

Skript zur Veranstaltung

Epidemiologische Methoden und Anwendungen

Hochschule Magdeburg-Stendal
FB Sozial- und Gesundheitswesen

Anhang

erstellt von:

Dr. Enno Swart, Diplom-Statistiker

Institut für Sozialmedizin und Gesundheitsökonomie (ISMHE)
Medizinische Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
☎ (0391) 532 80 55; Fax (0391) 541 42 58
✉ enno.swart@medizin.uni-magdeburg.de oder
✉ enno.swart@t-online.de

März 2006

Anhang 1:

Swart E Mächler H (2000):

Verbessert sich der Gesundheitszustand nach Wiederaufnahme einer ABM-Tätigkeit?

Das Gesundheitswesen 62: 335-341

Verbessert sich der Gesundheitszustand nach Wiederaufnahme einer ABM-Tätigkeit?

Enno Swart, Hermann Mächler[†]

Institut für Sozialmedizin und Gesundheitsökonomie, Medizinische Fakultät
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Zusammenfassung

Einleitung: Aufgrund struktureller Probleme der ostdeutschen Wirtschaft nach der Wiedervereinigung Deutschlands wird sich an der hohen Arbeitslosigkeit in den nächsten Jahren kaum etwas grundlegend ändern. Über mehrere zehntausend ABM-Stellen wird versucht, die negativen sozialen und finanziellen Folgen für einen Teil der von der Arbeitslosigkeit besonders betroffenen Gruppen zu mildern. In der vorliegenden Studie wurden die gesundheitlichen Auswirkungen der Wiederaufnahme einer regelmäßigen Arbeitstätigkeit untersucht.

Methodik: Mittels eines Fragebogens wurden Beschäftigte von 2 Magdeburgern ABM-Gesellschaften zu ihrem subjektiv empfundenen Gesundheitszustand und den Änderungen gegenüber der vorangegangenen Arbeitslosigkeit befragt.

Ergebnisse: 217 ABM-Beschäftigte nahmen an der anonymen Befragung teil (Beteiligungsrate: 50 %; Durchschnittsalter 45 Jahre; durchschnittliche Dauer der vorangegangenen Arbeitslosigkeit 1,5 Jahre). Knapp die Hälfte der Befragten (48 %) sehen einen positiven Einfluss der ABM-Maßnahme auf ihre Gesundheit. In der Altersgruppe ab 50 Jahre wird dieser Zusammenhang am stärksten gesehen. Die Häufigkeit subjektiv empfundener Beschwerden (Schlafstörungen, Kopfschmerzen, Magenbeschwerden u.a.) hat sich bei der Hälfte der Beschäftigten nicht verändert, bei den übrigen ist sie mehrheitlich zurückgegangen. Bei als belastend empfundenen Arbeitsbedingungen bzw. körperlicher Überforderung machen sich positive Auswirkungen in geringerem Ausmaß bemerkbar. Die Sinnhaftigkeit von ABM-Maßnahmen (in den Augen der Befragten) korreliert mit positiven Auswirkungen der Tätigkeit auf die Gesundheit und andere Lebensbereiche.

Schlussfolgerung: Der negative Einfluss der Arbeitslosigkeit auf die physische und psychische Gesundheit ist seit langem bekannt. Unsere Ergebnisse zeigen darüber hinaus, dass im Gegenzug auch eine befristete Wiederaufnahme einer geregelten Arbeit positive Auswirkungen auf die Gesundheit hat und gesundheitliche Belastungen verringern kann. Dieser Zusammenhang wird durch die Arbeitsbedingungen und durch das soziale Umfeld der ABM-Beschäftigten beeinflusst. Diese Fragestellung bedarf weiterer Beachtung, um die sozialmedizinische Bedeutung von ABM-Maßnahmen zu klären.

Schlüsselwörter: Arbeitslosigkeit – ABM-Maßnahme – Gesundheitszustand - Wiedereinstellung

Einleitung

In Ostdeutschland herrscht seit der Wende eine erheblich höhere Arbeitslosigkeit als in den alten Bundesländern. In Sachsen-Anhalt etwa liegt die Arbeitslosenrate derzeit bei mehr als 20% [1]. Dabei sind die in ABM- oder Umschulungsmaßnahmen befindlichen Personen noch nicht berücksichtigt. Von der Arbeitslosigkeit besonders betroffen sind Frauen, Jugendliche ohne Ausbildungsplatz oder abgeschlossene Ausbildung sowie Arbeitnehmer ab dem 50. Lebensjahr. Langzeitarbeitslose, die seit mehr als einem Jahr arbeitslos sind, machen gut ein Drittel aller Arbeitslosen aus. Viele von ihnen haben kaum realistische Chancen, auf dem ersten Arbeitsmarkt eine neue Beschäftigung zu finden. Sie können primär über ABM-Maßnahmen und meist befristet auf maximal ein Jahr Arbeit finden. Aufgrund struktureller Probleme der ostdeutschen Wirtschaft ist kaum zu erwarten, dass sich diese Situation in den nächsten Jahren grundlegend ändert.

Aus dieser wirtschaftlichen Schwäche erwachsen nicht nur enorme wirtschaftliche, finanzielle und soziale Probleme für die Betroffenen und die Gesellschaft, sondern auf absehbare Zeit erwächst daraus auch ein medizinischer Handlungsbedarf. Zahlreiche Untersuchungen belegen übereinstimmend die negativen Auswirkungen der Arbeitslosigkeit auf die physische und psychische Gesundheit [2-7]. Die Gesundheitseinschränkungen verlaufen in mehreren Phasen und werden mit anhaltender Arbeitslosigkeit manifest. Möglicherweise anfangs noch positive Auswirkungen der Arbeitslosigkeit (z.B. Abbau von beruflichen Belastungen, mehr persönliche Freizeit) werden von den massiven Beeinträchtigungen auf die Betroffenen und ihre Umwelt in kurzer Zeit übertroffen. Doch Arbeitslosigkeit macht nicht nur krank, sie erhöht auch das Mortalitätsrisiko. Das relative Risiko wurde in mehreren Studien übereinstimmend auf 1,5 bis 3 gegenüber Erwerbstätigen geschätzt [8-11].

An den gesundheitsbelastenden Auswirkungen der Arbeitslosigkeit und Gesundheit bestehen demnach keinerlei Zweifel. Andererseits stellt auch eine angegriffene Gesundheit ein erhöhtes Risiko für eine Entlassung von Arbeitnehmern dar und verringert die Chancen auf eine Neuanstellung. Auch für diese sogenannte Selektionshypothese gibt es empirische Belege, wenn auch in geringerem Umfang. Die Arbeitslosigkeit ist hierbei also nicht Ursache, sondern Folge gesundheitlicher Probleme [12, 13]. Eine derartige Selektion wirkt allerdings vor allem in Zeiten geringer Arbeitslosigkeit. Bei hoher Arbeitslosigkeit, wie wir sie in Deutschland und vor allem in Ostdeutschland vorfinden, werden dagegen massiv auch jüngere Arbeitnehmer mit guter Gesundheit freigesetzt.

Da gesundheitliche Probleme bei Arbeitslosen in nennenswertem Umfang von der Arbeitslosigkeit herrühren, ist zu erwarten, dass sich diese zumindest teilweise bei Wiederaufnahme einer regelmäßigen Arbeit verringern. So bessert sich der Gesundheitszustand von vormals Arbeitslosen bei Wiederaufnahme einer geregelten Arbeit. Doch gilt dies primär für dauerhafte Beschäftigungsverhältnisse. Bei instabilen Arbeitssituationen ist der Effekt sehr viel geringer ausgeprägt, da sie in der Regel den Stelleninhaber nicht erlauben, länger anhaltende Ressourcen für eine erneute Arbeitslosigkeit aufzubauen [14]. Auch zeigen Studien, dass bereits eine drohende oder bevorstehende Arbeitslosigkeit negativ auf die Gesundheit einwirkt [15]. In der vorliegenden Studie wurde daher untersucht, ob sich der Gesundheitszustand von Langzeitarbeitslosen durch die Wiederaufnahme einer (befristeten) Arbeit verbessert. Dazu wurden Beschäftigte von zwei ABM-Beschäftigungsgesellschaften nach ihrem subjektiven Gesundheitszustand und nach dessen Veränderung gegenüber der vorangegangenen Arbeitslosigkeit befragt.

Material und Methode

Zwischen Mitte November 1998 und Mitte Januar 1999 wurden Beschäftigte von zwei Magdeburger Beschäftigungsgesellschaften zu ihrem subjektiv empfundenen Gesundheitszustand, zu diagnostizierten Krankheiten, zum Gesundheitsverhalten und zur Veränderung dieser Größen gegenüber der vorhergehenden Arbeitslosigkeit anhand eines 7seitigen Fragebogen zum Selbstauffüllen befragt. Zusätzlich wurden demographische Angaben, Informationen zur Arbeits- und Arbeitslosigkeitsanamnese, zur ABM-Tätigkeit und deren Bewertung sowie zu Freizeitaktivitäten und zur allgemeinen Lebenszufriedenheit erhoben. Die einzelnen Fragen wurden mehrheitlich wörtlich oder geringfügig modifiziert aus anderen Untersuchungen zum Themenkomplex Arbeitslosigkeit und Gesundheit [15, 16] und dem nationalen Gesundheits-survey [17] übernommen.

Die beiden ABM-Gesellschaften beschäftigten zur Zeit der Erhebung knapp 1000 Personen. Nicht befragt wurden Beschäftigte, deren Einsatzorte schwer erreichbar waren oder deren ABM-Tätigkeit Ende 1998 endete (zusammen ca. 175 Mitarbeiter). Damit umfaßte unsere Grundgesamtheit etwa 800 ABM-Beschäftigte. Der Fragebogen wurde vor Ort in den Arbeitsgruppen direkt an die Beschäftigten bzw. die einzelnen Projektleiter verteilt. Dabei wurde direkt auf Zweck und Inhalt der Untersuchung hingewiesen. Nach einigen Tagen wurden die ausgefüllten Fragebögen an gleicher Stelle wieder eingesammelt. In einigen Arbeitsgruppen konnten die Beschäftigten die Fragebögen direkt nach der Verteilung ausfüllen und wieder abgeben. Eine Nachfrage nach nicht abgegebenen Fragebögen fand nicht statt und war wegen der Anonymität der Befragung auch nicht möglich.

Mit der Untersuchung sollte der Frage nachgegangen werden, ob sich die Wiederaufnahme einer geregelten Arbeit auch im Rahmen einer **befristeten** ABM-Maßnahme positiv auf den subjektiv empfundenen Gesundheitszustand auswirkt. Dabei erwarteten wir, dass mögliche Effekte durch soziodemographische Merkmale der Beschäftigten und durch Form und Inhalte der konkreten ABM-Tätigkeit modelliert werden. Im einzelnen sollten folgende Fragen beantwortet werden:

- Gibt es einen Zusammenhang zwischen Arbeitslosigkeit und dem subjektiv empfundenen Gesundheitszustand?
- Welche Einflußfaktoren modellieren ggf. diesen Zusammenhang?
- Sehen die Befragten selbst einen Zusammenhang zwischen Arbeitslosigkeit bzw. ABM-Beschäftigung und ihrer Gesundheit?
- Wie äußern sich gesundheitliche Beeinträchtigungen bei den Befragten? Überwiegen psychosomatische gegenüber somatischen Problemen?
- Gibt es Veränderungen im Gesundheitszustand nach Wiederaufnahme einer regelmäßigen Arbeit?
- Welche Auswirkungen haben Inhalte, Anforderungen und Belastungen innerhalb der ABM-Tätigkeit auf die Gesundheit?
- Welche sonstigen Auswirkungen durch die ABM-Tätigkeit lassen sich beobachten?
- Wie häufig sind auftretende Gesundheitsprobleme im Vergleich zu anderen Untersuchungen zum gleichen Themenkomplex?

Die Studie wurde innerhalb eines Seminars in Medizinischer Soziologie durchgeführt. Die Durchsicht vorhandener Erhebungsinstrumente, die Gestaltung des eingesetzten Fragebogens, die Erhebung und Auswertung der Daten sowie die Erstellung eines zusammenfassenden Be-

richts wurde durch eine 20köpfige Studentengruppe des zweiten Studienjahres weitgehend selbständig durchgeführt. Aus diesem Tatbestand erklären sich einige methodische Beschränkungen der Untersuchung, die im Rahmen des Seminars aus organisatorischen Gründen nicht zu lösen waren.

Ergebnisse

Von den 805 Beschäftigten der beiden ABM-Beschäftigten (Sollstärke) in den ausgewählten Projekten konnten nur an 445 Personen Fragebögen ausgeteilt werden. Die Gründe für diese geringe Zahl lagen in der Krankheit der Beschäftigten (da die Projekte mehrheitlich Außenarbeiten umfassen, lag der Krankenstand im naßkalten Herbst zum Teil bei über 20 Prozent), der zeitweisen Unterbrechung der Projekte aufgrund der ungünstigen Witterung und in Abweichungen der tatsächlichen Mitarbeiterzahl von der Sollstärke.

Von den ausgeteilten Fragebögen erhielten wir 222 zurück. Von diesen wiederum waren 5 nur minimal ausgefüllt worden und wurden daher aus der Auswertung ausgeschlossen. Es verbleiben damit 217 auswertbare Fragebögen. Das entspricht einem Nettorücklauf von 50 %. Inwieweit sich durch den geringen Rücklauf Verzerrungen ergeben, kann wegen fehlender Informationen zu den Nicht-Antwortern nicht abschließend beurteilt werden.

Beinahe die Hälfte der befragten Personen ist über 50 Jahre alt, das Durchschnittsalter betrug 45 Jahre (Tabelle 1). Männer und Frauen waren in unserer Stichprobe nahezu gleich stark vertreten (115 Männer, 102 Frauen). Drei Viertel der Befragten leben in fester Partnerschaft. Von diesen wiederum sind 60 % berufstätig.

Tabelle 1 hier einfügen

Die letzte Arbeitslosigkeit dauerte im Schnitt eineinhalb Jahre, die gesamte bislang erlebte Arbeitslosigkeit betrug zweieinhalb Jahre. Die Befragten waren zu 60 % Facharbeiter oder Meister, knapp ein Viertel hat einen (Fach-)Hochschulabschluß. Lediglich 17 % der Befragten waren Teilfacharbeiter oder hatten keinen Berufsabschluß. Lediglich ein Drittel der Befragten war weniger als ein Jahr vor der ABM-Maßnahme arbeitslos, die meisten ein bis zwei Jahre, 14 Personen allerdings auch zwischen 2 und über 5 Jahren (Tabelle 2). Die Gründe für die vorhergehende Arbeitslosigkeit lagen zwei Dritteln der Beschäftigten in wirtschaftlichen Schwierigkeiten des Arbeitgebers (incl. Konkurs, Betriebsschließung) sowie in der Beendigung einer ABM- oder einer Umschulungsmaßnahme.

Tabelle 2 hier einfügen

Die Arbeitsbedingungen während er ABM-Tätigkeit werden von etwa jedem siebten Befragten (15 %) als belastend empfunden. Im einzelnen tragen dazu geringer technischer Stand (von 32 % als belastend genannt), unzureichende Aufenthaltsräume (häufig: Bauwagen bei Projekten im Außenbereich; 38 %) und Lärm (23 %) bei.

Bei zwei Drittel der Befragten entspricht die ausgeübte Tätigkeit während der ABM-Maßnahme nicht ihrer beruflichen Ausbildung bzw. ihren beruflichen Erfahrungen. Wohl auch aus diesem Grund wird die ABM-Tätigkeit von vielen Beschäftigten als geistige Unterforderung empfunden (45 %). Lediglich 41 % fühlen sich geistig angemessen gefordert, 4 % geistig ü-

berfordert. Die körperlichen Anforderungen werden als deutlich höher bewertet, 82 % empfinden diese als gerade richtig (Überforderung: 6 %, Unterforderung: 11 %).

Die Auswirkung der ABM-Tätigkeit werden meist positiv eingeschätzt. Dazu zählt vor allem die Besserung der finanziellen Verhältnisse und ein regelmäßiger Tagesablauf (59 % bzw. 49 %). Allerdings nennt zu jedem einzelnen Item rund jeder vierte bis fünfte Befragte negative Auswirkungen. Die Aussichten auf eine neue berufliche Anstellung verbessern sich durch die ABM-Tätigkeit nur in den Augen weniger Befragter (Tabelle 3).

Tabelle 3 hier einfügen

Die Auswirkungen auf das Freizeitverhalten werden von mehr als einem Viertel der Befragten als negativ eingestuft. Vermutlich hängt das mit der geringer zur Verfügung stehenden Zeit für gezielte Aktivitäten zusammen. Denn die im Fragebogen genannten Beschäftigungen (Besuch von Kino, Theater, Konzerten; Sport treiben; Haus- und Gartenarbeit, Besuch von Freunden und Bekannten) werden deutlich seltener wahr genommen als zu Zeiten der Arbeitslosigkeit, und dies wird tendenziell stärker negativ als positiv bewertet.

Auf die Frage, ob sie ihre ABM-Tätigkeit für sinnvoll halten, antwortete die überwiegende Mehrheit der Befragten mit ja. Zwei Drittel (64 %) sehen eine Sinnhaftigkeit für sich selbst, deutlich weniger für Langzeitarbeitslose generell (46 %), als Überbrückung bis zur Rente (40 %) oder allgemein für die Gesellschaft (33 %). Lediglich 9 % halten ihre ABM-Beschäftigung für sinnlos. Die Chancen auf eine neue Arbeit nach Beendigung der ABM-Maßnahme werden realistisch gesehen; drei Viertel der Befragten betrachten diese als schlecht oder mehr schlecht als gut, nur 15 Personen als eher gut oder gut. Mitarbeiter über 50 Jahre, Männer sowie Personen mit einer Arbeitslosigkeit insgesamt von mehr als zwei Jahren sind bezüglich ihrer Chancen auf dem Arbeitsmarkt noch pessimistischer.

Der Risikofaktor Übergewicht findet sich unter den Befragten nur in begrenztem Umfang. Leichtes Übergewicht (Body Mass Index zwischen 27 und 30) bzw. starkes Übergewicht (BMI > 30) haben jeweils 18% der Befragten. Nach Aufnahme der ABM-Tätigkeit ist das Gewicht bei 13 % Befragten angestiegen, bei 24 % jedoch gesunken, was angesichts des tendenziellen Übergewichts positiv zu bewerten ist.

Die Beschäftigten wurden nicht direkt nach der Menge des Alkohol- und Tabakkonsums gefragt, sondern nur nach dessen Veränderung gegenüber der vorhergehenden Arbeitslosigkeit. Jeweils etwas mehr als die Hälfte der Befragten gab an, gar nicht zu rauchen oder zu trinken. Bei jeweils einem guten Viertel der Beschäftigten war nach eigenem Ermessen der Konsum unverändert. 20 Prozent der Befragten äußerten, dass sich ihr Konsum verändert habe, beim Rauchen halten sich gestiegener und gesunkener Konsum die Waage, beim Alkohol äußerten 35 Befragten geringeren Konsum, nur 6 einen gestiegenen.

Ein Drittel der Befragten nimmt regelmäßig Medikamente ein, vorwiegend gegen chronische Krankheiten wie Diabetes, Bluthochdruck, Rheuma, Erkrankungen der Augen oder der Schilddrüse. Der Konsum ist bei drei Vierteln dieser Beschäftigten gegenüber der vorangegangenen Arbeitslosigkeit konstant geblieben.

Die Fragen zur Selbsteinschätzung ihrer Gesundheit erbrachten mehrheitlich positive Einschätzungen. Nur 28 Beschäftigte (= 13 %) beurteilten Ihre Gesundheit als schlecht oder sehr schlecht, hingegen 44 % als gut oder sehr gut (Tabelle 4). Unterschiede gibt es weniger nach Alter und Geschlecht, sondern vor allem zwischen übergewichtigen bzw. normalgewichtigen

Personen. 70 % der Befragten sind in der Erfüllung alltäglicher Aufgaben durch ihren Gesundheitszustand überhaupt nicht behindert, 26 % ein wenig und lediglich 4 % erheblich. Rund 42 % der Befragten äußerten, das man seinen Gesundheitszustand stark oder sehr stark beeinflussen könne. Jeder vierte dagegen hält den Gesundheitszustand für gar nicht oder nur wenig beeinflussbar.

Tabelle 4 hier einfügen

Bei den subjektiv empfundenen Beschwerden dominieren die Schlafstörungen, Ermüdbarkeit, Erschöpfung, Müdigkeit und Unruhe. Zwischen 20 und 26 % der Befragten äußerten, dass sie häufig darunter leiden (Tabelle 5). 55 der Befragte mit gültigen Antworten zu der Beschwerdeskala (28 %) gaben an, an mindestens drei der aufgeführten Beschwerden häufig zu leiden.

Tabelle 5 hier einfügen

Als ärztliche diagnostizierte chronische Krankheiten wurde am häufigsten Erkrankungen der Knochen, Gelenke, Muskeln (23 %), Bluthochdruck (21 %), Allergien, Heuschnupfen (17%), Krankheiten der inneren Organe (15%) und sonstige Herz-Kreislauf-Erkrankungen (12%) genannt. Mehrheitlich wurden diese Krankheiten vor Beginn der ABM-Beschäftigung diagnostiziert. Angesichts der Altersverteilung der Befragten liegen diese Häufigkeit im Rahmen des Normalen. Ein gutes Viertel der Befragten (27 %) sieht sich durch seine Krankheiten und Beschwerden in der Erfüllung seiner alltäglichen Aufgaben etwas behindert, stark behindert fühlen sich 8 ABM-Beschäftigte (4 %).

Bei den Fragen zur Zufriedenheit mit verschiedenen Lebensbereichen ist eine eindeutige Tendenz zu erkennen: Mit ihrer Arbeits-, finanziellen und gesellschaftlichen Situation sind jeweils nur rund ein Drittel der Befragten zufrieden oder sehr zufrieden. Im deutlichen Gegensatz dazu sind zwei Drittel und mehr mit der Wohnsituation, dem Familienverband und persönlichen Beziehungen sowie den Freizeitmöglichkeiten sehr zufrieden oder zufrieden. Insgesamt ist jeder vierte Befragte mit seinem Leben unzufrieden oder sehr unzufrieden (Tabelle 6). Die Unzufriedenheit ist tendenziell bei jüngeren Personen und den Beschäftigten stärker ausgeprägt, die die ABM-Maßnahme nicht für sinnvoll erachten.

Tabelle 6 hier einfügen

Mit unserer Studie wollten wir primär der Frage nachgehen, ob sich die Häufigkeit unspezifischer, somatischer und psychosomatischer Beschwerden als mögliche Vorläufer manifester Erkrankungen während der ABM-Tätigkeit verändert. Jeweils nur 20 bis 30 % der Befragten gaben Änderungen in der Beschwerdehäufigkeit an, von diesen wurde mehrheitlich eine Abnahme der Beschwerden geäußert. Die große Mehrheit der Befragten konnte allerdings keine Veränderungen feststellen bzw. machte keine Angaben zur Veränderung. Insgesamt lassen sich nur in geringem Ausmaß positive Effekte der ABM-Tätigkeit erkennen (Tabelle 7).

Tabelle 7 hier einfügen

Die befragten ABM-Beschäftigten sollten selbst Auskunft darüber geben, ob sie selbst einen Zusammenhang zwischen ihrer Arbeitslosigkeit bzw. ABM-Tätigkeit und ihrer Gesundheit sehen. Bei 48 % der Befragten wirkt sich die ABM-Tätigkeit positiv auf ihre Gesundheit aus, nur 12 % bemerken negative Auswirkungen. Hinsichtlich der vorangegangenen Arbeitslosigkeit ist es geradezu umgekehrt: 47% berichten über negative Auswirkungen auf die Gesundheit, nur 9% über positive. Die übrigen konnten kein Zusammenhang zwischen Arbeitstätigkeit bzw. Arbeitslosigkeit und Gesundheit erkennen.

Für die Gesamtheit der 217 befragten ABM-Beschäftigten läßt sich also nur ein schwacher Effekt der ABM-Tätigkeit auf die Gesundheit im Sinne unserer Hypothese nachweisen. Um weitere potentielle Einflussgrößen näher zu betrachten, haben wir die verschiedenen Resultatvariablen (Subjektive Einschätzung des Gesundheitszustandes, Veränderungen der Beschwerden, Auswirkungen der ABM-Tätigkeit auf verschiedene Lebensbereiche, Zusammenhang zwischen Gesundheitszustand und ABM-Tätigkeit aus Sicht der Befragten und Zufriedenheit mit dem Leben) jeweils bivariat mit verschiedenen unabhängigen Variablen (Alter, Geschlecht, Familienstand, Dauer der ABM-Tätigkeit Sinnhaftigkeit der ABM-Tätigkeit, Bewertung der Arbeitsbedingungen, körperliche Anforderungen durch die ABM-Tätigkeit, geistige Anforderungen durch die ABM-Tätigkeit, Einbringen persönlicher Erfahrungen in die ABM-Tätigkeit) korreliert.

Die Ergebnisse können Tabelle 8 entnommen werden. Insgesamt ergeben sich nur wenige signifikante Ergebnisse. So steigt die Zufriedenheit mit dem Leben insgesamt mit dem Alter; in der Altersgruppe ab 50 Jahre wird der Zusammenhang zwischen ABM-Tätigkeit und Gesundheit am stärksten gesehen. Mit Dauer der ABM-Beschäftigung macht sich die Verringerung der Beschwerden weniger stark bemerkbar. Bei einer ABM-Tätigkeit von mehr als einem Jahr nehmen die Beschwerden sogar tendenziell gegenüber der vorangegangenen Arbeitslosigkeit wieder zu. Die Arbeitsbedingungen und die körperlichen Anforderungen während der ABM-Tätigkeit spielen insofern eine Rolle, als bei belastend empfundenen Arbeitsbedingungen bzw. körperlicher Überforderung sich positive Auswirkungen in geringerem Ausmaß bemerkbar machen. Schließlich korreliert die Sinnhaftigkeit der ABM-Tätigkeit mit ihren positiven Auswirkungen auf die Gesundheit und andere Lebensbereiche. Das Geschlecht, der Familienstand, das Ausmaß geistiger Anforderungen während der ABM-Tätigkeit und das Einbringen vorhandener beruflicher Kenntnisse und Erfahrungen steht in keinem Zusammenhang mit den untersuchten Zielvariablen.

Tabelle 8 hier einfügen

Diskussion

Unsere Ergebnisse sind in der Tendenz eine Bestätigung unserer Hypothese, dass die Wiederaufnahme einer geregelten Arbeit auch im Rahmen einer ABM-Maßnahme positive Auswirkungen auf die Gesundheit hat. Die Häufigkeit der Beschwerden geht zurück und in den Augen der Befragten hat sich ihre Tätigkeit positiv auf ihre Gesundheit ausgewirkt. Allerdings äußert nur eine Minderheit der Befragten, dass sich ihr Gesundheitszustand seit Beginn der Beschäftigung verändert hat. Die Auswirkungen der ABM-Tätigkeit sind abhängig vom Alter der Befragten, von der selbst empfundenen Sinnhaftigkeit von ABM-Maßnahmen, von den körperlichen Beanspruchungen und den Belastungen durch die Arbeitsbedingungen.

Bei der Interpretation der Ergebnisse muss auch die spezifische Situation der Befragten berücksichtigt werden. Die ABM-Tätigkeit ist in der Regel auf ein Jahr oder noch weniger beschränkt, in diesem Jahr findet keine gezielte Umschulung oder Weiterqualifizierung statt. Die Chance auf eine Beschäftigung nach Beendigung der ABM-Tätigkeit wird als schlecht oder sehr schlecht eingeschätzt. Diese dient somit primär dazu, den Anspruch auf Arbeitslosenunterstützung wieder aufleben zu lassen. Die subjektive Einschätzung einer langandauernden Arbeitslosigkeit, bei vielen Beschäftigten möglicherweise bis zur (vorzeitigen) Berentung mag dazu führen, dass dieses Jahr von ihnen nur als Intermezzo, nicht aber als Chance auf eine neue berufliche Perspektive beurteilt wird. Insofern ist auch eine Differenzierung zwischen vorangegangener Arbeitslosigkeit und ABM-Tätigkeit problematisch. Eine ergänzende und vergleichende Befragung von ehemals Arbeitslosen, die wieder eine reguläre Beschäftigung gefunden haben, könnte Aufschluß über dieser Problematik erbringen.

Die Befragten haben bei der Frage nach der Zufriedenheit mit verschiedenen zentralen Lebensbereichen sehr klar zwischen diesen differenziert. Der private Bereich schafft bei den meisten der Beschäftigten einen gewissen Ausgleich zu der häufig als unbefriedigend empfundenen gesellschaftlichen, finanziellen und beruflichen Situation. Negative finanzielle, soziale und gesundheitliche Auswirkungen der Arbeitslosigkeit werden bei den Befragten vermutlich zum Teil durch die (mehrheitlich) berufstätigen Lebenspartner gemildert. Dies zeigt die Notwendigkeit, Fragen nach dem privaten und sozialen Umfeld in derartige Untersuchungen mit einzubeziehen. Dies gilt ebenso für Fragen nach Art und Inhalten der ABM-Tätigkeit. Als belastend empfundene Arbeitsbedingungen, körperliche oder geistige Über-, mehr noch Unterforderungen und der oftmals fehlende Bezug zu bisherigen beruflichen Erfahrungen können die potentiell positiven Auswirkungen einer ABM-Maßnahme schmälern. Umgekehrt werden bei einer als sinnhaft empfundenen Tätigkeit die positiven Auswirkungen auf die Gesundheit verstärkt.

Im Vergleich zu anderen Studien zur Gesundheit von Arbeitslosen [4, 15, 16] liegen die Beschwerdebhäufigkeiten bei den Befragten ungefähr auf Niveau der Kurzarbeitslosen, aber generell niedriger als bei Langzeitarbeitslosen. Angesichts des hohen Durchschnittsalters geben die Antworten keinen Hinweis auf eine besonders strapazierte Gesundheit. Bei der Bewertung der Gesundheit sind zudem Einflüsse der Arbeitslosigkeit von denen des normalen Alterungsprozesses nicht zu trennen. Eine Erhebung objektiver medizinischer Daten war in dieser Studie nicht möglich. Untersuchungen haben allerdings die Validität der Selbsteinschätzung der Gesundheit belegt [18]. Derartige Fragen sind seit längerer Zeit fester Teil repräsentativer Bevölkerungsumfragen (z.B. Mikrozensus, Deutsche Herz-Kreislauf-Präventionsstudie).

Bei der Interpretation der Ergebnisse der Untersuchung ist deren Ausgangsposition zu berücksichtigen. An eine studentische Erhebung innerhalb des Grundstudiums und angesichts der beschränkten zeitlichen und personellen Möglichkeiten können hinsichtlich der gewählten

Vorgehensweise, der eingesetzten Instrumente und der methodischen Einschränkungen nicht die üblichen Maßstäbe für eine fundierte wissenschaftliche Studie angelegt werden.

Aus organisatorischen Gründen konnten die Fragebögen nicht wie geplant an alle ABM-Beschäftigten der beiden Gesellschaften direkt verteilt werden. Dort wo dies möglich war, lag der Anteil der ausgefüllten Fragebögen deutlich höher als im Durchschnitt der Untersuchung. Trotz eines Anschreibens, in dem auf Inhalte und Ziele der Befragung und die strenge Vertraulichkeit der anonymen Angaben hingewiesen wurde, hatte eine große Zahl der ABM-Beschäftigten große Vorbehalte gegen die Art der Befragung. Diese bestanden in Bedenken hinsichtlich der Wahrung des Datenschutzes und gegen den Sinn der Studie. Zusätzlich mit dem überdurchschnittlichen Krankenstand im Herbst und der Nichterreichbarkeit aus anderen Gründen erklärt diese den Rücklauf, der unter den Erwartungen lag. Eine Erinnerung an ausstehende Fragebögen war nicht möglich, da wir keine Angaben über die in den einzelnen Arbeitsgruppen beschäftigten Arbeitnehmer hatten. Möglicherweise hat auch der Umfang des Fragebogens (7 Seiten) einige Beschäftigte von dessen Beantwortung abgehalten.

Der geringe Rücklauf der Fragebögen läßt gewisse Selektionseffekte vermuten. Die Ergebnisse aus den 217 auswertbaren Fragebögen sind daher möglicherweise nicht repräsentativ für alle Beschäftigten der beiden Gesellschaften. So haben wir vor allem die Mitarbeiter nicht erreichen können, die wegen Krankheit arbeitsunfähig waren. Das Ausmaß der Verzerrung läßt sich aufgrund der uns vorliegenden Informationen nicht quantifizieren. Repräsentative Ergebnisse ließen sich am ehesten mit einer postalischen Befragung und ggf. einer Erinnerung an nicht zurück gesandte Fragebögen erzielen.

Trotz aller Einschränkungen sind wir der Meinung, dass die Ergebnisse interessant und aussagefähig genug sind, um Anlass für eine weitere Beschäftigung mit dem Thema zu geben. Dies um so mehr als Ansätze zur Prävention oder Verringerung gesundheitlicher Belastungen bei Arbeitslosen nur wenig erfolgversprechend sind [19] bzw. Interventionsmaßnahmen keinen langfristig stabilisierenden Effekt erwarten lassen [14].

Weitere Untersuchungen zu den gesundheitlichen Auswirkungen befristeter Wiedereinstellungen könnten helfen, ABM-Maßnahmen auch unter sozialmedizinischer Perspektive zu bewerten. Die nächsten Schritte könnten darin bestehen, das Erhebungsinstrument weiter zu verfeinern und die Befragung auf postalischem Weg zu wiederholen. Eine Befragung von ehemals Arbeitslosen in neuem, festen Beschäftigtenverhältnis erscheint, etwa über das örtliche Arbeitsamt, ebenfalls sinnvoll. Weitere Untersuchungen können allerdings nicht mehr im Rahmen eines studentischen Seminars erfolgen. Bei den Überlegungen hinsichtlich von Anschlußuntersuchungen müssen neben organisatorischen und finanziellen Fragen sorgfältig auch Datenschutzaspekte geprüft werden.

Literatur

- [1] Sozialwissenschaftliches Forschungszentrum Berlin-Brandenburg (Hrsg.). Arbeitslosenreport 1999: Daten und Fakten zur sozialen Lage Arbeitsloser in den alten und neuen Bundesländern. Berlin: Verlag am Turm. 1999
- [2] Dooley D, Fielding J, Levi L. Health and Unemployment. Annual Reviews of Public Health 1996; 17: 449-465
- [3] Elkeles T. Gesundheitliche Belastungen und Arbeitslosigkeit - Ursache oder Folge? In: Holthaus E, Berndt H, Elkeles T, Brandt M, Zillich N et al. (Hrsg.). Soziale Arbeit und Soziale Medizin. Frankfurt/M: Fachhochschule für Sozialarbeit und Sozialpädagogik. 1992: 132-143
- [4] Harych H., Harych P. Arbeitslosigkeit und gesundheitliche Folgen in Ostdeutschland. Berlin, Hamburg: Argument-Verlag. 1997
- [5] Kieselbach T, Voigt P (Hrsg.). Systemumbruch, Arbeitslosigkeit und individuelle Bewältigung in der Ex-DDR. Weinheim: Deutscher Studien Verlag. 1993
- [6] Kurella S. Arbeitslosigkeit und Gesundheit: Literaturstudie für die Jahre 1985-1991. Berlin: WZB. 1992
- [7] Wilson SH, Walker, GM. Unemployment and health: a review. Public Health 1993; 107: 153-162
- [8] Bethune A. Economic activity and mortality of the 1981 census cohort in the OPCS longitudinal study. Population Trends 1996; 83: 37-42
- [9] Institut für Sozialmedizin, Epidemiologie und Gesundheitssystemforschung (ISEG) (Hrsg.). GEK-Gesundheitsreport 1999. St. Augustin: Asgard-Verlag. 1999
- [10] Jin RL, Shah CP, Svoboda T. The impact of unemployment on health: a review of the evidence. Can Med Assoc J 1995; 153: 529-540
- [11] Martikainen PT, Valkonen T. Excess mortality of unemployed men and women during a period of rapidly increasing unemployment. Lancet 1996; 348: 909-912
- [12] Arrow J O. Estimating the influence of health as a risk factor of unemployment: a survival analysis of employment durations for workers surveyed in the German Socio-Economic Panel (1984-1990). Soc Sci in Medicine 1996; 42: 1651-1659
- [13] Elkeles T. Arbeitende und Arbeitslose. In: Schwartz FW, Badura B, Leidl R, Raspe H, Siegrist J (Hrsg.): Das Public Health Buch. München, Wien, Baltimore: Urban&Schwarzenberg. 1998: 516-524
- [14] Kieselbach T, Klink F. Interventionen bei Arbeitsplatzverlust und Arbeitslosigkeit. In: Rosenstiel Lv, Hockle, CM, Molt W (Hrsg.): Handbuch der Angewandten Psychologie. München: ecomed. 1997: 4. Erg.-lfg., Kap. 6.4
- [14] Peter S. Der Gesundheitszustand bei drohender Arbeitslosigkeit. Berlin: Dissertation Humboldt-Universität. 1996
- [16] Sudau G. Gesundheitliche Auswirkungen von Kurz- und Langzeitarbeitslosigkeit unter Berücksichtigung sozialer und psychologisch bedingter Lebensumstände. Dresden: Dissertation TU Dresden. 1996
- [17] Forschungsverbund DHP. Die Deutsche Herz-Kreislauf-Präventionsstudie. Bern: Hans Huber. 1998
- [18] Bormann C. Sind Selbstangaben zu Krankheiten zuverlässig und plausibel? Probleme bei der Abschätzung von Prävalenzen zum Herzinfarkt mit Hilfe der Fragebogendaten aus dem nationalen Gesundheitssurvey. SozPräventivmed 1994; 39: 67-74
- [19] Gepkens A, Gunning-Schepers LJ. Interventions to reduce socio-economic health differences. Amsterdam: Institute of Social Medicine. 1995

Korrespondenzadresse

Dr. Enno Swart
Institut für Sozialmedizin und Gesundheitsökonomie
Medizinische Fakultät
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Telefon: (0391) 532 80 55; Fax: (0391) 541 42 58
eMail: enno.swart@medizin.uni-magdeburg.de

Tabelle 1: Altersstruktur der befragten ABM-Beschäftigten

Altersgruppe	Fälle	Prozent	kumulierte Prozent
unter 30 Jahre	29	13,6	13,6
30 bis unter 40 Jahre	38	17,8	31,3
40 bis unter 50 Jahre	49	22,9	54,2
50 Jahre und älter	98	45,8	100,0
gesamt	214	100,0	
keine Angabe	3		

Tabelle 2: Dauer der letzten Arbeitslosigkeit vor der ABM-Tätigkeit

	Fälle	Prozent	kumulierte Prozent
bis 1 Jahr	80	39,4	39,4
1 bis 2 Jahre	93	45,8	85,2
2 bis 3 Jahre	15	7,4	92,6
3 bis 5 Jahre	9	4,4	97,0
über 5 Jahre	6	3,0	100,0
gesamt	203	100,0	
keine Angabe	14		

Tabelle 3: Auswirkungen der ABM-Tätigkeit auf verschiedene Lebensbereiche (in % der jeweils gültigen Antworten)

Lebensbereich	Positiv	negativ	gar keine
Finanzielle Verhältnisse	59	24	17
Familiäre Beziehungen	43	14	43
Kontakte zu Freunden und Bekannten	37	16	47
Tagesablauf	49	17	34
Freizeitverhalten	32	27	41
Erfüllung persönlicher Wünsche (Auto, Reisen, ...)	37	23	40
Erweiterung beruflicher Kenntnisse und Erfahrungen	46	18	36
Aussichten auf neue Anstellung	17	32	51

Tabelle 4: Selbsteinschätzung der Gesundheit

	Fälle	Prozent	kumulierte Prozent
sehr gut	13	6,1	4,4
gut	81	38,0	44,1
mittelmäßig	91	42,7	86,9
schlecht	17	8,0	94,8
sehr schlecht	11	5,2	100,0
gesamt	213	100,0	
keine Angabe	4		

Tabelle 5: Subjektiv empfundene Beschwerden

Art der Beeinträchtigung	Nennungen insgesamt (%)\$	„leiden häufig darunter“ (%)\$
rasche Ermüdbarkeit	66	26
Erschöpfung, Abgespanntheit	73	24
Müdigkeit trotz ausreichendem Schlaf	63	21
Schlafstörungen	65	20
Unruhe	58	20
Kopfschmerzen	66	17
Gereiztheit	60	14
Magenbeschwerden	44	12
Herzschmerzen, -stiche, -druck o.ä.	35	8
Schwindel	37	8

\$Prozent bezogen auf Personen mit gültigen Angaben

Tabelle 6: Zufriedenheit/Unzufriedenheit mit verschiedenen Lebensbereichen (in % der jeweils gültigen Antworten)

Lebensbereich	zufrieden/sehr zufrieden	unzufrieden/sehr unzufrieden
familiäre Situation	74	12
Wohnsituation	67	17
Bezieh. zu Verwandten, Freunden, Bekannten	66	8
Gesundheit	61	14
Freizeit	55	10
Lebenssituation insgesamt	47	23
Arbeitssituation, Hauptbeschäftigung	35	43
finanzielle Lage	31	36
gesellschaftliche Situation	31	31

zu 100% fehlende Prozent: teils-teils

Tabelle 7: Änderung subjektiv empfundener Beschwerden nach Aufnahme der ABM-Tätigkeit (in %)

Art der Beeinträchtigung	häufiger	seltener	gleich oft
Schlafstörungen	9	20	48
Kopfschmerzen	9	17	48
Magenbeschwerden	8	16	45
rasche Ermüdbarkeit	11	16	45
Schwindel	4	16	49
Gereiztheit	10	16	43
Erschöpfung, Abgespanntheit	11	15	46
Muskel- und Gelenkschmerzen	9	15	49
Herzschmerzen, -stiche, -druck o.ä.	6	14	47
Unruhe	11	14	46
Müdigkeit trotz ausreichendem Schlaf	11	13	47

zu 100% fehlende Prozent: fehlende Angaben

Tabelle 8: Zusammenhang zwischen Indikatoren des Gesundheitszustandes und demographischen Angaben bzw. Merkmalen der ABM-Tätigkeit

	Einschätzung des Gesundheitszustandes	Veränderung der Beschwerden	Auswirkungen auf andere Lebensbereiche	Zusammenhang zwischen ABM Gesundheit	Zufriedenheit mit Leben insgesamt
Altersgruppe	n.s.	n.s.	n.s.	++	++
Geschlecht	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Familienstand	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Dauer der ABM-Maßnahme	n.s.	++	n.s.	n.s.	n.s.
Ist ABM-Maßnahme sinnvoll?	++	n.s.	+	++	n.s.
Arbeitsbedingungen	++	n.s.	n.s.	n.s.	+
Körperliche Anforderungen	+	+	+	n.s.	n.s.
Geistige Anforderungen	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Nutzung beruflicher Erfahrungen	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

Chi-Quadrat-Test; n.s.: nicht signifikant; + $p < 0,05$; ++ $p < 0,01$

Anhang 2:

Doll R, Hill AB (2004):

Mortality in relation to smoking: 50 years' observations of british male doctors.

Brit Med J 328: 1519-1527



Mortality in relation to smoking: 50 years' observations on male British doctors

Richard Doll, Richard Peto, Jillian Boreham and Isabelle Sutherland

BMJ 2004;328;1519-; originally published online 22 Jun 2004;
doi:10.1136/bmj.38142.554479.AE

Updated information and services can be found at:
<http://bmj.com/cgi/content/full/328/7455/1519>

These include:

References

This article cites 30 articles, 7 of which can be accessed free at:
<http://bmj.com/cgi/content/full/328/7455/1519#BIBL>

43 online articles that cite this article can be accessed at:
<http://bmj.com/cgi/content/full/328/7455/1519#otherarticles>

Rapid responses

13 rapid responses have been posted to this article, which you can access for free at:

<http://bmj.com/cgi/content/full/328/7455/1519#responses>

You can respond to this article at:

<http://bmj.com/cgi/eletter-submit/328/7455/1519>

Email alerting service

Receive free email alerts when new articles cite this article - sign up in the box at the top right corner of the article

Topic collections

Articles on similar topics can be found in the following collections

[Smoking](#) (978 articles)

Notes

To order reprints of this article go to:
<http://www.bmjournals.com/cgi/reprintform>

To subscribe to *BMJ* go to:
<http://bmj.bmjournals.com/subscriptions/subscribe.shtml>

Papers

Mortality in relation to smoking: 50 years' observations on male British doctors

Richard Doll, Richard Peto, Jillian Boreham, Isabelle Sutherland

Abstract

Objective To compare the hazards of cigarette smoking in men who formed their habits at different periods, and the extent of the reduction in risk when cigarette smoking is stopped at different ages.

Design Prospective study that has continued from 1951 to 2001.

Setting United Kingdom.

Participants 34 439 male British doctors. Information about their smoking habits was obtained in 1951, and periodically thereafter; cause specific mortality was monitored for 50 years.

Main outcome measures Overall mortality by smoking habit, considering separately men born in different periods.

Results The excess mortality associated with smoking chiefly involved vascular, neoplastic, and respiratory diseases that can be caused by smoking. Men born in 1900-1930 who smoked only cigarettes and continued smoking died on average about 10 years younger than lifelong non-smokers. Cessation at age 60, 50, 40, or 30 years gained, respectively, about 3, 6, 9, or 10 years of life expectancy. The excess mortality associated with cigarette smoking was less for men born in the 19th century and was greatest for men born in the 1920s. The cigarette smoker versus non-smoker probabilities of dying in middle age (35-69) were 42% *v* 24% (a twofold death rate ratio) for those born in 1900-1909, but were 43% *v* 15% (a threefold death rate ratio) for those born in the 1920s. At older ages, the cigarette smoker versus non-smoker probabilities of surviving from age 70 to 90 were 10% *v* 12% at the death rates of the 1950s (that is, among men born around the 1870s) but were 7% *v* 33% (again a threefold death rate ratio) at the death rates of the 1990s (that is, among men born around the 1910s).

Conclusion A substantial progressive decrease in the mortality rates among non-smokers over the past half century (due to prevention and improved treatment of disease) has been wholly outweighed, among cigarette smokers, by a progressive increase in the smoker *v* non-smoker death rate ratio due to earlier and more intensive use of cigarettes. Among the men born around 1920, prolonged cigarette smoking from early adult life tripled age specific mortality rates, but cessation at age 50 halved the hazard, and cessation at age 30 avoided almost all of it.

Introduction

During the 19th century much tobacco was smoked in pipes or as cigars and little was smoked as cigarettes, but during the first few decades of the 20th century the consumption of manufactured cigarettes increased greatly.¹ This led eventually to a rapid increase in male lung cancer, particularly in the United

Kingdom (where the disease became by the 1940s a major cause of death). Throughout the first half of the 20th century the hazards of smoking had remained largely unsuspected.¹ Around the middle of the century, however, several case-control studies of lung cancer were published in Western Europe²⁻⁶ and North America,⁷⁻¹⁰ leading to the conclusion in 1950 that smoking was "a cause, and an important cause" of the disease.⁵

1951 prospective study

This discovery stimulated much further research into the effects of smoking (not only on lung cancer but also on many other diseases), including a UK prospective study of smoking and death among British doctors that began in 1951 and has now continued for 50 years.¹¹⁻¹⁷ The decision that this study would be conducted among doctors was taken partly because it was thought that doctors might take the trouble to describe their own smoking habits accurately, but principally because their subsequent mortality would be relatively easy to follow, as they had to keep their names on the medical register if they were to continue to practise. Moreover, as most doctors would themselves have access to good medical care, the medical causes of any deaths among them should be reasonably accurately certified.

The 1951 study has now continued for much longer than originally anticipated, as the doctors did indeed prove easy to follow, and they provided further information about any changes in their smoking habits along the way (in 1957, 1966, 1971, 1978, and 1991). A final questionnaire was sent out in 2001.

By 1954 the early findings¹¹ had confirmed prospectively the excess of lung cancer among smokers that had been seen in the retrospective studies.²⁻¹⁰ Findings on cause specific mortality in relation to smoking were published after four periods of follow up (after four years,¹² 10 years,¹³ 20 years,^{14 15} and 40 years¹⁷). The early results from this study,¹²⁻¹⁴ together with those from several others that began soon after, showed that smoking was associated with mortality from many different diseases. Indeed, although smoking was a cause of the large majority of all UK lung cancer deaths, lung cancer accounted for less than half of the excess mortality among smokers.

As recently as the 1980s, however, the full eventual effects on overall mortality of smoking substantial numbers of cigarettes throughout adult life were still greatly underestimated, as no population that had done this had yet been followed to the end of its life span. The present report of the 50 year results chiefly emphasises the effects on overall mortality (subdivided by period of birth) of continuing to smoke cigarettes and of ceasing to do so at various ages.

Long term hazards

With the passage of time and the maturation among UK males of the smoking epidemic—that is, the arrival of a period in which even in old age those who still smoked had, in general, been smoking cigarettes regularly since youth—the 40 year results¹⁷ showed that the risks from really persistent cigarette smoking were much larger than had previously been suspected¹ and suggested that about half of all persistent cigarette smokers would eventually be killed by their habit. The 50 year results consolidate these findings, following even the participants who were born after 1900 well into old age.

Britain was the first country in the world to experience a large increase in male lung cancer from cigarette smoking.^{18–20} But, even in Britain, those born in the latter part of the 19th century had, at a given age, much lower lung cancer rates than the worst affected generation of men who were born in Britain in the first few decades of the next century. Hence, after presenting the findings for mortality during 1951–2001 in the study as a whole, this report considers separately the findings among those doctors born in the 19th century (1851–1899) and those born in the 20th century (1900–1930, considering separately 1900–1909, 1910–19, and 1920–29). Only among those born in the 20th century—many of whom were young when they started smoking substantial numbers of cigarettes—can we hope to assess the full hazards of continuing to smoke cigarettes throughout adult life, and, correspondingly, the full long term benefits of stopping at various ages.

Previous reports of this and other studies^{13 14 17 21 22} have reviewed the associations of smoking with many specific causes of death and considered the reasons for them, leading to the conclusion that in this study the substantial differences between smokers and non-smokers in overall mortality are due chiefly to the causal effects of smoking. This report therefore uses only 11 major categories of cause of death, some of which are quite broad, and several of its main analyses are of all cause mortality.

Methods

Information about smoking habits was obtained in 1951, and periodically thereafter, from two thirds of all male British doctors, and their cause specific mortality has been monitored prospectively from 1951 to 2001, supplementing the information available from state records with data from personal inquiries.

Study population

The 1951 questionnaire was sent to all doctors resident in the United Kingdom whose addresses were known to the BMA. At that time no relevant ethics committees existed. Usable responses were received from two thirds, yielding information on the smoking habits of 34 439 male doctors (10118, 7477, 9459, and 7385 respectively born before 1900, in 1900–1909, in 1910–19, and in 1920–30). Their age specific smoking habits have been reported previously¹⁴; only 17% were lifelong non-smokers.

Efforts have been made to follow until 2001 all those not known to have died, with the exception of 17 who were struck off the medical register for unprofessional conduct, 467 who requested (mostly in the fifth decade of the study) no further questionnaires, and 2459 who were known to be alive but living abroad on 1 November 1971, when we withdrew them. Among the remaining 31 496 the follow up of mortality is, irrespective of any other migration, 99.2% complete (with only 248 untraced (usually since the 1970s)); 5902 are known to have been alive on 1 November 2001 and 25 346 are known to have died before then. Those withdrawn before the end of the study or untraced

are included in the analyses of mortality until the time of withdrawal, or until contact was last made.

Questionnaires

The original questionnaire in 1951 asked only a few questions about the individual's current smoking habits or, for ex-smokers, about the types and amounts of tobacco last smoked. These were elaborated in further questionnaires in 1957, 1966, 1971, 1978, and 1991, to which the response rates (after reminders) varied between 98% initially and 94% finally. Accounts of the questions asked have been reported previously,^{11–17} as have the trends in cigarette consumption.¹⁴ Only the 1978 questionnaire,¹⁶ which was limited to those born in the 20th century, sought information about a wide range of characteristics (height, weight, blood pressure, alcohol, etc, including medical history) and asked those who had stopped smoking whether they had done so because they had already developed some serious respiratory or vascular disease. The 2001 questionnaire sought only to check that we had identified correctly the individuals we believed we had traced.

To help assess the effects of persistent cigarette smoking, those categorised as “current cigarette smokers” in reply to a particular questionnaire had to have reported smoking cigarettes, and only cigarettes, in that and any previous reply. This excludes all who had previously replied that they were using any other type of tobacco, or no tobacco. Likewise, those classified as “former cigarette smokers” were either ex-smokers in 1951 whose last habit involved only cigarettes, or current cigarette smokers (defined as above) who had stopped. The terms “never smoker” or “non-smoker” mean lifelong non-smoker—that is, they exclude any respondent who had smoked on most days for a year. Those who, despite reminders, failed (perhaps because of illness) to complete a particular questionnaire could generally be traced for mortality and so continued to be analysed according to their previously reported smoking habits.

Causes of death

Causes were obtained for 98.9% of the deaths. The underlying cause on the death certificate was classified according to ICD-7 (international classification of diseases, seventh revision) until 1978, then ICD-9 (except that “lung cancer” always excluded pleural mesothelioma, and “pulmonary heart disease” included death from myocardial degeneration or heart failure with mention of chronic obstructive pulmonary disease). Until 1971 special inquiries of any mention of lung cancer were made, but (perhaps because these men were themselves doctors) this rarely changed the certified cause.¹⁴

Statistical methods

Standardised mortality rates

The main analyses of mortality in relation to smoking seek to determine whether, among men in the same five year age group (16 groups, from 20–24 years to 90–94 years, then ≥ 95 years) and the same time period (either 10 five year or 50 one year periods), the death rate is related to the previously reported smoking habits. Apart from some directly standardised analyses at ages 70–89, this generally involves, as before,¹⁷ indirect standardisation (for age group and time period) to the “person years” distribution of the whole population being considered. From these indirectly standardised death rates, we calculated relative risks.

To assess the effects of smoking on mortality at ages 60 and above for the cohort of men born in the 19th century and the cohort born in the 20th century, the relative risks comparing various categories of smokers with never smokers are calculated

Table 1 Cause specific mortality by smoking habit, standardised indirectly for age and study year, for all 34 439 men born in 19th or 20th century (1851-1930) and observed 1951-2001

Cause of death	No of deaths 1951-2001	Age standardised mortality rate per 1000 men/year								Standardised tests for trend (χ^2 on 1 df)*	
		Lifelong non-smokers	Cigarette smokers (no other smoking habit previously reported)			Other smokers					
			Former	Current	Current (cigarettes/day)			Former	Current		
					1-14	15-24	≥25				
Cancer of lung	1052	0.17	0.68	2.49	1.31	2.33	4.17	0.71	1.30	394	452
Cancers of mouth, pharynx, larynx, oesophagus	340	0.09	0.26	0.60	0.36	0.47	1.06	0.30	0.47	68	83
All other neoplasms	3893	3.34	3.72	4.69	4.21	4.67	5.38	3.66	4.22	32	36
Chronic obstructive pulmonary disease	640	0.11	0.64	1.56	1.04	1.41	2.61	0.45	0.64	212	258
Other respiratory disease	1701	1.27	1.70	2.39	1.76	2.65	3.11	1.69	1.67	44	70
Ischaemic heart disease	7628	6.19	7.61	10.01	9.10	10.07	11.11	7.24	7.39	138	133
Cerebrovascular disease	3307	2.75	3.18	4.32	3.76	4.35	5.23	3.24	3.28	48	65
Other vascular (including respiratory heart) disease	3052	2.28	2.83	4.15	3.37	4.40	5.33	2.99	3.08	77	94
Other medical conditions	2565	2.26	2.47	3.49	2.94	3.33	4.60	2.49	2.44	34	54
External causes	891	0.71	0.75	1.13	1.08	0.79	1.76	0.89	0.92	17	27
Cause unknown	277	0.17	0.28	0.52	0.39	0.57	0.59	0.25	0.31	16	24
All cause (No of deaths)	25 346	19.38 (2917)	24.15 (5354)	35.40 (4680)	29.34 (1450)	34.79 (1725)	45.34 (1505)	23.96 (5713)	25.70 (6682)	699	869

*Values of χ^2 on one degree of freedom for trend between three or four groups: values ≥ 15 correspond to $P < 0.0001$.

†N/X/C compares three groups: lifelong non-smokers, former cigarette smokers, and current cigarette smokers. Amount compares four groups: never smoked regularly, and current cigarette smokers consuming 1-14, 15-24 or ≥ 25 cigarettes/day when last asked.

separately within each cohort. (Thus, the relative risk is 1 for non-smokers in both cohorts, irrespective of any changes over time in the death rates for non-smokers.)

Survival curves

The proportions expected to survive from one age to another are calculated by multiplying together the relevant five year age specific survival probabilities. These probabilities are calculated as $\exp(-5R)$, where \exp is the exponential function and R is the annual death rate (deaths/person years) in that age range. (This exponential approximation is of adequate accuracy for each age range up to and including 90-94 years.)

When survival curves of smokers and non-smokers (or of smokers, non-smokers, and ex-smokers) are to be compared to assess the effects of tobacco, they have to be standardised for calendar year. To do this, we calculated the death rate in each five year age group by dividing the weighted sum of the numbers of deaths in the relevant five year time periods by the similarly weighted sum of the numbers of person years. (The weights are proportional to the amount of statistical information contributed by that time period to the smoker versus never smoker comparison in that age group; hence, this ignores periods with no deaths or without any smokers in the relevant age group.)

Results

Mortality by smoking habit and cause of death

Table 1 shows mortality by smoking habit for 11 major categories of cause of death, and for all causes combined. In these and all other analyses, current cigarette smokers are restricted to those who in all their previous replies (including the first, in 1951) reported smoking only cigarettes. Likewise, former cigarette smokers are restricted to those who, before stopping, had reported in all their previous replies smoking only cigarettes (or who had stopped before 1951, having last smoked only cigarettes).

As previously,¹⁷ lung cancer and chronic obstructive lung disease are closely related to continued cigarette smoking and to

the daily number of cigarettes smoked. For each of the other nine categories of cause of death there are more moderate, but again highly significant (each $P < 0.0001$), positive relations with the continuation of cigarette smoking and with the daily number smoked.

Effects on overall mortality

How far, in this particular population, such relations between smoking and mortality reflect cause and effect has been discussed previously.¹⁷⁻²³ Midway through the study, the results from the 1978 questionnaire confirmed the well known association between smoking and drinking,²⁴ but showed little or no relation between smoking and either obesity or blood pressure (table 2), so these particular factors cannot help to account for the excess vascular mortality among smokers. The excess mortality from "external" causes—accidents, injury, and poisoning—among smokers is unlikely to be due chiefly to smoking (although two men did die from fire because of smoking in bed) but, rather, is likely to be due to other behavioural factors with which smoking is associated, such as the heavy consumption of alcohol or a willingness to take risks. Such external causes, however, account for less than 3% of the overall excess mortality among cigarette smokers. A quarter of the excess mortality among smokers is accounted for by lung cancer and chronic obstructive lung disease and another quarter by ischaemic heart disease; most of the rest involves other neoplastic, respiratory, or vascular diseases that could well be made more probable (among the survivors at a given age) by smoking.

Some of the 11 relations in table 1 have been increased by confounding, most notably with alcohol (which can increase the risk of developing cirrhosis of the liver and cancers of the mouth, pharynx, larynx, and oesophagus) and with personality (in the case of accidents, injury, and poisoning). Confounding, however, can act in two directions, as alcohol consumption—which is higher among smokers than among non-smokers (table 2)—can also decrease the risk of ischaemic heart disease and perhaps of some other conditions.²⁴ Another important factor, not previously much emphasised, is the possibility of "reverse

Papers

Table 2 Characteristics in 1978 of smokers, ex-smokers, and smokers born in 20th century (aged 48-78 at 1978 survey). Means and prevalences are standardised to age distribution of all 12 669 respondents to 1978 questionnaire

	Current smoker (n=3866)	Ex-smoker for <10 years (n=1787)	Ex-smoker for ≥10 years (n=4074)	Never smoker (n=2942)
Means of some vascular risk factors				
Alcohol consumption (units/week)	19.0	18.1	14.8	8.3
Body mass index*	24.5	24.7	24.3	24.1
Blood pressure, systolic (mm Hg)	136.9	137.6	137.2	135.6
Blood pressure diastolic (mm Hg)	83.1	84.3	83.5	83.1
Prevalences (%) of various replies				
Quit for vascular disease	NA	12.2	3.9	NA
Quit for respiratory disease	NA	14.0	8.3	NA
Any vascular disease	18.6	29.2	20.8	15.7
Short of breath hurrying†	17.2	20.2	13.8	9.1
Phlegm in winter†	25.5	12.4	8.6	5.5

NA=not applicable.

*Body mass index=weight (kg)/(height(m)²).

†Are you short of breath when hurrying; and, do you usually bring up phlegm from your chest during the winter?

causality”—that is, some reduction in the apparent risk of death among current smokers because of a tendency for people to give up smoking after they begin to be affected by some life threatening condition (table 2), whether or not their illness was caused by smoking.

When all 11 categories in table 1 are added together, however, yielding overall mortality, the combined effects of all these non-causal factors—acting to increase or decrease the apparent hazards among smokers—are unlikely to have influenced greatly the absolute difference between the overall mortality rates of cigarette smokers and lifelong non-smokers. This difference, we conclude, provides a reasonably quantitative estimate of the extent to which, at particular ages, cigarette smoking caused death in this population.

Trends over time: successive birth cohorts*19th and 20th century births*

In table 3, the relations between smoking and mortality at ages 60 and over are shown separately for the cohort of men born late in the 19th century and for the cohort born early in the 20th century. (Restriction to ages 60 and over is necessary because the study began in 1951, so for those born in the 19th century it provides little information on mortality at earlier ages.)

Cigarette smoking had become common among young men in Britain by the end of the first world war (1914-1918) and remained so for half a century,¹⁸ reinforced by the issue of low cost cigarettes to young military conscripts from 1939. As a result, men who were born in the first, second, and, particularly, the third decade of the 20th century and were still smoking cigarettes after the age of 60 had been smoking substantial numbers throughout adult life. This would not have been the case for men who were born in the last decades of the 19th century, even if they too were smoking cigarettes after the age of 60.

The smoker versus non-smoker relative risks in table 3 are, therefore, much more adverse for smokers born in the 20th century than for those born earlier, particularly for cigarette smokers. For the cohort born in the 19th century the cigarette smoker versus non-smoker relative risk when they were over 60 years of age was only 1.46 (excess mortality 46%), but for the cohort born in the 20th century it was 2.19 (excess mortality 119%). For heavy cigarette smokers (25 or more a day at their last reply) the smoker versus non-smoker relative risk was 1.83 for the cohort born in the 19th century and 2.61 for the cohort born in the 20th century, corresponding, respectively, to 83% and 161% excess mortality among the smokers.

The patterns of survival from age 60 in these two birth cohorts among lifelong non-smokers and among those who smoked only cigarettes since 1951 are shown in figure 1, which gives the proportions of 60 year olds who would be expected to be still alive at ages 70, 80, 90, and 100. The substantial improvement among non-smokers is apparent, as is the lack of substantial improvement among smokers, corresponding to the increasing effects, from one century of birth to the next, of cigarette smoking on overall mortality. The comparisons in table 3 and figure 1 involve only about a 20 year difference between the times when the mortality rates at a given age are being compared—for, although the median years of birth for all men in the two cohorts differed by 26 years, the median years of birth of those who died differed less.

1900-1930 births

Subdivision of the younger participants by decade of birth (1900-1909, 1910-1919, or 1920-1929; only one was born in 1930) shows that, even among those born in the 20th century, the hazards associated with cigarette smoking differ substantially from one birth cohort to another (fig 2). For those born in the

Table 3 Relative risks of smokers versus non-smokers by century of birth: overall mortality among men aged 60 and over. In each century of birth (19th or 20th), relative risks are standardised indirectly for age and for study year (1951-2001)

Century of birth	No of deaths at age ≥60	Lifelong non-smokers	Risk relative to lifelong non-smokers born in same century (No of deaths)						Standardised tests for trend (χ ² on 1 df)*			
			Cigarette smokers (no other smoking habit previously reported)						Former	Current	N/χ/C†	Amount†
			Former	Current	Current (cigarettes/day)							
19th	9671	1.00 (903)	1.07 (1733)	1.46 (1913)	1.33 (819)	1.44 (626)	1.83 (468)	1.17 (2091)	1.12 (3031)	102	117	
20th	12 770	1.00 (1656)	1.31 (3198)	2.19 (1621)	1.79 (403)	2.17 (641)	2.61 (577)	1.24 (3383)	1.48 (2912)	475	576	

*See notes for table 1.

†See notes for table 1.

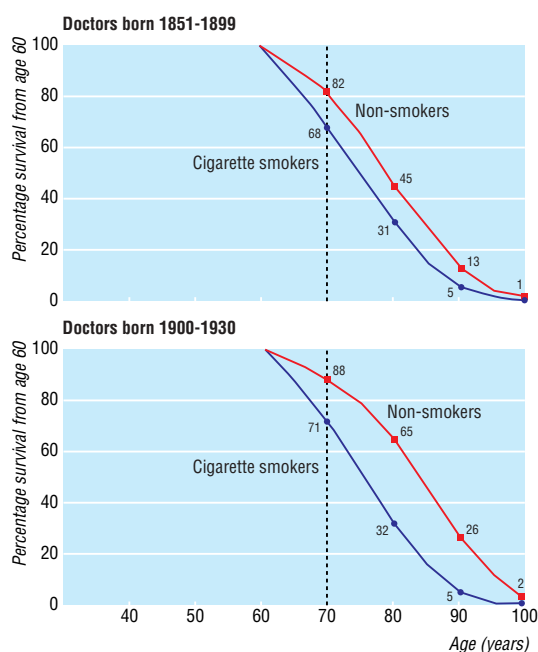


Fig 1 Survival from age 60 for continuing cigarette smokers and lifelong non-smokers among UK male doctors born 1851-1899 (median 1889) and 1900-1930 (median 1915), with percentages alive at each decade of age

first decade of the century the difference between cigarette smokers and non-smokers in the probability of surviving from age 35 to age 70 was only 18% (58% *v* 76% (corresponding to a twofold death rate ratio)), but it was 28% (57% *v* 85% (a threefold death rate ratio)) for those born in the third decade. This comparison again involves only a 20 year time difference.

Trends over time: successive study decades

If we compare mortality at ages 70-89 during the five separate decades of the study (1951-2001) then the effects of a 40 year time difference (1950s *v* 1990s) can be studied, as the ages of the original respondents varied from only 21 to 100. Some 2000 men were already aged 70-89 at the start of the study, and some 4000 of the younger respondents eventually survived to reach their 70th birthday during the fifth decade of the study. Thus, in each study decade we can observe the death rates of men in their 70s and 80s and can calculate the probability that, at the age specific death rates prevailing in that particular decade, a 70 year old man would survive to age 90 (table 4).

Over the five decades there is both a progressive reduction in the mortality of elderly never smokers and, counterbalancing this, a progressive maturing of the epidemic of the effects of cigarette smoking on mortality in old age. Table 4 shows a halving of the standardised mortality rate at ages 70-89 among non-smokers and almost a tripling of their probability of surviving from age 70 to age 90, which was 12% at the non-smoker death rates of the 1950s and 33% at those of the 1990s. (The mean years of birth for those who died at ages 70-89 in the 1950s and the 1990s were, respectively, 1875 and 1915.)

These reductions in mortality of the lifelong non-smokers were presumably due both to prevention of, and, particularly, to improvements in the treatment of, various diseases in elderly people. (For example, one of the present authors who is a participant in the study acquired a pacemaker 10 years ago.) But, among successive birth cohorts of cigarette smokers the increas-

ing effects of cigarette smoking completely eliminated the great reductions in overall mortality at ages 70-89 that were occurring among non-smokers (table 4). Among those born in about the 1870s and observed at ages 70-89 during the 1950s, the cigarette smoker versus non-smoker death rate ratio was only 1.16 (92.9/80.1), whereas for those born in about the 1910s and observed at ages 70-89 during the 1990s the death rate ratio was 2.83 (113.1/39.9).

Hazards among cigarette smokers born 1900-1930

By decade of birth

For those born in 1900-1909, annual mortality among non-smokers was, both in middle and in old age, about half that among cigarette smokers. (These twofold death rate ratios are calculated from the logarithms of the probabilities of surviving from 35-70, 70-80, and 80-90 in figure 2 (top graph).) Taking, as before, the excess overall mortality among these smokers as an approximate measure of the excess mortality actually caused by smoking, this twofold ratio indicates that about half of the persistent cigarette smokers born in 1900-1909 would eventually be killed by their habit.

For those born in 1920-1929 the probability of death in middle age (35-69) was 15% in non-smokers and 43% in cigarette smokers, corresponding to a threefold death rate ratio

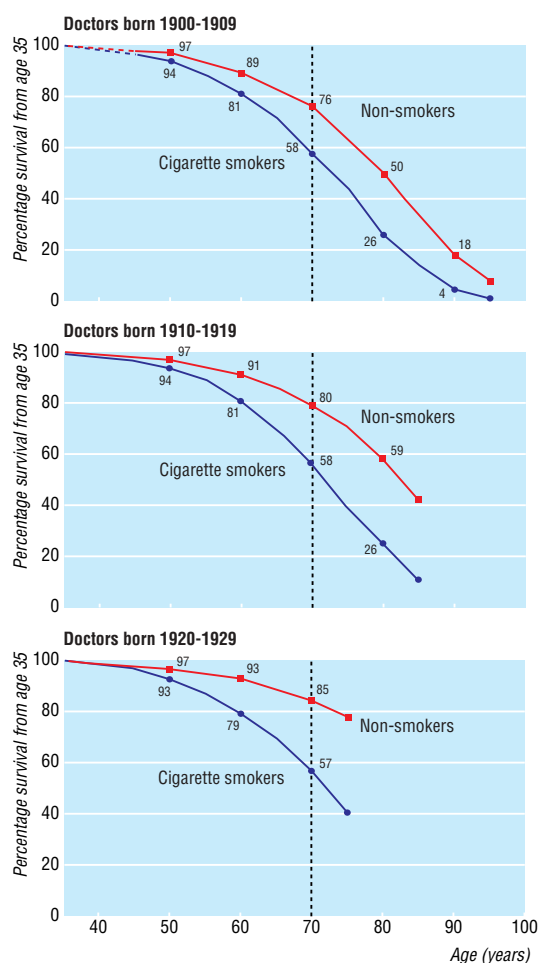


Fig 2 Survival from age 35 for continuing cigarette smokers and lifelong non-smokers among UK male doctors born 1900-1909, 1910-1919, and 1920-1929, with percentages alive at each decade of age

Table 4 Trends during 1951-2001 in overall mortality at ages 70-89 among lifelong non-smokers and continuing cigarette smokers (men born November 1861-1930 who survived to age 70)

Study decade (November to October)	No of deaths at ages 70-89		Age standardised mortality per 1000 men aged 70-89*			Probability (%), at current death rates, of a 70 year old surviving to age 90	
	Lifelong non-smoker	Cigarette smoker*	Lifelong non-smoker	Cigarette smoker*	Ratio of rates	Lifelong non-smoker	Cigarette smoker*
1951-61	232†	544	80.1	92.9	1.16	12	10
1961-71	230	508	72.0	112.5	1.56	17	6
1971-81	319	390	63.3	103.3	1.63	20	7
1981-91	470	478	49.6	106.7	2.15	26	7
1991-2001	596†	227	39.9	113.1	2.83	33	7

*Standardised directly to a population with 40%, 30%, 20%, and 10% respectively at ages 70-74, 75-79, 80-84, and 85-89 (that is, to a mean age of 75-79), but not standardised for study year within study decade.

†For these non-smokers who died during the first and last decades of the study, the mean years of birth were 1875.6 and 1915.1 respectively.

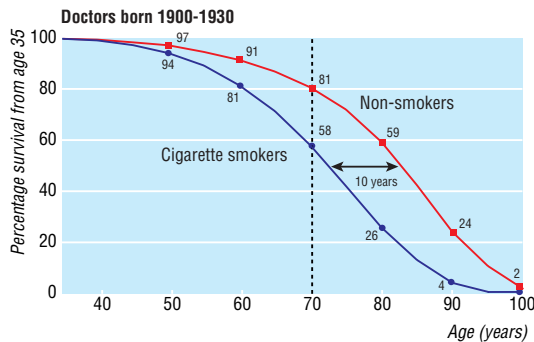


Fig 3 Survival from age 35 for continuing cigarette smokers and lifelong non-smokers among UK male doctors born 1900-1930, with percentages alive at each decade of age

(calculated from the logarithms of the survival probabilities in figure 2 (bottom graph)). Extrapolation of the trends in table 4 suggests that these men will also have about a threefold smoker versus non-smoker death rate ratio in old age (70-89). This indicates that about two thirds of the persistent cigarette smokers born in the 1920s would eventually be killed by their habit.

Over whole 30 year period

Figure 3 averages the findings in figure 2 for all men born in 1900-1930, distinguishing between lifelong non-smokers and continuing cigarette smokers. (Among the latter, the median age when they began smoking was 18, and at the start of the study their median age was 36 and their mean self reported cigarette consumption was 18 a day.) The results suggest a shift of about 10 years between the overall survival patterns of the continuing cigarette smokers and the lifelong non-smokers in this particular generation. That is not to say that all such smokers died about 10 years earlier than they would otherwise have done: some were

not killed by their habit, but about half were, thereby losing on average more than 10 years of non-smoker life expectancy. Indeed, some of those killed by tobacco must have lost a few decades of life.

Mortality on stopping smoking

A high proportion of the doctors who had been smoking in 1951 stopped during the first decades of this study, after it had become generally accepted by the British medical profession that cigarette smoking was a cause of most of the UK mortality from lung cancer.^{25 26} We can, therefore, examine mortality for some decades after stopping smoking (table 5). As the benefits of stopping cigarette smoking can be assessed directly only in a population where the hazards of continuing to smoke cigarettes are already substantial, our main analyses of cessation are again restricted to the men born in 1900-1930. Among them, those who stopped and those who continued smoking differed little in obesity and blood pressure and differed only moderately in mean alcohol consumption (table 2).

But, although many stopped when still relatively young and healthy during the 1950s and '60s, some who stopped in later middle age did so because they were already ill (table 2). This removal of some imminent deaths of smokers from the current to the ex-smoker category reduces the apparent mortality among current smokers and may substantially inflate the apparent mortality of recent ex-smokers. For example, mortality at ages 55-64 among those who stopped smoking at ages 55-64 was spuriously somewhat greater than mortality among continuing smokers in that age group. Although the death rates for ex-smokers in table 5 are given only for the age ranges after the range in which smoking stopped, they too may still be somewhat affected by such reverse causality (see above for definition).

Mortality by age stopped smoking

Nevertheless, table 5 shows a steady trend in mortality at older ages (65-74 or 75-84) between lifelong non-smokers, ex-cigarette smokers who stopped at ages 35-44, 45-54, or 55-64, and

Table 5 Overall mortality among never smokers, ex-smokers, and continuing cigarette smokers in relation to stopping smoking at ages 35-64 (men born 1900-1930 and observed during 1951-2001)

Age range (years)	Lifelong non-smokers	Annual mortality per 1000 men* (No of deaths)			Continuing cigarette smokers	Mortality ratio (cigarette smoker v non-smoker)
		Ex-cigarette smokers, by age stopped				
		35-44	45-54	55-64		
35-44	1.6† (55)	—	—	—	2.7 (150)	1.6†
45-54	3.8 (145)	5.4† (95)	—	—	8.5 (487)	2.3
55-64	8.4 (290)	9.0 (132)	16.4† (229)	—	21.4 (703)	2.5
65-74	18.6 (528)	22.7 (262)	31.7 (331)	36.4 (250)	50.7 (722)	2.7
75-84	51.7 (666)	53.1 (316)	69.1 (370)	78.9 (299)	112.2 (453)	2.2

Division of the rate by the square root of the number of deaths indicates its standard error.

*Mean of two five yearly age specific rates.

†Marked rates are P<0.001, significantly lower than in continuing cigarette smokers (P<0.00001 for all unmarked non-smokers and ex-smoker rates).

continuing cigarette smokers. Thus, stopping earlier is associated with greater benefit.

Mortality for ex-smokers is shown in figure 4, which (bearing in mind the possible relevance of reverse causality) indicates that even a 60 year old cigarette smoker could gain at least three years of life expectancy by stopping (fig 4 (bottom graph)). In figure 4, the mortality rates that would be seen at ages 60-64 among those who stop at about age 60 had to be interpolated (half way between the smoker and non-smoker rates), as they could not be assessed directly (partly because of reverse causality and partly because in this study there was often a delay of a few years before the next questionnaire arrived and cessation could be reported). This, however, makes little difference to the long term survival differences between continuing and ex-cigarette smokers.

Those who stopped at about age 50 gained about six years of life expectancy; those who stopped at about age 40 gained about nine years; and those who stopped before middle age gained about 10 years and had a pattern of survival similar to that of men who had never smoked (fig 4 (top graph)).

The mean cigarette consumption in 1951 (or when last smoked, if this was before 1951) was similar to that in continuing smokers for those who stopped at 45-64 and was only slightly lower for those who stopped at 25-34 or 35-44. Thus, the latter had, on average, had substantial exposure to cigarette smoking for about 20 years before giving up the habit, yet they still avoided most of the excess mortality that they would have suffered if they had continued to smoke.

Lung cancer mortality

Table 6 describes the age specific mortality just from lung cancer among the same non-smokers, ex-smokers, and current cigarette smokers, comparing the observed numbers with the numbers that would have been expected if they had had the age specific lung cancer death rates of lifelong non-smokers. For statistical stability, these lung cancer death rates for non-smokers are taken from a much larger prospective study, which began in 1981 in the United States (see footnote to table 6).¹⁹ At these US rates, 19.5 lung cancer deaths at ages 35-84 would have been expected among the lifelong non-smokers in the present study, and 18 were observed, which is a reasonably good match (mortality ratio 0.9). For the current cigarette smokers the corresponding mortality ratio was 15.9 (13.7 expected and 218 observed).

There was a steady trend in this lung cancer mortality ratio between lifelong non-smokers, ex-smokers who had stopped at 25-34 (see table 6 footnote), 35-44, 45-54, or 55-64, and continuing smokers. This trend confirms the findings from case-control studies²⁷ that there is substantial protection even for those who stop at 55-64, and progressively greater protection for those who stop earlier. None the less, those who had smoked until about 40 years of age before they stopped had some excess risk of lung cancer at older ages.

By combining the penultimate columns of tables 5 and 6, we calculated the annual lung cancer mortality rates per 1000 continuing cigarette smokers at ages 45-54 through to 75-84 to be 0.6 (that is, $8.5 \times 33 / 487$), 1.8, 6.2 and 8.7 respectively. At ages 45-64 these rates are somewhat lower than in the general UK population born around 1915, which includes a mixture of non-smokers, ex-smokers, and current smokers, and at ages 65-84 they are similar. Hence, the lung cancer death rates among male cigarette smokers must have been even greater in the general UK population than in this study.

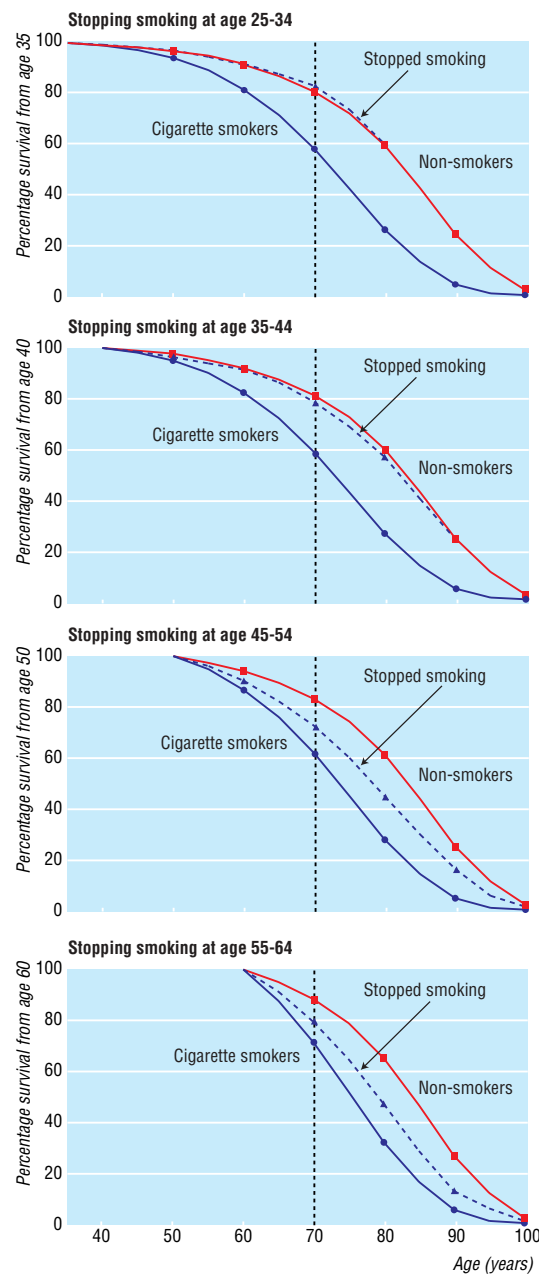


Fig 4 Effects on survival of stopping smoking cigarettes at age 25-34 (effect from age 35), age 35-44 (effect from age 40), age 45-54 (effect from age 50), and age 55-64 (effect from age 60)

Discussion

Emergence of full hazards for persistent cigarette smokers

In many populations nowadays the consumption of substantial numbers of cigarettes begins in early adult life and then continues. But the full eventual effects of this on mortality in middle and old age can be studied directly only in a population, such as British males, in which cigarette consumption by young adults was already substantial when those who are now old were young.

The generation of men born in Britain during the first few decades of the 20th century is probably the first major population in the world of which this is true. Daily cigarette consumption per UK adult (one, two, four, and six a day in 1905,

1915, 1933, and 1941 respectively—mostly consumed by men) was three times as great in the second world war (1939-45) as in the first world war (1914-18).²⁸ Hence, men born in the 1920s may well have had even more intense early exposure than those born a decade or two earlier, as in the United Kingdom widespread military conscription of 18 year old men, which began again in 1939 and continued for decades, routinely involved provision of low cost cigarettes to the conscripts. This established in many 18 year olds a persistent habit of smoking substantial numbers of manufactured cigarettes, which could well cause the death of more than half of those who continued.

Many, however, avoided the greater part of the risk by stopping smoking: although 70% of all UK males born around 1920 were smoking manufactured cigarettes in 1950 (at ages 25-34), only 29% were still doing so in 1985 (at ages 50-64).²⁸ Hence, as UK males born in 1900-1930 reached extreme old age at the end of the 20th century—or, for those born in the 1920s, in the early years of the 21st century—they provide the first opportunity to assess directly the hazards of persistent cigarette smoking and, correspondingly (in comparison with those who continued), the long term benefits of cessation.

Trends in mortality from smoking, and trends among non-smokers

The experience of the 24 000 men in this study who were born in 1900-1930 shows persistent cigarette smoking to be more hazardous than had appeared in previous analyses of this, or any other, study (figs 2 and 3), and shows correspondingly greater long term benefits from cessation (fig 4). Those who continued to smoke cigarettes lost, on average, about 10 years of life compared with non-smokers, while those who stopped at around age 60, 50, 40, or 30 gained, respectively, about 3, 6, 9, or 10 years of life expectancy compared with those who continued. Moreover, among those born in 1900-1930 the absolute difference between cigarette smokers and non-smokers in the probability of death in middle age increased from 18% (42% *v* 24%, a twofold death rate ratio) for those born in the first decade of the century to 28% (43% *v* 15%, a threefold death rate ratio) for those born in the 1920s (fig 2).

In old age (table 4) the difference between cigarette smokers and non-smokers in the probability of a 70 year old surviving to 90 increased from only 2% (10% *v* 12%) at the death rates seen during the first decade of the study (among men born, on average, around 1875) to 26% (7% *v* 33%) at the death rates seen during the fifth decade of the study (among men born, on average, around 1915), indicating that the corresponding difference will be still greater for those born in the 1920s. If so, then about two thirds of the persistent cigarette smokers among them would be killed by their habit. Both in middle and in old age, the

increasing difference between the mortality of cigarette smokers and non-smokers arises because the large progressive decrease in the mortality of non-smokers in recent decades has, for the cigarette smokers, been wholly counterbalanced by the increasing death rate ratio of smokers versus non-smokers.

Applicability of findings

Our 1994 report of the 40 year findings concluded that “Results from the first 20 years of this study, and of other studies at that time [the 1970s], substantially underestimated the hazards of long term use of tobacco.¹⁷ It now [in the 1990s] seems that about half of all regular cigarette smokers will eventually be killed by their habit.” Ten years later, the 50 year findings show that for the continuing cigarette smokers in this study who were born in the first, second, and third decades of the 20th century, the eventual risks vary from about one half to about two thirds (fig 2), although the mortality rates among them from lung cancer were, if anything, somewhat lower than among their contemporaries in the general UK population who smoked.

It is a new finding that the risk of being killed by tobacco can be as great as two thirds, but this applies directly only to the hazards suffered by this particular group of professional British men during the past half century. If these results are to be used indirectly to help predict the risks that male, female, rich, poor, British, and non-British populations of persistent cigarette smokers are likely to face over the next half century, then it may be more appropriate to retain the previous semiquantitative conclusion that “smoking kills about one half.” For, although we have found a population in which persistent cigarette smoking killed somewhat more than half (fig 2), there may be other circumstances in which it kills somewhat less than half.

Changes in cigarette manufacture might somewhat limit the eventual hazards, as might favourable changes in the prevention or treatment of neoplastic, respiratory or, particularly, vascular disease. But, unless such changes produce much bigger proportional reductions in mortality among smokers than among non-smokers, they will not make the age specific smoker versus non-smoker death rate ratios much less than 2, so the statement that about half are killed by their habit will not be an exaggeration. Moreover, the death rate ratios in table 5 (which underlie figure 3) are actually somewhat greater than 2, and the tendency in some populations for intense cigarette smoking to be established before the median age of 18 that was seen in this study can only exacerbate the eventual risks.

The general statement that in many very different populations the future risk of death from persistent cigarette smoking will still be about one half is therefore a reasonable one, and the results thus far in a widening range of studies in other developed^{19 20} and developing country populations such as

Table 6 Mortality from lung cancer among never smokers, ex-smokers, and continuing cigarette smokers, in relation to stopping smoking at ages 35-64 (men born 1900-1930 and observed 1951-2001), compared with that expected at death rates for US male non-smokers

Age range (years)	Lifelong non-smokers	Observed (expected US rate*)			Continuing cigarette smokers	Mortality ratio (UK continuing cigarette smoker <i>v</i> US lifelong non-smoker)
		Ex-cigarette smokers, by age stopped				
		35-44	45-54	55-64		
35-44	1 (0.8)	—	—	—	3 (1.3)	2
45-54	3 (2.2)	1 (1.0)	—	—	33 (3.3)	10
55-64	3 (4.3)	1 (1.8)	7 (1.7)	—	58 (4.1)	14
65-74	5 (6.7)	4 (2.7)	11 (2.5)	14 (1.6)	89 (3.4)	26
75-84	6 (5.5)	10 (2.5)	6 (2.2)	10 (1.6)	35 (1.7)	21
Total†; mortality ratio	18 (19.5); 0.9	16 (8.1); 2.0	24 (6.4); 3.8	24 (3.2); 7.5	218 (13.7); 15.9	16

*Among US male non-smokers in the five year range starting at a given age, the annual lung cancer death rate is taken to be 11.2 times the fourth power of (age/1000). This is based on a large US prospective study in the 1980s, but similar results were seen in a large US prospective study in the 1960s, indicating that US non-smoker lung cancer death certification rates have been approximately constant over the past few decades.¹⁹

†Total for ex-cigarette smokers who stopped at ages 25-34 is observed 7, expected 4.7; mortality ratio is 1.5.

What is already known on this topic

About half of all persistent cigarette smokers are killed by their habit—a quarter while still in middle age (35-69 years)

After a large increase in cigarette smoking by young people, the full effects on national mortality rates can take more than 50 years to mature

British men born in the first few decades of the 20th century could be the first population in the world in which the full long term hazards of cigarette smoking, and the corresponding benefits of stopping, can be assessed directly

What this study adds

Among the particular generation of men born around 1920, cigarette smoking tripled the age specific mortality rates

Among British men born 1900-1909, cigarette smoking approximately doubled the age specific mortality rates in both middle and old age

Longevity has been improving rapidly for non-smokers, but not for men who continued smoking cigarettes

Cessation at age 50 halved the hazard; cessation at 30 avoided almost all of it

On average, cigarette smokers die about 10 years younger than non-smokers

Stopping at age 60, 50, 40, or 30 gains, respectively, about 3, 6, 9, or 10 years of life expectancy

China²⁹⁻³¹ and India³²⁻³³ seem consistent with it (as long as the prolonged delay between cause and full effect is properly appreciated). If so, then on current worldwide smoking patterns (whereby about 30% of young adults become smokers) there will be about one billion tobacco deaths in this century, unless there is widespread cessation.³⁴⁻³⁶ For, with low tar cigarettes still involving substantial hazards,³⁷ the quantitative conclusion from this study that seems most likely to be robust is that, even among middle aged smokers, cessation is effective and cessation at earlier ages is even more so.

PowerPoint versions of the figures are available on www.ctsu.ox.ac.uk

We thank chiefly the participating doctors, the BMA, and the Office for National Statistics. We also thank Cathy Harwood for typing the manuscript; and the Medical Research Council, the British Heart Foundation, and Cancer Research UK, which have funded this study for many years—most recently through their direct support of the University of Oxford Clinical Trial Service Unit and Epidemiological Studies Unit, the existence, computing facilities, and administration of which made continuation of the study possible.

Contributors: RD and A B Hill (deceased) designed the study in 1951; RP has worked on it since 1971, and all four authors have collaborated on the current update to 2001, the analyses, and the manuscript. RD will act as guarantor for the paper.

Competing interests: None declared.

Ethical approval: No relevant ethics committees existed in 1951, when the study began.

1 Doll R. Tobacco: a medical history. *J Urban Health* 1999;76:289-313.

2 Müller FH. Tabakmissbrauch und lungencarcinoma. *Zeitschrift Krebsforsch* 1939;49:57-85.

- 3 Schairer E, Schöniger E. Lungenkrebs und Tabakverbrauch. *Zeitschrift Krebsforsch* 1943;54:261-69.
- 4 Wassink WF. Onstaansvoorwaarden voor Longkanker. *Ned Tijdschr Geneesk* 1948;92:3732-47.
- 5 Doll R, Hill AB. Smoking and carcinoma of the lung. *BMJ* 1950;221(ii):739-48.
- 6 Doll R, Hill AB. A study of aetiology of carcinoma of the lung. *BMJ* 1952;225(ii):1271-86.
- 7 Wynder EL, Graham EA. Tobacco smoking as a possible etiologic factor in bronchogenic carcinoma. *JAMA* 1950;143:329-36.
- 8 Levin MI, Goldstein H, Gerhardt PR. Cancer and tobacco smoking. *JAMA* 1950;143:336-38.
- 9 Mills CA, Porter MM. Tobacco smoking habits and cancer of the mouth and respiratory system. *Cancer Res* 1950;10:539-42.
- 10 Shrek R, Baker LA, Ballard GP, Dolgoff S. Tobacco smoking as an etiologic factor in disease: cancer. *Cancer Res* 1950;10:49-58.
- 11 Doll R, Hill AB. The mortality of doctors in relation to their smoking habits. A preliminary report. *BMJ* 1954;228(i):1451-55.
- 12 Doll R, Hill AB. Lung cancer and other causes of death in relation to smoking. A second report on the mortality of British doctors. *BMJ* 1956;233(ii):1071-6.
- 13 Doll R, Hill AB. Mortality in relation to smoking: ten years' observations of British doctors. *BMJ* 1964;248(i):1399-1410, 1460-67.
- 14 Doll R, Peto R. Mortality in relation to smoking: 20 years' observations on male British doctors. *BMJ* 1976;273(ii):1525-36.
- 15 Doll R, Peto R. Cigarette smoking and bronchial carcinoma: dose and time relationships among regular smokers and lifelong non-smokers. *J Epidemiol Comm Health* 1978;32:303-13.
- 16 Peto R, Gray R, Collins R, Wheatley K, Hennekens C, Jamrozik K, et al. Randomised trial of prophylactic daily aspirin in British male doctors. *BMJ* 1988;296:313-6.
- 17 Doll R, Peto R, Wheatley K, Gray R, Sutherland I. Mortality in relation to smoking: 40 years' observations on male British doctors. *BMJ* 1994;309:901-11.
- 18 Doll R, Peto R. The causes of cancer: quantitative estimates of avoidable risks of cancer in the United States today. *J Natl Cancer Inst* 1981;66:1193-308. (Republished by Oxford University Press as a monograph in 1983).
- 19 Peto R, Lopez AD, Boreham J, Thun M, Heath CJ. Mortality from tobacco in developed countries: indirect estimation from national vital statistics. *Lancet* 1992;339:1268-78.
- 20 Peto R, Lopez AD, Boreham J, Thun M, Heath CJ. *Mortality from smoking in developed countries 1950-2000: indirect estimates from national vital statistics*. Oxford University Press, 1994. (2004 update on www.ctsu.ox.ac.uk)
- 21 Zaridze D, Peto R. *Tobacco: a major international health hazard*. Lyons: IARC, 1986. (Scientific Publications No 74.)
- 22 US Department of Health and Human Services. *Reducing the health consequences of smoking: 25 years of progress. A report of the surgeon general*. Rockville, MD: DHHS, Centers for Disease Control, 1989. (DHHS Publication No (CDC) 89-8411.)
- 23 Vineis P, Alavanja M, Buffler P, Fontham E, Franceschi S, Gao YT, et al. Tobacco and Cancer: Recent Epidemiological Evidence. *J Natl Cancer Inst* 2004;96:99-106.
- 24 Thun MJ, Peto R, Lopez AD, Monaco JH, Henley J, Heath CW, et al. Alcohol consumption and mortality among middle-aged and elderly US adults. *N Engl J Med* 1997;337:1705-14.
- 25 Medical Research Council. Tobacco smoking and cancer of the lung. *BMJ* 1957;234(i):1523.
- 26 Royal College of Physicians. *Smoking and health*. London: Pitman Medical Publishing, 1962.
- 27 Peto R, Darby S, Deo H, Silcocks P, Whitley E, Doll R. Smoking, smoking cessation, and lung cancer in the UK since 1950: combination of national statistics with two case-control studies. *BMJ* 2000;321:323-9.
- 28 Nicolaidis-Bouman A, Wald N, Forey B, Lee P. *International smoking statistics*. Oxford: Oxford University Press, 1993.
- 29 Liu B-Q, Peto R, Chen Z-M, Boreham J, Wu Y-P, Li J-Y, et al. Emerging tobacco hazards in China: 1. Retrospective proportional mortality study of one million deaths. *BMJ* 1998;317:1411-22.
- 30 Peto R, Chen ZM, Boreham J. Tobacco—the growing epidemic. *Nat Med* 1999;5:15-7.
- 31 Lam TH, Ho SY, Hedley AJ, Mak KH, Peto R. Mortality and smoking in Hong Kong: a case-controlled study of all adult deaths in 1998. *BMJ* 2001;323:1-6.
- 32 Gupta PC, Mehta HC. Cohort study of all-cause mortality among tobacco users in Mumbai, India. *Bull World Health Organ* 2000;78:877-83.
- 33 Gajalakshmi V, Peto R, Kanaka TS, Jha P. Smoking and mortality from tuberculosis and other diseases in India: retrospective study of 43,000 adult male deaths and 35,000 controls. *Lancet* 2003;362:507-15.
- 34 Peto R, Lopez AD. Future worldwide health effects of current smoking patterns. In: Koop CE, Pearson CE, Schwarz MR, eds. *Critical issues in global health*. San Francisco: Wiley (Jossey-Bass), 2001:154-61.
- 35 Lopez AD, Collishaw N, Zolty B, eds. *Tobacco or health: a global status report*. Geneva: World Health Organization, 1997.
- 36 International Agency for Research on Cancer. General remarks: future worldwide health effects of current smoking patterns. In: *IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. Vol 83. Tobacco smoke and involuntary smoking*. Lyons: IARC, 2004:33-47.
- 37 Harris JE, Thun MJ, Mondul AM, Calle EE. Cigarette tar yields in relation to mortality from lung cancer in the cancer prevention study II prospective cohort, 1982-8. *BMJ* 2004;328:72-6.

(Accepted 27 May 2004)

doi 10.1136/bmj.38142.554479.AE

Clinical Trial Service Unit and Epidemiological Studies Unit (CTSU), Radcliffe Infirmary, Oxford OX2 6HE

Richard Doll *emeritus professor of medicine*

Richard Peto *professor of medical statistics and epidemiology*

Jillian Boreham *senior research fellow*

Isabelle Sutherland *research assistant*

Correspondence to: R Doll (secretary@ctsu.ox.ac.uk)

Anhang 3:

Tomaschewski K, Adam I, Hinze L (1997):

Gesundheitsrelevante Verhaltensweisen und Problembewältigung von Jugendlichen unter den Bedingungen des sozialen Wandels in den neuen Bundesländern.

Sozial- und Präventivmedizin 42: 268-275

Gesundheitsrelevante Verhaltensweisen und Problembewältigung von Jugendlichen unter den Bedingungen des sozialen Wandels in den neuen Bundesländern*

Zusammenfassung

Jugendliche in Ostdeutschland stehen vor entwicklungsspezifischen Anforderungen, die durch transformationsbedingte Umstellungen ergänzt werden. Die psychosoziale Belastung, gesundheitsrelevante Verhaltensweisen und die Ressourcen der Problembewältigung prägen in ihrer Wechselwirkung einen bedeutenden Teil der Lebenssituation von Jugendlichen. Sie sollen im folgenden in ausgewählten Zusammenhängen dargestellt werden. In einer schriftlichen Befragung von 1764 Jugendlichen im Klassenverband wurden unter anderem Komponenten des Gesundheitsverhaltens, der psychosozialen Belastung sowie des Selbstkonzepts zur Problembewältigung erhoben. Die besondere Betroffenheit vom sozialen Wandel durch eine berufliche Veränderung der Eltern hat bei den untersuchten Jugendlichen nicht zu gesundheitsriskanten Verhaltensweisen und sozialen Belastungen geführt, die das aus anderen Untersuchungen bekannte Maß überschreiten. Insgesamt haben die Jugendlichen den sozialen Wandel zum Zeitpunkt der Untersuchung (1993) gut bewältigt.

Die ostdeutschen Jugendlichen befinden sich in einem Übergangsprozess, der durch eine „doppelte Dynamik“ charakterisiert ist. Einerseits vollzieht sich der Übergang vom Kind zum Erwachsenen und andererseits die Transformation der Gesellschaft, die mit einer Vielzahl von Konsequenzen verbunden ist¹. Die transformationsspezifischen Anforderungen, deren Bewältigung gleichsam als weitere Entwicklungsaufgabe betrachtet werden kann, ergeben sich in allen wichtigen Lebensbereichen der Jugendlichen². Zur Ver-

deutlichung des sozialen Hintergrundes, der vorliegenden Untersuchung soll hier nur auf einige wesentliche Veränderungen verwiesen werden. Dazu gehört im Schulbereich vor allem die Neuorientierung auf das dreigliedrige Schulsystem, mit dem in Ostdeutschland noch keine Erfahrungen existieren, und die erhöhte Bedeutung der Schul- und Ausbildungsabschlüsse für die Chancen auf dem Arbeitsmarkt. Auch die Eltern der Jugendlichen müssen sich mit der Existenz eines Arbeitsmarktes und ihrer Verortung auf

ihm, mit dem Problem (drohender) Arbeitslosigkeit sowie mit einer beruflichen Umorientierung auseinandersetzen. Das bedingt Veränderungen im Familienleben. Die Ungewissheit bei der Planung des Lebenslaufes ist damit nicht nur für die Jugendlichen neu. Es vollzieht sich eine Individualisierung der ehemals streng normierten Lebensläufe mit den Kosten von Ungewissheiten, Risiken und Ängsten³. Die ostdeutschen Jugendlichen stehen dementsprechend vor vielfältigen Anforderungen, die bewältigt werden müssen. Eine positive Zukunftssicht und ein angemessenes Selbstkonzept zur Bewältigung von Problemen können bei auftretenden psychischen und sozialen Belastungen protektiv wirken. Gesundheitsschädigende Verhaltensweisen können von Jugendlichen nach empirischen Untersuchungen auch zur Bewältigung schwieriger Lebenssituationen eingesetzt werden^{4,6}. Von diesen Erkenntnissen ausgehend, sollte 1993 mittels einer empirischen Erhebung überprüft werden, inwieweit gesundheits-schädigende

* Das Forschungsprojekt „Psychosoziale Adaptationsleistungen von Jugendlichen unter den Bedingungen des sozialen Wandels“ wurde von der Kommission zur Erforschung des sozialen und politischen Wandels in den neuen Bundesländern (KSPW) gefördert.

Verhaltensweisen bei Jugendlichen in Magdeburg mit der sozialen und psychischen Belastungssituation sowie mit dem Selbstkonzept zur Problembewältigung verbunden sind. Die Betroffenheit von sozialen Wandel sollte explizite Berücksichtigung finden.

Methode

Mit dem Erhebungsmaterial wurden unter anderem Komponenten des Gesundheitsverhaltens, die psychosoziale Belastung und das Selbstkonzept zur allgemeinen Problembewältigung von Jugendlichen untersucht. Die Untersuchung fand 1993 als schriftliche, standardisierte Befragung im Klassenverband statt. Das Jahr 1993 erschien als Befragungszeitpunkt günstig, weil die Übernahme der gesellschaftlichen Institutionen bereits vollzogen war, der soziale Wandel aber weiter wirkte und noch nicht abgeschlossen war. Eine repräsentative Stichprobe von 104 Schulklassen aus Sekundärschulen und Gymnasien sowie 10 Lehrlingsgruppen (n = 1764) wurde untersucht (siehe Tabelle 1). Gesundheitsrelevante Verhaltensweisen wurden einerseits über die Selbstangaben zum Gebrauch der legalen und illegalen Drogen (Häufigkeit des Alkoholkonsums, Menge der gerauchten Zigaretten, Regelmäßigkeit des Rauchens und

Erfahrung mit illegalen Drogen) und die Einnahme nicht verordneter Medikamente sowie andererseits über die Selbstangaben zum Umgang mit Alkohol ermittelt. Letztere beinhalten die sozialen Trinkbezüge (Trinkanlässe und Trinkorte) und die erlebten Folgen des Alkoholkonsums. Eine aggregierte Gesamtskala gibt Auskunft über die Häufigkeit des Gebrauchs der legalen und illegalen Drogen sowie der Selbstmedikation. Diese Gesamtskala beschreibt die Mehrfachbelastung im Gesundheitsverhalten der befragten Jugendlichen.

Die Überzeugung zur selbständigen Problembewältigung der Jugendlichen wurde mit der Frankfurter Selbstkonzeptskala zur allgemeinen Problembewältigung (FSAP), ein Bestandteil der Frankfurter Selbstkonzeptskalen (FSKN), gemessen. Rohwerte zwischen 20 und 60 bzw. drei Skalenwerten (eher positiv, nicht entscheidbar, eher negativ) bezeichnen die jeweilige Ausprägung des Selbstkonzepts zur allgemeinen Problembewältigung⁷. Die psychosoziale Belastungssituation wird über wesentliche Lebensereignisse des letzten Kalenderjahres, schulische Belastung und berufliche Einschränkung der Eltern erfasst.

Das Methodeninventar zum Gesundheitsverhalten und zur psychosozialen Belastungssituation ist

wegen des beabsichtigten Ost-West-Vergleiches an den Bielefelder Jugendstudien orientiert⁸. Bei der Betrachtung des sozialen Wandels muss zunächst davon ausgegangen werden, dass die gesamte Bevölkerung Ostdeutschlands - wenn auch im unterschiedlichen Ausmaß - davon betroffen ist. Für die untersuchten Jugendlichen ist eine besondere Betroffenheit vom sozialen Wandel anzunehmen, wenn sich die sozio-ökonomische Stellung der Herkunftsfamilie verändert hat. Dieser Sachverhalt wurde über die Tätigkeitsveränderung der Eltern seit 1989 operationalisiert.

Ergebnisse

Gesundheitsrelevante Verhaltensweisen

Die für das Erwachsenenalter typischen gesundheitsschädigenden Verhaltensweisen Alkohol- und Nikotinkonsum werden zumeist im Jugendalter „gelernt“. Dementsprechend folgen unsere Daten zur Häufigkeit des Alkoholtrinkens und zur Wahl der Alkoholika alters- und geschlechtstypischen Mustern. Jungen trinken häufiger Bier, wobei mit zunehmendem Alter ein Trend zum regelmäßigen Konsum erkennbar ist. Die Mädchen trinken mehr Wein/Sekt und Likör (siehe Tabelle 2). Einen

Alter in Jahren	Anzahl der Probanden (in %)	Davon männlich (in %)	Davon weiblich (in %)
14	254 (14,4)	125 (49,2)	129 (50,8)
15	388 (22,0)	179 (46,1)	209 (53,9)
16	270 (15,3)	123 (45,6)	147 (54,4)
17	356 (20,2)	160 (44,9)	196 (55,1)
18	248 (14,1)	117 (47,2)	131 (52,8)
19	248 (14,1)	131 (52,8)	117 (47,2)
Summe	1764	835 (47,5)	929 (52,7)

Tabelle 1. Zusammensetzung der Stichprobe nach Alter und Geschlecht

anderer Aspekt des Alkoholkonsums betrifft den Umgang mit alkoholischen Getränken. Er resultiert aus den sozialen Trinkbezügen (räumliche und gemeinschaftliche/gesellige Zusammenhänge) und den erlebten negativen Folgen des Alkoholkonsums (unsicherer Gang bis Prügeleien). Von den Jugendlichen, die entweder regelmäßig Alkohol trinken und/oder von den negativen Folgen des Alkoholkonsums hoch belastet sind, ist ein unangemessener Umgang mit Alkohol anzunehmen. Dies trifft 39,1% der Jungen und 32,7% der Mädchen zu. Die überwiegende Mehrheit der befragten Jungen und Mädchen hat Erfahrungen mit dem Zigarettenrauchen (siehe Tabelle 3). Nach der Anzahl der täglich gerauchten Zigaretten befragt, geben von den regelmäßigen Rauchern 12,9% an, bis zu 5 Zigaretten zu rauchen, 41,9% von ihnen rauchen 6 bis 10 Zigaretten, zwischen 11 und 20 Zigaretten liegen die Angaben von 39,7% und 5,9% rauchen mehr als 20 Zigaretten. Die Selbstmedikation mit Schmerzmitteln, mit stimmungsbeflussenden Mitteln, Appetitzüglern und Abführmitteln gibt auch zu einem wesentlichen Teilbereich gesundheitsbezogenen Verhaltens Auskunft. Diese Medikamente werden insgesamt relativ wenig genommen, wobei Mädchen etwas häufiger nichtverordnete Medikamente einnehmen als Jungen (siehe Abbildung 1). Die Mehr-

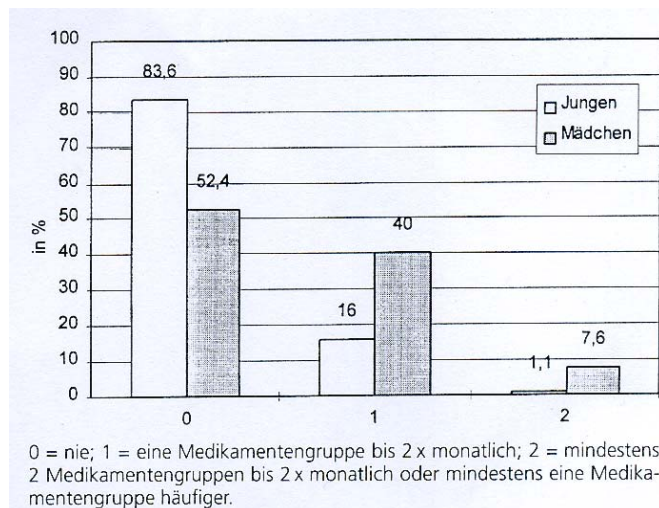


Abbildung 1. Einnahme nicht verordneter Medikamente nach Geschlecht.

fachbelastung durch den Konsum von Alkohol, das Zigarettenrauchen und die Einnahme von nichtverordneten Medikamenten wurde anhand einer aggregierten Gesamtskala ermittelt, die sich auf die Einzelitems der jeweiligen Häufigkeitsangaben bezieht. Es kombinieren 619 (43,6%) der Jugendlichen kaum und 730 (51,4%) in mittlerem Maß die gesundheits-schädigenden Verhaltensweisen. Eine Minderheit von 71 (5%) der Jugendlichen lässt sich allerdings als in hohem Maß von Mehrfachbelastung betroffen einschätzen.

Diese Jugendlichen kommen nicht häufiger aus Elternhäusern, die nach unseren Kriterien vom sozialen Wandel in besonderer Weise betroffen sind.

Der Gebrauch von illegalen Drogen, als weitere und in der Untersuchungsregion relativ neue Variante gesundheitsbeschädigenden Verhaltens, spielte zum Untersuchungszeitpunkt eine untergeordnete Rolle. Nur eine kleine Gruppe von Jugendlichen hat Erfahrungen mit den illegalen Drogen. Es haben 39 (2%) Jugendliche angegeben, Schnüffelstoffe probiert zu haben,

Ich trinke im allgemeinen	Nie		Gelegentlich		Mehr-mals im Monat		Mehr-mals in der Woche		Nahezu täglich	
	m	w	m	w	m	w	m	w	m	w
Bier	42,1	70,9	36,6	23,0	12,1	4,9	7,9	0,8	1,4	0,3
Wein/Sekt	24,9	13,3	63,7	73,5	10,3	12,4	0,6	0,5	0,4	0,2
Schnaps/Rum/Korn etc.	62,8	79,4	28,4	16,9	7,0	3,5	1,5	0,2	0,4	0,0
Likör	56,2	46,2	38,9	49,9	4,2	3,4	0,7	0,5	0,1	0,0
Mixgetränke	46,5	44,0	35,2	40,2	12,5	12,7	3,6	2,0	2,2	1,1

Tabelle 2. Häufigkeiten des Konsums verschiedener Alkoholika nach Geschlecht in % (n = 1764).

Rauchgewohnheiten	Jungen	Mädchen
Noch nie	29,8	32,8
Einmal probiert	43,3	37,8
Gelegentlich	11,2	13,4
Regelmäßig	15,6	16,0
Gesamt	100,0	100,0

Tabelle 3. Rauchgewohnheiten nach Geschlecht in % (n = 1756).

32 (1,8%) Jugendliche haben Aufputschmittel (Speed usw.) angegeben. Die Werte der anderen illegalen Rauschmittel sind noch geringer, 7 (0,4%) Jugendliche haben nach eigenen Angaben Heroin probiert.

Psychosoziale Belastungssituation

Äußere Belastungen resultieren häufig aus Lebensereignissen und Situationen, denen sie nicht ausweichen können, die sie bewältigen müssen (siehe Tabelle 4). Nach der Häufigkeit geordnet zeigt sich an erster Stelle die schulische Belastung gefolgt von Ereignissen, die auf Verluste sozialer Beziehungen verweisen. Dann folgen die Belastungen, die sich durch einschränkende Veränderungen in der

Berufstätigkeit der Eltern ergeben. Seltener werden von den Jugendlichen stärker bedrohliche Ereignisse angegeben, wie Trennung der Eltern und Tod eines Elternteils. Eine Analyse auf diesbezügliche Mehrfachnennungen ergibt, dass 20,9% der Jugendlichen keine dieser Belastungen angegeben haben, 37,9% haben eine genannt und 40,4 % sind von mindestens 2 Belastungen betroffen. Eine negative Veränderung des sozio-ökonomischen Status der Eltern als einziges belastendes Ereignis geben ca. 10% der Jugendlichen an.

Problembewältigung

Das Selbstkonzept zur allgemeinen Problembewältigung stellt unter anderem Ressourcen für die

Bewältigung von äußeren Belastungen zur Verfügung. Es liegt bei den untersuchten Jugendlichen im Normalbereich der Eichstichprobe⁷. Mädchen geben eine etwas niedrigere Überzeugung als Jungen an, Probleme adäquat bewältigen zu können (siehe Tabelle 5). Es zeigt sich ein weniger positives Selbstkonzept bei Jugendlichen, die über eine überdurchschnittliche Anzahl belastender Ereignisse berichten (siehe Tabelle 6). Es ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Werte des FSAP dabei noch im Bereich eines positiven Selbstkonzeptes liegen und dass die Unterschiede in den Merkmalsausprägungen, trotz hoher Signifikanzbereiche aufgrund der relativ großen Stichprobe, verhältnismäßig gering sind. Die Veränderungen in der beruflichen Tätigkeit der Eltern schlägt sich zum Untersuchungszeitpunkt nicht in der individuellen Überzeugung nieder, Probleme adäquat zu bewältigen. Nach unseren Annahmen können Formen des gesundheitsschädigenden Verhaltens als Möglichkeiten der Problembewältigung dienen. Dabei ergänzen sie bereits erlernte Bewältigungsformen bzw. versuchen, vorhandene Defizite auszugleichen. Die Datenanalyse zeigt, dass die einzelnen gesundheits-

Belastung	Geschlecht		Insgesamt
	Männlich	Weiblich	
Schulische Belastung	45,9	53,0	49,6
Ende einer Freundschaft	14,8	26,8	21,1
Verlust eines Angehörigen	17,0	19,7	18,4
Berufstätigkeitseinschränkung der Mutter	16,3	18,6	17,5
Berufstätigkeitseinschränkung des Vaters	12,2	10,0	11,0
Ernsthafte Krankheit	11,3	10,8	11,0
Umzug	6,8	6,7	6,7
Trennung der Eltern	3,7	4,2	4,0
Tod eines Elternteils	1,1	0,4	0,7
Keine Belastung	23,6	18,5	20,9

Tabelle 4. Anteil der Befragten, die Belastungen angegeben haben in % ($n_{\text{männl}} = 835$; $n_{\text{weibl}} = 929$; Mehrfachantworten).

	Klassenstufe						
	8. Klasse		10. Klasse		älter als 10. Klasse		gesamt
	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich	
Sekundärschule	43,0	39,9	45,2	42,6			42,5
Gymnasium	45,0	43,0	46,0	43,2	47,4	43,6	44,3
IGS	45,2	40,7	48,4	41,6	44,8	46,0	44,9
Berufsschule					46,3	43,0	44,3
Insgesamt	43,9	41,5	45,9	42,9	46,4	43,5	43,8

* Die Rohwerte liegen zwischen 20 und 60, wobei mit steigenden Werten die Fähigkeit zum Problemlösen besser eingeschätzt wird.

Tabelle 5. Mittlere Rohwerte * des Selbstkonzepts zur Problembewältigung (FSAP⁷) nach Schultyp, Geschlecht und Klassenstufen.

Anzahl der Belastungen	Mittlere Rohwerte	Anzahl der Pbn
0	44,9	
1	44,7	
2	42,5	
>2	42,0	
Gesamt	43,8	1660

* Die Rohwerte liegen zwischen 20 und 60, wobei mit steigenden Werten die Fähigkeit zum Problemlösen besser eingeschätzt wird.

Tabelle 6. Mittlere Rohwerte* des Selbstkonzepts zur Problembewältigung (FSAP⁷) nach Anzahl der sozialen Belastungen.

Mehrfachbelastung im Gesundheitsverhalten	Mittlere Rohwerte	Mittlere Anzahl von sozialen Belastungen
Kaum Belastung durch Kombination	44,1	1,3
Mittlere Belastung durch Kombination	44,1	1,4
Höhere Belastung durch Kombination	40,8	1,9

* Die Rohwerte liegen zwischen 20 und 60, wobei mit steigenden Werten die Fähigkeit zum Problemlösen besser eingeschätzt wird.

Tabelle 7. Mittlere Rohwerte * des Selbstkonzepts zur Problembewältigung (FSAP⁷) und mittlere Anzahl der sozialen Belastungen nach Mehrfachbelastung im Gesundheitsverhalten.

	Soziale Belastung	Raucherstatus	Mehrfachbelastung im Gesundheitsverhalten
FSAP	-0,15**	-0,1**	-0,07**
Soziale Belastung		0,08**	0,13**

** Signifikanz unter 1 %.

Tabelle 8. Korrelationsmatrix: Selbstkonzept zur allgemeinen Problembewältigung (FSAP⁷); soziale Belastung; Raucherstatus und Mehrfachbelastung im Gesundheitsverhalten.

schädigenden Verhaltensweisen mit Ausnahme des Rauchens von Zigaretten nicht in Zusammenhängen mit den auftretenden sozialen Belastungen und dem Selbstkonzept zur allgemeinen Problembewältigung stehen. Vielmehr hat sich die Bedeutung der Kombination von gesundheitsschädigenden Verhaltensweisen gezeigt. Nach den Tabellen 7 und 8 lassen sich die Jugendlichen mit mehrfach gefährdenden gesundheitsbezogenen Verhaltensweisen von den anderen Jugendlichen durch ein weniger positives Selbstkonzept zur allgemeinen Problembewältigung und eine höhere soziale Belastung, unterscheiden.

Diskussion

Die vorliegenden Daten zeigen einen Überblick zu ausgewählten gesundheitsbezogenen Verhaltensweisen, zur psychosozialen Belastungssituation und dem Selbstkonzept zur allgemeinen Problembewältigung von 14- bis 19-jährigen Jugendlichen einer ostdeutschen Großstadt. Die Untersuchungsergebnisse zu den einzelnen Indikatoren des Gesundheitsverhaltens entsprechen den Ergebnissen anderer Studien und führen auch die Tendenz früherer DDR-Untersuchungen fort. Es ist allerdings zu berücksichtigen, dass die empirische Vergleichbarkeit aus mehreren Gründen eingeschränkt ist z.B. aufgrund fehlender Standards in der Datenerhebung, unterschiedlicher Untersuchungsbedingungen und fehlender Repräsentativität^{9,14}. Die dargestellten Ergebnisse bestätigen die Bedeutung gesundheitsschädigender Verhaltensweisen für das Jugendalter. Der nachgewiesene Zusammenhang zwischen der Ausprägung des Selbstkonzeptes zur Problembewältigung und den gesundheitsschädigenden Verhaltensweisen lässt ihre Funktion im Rahmen der Problembewäl-

tigung vermuten. Damit können theoretische Konzepte, die auf latente Funktionen der gesundheitsschädigenden Verhaltensweisen verweisen, gestützt werden⁶. Dabei ist von besonderer Bedeutung, dass diese Funktion nicht für die einzelnen Verhaltensweisen nachgewiesen werden konnte. Diese Verhaltensweisen einzeln ausgeübt kommt wohl eher die Bedeutung des Lernens und Probierens zu. Zigaretten rauchen, unterschiedliche alkoholische Getränke konsumieren und mit den Folgen dieser Mittel umzugehen ist ein Teil der Erwachsenenkultur. Diese eignen sich die Jugendlichen prozesshaft an. Insgesamt bestätigt die vorgestellte Untersuchung, dass gesundheitsschädigende Verhaltensweisen bei den Jugendlichen nicht isoliert voneinander betrachtet werden können, sondern im psychosozialen Kontext eingeordnet werden müssen. Eine besondere Beachtung muss in diesem Zusammenhang der Umgang mit Problemen erfahren. Die gesundheitsfördernden Maßnahmen im Jugendalter sollten dementsprechend primär auf die Fähigkeit eines adäquaten Umgangs mit Problemen zielen und damit die individuelle Kompetenz stärken.

Zu ähnlichen Einschätzungen der Lebens- und Problemlagen ostdeutscher Jugendlicher kommen zeitgleiche Jugendstudien. Auch sie sehen in einem positiven psychosozialen Lebenskontext, der für die Mehrheit der befragten Jugendlichen zutrifft, die Möglichkeiten für eine angemessene Bewältigung auftretender Probleme und für eine selbstbestimmte Lebensgestaltung^{15,16}. Das Erleben von Arbeitslosigkeit in der Familie, in unserer Untersuchung die Veränderung des sozio-ökonomischen Status, hat zu den Zeitpunkten der Untersuchungen keine oder nur geringe Auswirkungen auf die Befindlichkeiten und die jeweilige persönliche Zukunftsplanung der betroffenen Jugendlichen¹⁷.

Es stellt sich abschließend die Frage, warum sich die Erwartungen über die Zusammenhänge von der Betroffenheit vom sozialen Wandel zu den Einstellungen, Verhaltensweisen und Befindlichkeiten von Jugendlichen nicht erfüllt haben. Mehrere Gründe sind denkbar unter anderem:

- Der Zeitraum bis 1993 war zu kurz, um die interessierenden Zusammenhänge zu messen, die Veränderungen des sozio-ökonomischen Status haben keine mit dem verwendeten Instrument messbaren kurzfristigen Folgen.
- Die sekundäre Sozialisation von Jugendlichen ist dynamischen Prozessen unterworfen, so dass der soziale Wandel keine besondere Belastung darstellt.
- Jugendliche haben genügend Ressourcen, um kritische Ereignisse, wie sie der Wandel darstellt, zu bewältigen.

Es sind Längsschnitt- bzw. weiterführende Untersuchungen notwendig, um dieses Problem zu klären. Es ist aus heutiger Sicht anzunehmen, dass die langfristigen und andauernden Prozesse der sozialen Veränderungen, der einhergehenden sozialen und ökonomischen Benachteiligungen von Gruppen ostdeutscher Jugendlicher mit psychosozialen und gesundheitsbezogenen Kosten verbunden sind.

Summary

Young people's personal attitudes relevant to health and problem-solving under the conditions of social change in the new German states

Young people in East Germany are faced with problems specific to their development which are added to through adjusting to conditions caused by transformation. Psychosocial pressure, attitudes to personal health and resources to problem solving in interaction with each other form a significant part of young people's lives. They shall be represented in selected conclusions below. In a questionnaire of 1764 young people themes relating to attitudes to personal health, psychosocial pressure as well as personal problem solving were raised. A main concern of social change raised by parents' new employment Situation hasn't led to any negative attitudes to personal health nor to social pressure which surpasses the results of other investigations. At the time of investigation (1993) young people have coped altogether well with the social changes.

Resume

Manieres de conduite influant la sante, et lutte contre des problemes, par des jeunes gens dans les conditions des changements sociaux aux nouveaux Länder federaux d'Allemagne

Le jeunesse en Allemagne de l'Est se confronte avec des exigences d'evolution specifiques, auxquelles s'ajoute l'adaptation aux conditions de la transformation. La Charge psychosociale, des manieres de comportement d'importance pour la sante, et les ressources à surmonter les problemes imposes, tout cela en interaction a son influence sur une partie importante de la Situation de vie des jeunes gens. Dans ce qui suit, on les presentera sous des conditions choisies. Par le moyen d'un sondage par écrit de 1764 jeunes de classes d'écoles, sont constatées des composants de la conduite sanitaire, de la Charge psychosociale et l'autoconception pour vaincre les problemes. L'affectation provoquée par les changements sociaux chez les parents en domaine d'emploi, n'a pas entraîné, chez les jeunes sondés, des manieres de comportement antisociales et des charges sociales qui dépasseraient les dimensions constatées par des recherches antérieures. Au total, au moment du sondage (1993), les jeunes sont bien venus à bout avec les changements sociaux.

Literaturverzeichnis

1 Seiring K. Jugendliche im Transformationsprozess. Arbeitspapier P 94-103, Arbeitsgruppe Sozialberichterstattung. Wissenschaftszentrum

trium Berlin für Sozialforschung. Berlin: 1994.

2 Förster P, Friedrich W. Politische Einstellungen und Grundpositionen Jugendlicher in Ostdeutschland. Das Parlament 1992; (B 28): 3-15.

3 Riedmüller B. Sozialpolitik und Armut - Ein Thema zwischen Ost und West. In: Beck U. Beck-Gernsheim E. eds. Riskante Freiheiten. Frankfurt: Suhrkamp, 1994: 74-89.

4 Friedrich W, Griese H. Jugend und Jugendforschung in der DDR. Opladen: Leske und Budrich, 1991.

5 Nordlohne E. Kosten jugendlicher Problembewältigung. Weinheim: Juventa, 1992.

6 Kracke B. Pubertät und Problemverhalten bei Jungen. Weinheim: Beltz, 1993.

7 Deusinger I. Die Frankfurter Selbstkonzeptskalen (FKSKN). Göttingen: Hogrefe, 1986.

8 Engel U, Hurrelmann K. Psychosoziale Belastungen im Jugendalter. Weinheim: Juventa, 1989.

9 Maahs H, Magdowski E. Rauchgewohnheiten von Schülern und Möglichkeiten ihrer Beeinflussung durch den Jugendarzt. Ärztl. Jugendkunde 1985; 76:106-111.

10 Infratest - Daten aus der Jugendstudie 1990. München: Infratest Epidemiologie und Gesundheitsforschung GmbH, 1995.

11 Preuss K. Rauchgewohnheiten bei Schülern der 5. bis 10. Klasse in Stendal. Z. ärzt. Fortbildung 1991; 55:217-220.

12 Reissig M. Jugend und Suchtmittel. In: Friedrich W, Griese H. Jugend und Jugendforschung in der DDR. Opladen: Leske und Budrich, 1991: 201-208.

13 Henkel D. Arbeitslosigkeit und Alkoholismus in den neuen Bundesländern der Ex-DDR. In: Kieselbach T, Voigt P. Systembruch, Arbeitslosigkeit und individuelle Bewältigung in der Ex-DDR. Weinheim: Dt. Studienverlag, 1992: 124-137.

14 Indikatoren zum Gesundheitszustand der Bevölkerung in der ehemaligen DDR. Schriftenreihen des Bundesministeriums für Gesundheit. Bd. 23; Baden-Baden: Nomos-Verlag, 1993.

15 Kabat vel Job O, Petzold H. Bewältigungsverhalten von Schülern und jungen Erwachsenen in den

neuen Bundesländern. Forschungsbericht an die KSPW. Chemnitz: 1994.

16 *Golz L, Heller P, Fischer C, Nimmer H.* Untersuchungen zum Sozialisationsprozess Jugendlicher in der strukturschwachen Region Neubrandenburg unter den Bedin-

gungen der gegenwärtigen Transformationsprozesse. Forschungsbericht an die KSPW. Neubrandenburg: 1994.

17 *Starke U, Rochlitz M, Starke K.* Jugend in Sachsen 1994. Forschungsbericht an die KSPW. Leipzig/Dresden 1994.

Korrespondenzadresse

Dipl.-soz. K. Tomaszewski
Medizinische Fakultät
der Otto-von-Guericke-Universität
Institut für Sozialmedizin
Leipziger Strasse 44
D-39120 Magdeburg
Fax+49 39 15 11 42 58