

## Risikofaktoren der KHK und Arteriosklerose: Beachtung im Rahmen der ambulanten ärztlichen Versorgung

### Risk factors for CHD and arteriosclerosis: Attention in the outpatient medical care

Busse<sup>1</sup> M, Dorfeld D, Schulze A<sup>1</sup>, Tegtbur U<sup>2</sup>, Thomas M<sup>3</sup>

Institut für Sportmedizin/Sportmedizinische Ambulanz und Rehabilitationszentrum der Universität Leipzig<sup>1</sup>  
(Direktor: Prof. Dr. Dr. med. habil. M.W. Busse)

Sportmedizinisches Zentrum, Medizinische Hochschule Hannover<sup>2</sup> (Ltd. Arzt: PD Dr. med. U. Tegtbur)

Orthopädische Klinik und Poliklinik, Universität Leipzig<sup>3</sup> (Direktor: Prof. Dr. med. G. v. Salis-Soglio)

#### Zusammenfassung

Busse M, Dorfeld D, Schulze A, Tegtbur U, Thomas M. Risikofaktoren der KHK und Arteriosklerose: Beachtung im Rahmen der ambulanten ärztlichen Versorgung. *Klinische Sportmedizin/ Clinical Sports Medicine-Germany (KCS) 2005, 6(1): 11-18.*

**Ziel:** Werden Risikofaktoren der Arteriosklerose bei der ambulanten ärztlichen Therapie erkannt und beachtet?

**Material und Methode:** Bei 503 Patienten (231 weiblich, 272 männlich), die wegen Erkrankungen des Bewegungsapparats in Behandlung waren, wurden Risikofaktoren der Arteriosklerose bestimmt (Blutdruck, BMI, Gesamt-Cholesterin, HDL und Triglyceride). Mit einem Fragebogen wurde ermittelt, inwieweit gemessene Risikofaktoren bekannt waren bzw. ärztlich behandelt wurden. Zudem wurde die Fachrichtung des ambulanten behandelnden Arztes ermittelt.

**Ergebnisse:** Der Anteil der Patienten > 35 Jahre (w=178, m=180) mit Risikofaktoren ist im Folgenden für Frauen bzw. Männer angegeben: BMI 46% bzw. 69%; RRsyst. 43% bzw. 53%; Gesamtchol. 50% bzw. 53%. Die erhöhten Werte waren Frauen bzw. Männern in folgenden Prozentsätzen nicht bekannt und entsprechend nicht therapiert: RRsyst. 32% bzw. 41%; Gesamtchol. 61% bzw. 48%. Bei insgesamt 72% der medikamentös behandelten Patienten mit erhöhtem Blutdruck und 76% der medikamentös behandelten Patienten mit erhöhtem Cholesterin waren die Werte trotz der Therapie erhöht.

**Diskussion:** Die Ergebnisse belegen eine erhebliche Inzidenz von Risikofaktoren der Arteriosklerose und KHK in dem untersuchten Kollektiv. Da der überwiegende Teil der Patienten in allgemeinmedizinischer Betreuung war, ergeben sich folgende mögliche Erklärungen: Die behandelnden Ärzte legen andere Richtwerte zugrunde, oder die festgestellten Werte erscheint ihnen nicht als behandlungswürdig, das unzureichende Therapieergebnis wird als ausreichend bewertet oder die möglichen medikamentösen Nebenwirkungen erscheinen als relevanter. Nicht überprüfbar war die Compliance der Patienten.

**Zusammenfassung:** Die Ergebnisse an ca. 500 Patienten mit Erkrankungen des Bewegungsapparats zeigen, dass Risikofaktoren der KHK und Arterio-

sklerose im Alter >35 Jahre nahezu bei jedem 2. auftreten und zudem von den behandelnden Ärzten nicht streng in Richtung auf die aktuellen Grenzwerte therapiert werden. Ursache ist möglicherweise eine unterschiedliche Interpretation der Grenzwerte und deren Bedeutung bzw. der Gefährlichkeit der Medikation.

**Schlüsselwörter:** Risikofaktoren, Arteriosklerose, koronare Herzerkrankung, Hypertonie, Adipositas, Hyperlipidämie

#### Summary

Busse MW, Dorfeld D, Schulze A, Tegtbur U, Thomas M. Risk factors for CHD and arteriosclerosis: Attention in the outpatient medical care. *Klinische Sportmedizin/Clinical Sports Medicine-Germany (KCS) 2005, 6(1): 11-18.*

**Objective:** Are risk factors of atherosclerosis are recognized in the outpatient medical care?

**Materials and Methods:** In 503 patients, 231 female, 272 male, who were attended due to diseases of the musculoskeletal system risk factors of the arteriosclerosis were determined (BMI, blood pressure, total cholesterol). With a questionnaire, it was determined whether measured risk factors were known or treated, respectively. Moreover, the field of the out-patient doctor was determined.

**Results:** The percentage of the patients > 35 years (w=178, m=180) with risk factors is given in the following for women/men: BMI 46% / 69%; RRsyst. 43% / 53%; total cholesterol 50% / 53%. The elevated values were not known or attended in women/men: RRsyst 32% / 41%; total cholesterol 61% / 48%. 72% and 76% of all medically treated patients had increased cholesterol or blood pressure values, respectively.

**Discussion:** The results prove a considerable incidence of risk factors of arteriosclerosis and CHD in the examined group. Since the predominant part of the patients was in general-medical care, the following explanations may apply: The treating doctors take higher standard values, or the determined values don't appear to them as treatment-worthy, the inadequate

therapy result is assessed as sufficient or the possible side-effects appear as more relevant. The compliance of the patients was not verifiable.

**Conclusion:** The results in 503 patients with diseases of the locomotorium show that risk factors of the CHD and arteriosclerosis occur in about 50% in the age >35 years and are not treated according to the actual

guidelines. This may be due to a different interpretation of the limits and their importance or the importance of possible side effects of the medication.

**Key words:** risk factors, arteriosclerosis, coronary artery disease, hypertension, obesity, hyperlipidemia

## Einleitung

Es ist heute allgemein bekannt, dass die Arteriosklerose ein multifaktorielles Geschehen ist. Die WHO gliederte diese Faktoren 1982 in Risikofaktoren 1. und 2. Ordnung [7]:

Risikofaktoren 1. Ordnung: Arterielle Hypertonie, Diabetes mellitus, Hypercholesterinämie, Nikotinabusus.

### *Hypertonie*

Die arterielle Hypertonie ist eine der wichtigsten Ursachen der kardiovaskulären Letalität in den Industrieländern. Die Besonderheit dieser Erkrankung liegt darin, dass die Diagnose leicht zu stellen ist und die Therapie aufgrund der heute zur Verfügung stehenden medikamentösen Möglichkeiten bei vielen Patienten effektiv und relativ nebenwirkungsfrei durchgeführt werden kann [3].

Entsprechend WHO-Definition liegt eine arterielle Hypertonie bei Blutdruckwerten ab 140/90 mmHg vor. Als kritisch hinsichtlich möglicher Sekundärerkrankungen gelten bereits Blutdruckwerte >130/90 mmHg. Mehrfache Messungen der Blutdruckwerte ergaben bei 25 – 30% der Bevölkerung Werte, die darüber hinaus lagen [5]. Durch die erhöhte Druckarbeit des linken Ventrikels kommt es zu einer Massenzunahme der

Risikofaktoren 2. Ordnung: Adipositas, Hyperurikämie, Bewegungsmangel, Stress

Das Zusammenspiel der Faktoren führt zu den oben beschriebenen Gefäßveränderungen und somit zur kardialen und peripheren Arteriosklerose, die sich in den Endstadien in Herzinfarkt, Schlaganfall und periphere Verschlusskrankheiten manifestieren.

linksventrikulären Muskulatur mit Verdickung der einzelnen Muskelfasern und chronischer Dilatation der linken Herzkammer. Allein die Dickenzunahme der einzelnen Herzmuskelfasern, die damit verbundene Vermehrung der kontraktiven Substanzen und der sich vergrößernde Abstand zwischen Kapillarlumen und kontraktiven Elementen bedingt eine Stoffwechsellinderleistung des Myokards.

Es ist bekannt, dass Hypertoniker doppelt so häufig an peripheren arteriellen Verschlusskrankheiten erkranken als Normotoniker. Das Risiko für koronare Herzkrankheiten steigt auf das 3fache, für Herzinsuffizienz auf das 4fache und für Hirninfarkt auf das 7fache. Schon ein Steigen des systolischen Druckes um 10 mmHg können eine 30%ige Erhöhung der Inzidenz kardiovaskulärer Erkrankungen bedeuten [12].

### *Hyperlipoproteinämie*

Ein weiterer wesentlicher kardiovaskulärer Risikofaktor ist die Erhöhung der Blutfettwerte.

Da Cholesterin nur bedingt wasserlöslich ist, kann sein Transport ausschließlich als Lipoproteinkomplex erfolgen. Aufgrund ihrer unterschiedlichen Dichten lassen sich die Lipoproteine in verschiedene Gruppen einteilen. Davon sind die Chylomikronen, VLDL (very low density lipoproteins), LDL (low density lipoproteins) und HDL (high density lipoproteins) die vier wichtigsten Gruppen. Epidemiologische und klinische Studien erwiesen, dass die Erhöhung des LDLs verstärkt mit dem Auftreten von Herz-Kreislaufkrankungen

einhergeht, wogegen HDL eher protektiv wirkt. Als Beispiel hierfür kann die *Lipid Research Clinics Prävention Trial (LRC-PPT)-Studie* genannt werden, in der durch medikamentöse Senkung des LDL-Spiegels von 20,3% eine Senkung der Rate an tödlichen Herzinfakten um 24% und der nicht tödlichen Herzinfakte um 19% erreicht wurde [13]. Das Risiko durch erhöhte Cholesterinwerte wird von der Existenz anderer Risikofaktoren beeinflusst. Da in vielen Fällen mehrere Risikofaktoren vorliegen, werden LDL-Werte zwischen 100 und 130 mg/dl sowie Cholesterinwerte > 200 mg/dl als grenzwertig eingestuft.

	Primärprävention		Sekundärprävention
	ohne weitere Risikofaktoren	mit weiteren Risikofaktoren*	Arteriosklerose, Diabetes, KHK
Gesamtcholesterin (mg/dl)	< 240	< 200	< 180
LDL (mg/dl)	< 160	< 130	< 100
HDL (mg/dl)	> 40	> 40	> 40
Triglyzeride (mg/dl)	< 150	< 150	< 150

**Tabelle 1** Grenzwert des Gesamtcholesterins, der LDL- und HDL-Cholesterine, sowie der Triglyzeride in der Primär- und Sekundärprävention [Wandler] (\*Risikofaktoren wie Hypertonie, Diabetes mellitus, Adipositas, Nikotinabusus)

### *Adipositas*

Laut Girndt [2] liegt Adipositas vor, wenn der Körperfettanteil zur Körpermasse erhöht ist. Bei einer Erhöhung dieser Anteile über 20% bei Männern und 25% bei Frauen spricht man von einer Adipositas. Wirth [12] definierte 1997 folgende Abstufung: BMI 20 – 25 kg/m<sup>2</sup> = Grad 0 = Idealgewicht; BMI 25 – 29,9 kg/m<sup>2</sup> = Grad I = Übergewicht; BMI 30 – 40 kg/m<sup>2</sup> = Grad II = Adipositas; BMI >40 kg/m<sup>2</sup> = Grad III = morbid Adipositas. Übergewicht ist ein entscheidender Parameter für die Entwicklung des metabolischen Syndroms sowie des Typ II Diabetes.

Bei Werten um 25 – 30 kg/m<sup>2</sup> (Übergewicht) wurde ein leicht erhöhtes und bei Werten von 30 – 39 kg/m<sup>2</sup> (Adipositas) deutlich erhöhtes Sterblichkeitsrisiko festgestellt. Das höchste Mortalitätsrisiko liegt bei

Werten ab 40 g/m<sup>2</sup> (morbid Adipositas, [12]). Basierend auf diesen Erkenntnissen werden Werte unter 22 kg/m<sup>2</sup> für die Auswertungen in dieser Arbeit als ideal und Werte ab 25 kg/m<sup>2</sup> als erhöht und somit kritisch angesehen. Zusätzlich wurde aufgrund der heutzutage zumeist sehr einseitigen Ernährungssituation, sowie dem steigenden Bewegungsmangel ein grenzwertiger Bereich zwischen 22 und 25 kg/m<sup>2</sup> festgelegt.

Prävention und Intervention in jedem Altersbereich entscheidend, da mit einer mehr als 20%igen Überschreitung des Idealgewichts 4mal häufiger Hypertonie, 3 – 4mal häufiger Hyperlipidämie und 2 – 3mal häufiger Diabetes mellitus haben [2].

### *Diabetes mellitus*

Nach Landgraf und Scriba [4] werden unter der Bezeichnung Diabetes mellitus Stoffwechselveränderungen unterschiedlicher Ursachen zusammengefasst. Sie sind durch eine dauerhafte Erhöhung der Blutglukose (Hyperglykämie) – klinisch manifester Diabetes – oder durch eine zeitlich inadäquate Verwertung der zugeführten Glukose – gestörte Glukosetoleranz – gekennzeichnet.

Ein manifester, und vor allem schlecht eingestellter Diabetes mellitus ist ein wesentlicher Risikofaktor, da im Verlauf und mit dem Fortschreiten der Erkrankung eine Vielzahl von Komplikationen einhergeht. Häufig zu beobachtende Komplikationen des Diabetes sind:

Mikroangiopathien (Retinopathie, Nephropathie, Neuropathie), Polyneuropathien (Diabetischer Fuß, Störungen des Skelett-, Stütz- und Bindegewebes), Makroangiopathien (Koronare Herzerkrankung, zerebrale Durchblutungsstörungen, periphere arterielle Verschlusskrankheit) [4].

Für den Nüchternblutzucker gelten folgende Werte: Nüchternglukose <110 mg/dl (Normalwert); gestörte Nüchternglukose (IFG) 110 – 125 mg/dl; manifester Diabetes > 125mg/dl. Werte ab 110 mg/dl sollten also zur Kontrolle der Lebensumstände, vor allem dem Ernährungs- und Bewegungsverhalten führen.

Das Ziel der Untersuchung war, zu überprüfen, inwieweit Risikofaktoren der Arteriosklerose bei der

ambulanten ärztlichen Therapie erkannt und beachtet werden.

## **Material und Methode**

Bei 500 Patienten (230 weiblich, 270 männlich), die wegen Erkrankungen des Bewegungsapparats an der Sportmedizinischen Ambulanz der Universität Leipzig in Behandlung waren, wurden Risikofaktoren der Arteriosklerose bestimmt (Blutdruck, BMI, Gesamt-

Cholesterin, HDL und Triglyzeride). Mit einem Fragebogen wurde ermittelt, inwieweit gemessene Risikofaktoren bekannt waren bzw. ärztlich behandelt wurden. Zudem wurde die Fachrichtung des ambulant behandelnden Arztes ermittelt.

	Anzahl (n)	% des Gesamtkollektivs
Frauen < 35 Jahre	51	10,1
Frauen ≥ 35 Jahre	180	35,8
Männer < 35 Jahre	94	18,7
Männer ≥ 35 Jahre	178	35,4

Tabelle 2 Alters- und Geschlechtsverteilung der untersuchten Patienten

## Ergebnisse

### *Fachgebiete der behandelnden Ärzte*

389 Patienten (77,3) gaben als behandelnden Arzt einen Arzt für Allgemeinmedizin an. 8,2% gaben an, bei Internisten bzw. Kardiologen und 14,5% bei

sonstigen Ärzten (Orthopäden, Chirurgen, etc.) in Behandlung zu sein.

### *Blutdruck*

Bei insgesamt 187 Patienten (37,2%) wurden erhöhte [3,5] Blutdruckwerte festgestellt. Unterteilt nach Alter

und Geschlecht ergibt sich folgendes Bild (Tabelle 3):

Frauen (n = 80)		Männer (n = 107)	
< 35 Jahre	≥ 35 Jahre	< 35 Jahre	≥ 35 Jahre
4 (5%)	76 (95%)	12 (12,2%)	95 (88,8%)

Tabelle 3 Alters- und Geschlechtsverteilung der untersuchten Patienten mit erhöhtem Blutdruck

Folgende Facharztverteilung ergab sich bei den behandelnden Ärzten der Hypertoniker (Tabelle 4)

	Patienten mit Hypertonie (n = 187)	
	n	%
Allgemeinarzt	143	76,5
Internist / Kardiologe	27	14,4
Sonstige Ärzte	17	9,1

Tabelle 4 Facharztgruppen der untersuchten Patienten mit erhöhtem Blutdruck

39,6% der Patienten mit Bluthochdruck war dieser Zustand bekannt, 21,9% glaubten normale Werte zu haben und 38,5% kannten ihre Blutdruckwerte nicht.

Im Zusammenhang zwischen Facharztgruppe und der Kenntnis des erhöhten Blutdrucks, ergibt sich folgendes Bild (Tabelle 5):

	Allgemeinarzt		Internist/ Kardiologe		sonstige Arztgruppe	
	n	%	n	%	n	%
Blutdruck als erhöht Bekannt	56	39,2	13	48,2	5	29,4
Blutdruck als in Ordnung Bekannt	32	22,4	6	22,2	3	17,6
Blutdruck nicht bekannt	55	38,4	8	29,6	9	53,0

Tabelle 5 Kenntnis des Blutdrucks bei Patienten der unterschiedlichen Facharztgruppen

Insgesamt 77 der befragten 500 Patienten nahmen Antihypertensiva ein. Trotz dieser Therapie wurden bei 72,7% (56 Patienten) hypertone Werte gemessen. Die verbliebenen 21 therapierten Patienten waren normoton. 131 (70,1%) der Patienten mit erhöhtem

Blutdruck nahmen keine Antihypertensiva ein. Der Zusammenhang zwischen den verschiedenen Facharztgruppen und der antihypertensiven Therapie ist zusammenfassend in Tabelle 6 dargestellt:

	Allgemeinarzt		Internist / Kardiologe		sonstiger Arztgruppe	
	n	%	n	%	n	%
Erhöhte Blutdruckwerte bei antihypertensiver Therapie	42	71,2	11	78,6	3	75
Normale Blutdruckwerte bei antihypertensiver Therapie	17	28,8	3	21,4	1	25

Tabelle 6 Antihypertensive Therapie in Relation zur Facharztgruppe

#### Gesamtcholesterin

Bei 41,7% der Patienten wurde ein zu hoher Gesamtcholesterinspiegel festgestellt. Die Alters- und

Geschlechtsverteilung ist in Tabelle 7 dargestellt:

	Frauen < 35 J. (n = 94)		Frauen ≥ 35 J. (n = 178)		Männer < 35 J. (n = 51)		Männer ≥ 35 J. (n = 180)	
	n	%	N	%	n	%	n	%
normaler Gesamtcholesterinspiegel	83	88,3	89	50,0	37	72,5	84	46,7
erhöhter Gesamtcholesterinspiegel	11	11,7	89	50,0	14	27,5	96	53,3

Tabelle 7 Patienten mit normalem und erhöhtem Cholesterinspiegel in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht

#### HDL- und LDL-Cholesterin

Für die Patienten mit erhöhten Gesamtcholesterinwerten und zusätzlich die HDL- und LDL-Cholesterine

erhält man folgende Verteilung (Tabelle 8):

	Frauen < 35 J.	Frauen ≥ 35 J.	Männer < 35 J.	Männer ≥ 35 J.
erhöhtes Gesamtcholesterin + erniedrigtes HDL-Cholesterin	1	8	3	31
erhöhtes Gesamtcholesterin + grenzwertiges LDL-Cholesterin	2	10	0	13
erhöhtes Gesamtcholesterin + erhöhtes LDL-Cholesterin	8	74	13	79
erhöhtes Gesamtcholesterin + erniedrigtes HDL- und erhöhtes LDL-Cholesterin	1	8	3	28

Tabelle 8 Patienten mit erhöhtem Gesamtcholesterinspiegel und erhöhtem bzw. erniedrigtem HDL-/LDL-Cholesterin in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht

Bei den Patienten mit erhöhtem Cholesterinspiegel wurden zusätzlich folgende Werte ermittelt:

9,0% der über und gleich 35-jährigen Frauen und 32,3% der über und gleich 35-jährigen Männer haben einen erniedrigten HDL-Cholesterinspiegel. Auch bei den unter 35-Jährigen haben 9,1% der Frauen und 21,4% der Männer bereits erniedrigte Werte. Grenzwertige LDL-Cholesterinwerte wurden bei 11,2% der Frauen und 13,5% der Männer über und gleich 35 Jahren und bei 18,2% der Frauen und 0% der Männer unter 35 Jahren gemessen. Erhöhte LDL-Cholesterin-

werte wurden bei 83,1% der Frauen und 82,3% der Männer über und gleich 35 Jahren ermittelt. Aber auch bei den unter 35-Jährigen hatten 72,7% der Frauen und 92,9% der Männer erhöhte Werte.

Erhöhte LDL-Cholesterinwerte und gleichzeitig erniedrigte HDL-Cholesterinwerte wurden vor allem bei Männern ab 35 Jahren gemessen (29,2%). 167 der 210 Patienten mit erhöhtem Gesamtcholesterinspiegel gaben als Hausarzt einen Allgemeinarzt an (79,5%). Durch einen Internisten/Kardiologen wurden 9,1% und durch sonstige Ärzte 11,4% der Patienten betreut:

	Patienten mit erhöhtem Gesamtcholesterinspiegel (n = 210)	
	n	%
Allgemeinarzt	167	79,5
Internist / Kardiologe	19	9,1
Sonstiger Arzt	24	11,4

Tabelle 9 Aufschlüsselung der Patienten mit erhöhtem Gesamtcholesterinspiegel nach den versorgenden Ärzten

58,6% der Patienten mit erhöhten Gesamtcholesterinwerten waren ihre Werte nicht bekannt. 24,7% glaubten diese wären in Ordnung und lediglich 16,7%

wussten von der Erhöhung. Die alters- und geschlechtsspezifische Verteilung ist in Tabelle 10 dargestellt.

	Frauen < 35 J. (n = 11)		Frauen ≥ 35 J. (n = 89)		Männer < 35 J. (n = 14)		Männer ≥ 35 J. (n = 96)	
	n	%	N	%	n	%	n	%
	Gesamtcholesterin als erhöht bekannt	0	0	9	10,1	0	0	26
Gesamtcholesterin als in Ordnung bekannt	1	9,1	26	29,2	1	7,1	24	25
Gesamtcholesterin nicht bekannt	10	90,9	54	60,7	13	92,9	46	47,9

Tabelle 10 Kenntnis des erhöhten Cholesterins

Ermittelt man den Zusammenhang zwischen ärztlicher Versorgung und der Bekanntheit eines erhöhten

Gesamtcholesterins ergibt sich folgende Verteilung (Tabelle 11):

	Allgemeinarzt		Internist/ Kardiologe		sonstige Facharzttrichtung	
	n	%	n	%	n	%
Gesamtcholesterin als erhöht bekannt	30	18	4	21,1	1	4,2
Gesamtcholesterin als in Ordnung bekannt	42	25,1	4	21,1	6	25
Gesamtcholesterin nicht bekannt	95	56,9	11	57,8	17	70,8

Tabelle 11 Kenntnis des erhöhten Gesamtcholesterins bei Patienten der verschiedenen Facharztgruppen

Nicht bekannt waren die erhöhten Werte demnach 56,9% der Patienten mit Allgemeinärzten, 57,8% der internistisch/kardiologisch und 70,8% der sonstig versorgten Patienten. 22 der Patienten nahmen Medikamente gegen erhöhte Cholesterinwerte ein. Bei 5 dieser 22 (22,7%) wurden bei der Erhebung normale Blutfettwerte gemessen. Die restlichen 17 Patienten,

das entspricht 77,3% wiesen trotz der Medikamente erhöhte Cholesterinwerte auf. 194 Patienten mit erhöhtem Cholesterinwert nahmen keine Medikamente ein. Das sind 92,4% der Patienten mit erhöhten Werten. Die alters- und geschlechtsspezifische Verteilung ist in Tabelle 12 zusammengefasst.

	Frauen < 35 Jahre (n = 51)		Frauen ≥ 35 Jahre (n = 180)		Männer < 35 Jahre (n = 94)		Männer ≥ 35 Jahre (n = 178)	
	n	%	n	%	N	%	n	%
Normale Cholesterinwerte ohne medikamentöse Versorgung	40	78,4	89	49,4	80	85,1	79	44,4
Normale Cholesterinwerte bei medikamentöser Versorgung	0	0	2	1,1	0	0	3	1,7
Erhöhte Cholesterinwerte bei medikamentöser Versorgung	0	0	4	2,2	0	0	12	6,7
Erhöhte Cholesterinwerte ohne medikamentöse Versorgung	11	21,6	85	47,3	14	14,9	84	47,2

Tabelle 12 Medikamenteneinnahme und Cholesterinwerte

### Adipositas

46,7% der Patienten wiesen einen erhöhten, 32,8% einen grenzwertigen und 20,5% einen idealen BMI-

Wert auf. Die alters- und geschlechtsspezifischen Verteilung des BMI ist in Tabelle 13 dargestellt:

	Frauen < 35 Jahre (n = 51)		Frauen ≥ 35 Jahre (n = 180)		Männer < 35 Jahre (n = 94)		Männer ≥ 35 Jahre (n = 178)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
BMI erhöht	8	15,7	82	45,6	23	24,5	122	68,5
BMI grenzwertig	15	29,4	60	33,3	45	47,9	45	25,3
BMI ideal	28	54,9	38	21,1	26	27,6	11	6,2

Tabelle 13 Patienten mit erhöhtem, grenzwertigem und idealem BMI nach Alter und Geschlecht.

Unter 35 Jahren ist bereits ein relevanter Prozentsatz der Männer betroffen. Bei den über 35-jährigen findet

sich ein erhöhter BMI mit großem Anteil in beiden Gruppen, wobei die Männer stärker betroffen sind.

### Diabetes mellitus

Die Blutzuckerwerte (BZ) sind in Tabelle 14 dargestellt. Insgesamt entspricht das Auftreten erhöhter und grenz-

wertiger Blutzuckerwerte dem gesamtgesellschaftlichen Durchschnitt [1, 4].

	Frauen < 35 Jahre (n = 51)		Frauen ≥ 35 Jahre (n = 180)		Männer < 35 Jahre (n = 94)		Männer ≥ 35 Jahre (n = 178)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
BZ erhöht	0	0	3	1,7	0	0	11	6,2
BZ grenzwertig	0	0	11	6,1	4	4,3	12	6,7
BZ normal	51	100	166	92,2	90	95,7	155	87,1

Tabelle 14 Patienten mit erhöhtem, grenzwertigem und idealem Nüchternblutzucker nach Alter und Geschlecht.

## Diskussion

Die Ergebnisse belegen eine erhebliche Inzidenz von Risikofaktoren der Arteriosklerose und KHK in dem untersuchten Kollektiv.

Obwohl der überwiegende Teil der Patienten in allgemeinmedizinischer und internistischer Betreuung war, lässt sich hieraus nicht die Schlussfolgerung unzureichender Versorgungsqualität ziehen. Leider blieben in der vorliegenden Studie verschiedene Parameter unbeachtet bzw. wurden nicht abgefragt. Insbesondere handelt es sich um die Patientencompliance bei der Einnahme verordneter Medikamente, die in vielen Fällen grenzwertigen Befunde sowie die Definition von Grenzwerten. Hier wäre zu ermitteln, warum ggf. eine Medikation ausblieb. Spekulative Gründe sind die unterschiedliche Bewertung des Risikopotentials der erhöhten Laborparameter sowie die möglichen Nebenwirkungen der Medikamente durch die Ärzte.

Bedenklich erscheint allerdings der Anteil an Patienten, bei denen erhöhte Blutdruckwerte durch den

behandelnden Arzt als normalwertig bezeichnet wurden. Angesichts der nach neuen multizentrischen Studien bekannten Bedeutung auch nur gering erhöhter Blutdruckwerte [6,7,8,9] erscheint die konsequente Prävention von besonderer Bedeutung. Es ist daher nicht auszuschließen, dass den behandelnden Ärzten die neuere Festlegung der Grenzwerte noch nicht bekannt war. Der beobachtete Anteil an grenzwertigen und erhöhten Werten liegt jedenfalls deutlich zu hoch [3].

Weiterhin auffällig ist der hohe Anteil an erhöhten bzw. grenzwertigen BMI-Werten bei den Männern unter 35 sowie allen Patienten über 35 Jahren. Die Untersuchung zeigt insgesamt das Risikopotential primär stoffwechselgesunder Personen für Herz-Kreislaufkrankungen [10,11,12]. Die Bedeutung konsequenter Aufklärung über die Notwendigkeit der Gewichtsregulierung sowie häufiger Gewichts-, Cholesterin- und Blutdruckmessungen bei Personen über 35 Jahren wird erneut belegt.

## Literatur

- Berger M: Diabetes mellitus. Urban und Fischer 2000. München
- Girndt J: Herz- und Kreislaufkrankungen durch Arteriosklerose. Wiss Verlagsgesellschaft, Stuttgart; 1994.
- Krämer BK: Primäre arterielle Hypertonie. In: Classen M, Diehl V, Kochsiek K (Hrsg): Innere Medizin. Urban und Schwarzenberg, München; 1998.
- Landgraf R, Scriba PC: Diabetes mellitus. In: Classen M, Diehl V, Kochsiek V (Hrsg): Innere Medizin. Urban und Schwarzenberg, München; 1998.
- Linß G, Wedler B: Arterielle Hypertonie. Akademia Verlag Berlin; 1991.
- Lombart-Bosch A: Gefäßsystem. In: Grundmann E (Hrsg): Spezielle Pathologie. Urban und Schwarzenberg München; 1986
- Müller KM: Koronare Herzkrankheit und Herzinfarkt. Aus: Spezielle Pathologie. Hrsg. Grundmann, E. Urban und Schwarzenberg München; 1986.
- Paul O: Epidemiology and control of hypertension. Thieme Stuttgart; 1975.
- Scholze J (Hrsg.): Hypertonie – Risikokonstellationen und Begleiterkrankungen. Blackwell Wissenschaftsverlag Berlin, 1999
- Schwandt P, Richter WO: Überernährung. In: Classen M, Diehl V, Kochsiek K: Innere Medizin. Urban und Schwarzenberg München; 1989.
- Windler E, Beil FU, Greten H: Fettstoffwechselerkrankungen. In: Classen M, Diehl V, Kochsiek K: Innere Medizin. Urban und Schwarzenberg München, 1998.
- Wirth A: Adipositas. Springer Verlag Berlin, 1999.
- X (unbekannt): JAMA. 1984, 20 ; 251(3): 365-74

**Korrespondenzadresse:** Prof. Dr. Dr. med. habil. M.W. Busse  
 Institut für Sportmedizin der Universität Leipzig  
 Marschnerstrasse 29  
 D-04109 Leipzig  
 e-mail: busse@rz.uni-leipzig.de