinden (22-24) und Gesundheit (25-32). Wie weitreichend die Wirkungen des TM-Programms sind, wird in der vorliegenden Untersuchung auch durch die niedrige Inanspruchnahme medizinischer Versorgung der SCI-Gruppe in praktisch allen medizinischen Behandlungskategorien belegt.

Die durch die vorliegende sowie durch frühere Forschungsarbeiten aufgezeigten ganzheitlichen Wirkungen haben eine neue Theorie der Gesundheit im Gefolge, die auf der vereinheitlichten Feldtheorie der modernen Physik beruht (42-44). Hagelin (44) und andere theoretische Physiker haben charakteristisch subjektive Eigenschaften, wie Dynamik, Intelligenz und Attribute der Selbsterfahrung auf den grundlegenden Meßskalen der Natur festgestellt. Dies ist ein Hinweis darauf, daß dem Bewußtsein möglicherweise eine fundamentalere Stellung in unserer Vorstellung von der Natur zukommt. Hagelin (44) zeigt, daß es strukturelle Parallelen zwischen den technischen Eigenschaften des vereinheitlichten Feldes der Quantenfeldtheorie und den Beschreibungen sowohl antiker als auch moderner Meditierender vom Bereich des reinen Bewußtseins gibt, welcher erfahren wird, wenn die bewußte Wahrnehmung auf die Ebene des "Zustands der geringsten Anregung" sinkt (6). Chopra (42) weist darauf hin, daß die von Maharishi Mahesh Yogi vertretene vedische Überlieferung sowie auch die Wurzeln der meisten Kulturen der Welt das Vereinheitlichte Feld der Naturgesetze als einen Bereich reinen Bewußtseins identifizieren, das vom menschlichen Nervensystem unmittelbar erfahren werden kann, um höhere Ebenen der Gesundheit und des Wohlbefindens zu erreichen. Wallace (43) hat experimentelle Ergebnisse über das TM-Programm geprüft, welche die Theorie zu unterstützen scheinen, daß die direkte Erfahrung des Vereinheitlichten Feldes als reines Bewußtsein einen optimal ausgewogenen Zustand in der Neurochemie des Körpers erzeugt. Dadurch kann der Körper bestmöglichen Gebrauch von der in der DNS gespeicherten Information machen, die Selbstregeneration, ganzheitliches Wachstum und damit ein besseres Gesundheitsniveau bewirkt.

Auf der Grundlage früherer Forschungsarbeiten verschreiben einige Ärzte bereits das TM-Programm zur Bewältigung von Stress. Zwei Organisationen betreuen die über 6000 Ärzte, die das TM-Programm erlernt haben. (*) Großangelegte Forschungsarbeiten in den Bereichen Wirtschaft, Verteidigung, Regierung und Erziehungswesen könnten in Zukunft Beiträge zur weiteren Klärung der Wirkungsweise dieser vielversprechenden Technologie der Gesundheitsförderung leisten, um Krankheiten vorzubeugen und die Gesundheitskosten zu vermindern.

(*) In der Bundesrepublik Deutschland wenden Sie sich an die Deutsche Gesellschaft für Ayurveda, Am Berg 11, 4516 Schledehausen. In Österreich an Herrn Dr. L. Krenner, Biberstr. 22/2, A-1010 Wien. In der Schweiz an Herrn Dr. O. Werner Maharishi Ayurveda Gesundheitszentrum CH-6377 Seelisberg.

LITERATURVERZEICHNIS

1. Matarazzo JD, Weiss SM, Herd JA, Miller NE, Weiss SM (eds). *Behavioral Health: A Handbook of Health Enhancement and Disease Prevention*. New York, Wiley, 1984
2. Jones KR, Vischi TR: Impact of alcohol, drug abuse and mental health treatment on medical care utilization. *Med Care* 17 (Suppl 12), 1979
3. Mumford E, Schlesinger HJ, Glass GV, Patrick C, Cuedon T: A new look at evidence about reduced cost of medical utilization following mental health treatment. *Am J Psychiatry* 141:10, 1984
4. Devine EC, Cook TD: A meta-analytic analysis of effects of psychoeducational interventions on length of postsurgical hospital stay. *Nurs Res* 32(5):267-274, 1983
5. Maharishi Mahesh Yogi: *On the Bhagavad Gita*. Baltimore, Penguin, 1969
6. Maharishi Mahesh Yogi: *Creating an ideal society*. West Germany, MERU Press, 1977
7. Wallace RK, Benson H, Wilson AF: A wakeful hypometabolic physiologic state. *Am J Physiology* 221:795-799, 1971
8. Wallace RK, Benson H: The physiology of meditation. *Sci Am* 226:84-90, 1972
9. Orme-Johnson DW, Dillbeck MC: Meta-analysis and theoretical framework of physiological research on the Transcendental Meditation technique. Submitted for publication.
10. Levine PH: The coherence spectral array (COSPAR) and its application to the study of spatial ordering in the EEG. *Proc San Diego Biomed Symp* 25:237-247, 1976
11. Farrow JT, Hebert RJ: Breath suspension during the Transcendental Meditation technique. *Psychosom Med* 44:133-153, 1982
12. Badawi K, Wallace RK, Orme-Johnson DW, Rouzerre AM: Electrophysiologic characteristics of respiratory suspension periods occurring during the practice of the Transcendental Meditation program. *Psychosom Med* 48:267-276, 1984
13. Monahan RJ: Secondary prevention of drug dependency through the Transcendental Meditation program in metropolitan Philadelphia. *Int J Addiction* 12:729-754, 1977
14. Benson H, Wallace RK: Decreased drug abuse with Transcendental Meditation: A study of 1,862 subjects. In Zaranetis C (ed). *Drug Abuse: Proceedings of the International Conference*. Philadelphia, Lea & Febiger, 1975, pp 239-252
15. Shafi M, Lavelly RA, Jaffe RD: Meditation and the prevention of alcohol abuse. *Am J Psychiatry* 132:924-945, 1975
16. Shafi M, Lavelly RA, Jaffe RD: Meditation and marijuana. *Am J Psychiatry* 131:60-63, 1974
17. Bielefeld M: Transcendental Meditation: A stress reducing self-help support system. Paper presented at the American Psychological Association, Los Angeles, CA, August 24, 1981. In Chalmers RA, Clements G, Schenkluhn H, Weinless M (eds), *Scientific Research on the Transcendental Meditation and TM-Sidhi program: Collected Papers*, West Germany, MERU Press, vol 3, In press
18. Ottens AJ: The effect of Transcendental Meditation upon modifying the cigarette smoking habit. *J School Health* 45:577-583, 1975
19. Brooks JS, Scanaro T: Transcendental Meditation in the treatment of post-Vietnam adjustment. *J Counsel Dev*, 64(3):212-215, 1985
20. Epply K, Abrams A, Shear J: Factors influencing the effectiveness of meditation and relaxation techniques. Paper presented at the annual convention of the American Psychological Association, Toronto, August 1984
21. Antonovsky A: The sense of coherence as a determinant of health. In Matarazzo JD, Weiss SM, Herd JA, Miller NE, Weiss SM (eds), *Behavioral Health: A Handbook of Health Enhancement and Disease Prevention*. New York, Wiley, 1984
22. Shacter H: The Transcendental Meditation program in the classroom. In Orme Johnson DW, Farrow JT (eds), *Scientific Research on the Transcendental Meditation: Collected Papers*. Livingston Manner, NY, MIU Press, 1977, vol 1, pp 403-409
23. Pelletier KR: Influence of Transcendental Meditation upon autokinetic perception. *Percept Mot Skills* 39:1031-1034, 1974
24. Dillbeck MC: Meditation and flexibility of visual perception and verbal problem solving. *Memory Cogn* 10(3):207-213, 1982
25. Wallace RK, Dillbeck MC, Jacobs E, Harrington B: The effects of the Transcendental Meditation and TM-Sidhi program on the aging process. *Int J Neurosci* 16:53-58, 1983
26. Alexander CN, Langer EJ, Davies JL, Newman R, Chandler H: Enhancing health and longevity: The T program, mindfulness, and the elderly. Paper presented at the 38th Annual Council on the Aging, Washington D.C., April 11, 1986
27. Wilson AF, Honsberger RW, Chiu JT, Novey HS: Transcendental Meditation and asthma. *Respiratory* 32:74-80, 1975
28. Benson H, Wallace RK: Decreased blood pressure in hypertensive subjects who practiced meditative Circulation 45/46 (Suppl II): 516, 1972
29. Blackwell B, Hanenson IB, Bloomfield SS, Magenheimer HG, Nidich SI, Gertside P: Effect of Transcendental Meditation on blood pressure: A controlled pilot study. *Psychosom Med* 37:86, 1975
30. Wallace RK, Silver J, Mills P, Dillbeck MC, Wagoner DE: Systolic blood pressure and long-term practice of the Transcendental Meditation and TM-Sidhi program: Effects of TM on systolic blood pressure. *Psychosom Med* 45:41-48, 1983
31. Cooper MJ, Aygen MM: A relaxation technique in the management of hypercholesterolemia. *J Hu Stress* 5(4):24-27, 1979
32. Fuson JW: The effect of Transcendental Meditation on sleeping and dreaming patterns. Doctoral dissertation, Yale Medical School, 1976. Reprinted (abbr.) in *Scientific Research on the Transcendental Meditation: Collected Papers*, Vol 2, In press.
33. McNemar Q: *Psychological Statistics*. New York, Wiley, 1982, p 209
34. Heidelberg R: Transcendental Meditation in der geburtsärztlichen Psychophysiologie. Doctoral thesis (abbr.), Medical Faculty, Free University of Berlin, West Berlin, W. Germany, 1978. In Chalmers R, Clements G, Schenkluhn H, Weinless M (eds), *Scientific Research on the Transcendental Meditation and TM-Sidhi Program: Collected Papers*. West Germany, MERU Press, In press.
35. Doan MJ: TM program as a prenatal factor in the quiet alert state in normal newborns. MA thesis presented to the faculty of San Diego State University, California, 1983
36. Bratigam E: Effects of the Transcendental Meditation program on drug abusers: A prospective study. In Orme Johnson DW, Farrow JT (eds), *Scientific research on the Transcendental Meditation: Collected Papers*, Livingston Manner, NY, MIU Press, 1977, vol 1, pp 508-514
37. Aron A, Aron E: The Transcendental Meditation program's effect on addictive behavior. *Addict Beh* 5:3-12, 1980
38. Rodin J: Overview: Healthful diet. In Matarazzo JD, Weiss SM, Herd JA, Miller NE, Weiss SM (eds), *Behavioral Health: A Handbook of Health Enhancement and Disease Prevention*. New York, Wiley, 1984, pp 549-551
39. Thoresen CE: Strategies for health enhancement: Overview. In Matarazzo JD, Weiss SM, Herd JA, Miller NE, Weiss SM (eds), *Behavioral Health: A Handbook of Health Enhancement and Disease Prevention*. New York, Wiley, 1984
40. Matarazzo JD: Behavioral Health: A 1990 challenge for the health services professions. In Matarazzo JD, Weiss SM, Herd JA, Miller NE, Weiss SM (eds), *Behavioral Health: A Handbook of Health Enhancement and Disease Prevention*. New York, Wiley, 1984
41. Bandura A: *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall, 1977
42. Chopra D: *Creating Health: The Psychophysiological Connection*. New York, Vantage, 1985
43. Wallace RK: Maharishi Technology of the Unified Field: *Neurophysiology of Enlightenment*. Fairfield IA, MIU Neuroscience Press, 1986
44. Hagelin JS: Is consciousness the unified field? A field theorist's perspective. *Mod Sci Vedic Sci* 1(1):2-87, 1987