

Ivo Foppa¹, Roland Calmonte¹, Horst Noack², Theo Abelin¹

¹ Abteilung für Gesundheitsforschung, Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Bern

² Institut für Sozialmedizin der Universität Graz

Berufliche Stellung und Prävalenz kardiovaskulärer Risikoindikatoren bei berufstätigen Männern in der deutschsprachigen Schweiz

Zusammenfassung

Im Rahmen einer sekundären Datenanalyse des Hätz-As-Projektes wurden an einer Stichprobe von 623 berufstätigen Männern die Prävalenzen von kardiovaskulären Risikoindikatoren in Abhängigkeit von der beruflichen Stellung untersucht. Neben „biologischen“ Risikoindikatoren (Hypercholesterinämie, niedriges HDL-Cholesterin/HDL-Quotient, Hypertonie, Übergewicht) wurden auch zwei Verhaltensindikatoren (Rauchen, wenig körperliche Aktivität in der Freizeit) und ein Gesamtrisikoindex in die Analysen einbezogen. In den alterskontrollierten Odds Ratios fanden wir deutliche Unterschiede zwischen den Gruppen beruflicher Stellung. Hohe Cholesterin/HDL-Quotienten waren bei qualifizierten Arbeitern und Angestellten weniger wahrscheinlich als bei unqualifizierten Arbeitern. Für qualifizierte Arbeiter war sowohl die Wahrscheinlichkeit für Hypertonie als auch für ein erhöhtes Gesamtcholesterin höher als für unqualifizierte Arbeiter. Zwischen der beruflichen Stellung und den untersuchten Verhaltensindikatoren Rauchen und bewegungsarmes Freizeitverhalten wurde ein sehr deutlicher Zusammenhang gefunden. Auch die Belastung durch mindestens 1 bzw. durch mehr als 2 Risikoindikatoren war stark mit der beruflichen Stellung assoziiert. Unsere Ergebnisse bestätigen somit, dass Bedingungen für kardiovaskuläre Erkrankungen auch unter berufstätigen Männern in der deutschen Schweiz ungleich über verschiedene sozioökonomische Schichten verteilt sind. Zukünftige Untersuchungen werden sich vermehrt mit den Ursachen dieser Unterschiede zu beschäftigen haben.

Schon seit längerem ist eine ungleiche Verteilung von Erkrankungen des Kreislaufsystems auf verschiedene gesellschaftliche Segmente bekannt. Während in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts allerdings vor allem Wohlhabende be-

troffen schienen, wird seit den 60er Jahren in zahlreichen Studien in niedrigeren sozialen Schichten ein höheres Erkrankungs- bzw. Sterberisiko gefunden als in höheren Schichten¹. Kürzlich beobachteten Beer et al.² auch in der Schweizer

Bevölkerung einen entsprechenden Zusammenhang zwischen der beruflichen Stellung und dem vorzeitigen Verlust von Lebensjahren durch kardiovaskuläre Erkrankungen. Obwohl einzelne Autoren die Ergebnisse solcher Studien als mögliche Artefakte kritisieren³, kann die Sozialschichtabhängigkeit kardiovaskulärer Morbidität/Mortalität heute doch als allgemein anerkannt gelten. In jüngerer Zeit wurde aus verschiedenen Untersuchungen zudem ein ähnlicher Zusammenhang zwischen der sozialen Schicht und der Prävalenz kardiovaskulärer Risikoindikatoren berichtet¹. Auch in der französisch- und in der italienischsprachigen Schweiz wurden Schichtunterschiede für verschiedene kardiovaskuläre Risikoindikatoren gefunden^{4,5}. Für die deutschsprachige Schweiz hingegen liegen bis heute kaum entsprechenden Angaben vor.

Ziel der hier vorgestellten Studie war eine epidemiologische Analyse der Beziehung zwischen der beruflichen Stellung (als Indikator für die sozioökonomische Schicht) und der Prävalenz kardiovaskulärer Risikoindikatoren bei männlichen Beschäftigten in der Deutschschweiz anhand einer sekundären Datenanalyse (Hätz-As-Projekt).

Methoden

Über die Hintergründe und Ziele des Härz-As-Projektes ist andersorts berichtet worden^{6,7}. Im Rahmen dieses Projektes wurden bei 850 Beschäftigten in zwei mittelgrossen Betrieben im Raum Bern einerseits verschiedene biomedizinische Indikatoren, andererseits Indikatoren der psychosozialen Lebens- und Arbeitssituation erfasst. Beim ersten Betrieb handelte es sich um einen Lebensmittel-Grossverteiler, dessen Beschäftigte in der Verarbeitung, im Transport oder in der Lagerung von Lebensmitteln, im technischen Dienst, in der Verwaltung oder in Verkaufsgeschäften tätig waren. Der zweite Projektbetrieb war ein städtischer Betrieb der Elektrizitätsversorgung mit einer Verwaltungsabteilung und einer Bau- und Montageabteilung. Da die erfassten weiblichen Beschäftigten bis auf wenige Ausnahmen nur in den zwei niedrigsten Kategorien beruflicher Stellung vertreten waren haben wir uns hier auf die Analyse der 623 männlichen Beschäftigten beschränkt. Die Teilnahme an der Studie war freiwillig und fiel in die Arbeitszeit. Die gesamte Teilnehmerate unter den männlichen Beschäftigten betrug 82,4% (83,3% bzw. 375 aus dem ersten Betrieb, 81,5% bzw. 248 aus dem zweiten Betrieb). Die Datenerhebung erfolgte durch Interview und Fragebogen. Darüberhinaus wurden im Anschluss an das Interview durch geschulte Krankenschwestern verschiedene biomedizinische Parameter erhoben. Der Blutdruck wurde dreimal hintereinander nach der Random-Zero-Methode gemessen. Wir verwenden hier die gemittelten Werte aus der zweiten und dritten Messung. Das Gewicht der Teilnehmer wurde auf 0,1 kg (in Hauskleidung, ohne Schuhe), die Körpergrösse auf 0,5 cm genau bestimmt. Am Schluss dieser Sitzung, die am Vormittag stattfand, wurde den Pro-

banden eine venöse Blutprobe entnommen. Gesamtcholesterin und HDL-Cholesterin wurden in einem WHO-Referenzlabor bestimmt (Prof. W. Riesen, Bern und St. Gallen).

Ähnlich wie in früheren Untersuchungen, auch in der Schweiz⁸, verwendeten wir als Sozialschichtindikator die berufliche Stellung. Aus den im Interview erfassten 11 beruflichen Statusgruppen wurden drei Gruppen gebildet: Arbeiter und Angestellte ohne Berufsausbildung wurden als unqualifizierte Arbeiter (n=164), manuell tätige Arbeiter mit Lehrabschluss als qualifizierte Arbeiter (n=320) und alle qualifizierten, in nicht-manuellen Berufen Tätigen (Angestellte in nicht-manuellen Berufen; „mittleres Kader“, z.B. Techniker, Lehrer; oberes Kader, z.B. Juristen, Oekonomen, Direktion) als Angestellte zusammengefasst (n=126). Die 13 Teilnehmer in Ausbildung wurden von den Analysen ausgeschlossen. Für alle hier analysierten Risikoindikatoren wurde nach allgemein üblichen Grenzwerten⁹ je eine „Hochrisikokategorie“ definiert: *Hohes Gesamtcholesterin*: $\geq 6,5$ mmol/l. *Niedriges HDL-Cholesterin*: $\leq 0,9$ mmol/l. *Hoher Gesamtcholesterin/HDL-Cholesterin-Quotient*: > 5 . *Hypertonie*: Systolischer Blutdruckwert ≥ 160 mmHg und/oder diastolischer Blutdruckwert ≥ 95 mmHg; Probanden unter antihypertensiver oder diuretischer Therapie (n=4) wurden unabhängig von ihrem aktuellen Blutdruck als hypertensiv definiert. *Übergewicht*: Körpermassenindex ≥ 30 kg/m². *Rauchen*: Aktuelles regelmässiges oder unregelmässiges Rauchen; ehemalige Raucher, die vor weniger als 1 Jahr aufgehört hatten, wurden ebenfalls als Raucher definiert. *Wenig körperliche Aktivität in der Freizeit*: Wurde auf die Frage nach der üblichen ausserberuflichen körperlichen Betätigung „keine nennenswerte körperliche Anstrengung“ oder „leichte körperliche Anstren-

gung/Bewegung“ genannt, wurde diese als gering eingestuft (übrige Antwortkategorien: „mittelschwere körperliche Anstrengung/Bewegung“, „starke körperliche Anstrengung/Bewegung“). *Gesamtrisikoindex*: Aus den beschriebenen Risikoindikatoren (einschliesslich Cholesterinquotient, jedoch ohne Gesamtcholesterin und HDL-Cholesterin) und den 2 Items „berichteter Zustand nach zerebrovaskulärem Insult“ und „manifeste koronare Herzkrankheit“ wurde ein ungewichteter Gesamtrisikoindex gebildet mit dem möglichen Wertebereich 0 bis 7. Bei bis zu drei fehlenden Items wurde der Summenwert entsprechend gewichtet (fehlten z.B. 2 Items, wurde der Summenwert aus den übrigen 5 Items mit 7/5 multipliziert). Bei mehr als 3 fehlenden Einzelitems wurde der Gesamtrisikoindex als fehlend erachtet. Die 31 Probanden mit berichtetem Zustand nach zerebrovaskulärem Insult (n=7) und/oder mit manifester koronarer Herzkrankheit (n=27) wurden von den Analysen der einzelnen Risikoindikatoren (nicht jedoch des Gesamtrisikoindexes) ausgeschlossen. Ausgehend von diesem Gesamtrisikoindex wurden zwei Kriterien definiert: *Mindestens 1 Risikoindikator* (d.h., ein Wert von mindestens 1 für den Gesamtrisikoindex) und *mehr als 2 Risikoindikatoren*. Für alle Risikoindikatoren und die beiden Kriterien des Gesamtrisikoindexes wurde der „Hochrisikokategorie“ der Wert 1, der komplementären Kategorie der Wert 0 zugewiesen.

Die Daten wurden in SAS (Version 6.09)¹⁰ auf dem zentralen Rechner der Universität Bern analysiert. Der Effekt der beruflichen Stellung auf die verschiedenen Risikoindikatoren wurde durch logistische Regression untersucht. Für jede abhängige Variable (Risikoindikatoren) wurden zwei Arten von logistischen Modellen gerechnet. Zuerst wurde die ursprüngliche Stellungsvariable (unquali-

fizierte Arbeiter=1, qualifizierte Arbeiter=2, Angestellte=3) verwendet. Dies erlaubt die Prüfung der Hypothese, dass mit der „Höhe“ der beruflichen Stellung die Prävalenz des Risikoindikators zu- oder abnimmt. Der zweite Ansatz kodiert die berufliche Stellung durch zwei Dummy-Variablen, die je für eine der zwei höheren beruflichen Statusgruppen (qualifizierte Arbeiter, Angestellte) stehen, d. h. für Probanden der jeweiligen beruflichen Statusgruppe den Wert 1, für alle übrigen den Wert 0 annehmen. Bei unqualifizierten Arbeitern wurde den beiden Dummy-Variablen der Wert 0 zugewiesen. Dadurch wird ein Vergleich der zwei höheren beruflichen Statusgruppen mit der Referenzkategorie (unqualifizierte Arbeiter) er-

möglicht. Wegen der signifikanten Abhängigkeit der beruflichen Stellung vom Alter ($F_{3,610}=6,4$, $p=0,0003$) wurde in beiden Modellen das Alter (in Jahren) als Kontrollvariable mitgeführt.

Resultate

In Tabelle 3 sind die unkorrigierten Prävalenzen der Risikoindikatoren in den drei beruflichen Statusgruppen wiedergegeben. Mit Ausnahme des Gesamtcholesterins scheint die Prävalenz aller Risikoindikatoren eine negative Beziehung zur sozioökonomischen Schichtvariable aufzuweisen. In Tabelle 2 und 3 werden die, nach den beiden oben beschriebenen Methoden gewonnenen, Odds Ratios präsentiert.

Die Wahrscheinlichkeit für hohe Gesamtcholesterinwerte zeigt keine signifikante Beziehung zur Stellungsvariable (Tabelle 2). Hohe Werte sind bei qualifizierten Arbeitern jedoch wahrscheinlicher als bei unqualifizierten (statistischer Trend [$p<0.1$]) (Tabelle 3). Tiefe HDL-Cholesterinwerte werden mit höherer beruflicher Stellung weniger wahrscheinlich (statistischer Trend), wobei dies vor allem auf die geringere Wahrscheinlichkeit für die Angestelltengruppe zurückzuführen ist. Ähnlich wird auch die Wahrscheinlichkeit für einen erhöhten Cholesterin/HDL-Quotienten mit höherer beruflicher Stellung signifikant geringer. Die geschätzte Odds ratio ist, im Vergleich zu unqualifizierten Arbeitern, bei Angestellten jedoch

Risikoindikator	N	Häufigkeit (%)			
		unqualifizierte Arbeiter	qualifizierte Arbeiter	Angestellte	total
Gesamtcholesterin >= 6,5 mmol/l	559	45 (30,41)	105 (35,59)	44 (37,93)	194 (34,70)
HDL-Cholesterin	559	29 (19,59)	58 (19,66)	12 (10,34)	99 (17,71)
Chol./HDL-Quot. > 5 < 0,9 mmol/l	559	87 (58,78)	142 (48,14)	55 (47,41)	284 (50,81)
Hypertonie	576	19 (12,18)	50 (16,61)	15 (12,61)	84 (14,58)
Körpermassenindex >= 30 kg/m ²	578	20 (12,82)	43 (14,24)	9 (7,50)	72 (12,46)
Rauchen	555	87 (58,39)	117 (40,48)	31 (26,50)	235 (42,34)
Wenig körperliche Aktivität in der Freizeit	522	76 (62,81)	121 (42,61)	40 (34,19)	237 (45,40)
>= 1 Risikofaktor	606	142 (88,20)	253 (79,06)	88 (70,40)	483 (79,70)
>= 2 Risikofaktoren	606	60 (37,27)	96 (30,00)	22 (17,60)	178 (29,37)

Tabelle 1. Die rohen Prävalenzen der untersuchten Risikoindikatoren nach beruflicher Stellung.

Risikoindikator	N	Geschätzte Odds Ratio (95 %-C.I.) ^a		
		unqualifizierte Arbeiter	qualifizierte Arbeiter	Angestellte
Gesamtcholesterin >= 6,5 mmol/l	559	1,00	1,53 (0,98-2,39) †	1,35 (0,79-2,30)
HDL-Cholesterin <= 0,9 mmol/l	559	1,00	0,94 (0,57-1,56)	0,49 (0,24-1,00) †
Chol./HDL-Quot. > 5	559	1,00	0,69 (0,46-1,03) †	0,61 (0,37-1,00) †
Hypertonie	576	1,00	1,90 (1,04-3,46) ‡	0,98 (0,46-2,06)
Körpermassenindex >= 30 kg/m ²	578	1,00	1,23 (0,69-2,19)	0,53 (0,23-1,22)
Rauchen	555	1,00	0,46 (0,31-0,69)	0,26 (0,15-0,44) ¶
Wenig körperliche Aktivität in der Freizeit	522	1,00	0,50 (0,32-0,79) ¶	0,29 (0,17-0,50) ¶
>= 1 Risikofaktor	606	1,00	0,56 (0,32-0,99) ‡	0,29 (0,15-0,54) ¶
>= 2 Risikofaktoren	606	1,00	0,80 (0,53-1,20)	0,33 (0,19-0,59) ¶

^a Kontrolliert für das Alter (in Jahren)
^b Referenzkategorie
† p < 0,1
‡ p < 0,05
¶ p < 0,005

Tabelle 2. Geschätzte Odds Ratios qualifizierter Arbeiter und Angestellter (im Vergleich mit unqualifizierten Angestellten) für kardiovaskuläre Risikoindikatoren (logistische Regressionsanalyse).

nur geringfügig kleiner als bei qualifizierten Arbeitern (für beide statistischer Trend). Zwar finden wir keinen eindeutigen Zusammenhang zwischen Hypertonie und beruflicher Stellung. Qualifizierte Arbeiter haben gegenüber unqualifizierten Arbeitern jedoch ein signifikant erhöhtes Risiko für Hypertonie. Zwischen Übergewichtigkeit und beruflicher Stellung finden wir keinen signifikanten Zusammenhang, obwohl die Odds Ratio für Angestellte deutlich unter 1 liegt. Für die beiden Verhaltensindikatoren Rau-

chen und wenig körperliche Bewegung in der Freizeit besteht ein deutlicher Zusammenhang mit der beruflichen Stellung, der sich sowohl in signifikanten Trends als auch in signifikanten Einzelvergleichen ausdrückt. Auch die zwei Kriterien der kumulativen Risikobelastung (mindestens 1 bzw. mehr als 2 Risikoindikatoren) zeigen eine signifikante Beziehung zur beruflichen Stellung. Verglichen mit unqualifizierten Arbeitern haben sowohl qualifizierte Arbeiter als auch Angestellte eine signifikant geringere Wahr-

rscheinlichkeit für mindestens 1 Risikoindikator, nur letztere haben jedoch auch eine signifikant geringere Wahrscheinlichkeit für mehr als 2 Risikoindikatoren.

Diskussion

Unsere Ergebnisse bestätigen eine grosse Zahl von Untersuchungen, die in unterschiedlichen beruflichen Statusgruppen, in Gruppen mit unterschiedlichem Einkommen sowie mit unterschiedlichem Bildungsstand Sozialschichtgra-

Risikofaktor Ratio	N	Geschätzte Odds (95% C.I.) ^a Berufliche Stellung ^b
Gesamtcholesterin $\geq 6,5$ mmol/l	559	1,17 (0,90–1,52)
HDL-Cholesterin $\leq 0,9$ mmol/l	559	0,74 (0,53–1,03) †
Chol./HDL-Quot. > 5	559	0,78 (0,61–0,99) ‡
Hypertonie	576	1,02 (0,73–1,43)
Körpermassenindex ≥ 30 kg/m ²	578	0,80 (0,56–1,15)
Rauchen	555	0,50 (0,39–0,65) ¶
Wenig körperliche Aktivität in der Freizeit	522	0,54 (0,41–0,71) ¶
≥ 1 Risikofaktor	606	0,53 (0,39–0,73) ¶
≥ 2 Risikofaktoren	606	0,61 (0,47–0,80) ¶

^a Kontrolliert für das Alter (in Jahren).
^b Numerische Variable mit den Werten 1 (unqualifizierte Arbeiter) bis 3 (Angestellte).
† $p < 0,1$.
‡ $p < 0,05$.
¶ $p < 0,005$.

Tabelle 3. Geschätzte Odds Ratios der beruflichen Stellung (als numerische Variable) für kardiovaskuläre Risikoindikatoren (logistische Regressionsanalyse).

dienten in kardiovaskulären Risikoindikatoren gefunden haben^{11–21}. Die ausgeprägte inverse Beziehung zwischen dem Niveau beruflicher Stellung und der gesamten Risikoindikatorenbelastung, die wir in unserer Stichprobe fanden, scheint uns besonders bedeutsam, da die Summation von Risikoindikatoren einem über-additiven Risikozuwachs für kardiovaskuläre Erkrankungen entspricht²². Auch mit diesem Ergebnis replizieren wir verschiedene frühere Studien^{13–15,21}.

Wie eingangs erwähnt, existieren für die Deutschschweiz bis heute keine eingehenderen Analysen über Schichtunterschiede bei kardiovaskulären Risikoindikatoren. Da unsere Daten nicht in der Allgemeinbevölkerung erhoben worden sind, sondern in der Belegschaft von zwei Betrieben, ist die Repräsentativität der Aussagen eingeschränkt. Tatsächlich deutet der Vergleich der Verteilung von einzelnen Risikoindikatoren (z.B. Rauchen) auf eine eher höhere Risikobelastung in unserer Stich-

probe als in der Gesamtbevölkerung hin²³. Unsere Ergebnisse bestätigen jedoch einmal mehr die Existenz sozialer Ungleichheit für verschiedene Gesundheitsindikatoren.

Als wichtigste Ursache für eine systematische Verfälschung unserer Ergebnisse käme ein Effekt der untersuchten Faktoren auf die berufliche Stellung im Sinne eines Selektionsbias in Frage³. Obwohl die hier untersuchten kardiovaskulären Risikoindikatoren kaum direkt ursächlich mit sozialer Mobilität zusammenhängen, wie dies z.B. für manifeste gesundheitliche Störungen (sozialer Abstieg) oder besonders stabiles Wohlbefinden (sozialer Aufstieg) der Fall sein könnte, ist ein Selektionsbias doch nicht a priori auszuschliessen. Um die Möglichkeit einer solchen Verzerrung zu erfassen, verglichen wir die berufliche Stellung zum 1. Messzeitpunkt mit jener zwei Jahre später (2. Messzeitpunkt, auf den hier ansonsten nicht Bezug genommen wurde). Unter den 354 Probanden, die auch beim zweiten Messzeitpunkt erfasst wurden erlebten 26 einen beruflichen Abstieg, 33 einen beruflichen Aufstieg und 295 blieben in der gleichen beruflichen Statusgruppe (siehe Tabelle 4). Da sich diese drei Gruppen (beruflicher Abstieg, beruflicher Aufstieg, keine Veränderung) bezüglich der untersuchten Risikoindikatoren jedoch nicht statistisch voneinander unterscheiden, ist ein Selektionsbias durch soziale Mobilität eher unwahrscheinlich.

Wir haben für alle Risikoindikatoren Unterschiede zwischen beruflichen Statusgruppen gefunden. Das erhöhte relative Risiko von qualifizierten Arbeitern für Hypertonie und hohes Gesamtcholesterin widersprach allerdings den Erwartungen. Die Bedeutung und Ursache dieser Befunde wird erst durch entsprechende Untersuchungen zu klären sein. Insgesamt zeigten die Unterschiede jedoch

Risikoindikator	N	Häufigkeit (%)		
		beruflicher Abstieg	keine Veränderung	beruflicher Aufstieg
Gesamtcholesterin > 6,5 mmol/l	345	13 (50,00)	110 (38,19)	9 (29,03)
HDL-Cholesterin <= 0,9 mmol/l	345	6 (23,08)	43 (14,93)	3 (9,68)
Chol./HDL-Quot. > 5	345	13 (50,00)	144 (50,00)	12 (38,71)
Hypertonie	352	4 (15,38)	23 (7,85)	2 (6,06)
Körpermassenindex >= 30 kg/m ²	354	5 (19,23)	35 (11,86)	4 (12,12)
Rauchen	341	8 (34,78)	104 (36,36)	10 (31,25)
Wenig körperliche Aktivität in der Freizeit	329	9 (36,00)	126 (45,99)	13 (43,33)
>= 1 Risikofaktor	350	20 (76,92)	220 (75,60)	24 (72,73)
>= 2 Risikofaktoren	350	5 (19,23)	78 (26,80)	5 (15,15)

Tabelle 4. Die rohen Prävalenzen der untersuchten Risikoindikatoren zum ersten Messzeitpunkt nach beruflicher Mobilität zwischen erstem und zweitem Messzeitpunkt.

die erwartete Richtung mit höherem Risiko für niedrigere berufliche Stellung. Trotzdem wäre es jedoch problematisch, auf einen „Risikofaktor soziale Schicht“ zu schliessen. Sozialschichtindikatoren können als Näherungswerte für eine Vielzahl von sozioökonomischen und anderen Unterschieden aufgefasst werden²⁴, die mittelbar über Verhalten, aber auch unmittelbar über psychophysiologische Mechanismen mit Erkrankungsrisiken verbunden sind. Angesichts der extensiven Forschung im

Bereich der kardiovaskulären Epidemiologie ist es wahrscheinlich, dass ein wesentlicher Teil der zum Schichteffekt beitragenden Faktoren heute bekannt ist. Der enge Zusammenhang zwischen dem sozialen Status und der Verbreitung von gesundheitsschädigendem bzw. -förderndem Verhalten legt nahe, dass hier auch eine wichtige Ursache für Morbiditätsunterschiede zu suchen ist. Wie z.B. Arbeiten von Marmot²⁵ jedoch zeigen, können schichtspezifische Verhaltensweisen diese Unter-

schiede allerdings nicht hinreichend erklären. Da die Bekämpfung dieser Ungleichheit ein umfassendes theoretisches Verständnis der zugrunde liegenden Prozesse voraussetzt, muss neben der psychophysiologischen Ebene auch den sozialen Ursachen für solche Verhaltensunterschiede, wie schichtspezifische gesundheitsbezogene Werten und Normen²⁶ oder, allgemeiner ausgedrückt gesundheitsbezogenen Lebensstilen²⁷, in Zukunft vermehrt Beachtung geschenkt werden.

Summary**Occupational status and prevalence of cardiovascular risk indicators among employed men in the Swiss-German part of Switzerland**

Based on a sample of 623 employed men from the Berne Workplace Health Project ("Härz-As-Project") we studied the relationship between the occupational status and prevalence of cardiovascular risk indicators. Besides "biological" risk indicators, like high total cholesterol, low HDL-cholesterol, hypertension, and overweight, we also studied two behavioral risk indicators (current smoking, physical inactivity in leisure time) and a summary risk score. Odds ratios for several risk indicators controlled for age, were markedly different among different occupational status groups. High cholesterol/HDL-cholesterol ratios were more common in lower occupational status groups, while the likelihood for hypertension and high total cholesterol was highest among qualified workers. There was a strong association between occupational status and the behavioral risk indicators smoking and physical inactivity in leisure time. Similarly, 1 or more risk indicators, and more than 2 risk indicators, respectively, were also found to be strongly related to occupational status. Our results confirm former findings of unequal distribution of cardiovascular disease risk indicators among groups of different occupational status. Future studies will have to focus upon the underlying causes for these inequities.

Résumé**Le niveau professionnel et la prévalence des indicateurs de risque parmi un échantillon d'employés en Suisse alémanique**

Nous avons étudié les prévalences des indicateurs de risque cardio-vasculaire en relation avec le niveau professionnel à l'aide d'un échantillon de 623 employés (project «Härz-As»). À côté des indicateurs «biologiques» (hypercholestérolémie, niveaux faibles de HDL-cholestérol, hypertension et obésité) deux indicateurs de comportement (tabagisme, manque d'activité physique lors des loisirs) et un index de risque global ont été analysés. Nous avons trouvé des différences marquées entre les différents groupes professionnelles. Des ratios élevés de cholestérol/HDL-cholestérol étaient plus rares parmi les niveaux professionnels plus haut que parmi les niveaux plus bas tandis que le risque d'hypertension et d'hypercholestérolémie était élevé parmi les employés qualifiés. Il y avait une association négative marquée entre les deux indicateurs de comportement (tabagisme, manque d'activité physique lors des loisirs) et niveau professionnel. La même relation a été clairement montrée parmi les sujets comportants plusieurs indicateurs de risque. Nos résultats confirment que les indicateurs de risque cardio-vasculaires sont distribués d'une manière inégale parmi les différentes couches sociales. Dans le futur, les causes des ces différences devront être davantage investiguées.

Literaturverzeichnis

- 1 Kaplan GA, Keil JE. Socioeconomic Factors and Cardiovascular Disease: A Review of the Literature. *Circulation* 1993; 88:1973–1998.
- 2 Beer V, Bisig B, Gutzwiller F. Social class gradients in years of potential life lost in Switzerland. *Soc Sci Med* 1993; 37:1011–1018.
- 3 Stern J. Social Mobility and the Interpretation of Social Class Mortality Differentials. *J Soc Pol* 1983; 12:27–49.
- 4 Bucher H, Barazzoni F, Rickenbach M, Gutzwiller F. Soziale Schicht und kardiovaskuläre Risikofaktoren in der italienischsprachigen Schweiz: Ergebnisse der ersten Bevölkerungsstudie des Schweizer MONICA-Projektes 1985–1986. *Soz Präventivmed* 1993; 38:172–178.
- 5 Marti B, Dai S, Rickenbach M, et al. Gesamtcholesterin, HDL-Cholesterin und Blutdruck in Abhängigkeit vom Lebensstil: Ergebnisse der ersten Bevölkerungsstudie des Schweizer MONICA-Projektes. *Schweiz Med Wochschr* 1990; 120:1976–1988.
- 6 Noack H, Lüthi R, Grüniger U, Küng P, Niemeyer E, Werner M, Zulauf F. Härz-As-Projekt: Ziele, Untersuchungsplan und erste Ergebnisse. *Soz Präventivmed* 1987; 32:191–91.
- 7 Noack H, Werner M, Calmonte R, Junker Ch, Strub B. Promotion in the Workplace: A Randomized Trial in Improving Health and Reducing Risk of chronic disease. Bern: ISPM, 1991.
- 8 Minder CE, Beer V, Rehmann R. Sterblichkeitsunterschiede nach sozio-ökonomischen Gruppen in der Schweiz 1980: 15- bis 74-jährige Männer. *Soz Präventivmed* 1986; 31:216–219.
- 9 Arbeitsgruppe Lipide. Lipide und die Prävention der koronaren Herzkrankheit: Diagnostik und Massnahmen. *Schweizerische Ärztezeitung* 1989; 70:1279–1292.

- 10 SAS Institute. SAS-STAT user's Guide, Version 6, Fourth Edition Vol. 2. Cary: SAS Institute, 1990.
- 11 Garrison RJ, Gold RS, Wilson PW, Kannel WB. Educational Attainment and Coronary Heart Disease Risk: The Framingham Offspring Study. *Prev Med* 1993; 22:54–64.
- 12 Jacobsen BK, Thelle DS. Risk factors for coronary heart disease and level of education – The Tromsø Heart Study. *Am J Epidemiol* 1988; 127: 923–931.
- 13 Winkleby MA, Fortmann SP, Barrett DC. Social class disparities in risk factors for disease: eight-year prevalence patterns by level of education. *Prev Med* 1990; 19:1–12.
- 14 Tuomiletho J, Puska P, Virtamo J, Neitaanmäki L, Koskela K. Coronary Risk Factors and Socioeconomic Status in Eastern Finland. *Prev Med* 1978; 7:539–549.
- 15 Woodward M, Shewry MC, Smith WCS, Tunstall-Pedoe H. Social Status and Coronary Heart Disease: Results from the Scottish Heart Health Study. *Prev Med* 1989; 21: 136–148.
- 16 Miller FD, Reed DM, MacLean CJ. Mortality and morbidity among blue and white collar workers in the Honolulu Heart Program cohort. *Int J Epidemiol* 1993; 22:834–837.
- 17 Helmert U, Herman B, Joeckel K-H, Greiser E, Madans J. Social class and risk factors for coronary heart disease in the Federal Republic of Germany. Results of the baseline survey of the German Cardiovascular Prevention Study (GCP). *J Epidemiol Community Health* 1989; 43(1):37–42.
- 18 Wagrowska H, Rywik S, Piotrowski W. Relationship between IHD risk factors and educational level in the Warsaw Pol-MONICA population. *Rev Epidemiol Sante Publique* 1990; 38:501–506.
- 19 Møller L, Kristensen TS, Holnagel H. Social Class and Cardiovascular Risk Factors in Danish Men. *Scand J Soc Med* 1991; 19:116–126.
- 20 Linn S, Fulwood R, Rifkind B, et al. High density lipoprotein cholesterol levels among US adults by selected demographic and socioeconomic variables. *Am J Epidemiol* 1989; 129:281–294.
- 21 Helmert U, Mielck A, Classen E. Social inequities in cardiovascular disease risk factors in East and West Germany. *Soc Sci Med* 1992; 35:1283–1292.
- 22 Rose G. *The Strategy of Preventive Medicine*. Oxford: Oxford University Press, 1993:29–52.
- 23 Abelin Th. Rauchen. In: Weiss W, (Hrsg.). *Gesundheit in der Schweiz*. Zürich: Seismo Verlag, 1993.
- 24 Blaxter M. *Health and lifestyles*. London and New York: Tavistock/Routledge, 1990:60 pp.
- 25 Marmot M. Epidemiological approach to the explanation of social differentiation in mortality: the Whitehall Study. *Soz Präventivmed* 1993; 38:271–279.
- 26 Noack H. Societal value of health and the prevention of cardiovascular disease. *J Human Hypertension* 1992; 6:421–425.
- 27 Abel Th. Measuring health lifestyles in a comparative analysis: theoretical issues and empirical findings. *Soc Sci Med* 1991, 32: 899–908.

Danksagung

Wir danken dem Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, der diese Studie finanziell unterstützt hat (Projekt Nummer NF 32-9290.87). B. Isenschmid-Gerster danken wir herzlich für die Übersetzung der Zusammenfassung ins Französische, C. Zahner und C. Junker für die nützlichen Kommentare sowie allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die durch ihr Wirken im „Härz-As-Projekt“ indirekt zu dieser Studie beigetragen haben.

Korrespondenzadresse

I. Foppa
 Department of Epidemiology
 Harvard School of Public Health
 677 Huntington Avenue
 Boston, MA 02115/USA