



Prävalenz kardiovaskulärer Risikofaktoren bei Polizeivollzugsbeamten in Ausbildung

Ergebnisse einer Querschnittsstudie in Thüringen

S. Koch^{1,2} · L. Werdecker² · T. Esch²

¹ Bildungseinrichtungen der Thüringer Polizei, Meiningen, Deutschland

² Fakultät für Gesundheit (Department für Humanmedizin), Institut für Integrative Gesundheitsversorgung und Gesundheitsförderung, Universität Witten/Herdecke, Witten, Deutschland

Zusammenfassung

Hintergrund: Für Polizeibeamte besteht durch gleichzeitiges Auftreten von beruflichem Stress, wie etwa dem Schicht- und Wechseldienst, dem Bewältigungserfordernis dynamisch-komplexer Einsatzlagen sowie einer erhöhten Risiko- und Gefährdungsstufe und gesundheitsschädlichen Lebensgewohnheiten ein erhöhtes Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen. Der Fokus bisheriger Studien lag auf älteren Polizeibeamten, während zur Situation bei jüngeren Rekruten nur wenig bekannt ist.

Ziel der Arbeit: Die Prävalenz und Ausprägung individueller Risikofaktoren sollten in einem Kollektiv von jungen Polizeirekruten untersucht werden.

Methodik: Alle Thüringer Polizeibeamten des Ausbildungsjahres 2017/2018 ($n = 199$, 151 männlich) wurden untersucht. Das Durchschnittsalter lag bei $24,3 \pm 4,3$ Jahren (Männer) bzw. $23,4 \pm 3,8$ Jahren (Frauen). Ruhepuls, Blutdruck, Body-Mass-Index (BMI) und Bauchumfang wurden als körperliche Indikatoren kardiovaskulärer Risikofaktoren gemessen, Lebensstil-Parameter wurden anhand selbst auszufüllender Fragebögen (soziodemografische Daten, Aktivitäten des täglichen Lebens etc.) erfasst.

Ergebnisse: Wesentliche Risikofaktoren kardiovaskulärer Erkrankungen wie Übergewicht, vergrößerter Bauchumfang und Nikotinabusus traten bei Männern und Frauen in 37 % und 9 % (Übergewicht), 11 % und 23 % (Bauchumfang) bzw. 34 % und 47 % (Nikotinabusus) auf. Rekruten mit Übergewicht rauchten signifikant häufiger ($p = 0,008$). Bei zwei Studienteilnehmern lag eine arterielle Hypertonie vor, bei 19 % war der Blutdruck akut erhöht.

Schlussfolgerung: Bei Polizeirekruten besteht eine erhöhte Prävalenz von kardiovaskulären Risikofaktoren wie Übergewicht, großer Bauchumfang oder Nikotinabusus. Da insbesondere übergewichtige Polizeianwärter verstärkt zu Nikotin- und Alkoholkonsum neigen, stellen diese ein besonders gefährdetes Risikokollektiv dar. Maßnahmen zur Prävention und Förderung der Gesundheitskompetenz sollten die Rekruten bei der Risikominimierung unterstützen.

Schlüsselwörter

Kardiovaskuläre Risikofaktoren · Übergewicht · Bluthochdruck · Rauchen · Polizeibeamte

Berufsbedingter Stress spielt eine überaus wichtige Rolle in der Entstehung zahlreicher Erkrankungen, nicht zuletzt bei kardiovaskulären Krankheiten. Dementsprechend wichtig kann das Identifizieren berufsspezifischer Risikofaktoren sein, um selektiv passende Präventi-

onsprogramme zu entwickeln, die dem entgegenwirken und dabei helfen, im Arbeitsleben gesund und fit zu bleiben. Die vorliegende Studie stellt einen Versuch dar, kardiovaskuläre Risikofaktoren bei Polizeirekruten zu identifizieren.

Hintergrund und Fragestellung

Die tägliche Polizeiarbeit mit potenziell gefährlichen Situationen ist mit einem hohen Maß an physischem und psychischem Stress verbunden und stellt einen Risikofaktor für kardiovaskuläre Erkrankungen dar [4, 7, 25, 31]. Neben derartigen und die körperliche Unversehrtheit betreffender Risiken ist Stress in Form von schlecht planbaren Einsatz- und Ruhezeiten, von Wechsel- und Nachtdiensten existent, der einer gesunden Lebensführung mit ausgewogener Ernährung und regelmäßigem, erholsamem Schlaf entgegensteht. Die Auswirkungen dieser und einer Reihe weiterer möglicher Belastungen auf den Gesundheitszustand von Polizeibeamten waren wiederholt im Fokus verschiedener Untersuchungen [20]. So zeigten Erhebungen bei amerikanischen und finnischen Polizisten bei rund einem Viertel der Polizeibeamten Bluthochdruck [15] und fanden erhöhte Blutfettwerte in 33 % sowie erhöhtes Cholesterin in bis zu 61 % der amerikanischen Polizisten [31]. Bei italienischen Polizisten waren Risikofaktoren für das metabolische Syndrom erhöht [11], bei indischen Polizisten waren das metabolische Syndrom und assoziierte kardiovaskuläre Risikofaktoren wie abdominale Fettleibigkeit, erhöhter Body-Mass-Index (BMI) sowie auch Triglyzeride im Plasma und der Blutdruck ebenfalls signifikant höher als in der Allgemeinpopulation [26]. Eine Metaanalyse von insgesamt 16 derartigen Studien belegte, dass trotz heterogener Qualität der Untersuchungen eine deutliche Beziehung besteht zwischen dem beruflichen Stress der Polizeibeamten und einer erhöhten Anfälligkeit für kardiovaskuläre Erkrankungen [19]. Begleitet sind diese körperlichen Manifestationen von einer erhöhten Neigung zur Entwicklung von Depressionen [2, 28] und zum Burnout bis hin zu vermehrten Selbstmorden unter besonders belasteten Polizisten [21]. Insgesamt scheint somit deutlich eine höhere Prävalenz entsprechender Erkrankungsbilder bei Polizeibeamten im Vergleich zur Allgemeinpopulation gut belegt. Die Mehrzahl dieser Studien beschäftigte sich allerdings mit Polizisten, die ihrem Beruf bereits länger nachgingen, da davon ausgegangen werden kann, dass sich

die Risikofaktoren mit zunehmender Wirkungsdauer stärker bemerkbar machen. In der vorliegenden Studie hingegen wurde das Vorliegen von Risikofaktoren für kardiovaskuläre Erkrankungen bei jungen Polizeirekruten untersucht, einer Personengruppe, die bislang nicht ausreichend in diesem Zusammenhang berücksichtigt wurde. Zu diesem Zweck wurden knapp 200 Polizeirekruten körperlichen Untersuchungen unterzogen und zum Ausfüllen mehrerer Fragebogen angehalten. Damit sollte evaluiert werden, ob Risikofaktoren der o. g. Art bereits früh in der Ausbildung manifest werden und ob entsprechende Präventionsmaßnahmen daraus ableitbar sind.

Methode

Kollektiv und Einschlusskriterien

Alle angehenden Polizeibeamten des Ausbildungsjahres 2017/2018 in Thüringen, die älter als 16 Jahre und jünger als 45 Jahre waren und im Rahmen der Studienaufklärung ihre Bereitschaft zur freiwilligen Teilnahme schriftlich erklärt hatten, wurden in die Studie einbezogen ($n = 199$, 151 Männer). Die Studie entsprach dabei der Deklaration von Helsinki.

Durchführung der Untersuchung

Zunächst wurde im Rahmen einer körperlichen Untersuchung (KU) nach zehnmütiger Ruhephase im Sitzen der Ruhepuls sowie der Blutdruck manuell an beiden Oberarmen durch eine qualifizierte Fachperson gemessen, nach weiteren 5 min elektronisch. Bei einem arteriellen Bluthochdruck (SBP ≥ 140 mm Hg und/oder DBP ≥ 90 mm Hg) wurde entsprechend den aktuellen ESC/ESH 2013 *Guidelines for the management of arterial hypertension* ein Termin zur wiederholten Messung vereinbart [29]. Der anschließend ausgefüllte Fragebogen beinhaltete Fragen zu soziodemografischen Daten (Alter, Geschlecht, Bildungsstand, Dauer im Polizeidienst), Größe, Gewicht, Bauchumfang, Ernährungs- und Bewegungsgewohnheiten, familiären Vorbelastung sowie der Höhe des Alkohol- und Nikotinkonsums. Bei den Bewegungsgewohnheiten wurden die Kategorien Laufen (Joggen, Lauf-

band, Sprint), Krafttraining (Kraftraum, Ausdauer, Fitness), Kampfsport (Judo, Ju-Jutsu, Selbstverteidigung, Boxen, Taekwondo, Kickboxen), Radfahren (Spinning, Rennrad, Ergometer), Schwimmen und Ballsportarten (Tennis, Teamballsport und andere) differenziert. Darüber hinaus wurden die Aktivitäten des täglichen Lebens erhoben (Gartenarbeit, Putzen, Einkaufen und andere). Aufgrund der Berufsspezifität wurde auf Basis validierter Erhebungsinstrumente (Profile of Mood States/POMS; Kurzform des Gesundheitsfragebogens SF-36) ein selbst generierter und getesteter Fragebogen zum Einsatz gebracht [10]. Dieser enthielt 12 Items zum soziodemografischen Hintergrund, 3 Items zum Bewegungsverhalten und 9 Fragen zu den Aktivitäten des täglichen Lebens.

Statistik

Die Probandendaten wurden anonymisiert erfasst und mit SPSS (Version 21.0) deskriptiv statistisch ausgewertet (Mittelwert [MW], Standardabweichung [SD], Median mit Spannweite). Kategoriale Variablen wurden als absolute und relative Häufigkeiten angegeben, Chi-Quadrat-Tests und Mann-Whitney-U-Tests zur Identifikation geschlechtsspezifischer Unterschiede der Risikofaktoren durchgeführt. Zudem wurden bivariate Analysen (Chi-Quadrat-Tests) und Korrelationen (nach Spearman) berechnet, um festzuhalten, ob zwischen einzelnen Risikofaktoren sowie Risikofaktoren und dem Blutdruck statistisch signifikante Zusammenhänge bestehen. Dabei wurde ein p -Wert von $< 0,05$ zweiseitig bei allen Analysen als statistisch signifikant gewertet ($\alpha = 0,05$).

Ergebnisse

Körperliche Parameter, soziodemografische Daten und Risikofaktoren

Die Teilnehmer der Studie waren im Mittel knapp 24 Jahre alt, und die durchschnittliche Dauer der Polizeiausbildung zum Zeitpunkt dieser Umfrage betrug 1,24 Jahre, das heißt, die meisten Rekruten befanden sich im zweiten Ausbildungsjahr. Signifikante Unterschiede zwischen männlichen und weiblichen Probanden bestanden er-

Tab. 1 Körperliche Parameter und Risikofaktoren: Vergleich von männlichen und weiblichen Polizeibeamten in Ausbildung			
MW (SD); Median [Spannweite]	Männliche Probanden (n = 151)	Weibliche Probanden (n = 47)	Statistische Signifikanz (p)
Alter (Jahre)	24,3 (4,3); 23 [17–42]	23,4 (3,8); 23 [19–32]	0,177
Gewicht (kg)	79,2 (9,4); 78 [60–112]	63,1 (6,5); 62 [52–84]	< 0,001*
Körpergröße (cm)	180,6 (6,4); 189 [168–197]	169,6 (5,4); 168 [163–186]	< 0,001*
BMI (kg/m ²)	24,2 (2,1); 24,2 (19,6–32,7)	21,9 (1,9); 21,4 [18,4–26,3]	0,017*
Übergewicht ^a	56 (37 %)	4 (9 %)	< 0,001*
Bauchumfang (cm)	85,1 (6,8); 85 [71–102]	75,2 (6,8); 75 [65–91]	< 0,001*
Systolischer Blutdruck (mm Hg)	131,5 (12,4); 131 [103–180]	125,9 (11,4); 126 [105–163]	0,007*
Diastolischer Blutdruck (mm Hg)	73,3 (10,6); 75 [48–127]	76,8 (10,9); 77 [49–101]	0,412
Ruheherzfrequenz (1/min)	66,5 (12,5); 65 [35–150]	71,3 (10,9); 71 [43–94]	0,018*
Hypertonie ^b	2 (1 %)	–	–
Andere Erkrankungen ^c	5 (3 %)	1 (2 %)	0,679

* Statistisch signifikant bei $p < 0,05$
^aBerechnet aus Körpergröße und Gewicht, die im Fragebogen abgefragt wurden
^bIm Rahmen der körperlichen Untersuchung ermittelt
^cMittels Fragebogen erfragt – abgefragt wurden dabei Diabetes mellitus Typ 1 und 2, Schilddrüsenerkrankungen, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Asthma bronchiale, Nierenerkrankungen, Arthrose, chronische Rückenschmerzen, Depression

wartungsgemäß im Gewicht und der Körpergröße, aber auch bezüglich des BMI, der bei den Männern 24,2 betrug, bei den Frauen 21,9 (Tab. 1). Gemäß der WHO-Definition für Übergewicht ergab sich daraus, dass 37 % der männlichen und 9 % der weiblichen Probanden übergewichtig waren, was ebenfalls einen signifikanten Unterschied zwischen den Geschlechtern bedeutete. Ein männlicher Studienteilnehmer hatte einen BMI > 30, dies traf für keine Frau zu. Der mittlere Bauchumfang betrug bei den Männern 85,1 cm, bei den Frauen 75,2 cm ($p < 0,001$), 11 % bzw. 23 % überschritten dabei die kritische Grenze von 94 cm (Männer) bzw. 80 cm (Frauen), ab der gemäß den Leitlinien der Deutschen Adipositas-Gesellschaft das Risiko kardiovaskulärer Erkrankungen gesteigert ist [1]. Der mittlere systolische Blutdruck und der mittlere diastolische Blutdruck lagen für beide Geschlechter im Normbereich. Bei insgesamt 37 Personen (19 %) konnte aus den Messungen zumindest temporärer Bluthochdruck diagnostiziert werden, davon waren 33 Männer (22 % aller männlichen

Probanden) und 4 Frauen (8 % aller weiblichen Probanden).

Durch die Befragung nach bekannten Vorerkrankungen wurde bei zwei männlichen Probanden das Vorliegen einer Hypertonie festgestellt, die auch durch die eigenen Messungen bestätigt wurde. Von den Frauen war niemand unmittelbar betroffen. Andere gängige Erkrankungen waren sowohl bei Männern als auch Frauen selten und traten nicht unterschiedlich häufig auf.

Lebensstilassoziierte Risikofaktoren

Auch bei den Lebensstilfaktoren und den Aktivitäten des täglichen Lebens zeigten sich geschlechtsspezifische Unterschiede (Tab. 2). Weibliche Probanden waren mit knapp 47 % signifikant häufiger Raucherinnen als Männer mit 34 %, gaben aber auch signifikant häufiger an, spazieren zu gehen und sich im Haushalt körperlich zu betätigen. Die männlichen Probanden gaben statistisch signifikant häufiger als ihre Kolleginnen an, mehr

als 3 h pro Woche Sport zu treiben, wobei aber zu beachten ist, dass in der Ausbildung neben den angegebenen Aktivitäten Dienstsport/Einsatztraining mit mindestens 180 min pro Woche obligatorisch sind. Im Hinblick auf gelegentlichen Alkoholkonsum bestand kein Unterschied zwischen Männern und Frauen, nur ein verschwindend kleiner Anteil der Männer gab an, täglich Alkohol zu konsumieren, zwischen 11 % und 21 % der Rekruten tranken nie Alkohol.

Korrelation verschiedener Risikofaktoren

Zwischen Gewicht, BMI und Bauchumfang einerseits und Alkoholkonsum andererseits zeigte sich je eine statistisch signifikante positive Korrelation, das heißt, bei ansteigendem Gewicht ($r = 0,238$), BMI ($r = 0,227$) oder Bauchumfang ($r = 0,215$) wurde auch häufiger Alkohol konsumiert ($p = 0,001–0,002$; Anlage 1). Der Bauchumfang war negativ mit der Aktivität im Alltag korreliert ($r = -0,184$; $p = 0,009$), andere Faktoren mit einem bekannten Zusammenhang mit kardiovaskulären Risikofaktoren zeigten keine signifikanten Korrelationen.

Diskussion

Der durch verschiedene Studien nahegelegte Befund, dass Polizisten auf Grund ihrer häufig mit Stress assoziierten beruflichen Tätigkeit einem erhöhten Risiko zur Entwicklung kardiovaskulärer Erkrankungen unterliegen [4, 7, 25, 31], konnte auch in der vorliegenden Untersuchung bestätigt werden. Dies ist vor allem deshalb erstaunlich, weil die Probanden der hier vorgestellten Studie im Mittel erst seit 1,24 Jahren in der Ausbildung für diesen Beruf waren und zudem die Aufnahmekriterien zur Ausbildung bei der Thüringer Polizei ein Mindestmaß an gesundheitlicher und psychischer Fitness voraussetzen [17]. Zudem sind die Rekruten zu täglicher sportlicher Aktivität im Ausmaß von mindestens 3 h verpflichtet, was als Maßnahme zur Vorbeugung gegen kardiovaskuläre Erkrankungen im allgemeinen effektiv wirksam ist [12].

Dennoch wurde bei 37 % der männlichen und 9 % der weiblichen Rekruten

Tab. 2 Geschlechtsbezogene Unterschiede bei Lebensstilfaktoren und Sportverhalten			
Parameter	Männliche Probanden (n = 151)	Weibliche Probanden (n = 47)	Statistische Signifikanz (p)
Lebensstilfaktoren (Anzahl/% der Probanden)			
Nikotinabusus ^a	52 (34 %)	22 (46,8 %)	0,005*
Alkoholkonsum^b			
Niemals	17 (11,3 %)	10 (21,3 %)	0,081
Manchmal	130 (86,1 %)	37 (78,7 %)	0,225
Täglich	4 (2,6 %)	–	–
Diät ^c	8 (5,3 %)	2 (4,3 %)	0,776
Aktivitäten des täglichen Lebens (Anzahl/% der Probanden)			
Zu Fuß zur Arbeit laufen ^d	78 (51,7 %)	26 (55,3 %)	0,661
Zum Einkaufen zu Fuß laufen	42 (27,8 %)	16 (34 %)	0,413
Spazieren gehen	85 (56,3 %)	37 (78,7 %)	0,006*
Zur Arbeit mit dem Fahrrad fahren	1 (< 1 %)	0	–
Zum Einkaufen mit dem Fahrrad fahren	13 (8,6 %)	7 (14,9 %)	0,254
Radtouren unternehmen	56 (37 %)	22 (46,8 %)	0,234
Körperliche Arbeit zu Hause	96 (63,6 %)	38 (80,1 %)	0,027*
Treppen steigen bei der Arbeit	147 (98 %)	45 (95,7 %)	0,575
Treppen steigen zu Hause	137 (90,7 %)	43 (91,5 %)	0,874
Sportverhalten (Anzahl/% der Probanden)			
Körperliche Bewegung in den letzten vier Wochen	150 (99 %)	46 (98 %)	0,380
Sportliche Aktivitäten pro Woche			
> 4	118 (78,7 %)	36 (78,3 %)	0,823
3	19 (12,7 %)	6 (13 %)	0,974
2	11 (7,3 %)	4 (8,7 %)	0,864
1	2 (1,3 %)	0	–
Zeit pro Woche für Sport (Stunden)			
< 1	1 (< 1 %)	0	–
1–3	20 (13 %)	12 (26 %)	0,045*
> 3	129 (86 %)	34 (74 %)	0,048*
* Statistisch signifikant bei $p < 0,05$			
^a Als Nikotinabusus wurde jeder regelmäßige und unregelmäßige Zigarettenkonsum unabhängig von der Anzahl an Zigaretten bewertet			
^b Gefragt wurde, wie häufig Alkohol konsumiert wurde und nicht wie viel; es kann also nicht zwischen vertretbarem und gesundheitlich riskantem Alkoholkonsum differenziert werden			
^c Als Diätformen wurden anabole Diät, Atkins, Protein und Low Carb angegeben; als Gründe für die aktuelle Diät wurde auf die Aspekte Muskelaufbau, Fettreduzierung und Gewichtsreduzierung verwiesen			
^d Aufgrund der kasernierten Unterbringung liegen die Unterkünfte 750 m bis 1,5 km von der Ausbildungsstätte entfernt			

ten Übergewicht (BMI > 25) festgestellt, gleichzeitig lag der Bauchumfang bei 11% der Männer und 23% der Frauen an oder über der Grenze von 94 cm (Männer) bzw. 80 cm (Frauen), die gemäß den Leitlinien der Deutschen Adipositas-Gesellschaft nicht überschritten werden sollte [1]. Des Weiteren wurde bei 19% der Teilnehmer zum Zeitpunkt der Messung Bluthochdruck festgestellt, was als

Einzelbefund aber noch nicht als Hinweis auf eine Hypertonie ausreicht. Die jüngsten Leitlinien der ESC/ESH definieren eine arterielle Hypertonie als dauerhafte und situationsunabhängige Erhöhung des systolischen mit > 140 mmHg oder diastolischen Blutdrucks mit > 90 mmHg [29], und dies konnte tatsächlich nur bei 2 Studienteilnehmern festgestellt werden. Hinzu kamen aber auch diverse lebens-

stilbedingte Risikofaktoren, wovon am auffälligsten jener war, dass bei fast der Hälfte der weiblichen und mehr als einem Drittel der männlichen Probanden der Risikofaktor Nikotinabusus bestand.

Insgesamt betrachtet, traten einige kardiovaskuläre Risikofaktoren im Kollektiv häufiger als in der Allgemeinbevölkerung auf: Bei den weiblichen Probanden lag der Anteil an Raucherinnen mit knapp 47% deutlich über dem der gleichaltrigen Gesamtbevölkerung (28,4% bei den 18- bis 29-jährigen Frauen und 26,9% bei den 30- bis 44-jährigen Frauen; [30]). Der Anteil von über einem Drittel männlicher Raucher entspricht hingegen genau dem der 18- bis 29-jährigen Männer in der Gesamtbevölkerung [30]. Auch dass 37% der männlichen Probanden übergewichtig waren, entspricht den Werten der männlichen Durchschnittsbevölkerung der gleichen Altersklasse [23]. Demgegenüber stehen die weiblichen Rekruten mit nur 9% Übergewichtigen im Vergleich zu 26,2% der 18- bis 29-jährigen Frauen in der Gesamtbevölkerung sehr gut dar. Trotzdem sollte angesichts der Tatsache, dass in der Genese von 65–75% aller Hypertoniefälle Übergewicht eine wichtige Rolle spielt [13], der für so kurzgediente Polizeibeamte hoch scheinenden Prävalenz des Risikofaktors Augenmerk geschenkt werden. Vor allem aber sollte der Anteil von 11% (Männer) und 23% (Frauen) der Rekruten mit einem Bauchumfang über dem empfohlenen Maß kritisch gesehen werden, insbesondere, da dieser Parameter als besonders guter Prädiktor des kardiovaskulären Erkrankungsrisikos gilt [6]. In einer rezenten Studie mit weiblichen deutschen Büroangestellten und Polizisten hatten 60% der Ersteren und immerhin auch 25% der Letzteren einen Bauchumfang ≥ 80 cm, wobei das Durchschnittsalter der Polizistinnen 31 Jahre war [24]. Im Vergleich dazu hatten nur 8% der Polizistinnen einen BMI > 25, was dem hier gemessenen Anteil bei den jüngeren Rekrutinnen entspricht. Aufgrund der kritischen Bewertung des BMI sollten künftig weitere Parameter wie Körperfett in Relation zum Körperumfang, Alter und kulturelle Standards für die Erfassung des Risikofaktor Übergewicht analysiert werden [5, 16].

Häufig werden die hohen beruflichen Belastungen mit Maßnahmen kompen-

siert, die ebenfalls das kardiovaskuläre Risiko erhöhen, wie der Konsum von Zigaretten oder von ungesunder Nahrung. Somit verstärken sich die Risikofaktoren gegenseitig [14]. In Übereinstimmung damit fanden wir, dass im untersuchten Kollektiv Zusammenhänge zwischen Übergewicht, Nikotinabusus und Alkoholkonsum bestehen. Rekruten mit Übergewicht rauchten signifikant häufiger. Damit könnte eine Vervielfachung des kardiovaskulären Risikos auftreten, da mehrere Risikofaktoren gleichzeitig vorlagen [9]. Ob dies in Zusammenhang mit beruflichem Stress und/oder Schichtarbeit steht, bleibt vorerst unklar. Studienergebnisse zu Polizeibeamten deuten darauf hin, dass durch beruflichen Stress und vermutlich zum Wachbleiben in der Nachtschicht häufiger geraucht wird, während nach der Tagschicht der Alkoholkonsum höher war [27]. In vorliegender Studie gaben 2,6% der männlichen Rekruten an, täglich Alkohol zu trinken. Dieser Anteil war deutlich geringer als in der Literatur, da z. B. in der Studie von Ballenger et al. mit 747 US-amerikanischen Polizeibeamten die Quote für Männer 11% und für weibliche Beamte 15,9% betrug [3]. Der selbstberichtete tägliche Alkoholkonsum der Rekruten lag deutlich unter dem der Gesamtbevölkerung (25- bis 29-Jährige: 14,1%, 30- bis 39-Jährige: 11,9%; [22]). Für diese Angabe könnte auch die Tatsache bedeutsam sein, dass die Verbeamtung auf Lebenszeit noch nicht erfolgt war und somit sozioökonomische Aspekte zum Tragen kommen. Andererseits wurden Zigaretten- und Alkoholkonsum bereits von Rekruten angegeben, die den Stressoren des Polizeiberufes noch gar nicht im strengen Sinne ausgesetzt waren. Das widerspricht anderen Erhebungen, aus denen sich Tabak- und Alkoholabusus als Kompensationsmechanismus für längerfristigen beruflichen Stress ergab [18].

Die Rekruten gaben ein ausgeprägtes Bewegungsverhalten an, so dass Bewegungsmangel als Risikofaktor für kardiovaskuläre Erkrankungen bei der untersuchten Gruppe nicht vorlag, da sportliches Verhalten klar präventive Wirkungen zeigt [9, 31]. Vor dem Hintergrund dieser Ergebnisse wird in einer anknüpfenden Studie untersucht, wie eine Stressmanagement-Intervention auf den Gesundheitszustand

von jungen Polizeivollzugsbeamten wirkt, um gesundheitsförderliche Ressourcen zur Bewältigung von Stressoren aufzubauen. Dass diese Strategien häufiger zum Einsatz kommen, müsste durch Aufklärung noch intensiver im Bewusstsein verankert werden [8, 25].

Limitationen

Einige Limitationen beschränken die Generalisierbarkeit der Ergebnisse:

- Es wurden Lebensstilrisiken erhoben, jedoch nicht überprüft, ob sie im konkreten Zusammenhang mit beruflichem Stress stehen.
- Auch lagen keine Daten über die untersuchten Risikofaktoren und Erkrankungen in der Zeit vor Ausbildungsbeginn vor. So bleibt unklar, ob sich die untersuchten Lebensstilfaktoren nach dem Ausbildungsbeginn geändert haben.
- Ebenso bleibt unklar, ob diejenigen Probanden, bei denen im Rahmen der KU Übergewicht oder eine bestehende Hypertonie identifiziert wurde, diese/s erst zu Ausbildungsbeginn erworben wurde oder bereits bestanden hatte.
- Ferner wurde nicht untersucht, ob noch andere kardiovaskuläre Risikofaktoren (z. B. erhöhte Blutfette) vorlagen.
- Viele Risikofaktoren wurden ausschließlich über Fragebögen erhoben. Vor dem Hintergrund eines sozial erwünschten Antwortverhaltens bleibt offen, ob alle Fragen wahrheitsgemäß beantwortet wurden.

Auf Basis der vorhandenen Daten kann angenommen werden, dass der Polizeiberuf schon von Ausbildungsbeginn an das Auftreten kardiovaskulärer Risikofaktoren fördert. Die weitere Forschung sollte insbesondere Longitudinalstudien durchführen, um die Auswirkungen der Risikofaktoren auf das tatsächliche Auftreten solcher Erkrankungen im zeitlichen Verlauf zu untersuchen.

Fazit für die Praxis

- Diese Studie verweist auf eine im Vergleich zur Gesamtbevölkerung geringe Prävalenz von Risikofaktoren für kardiovaskuläre Erkrankungen bei jungen Polizeirekruten, zum Teil bedingt durch ein entsprechendes Auswahlverfahren, mög-

licherweise auch aufgrund der Dienstpflicht zur regelmäßigen sportlichen Betätigung.

- Gleichzeitig waren aber Risikofaktoren wie Rauchen (bei Frauen) und Übergewicht (bei Männern) und ein kritischer Bauchumfang stark oder zumindest überraschend häufig ausgeprägt, wenn man die noch relativ kurze Dienstzeit mit in Betracht zieht.
- Da die Analyse zeigt, dass insbesondere übergewichtige Polizeianwärter verstärkt zu Nikotin- und Alkoholkonsum neigen, sollten diese Personen als besonders gefährdetes Risikokollektiv wahrgenommen und eine zielgruppenspezifische Gesundheitsförderung durch entsprechende kardiovaskuläre Präventionsprogramme entwickelt werden.
- Stressoren sowohl des Polizeiberufes an sich als auch spezifische Stressoren in der Polizeiausbildung müssen identifiziert und Maßnahmen zur Unterstützung eines gesundheitsfördernden Lebensstils ergriffen werden.

Korrespondenzadresse

S. Koch

Fakultät für Gesundheit (Department für Humanmedizin), Institut für Integrative Gesundheitsversorgung und Gesundheitsförderung, Universität Witten/Herdecke Witten, Deutschland
steven.koch@uni-wh.de

Funding. Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. S. Koch, L. Werdecker und T. Esch geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autoren keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

Open Access. Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung

nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

- Adipositas Gesellschaft (2021) Leitlinien. <https://adipositas-gesellschaft.de/dag/leitlinien/>. Zugegriffen: 1. Apr. 2021
- Allison P, Mnatsakanova A, McCanlies E et al (2019) Police stress and depressive symptoms: role of coping and hardiness. *Policing* 43:247–261. <https://doi.org/10.1108/PIJPSM-04-2019-0055>
- Ballengier JF, Best SR, Metzler TJ et al (2011) Patterns and predictors of alcohol use in male and female urban police officers. *Am J Addict* 20:21–29. <https://doi.org/10.1111/j.1521-0391.2010.00092.x>
- Bishop GD, Enkelmann HC, Tong EMW et al (2003) Job demands, decisional control, and cardiovascular responses. *J Occup Health Psychol* 8:146–156. <https://doi.org/10.1037/1076-8998.8.2.146>
- Bombelli M, Facchetti R, Sega R et al (2011) Impact of body mass index and waist circumference on the long-term risk of diabetes mellitus, hypertension, and cardiac organ damage. *Hypertension* 58:1029–1035. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.111.175125>
- Chen Q, Li L, Yi J et al (2020) Waist circumference increases risk of coronary heart disease: evidence from a Mendelian randomization study. *Mol Genet Genomic Med* 8(4):e1186. <https://doi.org/10.1002/mgg3.1186>
- Deschamps F, Paganon-Badinier I, Marchand A, Merle C (2003) Sources and assessment of occupational stress in the police. *J Occup Health* 45:358–364. <https://doi.org/10.1539/joh.45.358>
- Esch T (2002) Gesund im Stress: Der Wandel des Stresskonzeptes und seine Bedeutung für Prävention, Gesundheit und Lebensstil. *Gesundheitswesen* 64:73–81. <https://doi.org/10.1055/s-2002-20275>
- Fikenzer S, Fikenzer K, Böhm M et al (2014) The prevalence of hypertension and risk factors contributing to arterial hypertension in young police officers. *Exp Clin Cardiol* 20:280–299
- Fikenzer S, Koch S, Böhm M (2017) Al. E Fragebogen „Gesunde Polizei“ getestet 2017. Deutsche Hochschule für Prävention und Gesundheitsmanagement, Saarbrücken
- Garbarino S, Magnavita N (2015) Work stress and metabolic syndrome in police officers. A prospective study. *PLoS ONE* 10:e144318. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0144318>
- Gerber M (2020) Sport, Stress und Gesundheit. In: *Sportpsychologie*. Springer, Berlin, Heidelberg, S 581–606
- Hall JE, Do Carmo JM, Da Silva AA et al (2015) Obesity-induced hypertension: interaction of neurohumoral and renal mechanisms. *Circ Res* 116:991–1006. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.116.305697>
- Hartley TA, Burchfiel CM, Fekedulegn D et al (2011) Health disparities in police officers: comparisons to the U.S. general population. *Int J Emerg Ment Health* 13:211–220
- Kales SN, Tsismenakis AJ, Zhang C, Soteriades ES (2009) Blood pressure in firefighters, police officers, and other emergency responders. *Am J Hypertens* 22:11–20
- Kotsis V, Stabouli S, Bouldin M et al (2005) Impact of obesity on 24-hour ambulatory blood pressure and hypertension. *Hypertension* 45:602–607. <https://doi.org/10.1161/01.HYP.0000158261.86674.8e>
- Landesportal der Thüringer Polizei (2021) Voraussetzungen. <https://www.thueringen.de/th3/polizei/karriere/voraussetzungen/index.aspx#gesundheit>. Zugegriffen: 08 Mär 2021
- Laschka K (2005) Belastungen von Polizeivollzugsbeamten. Ludwig-Maximilians-Universität, München
- Magnavita N, Capitanelli I, Garbarino S, Pira E (2018) Work-related stress as a cardiovascular risk factor in police officers: a systematic review of evidence. *Int Arch Occup Environ Health* 91:377–389
- Mona GG, Chimbari MJ, Hongoro C (2019) A systematic review on occupational hazards, injuries and diseases among police officers worldwide: policy implications for the South African Police Service. *J Occup Med Toxicol* 14:2
- Queirós C, Passos F, Bártolo A et al (2020) Burnout and stress measurement in police officers: literature review and a study with the operational police stress questionnaire. *Front Psychol* 11:587. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00587>
- Robert Koch-Institut (2012) Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Daten und Fakten: Ergebnisse der Studie „Gesundheit in Deutschland Aktuell 2010“. RKI, Berlin
- Schienkiewitz A, Mensink GBM, Kuhnert R, Lange C (2017) Übergewicht und Adipositas bei Erwachsenen. *J Health Monit* 2:21–28. <https://doi.org/10.17886/RKI-GBE-2017-025>
- Strauss M, Foshag P, Brzek A et al (2020) Metabolic syndrome in female police officers and female office workers: a cross-sectional study in occupations with different physical activities. *Diabetes Metab Syndr Obes* 13:3487–3495. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S267948>
- Taloyan M, Kecklund G, Thörn L et al (2016) Sickness presence in the Swedish Police in 2007 and in 2010: associations with demographic factors, job characteristics, and health. *Work* 54:379–387. <https://doi.org/10.3233/WOR-162333>
- Tharkar S, Kumpatla S, Muthukumaran P, Viswanathan V (2008) High prevalence of metabolic syndrome and cardiovascular risk among police personnel compared to general population in India. *J Assoc Physicians India* 56:845–849
- Violanti JM, Burchfiel CM, Hartley TA et al (2009) Atypical work hours and metabolic syndrome among police officers. *Arch Environ Occup Health* 64:194–201. <https://doi.org/10.1080/19338240903241259>
- Violanti JM, Charles LE, Gu JK et al (2013) Depressive symptoms and carotid artery intima-media thickness in police officers. *Int Arch Occup Environ Health* 86:931–942. <https://doi.org/10.1007/s00420-012-0829-6>

Prevalence of cardiovascular risk factors in police officers in training. Results of a cross-sectional study in Thuringia

Background: Police officers face a significantly increased risk for cardiovascular diseases due to occupational stress, such as shift work and variable working hours, the necessity to overcome dynamic complex deployment situations as well as an increased degree of risks and danger and unhealthy lifestyle habits. Previous studies have focused on older officers and little is known on the situation in younger police recruits.

Objective: The aim of this study was to investigate the prevalence of cardiovascular risk factors in young police recruits.

Methods: All police officers in training from Thuringia/Germany in the year 2017/2018 ($n = 199$, 151 male) were examined. The average age was 24.3 ± 4.3 years (men) and 23.4 ± 3.8 years (women). Resting heart rate and blood pressure, body mass index (BMI) and waist circumference were measured as physical indicators of cardiovascular risk factors. In addition, a comprehensive lifestyle/risk profile analysis was performed with a questionnaire capturing sociodemographic data, activities in daily life and other parameters of interest.

Results: Substantial risk factors for cardiovascular diseases were observed in 37% and 9% (overweight), 11% and 23% (increased waist circumference) and 34% and 47% (nicotine abuse) of male and female recruits, respectively. Overweight individuals smoked significantly more frequently ($p = 0.008$). Arterial hypertension was detected in two study participants and acutely elevated blood pressure in 19%.

Conclusion: Young police officers were found to display a increased prevalence of cardiovascular risk factors, such as overweight, increased waist circumference or nicotine abuse. As overweight police officers are particularly inclined to nicotine and alcohol consumption, they should be perceived as a particularly vulnerable risk collective. Young police officers could benefit from specific cardiovascular prevention programs and measures to promote health literacy.

Keywords

Cardiovascular risk factors · Overweight · Arterial hypertension · Smoking · Police officers

-
29. Williams B, Mancia G, Spiering W et al (2018) 2018 ESC/ESH guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J* 39:3021–3104
 30. Zeiher J, Kuntz B, Lange C (2017) Rauchen bei Erwachsenen in Deutschland. *J Health Monit* 2:59–65
 31. Zimmerman FH (2012) Cardiovascular disease and risk factors in law enforcement personnel: a comprehensive review. *Cardiol Rev* 20:159–166