

Untersuchungen zu arbeits- und ernährungsbedingten Risikofaktoren für Herz-Kreislaufkrankungen (HKE) bei Köchen

Zusammenfassung

Für Köche gibt es keine aktuellen ausführlichen Daten über das Risiko für Herz- und Gefäßerkrankungen. Deshalb war es Ziel, diese Berufsgruppe eingehend zu untersuchen, das berufsbedingte Risiko festzustellen und gegebenenfalls geeignete Präventionsmaßnahmen zu entwickeln.

Grundlage bildet eine Studie, die zwischen April 2004 und Dezember 2005 zum Thema arbeits- und ernährungsbedingter Gesundheitsgefahren bei Köchen durchgeführt wurde. Die Kernstichprobe bestand aus 45 männlichen Köchen im Alter von 30-45 Jahren. Die Vergleichsstichprobe setzte sich aus 48 gleichaltrigen, ebenfalls männlichen Verwaltungsangestellten zusammen.

Erhoben wurden sämtliche standardisierten Parameter für Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie diesbezüglich aktuell diskutierte Indikatoren, wie zum Beispiel der Homocysteinspiegel und das C-reaktive Protein.

Es wurden keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der Übergewichts- und Hypertonieprävalenz zwischen den beiden beobachteten Gruppen gefunden. Jedoch treten ein tendenziell größeres Risiko für erhöhte Blutfettwerte sowie ein signifikanter Überhang erhöhter Harnsäurewerte in der Köchegruppe auf.

Im Vergleich der Energie- und Nährstoffaufnahme konnten erstaunlicherweise keine großen Abweichungen zwischen den beiden Stichproben festgestellt werden.

Prägnantestes Resultat ist der ungleiche Anteil unterschiedlicher persönlicher Bewältigungsmuster in der Auseinandersetzung mit dem Beruf. Während ein Drittel der Köche in die Gruppe des mit erhöhtem Herz-Kreislauf-Risiko assoziierten Typ A fallen, sind es bei den Verwaltungsangestellten nur etwa 10%.

Im Ergebnis werden regelmäßige Gesundheitschecks unter dem besonderen Blickwinkel der Ernährung empfohlen. Weiterhin sollten in die arbeitsmedizinische Betreuung Ernährungsberatungen und Stress-Seminare unter der Leitung von qualifiziertem Personal integriert werden.

Einleitung

Das Herz-Kreislaufkrankungen nicht nur immer noch sondern immer mehr Haupttodesursache in Deutschland sind, steht außer Diskussion. Zunehmend wichtig werden geeignete Präventionsmaßnahmen, sowohl primär als auch sekundär bzw. tertiär. Für Köche gibt es außer allgemeinen Angaben zu Erkrankungshäufigkeiten keine aktuellen ausführlichen Daten über das Risiko für Herz- und Gefäßerkrankungen. Deshalb sollte es Ziel einer Studie des Arbeitsmedizinischen Präventionszentrums Erfurt sein, diese Berufsgruppe eingehend zu untersuchen, das Risiko festzustellen und geeignete Module (übergreifende Workshops, Vorträge, Seminare etc.) für die Prävention im Berufsalltag zu entwickeln.

Material und Methoden

Grundlage zur Erhebung des exakten Risikos für HKE bei Köchen bildet eine Studie, die zwischen April 2004 und Dezember 2005 zum Thema arbeits- und ernährungsbedingter Gesundheitsgefahren durchgeführt wurde. Die Kernstichprobe bestand aus 45 männlichen Köchen im Alter von 30-45 Jahren. Die Vergleichsstichprobe setzte sich aus 48 gleichaltrigen, ebenfalls männlichen Verwaltungsangestellten zusammen.

Bevor die Arbeitsgruppe mit den Untersuchungen begann, stellte sie sich die Frage, warum Köche möglicherweise ein höheres Risiko für HKE gegenüber anderen Berufsgruppen haben.

Abbildung 1 zeigt diese Überlegungen. Wir gingen davon aus, dass zwei prägnante Faktoren für ein berufsspezifisch erhöhtes Risiko verantwortlich sein könnten. Zum einen ist das die *Ernährung*, die beim Koch durch ein reichhaltiges Angebot an Essen, unregelmäßige Mahlzeiten und häufiges Abschmecken gekennzeichnet ist.

Zum anderen ergibt sich durch unregelmäßige Arbeitszeiten, Stoßarbeit kombiniert mit Zeitdruck (z. B. gleichzeitiges Fertigstellen mehrerer Menükomponenten) sowie dem eigenen - mitunter vom Gast bzw. Arbeitgeber abweichenden - Qualitätsanspruch eine Belastung, die subjektiv als *Stress* wahrgenommen werden kann.

Für die Vergleichsstichprobe wurde eine Berufsgruppe ausgewählt, deren Arbeitsprofil nicht mit dem der Köche korreliert.

Arbeitsbedingte Risikofaktoren für HKE bei Köchen

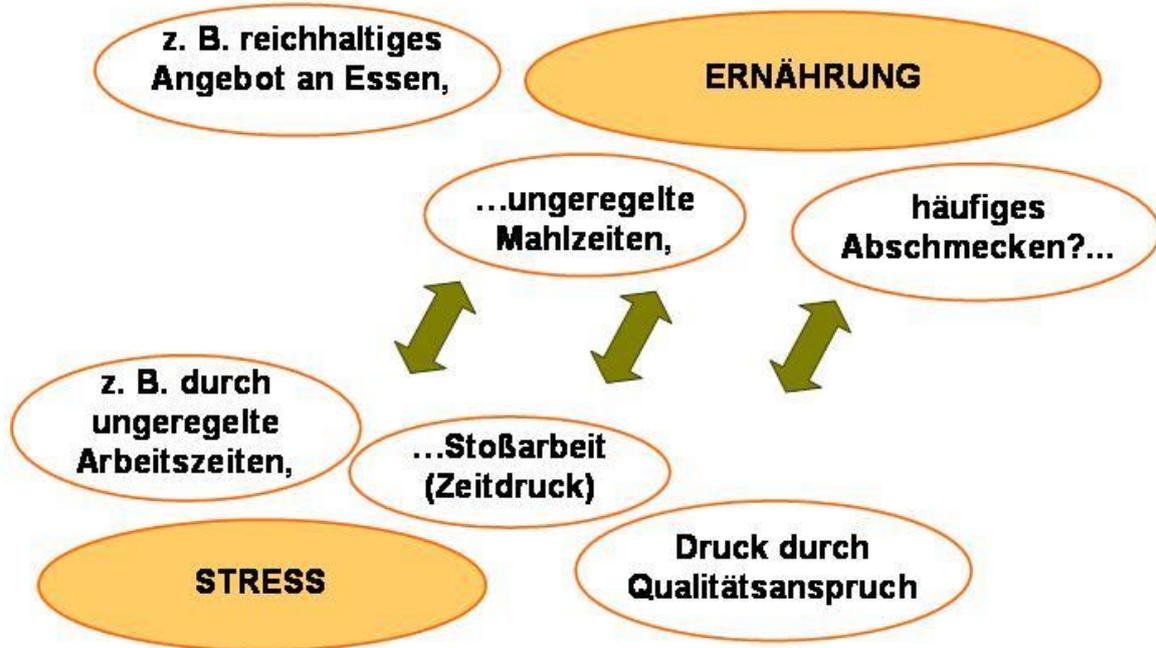


Abbildung 1: Vorgesandten zu arbeitsbedingten Risikofaktoren für HKE bei Köchen

Erhoben wurden sämtliche standardisierten Parameter für Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie diesbezüglich aktuell diskutierte Indikatoren. Das Studiendesign bestand aus vier Säulen der Untersuchung, wie im Folgenden kurz beschrieben:

1. Ernährungszustand und -verhalten: Erhoben wurden Körperhöhe und -gewicht, sowie Körperfett- bzw. Muskelmasseanteil, inklusive des daraus resultierenden Grundumsatzes. Das Ernährungsverhalten wurde mittels 7-Tage-Ernährungsprotokoll und zusätzlichen standardisierten Fragen zu Ernährungsgewohnheiten dokumentiert.
2. Des Weiteren wurden die Probanden dem Arzt in einer klinischen Untersuchung vorgestellt. Bei jedem Proband schrieben wir ein EKG und ein Lungenfunktionstest.
3. Tabelle 1 zeigt die umfangreiche Labordiagnostik für jeden einzelnen Probanden.
4. Für den Bereich der psychomentalen Fehlbelastungen standen ebenfalls zwei Fragebögen zur Verfügung, zum einen der AVEM (Fragebogen zum arbeitsbezogenen Verhaltens- und Erlebensmuster), zum anderen eigene Fragen zum Umgang mit Stress und zu Stressbewältigungsstrategien.

Tabelle 1: Labordiagnostik der Studie

allgemeine Parameter	spezielle Parameter
Blutzucker: <ul style="list-style-type: none"> • Glucose • HbA1c 	Homocysteinabhängige Parameter: <ul style="list-style-type: none"> • Homocystein • Vitamin B₁₂ • Folsäure
Blutfette: <ul style="list-style-type: none"> • Gesamtcholesterin • HDL; LDL • Triglyceride 	Fettrelevante Bestimmungen: <ul style="list-style-type: none"> • Fettsäuren in der Erythrocytenmembran • Lipoprotein (a) • Apolipoprotein B • Phytosterine
weitere: <ul style="list-style-type: none"> • CRP • Harnsäure • Kreatinin 	Antioxidative Kapazität: <ul style="list-style-type: none"> • Trolox equivalent antioxidative capacity • Vitamin A, Vitamin E • Carotinoide • Gesamtphenole
	Urin: <ul style="list-style-type: none"> • Oxidierte DNA-Basen im 24-h-Sammelurin

Ausgehend von den Vorgedanken zur Studie, sollen im Folgenden die Ergebnisse im Wesentlichen nur dahingehend erörtert werden.

Ergebnisse und Diskussion

Klinische Eckbefunde

Tabelle 2 zeigt die klinischen Eckbefunde im Berufsgruppenvergleich. Auffällig ist der geringe Unterschied in den Gewichtsklassen erhöhter (Übergewicht) und hoher BMI (starkes Übergewicht). Eine genaue Darstellung ist in Abbildung 2 veranschaulicht.

Auch bei dem Risikofaktor Blutdruck können keine starken Unterschiede festgestellt werden. Lediglich ist in der Berufsgruppe Köche eine Tendenz zu höherem Blutdruck abzuleiten.

Die Nüchtern-Glucose-Werte sind gegenüber den Verwaltungsangestellten ebenfalls nicht deutlich erhöht.

Tabelle 2: Klinische Eckbefunde im Berufsgruppenvergleich

Küche n = 45		Berufsgruppe	Büro n = 48	
22	48,9%	erhöhter BMI hoher BMI	22	45,8%
6	13,3%		6	12,5%
10	22,2%	Borderline-Hypertonus Hypertonie	10	20,8%
9	20,0%		6	12,5%
32	71,1%	Blutfettwerte abweichend von den Referenzen	25	52,1%
2	4,4%	erhöhte Nüchtern- Glucosewerte	0	
7	15,6%	erhöhte Harnsäurewerte	1	2,1%

Gewichtsverteilung nach BMI im Vergleich

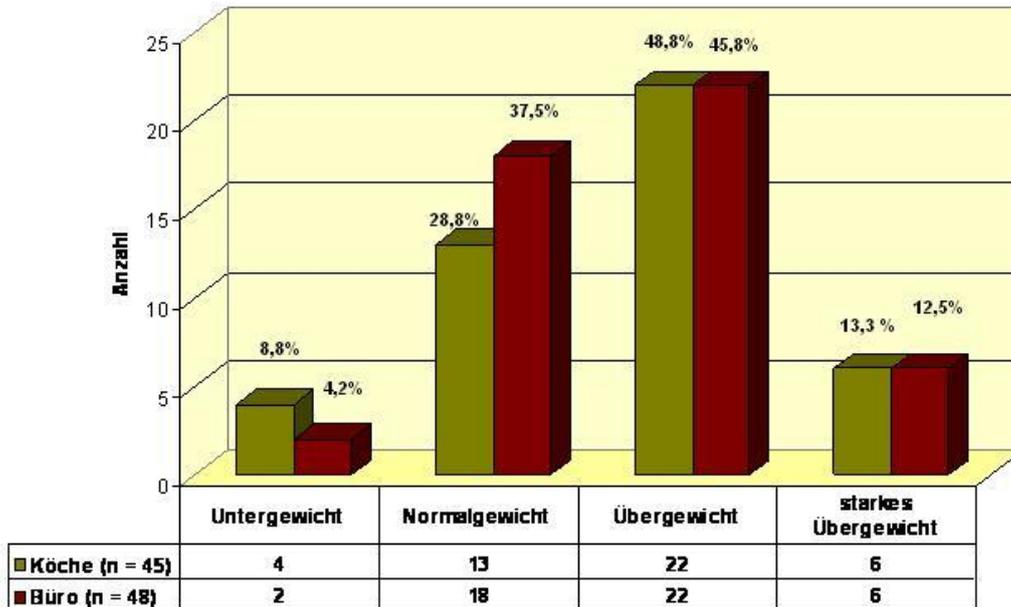


Abbildung 2: Gewichtsgruppenverteilung im Berufsgruppenvergleich

Allerdings lenkt sich das Interesse des Betrachters auf die von den Referenzwerten abweichenden Blutfettwerte (siehe auch Abbildung 3 und 4). Wenn zwar kein signifikanter Überhang Bezug nehmend auf die Vergleichsgruppe besteht, so sind doch die Odds Ratios bis auf das der Triglyceride jeweils größer als 1, was auf ein tendenziell höheres Risiko erhöhter Blutfette bei Köchen hinweist.

Der deutlichste Unterschied fällt bei den Harnsäurewerten auf. Köche haben im Vergleich zu den Verwaltungsangestellten ein signifikant 8,7-faches Risiko für erhöhte Harnsäurewerte (siehe Abbildung 4).

Vergleich abweichender Blutfette vom Referenzbereich

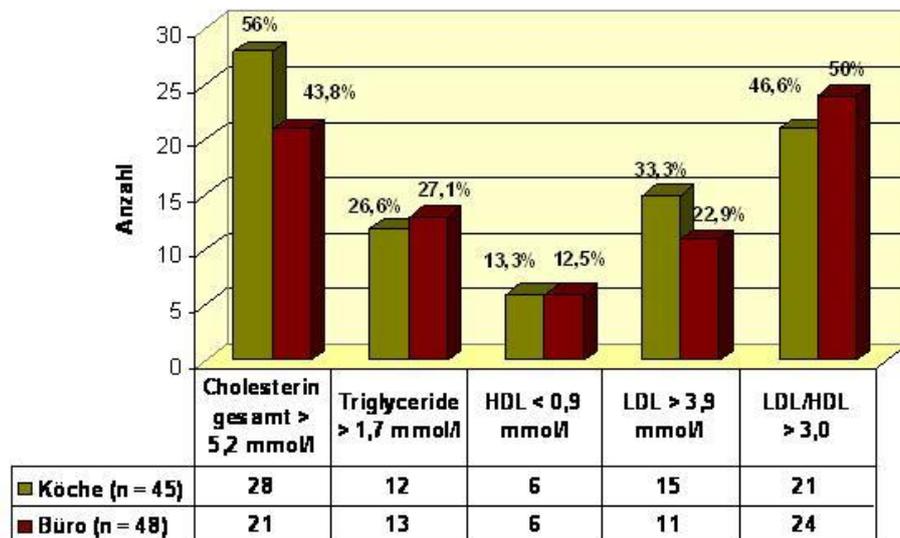


Abbildung 3: Vergleich abweichender Blutfette vom Referenzbereich

Prägnanteste Ergebnisse im Berufsgruppenvergleich

Merkmal	OR	CI95u	CI95o	ARE [%]	UEB	Varianz
Hypertonie	1,27	0,42	3,83	17,97	1	0,3193
Harnsäure erhöht	8,66	1,02	73,48	86,61	6	1,1904
Lipoprotein a erhöht	1,23	0,46	3,25	14,77	2	0,2466
BMI > 25	1,18	0,51	2,7	6,25	2	0,1803
BMI > 30	1,08	0,32	3,62	6,25	0	0,3828
Gesamtcholesterin > 5,2 mmol/l	2,12	0,92	4,85	29,69	8	0,1792
Triglyceride > 1,7 mmol/l	0,98	0,39	2,45	-1,56	0	0,2191
LDL > 3,9 mmol/l	1,68	0,67	4,2	31,25	5	0,2179
HDL < 0,9 mmol/l	1,08	0,32	3,62	6,25	0	0,3828
Homocystein > 9,2 µmol/l	0,75	0,28	2	-25	-2	0,25
CRP > 3; < 8 mg/l	1,68	0,67	4,2	31,25	5	0,2179
AVEM Risikotyp A	4,3	1,41	13,1	68,75	10	0,3233
Typ G	1,91	0,83	4,42	31,82	7	0,1827

Abbildung 4: Odds Ratio (OR), 95%-Konfidenzintervall (CI95u/CI95o) und attributables Risiko (ARE [%]) prägnantester Parameter

Anmerkung zu Abbildung 4: Das OR der Vergleichsgruppe ist 1,0. Alle gelb unterlegten Zeilen markieren einen nicht signifikanten Überhang des Risikos der Köche zur Vergleichsgruppe ($OR > 1$, aber $CI95u < 1$), alle orange unterlegten Zeilen einen signifikanten Überhang ($OR > 1$, $CI95u > 1$). Nicht unterlegte Felder stellen kein erhöhtes Risiko dar.

Ernährung - Reichhaltiges Angebot an Nahrung

Werden die Ergebnisse der 7-Tage-Ernährungsprotokolle betrachtet (siehe Abbildung 5), so nehmen Köche und Verwaltungsangestellte – gewissenhafte Protokollführung sowie ähnliches Reporting in beiden Gruppen vorausgesetzt – nahezu gleiche Mengen an Energie zu sich.

Lediglich eine geringfügig erhöhte durchschnittliche Wasseraufnahme bei den Köchen lässt darauf schließen, dass – vermutlich durch den Arbeitsplatz bedingt – Köche mehr Flüssigkeit zuführen müssen. Die minimal niedrigere Menge der mittleren Ballaststoffzufuhr (- 4g) sowie der etwas höhere mittlere Eiweißeintrag (+ 9,4g) der Köche im Vergleich zu den Verwaltungsangestellten deuten auf eine fleischreichere, gemüseärmere Ernährung seitens der Köche hin. Eigene Aussagen der Probanden bestätigen dies.

Energie- und Nährstoffaufnahme im Berufsgruppenvergleich

Küche		Büro	
Grundumsatz	1843 kcal	Grundumsatz	1814 kcal
Energieaufnahme	2662 kcal	Energieaufnahme	2645 kcal
Wasser	3049 ml	Wasser	2766 ml
Ballaststoffe	17 g	Ballaststoffe	21 g

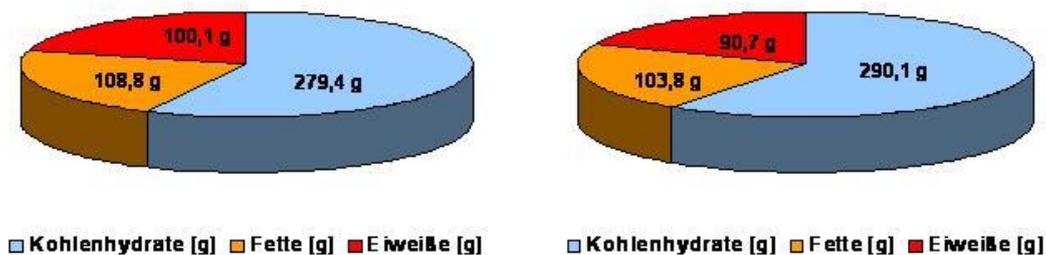


Abbildung 5: Ergebnisse der 7-Tage-Ernährungsprotokolle – Mittelwerte

Ernährung - Unregelmäßige Mahlzeiten

In Gegenüberstellung der Mahlzeitenanzahl bei beiden Berufsgruppen an Arbeits- sowie an arbeitsfreien Tagen fällt - wie zu vermuten war - deutlich auf, dass an Arbeitstagen erheblich weniger Köche die empfohlenen drei Mahlzeiten zu sich nehmen, an arbeitsfreien Tagen jedoch etwa ähnlich viel wie Verwaltungsangestellte (siehe Abbildungen 6 und 7).

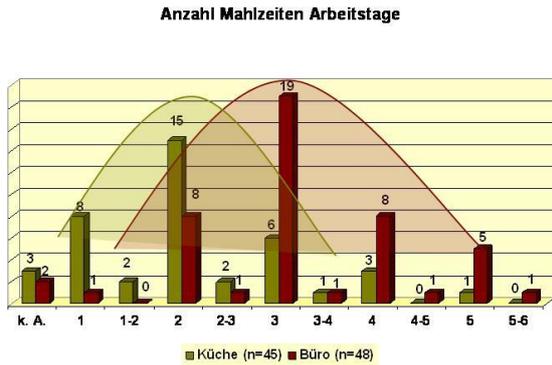


Abbildung 6: Anzahl Mahlzeiten Arbeitstage

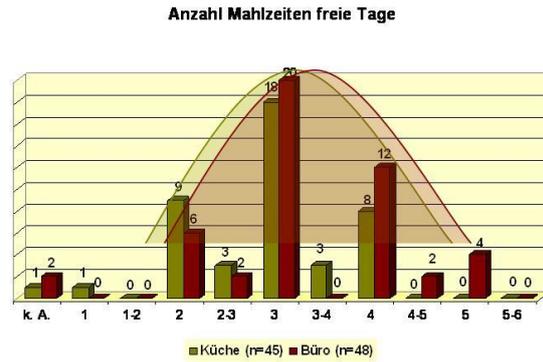


Abbildung 7: Anzahl Mahlzeiten freie Tage

Gravierend kommt hinzu, dass die Mahlzeitenverteilung bei den Befragten der Küchenstichprobe in 64 % der Fälle vollkommen unregelmäßig erfolgt (Büro: 8%). Beide Aspekte gegenübergestellt - die Nährstoffaufnahme sowie die Regelmäßigkeit der Mahlzeiten -, nehmen also Köche zu den Mahlzeiten größere Mengen an Energie auf, nicht aber absolut.

Ernährung - Häufiges Abschmecken

In vorliegender Studie wurde das Abschmeckverhalten zum einen durch Befragung, zum anderen durch maskierte Beobachtung ermittelt, d.h. die Köche wussten bei der Beobachtung nicht, dass außer der Lastenmanipulation auch das Abschmeckverhalten erfasst wurde.

Entgegen früherer Annahmen, Köche würden viel zusätzliche Energie, vor allem in Form von Fett zu sich nehmen, konnte diese Aussage weder durch Befragung noch durch Beobachtung der Köche bestätigt werden.

Stress - Ungeregelte Arbeitszeiten

Die Befragung zur Regelung der Arbeitszeiten fiel ähnlich erwartungsgemäß aus, wie die Analyse der Mahlzeitenanzahl. Während 98% der Verwaltungsangestellten-Stichprobe geregelte Arbeitszeiten (z. B. täglich 7.00-16.00 oder ähnlich) haben, sind es bei den Köchen nur 36%. Allerdings wurde der Schichtdienst im Allgemeinen von den Köchen (56%) als zum Berufsbild dazugehörig und wenig störend empfunden. Das gilt ebenso für Wochenend- und Feiertagsarbeit.

Stress

Stoßarbeit (Zeitdruck)/ Druck durch Qualitätsanspruch

Um das subjektive Empfinden von Stress am Arbeitsplatz zu erheben, nutzten wir den Fragebogen zum **Arbeitsbezogenen Verhaltens- und Erlebensmuster (AVEM)**. Mittels des von SHAARSCHMIDT UND FISCHER 1996 entwickelten psychodiagnostischen Verfahrens werden unterschiedliche persönliche Bewältigungsmuster in der Auseinandersetzung mit dem Beruf erfasst. Ausgehend von den inhaltlichen Bereichen (elf Dimensionen: u. a. subjektive Bedeutsamkeit der Arbeit, beruflicher Ehrgeiz, Verausgabebereitschaft, Perfektionsstreben etc.), werden verschiedene Typen gesundheitsrelevanten Verhaltens und Erlebens differenziert. Es lässt sich schließlich für jede Person über Wahrscheinlichkeitsaussagen die jeweils vorherrschende Musterzugehörigkeit bestimmen. Tabelle 3 beschreibt kurz die Charakteristika der verschiedenen Typen.

Tabelle 3: Beschreibung der AVEM-Typen

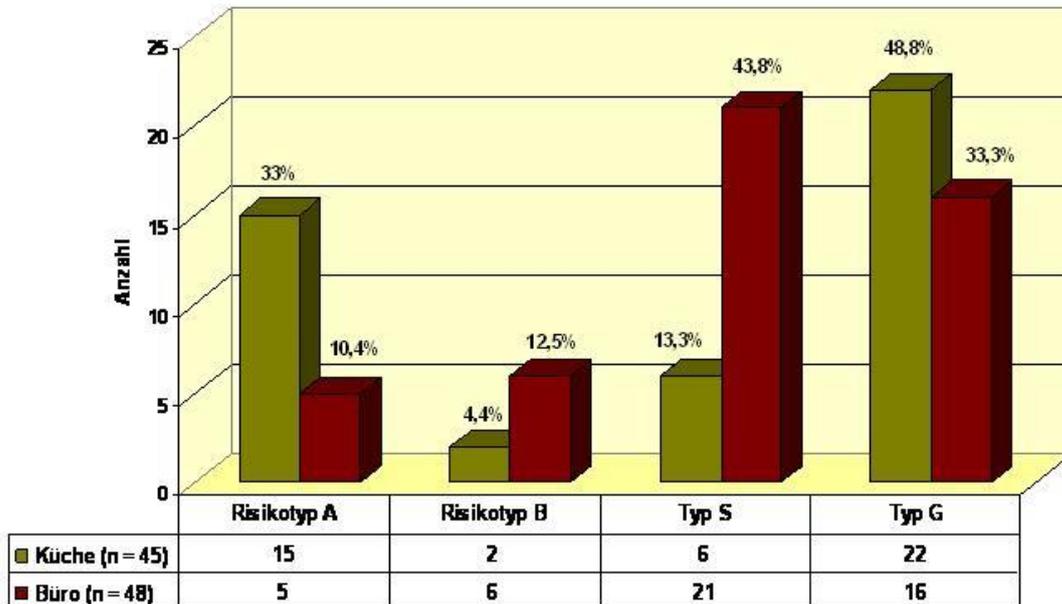
Typ	Charakteristik
Risikotyp A	<ul style="list-style-type: none"> • überhöhtes Engagement • niedrigste Distanzierungsfähigkeit • außerordentlich starkes Engagement bei gleichzeitig • geringer innerer Ruhe und Ausgeglichenheit • Begleitung eher negativer Emotionen <p>⇒ pathogene Wirkung, u. a. erhöhtes Herz-Kreislauf-Risiko</p>
Risikotyp B (Burn-Out)	<ul style="list-style-type: none"> • geringe Ausprägung in/im: <ul style="list-style-type: none"> ○ Arbeitsengagement ○ subjektiver Bedeutsamkeit der Arbeit ○ beruflicher Ehrgeiz • gleichzeitig aber eingeschränkte Distanzierungsfähigkeit • niedrige Ausprägungen im Ausmaß der Zufriedenheit und des Wohlbefindens <p>⇒ Resignation, Motivationseinschränkung, negative Emotionen</p>
Typ S (Schonung)	<ul style="list-style-type: none"> • geringste Ausprägung im Engagement • höchste Distanzierungsfähigkeit, Ruhe und Ausgeglichenheit • niedrige Resignationstendenz • <p>⇒ insgesamt positives Lebensgefühl ⇒ Beratung eher unter Motivationsaspekt empfohlen</p>
Typ G (Gesundheit)	<ul style="list-style-type: none"> • deutliche, nicht exzessive Ausprägungen in: <ul style="list-style-type: none"> ○ Bedeutsamkeit der Arbeit, ○ beruflicher Ehrgeiz ○ Verausgabungsbereitschaft ○ Perfektionsstreben • erhaltene Distanzierungsfähigkeit • hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber Belastungen <p>⇒ positive Emotionen ⇒ gesundheitsförderliches Verhältnis gegenüber der Arbeit</p>

Abbildung 8 veranschaulicht die deutlich ungleichen Ergebnisse der Befragung. Wie auch in Abbildung 4 schon beschrieben, gehört das hohe Aufkommen am Risikotyp A in der Köche-stichprobe zu den zwei Parametern mit signifikantem Überhang gegenüber der Vergleichsstichprobe.

Erklärungsansätze sind sowohl in der unterschiedlichen Arbeitsanforderung, v. a. aber mit hoher Wahrscheinlichkeit in der Sicherheit des Arbeitsplatzes zu suchen. Ca. 60% der Vergleichsstichprobe sind voll verbeamtet. Hingegen sind zwar 91% der Köche fest angestellt, die Anstellung ist jedoch viel stärker von der subjektiven Qualitätseinschätzung Fremder abhängig.

Dieses Ergebnis ist eines der prägnantesten Belastungsmomente für das erhöhte Herzkreislauf-Risiko bei Köchen.

Ergebnisse des AVEM *



* ausgewertet wurde höchste Wahrscheinlichkeit

Abbildung 8: Verteilung der AVEM-Typen in den beobachteten Stichproben

Relevanz für die Arbeitsmedizin

Aus den Erhebungen ergeben sich Schlussfolgerungen für die arbeitsmedizinische Betreuung.

Hinsichtlich der Ernährungsproblematik sollten möglichst regelmäßige Mahlzeiten trotz Schichtarbeit empfohlen werden. Die Regelmäßigkeit sollte nicht an der Tageszeit festgelegt werden, sondern an den Zeiten zwischen den Mahlzeiten (ca. 5 Stunden) sowie an ihrer Anzahl (mindestens 3) und dem jeweiligen Ausmaß. Für komplexe Fälle können regionale Ernährungsberater zu Rate gezogen werden, die in Einzel- oder Gruppenschulungen das Problem der gesunden und ausgewogenen Ernährung für Schichtarbeiter trainieren. Das Erlernte kann nicht nur hilfreich für den geschulten Koch sein, sondern außerdem für die im Betriebsalltag genutzt werden (Stichwort: „Wir kochen gesund und ausgewogen für unsere Gäste!“).

In jedem Fall ist eine harnsäurebewusste Ernährung zu thematisieren, vor allem bei positivem Befund, aber auch präventiv.

Gesundheitschecks, inklusive einer regelmäßigen Gewichtskontrolle unter dem besonderen Blickwinkel der individuellen Ernährung können das Gefühl für präventives Bewusstsein zusätzlich positiv schärfen.

Um Dysstress entgegenzuwirken, sind Arbeitgeber dazu angehalten die Arbeitsorganisation im Team regelmäßig zu prüfen. Dessen ungeachtet kann auch jeder einzelne Arbeitnehmer befähigt werden, sich selbst zu organisieren. Regionale sowie betriebliche Workshops zu beruflichem (und privatem) Zeitmanagement, die Nutzung von Präventionsangeboten (Stress-Seminare, Erlernen von Entspannungsverfahren) sind regelmäßig zu empfehlen.

Danksagung

Das Arbeitsmedizinische Präventionszentrum dankt der Friedrich-Schiller-Universität Jena, speziell den Mitarbeitern & MitarbeiterInnen des Instituts für Ernährungswissenschaften

sowie der Gesellschaft für sozialmedizinische Forschung für Ihre Unterstützung bei der Durchführung und der noch andauernden Auswertung der Studie.

Quellennachweis

D_A_CH (2000). Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. Umschau/Braus. 1. Auflage

Schaarschmidt, U. & Fischer, A. (2001). Bewältigungsmuster im Beruf.
Persönlichkeitsunterschiede in der Auseinandersetzung mit der Arbeitsbelastung. Göttingen:
Vandenhoeck & Ruprecht

<http://www.destatis.de>

weitere Literatur beim Verfasser