

Diplomarbeit

**Therapietreue der Patienten von Hausarztpraxen
am Beispiel der essentiellen Hypertonie**

eingereicht von

Philip Riedherr

Mat.Nr.: 9711052

zur Erlangung des akademischen Grades

Doktor der gesamten Heilkunde

(Dr. med. univ.)

an der

Medizinischen Universität Graz

erstellt unter der Anleitung von

Dr. med. univ. Ilse Hellemann-Geschwinder

ao. univ. Prof Dr. med. univ. Hermann Toplak

Graz, am 15.03.2010

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet habe und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, am 15.03.2010

Hinweis: Um die Lesbarkeit des vorliegenden Textes zu erleichtern, wird im Folgenden das generische Maskulinum gebraucht, das gleichermaßen männliche und weibliche Personen umfasst. Die Entscheidung für diese Schreibweise beruht allein auf praktischen und nicht auf inhaltsbezogenen Erwägungen.

Danksagung

An erster Stelle möchte ich mich bei Frau Dr. Ilse Hellemann-Geschwinder und Herrn ao. Univ. Prof. Dr. Hermann Toplak für die Betreuung, die umfassende Hilfestellung bei diversen Problemen und das Beisteuern vieler Ideen sowie für Verbesserungsvorschläge, für die Diskussionsbereitschaft und schließlich für die Begutachtung recht herzlich bedanken.

Frau Dr. Hellemann-Geschwinder hat darüber hinaus die Präsentation der Arbeit im Rahmen des 40. Kongresses für Allgemeinmedizin der STAFAM im November 2009 mit anschließender Diskussion ermöglicht.

Bei der Datenerhebung im Sommer 2009 durfte ich die außergewöhnliche Gastfreundschaft und Unterstützung von Frau Dr. Elisabeth Krainer und Frau Dr. Reingard Höfler erfahren, die mich mitsamt Ihren Ordinationsteams immer voll unterstützt haben.

Für die einmalige Unterstützung in den letzten Jahren möchte ich meiner Familie und meiner Partnerin danken. Sie haben es stets verstanden, mich auf andere Gedanken zu bringen.

Besonders möchte ich die Unterstützung vieler Assistenz- und Turnusärzte erwähnen, die stets ein offenes Ohr für Fragen hatten und mich im Erlangen der praktischen Fähigkeiten im Krankenhausalltag immer ge-, aber nie überfordert haben.

Vielen Dank dafür!

Einen Vorsprung im Leben hat, wer da anpackt, wo die anderen erst einmal reden.

John F. Kennedy, 1917 - 1963 35. Präsident der USA

Vorwort

Im Rahmen der Pflichtfamulatur Allgemeinmedizin durfte ich im Frühjahr 2009 den Alltag einer allgemeinmedizinischen Praxis im Herzen von Graz näher kennen lernen. Ein Alltag, der sich nicht nur durch große Abwechslung und fachliche Herausforderungen, sondern auch durch den äußerst engen Kontakt mit Patienten auszeichnet.

Besonders bei chronisch erkrankten Patienten ist eine gute Therapietreue wichtig und entscheidend für den Therapieerfolg.

Die vorliegende Arbeit soll die Therapietreue der Patienten von Hausarztpraxen am Beispiel der essentiellen Hypertonie näher beleuchten.

Zusammenfassung

Einführung: Die essentielle Hypertonie ist eine Erkrankung, bei der der arterielle Blutdruck chronisch erhöht ist ohne dafür eine Ursache zu kennen. Als Hauptrisikofaktor für Herzinfarkt, Schlaganfall, Aneurysmen, Herzinsuffizienz und mannigfaltige Endorganschäden ist das Krankheitsbild schon lange in seiner Gefährlichkeit bekannt. Die Prävalenz ist laufend im Steigen begriffen. Momentan geht man von einer Milliarde Betroffenen weltweit aus, in den nächsten 15 Jahren wird ein Anstieg um 50% befürchtet und vorausgesagt. Wie für alle chronischen Erkrankungen geltend, ist auch bei der essentiellen Hypertonie gute Compliance, bestehend aus umfassender Lebensstiländerung und exakter Einnahme der Dauermedikation, ein Schlüsselfaktor für eine erfolgreiche Therapie.

Methoden: Um die Compliance von hausärztlichen Patienten mit essentieller Hypertonie zu untersuchen, wurde ein Fragebogen bestehend aus drei Seiten erarbeitet und im persönlichen Interview besprochen. Patienten von zwei hausärztlichen Praxen in Graz wurden im Sommer 2009 befragt. Auch die betreuenden Allgemeinmediziner wurden zur Compliance der Patienten befragt, hier wurde nicht nur der persönliche Eindruck gewertet, sondern auch die in beiden Ordinationen vorhandene umfassende EDV-Dokumentation ausgewertet.

Resultate: 108 Patienten nahmen an der Befragung teil, 100 davon erfüllten die Einschlusskriterien. Befragt wurden 59 Frauen und 41 Männer mit einem durchschnittlichen Alter von 67 Jahren. Die Mehrheit der befragten Patienten (68%) war zum Zeitpunkt der Befragung übergewichtig oder adipös. Bis zu vier verschiedene Blutdruckdauermedikamente wurden eingenommen, wobei sich eine sinkende Compliance mit steigender Anzahl von Medikamenten zeigte. 36% der Patienten führten regelmäßig Blutdruckselbstmessungen und Dokumentationen der Ergebnisse durch. Die Compliance dieser Patientengruppe erwies sich als nicht besser. Sogar eine leicht niedrigere Compliance verglichen mit Patienten, die ihren Blutdruck nie, selten oder nur bei Beschwerden messen, wurde beobachtet.

Diskussion: Blutdruckselbstmessung ist ein wertvolles und wichtiges Instrument, um Blutdruckwerte zu verschiedensten Tageszeiten auch außerhalb des Ordinationsbetriebes zu erhalten. Dies sollte aber nicht zur Schlussfolgerung führen, dass jeder Patient, der eine Blutdruckselbstmessung durchführt, auch bei der Medikamenteneinnahme eine exzellente Compliance aufweist.

Abstract

Introduction: Essential hypertension is an increasing chronic medical condition in which the blood pressure is elevated. No medical cause can be found to explain the raised blood pressure in the essential Hypertension. Being a major risk factor for heart attacks, strokes, arterial aneurysm, heart failure and chronic renal failure makes the essential hypertension dangerous and a limiting factor for life quality and expectancy. It is estimated, that one billion people are affected worldwide and this figure is predicted to increase by 50% during the next 15 years. As for all chronic medical conditions, good compliance resulting in change of lifestyle and exact intake of the medications, is a key factor for successful treatment.

Methods: In order to investigate the compliance of patients of general practitioners with essential hypertension a questionnaire with three pages was designed and discussed in a personal interview. Patients of two general practitioners in the City of Graz, province Styria, southern Austria were interviewed in summer 2009. Also the general practitioner was interviewed about the patient's compliance, not only relying on his personal impression, but also investigating the issue frequency of recipes and patient's visits in the documentation of the computer systems.

Results: 108 patients participated in the survey, 100 of them fulfilled the inclusion criteria. Consisting of 59 female and 41 male persons with an average age of 67 years, they show a typical patient group for essential hypertension. With just 32% being normal weight, the majority battles overweight or adipositas. Up to four different blood pressure medications were prescribed at the time of the survey, showing a decreasing compliance with increasing number of different medications. 36% of all patients follow the general practitioner's advice with blood pressure self monitoring and documentation of the results in written form. The compliance of this patient group has not shown to be better than in the other groups with no or intermediate blood pressure self monitoring. Even a slightly lower compliance was reported for those 36%.

Discussion: Blood pressure self monitoring is a valuable and important instrument, but shall not lead to the conclusion, that every patient performing it, is a patient with excellent compliance.

Inhaltsverzeichnis

Eidesstattliche Erklärung	I
Danksagung	II
Vorwort	III
Zusammenfassung	IV
Abstract	V
Glossar und Abkürzungsverzeichnis	VIII
Abbildungsverzeichnis	X
Tabellenverzeichnis	XI
1 Einleitung	1
1.1 Arterielle Hypertonie.....	1
1.2 Messmethoden	2
1.2.1 Blutdruckselbstmessung.....	4
1.3 Ursachen der arteriellen Hypertonie.....	6
1.3.1 Das metabolische Syndrom.....	6
1.4 Epidemiologie der essentiellen Hypertonie	8
2 Therapieoptionen	9
2.1 Prognostische Bedeutung	9
2.2 Nicht-medikamentöse Therapieoptionen.....	10
2.3 Medikamentöse Therapieoptionen.....	12
2.3.1 Medikamentöse Therapieoptionen: Diuretika	13
2.3.2 Medikamentöse Therapieoptionen: β -Blocker	13
2.3.3 Medikamentöse Therapieoptionen: ACE-Inhibitoren	13
2.3.4 Medikamentöse Therapieoptionen: AT ₁ -Antagonisten	14
2.3.5 Medikamentöse Therapieoptionen: Calciumkanalblocker	14
2.3.6 Medikamentöse Therapieoptionen: Kombinationen.....	14

3	Die Hypertonie in der Allgemeinmedizinischen Praxis	16
3.1	Veranschaulichung der Risikokonstellation – Arriba	17
3.2	Compliance bzw. Adherence	20
3.3	Messbarkeit der Compliance bzw. Adherence	21
3.4	Compliance beeinflussende Faktoren	22
4	Methodik	25
4.1	Studienaufbau	25
4.2	Datenerhebung	25
4.3	Einschluss- und Ausschlusskriterien	26
4.4	Fragebogen und Durchführung der Befragung	26
5	Ergebnisse	27
5.1	Zusammenhänge	36
5.1.1	BMI der Studienteilnehmer im Vergleich zur Gesamtbevölkerung	36
5.1.2	Rauchverhalten	37
5.1.3	Blutdruckselbstmessung und Compliance	37
5.1.4	Medikamentenanzahl und Compliance	38
6	Diskussion	39
6.1	Ausblick	43
7	Literaturverzeichnis	44
	Anhang	50
	Curriculum Vitae	53

Glossar und Abkürzungen

Abb.	Abbildung
ACE	Angiotensin-konvertierendes Enzym ist ein Enzym, das bei der Aufrechterhaltung des Blutdruckes und der Regelung des Wasser-Elektrolyt-Haushaltes von großer Bedeutung ist
Adipositas	Krankhaftes Übergewicht, definiert als BMI >30
ALLHAT	Studie: Antihypertensive and Lipid-Lowering Treatment to Prevent Heart Attack Trial
Aorta	Hauptschlagader
Arch	Archives
Art. Iliaca	Beidseitig abgehender Hauptast der Aorta
ATP III	Adult treatment panel III
bzw.	beziehungsweise
BMI	Body Mass Index, definiert als m/l^2 mit der Einheit kg/m^2
Col	Column
Cut Off	Grenzwert in einem Testverfahren
d.h.	das heißt
Diast.	Die Entspannungs- und Füllungsphase des Herzens betreffend
Diastole	Die Entspannungs- und Füllungsphase des Herzens
Doc	Document
EGPRN	European General Practice Research Network
ESC	European Society of Cardiology
ESH	European Society of Hypertension
et al.	et alii
Ethanol	Umgangssprachlich als Alkohol bezeichnet
Framingham	Stadt im US Bundesstaat Massachusetts, Namensgeber für die wichtigste epidemiologische Studie, die seit 1948 betrieben wird und mittlerweile zwei Generationen umfasst
GMS	German Medical Science
HDL	High density Lipoprotein, eine der fünf Hauptgruppen der Lipoproteine, transportiert Fette im Blutstrom
Hippokrates	Hippokrates von Kos (460-370 v. Chr.) gilt als der berühmteste Arzt des Altertums

IDF	International Diabetes Federation
Insulin	Peptidhormon, das in den β -Zellen der Bauchspeicheldrüse gebildet wird
Inuit	Eskimoische Volksgruppen, die im arktischen Zentral- und Nordostkanada sowie auf Grönland leben
JAMA	Journal of the American Medical Association
LDL	Low density Lipoprotein, transportiert vom Körper selbst gebildetes Cholesterin von der Leber zu den Geweben und zirkuliert im Blut
min.	Minuten
mmHg	Synonym: Torr. Ein Torr ist der statische Druck, der von einer Quecksilbersäule von 1 mm Höhe erzeugt wird.
MONICA	WHO-Projekt: Monitoring Trends and Determinants in Cardiovascular Disease
NCEP	National cholesterol education program
NEJM	New England Journal of Medicine
o.g.	oben genannten
p	Symbol für den Druck, definiert als normal einwirkende Kraft pro Fläche
Prävalenz	Kennzahl aus der Epidemiologie, gibt an, wie viele Personen aus einer Population an einer bestimmten Krankheit leiden
Riva Rocci	Scipione Riva Rocci war ein italienischer Arzt (1863-1937)
STAFAM	Steirische Akademie für Allgemeinmedizin
Syst.	Die Anspannungs- und Auswurfphase des Herzens betreffend
Systole	Anspannungs- und Auswurfphase des Herzens
Tab.	Tabelle
tägl.	täglich
TROPHY	Trial of preventing Hypertension
WHO	Sonderorganisation der Vereinten Nationen für das öffentliche Gesundheitswesen (engl. World Health Organisation)
WONCA	Weltorganisation der Hausärzte
z. Bsp.	zum Beispiel

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1: Darstellung der Windkesselfunktion der Aorta
- Abb. 2: Blutdruckmessung nach Riva Rocci
- Abb. 3: Blutdruckmessgerät mit Oberarmmanschette zur Selbstmessung
- Abb. 4: IDF-Kriterien für das metabolische Syndrom
- Abb. 5: Letalitätsrate in Abhängigkeit vom systolischen Blutdruck
- Abb. 6: Antihypertensiva Kombinationsmöglichkeiten
- Abb. 7: Kernkompetenzen und Charakteristika der Hausärzte
- Abb. 8: Risikoveranschaulichung mit Arriba
- Abb. 9: Risikoveranschaulichung mit Arriba
- Abb. 10: Compliance beeinflussende Faktoren nach WHO
- Abb. 11: Altersverteilung der Studienteilnehmer
- Abb. 12: Rauchgewohnheiten der Studienteilnehmer
- Abb. 13: BMI Verteilung der Studienteilnehmer
- Abb. 14: BMI Verteilung der österreichischen Gesamtbevölkerung
- Abb. 15: Häufigkeit der Blutdruckselbstmessung
- Abb. 16: Anzahl der Blutdruckmedikamente
- Abb. 17: Anzahl der Dauermedikamente
- Abb. 18: Compliance nach Anzahl der Blutdruckmedikamente
- Abb. 19: Compliance und Blutdruckselbstmessung
- Abb. 20: BMI im Vergleich zur österreichischen Gesamtbevölkerung

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Klassifikation der Blutdruckbereiche der WHO

Tabelle 2: Methoden zur Messung der Compliance bzw. Adherence

1 Einleitung

1.1 Arterielle Hypertonie

Die arterielle Hypertonie ist ein Krankheitsbild, bei dem der Blutdruck des arteriellen Gefäßsystems chronisch erhöht ist.

Für den Blutdruck gibt es klare Grenzwerte, die von der WHO in Richtlinien festgelegt sind. [3]

Tabelle 1: Klassifikation der Blutdruckbereiche der WHO [4]

Einteilung	systolisch mmHg	diastolisch mmHg
Optimal	<120	<80
Normal	<130	<85
„noch Normal“	130-139	85-89
Leichte Hypertonie (Schweregrad 1)	140-159	90-99
Mittelschwere Hypertonie (Schweregrad 2)	160-179	100-109
Schwere Hypertonie (Schweregrad 3)	>179	>110
Isolierte systolische Hypertonie	>140	<90

Die Termini für Blutdruckwerte zwischen klar normal und klar hypertensiv wurden in den letzten Jahren einige Male gewechselt. [41]

Der Bereich >120 mmHg und <139 mmHg wird in den USA als Prähypertonie bezeichnet. [40]

In Österreich wollte man sich von den USA und dem restlichen Europa abgrenzen und schuf neben „hoch normal“ die Bezeichnung „noch normal“. Ungeachtet der Terminologie, handelt es sich bei Patienten, die weder in den sicher normalen, noch in den sicher hypertensiven Bereich fallen, um solche, die wahrscheinlich eine Hypertonie entwickeln werden. [41]

Die im Jahr 2006 durchgeführte TROPHY-Studie zeigte, dass zwei Drittel der untersuchten Patienten mit unbehandelter Prähypertonie innerhalb von 4 Jahren eine

manifeste Hypertonie (Schweregrad 1) entwickeln und hält daher eine Therapie bereits im Stadium der Prähypertonie für sinnvoll. [42]

1.2 Messmethoden

Im Allgemeinen verlangt eine Druckmessung einen mechanischen Anschluss des Manometers an das Druckgefäß – kein Problem bei Dampfkesseln und Autoreifen. Die notwendigen Flansche und Ventile werden von vornherein vorgesehen. [1]

Der Arzt müsste aber zur Blutdruckmessung eine hinreichend große Ader öffnen, um einen Katheter einführen zu können, an dessen äußerem Ende dann das Manometer sitzt. [1]

Dass sich dieses Verfahren aber für die Routinemessung der ärztlichen Praxis verbietet, bedarf keiner weiteren Begründung. Hier hat sich eine Methode durchgesetzt, die als Musterbeispiel einer schon recht raffinierten indirekten Messung angesehen werden kann. [1]

Das Herz arbeitet nach dem Prinzip der Kolbenpumpe: Durch periodische Änderung des wirksamen Volumens wird Gas oder Flüssigkeit verschoben; Ventile sorgen dafür, dass dies nur in eine Richtung geschieht – beim Herzen tun dies also die Herzklappen. Unvermeidlich erfolgt der Transport stoßweise. Freilich könnte kein Schweißbrenner ordentlich funktionieren, würden ihm Brenngas und Pressluft stoßweise zugeführt. In der Technik lässt man deshalb die Pumpe zunächst in einen Windkessel blasen, in einen dichten Topf mit hinreichend großem Volumen. Das mindert die Druckstöße beträchtlich und lässt das Gas einigermaßen gleichmäßig abströmen. Das gleiche Ziel verfolgt die Aorta, nur kann sie es nicht als starres Gefäß tun, weil Blut inkompressibel ist wie Wasser. Deshalb muss sich die Aorta bei jeder Systole um das Herzschlagvolumen aufblähen. Dabei wird die Aortenwand gedehnt und gibt während der Diastole, von Ringmuskeln unterstützt, das Blut bei nur wenig abfallendem Druck in den Kreislauf. Die Aderwand entspannt sich und macht sich für die nächste Systole bereit. [1]

Den zeitlichen Verlauf des Druckes, mit Kathetern im Herzen und an verschiedenen Stellen im System der Arterien gemessen, zeigt Abbildung 1. Die den Druckstoß mindernde Windkesselfunktion der Aorta ist nicht zu übersehen. [1]

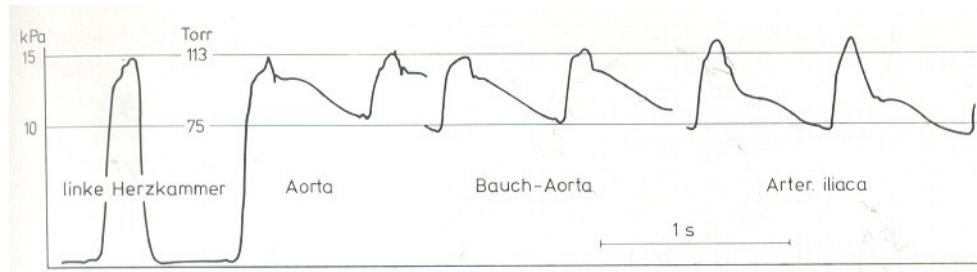


Abbildung 1: Darstellung der Windkesselfunktion der Aorta

In allen Schlagadern schwankt der Blutdruck periodisch zwischen einem systolischen Maximum p_s und einem diastolischen Minimum p_d hin und her. Nur diese beiden Grenzwerte werden bei der üblichen Blutdruckmessung bestimmt, und zwar am Oberarm des meist sitzenden Patienten. Dazu wird ihm eine Manschette um den Arm gelegt, die unter einem nicht dehnbaren Gewebe einen breiten und weichen Gummischlauch besitzt. Der Schlauch drückt dann Arm und Ärmel des Patienten zusammen und mit Ihnen die Schlagader. Übersteigt der Manschetten-
druck p den systolischen Druck p_s , so wird die Schlagader völlig abgequetscht und die Blutversorgung des Unterarms unterbrochen: In der Beuge des Ellenbogengelenks, dort wo die Schlagader dicht unter der Haut verläuft, ist mit Stethoskop oder Mikrophon kein Pulsgeräusch mehr wahrzunehmen. Lässt man jetzt über ein kleines Ventil Luft aus der Manschette heraus, so kann von dem Moment an, in dem der Druck p den systolischen Blutdruck p_s unterschreitet, dieser für kurze Zeit die Ader öffnen. Deren anschließendes Zusammenschlagen unter dem Druck der Manschette liefert ein unverkennbares Geräusch im Ellenbogengelenk. Es verstummt wieder, wenn p den diastolischen p_d unterschreitet, weil die Schlagader jetzt ständig offen bleibt. Über das akustische Signal können Arzt und Patient auf dem Manometer der Manschette die beiden Grenzwerte p_s und p_d ablesen. [1]

Dabei lässt sich allerdings ein systematischer Fehler nicht vermeiden. Das Herz schlägt ja nicht gerade in dem Moment, in dem der Manschettendruck den systolischen unterschreitet. Beim ersten hörbaren Pulsgeräusch liegt deshalb p bereits etwas unter p_s und entsprechend beim letzten Geräusch noch etwas über p_d .

Beide Messwerte rücken umso dichter zusammen, je schneller die Luft aus der Manschette herausgelassen wird. [1]

Dieses im Jahr 1896 vom italienischen Arzt Scipione Riva Rocci (1863-1937) auf dem Kongress für Innere Medizin vorgestellte indirekte, unblutige und einfach anzuwendende Verfahren zur Blutdruckbestimmung, entwickelte sich rasch zur Standardtechnik der ärztlichen Diagnostik. [1]

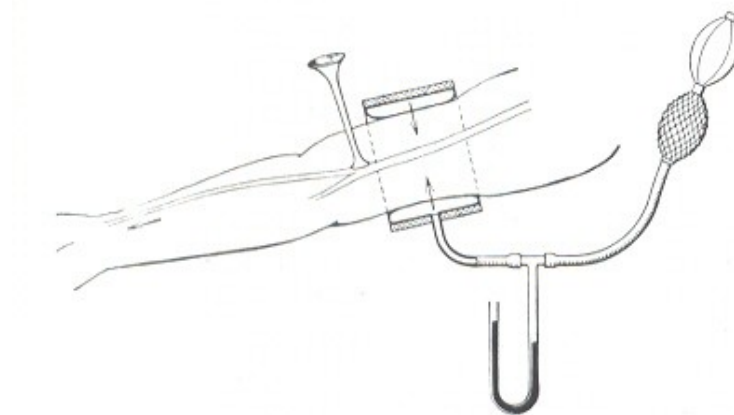


Abbildung 2: Blutdruckmessung nach Riva Rocci

1.2.1 Blutdruckselbstmessung

Üblicherweise wird der Blutdruck der Patienten, die unter Hypertonie leiden, in Arztpraxen gemessen. Oft geben die Messungen jedoch kein genaues Bild der eigentlichen Blutdruckwerte der Patienten. [13]

Die in den Praxen gemessenen Werte können durch Aufregung und Anspannung deutlich nach oben abweichen. Eine Erscheinung, die in der Literatur als „Weißkittelfekt“ oder „Sprechstundenhypertonie“ beschrieben wird. [66]

Mehrere Publikationen lassen vermuten, dass ein fließender Übergang zwischen normalem Blutdruck, Sprechstundenhypertonie und gesicherter arterieller Hypertension besteht. Einen Nachweis für die Sinnhaftigkeit einer Therapie gibt es aber derzeit nicht. [66, 67]

Zur Auswahl und Anpassung der Therapie entscheidend sind die durchschnittlichen, zu Hause in der gewohnten Umgebung oder täglichen Routine gemessenen Werte.

Für die Selbstmessung haben die American Heart Association, die American Society of Hypertension, und die Preventive Cardiovascular Nurses Association in einem „Call to Action“-Papier die folgenden Empfehlungen ausgesprochen:

- Die Messgeräte mit einer Manschette für den Oberarm sind zwar etwas umständlicher, aber genauer als die Handgelenk-Blutdruckmessgeräte. Inzwischen sind auch digitale Oberarm-Blutdruckmessgeräte auf dem Markt erhältlich. In den USA gibt es Zertifizierungen für diese Messgeräte.
- Patienten sollten sich vor einer Messung für 5 Minuten ausruhen und im Sitzen messen.
- Am Anfang sollten Patienten täglich zweimal morgens und abends für 7 Tage messen und dies für Ihren Arzt protokollieren. Die Messungen des ersten Tages sollten nicht beachtet werden. Für Langzeit-Beobachtungen sollten beispielsweise RR-Messungen mindestens für eine Woche innerhalb eines Quartals (alle 3 Monate) erfolgen.

Die entsprechenden empfohlenen und geprüften Geräte können mit Hersteller- und Typenbezeichnung unter <http://www.dablededucational.org/> eingesehen werden.

[14]



Abbildung 3: Blutdruckmessgerät mit Oberarmmanschette zur Selbstmessung

1.3 Ursachen der arteriellen Hypertonie

Bei etwa 90% der Hypertoniepatienten liegt eine essentielle Hypertonie vor. Die Ursache für die Ausbildung einer solchen ist unbekannt. Eine begünstigende Rolle bei der Ausprägung spielen: [2]

- Genetische Ursachen (z. Bsp.: Genmutation GNB 3-825T)
- Körperliche Konstitution (Übergewicht)
- Bewegungsmangel
- Ernährungsfaktoren
- Nikotinabusus
- Stress

Oft findet sich die essentielle Hypertonie gemeinsam mit weiteren Erkrankungen. Man spricht dann vom sogenannten metabolischen Syndrom (Wohlstandssyndrom).

1.3.1 Das metabolische Syndrom

Der Mensch trägt immer ein atherosklerotisches Basisrisiko mit sich – es ist relativ gering, aber doch vorhanden. Betrachtet man Asiaten mit ihrer ursprünglichen, fettarmen Ernährung, so weisen sie ein Gesamtcholesterin im Mittel von etwa 160 mg/dl und ein LDL Cholesterin unter 100 mg/dl auf, normale Triglyzeride (in der Regel unter 100 mg/dl), Normalgewicht und normalen Blutdruck – bei Absenz eines Diabetes eindeutig minimales kardiovaskuläres Risiko. Selbst eine genetische Neigung zur essentiellen Hypertonie wird da noch nicht zur Katastrophe. [68]

Ziehen Japaner mit dieser Ausgangssituation nach Kalifornien, weisen sie plötzlich ein LDL-Cholesterin zwischen 230 und 240 mg/dl auf (wie die Amerikaner auch) und haben das gleiche Atheroskleroserisiko wie die Bewohner dort. Die Genetik tritt also in den Hintergrund, der Lebensstil mit all seinen Aspekten tritt hinzu und wird zum „major player“. [68]

Bei Betrachtungen des metabolischen Syndroms als Krankheitskonzept wird die Arbeit mit den niedrigeren Cut-Off-Werten der IDF-Kriterien empfohlen, bei Betrachtung des metabolischen Syndroms als Risikoäquivalent, die Arbeit mit den klassischen NCEP-ATP III-Definitionen. [68]

Körperfett, besonders die viszerale Fettspeicherung, ist nicht unabhängig von Gesamtcholesterin, LDL-Cholesterin, Hypertonie sowie Diabetes zu sehen, da Speich fett zum „Fettfluss“ und den daraus resultierenden Fettstoffwechselstörungen beiträgt. [68]

Die Assoziation von bauchbetontem Übergewicht mit erhöhter Mortalität kardiovaskulärer Genese ist daher nicht überraschend. [69]

Somit ergibt sich das Ziel, bei einem BMI von 25-27 kg/m² gegenzusteuern und eine Stabilisierung bzw. eine Rückkehr unter die Bauchumfangsgrenze zu erreichen. [68]

Ab einem BMI von 30 kg/m², also dem definitionsgemäßen Beginn des adipösen Bereiches, liegen wir in einem krankhaften Zustand. Nicht notwendigerweise heißt adipös schon aktuell manifest symptomatisch krank zu sein. Nach längerer Zeit wird man das in der Regel aber mit hoher Wahrscheinlichkeit.

<p>According to the new IDF definition, for a person to be defined as having the metabolic syndrome they must have:</p> <p>Central obesity (defined as waist circumference* with ethnicity specific values)</p> <p>plus any two of the following four factors:</p>	
<p>Raised triglycerides</p>	<p>≥ 150 mg/dL (1.7 mmol/L) or specific treatment for this lipid abnormality</p>
<p>Reduced HDL cholesterol</p>	<p>< 40 mg/dL (1.03 mmol/L) in males < 50 mg/dL (1.29 mmol/L) in females or specific treatment for this lipid abnormality</p>
<p>Raised blood pressure</p>	<p>systolic BP ≥ 130 or diastolic BP ≥ 85 mm Hg or treatment of previously diagnosed hypertension</p>
<p>Raised fasting plasma glucose</p>	<p>(FPG) ≥ 100 mg/dL (5.6 mmol/L), or previously diagnosed type 2 diabetes If above 5.6 mmol/L or 100 mg/dL, OGTT is strongly recommended but is not necessary to define presence of the syndrome.</p>

Abbildung 4: IDF-Kriterien für das metabolische Syndrom [5]

1.4 Epidemiologie der essentiellen Hypertonie

Die Häufigkeit des Bluthochdrucks steigt mit dem Alter und dem Übergewicht. In westlichen Populationen findet man auf die Gesamtbevölkerung bezogen eine Prävalenz von ca. 25%. In der Gruppe der über 50 jährigen steigt diese auf 50%, bei gleichzeitig vorhandener Adipositas steigt diese auf 75%. [3]

Geographisch finden sich deutliche Unterschiede. Bei den Inuit ist die Hypertonie nahezu unbekannt, am häufigsten ist sie in Nordjapan. [7] In Europa findet sich eine besonders hohe Prävalenz in Deutschland. [43]

Für Österreich stehen Daten zur Epidemiologie der Hypertonie als Teil internationaler Studien, aus der Gesundheitsberichterstattung, aus Auswertungen von Gesundenuntersuchungen und Screeningprogrammen, Self-reported-Daten aus Bevölkerungssurveys, Daten zum Blutdruckbewusstsein sowie Daten über Indikationsgruppen verordneter Medikamente zur Verfügung. [44]

Bezogen auf Graz ergab bereits im Jahr 1993 die „Austrian Stroke Prevention Study“ eine Hypertonieprävalenz bei 50–70jährigen Grazern von 40,6 %. Auch andere zerebrovaskuläre Risikofaktoren wurden gehäuft in dieser Altersgruppe diagnostiziert, wobei die Studienteilnehmer ohne klinische Anzeichen oder Symptome einer zerebrovaskulären Erkrankung waren. [45]

2 Therapieoptionen

2.1 Prognostische Bedeutung

Die Beziehung zwischen arteriellem Blutdruck und renaler, kardialer- und zerebrovaskulärer Letalität und Morbidität ist seit langem bekannt (Janeway 1912). [7, 8]

Eine eindrucksvolle Bestätigung gelang durch die Metanalyse der prospective studies collaboration von Lewington et al. im Jahre 2002. [9]

Hier wurden Daten von einer Million Patienten aus 61 Studien zur Beziehung zwischen Blutdruck und Mortalität bzw. Letalität zusammenfassend ausgewertet.

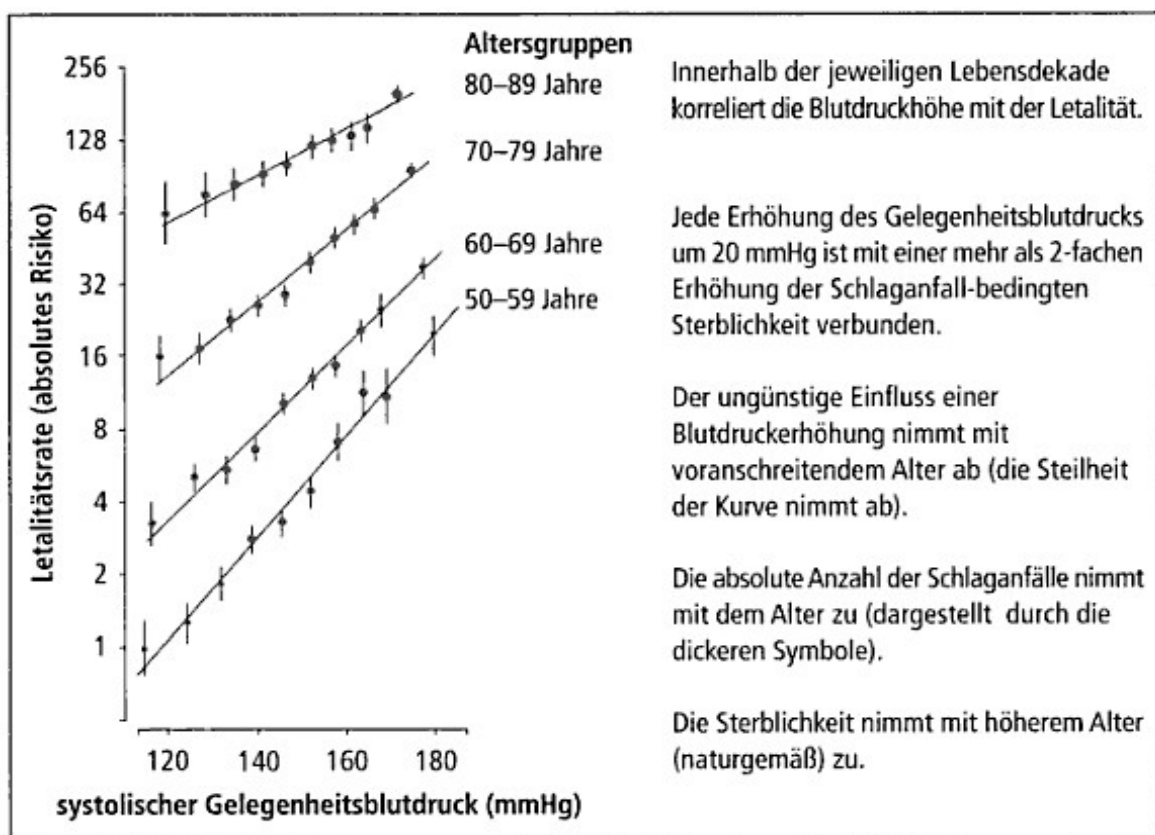


Abbildung 5: Letalitätsrate in Abhängigkeit vom syst. Blutdruck[9]

Der Bluthochdruck stellt einen der Hauptrisikofaktoren für Herzinfarkt und den wichtigsten Risikofaktor für Schlaganfall dar. Zwei Drittel aller Schlaganfälle und die Hälfte aller Herzinfarkte können einem systolischen Blutdruck > 115 mm Hg zugerechnet werden. [10]

Hypertonie stellt weltweit den wichtigsten Risikofaktor hinsichtlich vermeidbarer Todesfälle dar. [10, 11]

Eine möglichst frühzeitige Therapie der Hypertonie beziehungsweise der Prähypertonie ist daher unbedingt anzuraten.

2.2 Nicht-medikamentöse Therapieoptionen

Durch randomisierte, kontrollierte, klinische Studien belegt sind die nachfolgend genannten Maßnahmen: [2,12]

Gewichtsreduktion ist für alle Hypertoniker vordringlich zu empfehlen; selbst eine moderate Verminderung des Körpergewichts kann den Blutdruck senken (ca. - 2,5/1,5 mmHg pro kg Gewichtsabnahme).

Senkung eines übermäßigen Alkoholkonsums auf unter 30g Ethanol/Tag. Übermäßige Alkoholaufnahme steigert den Blutdruck; Alkoholabusus ist eine der häufigsten Ursachen der reversiblen Hypertonie.

Eine regelmäßige **körperliche Betätigung** ist für alle Hochdruckkranken zu empfehlen. Der blutdrucksenkende Effekt körperlichen Trainings ist mehrfach nachgewiesen worden. Dabei beträgt die Responderrate ca. 40-60%. Als grobe Faustregel ist auch für den Hochdruckkranken eine Trainingsfrequenz von 180 minus Lebensalter anzuraten, wobei die allmähliche Steigerung des Belastungsmaßes empfohlen wird. Der blutdrucksenkende Effekt ist an die regelmäßige Durchführung des Trainings gebunden (mindestens 3x pro Woche für mindestens 30 min.).

Kochsalzrestriktion auf unter 6g (bzw. 100 mmol) Kochsalz/Tag. Der Zusammenhang zwischen Kochsalzverbrauch und Blutdruckhöhe kann als gesichert angenommen werden, obwohl die Rolle des Kochsalzes für die Hypertonieentstehung noch kontrovers diskutiert wird. Die Kochsalzsensitivität betrifft nur einen Teil der Hypertoniker und ist wahrscheinlich eine genetisch determinierte Eigenschaft. Leider gibt es bis jetzt keinen breit anwendbaren Test, mit dem kochsalzsensitive Personen in der Bevölkerung identifiziert werden könnten.

Es ist weiterhin durch Studien belegt, dass durch die Umstellung der Ernährung auf eine obst- und gemüsereiche Kost und Reduktion des Fettanteils (einschließlich der Erhöhung des Anteils mehrfach ungesättigter Fettsäuren) der Blutdruck gesenkt wird. Dabei ist es nicht möglich, einzelne Nahrungsbestandteile zu identifizieren, die für die Blutdrucksenkung in besonderer Weise verantwortlich sind. Eine Blutdrucksenkung durch Veränderung weiterer Ernährungsfaktoren wie die Erhöhung der Kalium-, Magnesium- und Kalziumzufuhr ist nicht belegt.

Psychophysiologisch orientierte Entspannungsverfahren und Stressbewältigung können im Einzelfall den Blutdruck senken. Große vergleichende Studien zur Bewertung des Langzeiteffekts liegen aber nicht vor.

Zigarettenrauchen erhöht das kardiovaskuläre Risiko bei milden und bei schweren Hochdruckformen erheblich. Obwohl das Rauchen keinen direkten hypertonieauslösenden Effekt hat, ist aus den o. g. Gründen die Vermeidung des Zigarettenrauchens eine besonders wirksame Möglichkeit, die Lebenserwartung des Hypertonikers zu erhöhen. [2,12]

2.3 Medikamentöse Therapieoptionen

Die antihypertensive Therapie verfolgt das Ziel, mit möglichst geringen Nebenwirkungen Hochdruckkomplikationen und Zielorganschäden zu vermeiden. Grundsätzlich ist eine Blutdrucknormalisierung anzustreben, d.h., der Blutdruck in Ruhe sollte <140 mmHg und diastolisch < 90 mmHg liegen. [2, 12]

Die individuell unterschiedlichen Begleiterkrankungen, Endorganschäden und Nebenwirkungsprofile lassen die optimale Differentialtherapie mit den zur Verfügung stehenden Antihypertensiva als strategisches Ziel der medikamentösen Behandlung erscheinen. [2]

Auf der Basis der aktuellen Studienlage ist der Beginn der Hypertoniebehandlung mit einer niedrig dosierten Kombinationstherapie aus Diuretikum und β -Adrenozeptor-Antagonisten oder Diuretikum und ACE-Hemmer als gleichwertig mit einer initialen Monotherapie anzusehen. [2]

Wenn das Therapieziel mit der normalen therapeutischen Dosierung einer Monosubstanz nicht erreicht wird, sollte man sich frühzeitig zur Gabe von Zweier- oder auch Dreierkombinationen entschließen, da so die Erfolgsrate erhöht wird und die Dosen (und damit die unerwünschten Wirkungen) der individuellen Kombinationspartner klein gehalten werden. [2]

Für die Monotherapie werden fünf Substanzklassen empfohlen: [2,12]

1. Diuretika
2. β -Adrenozeptor-Antagonisten (β -Blocker)
3. ACE-Inhibitoren
4. AT_1 -Rezeptor Antagonisten
5. Calciumkanalblocker

Alle fünf Substanzklassen zeichnen sich durch eine ausreichende therapeutische Breite aus und führen zu keiner oder nur einer geringen Einschränkung der Lebensqualität des Patienten. Für Vertreter aller fünf Substanzgruppen gibt es mittlerweile auch Studien, die eine Verminderung von Morbidität und Mortalität der behandelten Patienten zeigen. [2]

2.3.1 Medikamentöse Therapieoptionen: Diuretika

Als Antihypertensiva eignen sich vor allem die Thiazide und deren Analoga, da sie eine längere Wirkdauer besitzen. [2]

Bei Prädiabetikern und Diabetikern ist die Verminderung der Glukosetoleranz zu beachten. [2]

Auf der Basis neuerer Studiendaten und ökonomischer Überlegungen ist ein breiterer Einsatz dieser Substanzgruppe auch in der initialen Monotherapie gefordert worden. [16]

2.3.2 Medikamentöse Therapieoptionen: β -Blocker

Die wahrscheinlich wichtigste Komponente ihrer Wirkung ist die Hemmung der Reninfreisetzung. Mechanismus bedingt beeinträchtigen β -Blocker den Patienten mehr als andere Antihypertensiva. [2]

Die ESH/ESC-Guidelines 2007 empfehlen für β -Blocker einen zurückhaltenden Einsatz bei hohem Diabetesrisiko und beim metabolischen Syndrom. [2]

Bis zum Einsetzen des hypotensiven Effekts können einige Tage vergehen, zu beachten ist zusätzlich, dass der antihypertensive Effekt mit zunehmendem Alter der Patienten geringer wird. [13]

2.3.3 Medikamentöse Therapieoptionen: ACE-Inhibitoren

Diese Substanzklasse hemmt die Umwandlung des Prohormons Angiotensin I in das stark gefäßverengend wirkende Hormon Angiotensin II.

Die akute Blutdruckregulation durch das vegetative Nervensystem wird dadurch nicht beeinflusst, sodass kaum orthostatische Beschwerden auftreten. [13]

Sie gelten einzeln und in Kombination mit anderen Substanzklassen, besonders mit Diuretika und Calciumantagonisten als Mittel der ersten Wahl.

2.3.4 Medikamentöse Therapieoptionen: AT₁-Antagonisten

Angiotensin I-Antagonisten wirken als spezifische Hemmstoffe am Subtyp 1 des Angiotensin II-Rezeptors. Als Weiterentwicklung der ACE-Hemmstoffe ist diese Substanzgruppe erst seit Mitte der 1990er Jahre auf dem Markt. [13]

Bedingt durch die höheren Kosten werden AT₁-Antagonisten häufig dann angewendet, wenn ACE-Hemmstoffe indiziert sind, aber von Patienten nicht vertragen werden.

2.3.5 Medikamentöse Therapieoptionen: Calciumkanalblocker

Diese Substanzgruppe verhindert den Einstrom von Calciumionen in die glatte Muskelzelle. Der Muskeltonus lässt nach und das Blutgefäßsystem erweitert sich, wodurch der Blutdruck sinkt.

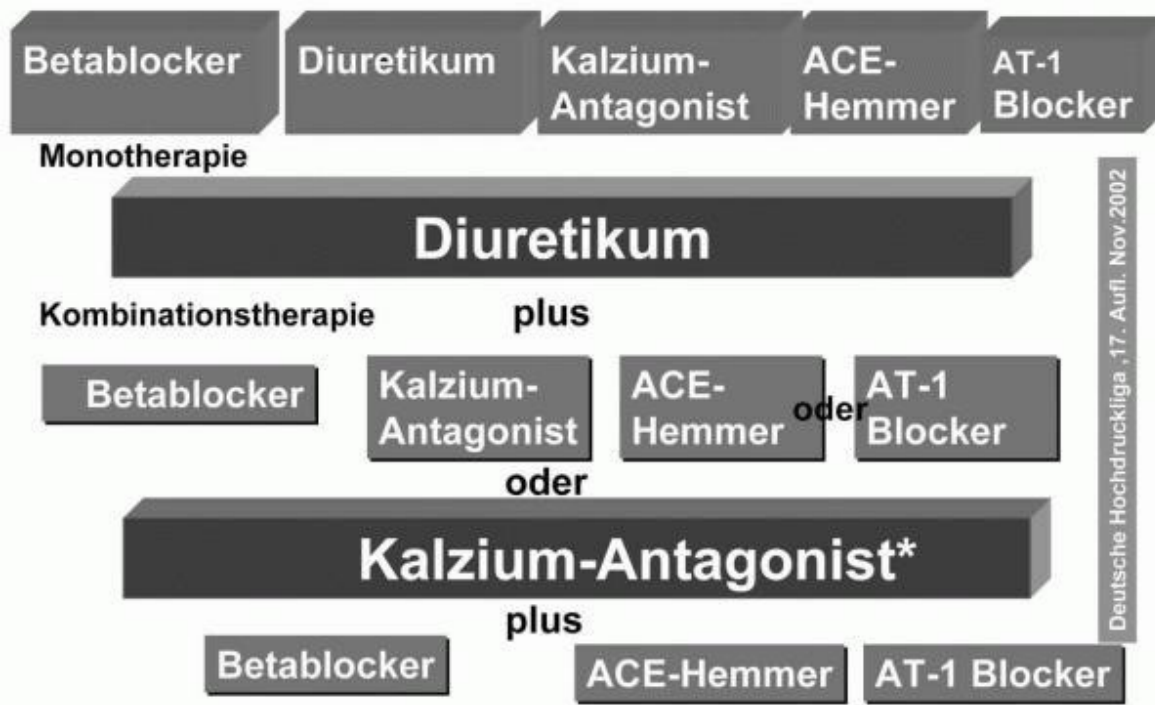
Kurz wirksame Calciumantagonisten, die auch zu bedrohlichen Blutdruckabfällen führen können, haben Ihre Bedeutung weitgehend eingebüßt und wurden im Alltag durch länger wirksame Substanzen ersetzt. [57]

2.3.6 Medikamentöse Therapieoptionen: Kombinationen

In ca. 70% der Fälle reicht eine Monotherapie mit einem Antihypertensivum nicht aus und wird eine Kombination von Antihypertensiva erforderlich. Die gewählte Kombination sollte synergistisch wirken, d.h., die Gegenregulationsmechanismen gegen die einzelnen Partnersubstanzen sollten unterschiedlich sein und sich möglichst gegenseitig aufheben. [2]

Die ALLHAT-Studie legt nahe, bei der Kombination von zwei und mehr Antihypertensiva immer ein Diuretikum als Kombinationspartner zu verwenden. [2]

Günstige Kombinationen sind in Abbildung 6 dargestellt. [17]



Linß G Journal für Hypertonie 2003; 7 (1): 11-18 ©

Abbildung 6: Antihypertensiva Kombinationsmöglichkeiten [17]

3 Die Hypertonie in der Allgemeinmedizinischen Praxis

Die Vielschichtigkeit des Hausarztberufes erfordert ein ganzheitliches bio-psycho-soziales Krankheitsverständnis, um die Patienten mit Ihrer Krankheit, dem Krankheitserleben im familiären und beruflichen Kontext umfassend verstehen zu können.

Die allgemeinmedizinische Tätigkeit ist zudem auch dadurch geprägt, dass die Patienten in den ersten Stadien einer Erkrankung zu ihrem Hausarzt kommen, bei dem ihre Symptome weniger deutlich ausgeprägt sind als beispielsweise im Krankenhaus, wo sich die Krankheiten in voller Ausprägung präsentieren. Darüber hinaus können hinter einem Symptom mehrere unterschiedliche Erkrankungen stecken, die jedoch erst im Lauf der Zeit ihre wahre Natur offenbaren. Der Hausarzt muss hier eine höhere diagnostische und konsequenterweise auch therapeutische Unsicherheit aushalten können als beispielsweise ein Kliniker. Dem Wunsch nach sofortiger Abklärung von Beschwerden und der Reduktion von Unsicherheit steht die Notwendigkeit des schonenden Umgangs mit den Ressourcen gegenüber. Der adäquate Umgang mit dieser Unsicherheit ist also eine Kernkompetenz des Hausarztes. Daraus folgend bildet die Balance zwischen rechtzeitigem Erkennen des „abwendbar gefährlichen Verlaufs“ und „abwartendem Offenlassen“ die tägliche Herausforderung des hausärztlichen Handelns. [61]

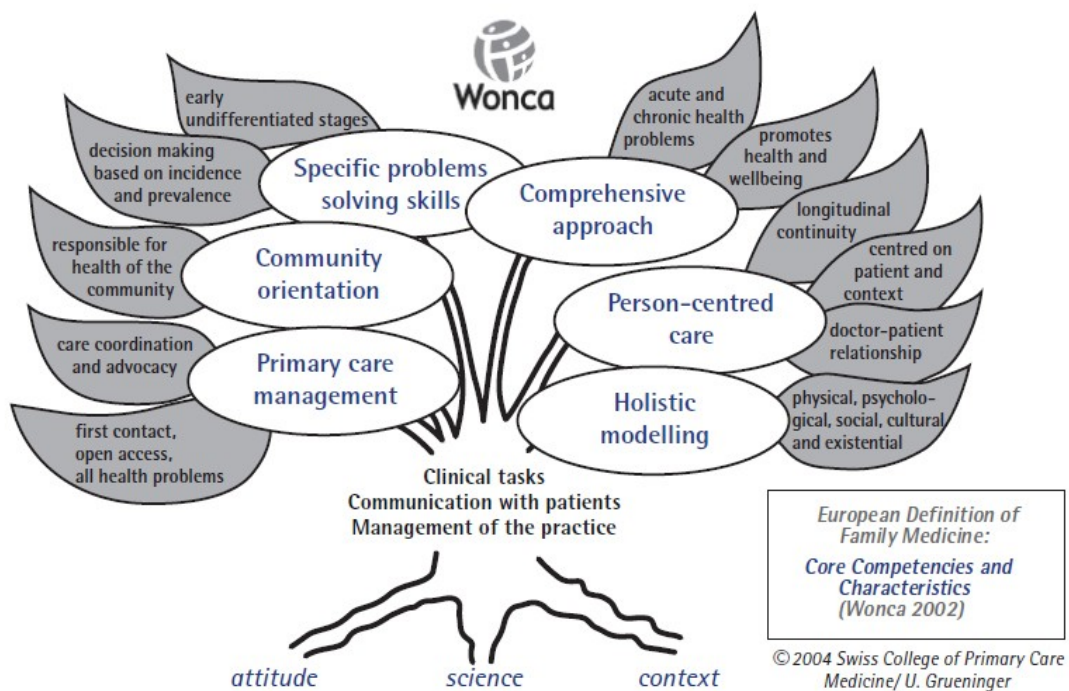


Abbildung 7: Kernkompetenzen und Charakteristika der Hausärzte [63]

3.1 Veranschaulichung der Risikokonstellation – Arriba

Arriba ist ein von den Abteilungen für Allgemeinmedizin der Universitäten Marburg und Düsseldorf unter Förderung des Deutschen Bundesministeriums für Bildung und Forschung entwickeltes Programm. Mit Arriba können Hausärzte für ihre Patienten eine individuelle Risikoprognose für Herzinfarkt und Schlaganfall erstellen. [58]

Die Wahrscheinlichkeit für einen Patienten, einen Herzinfarkt oder Schlaganfall zu erleiden wird optisch demonstriert, die Effekte von Verhaltensänderungen oder medikamentösen Therapien werden anschaulich dargestellt.

Hausärzte und Patienten können so über eine dem objektiven kardiovaskulären Gesamtrisiko und den subjektiven Präferenzen des Patienten gleichermaßen Rechnung tragende Therapie gemeinsam entscheiden

Die notwendige Software ist als kostenloser Download erhältlich.

Am Beispiel einer typischen Patientin einer hausärztlichen Praxis lässt sich dieses System veranschaulichen.

Alleine durch Änderung der Lebensgewohnheiten, Rauchstopp, Ernährungsumstellung und regelmäßige körperliche Bewegung kann diese Patientin das Risiko eines Herzinfarktes oder Schlaganfalles um fast 2/3 reduzieren.

Eventuelle medikamentöse Maßnahmen zur Blutdrucksenkung und Regulierung der Blutfettwerte sind hier noch nicht miteinbezogen.

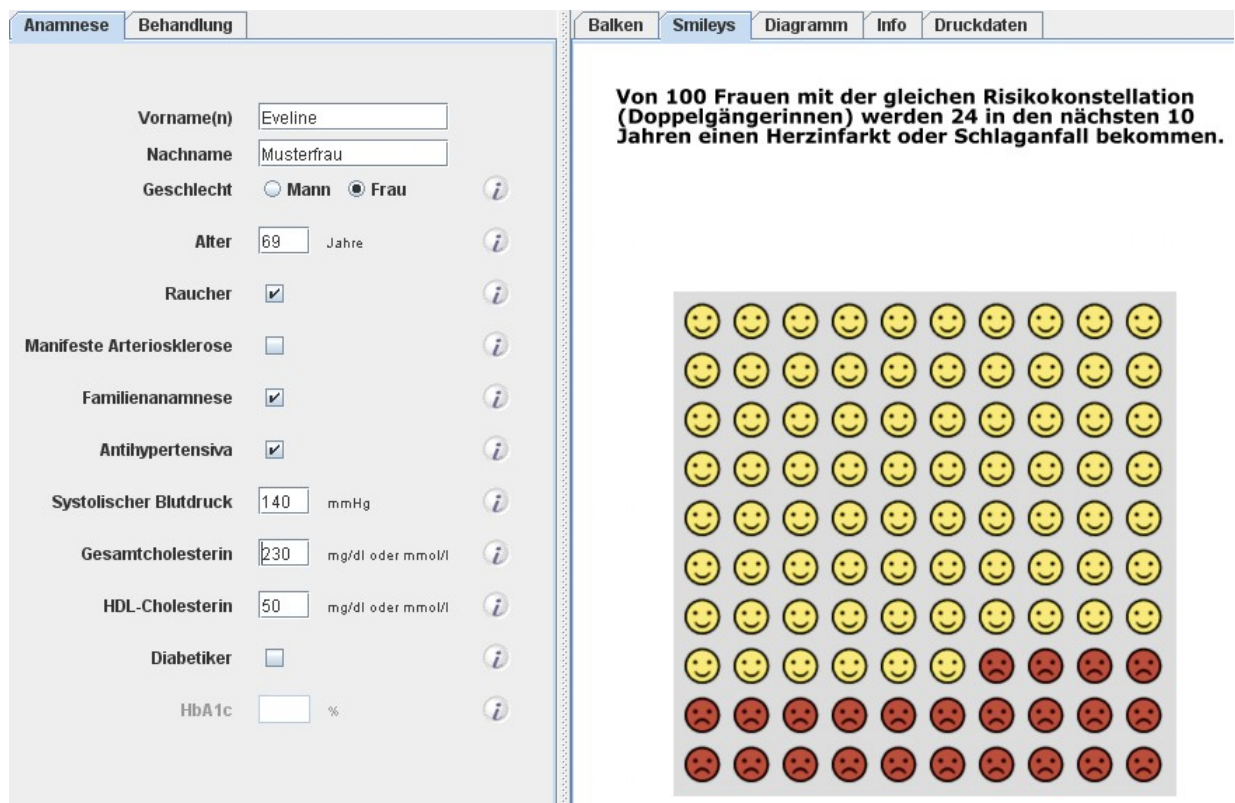


Abbildung 8: Risikoveranschaulichung mit Arriba [58]

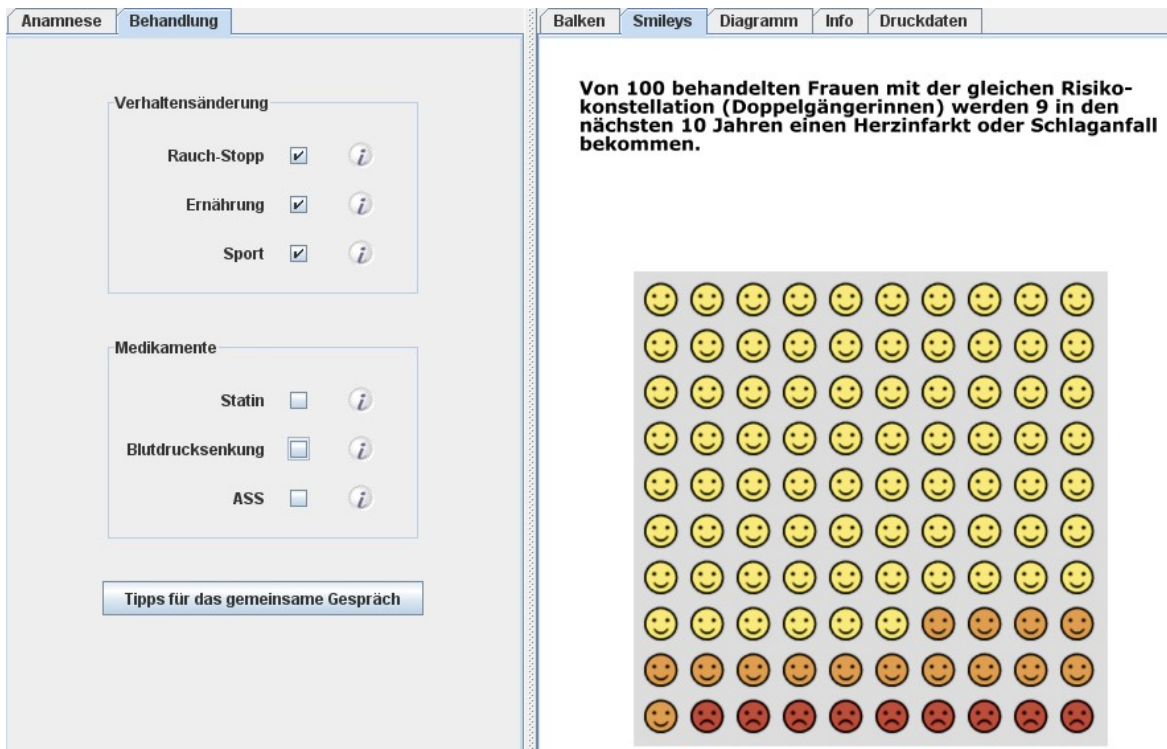


Abbildung 9: Risikoveranschaulichung mit Arriba [58]

3.2 Compliance bzw. Adherence

Allgemein versteht man in der Medizin unter Compliance den Grad, in dem das Verhalten einer Person – in Bezug auf die Einnahme eines Medikamentes, das Befolgen einer Diät oder die Veränderung eines Lebensstils – mit dem ärztlichen oder gesundheitlichen Rat korrespondiert. Oft wird auch der Begriff Therapietreue damit gleichgesetzt. [19]

Streng aus dem Englischen übersetzt bedeutet der Begriff soviel wie Einhaltung, Befolgung aber auch Unterwürfigkeit, Fügsamkeit. [18]

In den letzten Jahren wird der Begriff „Compliance“ häufiger durch „Adherence“ abgelöst. Adherence ist aber keinesfalls gleichbedeutend zu sehen.

Der Begriff Adherence signalisiert also im Unterschied zur Compliance, dass das informierte Einverständnis des Patienten betont wird. Letzteres entspricht besser dem angestrebten, modernen, partnerschaftlichen Verhältnis zwischen Arzt und Patient. Ziel ist dabei nicht nur, dass der Arzt dem Patienten Expertenwissen vermittelt, Ziel ist auch, dass Ärzte von den Patienten lernen, wie diese ihre Erkrankung in ihr Leben integrieren.

Es wird hierfür neuerdings auch der Begriff der Konkordanz oder Übereinstimmung in der Arzt-Patient-Beziehung verwendet. Dies bedeutet aber auch, dass die Entscheidungen des Patienten ernst genommen werden. [19]

3.3 Messbarkeit der Compliance bzw. Adherence

Compliance ist im medizinischen Alltag nur sehr schwer zu bestimmen und kann nur über diverse Hilfestellungen annähernd bestimmt werden. Der Prozentsatz der tatsächlich eingenommenen Medikamente oder vom Patienten umgesetzten allgemeinen Maßnahmen bleibt im Verborgenen.

Bereits zu Hippokrates Zeiten wurden Patienten befragt, ob sie denn tatsächlich die angeordneten Maßnahmen einhalten. [20]

Heute stehen uns mehrere Methoden zur Verfügung, die sich in direkte und indirekte Methoden unterteilen lassen.

Table 1. Methods of Measuring Adherence.		
Test	Advantages	Disadvantages
Direct methods		
Directly observed therapy	Most accurate	Patients can hide pills in the mouth and then discard them; impractical for routine use
Measurement of the level of medicine or metabolite in blood	Objective	Variations in metabolism and "white-coat adherence" can give a false impression of adherence; expensive
Measurement of the biologic marker in blood	Objective; in clinical trials, can also be used to measure placebo	Requires expensive quantitative assays and collection of bodily fluids
Indirect methods		
Patient questionnaires, patient self-reports	Simple; inexpensive; the most useful method in the clinical setting	Susceptible to error with increases in time between visits; results are easily distorted by the patient
Pill counts	Objective, quantifiable, and easy to perform	Data easily altered by the patient (e.g., pill dumping)
Rates of prescription refills	Objective; easy to obtain data	A prescription refill is not equivalent to ingestion of medication; requires a closed pharmacy system
Assessment of the patient's clinical response	Simple; generally easy to perform	Factors other than medication adherence can affect clinical response
Electronic medication monitors	Precise; results are easily quantified; tracks patterns of taking medication	Expensive; requires return visits and downloading data from medication vials
Measurement of physiologic markers (e.g., heart rate in patients taking beta-blockers)	Often easy to perform	Marker may be absent for other reasons (e.g., increased metabolism, poor absorption, lack of response)
Patient diaries	Help to correct for poor recall	Easily altered by the patient
When the patient is a child, questionnaire for caregiver or teacher	Simple; objective	Susceptible to distortion

Tabelle 2: Methoden zur Messung der Compliance bzw. Adherence

[20]

Wie der Tabelle entnommen werden kann, haben alle Methoden Vor- und Nachteile und keine davon kann als Gold-Standard angesehen werden.

Im allgemeinmedizinischen Praxisalltag werden häufig Patientenaufzeichnungen, also indirekte Methoden, zur Beurteilung eingesetzt.

Gerade in der Beurteilung der Situation eines Hypertonikers ist dies ein unheimlich wertvolles Instrument, um ein genaueres Bild zu bekommen. Zusätzlich zum dokumentierten Blutdruckwert können auch Uhrzeit und aktuelle Tätigkeit vermerkt werden und so helfen einzelne Werte besser zu beurteilen.

3.4 Compliance beeinflussende Faktoren

Die WHO hat Compliance beeinflussende Faktoren in fünf Dimensionen eingeteilt: [55]

1. Indikationsbezogene Faktoren (z. Bsp.: Depression)
2. Therapiebezogene Faktoren (z. Bsp.: Nebenwirkungen)
3. Patientenbezogene Faktoren (z. Bsp.: Kenntnisse, Glauben, Einstellungen)
4. Soziale und ökonomische Faktoren (z. Bsp.: Bildungsniveau, Einkommen)
5. Gesundheitssystem und Leistungserbringer bezogene Faktoren (z. Bsp.: Arzt-Patient-Beziehung, Arbeitsüberlastung, fehlende Kenntnisse und Anreize)

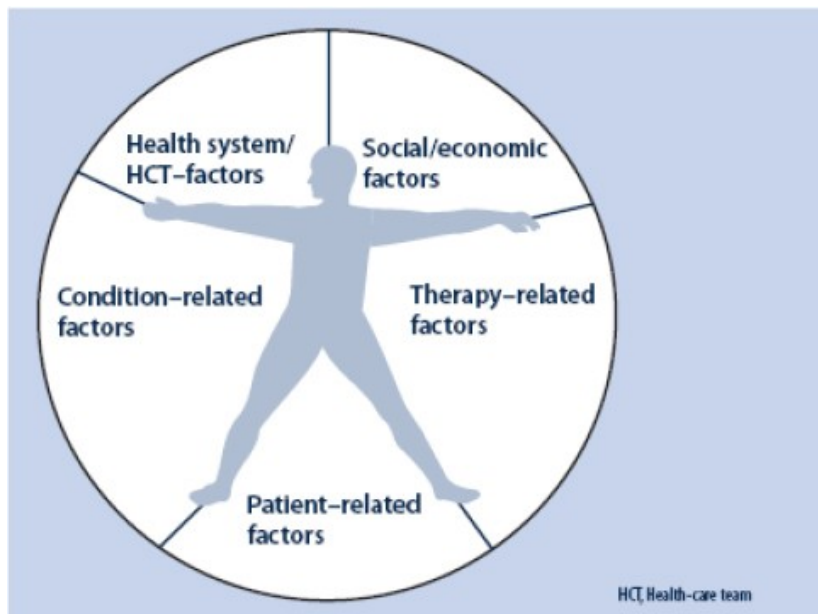


Abb. 10: Compliance beeinflussende Faktoren, nach WHO [55]

Alle fünf Dimensionen werden von der WHO äquivalent bewertet, entgegen den in der Literatur überwiegend diskutierten Patienten bezogenen Faktoren.

Eine im Jahr 2005 veröffentlichte systematische Literaturrecherche aus dem Zeitraum von 1994 bis 2004 führt sechs Faktoren an, die mit der Compliance von Patienten assoziiert sind: [55, 63]

1. Demographische Faktoren

Die Compliance bzw. Adherence steigt mit dem Alter bis zum Ende der siebten Lebensdekade an, nimmt dann aber wieder ab. Dies könnte auf eingeschränkte Mobilität und die Zunahme an demenziellen Erkrankungen zurückzuführen sein. Niedriges Bildungsniveau korreliert beständig mit schlechter Compliance, Geschlecht, Familienstand und ethnische Zugehörigkeit beeinflussen die Compliance vermutlich weniger.

2. Familiäre und kulturelle Faktoren

Der familiäre Zusammenhalt und die Stabilität des häuslichen Lebens zeigten sich als wichtige positive, Compliance fördernde Faktoren.

3. Psychosoziale und Verhaltensfaktoren

Der Glaube des Patienten an die Wirksamkeit einer Therapie, die Fähigkeit Nebenwirkungen auszuhalten, eine positive Einstellung aufrechtzuerhalten sowie das Selbstvertrauen des Patienten stehen in positiver Assoziation mit der Compliance. Depressionen, Ängstlichkeit, Stress und Ärger beeinflussen die Compliance negativ.

4. Krankheitsbezogene Faktoren

Hier sind die Ergebnisse inkonsistent. Mit steigender Anzahl der Symptome und längerer Erkrankungsdauer sank bei einigen Studien die Compliance.

5. Aspekte des Behandlungsplans

Eindeutig wird eine sinkende Compliance mit steigender Medikamentenanzahl berichtet, ebenso bei unbequemer Medikamenteneinnahme und komplizierten Therapieschemata.

6. Charakteristika des Gesundheitssystems

Ein vertrauensvolles, unterstützendes Arzt-Patient-Verhältnis verbesserte klar die Compliance. Ebenso hatten häufigere Hausbesuche einen fördernden Effekt auf die Compliance. Dies konnte besonders bei älteren und immobilen Patienten beo-

bachtet werden. Ebenso förderlich ist ein Verständnis der Patienten über die Krankheitszusammenhänge und die Notwendigkeit der Medikation.

Besonders bei chronischen Erkrankungen zeigte sich bessere Compliance bei Kontinuität der Betreuung durch einen Arzt. [61]

4 Methodik

4.1 Studienaufbau

Alle teilnehmenden Patienten wurden vor Durchführung der Befragung umfangreich über die vorliegende Studie und deren Zweck aufgeklärt. Zusätzlich wurden sie auf die Freiwilligkeit und Anonymität, die mit einer Teilnahme einhergeht, hingewiesen. Die Befragung erfolgte in einem Vier-Augen-Gespräch in einem abgetrennten Raum, welcher in beiden Ordinationen vorhanden war.

In den allermeisten Fällen gelang es, die Befragung während der Wartezeit durchzuführen, sodass den Patienten auch kein zusätzlicher Zeitaufwand entstanden ist.

Die Durchführung der Studie erfolgte in Übereinstimmung mit der Deklaration von Helsinki in der zum diesem Zeitpunkt aktuellen Fassung von Ende Oktober 2009. [22]

4.2 Datenerhebung

Um die Regelmäßigkeit bei der Blutdruckselbstmessung und die Genauigkeit bei der Medikamenteneinnahme herauszufinden, wurde ein Fragebogen erstellt, welcher vor allem „single choice“-Fragen enthält.

Ein gut vergleichbarer und validierter Ansatz war in der Literatur nicht auffindbar, die Fragen wurden daher selbst formuliert und verfasst.

Um von einer EDV-technischen Infrastruktur unabhängig zu sein, wurde von ersten Überlegungen, den Fragebogen html-gestützt zu erstellen, Abstand genommen.

Der endgültig verwendete Fragebogen findet sich in kompletter Fassung im Anhang.

Die ersten Befragungen fanden im Juli 2009 statt und waren bis August 2009 abgeschlossen.

In dieser Zeit wurden 108 Patienten befragt, von denen 100 in die Auswertung aufgenommen wurden. Die statistischen Zusammenhänge und Häufigkeiten wurden anschließend mit Microsoft Excel berechnet und graphisch dargestellt.

4.3 Einschluss- und Ausschlusskriterien

Um die Therapietreue der Patienten aussagekräftig beurteilen zu können, ist ein bereits seit längerem vorhandenes Betreuungsverhältnis notwendig.

Ausschlusskriterien waren daher:

- Vertretungspatienten
- neue Patienten, welche kürzer als drei Monate in der Ordination bekannt sind
- Patienten mit eingeschränkten kognitiven Fähigkeiten.

Da die Befragung in der Haupturlaubszeit im Sommer 2009 stattfand, waren einige Vertretungspatienten in den Ordinationen anwesend, welche nicht befragt wurden. Nach eingehender Rücksprache mit den behandelnden Allgemeinmedizinern wurde beschlossen, acht Patienten mit eingeschränkten kognitiven Fähigkeiten nicht in die Auswertung miteinzubeziehen.

Dies waren im Einzelnen sieben Patienten mit neurodegenerativen Erkrankungen sowie ein Patient mit eingeschränkter kognitiver Fähigkeit nach einem ausgedehnten Myokardinfarkt mit Herzkreislaufstillstand und länger dauernder, schlussendlich erfolgreicher Reanimation wenige Monate zuvor.

4.4 Fragebogen und Durchführung der Befragung

Der erste Teil des Fragebogens umfasst Angaben zur Person wie Alter, Geschlecht, Größe, Gewicht und Rauchgewohnheiten.

Aus den beiden Parametern Größe und Gewicht wurde anschließend in der Auswertung mit der Formel m/l^2 auf den Body Mass Index rückgeschlossen.

Des Weiteren wurden die Häufigkeit der Blutdruckselbstmessung sowie die von den Patienten selbst erinnerbaren Medikamente erfragt.

Im Anschluss an den Praxistag wurden dann die einzelnen erhobenen Fragebögen mit dem behandelnden Allgemeinmediziner besprochen und weitere Daten aus der in beiden Ordinationen verwendeten umfangreichen EDV-Dokumentation der Krankengeschichten ergänzt.

Dadurch konnten die Dauermedikamente exakt erhoben und auch die Häufigkeit der Rezeptabholung eingesehen werden.

Auf diese Daten stützte sich auch die Beurteilung der Compliance der Patienten, die in weiterer Folge graphisch auf einer Skala von 0 (keine Compliance) bis 10 (ausgezeichnete Compliance) eingetragen wurde.

5 Ergebnisse

Studienteilnehmer:

Die 100 in die Auswertung aufgenommenen Studienteilnehmer setzen sich aus 59 Frauen und 41 Männern zusammen. Durch die Anzahl von 100 Studienteilnehmern sind die Zahlen mit den prozentuellen Anteilen gleichzusetzen.

Im Durchschnitt waren die Teilnehmer zum Zeitpunkt der Befragung 67 Jahre alt, wobei der jüngste Teilnehmer 33 und der älteste 94 Jahre alt war.

Die Altersstruktur kann Abb. 9 entnommen werden.

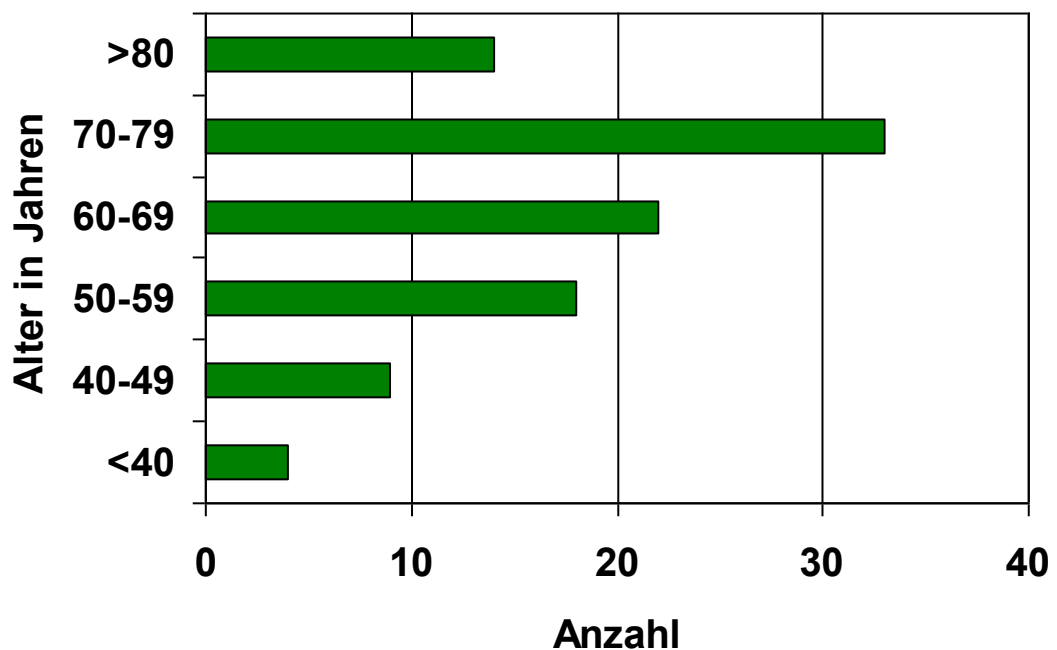


Abb. 11: Altersverteilung der Studienteilnehmer

11 Teilnehmer deklarierten sich selbst als Raucher. Dieser Wert ist deutlich unter den Erwartungen und auch deutlich unter dem von der Europäischen Kommission für Österreich angegebenen Raucheranteil von 42%. [60]

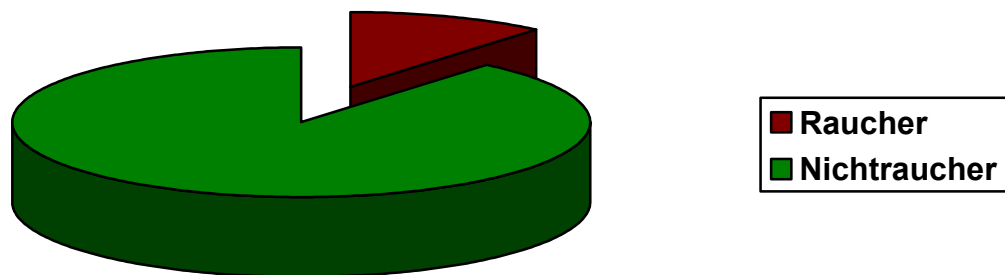


Abb. 12: Rauchgewohnheiten der Studienteilnehmer

Der aus den erhobenen Daten Körpergröße und Gewicht errechnete BMI der Studienteilnehmer wird in Abb. 19 dargestellt.

Die Einteilung in vier Gruppen erfolgte bewusst, um die Daten der Studienteilnehmer direkt mit den im Mikrozensus 2006/07 erhobenen Daten vergleichen zu können. [23] Diese sind in Abb. 20 dargestellt.

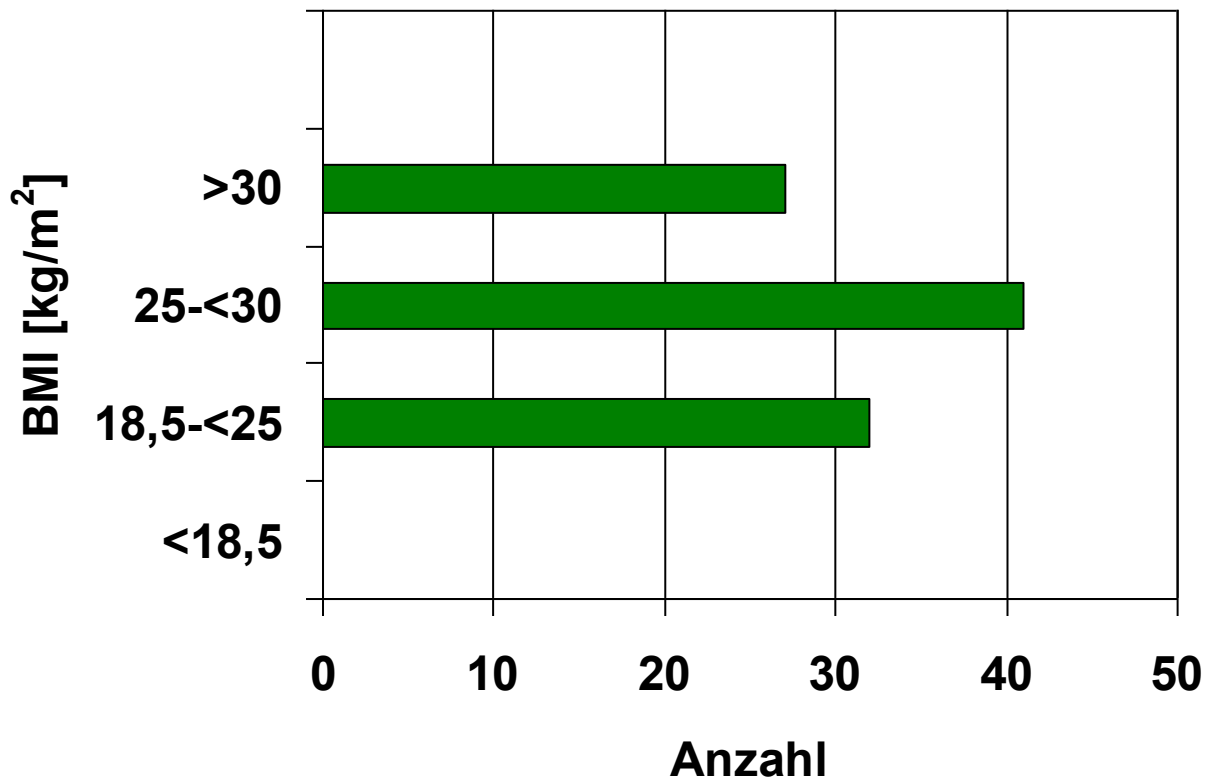


Abb. 13: BMI-Verteilung der Studienteilnehmer

Keiner der Studienteilnehmer hatte zum Zeitpunkt der Befragung Untergewicht, 32% waren normalgewichtig, 41% übergewichtig und 27% waren adipös. Die Einteilung der Grenzwerte erfolgte nach den derzeit gültigen Vorgaben der WHO. [24]

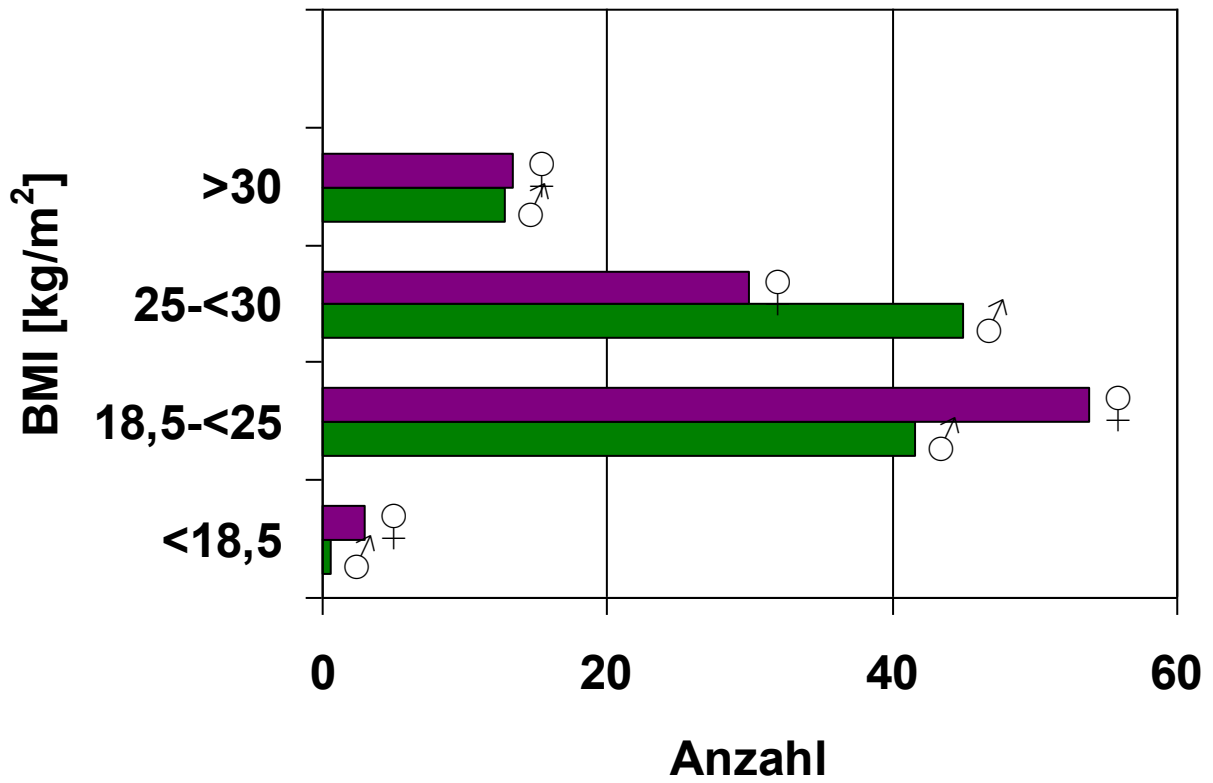


Abb. 14: BMI-Verteilung der österreichischen Gesamtbevölkerung

Regelmäßigkeit der Blutdruckselbstmessung:

Alle 100 Studienteilnehmer hatten zum Zeitpunkt der Befragung ein funktionstüchtiges Blutdruckmessgerät im eigenen Haushalt zur Verfügung. Zur Verwendung kamen dabei Geräte verschiedenster Hersteller und Baujahre, allerdings ausschließlich Geräte mit Oberarmmanschette.

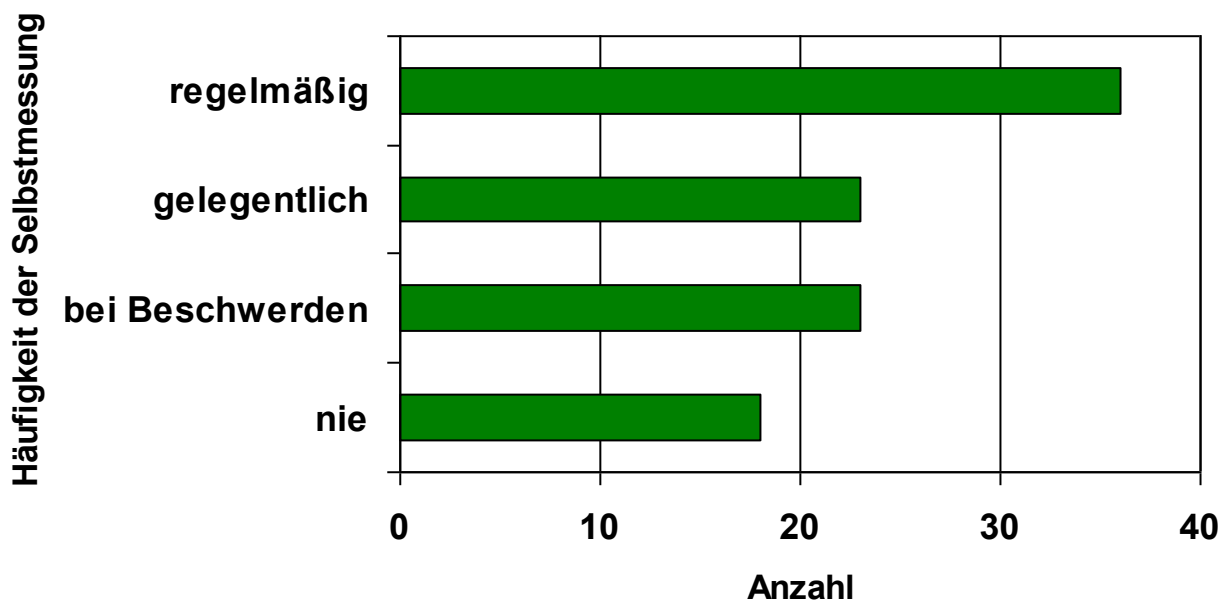


Abb. 15: Häufigkeit der Blutdruckselbstmessung

Die Häufigkeit der Blutdruckselbstmessung wird in Abbildung 15 dargestellt. 36% der Studienteilnehmer messen ihren Blutdruck regelmäßig und dokumentieren die Ergebnisse zur gemeinsamen Besprechung mit den behandelnden Ärzten.

Die Formen der Dokumentation sind sehr verschieden und reichen vom Ausfüllen der dem Gerät beiliegenden Tabelle über selbst gestaltete Tabellen bis zur EDV-gestützten Erfassung in dementsprechenden Tabellenkalkulationsprogrammen wie zum Beispiel Microsoft Excel.

Jeweils 23% der Studienteilnehmer messen den Blutdruck nur gelegentlich oder bei Beschwerden. Bei diesen beiden Gruppen fehlt auch zumeist eine Dokumentation der Werte.

18% der Studienteilnehmer messen den Blutdruck nie und vertrauen auf gelegentliche Messungen in unregelmäßigen Abständen bei ihren behandelnden Ärzten.

Blutdruckmedikation:

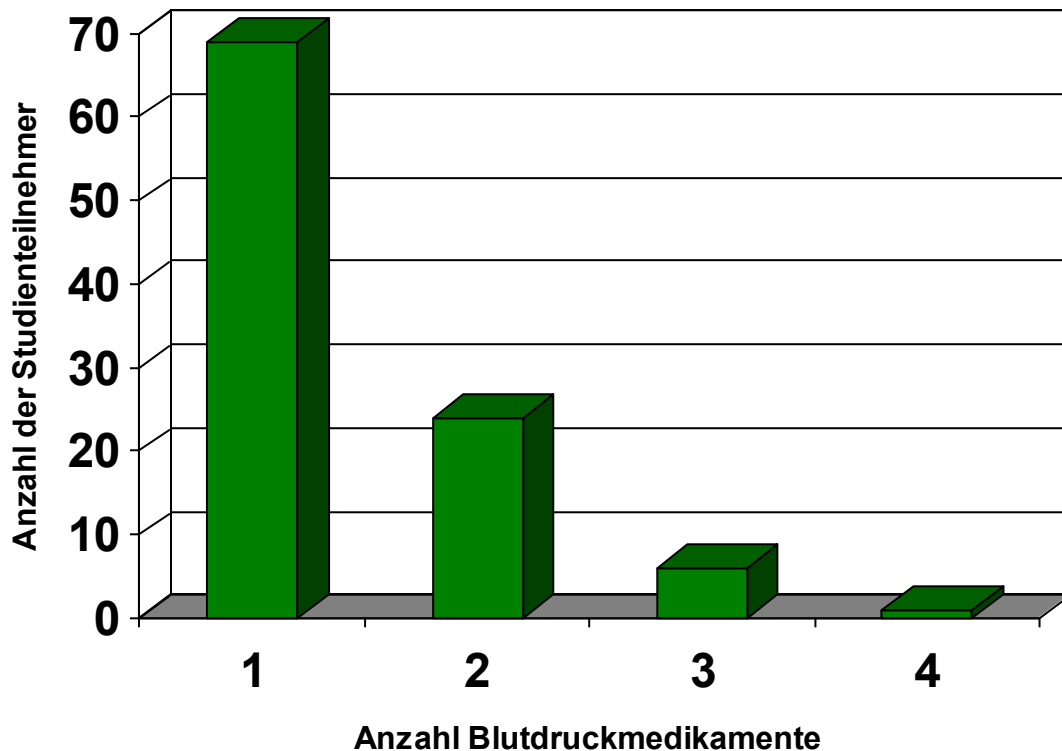


Abb. 16: Anzahl der Blutdruckmedikamente

In Abbildung 16 wird die Anzahl der dauerhaft eingenommenen Blutdruckmedikamente angegeben.

69% der Studienteilnehmer haben eine Einfachmedikation, 24% eine Zweifachkombination, 6% eine Dreifachkombination und ein Patient nach einer schwerwiegenden kardiovaskulären Komplikation eine Vierfachkombination.

Bei der Monotherapie ist die Therapie mit ACE-Hemmstoffen beziehungsweise die Kombination dieser mit einem Diuretikum führend.

Diese Vorgangsweise spiegelt die Empfehlungen der österreichischen Gesellschaft für Hypertonie wider. [25]

Sonstige Dauermedikation:

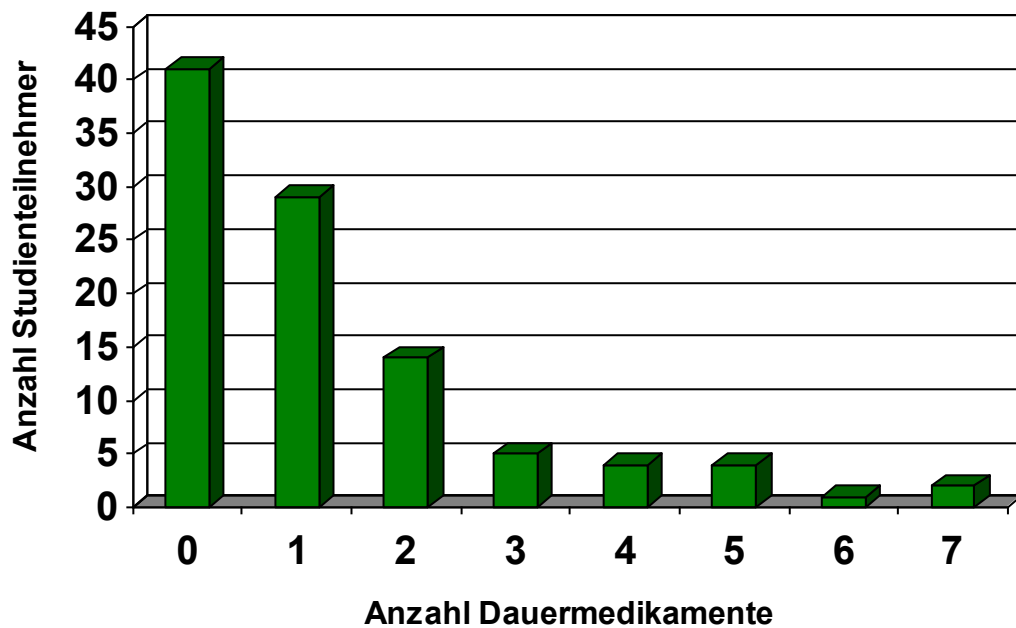


Abb. 17: Anzahl der Dauermedikamente

Von den Studienteilnehmern wurden zum Zeitpunkt der Befragung bis zu sieben weitere Dauermedikamente neben der Blutdruckmedikation eingenommen.

Vorherrschend waren dabei Lipidsenker, gefolgt von oralen Antidiabetika und Antidepressiva.

41% der Befragten hatten ausschließlich eine Blutdruckmedikation und nahmen keine weiteren Medikamente ein, 29% hatten ein, 14% zwei, 5% drei, jeweils 4% vier oder fünf, 1% sechs und 2% sieben weitere Dauermedikamente.

Compliance nach Anzahl der Blutdruckmedikamente:

Durch die erhobenen Daten konnte nach Abschluss der Studie die durchschnittliche Compliance verschiedener Teilnehmergruppen errechnet werden.

Abbildung 18 zeigt die Compliance in Abhängigkeit der Anzahl der Blutdruckdauermedikamente.

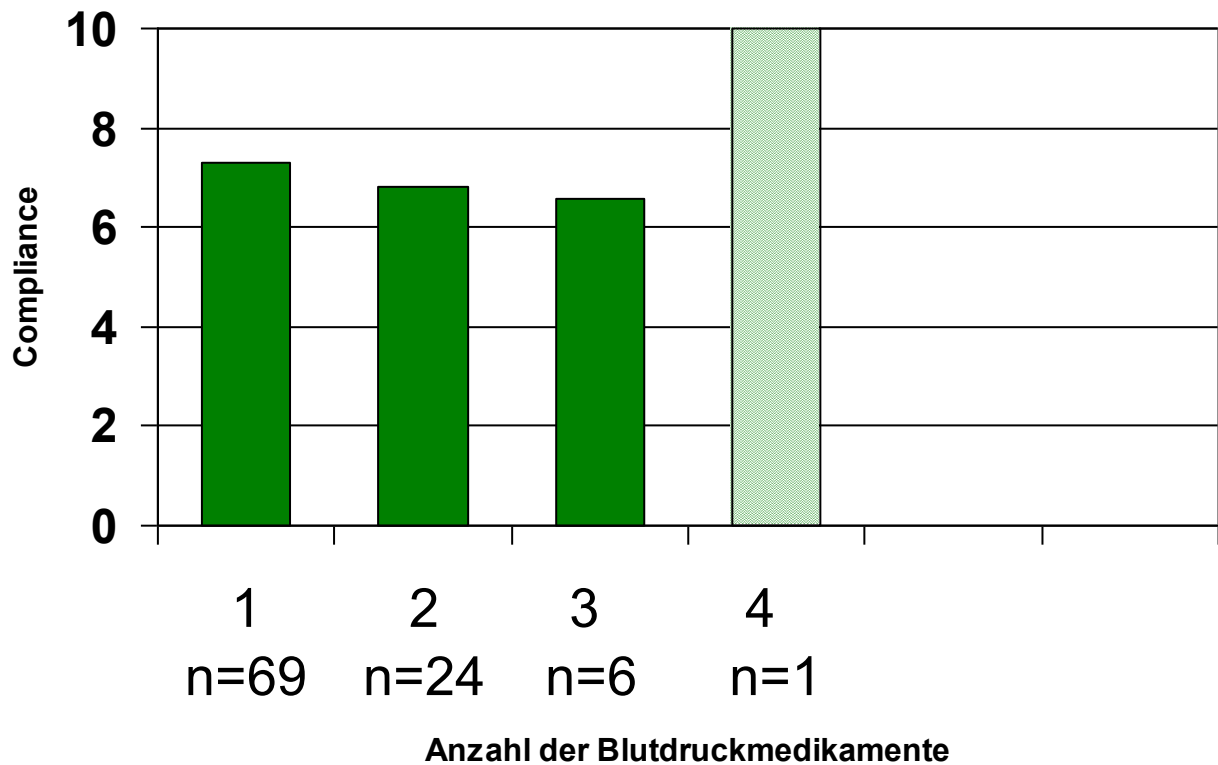


Abb. 18: Compliance nach Anzahl der Blutdruckmedikamente

Durch die Konstellation, dass nur ein Studienteilnehmer eine Vierfachkombination von Blutdruckmedikamenten dauerhaft einnimmt, ist diese Säule im Diagramm nur der Vollständigkeit halber angeführt und natürlich keineswegs als repräsentativ zu werten. Hier bedarf es einer größeren Patientengruppe, um eine definitive Aussage zu treffen.

Die erhobenen Daten zeigen eine leicht sinkende Compliance bei der Medikamenteneinnahme mit steigender Anzahl der verschriebenen Blutdruckmedikamente.

Compliance und Blutdruckselbstmessung:

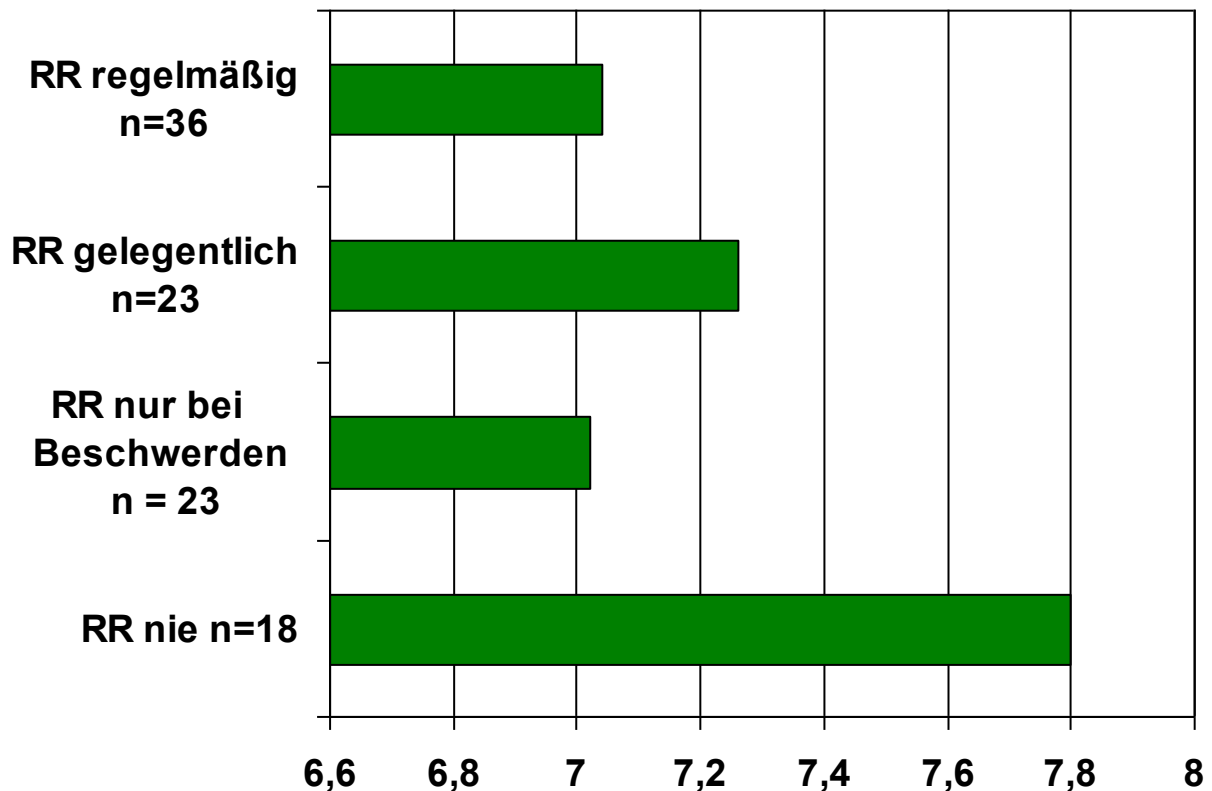


Abb. 19: Compliance und Blutdruckselbstmessung

Abbildung 19 zeigt die Compliance der verschiedenen Patientengruppen. Diese war mit 7,02 am niedrigsten bei jenen Patienten, die ihren Blutdruck nur bei Beschwerden messen, gefolgt mit 7,04 von jenen Patienten, die regelmäßig messen und 7,26 bei den gelegentlich messenden Patienten. Am höchsten war die Compliance bei den Patienten, die ihren Blutdruck selbst nie messen und sich auf gelegentliche Messungen beim betreuenden Arzt für Allgemeinmedizin verlassen. Die Beurteilung der Compliance erfolgte durch indirekte Methoden.

5.1 Zusammenhänge

In diesem Teil sollen statistische Zusammenhänge aus den erhobenen und im vorhergehenden Abschnitt dargestellten Daten beleuchtet werden.

5.1.1 BMI der Studienteilnehmer im Vergleich zur Gesamtbevölkerung

Von 100 Studienteilnehmern waren 31,71% der männlichen und 23,73% der weiblichen Personen gemäß der WHO-Definition adipös mit einem BMI über 30 kg/m². [24]

Diese Berechnungen beruhen auf eigene Angaben der Patienten und wurden nicht überprüft.

Verglichen mit der österreichischen Gesamtbevölkerung bedeutet dies eine deutlich höhere Prävalenz der Adipositas.

Noch sind die pathophysiologischen Zusammenhänge ungeklärt, Daten aus der Framingham-Studie zeigen aber, dass bei 78% der Männer und 65% der Frauen mit essentieller Hypertonie, die Adipositas als ursächlich dafür betrachtet werden kann. [26,27]

Die Hypothese, dass eine Insulinresistenz als hauptverantwortlicher Faktor für die Entstehung der Hypertonie bei adipösen Patienten zu betrachten ist, wird in zahlreichen Studien durch signifikante Korrelation zwischen Insulinspiegel und Hypertonie belegt. [26,28,29]

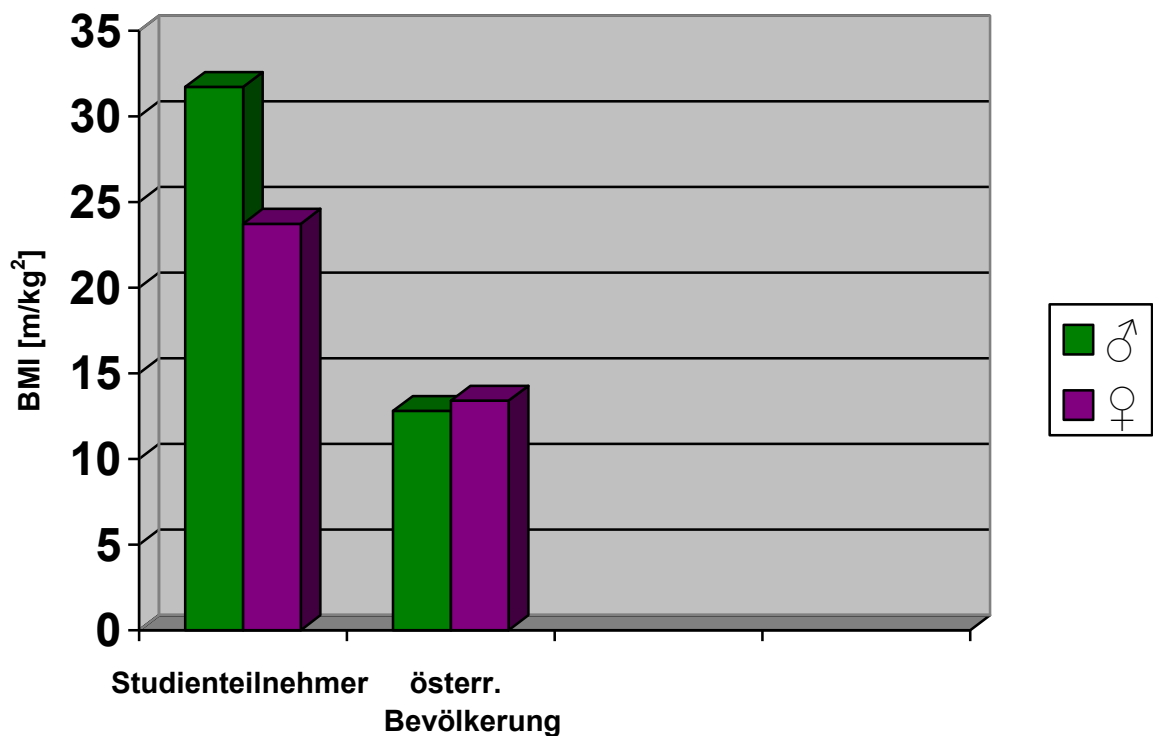


Abb. 20: BMI im Vergleich zur österreichischen Gesamtbevölkerung

5.1.2 Rauchverhalten

Der geringe Anteil an Rauchern, mit gerade einmal 11% deutlich geringer als in der österreichischen Gesamtbevölkerung, beruht auf eigenen Patientenangaben und dürfte nicht realistisch sein.

Gerade eine Arztpraxis ist nicht der Ort, wo sich Patienten gerne als Raucher outen. Auch, weil ihnen eindeutig bekannt ist, dass Rauchen klar negative Auswirkungen auf eine Gefäßerkrankung hat.

5.1.3 Blutdruckselbstmessung und Compliance

Die Auswertung der Compliance in den vier Patientengruppen zeigte ein unerwartetes Ergebnis.

Die Compliance der vermeintlich therapietreuen, regelmäßig messenden, Patienten war niedriger als bei den nur gelegentlich oder überhaupt nie messenden.

Daraus darf aber nicht auf die Blutdruckeinstellung geschlossen werden.

5.1.4 Medikamentenanzahl und Compliance

Die in der vorliegenden Arbeit gewonnenen Ergebnisse mit sinkender Compliance bei steigender Medikamentenanzahl decken sich mit zahlreichen anderen Studien. Zusammenfassend lassen sich folgende Zusammenhänge festhalten:

- Zwischen einmaliger und zweimaliger tägl. Einnahme besteht meist kein Unterschied in der Compliance [66]
- Bei einmal täglicher Gabe etwa doppelt so viele Tage ganz ohne Medikation im Vergleich zu zweimal tägl. Einnahme [67]
- Ab dreimal täglicher Einnahme signifikante Reduktion der Compliance [68]
- Abendliche Dosen fallen eher aus als morgendliche [67]
- "white coat compliance" – schlagartig verbesserte Compliance 5 Tage vor Arztbesuch [68]
- Eher Auslassen einer Dosis, als dass zuviel genommen wird [68]

6 Diskussion

In Österreich werden Patienten mit essentieller Hypertonie meistens von ihrem Hausarzt betreut. Obwohl gesammelte hausärztliche Daten über Patientencharakteristika, Behandlungsstrategien und Verlaufsdaten zu Hypertonie und kardiovaskulärem Risikomanagement direkt aus der Hausarztpraxis fehlen, kann man davon ausgehen, dass etwa ein Drittel der Patienten von Hausarztpraxen eine Hypertonie hat. [30]

Im hausärztlichen Bereich wird in den allermeisten Fällen eine Hypertonie zum ersten Mal erkannt. Wenig verwunderlich, suchen doch deutlich mehr als 50% der Bevölkerung in Österreich zumindest einmal im Jahr einen Hausarzt auf. [46]

Allgemeinmedizin findet im Niedrigrisiko- und im Niedrigprävalenzbereich statt. Im Unterschied zu anderen Fachgebieten umfassen die Beratungsanlässe sehr viele verschiedene Erkrankungen in unterschiedlicher, oft noch „unausgegrenzter“ und dezenter Ausprägung. [48]

Dies bietet sehr gute Möglichkeiten eine chronische Erkrankung oder auch bereits eine Entwicklung in eine ungünstige Richtung rechtzeitig zu erkennen und späteren Schaden durch konsequentes Handeln zu verhindern, also den gefährlichen Verlauf abzuwenden. Hier sind nicht nur Koordinationsaufgaben zu erledigen, sondern es gilt vor allem eine umfassende Beratungsfunktion zu erfüllen. [47, 49]

Durch antihypertensive Therapie und Änderung der Lebensgewohnheiten lassen sich die Blutdruckwerte oft normalisieren und das Risiko für Komplikationen oder Endorganschäden lässt sich verringern.

Der unumstritten große Stellenwert der medikamentösen Therapie wird dabei aber oft überschätzt und lässt die Änderung des Lebensstils in den Hintergrund treten. Sport als „Medikament ohne unerwünschte Nebenwirkungen“ hat einen besonderen Stellenwert in der Prävention und begleitenden Therapie der essentiellen Hypertonie. [31]

Wenn auch bei akuter Belastung der Blutdruck erst einmal ansteigt, lässt er sich durch regelmäßiges Ausdauertraining längerfristig um ca. 5 - 10mmHg senken. Vor allem Patienten mit einer sogenannten milden Hypertonie profitieren davon. [31]

Eine einmalige Möglichkeit zur Visualisierung der individuellen Risikokonstellation und die Möglichkeiten der Veränderung bietet die Arriba-Software (siehe Kapitel

3.1). Hiermit lässt sich im allgemeinmedizinischen Alltag die Wirksamkeit verschiedener „Life Style“-Änderungen oder auch medikamentöser Therapien für den Patienten in Sekundenschnelle darstellen.

Vielleicht ein Instrument, welches schon bald in den allgemeinmedizinischen Alltag integriert wird und die Mitarbeit der Patienten sowie deren Zufriedenheit steigert. [51]

Die Therapietreue von Patienten spielt gerade bei chronischen Erkrankungen eine entscheidende Rolle. Hier nimmt der Hausarzt eine Schlüsselfunktion ein, die sich im ganzheitlichen Management, der frühen Feststellung einer Erkrankung und der optimalen Therapie widerspiegelt.

Dies ist nichts Neues: Täglich begleiten und leiten Hausärzte ihre Patienten mit viel Engagement auf den Weg zu einer besseren Compliance. Zu selten wird darüber gesprochen. Schade, denn Non-Compliance führt zu beträchtlichen Qualitätseinbußen im Gesundheitssystem mit hohen Folgekosten. [32]

In den USA schätzte man 1985, dass die kardiovaskuläre Non-Compliance jedes Jahr für 125.000 Todesfälle und 1,5 Milliarden Dollar Lohneinbußen durch Krankenhausaufenthalte verantwortlich ist. [33] Etwa 5,5% aller Krankenhauseinweisungen sind auf mangelnde Therapietreue zurückzuführen. [36]

Die Gründe für Non-Compliance sind vielfältig. So sprechen einige Studien von finanziellen Schwierigkeiten bei der Medikamentenbeschaffung. Ein Umstand, der durch unser hervorragendes Sozialversicherungssystem, welches 97% der Bevölkerung umfasst, für Österreich sicher nur begrenzt gültig ist. [34, 35]

Des Weiteren werden aber auch mangelnde Informationen durch den verschreibenden Arzt und daraus resultierende Unsicherheiten des Patienten berichtet. [34]

Je komplexer ein Therapieplan aufgebaut ist und je mehr Medikamente der Patient zu unterschiedlichen Zeiten einnehmen muss, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass er non-compliant wird. [37] Dieses Phänomen hat auch die vorliegende Untersuchung bestätigt. Die Compliance bei den Befragten war mit steigender Medikamentenanzahl rückläufig.

Gerade bei älteren, chronisch kranken Patienten tritt das Phänomen der Polypharmazie häufig auf. In der Altersgruppe der 65- bis 74-jährigen nehmen mehr als 50 Prozent mindestens zwei verschreibungspflichtige Medikamente ein. Bei den über 75-jährigen trifft dies bereits auf 60 Prozent zu. 16 Prozent der über 75-jährigen müssen sogar fünf oder mehr Arzneimittel einnehmen. [38]

In Anbetracht der demografischen Entwicklung unserer Gesellschaft tritt dieses Phänomen immer mehr in den Vordergrund.

Auch die Arzneimittelindustrie hat das Problem erkannt und will mit patientenindividueller Verblisterung eine compliance-gerechte Medikamentenversorgung erreichen. [39]

Die vorliegende Untersuchung hat unsere Arbeitshypothese, dass Patienten, die Ihren Blutdruck regelmäßig selbst messen, auch bei der Medikamenteneinnahme eine höhere Compliance aufweisen, nicht bestätigt. Im Gegenteil: Die Gruppe der Patienten, die Ihren Blutdruck selber nie messen, wies die höchste Compliance auf.

Ein Ergebnis, mit dem man zu Beginn nicht rechnen konnte und welches zum Nachdenken anregen sollte.

Auf keinen Fall soll dieses Ergebnis das wertvolle Instrument der Blutdruckselbstmessung in Frage stellen.

Es zeigt sich aber, dass ein Patient, der regelmäßig selbst den Blutdruck misst und die Ergebnisse auch dokumentiert, nicht automatisch auch bei der Medikamenteneinnahme eine hohe Compliance aufweist.

Bei allen Patienten mit einer Dauermedikation ist es daher auf jeden Fall sinnvoll, die Regelmäßigkeit der Rezeptaussstellungen zu untersuchen. Leider ist auch dies kein optimales Instrument, können wir doch nicht bestimmen, wie hoch der Anteil der tatsächlich vom Patienten eingenommenen Medikamente ist.

Studien, die die Einnahme von Dauermedikationen genauer untersucht haben, bestätigen, dass die Non-Compliance bei jüngeren Patienten am höchsten ist und nach 4 Jahren Dauertherapie nur noch die Hälfte der Patienten die ausgestellten Rezepte tatsächlich einlöst. [52]

Die Diskrepanz zwischen verordneten und tatsächlich eingenommenen Medikamenten ist hoch. Einerseits besteht ein starker Trend zur Selbstmedikation, andererseits kommt es vor, dass indizierte Medikamente nicht eingenommen werden. [53]

Die Verfahren zur Messung der Compliance lassen sich in direkte und indirekte Verfahren unterteilen. [54, 55, 56]

Direkte Verfahren, wie die Beobachtung bei der Medikamenteneinnahme, die Messung von Medikamentenspiegeln oder medikamentösen Abbauprodukten im Blut waren für die vorliegende Arbeit natürlich nicht anwendbar.

Hier wurden indirekte Verfahren angewendet, welche die Dokumentationen der Termineinhaltung und Rezeptausstellungen genauer ausgewertet haben. Diese Verfahren können natürlich die tatsächliche Compliance überschätzen, da Medikamente ja durchaus regelmäßig in der Apotheke abgeholt werden können und danach am Tellerrand vergessen werden oder gar bewusst vernichtet werden. [54]

6.1 Ausblick

Die vorliegenden Daten von 100 Patienten zeigen einen Trend, der sicher noch keine definitive Aussage über alle Patienten zulässt. Die hohe Prävalenz der essentiellen Hypertonie ermöglicht es aber, in jeder beliebigen Hausarztpraxis weitere Daten zu erheben.

Andere Arbeiten berichten teilweise von recht hohen Rücksendequoten bei Fragebögen, die postalisch oder auf elektronischem Wege versendet wurden. [50] Dennoch ist es auf jeden Fall vorteilhaft, die Daten selbst im persönlichen Patientengespräch zu ermitteln.

Die medizinische Universität Graz bietet hierzu durch die Einführung des praktischen Studienjahres mit fünf Wochen dauernder Pflichtfamulatur in einer allgemeinmedizinischen Praxis hervorragende Voraussetzungen. Jedes Studienjahr sind 360 Studierende in ca. 100 allgemeinmedizinischen Ordinationen in Österreich zu Gast. Dieser hohe Durchsatz ergibt sich durch Rotation in sechs Zeitslots verteilt über das ganze Studienjahr. [50]

Dies würde die Erhebung weiterer Daten ermöglichen und könnte die Basis für weitere Arbeiten, zum Beispiel im Rahmen einer durch mehrere Studierende zu bearbeitenden Diplomarbeit, darstellen.

7 Literaturverzeichnis

1. Harten HU, Nägerl H, Schmidt J Schulte HD Physik für Mediziner, 1995; Springer Verlag: 8. Auflage
2. Aktories K, Förstermann U, Hoffmann F, Starke K Allgemeine und spezielle Pharmakologie und Toxikologie, 2009; Urban & Fischer: 10. Auflage 18. Kapitel
3. Herold G Innere Medizin, 2006; Eigenverlag: 1. Kapitel
4. World Health Organisation: WHO / ISH Hypertension Guidelines [online] Whitworth: John Curtin School of medical research [modified 2003] Available from:
http://www.who.int/cardiovascular_diseases/guidelines/hypertension/en/ [cited Dec. 2009]
5. International Diabetes Federation: The IDF Consensus worldwide Definition of the Metabolic syndrome [online] Available from
http://www.idf.org/webdata/docs/IDF_Meta_def_final.pdf [cited Dec. 2009]
6. Chobanian AV et al Seventh report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. Hypertension 2003;42(6):1206-52
7. Lenz T. Hypertonie in Klinik und Praxis, 2008; Schattauer: 1. Auflage
8. Janeway T A Clinical Study Of Hypertensive Cardiovascular Disease, 1913; Arch Intern Med. 1913;XII(6):755-79
9. Lewington S et al., Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies; The Lancet Dec, 14 2002
10. Prugger C, Heuschmann PU, Keil U Epidemiology of Hypertension in Germany and Worldwide, 2006; Urban & Vogel: Volume 31, Number 4 / Juni 2006, Seite 287-293
11. European Society of Hypertension: Guidelines for the Management of Arterial Hypertension [online]. [modified 2007]. Available from <http://www.eshonline.org/Guidelines/ArterialHypertension.aspx> [cited Dec. 2009]
12. Dietel M et al Harrison's innere Medizin, 2008; ABW Wissenschaftsverlag: 17. Auflage

13. Lüllmann H, Mohr K, Wehling M Pharmakologie und Toxikologie, 2006; Thieme: 16. Auflage
14. Pickering TG et al Call to action on use and reimbursement for home blood pressure monitoring: Executive summary. A joint scientific statement from the American Heart Association, American Society of Hypertension, and Preventive Cardiovascular Nurses Association. Hypertension 2008 Jul; 52:1
15. Dabl Eductaional Trust: Blood pressure monitoring [online]. Available from <http://www.dablededucational.org/index.html> [cited Dec. 2009]
16. Düssing R, Diuretics—First Line Treatment for Hypertension?; Herz Urban & Vogel, Dec. 2007: Volume 28, Number 8
17. Linss G, Therapie der chronischen arteriellen Hypertonie und die Rolle der Betablocker, 2003; Journal für Hypertonie, Nummer 7, 11-18
18. Kripalani, S., Yao, X., Haynes, R. B. (2007). Interventions to Enhance Medication Adherence in Chronic Medical Conditions: A Systematic Review. Arch Intern Med 167:540-549
19. Mayer C Glossar Psychiatrie / Psychosomatik / Psychotherapie / Neurologie / Neuropsychologie [online] Available from: http://www.neuro24.de/show_glossar.php?id=34 [cited Jan. 2010]
20. Osterberg L, Blaschke T Adherence to medication. New England Journal of Medicine 2005;353:487-497
21. Haynes R, Taylor D, Sackett D, Gibson E, Bernholz C, Mukherjee J Can simple clinical measurement detect patient non-compliance? Hypertension 1980 Nov-Dec;2(6):757-64
22. World Medical Association: Declaration of Helsinki - Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects [online] Available from <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/index.html> [cited Jan. 2010]
23. Klimon J, Kytir J, Leitner . österreichische Gesundheitsbefragung 2006/07, Mikrozensus-Sonderprogramm "Fragen zur Gesundheit", 2008; Eigenverlag Bundesministerium für Gesundheit, Familie und Jugend
24. World Health Organisation: Global Database on Body Mass Index an interactive surveillance tool for monitoring nutrition transition [online]. [modified 2006]. Available from apps.who.int/bmi/index.jsp [cited Jan. 2010]

25. Slany J et al Klassifikation, Diagnostik und Therapie der Hypertonie 2007 – Empfehlungen der österreichischen Gesellschaft für Hypertensiologie. *Journal für Hypertonie* 2007;11(1),7-11
26. Abrahamian H Hypertonie und Adipositas, *Journal für Hypertonie* 2001;5(2), 7-13
27. Kannel WB, Brand N, Skinner JJ, Dawber TR, McNamara PM. The relation of adiposity to blood pressure and development of hypertension: the Framingham Study. *Ann Intern Med* 1967;67:48–59
28. Sjostram CD et al. Reduction in incidence of diabetes, hypertension and lipid disturbances after intentional weight loss induced by bariatric surgery: the SOS Intervention Study. *Obes Res* 1999;7:477–84
29. De Fronzo RA et al. Insulin resistance. A multifaceted syndrome responsible for NIDDM, obesity, hypertension, dyslipidemia and atherosclerotic cardiovascular disease. *Diabetes Care* 1991;14:173–94
30. Institut für Hausarztmedizin Basel: Martina B, Tschudi P Digitale Hypertonie-datenbank [online] Available from: <http://ihamb.unibas.ch/index.cfm?E0DADB4E30059AAD3D939BC2AC1D1BD6> [cited Dec. 2009]
31. Moosburger A Bluthochdruck – unter besonderer Berücksichtigung von Sport als Basistherapie, *der Mediziner* 2003;03:24-31
32. Sharma AM et al High prevalence and poor control of hypertension in primary care: cross-sectional study. *Journal of Hypertension* 2004;03:479-486
33. Smith M The cost of noncompliance and the capacity of improved compliance to reduce healthcare expenditures, improving medication compliance. *Proceedings of a symposium. Reston, National Pharmaceutical Council*;1985:35–42
34. Alexa D, Stoica S, Burca P, Obreja L, Rusu R, Ungureanu G Non-compliance in a large population of elderly patients with cardiovascular disease, *Medica – a journal of clinical Medicine* 2006;3:15-18
35. Fuchs M, Schmied G, Oberzaucher N, Wohlfahrt G, Marin B Quantitative und qualitative Erfassung und Analyse der nicht-krankenversicherten Personen in Österreich, 2008; Eigenverlag Bundesministerium für Gesundheit, Familie und Jugend

36. Sullivan SD, Kreling DH, Hazlet TK Noncompliance with Medication Regimes and Subsequent Hospitalizations: A Literature Analysis and Cost of Hospitalization Estimate, *Journal of Research in Pharmaceutical Economics*; 2,19-33,1990
37. Sackett DL, Snow JC: The magnitude of compliance and non-compliance. In: Hayness RB et al (Eds.) *Compliance in Healthcare*, 1979
38. Zhan C, Sangl J, Bierman AS, Miller MR, Friedman B, Wickizer SW, et al Potentially inappropriate medication use in the community-dwelling elderly: findings from the 1996 Medical Expenditure Panel survey. *J Am Med Assoc* 2001;286:2823–9
39. Petermann F, Ehlebracht-König I: Compliance in der Behandlung Rheumakranker: ein Marathonlauf, *Akt Rheumatologie* 2004;29:67-74
40. McNiece KL, Poffenbarger TS, Turner JL, Franco KD, Sorof JM, Portman RJ Prevalence of hypertension and pre-hypertension among adolescents. *J Pediatr* 2007 Jun;150:640-4
41. Pharmakotherapie bei Prähypertonie? *Wiener klinische Wochenschrift, Neues aus Medizin und Wissenschaft*. 2006, Volume 118, Numbers 9-10
42. Stevo J et al Feasibility of Treating Prehypertension with an Angiotensin-Receptor blocker, for the Trial of Preventing Hypertension (TROPHY) Study. *New England Journal of Medicine* 2006 April 20; 354:1685-1697
43. Wolf-Maier K et al Hypertension prevalence and blood pressure levels in 6 European countries, Canada, and the United States. *JAMA* 2003;289:2363–2369
44. Dorner T, Rieder A Epidemiologische Daten zur Hypertonie, *Journal für Hypertonie* 2004;8(2),4-9
45. Lechner H et al Cerebrovascular risk factors in an elderly Austrian population: first year results of the Austrian Stroke Prevention Study (ASPS). *Wiener klinische Wochenschrift* 1993;105:398–403
46. Gerlach F Allgemeinmedizin in einem modernen Gesundheitssystem – Konsequenzen für Forschung, Lehre und Praxis (Teil 1). *Z ärztl Fortbild Qual sich* 2002;96:243-249
47. Glehr R Die Rolle der Allgemeinmedizin bei der Betreuung chronisch Kranker. *ÖGAM-News. Ärzte Krone* 2006/12:26-27

48. Universitätsklinikum Freiburg, Lehrbereich für Allgemeinmedizin: Abwendbar gefährlicher Verlauf, abwartendes Offenlassen. [online] Available from <http://www.uniklinikfreiburg.de/allgemeinmedizin/live/lehre/Material/abwendbgefverl.pdf> [cited Dec. 2009]
49. Gerlach F Allgemeinmedizin in einem modernen Gesundheitssystem – Konsequenzen für Forschung, Lehre und Praxis (Teil 2). Z ärztl Fortbild Qual sich 2002;96:307-311
50. Medizinische Universität Graz: Wendler M, Hellemann-Geschwinder I, Sprenger M: Handbuch für die Pflichtfamulatur in Allgemeinmedizin 3. Studienabschnitt. [online] Available from <http://www.meduni-graz.at/images/content/file/studium/humanmedizin/pdf/UNI%20PP%20-%20Handbuch%20Letztfassung%20Sep%202009.pdf> [cited Dec 2009]
51. Krones T et al Absolute cardiovascular disease risk and shared decision making in primary care: a randomized controlled trial. Ann Fam Med 2008; 6:218-27
52. Patientinnen vernachlässigen Dauertherapie, Der Standard; 2009 Sep 30: Sec Gesundheit, Col. 1
53. Böhmendorfer B, Frühwald Th, Somemregger U, Muster U Das unentdeckte Land: Arzneimittelinteraktionen und ihr möglicher Einfluss auf geriatrische Polypharmazie. 10. Wiener internationaler Geriatrie Kongress; 2009 May 6 – 9; Congress Center Vienna Austria
54. Gorennoi V, Schönermark MP, Hagen A Interventions for enhancing medication compliance / adherence with benefits in treatment outcomes, GMS Health Technol Assess 2007;3:Doc14
55. World Health Organisation, Adherence to long term Therapies, evidence for action: 2003
56. Krueger KP, Berger BA, Felkey B. Medication adherence and persistence: a comprehensive review. Advance in therapy 2005;22(4):313-356
57. Gasse C, Stieber J, Döring A, Keil U, Hense HW.: Population trends in antihypertensive drug use: results from the MONICA Augsburg Project 1984 to 1995. J Clin Epidemiol. 1999 Jul;52(7):695-703
58. Philipps-Universität Marburg: Abt. für Allgemeinmedizin, Präventive und Rehabilitative Medizin [online] Available from <http://www.arriba-hausarzt.de/impressum.html> [cited Dec 2009]

59. Hummers-Pradier E et al, Research Agenda for General Practice / Family Medicine and Primary Health Care in Europe, European General Practice Research Network EGPRN, Maastricht 2009
60. Europäische Kommission, 2006; Schweiz: BfS, 2002; Irland: Office of Tobacco Control (OTC), 2005; Norwegen: SSB, 2005, USA: CDC, 2004, Deutschland: Statistisches Bundesamt, 2006
61. DEGAM, deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin: Fachdefinition [online] Available from <http://www.degam.de/fachdefinition.html> [cited Dec 2009]
62. Eisen et al, The Effect of Prescribed Daily Dose Frequency on Patient Medication Compliance Arch Intern Med, September 1990;150:1881-1884
63. Lehane E, McCarthy G Intentional and unintentional medication non-adherence: A comprehensive framework for clinical research and practice? A discussion paper International Journal of Nursing Studies, 2007;44(8):1468-1477
64. Paes AH, Bakker A, Soe-Agnie CJ Impact of dosage frequency on patient compliance. Diabetes Care 1997;20:1512-1517
65. Podsadecki TJ, Vrijens B, Tousset E, Rode R, Hanna G White coat compliance patterns make therapeutic drug monitoring a potentially unreliable tool for assessing long-term drug exposure. Conf Retrovir Opportunistic Infect 2006 Feb 5-8;13:abstract no. 590
66. Bidlingmeyer I et al Isolated office hypertension: a prehypertensive state? Journal of Hypertension: 1996 / 03;14:327-32
67. Grandi AM ,et al Left ventricular changes in isolated office hypertension: A blood pressure-matched comparison with normotension and sustained hypertension. Arch Intern Med 2001 (10./24. Dezember);161:2677-81
68. Toplak H Update: Das Metabolische Syndrom Journal für Kardiologie – Austrian Journal of Cardiology 2008;15 (7-8),243-246
69. Larsson B, Svardsudd K, Welin L, Wilhelmsen L, Bjorntorp P, Tibblin G. Abdominal adipose tissue distribution, obesity and risk of cardiovascular disease and death: 13 year follow up of participants in the study of men born in 1913. Br Med J (Clin Res Ed) 1984;288:1401–4

ANHANG Fragebogen

Patient:	Initialen:	EDV Nr.:	♀ / ♂	Geburtsjahr:	PLZ:
_____	____	_____	—	19__	_____

Rauchen:

- Ja
- Nein

Größe: _____ cm
Gewicht: _____ kg

Selbstmessung:

- Ja, regelmäßig
- Ja, gelegentlich
- Ja, aber nur wenn ich Beschwerden fühle
- Nein, nie

RR Medikamente

1. _____
2. _____
3. _____

Verordnung

Dauermedikamente	F	M	A	N	Bedarfsmedikamente

„Ich nehme meine Dauermedikamente.....“

- genau nach Verordnung
- je nachdem, wie ich mich fühle
- je nachdem wie hoch mein Blutdruck ist
- nur unmittelbar vor dem Arztbesuch
- gar nicht (z. Bsp.: weil Chemie so schädlich ist)

„Mein Arzt weiß das“

- Ja
- Nein

Einverständniserklärung:

Datum:

Arzt

Patient:	Initialen:	EDV Nr.:	♀ / ♂	Geburtsjahr:	PLZ:
_____	____	_____	—	19__	_____

Dieser Patient folgt meiner Anordnung genau:

- Ja
- Nein
- Zeitweise

Subjektive Einschätzung der Compliance:

schlechte Compliance gute Compliance

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Medikamentenverordnung

Dauermedikamente	F	M	A	N	Bedarfsmedikamente

CURRICULUM VITAE

Angaben zur Person

Vorname(n) / Nachname	Philip Michael Riedherr
Geburtsdatum	15.03.1977
Geburtsort	Salzburg
Religionsbekenntnis	römisch-katholisch
Staatsangehörigkeit	Österreich
E Mail	phriedherr@gmx.net

Ausbildung

1987 - 1995	Privatgymnasium der Herz Jesu Missionare Salzburg / Liefering Abschluss Matura mit gutem Erfolg
1996	Zivildienst österreichisches Rotes Kreuz Salzburg im Rettungsdienst und Krankentransport
1997 - 2002	Rental Sales Agent Budget rent a Car Salzburg
2003 - 2010	Studium der Humanmedizin an der Medizinischen Universität Graz Akademischer Grad: Doktor der gesamten Heilkunde

Famulaturen

Februar 2004 Sommer 2004	Dermatologie, Universitätsklinik Graz Dermatologische Klinik Rogaska Slatina / Slowenien
Sommer 2005	Dermatologie, Universitätsklinik Graz
Sommer 2006	Dermatologie, Universitätsklinik Graz
Sommer 2008	Dermatologie, Universitätsklinik Graz
Februar 2009	Onkologie, Palliativstation, Universitätsklinik Graz
Sommer 2008	Wissenschaftliche Mitarbeit Dermatologie Universitätsklinik Graz
Sommer 2009	Mitarbeit Ordination Dr. Elisabeth Krainer, Graz

6. Studienjahr

12/2008 – 11/2009	10 Wochen Onkologie, Palliativstation, Universitätsklinik Graz 5 Wochen Dermatologie, Universitätsklinik Graz 5 Wochen Praktikum in einer allgemeinmed. Praxis Ordination Dr. Elisabeth Krainer, Graz 10 Wochen Kinderchirurgie, Universitätsklinik Graz
-------------------	---

Spezielle Studienmodule

Klinisch-topografische Anatomie der Extremitäten
Klinisch-topografische Anatomie der Eingeweide
Klinisch-topografische Anatomie der Kopf-Hals-Region
Case based learning in Klinik und Praxis
Grundlagen der Ernährung, oxidativer Stress und Sport
Wissenschaftlich fundierte Krankheitsprävention
Gesundheits und Medizinökonomie
Individualmedizin und Gesundheitsplanung

Fremdsprachenkenntnisse

Englisch fließend in Wort und Schrift
Basic medical english I
Basic medical english II
Medical Case studies in English

Französisch Grundkenntnisse

Spanisch Grundkenntnisse