

Aus dem Centrum für Schlaganfallforschung Berlin (CSB)  
der Medizinischen Fakultät Charité – Universitätsmedizin Berlin

DISSERTATION

**Einfluss sozialer und demographischer Faktoren auf das  
Risikofaktorwissen von Schlaganfallpatienten**

zur Erlangung des akademischen Grades  
Doctor medicinae (Dr. med.)

vorgelegt der Medizinischen Fakultät  
Charité – Universitätsmedizin Berlin

von

Vidya Rosenberg

aus Berlin

**Datum der Promotion: 27.02.2015**

# Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis .....	4
Tabellen- und Abbildungsverzeichnis.....	5
Abstrakt .....	6
Abstract .....	8
1. Einleitung.....	10
1.1 Schlaganfall .....	10
1.1.1 Häufigkeit.....	10
1.1.2 Definition und Krankheitsbild.....	10
1.1.3 Risikofaktoren .....	11
1.1.4 Therapeutische Maßnahmen und Prävention .....	11
1.1.5 Ausblick .....	12
1.2 Risikofaktoren .....	13
1.2.1 Nicht-modifizierbare .....	13
1.2.2 Modifizierbare .....	13
1.3 Risikofaktorwissen .....	17
1.3.1 Aufbau bisheriger Studien.....	17
1.3.2 Einflussfaktoren .....	18
1.4 Wissen und Prävention .....	19
1.5 Fragestellung und Ziel der Dissertation.....	20
2. Material- und Methodenteil .....	22
2.1 Studiendesign.....	22
2.2 Kooperationspartner .....	22
2.3 Datenerhebung.....	22
2.3.1 Schlaganfall – Definition nach WHO .....	22
2.3.2 Einschlusskriterien .....	23
2.3.3 Ausschlusskriterien .....	23
2.3.4 Studienregion .....	23
2.4 Ablauf.....	24
2.5 Fragebögen .....	25
2.5.1 ADSR-Basismodul .....	25
2.5.2 Befragungsdatensatz.....	25

2.5.3	Fragebogen zum Schlaganfallwissen .....	26
2.6	Definitionen .....	27
2.6.1	Migrationshintergrund.....	27
2.6.2	Staatsangehörigkeit .....	27
2.6.3	Quantifizierung des Risikofaktorwissens.....	28
2.7	Statistische Analysen.....	29
3.	Ergebnisse.....	30
3.1	Beteiligungsrate .....	30
3.2	Basischarakteristika der Studienpopulation.....	30
3.3	Risikofaktorwissen .....	36
3.3.1	Nennung von Risikofaktoren bei offener Frage.....	36
3.3.2	Erkennung von Risikofaktoren bei geschlossener Frage .....	38
3.3.3	Einschätzung eigener Risikofaktoren.....	40
3.3.4	Einschätzung von Ziel-/Therapiewerten .....	41
3.3.5	Wissensstand der Studienpopulation.....	42
3.4	Einflussfaktoren auf «Mangelndes Risikofaktorwissen» .....	43
3.4.1	Univariate Analyse.....	45
3.4.2	Multiple Analyse .....	46
4.	Diskussion.....	47
4.1	Zusammenfassung der Ergebnisse.....	47
4.2	Vergleich mit früheren Studien .....	55
4.3	Stärken.....	62
4.4	Limitationen.....	63
4.5	Implikationen und Ausblick .....	64
4.6	Schlussfolgerung .....	69
5.	Literaturverzeichnis .....	70
6.	Eidesstattliche Versicherung.....	83
7.	Lebenslauf.....	84
8.	Danksagung.....	86
Anhang	.....	87

## Abkürzungsverzeichnis

ADSR	.....	Arbeitsgemeinschaft Deutscher Schlaganfallregister
ADA	.....	American Diabetes Association
BASS	.....	Berlin Acute Stroke Study
BMI	.....	Body-Mass-Index
BSR	.....	Berliner Schlaganfallregister
CI	.....	Confidence Interval
CSB	.....	Centrum für Schlaganfallforschung Berlin
DALYs	.....	Disability-adjusted life years
DHS	.....	Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen
ESC	.....	European Society of Cardiology
ESH	.....	European Society of Hypertension
EPIC	.....	European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition
ESO	.....	European Stroke Organisation
ICB	.....	Intrakranielle Blutungen
ICD	.....	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems
IFG	.....	Impaired Fasting Glucose
ISH	.....	International Society of Hypertension
MONICA	.....	Multinational Monitoring of Trends and Determinants in Cardiovascular Disease
NESS	.....	Neuköllner Schlaganfall-Studie
OGTT	.....	Oraler Glucosetoleranztest
OR	.....	Odds Ratio
rtPA	.....	Alteplase
SAB	.....	Subarachnoidalblutungen
SD	.....	Standard Deviation
TIA	.....	Transitorische ischämische Attacke
TOAST	.....	Trial of ORG 10172 in Acute Stroke Treatment
WHO	.....	World Health Organization
WHR	.....	Waist-to-hip ratio

## **Tabellen- und Abbildungsverzeichnis**

<b>Tab. 1:</b> Anteil der Ausländer und Personen mit Migrationshintergrund an der Bevölkerung ...	24
<b>Tab. 2:</b> Kriterien für Wissensstand bei Summationsparametern .....	28
<b>Tab. 3:</b> Soziodemographische und medizinische Charakteristika der Studienpopulation .....	31
<b>Tab. 4:</b> Sozioökonomische Charakteristika der Studienpopulation .....	34
<b>Tab. 5:</b> Genannte Risikofaktoren in der Studienpopulation .....	36
<b>Tab. 6:</b> Einschätzung von Erkrankungen und Lebensstilfaktoren als Risikofaktoren (geschlossene Frage) .....	38
<b>Tab. 7.1:</b> Selbsteinschätzung eigener Risikofaktoren .....	40
<b>Tab. 7.2:</b> Selbsteinschätzung von Zielwerten .....	41
<b>Tab. 8:</b> Wissen um Risikofaktoren in der Studienpopulation .....	42
<b>Tab. 9.1:</b> Soziodemographische Einflussfaktoren auf das Risikofaktorwissen .....	44
<b>Tab. 9.2:</b> Sozioökonomische Einflussfaktoren auf das Risikofaktorwissen .....	45
<b>Tab. 10.1:</b> Ergebnisse der logistischen Regression (Odds Ratios, 95 % CI) .....	46
<b>Tab. 10.2:</b> Ergebnisse der logistischen Regression (Odds Ratios, 95 % CI) .....	46
<b>Abb. 1:</b> Info-Box zur Wissensvermittlung an Patienten .....	67

## **Abstrakt**

### **Einleitung:**

Etwa die Hälfte der ischämischen Schlaganfälle ist auf ungesunde Lebensstilfaktoren zurückzuführen. Allein durch die Reduktion modifizierbarer Risikofaktoren, wie arterielle Hypertonie, Rauchen und Hypercholesterinämie, kann ein großer Teil der Schlaganfälle verhindert werden. Ergebnisse großer Kohortenstudien weisen darauf hin, dass ein niedriger sozioökonomischer Status und eine Migrationsgeschichte das Risiko für einen Schlaganfall steigern.

Risikofaktorwissen ist eine Voraussetzung dafür, dass Betroffene Maßnahmen zur Verhaltensmodifikation einleiten und Behandlungen zur Reduktion von Risikofaktoren in Anspruch nehmen. Die vorliegende Arbeit soll Aufschluss darüber geben, welchen Einfluss verschiedene soziale und demographische Faktoren, dabei insbesondere der Migrationshintergrund und sozioökonomische Faktoren, auf das Risikofaktorwissen einer gezielten Gruppe von Schlaganfallpatienten in Berlin ausüben, um mögliche Ansätze für die Sekundärprävention in dieser oder ähnlichen Bevölkerungsgruppen zu liefern.

### **Methodik:**

Die vorliegende Promotionsarbeit wurde im Rahmen der Neuköllner Schlaganfallstudie (NESS), einem populationsbasierten Schlaganfallregister durchgeführt, welches auf die Ermittlung aller Schlaganfälle in einer geographisch definierten Region in Berlin, Deutschland, abzielt. Die Studienregion wurde, mithilfe des Einwohnermeldeamtes Neukölln, anhand von Postleitzahlen exakt definiert. Berücksichtigt wurden, entsprechend der WHO-Kriterien, alle Patienten mit erstmaligem Schlaganfall, deren klinische Symptome länger als 24 Stunden anhielten oder vorher zum Tode führten.

Grundlage der Datenerhebung bildeten das ADSR-Basismodul, der Befragungsdatensatz sowie der Fragebogen zum Schlaganfallwissen. Eine Subgruppe der Schlaganfallpatienten wurde persönlich oder telefonisch mittels eines standardisierten Fragebogens zum Risikofaktorwissen befragt.

**Ergebnisse:**

Im Zeitraum von Februar 2010 bis Januar 2012 wurden 377 Schlaganfallpatienten in die NESS eingeschlossen. Hiervon wurden 216 Patienten zum Risikofaktorwissen befragt. Das Wissen um Risikofaktoren bei Schlaganfallpatienten war insgesamt gering. Ein «Mangelndes Risikofaktorwissen» war signifikant häufiger bei den über 74-Jährigen ( $p < 0,001$ ), bei Personen mit Migrationshintergrund ( $p = 0,024$ ), bei Befragten, die vor dem Schlaganfall in einer Pflegeeinrichtung lebten bzw. zu Hause gepflegt wurden ( $p = 0,007$ ), sowie denjenigen mit unter 13 Schul- und Ausbildungsjahren ( $p = 0,001$ ), mit einem niedrigen Schul- ( $p = 0,031$ ) und Berufsabschluss ( $p = 0,037$ ) sowie Erwerbslosen ( $p = 0,041$ ) zu verzeichnen.

Die multiple logistische Regressionsanalyse zeigte, dass vergleichsweise ältere Befragte (>74 Jahre) und Befragte mit einem Migrationshintergrund signifikant häufiger über mangelndes Risikofaktorwissen verfügten.

**Schlussfolgerung:**

Das Wissen um Risikofaktoren bei diesen Schlaganfallpatienten ist gering, insbesondere bei Personen mit Migrationshintergrund, niedrigem Bildungsstand sowie der älteren Bevölkerung.

Schlaganfallpatienten sollten bereits im Rahmen der Akutbehandlung in Schulungsprogramme eingegliedert werden. Hausärzte und Krankenhausärzte sollten gezielt Schlaganfallpatienten sowie die ermittelten Hochrisikogruppen über Möglichkeiten der Risikoreduktion aufklären. Um auch Personen mit Migrationshintergrund den Zugang zu Schlaganfall-Information zu gewährleisten, müssen sprachliche und kulturelle Barrieren vermindert werden. Migranten sowie die weiteren Hochrisikogruppen sollten gezielt in Studien rekrutiert und in Bildungsprogramme einbezogen werden.

## **Abstract**

### **Introduction:**

Approximately half of all ischemic strokes can be attributed to unhealthy lifestyle factors. Many strokes might therefore be avoided by reducing modifiable risk factors, such as hypertension, smoking and hypercholesterolemia. Evidence from large cohort studies indicates that a lower socio-economic status and a history of migration increase the risk of stroke.

Risk factor knowledge is prerequisite for the behavioural changes or uptake of treatments required to reduce those risks. This study aims to examine the impact of various social and demographic factors, in particular the migration background and socio-economic factors, on risk factor knowledge in a subgroup of a cohort of stroke patients in Berlin. The study results might provide approaches relevant for secondary prevention in this, or similar, populations.

### **Methodology:**

The study was conducted as part of the Neukölln Stroke Study (NESS), a population-based stroke register, which aims to record all cases of stroke in a geographically defined area of Berlin, Germany. The study area was defined precisely with assistance of the registration office Neukölln, in terms of postal codes. Stroke was defined by the WHO criteria. Patients with first-ever stroke, with clinical symptoms lasting longer than 24 hours or leading to death before this time were included in the study.

The data collection consisted of the ADSR-module, the survey dataset and the questionnaire on stroke knowledge. A subgroup of stroke patients was interviewed face to face or by telephone using a standardized questionnaire to assess stroke risk factor knowledge.

### **Results:**

In the period from February 2010 to January 2012, 377 patients with stroke were included in the NESS. From this total, 216 eligible patients were interviewed about risk factor knowledge. Overall, knowledge of risk factors in these stroke patients was low. A lack of risk factor knowledge occurred significantly more often in the over 74-year-olds ( $p < 0,001$ ), people with migration background ( $p = 0,024$ ), people who received care at home or in an institution



( $p=0,007$ ) and those who had less than 13 years of education (school and work) ( $p=0,001$ ), those with a low graduation degree ( $p=0,031$ ) and work degree ( $p=0,037$ ) as well as unemployed persons ( $p=0,041$ ).

Multiple logistic regression analysis showed that the elder population ( $>74$  years) and people with migration background had significantly more often a lack of risk factor knowledge.

**Conclusion:**

Knowledge of risk factors amongst these stroke patients was low, especially amongst people with migration background, those with lower educational status and in older people.

Stroke patients should be included in education programs during the acute hospital admission. Physicians and hospital doctors should inform all stroke patients (including the high risk groups identified) about possibilities of risk reduction. Access to stroke information might be made easier for people with migration background by reducing language and cultural barriers. Migrants and other high risk groups should be included in studies of the delivery of education programs.

# 1. Einleitung

## 1.1 Schlaganfall

### 1.1.1 Häufigkeit

Jährlich erleiden 15 Millionen Menschen weltweit einen Schlaganfall. Davon sterben etwa 5 Millionen und weitere 5 Millionen haben permanente Schäden. (1) Der Schlaganfall ist nach der ischämischen Herzerkrankung die zweithäufigste Todesursache weltweit und stellt eine der Hauptursachen für disability-adjusted life years (DALYs) dar, welche die volkswirtschaftliche Belastung durch vorzeitige Mortalität und Behinderung beschreiben. (2-4) In den Industrienationen steht der Schlaganfall an dritter Stelle der häufigsten Todesursachen. (1) Rund 80 % aller Schlaganfälle sind auf Hirninfarkte zurückzuführen, 10 % auf intrazerebrale Blutungen und 5 % auf Subarachnoidalblutungen. Bei den übrigen 5% handelt es sich um Schlaganfälle unbekannter Ursache. (5, 6)

Schlaganfall-Überlebende haben ein erhöhtes Risiko für ein erneutes vaskuläres Ereignis. (7) Eine australische Studie zeigte, dass innerhalb des ersten Jahres nach einem first-ever-in-a-lifetime stroke rund 10% der Betroffenen einen erneuten Schlaganfall erleiden. (8) Daten des WHO-MONICA-Projektes ergaben eine Gesamtleitfähigkeit der 25- bis 74-jährigen Schlaganfallpatienten von 40%. Die höchste 28-Tage-Letalität wiesen mit 80% die seltenen intrakraniellen Blutungen auf, danach folgten mit 45% die sehr häufigen Ischämien. Die geringste Letalität mit 20% fand man bei den nicht eindeutig klassifizierbaren Schlaganfällen. (9) In Deutschland wurde die Letalität nach erstmaligem Schlaganfall im Rahmen des populationsbasierten Erlanger-Schlaganfall-Projektes ermittelt und betrug 19 % innerhalb der ersten 28 Tage und 37 % innerhalb des ersten Jahres nach Ereignis. (6) Die Kosten für überlebende Schlaganfallpatienten im ersten Jahr werden auf 18517 EUR geschätzt. 37% dieser Kosten werden auf Rehabilitationsmaßnahmen zurückgeführt. Die Anzahl der Schlaganfallpatienten sowie die damit entstehenden Kosten werden in Deutschland bis 2025 kontinuierlich ansteigen. (10)

### 1.1.2 Definition und Krankheitsbild

Laut der Weltgesundheitsorganisation wird der Schlaganfall definiert als "schlagartig auftretende klinische Zeichen einer fokalen (zum Teil globalen) Störung der zerebralen Funktion, die länger als 24 Stunden anhalten oder zum Tode führen und nicht auf andere als auf vaskuläre Ursachen

zurückzuführen sind.“ (11, 12) Diese Definition schließt folgende pathologische Subtypen des Schlaganfalls mit ein: ischämische Infarkte, intrakranielle Blutungen (ICB) und Subarachnoidalblutungen (SAB). (12) Transitorische ischämische Attacken (TIA) werden mit der oben genannten Definition ausgeschlossen, da sie weniger als 24 Stunden anhalten. (11, 12)

Zu den vorherrschenden neurologischen Defiziten eines Schlaganfalls zählen die Hemiplegie und die Halbseitenschwäche. (12-14) Neben einer allgemeinen Schwäche einer Körperhälfte tritt häufig eine faziale, eine arm- oder beinbetonte Schwäche auf, begleitet von Ataxie, Sensibilitätsstörungen und Parästhesien. Weitere klinische Manifestationsformen sind Sehstörungen bis hin zu Gesichtsfeldausfällen und Doppelbildern, Aphasie, Dysarthrie sowie psychische Veränderungen. Es können Verwirrung, Orientierungsstörungen und Bewusstseinsstörungen auftreten, (13-15) Die intrakraniellen Blutungen präsentieren sich typischerweise mit heftigen Kopfschmerzen, Übelkeit, Erbrechen und Schwindel. (16, 17)

Die meisten schlaganfallbedingten Todesfälle treten innerhalb der ersten 2 Wochen nach Auftreten des Akutereignisses auf. (12)

### **1.1.3 Risikofaktoren**

Etwa die Hälfte der ischämischen Schlaganfälle ist auf ungesunde Lebensstilfaktoren zurückzuführen. (18) Die EPIC Potsdam Studie zeigte, dass 60% aller ischämischen Infarkte auf modifizierbare Risikofaktoren, wie arterielle Hypertonie, Diabetes, Hypercholesterinämie, Rauchen und übermäßigen Alkoholkonsum, zurückzuführen waren. (19) Ein risikoarmer Lebensstil, gekennzeichnet durch Nichtrauchen, einen niedrigen BMI, moderaten Alkoholkonsum, regelmäßige körperliche Bewegung und eine gesunde Diät, ist assoziiert mit einer Verringerung des Risikos für den Schlaganfall im Allgemeinen, und für den ischämischen Schlaganfall. (18, 20)

### **1.1.4 Therapeutische Maßnahmen und Prävention**

Die Europäische Schlaganfall-Organisation (ESO) empfiehlt eine intravenöse thrombolytische Therapie mit rtPA (Alteplase) innerhalb von 3 Stunden ab dem Einsetzen des ischämischen Infarkts. (21) Die Empfehlungen beruhen auf Forschungsergebnissen des National Institute of Neurological Disorders and Stroke, die bestätigten, dass eine thrombolytische Therapie mit rtPA, innerhalb von 3 Stunden nach Symptombeginn verabreicht, den Grad der Behinderung von Patienten nach einem ischämischen Schlaganfall signifikant bessert. (22)

Eine weitere Studie belegte, dass eine i.v.-Therapie mit rtPA auch im Zeitfenster von 3 bis 4,5 Stunden zu einer signifikanten Verbesserung der klinischen Symptomatik führt. Um möglichst hohe Therapieerfolge zu erzielen, sollte die Alteplase-Therapie schnellstmöglich eingeleitet werden. (23) Der häufigste Grund, weshalb Schlaganfallpatienten nicht mit tPA behandelt werden, ist, dass sie nicht innerhalb des Zeitfensters ins Krankenhaus kommen. (24)

Aufgrund der beschränkten therapeutischen Möglichkeiten ist eine der wichtigsten Maßnahmen bei der Bekämpfung des Schlaganfalls die Prävention. (21, 25, 26) Unter Prävention versteht man, im Gegensatz zur Kuration, die Verhütung von Krankheit durch unterschiedliche Vorkehrungen, wie z.B. die Reduktion von Risikofaktoren. (27, 28) So haben einige Studien gezeigt, dass allein durch die Reduktion von Risikofaktoren, wie arterielle Hypertonie, Rauchen und Hypercholesterinämie, ein großer Teil der Schlaganfälle verhindert werden kann. (25, 29, 30) Bei dieser Form der Prävention, bei der es um die Verhinderung von Krankheit durch Ausschaltung von Krankheitsursachen geht, spricht man von primärer Prävention. Zielgruppe primärpräventiver Maßnahmen sind Gesunde ohne Symptome. Sekundäre (Krankheitsfrüherkennung) und tertiäre Präventionsmaßnahmen (Vermeidung des Fortschreitens einer Krankheit) finden erst nach Auftreten der Erkrankung Einsatz. (28) (31-33)

### **1.1.5 Ausblick**

Die relative Zahl der Schlaganfälle ist durch eine verbesserte Kontrolle der arteriellen Hypertonie sowie einen verringerten Zigarettenkonsum in den letzten Jahren gesunken. Die absolute Zahl jedoch nimmt aufgrund des steigenden Bevölkerungsalters immer mehr zu. (1) Um die volkswirtschaftliche Belastung durch Krankheit zu reduzieren, sind Anstrengungen im Bereich der Primärprävention erforderlich, welche einen viel größeren Einfluss ausübt als alle Interventionsmaßnahmen nach Auftreten des Ereignisses. Bei Fehlen einer guten Primärprävention muss alles getan werden, um die Folgeschäden eines Schlaganfalls zu reduzieren. (34) Präventionsmaßnahmen sollten sich auf die etablierten Risikofaktoren konzentrieren. (35)

## **1.2 Risikofaktoren**

Die Risikofaktoren lassen sich unterteilen in nicht-modifizierbare und modifizierbare Risikofaktoren. (36)

### **1.2.1 Nicht-modifizierbare**

Zu den nicht-modifizierbaren Risikofaktoren gehören hohes Alter (37), männliches Geschlecht, Ethnizität und genetische Faktoren. Trotz der Tatsache, dass sich diese Risikofaktoren nicht modifizieren lassen, spielen sie eine bedeutende Rolle in der Identifizierung von Risikopatienten, bei denen die Suche nach modifizierbaren Risikofaktoren von Bedeutung ist. (36)

### **1.2.2 Modifizierbare**

#### **Arterielle Hypertonie**

Etwa 54% aller Schlaganfälle sind auf einen erhöhten Blutdruck zurückzuführen. (38) Somit ist die arterielle Hypertonie der wichtigste modifizierbare Risikofaktor für einen Schlaganfall. (1) (38-40) Erste Erkenntnisse diesbezüglich lieferten Untersuchungen im Rahmen der Framingham-Studie, in der 5209 Teilnehmer zwischen 30 und 62 Jahren hinsichtlich ihrer Risikofaktoren und dem Auftreten kardio- und zerebrovaskulärer Erkrankungen beobachtet wurden. Aus der Studie geht unter anderem hervor, dass eine frühzeitige Erkennung und effiziente Kontrolle des erhöhten Blutdrucks eine bedeutende Stellung bei der Bekämpfung des Schlaganfalls einnehmen. (39) Laut WHO (World Health Organization)-Klassifikation liegt ab einem Blutdruckwert von über 140 mmHg systolisch oder über 90 mmHg diastolisch eine arterielle Hypertonie vor. Bei systolischen Werten zwischen 130 und 139 mmHg oder bei diastolischen Werten zwischen 85 und 89 mmHg spricht man von einem hochnormalen Blutdruck. (41) In den letzten Dekaden haben verschiedene Studien bestätigt, dass eine blutdrucksenkende Therapie, unter anderem mit ACE-Hemmern, Diuretika und Calciumantagonisten, eine der effektivsten Maßnahmen im Rahmen der Schlaganfallprävention darstellt. (40, 42, 43) Jede Senkung des diastolischen Blutdrucks um 5 mmHg und des systolischen Blutdrucks um 10 mmHg geht einher mit 34% (SD 7%) und 28% (SD 8%) weniger Schlaganfällen. (44) Die ESH/ESC-Richtlinien von 2007 empfehlen in Anlehnung an die WHO/ISH-Guidelines von 1999 eine Senkung des systolischen/diastolischen Blutdrucks auf <140/90 mmHg in der Allgemeinbevölkerung und auf <130/80 mmHg bei Diabetikern und anderen Hochrisikogruppen. (41, 45)

### **Vorhofflimmern**

Herzerkrankungen stellen einen wichtigen Risikofaktor, insbesondere für Hirninfarkte kardioembolischer Genese, dar. (36) Die Framingham-Studie hat gezeigt, dass allein das Bestehen von Vorhofflimmern das Schlaganfallrisiko um das Vierfache erhöht im Vergleich zur Kontrollgruppe. (46) Vor allem bei Personen höheren Alters (80 bis 89 Jahre) fand man eine starke Assoziation zwischen dem Bestehen von Vorhofflimmern und dem Schlaganfallrisiko. Die Verhinderung von Vorhoffthromben bei Patienten mit Vorhofflimmern ist somit von großer Bedeutung für die Schlaganfallprävention. (47) Als besonders effektive Methode zur Senkung des Schlaganfallrisikos hat sich die antithrombotische Therapie mit Warfarin oder Aspirin erwiesen. (48) Laut einer Meta-Analyse zur Effektivität der antithrombotischen Therapie wird das Auftreten von Schlaganfällen durch dosisangepasstes Warfarin um 60% und durch Thrombozytenaggregationshemmer um 20% gesenkt. (49) Die ESC-Guidelines empfehlen eine orale Antikoagulation mit Vitamin-K-Antagonisten bei allen Patienten mit Vorhofflimmern, die mindestens einen Schlaganfallrisikofaktor aufweisen, vorausgesetzt, dass keine Kontraindikationen vorliegen. Für die Prävention des Schlaganfalls ist ein INR-Wert von 2,0 bis 3,0 anzustreben. (50)

### **Hypercholesterinämie**

Obwohl vieles dafür spricht, wurde kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Gesamtcholesterinspiegel und dem Schlaganfallrisiko festgestellt. (51) Eine Senkung des Serumcholesterinspiegels bei Männern mittleren Alters zeigte kaum Auswirkungen auf die Morbidität und Mortalität des Schlaganfalls. (52) Eine Reduktion des Schlaganfallrisikos um 30 % bei Einnahme von Simvastatin, im Vergleich zur Placebogruppe, wurde erstmalig in einer skandinavischen Studie beobachtet. Die Einnahme von 20 mg Simvastatin täglich führte bereits nach 6 Wochen zu einer Senkung des Gesamtcholesterinspiegels um 28% und des LDL-Cholesterins um 38%. (53) Eine signifikante Senkung der Schlaganfallinzidenz durch Statine wurde in einer Meta-Analyse mit über 90.000 Patienten im Jahr 2004 nachgewiesen. Der Effekt der Statine war assoziiert mit der Senkung des LDL-Cholesterins. Schätzungsweise führte eine Senkung des LDL-Cholesterinspiegels um 10% zu einer Reduktion des Schlaganfallrisikos um 15,6%. (54)

### **Diabetes mellitus**

Obwohl Diabetes mellitus als unabhängiger Risikofaktor für den ischämischen Schlaganfall anerkannt ist, ist unklar, ob die Kontrolle der Blutglucose zur Prävention des Schlaganfalls dient.

(55, 56) Entsprechend den Empfehlungen der WHO von 1998/1999 und der ADA (American Diabetes Association) von 1997 ist ein Diabetes diagnostiziert, wenn eines der nachfolgenden Kriterien erfüllt ist:

- Nüchtern-Plasmaglucose (Fastenperiode von mindestens 8h)  $\geq 126$  mg/dl (7,0 mmol/l)
- 2h-Plasmaglucose  $\geq 200$  mg/dl (11,1 mmol/l) nach Gabe von 75 g Glucose im oralen Glucosetoleranztest (OGTT)
- Vorliegen von Symptomen und Gelegenheitsplasmaglucose  $\geq 200$  mg/dl (11,1 mmol/l)

Bei einer Nüchternglucose  $\geq 110$  (6,1 mmol/l) und  $< 126$  mg/dl (7,0 mmol/l) spricht man von einer „Abnormen Nüchternglucose“ (Impaired Fasting Glucose, IFG). Ein Nüchternglucosewert  $< 110$  mg/dl (6,1 mmol/l) gilt als normal. (57-59)

Laut der UK Prospective Diabetes Study senkt eine intensive Kontrolle der Blutglucose durch Sulfonylharnstoffe oder Insulin das Risiko für mikrovaskuläre Komplikationen bei Typ-2-Diabetikern, jedoch nicht das für makrovaskuläre Komplikationen. (60) Bei übergewichtigen Diabetikern erwies sich eine intensive Therapie mit Metformin als vorteilhaft bei der Reduktion des Risikos für alle diabetesbedingten Endpunkte und makrovaskulären Erkrankungen, inklusive dem Schlaganfall. Daher sollte Metformin bei diesen Patienten als Medikament der ersten Wahl zur Behandlung der Blutglucose gewählt werden. Das relative Risiko für einen Schlaganfall wurde durch eine intensive Therapie mit Metformin stärker gesenkt als bei der konventionellen Methode in Form einer Diät. (61)

### **Zigarettenrauchen**

Raucher haben im Vergleich zu Nichtrauchern ein etwa 2- bis 3-fach erhöhtes Risiko einen Schlaganfall zu erleiden. Dies ergaben Untersuchungen im Rahmen der Framingham-Studie, welche ebenfalls belegten, dass das relative Risiko für einen Schlaganfall von der Anzahl der gerauchten Zigaretten pro Tag abhängt. Personen, die mehr als 40 Zigaretten am Tag rauchten, hatten ein doppelt so hohes Risiko wie Personen, die unter 10 Zigaretten am Tag rauchten. Desweiteren zeigte sich, dass Personen, die mit dem Rauchen aufhörten, ein signifikant niedrigeres Schlaganfallrisiko besaßen als diejenigen, die weiterhin rauchten. Es ist anzunehmen, dass Raucher etwa 5 Jahre nach Beendigung des Rauchens ein vergleichbar geringes Schlaganfallrisiko haben wie Nichtraucher. (62)

### **Bewegungsmangel**

Die Northern American Stroke Studie veranschaulicht, dass körperliche Bewegung (in der Freizeit) einen signifikanten protektiven Effekt auf den ischämischen Schlaganfall hat. Es

besteht eine Dosis-Wirkungsbeziehung sowohl für die Intensität, als auch die Dauer der körperlichen Betätigung. (63) Die Physician's Health Study ergab, dass Männer, die sich ein Mal die Woche stark körperlich betätigten, ein 21% geringeres Schlaganfallrisiko aufwiesen, als die weniger aktiven Männer. Es ist denkbar, dass die Verringerung des Schlaganfallrisikos aus dem positiven Effekt körperlicher Aktivität auf Körpergewicht, Blutdruck, Cholesterinspiegel und Glucosetoleranz resultiert. (64) Gemäß gemeinsamer Empfehlungen des Center for Disease Control and Prevention und des American College of Sports Medicine sollte sich jeder Erwachsene mindestens 30 Minuten körperlich betätigen, an den meisten oder an allen Tagen der Woche. (65)

### **Übergewicht**

Zur Klassifikation des Körpergewichts wird der Body-Mass-Index (BMI) herangezogen, der die Körpermasse auf das Quadrat der Körpergröße bezieht. Nach der WHO-Definition liegt Übergewicht ab einem BMI  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup> und Adipositas ab einem BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> vor. (66) Ein Vergleich der Risikofaktoreffekte in der Framingham-Studie und in der Honolulu Heart Studie zeigte, dass eine Zunahme des BMI um 3 kg/m<sup>2</sup> zu einem 10 bis 30% höheren Risiko für hospitalisierte thromboembolische Schlaganfälle führt. (67) Als Prädiktor für den ischämischen Schlaganfall scheint allerdings der Quotient aus Taillen- und Hüftumfang (waist-to-hip ratio, WHR) aussagekräftiger zu sein, als der Body-Mass-Index oder der Taillenumfang alleine. Dies ergaben Untersuchungen der Northern Manhattan Stroke Studie, im Rahmen derer die abdominelle Adipositas, definiert anhand der WHR, als unabhängiger Risikofaktor für den ischämischen Schlaganfall identifiziert wurde. (68)

### **Erhöhter Alkoholkonsum**

Die Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen (DHS) hat, in Anlehnung an Empfehlungen der WHO, Grenzwerte für den Alkoholkonsum formuliert. Um einen risikoarmen Konsum handelt es sich bei Frauen bei bis zu 12 Gramm Reinalkohol pro Tag und bei Männern bei bis zu 24 Gramm Reinalkohol pro Tag. Bei darüber hinaus reichenden Mengen spricht man von einem riskanten Konsum. (69, 70) Die Forschungsergebnisse bezüglich der Auswirkungen des Alkoholkonsums variieren teils. Eine britische Studie ergab, dass ein erhöhter Konsum an Alkohol sowohl ein Prädiktor für ischämische als auch für hämorrhagische Schlaganfälle ist. (71) Der Konsum geringer Mengen an Alkohol hingegen scheint protektiv zu wirken. (71, 72) Ergebnisse der Framingham-Studie weisen darauf hin, dass der Konsum geringer Mengen an Wein, nicht jedoch Bier oder Spirituosen, einen schützenden Effekt gegen den ischämischen Schlaganfall hat. (73)



### 1.3 Risikofaktorwissen

Forschungsergebnisse verschiedener Studien belegen, dass das Wissen über Schlaganfallrisikofaktoren in vielen Bevölkerungsgruppen limitiert ist. (74-82) Nur wenige Studien haben ergeben, dass der Wissensstand bezüglich der Risikofaktoren akzeptabel ist. (35, 83)

#### 1.3.1 Aufbau bisheriger Studien

Zur Ermittlung des Risikofaktorwissens wurde meist auf der Basis eines standardisierten Fragebogens eine Befragung durchgeführt, häufig in Form eines persönlichen Interviews (35) (76, 79, 84, 85) oder telefonisch. (78, 82) (86-88) Verhältnismäßig selten erfolgte die Zusendung des Fragebogens per Post. (80, 83, 89) Nur in einer Studie fand ein computergestütztes Interview statt. (90) In den meisten Studien wurden offene Fragen verwendet und die Probanden wurden gebeten aus dem Gedächtnis heraus möglichst viele oder eine bestimmte Anzahl an Risikofaktoren zu nennen. Das Wissen wurde danach beurteilt, welche Risikofaktoren am häufigsten genannt wurden oder anhand der Anzahl der genannten Risikofaktoren. (76) (78-80) (83-89) Bei bisherigen Studien betrug der Anteil der Patienten, die frei aus dem Gedächtnis mindestens einen Risikofaktor richtig nannten, 40% bis 81,5%. Mehr als 3 Risikofaktoren konnten nur wenige Patienten nennen. (76-79) (82) (84) (85) (87-89) (91)

In einer deutschen Studie wurde allein eine geschlossene Frage gestellt, bei der die Teilnehmer aufgefordert wurden die vorgegebenen Risikofaktoren nach ihrer Wertigkeit einer von vier Kategorien zuzuordnen. (90) Eine Kombination aus offenen und geschlossenen Fragen zur Erhebung des Risikofaktorwissens wurde in nur wenigen Studien angewendet. Bei der geschlossenen Frage mussten die Probanden aus einer Liste mit vorgegebenen Erkrankungen und Lebensstilfaktoren die etablierten Risikofaktoren erkennen. (81-83) (92) Sowohl bei offenen als auch bei geschlossenen Fragen waren in vielen Studien die arterielle Hypertonie und Rauchen die am häufigsten genannten etablierten Risikofaktoren. (35) (76-85) (87-90)

Die meisten Studien zum Risikofaktorwissen beschäftigen sich mehrheitlich mit dem Schlaganfallwissen im Allgemeinen und beinhalten daher ebenfalls Fragen zum Symptom- und teilweise auch zum Handlungswissen. (35, 76, 78) (82-88) Es gibt nur wenige Studien, die sich gezielt nur mit dem Risikofaktorwissen der Probanden befassen. (81, 89, 90) In einigen Studien wurde vordergründig das Schlaganfallwissen vor und nach Durchführung einer Aufklärungskampagne ermittelt. (79, 86, 90)

### 1.3.2 Einflussfaktoren

Obgleich in einigen Studien geprüft wurde, welche und wie viele Risikofaktoren bekannt sind, wurde nur in wenigen Studien darauf eingegangen, welche soziodemographischen Faktoren das Risikofaktorwissen beeinflussen. An Einflussfaktoren wurden meist Alter (81) (83) (85) und Bildung (84), teilweise auch Geschlecht beziehungsweise alle drei Faktoren untersucht. (76) (78) (86-89) In einer indischen Studie wurde ein direkter Zusammenhang zwischen dem Bildungsstand und dem Risikofaktorwissen festgestellt. Menschen mit einem niedrigen Bildungsstand wiesen ein geringeres Wissen bezüglich der Schlaganfallrisikofaktoren auf. (75) Ähnliche Ergebnisse fand man ebenfalls bei Studien aus Brasilien (84), Nordirland (83) und den USA (78) (86) (88) (93) Auch ein hohes Alter war häufig mit geringem Risikofaktorwissen assoziiert. (76, 78) (81-84) (87, 88, 93) Vergleichsweise selten wurde auf die Einflussfaktoren Nationalität (89), Ethnizität (76, 78) (86-88) Wohn-/Lebenssituation (81, 89) und Vorhandensein von Risikofaktoren (78, 81, 87, 88) eingegangen. In einer deutschen Studie nannten Patienten mit einer nicht-deutschen Nationalität vergleichsweise seltener eine hohe Anzahl an etablierten Risikofaktoren. (89) In vier US-amerikanischen Studien war bei Probanden männlichen Geschlechts sowie bei ethnischen Minderheiten, in drei Studien Afro-Amerikaner und in einer Asian-Americans, das Wissen um Schlaganfallrisikofaktoren signifikant schlechter. (78) (86-88) In einer Studie aus Cincinnati, Ohio, wiederum wurde kein signifikanter Zusammenhang zwischen Ethnizität, Geschlecht und Bildung mit dem Risikofaktorwissen entdeckt. (76)

Der Einfluss von Beruf und Einkommen auf das Risikofaktorwissen wurde eher selten geprüft. Ein besseres Wissen sei sowohl vergesellschaftet mit einem höheren Einkommen (86) als auch mit dem Vorhandensein bestimmter Risikofaktoren wie arterielle Hypertonie (78, 88) Rauchen (88) Vorhofflimmern und positive Familienanamnese für kardiovaskuläre Erkrankungen. (81) Eine andere Studie zeigte, dass sich das Wissen zwischen Personen mit einem bestehenden Risikofaktor und Personen ohne Risikofaktor nicht wesentlich unterscheidet. (91)

Insgesamt lässt sich sagen, dass es nur wenige Studien in der deutschen Bevölkerung gibt, die sich mit dem Wissen um Schlaganfallrisikofaktoren und den soziodemographischen Einflussfaktoren, insbesondere Nationalität, Migrationshintergrund, Beruf und Einkommen beschäftigen. Die Datenlage zum Risikofaktorwissen von Menschen mit Migrationshintergrund ist bislang unzureichend. In einer deutschen Studie wurde nur nach Staatsbürgerschaft differenziert, damit können keine Aussagen über eingebürgerte Migranten getroffen werden. (89) Es gibt Hinweise darauf, dass sozioökonomische Faktoren und eine Migrationsgeschichte das Risiko für einen Schlaganfall steigern. (94-96) So können zum Beispiel psychosoziale Belastungen, bedingt durch ungesicherten Aufenthaltsstatus, politische Verfolgung im

Herkunftsland und finanzielle Probleme, einen schädlichen Lebensstil fördern und sich somit negativ auf die Gesundheit auswirken. (97) Weiterhin spielen genetische Faktoren, kulturelle Einflüsse sowie Unterschiede in den Risikofaktorprofilen eine Rolle. (95, 96, 98) In Japan wurde eine Assoziation zwischen bestimmten Genpolymorphismen und dem Auftreten ischämischer Schlaganfälle gefunden. (99) Außerdem scheint in einigen Bevölkerungsgruppen mit Migrationshintergrund eine erhöhte Prävalenz von Übergewicht zu bestehen, was aus dem Schwerpunktbericht der Gesundheitsberichterstattung des Robert Koch Institutes, zu dem Thema Migration und Gesundheit, hervorgeht. (97)

Ziel sollte die Beseitigung bzw. Reduktion modifizierbarer Risikofaktoren sein, die bei Personen mit Migrationshintergrund zu einem erhöhten Schlaganfallrisiko führen.

#### **1.4 Wissen und Prävention**

Wissen um die Schlaganfallrisikofaktoren hat direkte Auswirkungen auf die Prävention des Schlaganfalls. (35) Viele Studien haben gezeigt, dass weitere Aufklärung der Bevölkerung notwendig ist, um das Bewusstsein für Schlaganfallrisikofaktoren zu steigern. (76-82, 87) Bisherige Aufklärungskampagnen zielten darauf ab, die Bevölkerung hinsichtlich der Risikofaktoren für einen Schlaganfall zu informieren, mit der Hoffnung das Schlaganfallrisiko zu senken. Um die Effektivität von Aufklärungskampagnen zu gewährleisten, ist eine genaue Erhebung des Wissensstandes in der Bevölkerung notwendig. (76) Eine Studie bei Hochrisikopatienten hat ergeben, dass nur Wenige um ihr erhöhtes Schlaganfallrisiko wussten. Unter ein Drittel der Patienten gab an, über ihr erhöhtes Risiko vom Hausarzt informiert worden zu sein. Patienten, die sich über ihr erhöhtes Risiko bewusst waren, hielten sich eher an Präventionsmaßnahmen. (100)

## 1.5 Fragestellung und Ziel der Dissertation

Voraussetzung für die Senkung der Schlaganfallinzidenz ist die Durchführung gezielter Präventionsmaßnahmen, sowohl auf individueller, als auch auf Bevölkerungsebene. Dies beinhaltet unter anderem die Identifizierung von Personen mit erhöhtem Risiko für einen Schlaganfall, sogenannten Hochrisikogruppen, und die Veränderung deren Hochrisikoprofils durch Verhaltensänderung. Um Risikofaktorprofile zu verbessern, ist Wissen über den Schlaganfall und seine Risikofaktoren erforderlich. Ein gutes Risikofaktorwissen ist eine Voraussetzung dafür, dass sich Betroffene mit ihren Risikofaktoren auseinandersetzen und Maßnahmen zur Verhaltensmodifikation einleiten. Einige Studien haben belegt, dass es in verschiedenen Bevölkerungsgruppen, einen Mangel an Wissen bezüglich der Risikofaktoren für einen Schlaganfall zu geben scheint, unter anderem bei älteren Menschen und dem männlichen Geschlecht. (93) Es gibt bisher allerdings keine oder nur wenige Informationen darüber, ob und inwieweit das Risikofaktorwissen von sozioökonomischen Faktoren und von der Ethnizität beeinflusst wird. Da es Unterschiede in den Risikofaktorprofilen zwischen verschiedenen ethnischen Gruppen zu geben scheint (95, 96), die sich negativ auf die Gesundheit auswirken könnten, ist es besonders wichtig, diese Gruppen herauszufiltern.

Die vorliegende Arbeit soll Aufschluss darüber geben, welchen Einfluss verschiedene soziale und demographische Faktoren, dabei insbesondere der Migrationshintergrund und sozioökonomische Faktoren, auf das Risikofaktorwissen von Schlaganfallpatienten ausüben, um Ansätze für die Primär- und Sekundärprävention zu liefern. Präventionskampagnen sollten sich gezielt an Hochrisikogruppen richten, um Wissenslücken zu schließen und das Bewusstsein für den Umgang mit zerebrovaskulären Risikofaktoren zu wecken.

**Fragestellungen:**

- 1) Was wissen Patienten mit erstmaligem Schlaganfall über Schlaganfallrisikofaktoren?
- 2) Gibt es Unterschiede im Risikofaktorwissen zwischen Schlaganfallpatienten mit verschiedenen sozialen und demographischen Ausgangsbedingungen?
- 3) Welche sozialen und demographischen Faktoren beeinflussen das Risikofaktorwissen von Schlaganfallpatienten?

**Hypothesen:**

- 1) Bei Patienten mit erstmaligem Schlaganfall besteht ein Mangel an Wissen bezüglich der Risikofaktoren für einen Schlaganfall.
- 2) Schlaganfallpatienten mit Migrationshintergrund haben ein schlechtes Risikofaktorwissen, verglichen mit Patienten ohne Migrationshintergrund.
- 3) Schlaganfallpatienten mit schlechten sozio-ökonomischen Voraussetzungen haben ein schlechtes Risikofaktorwissen, verglichen mit Patienten mit guten Voraussetzungen.

**Ziele**

- 1) Wissenslücken hinsichtlich Risikofaktoren bei Patienten mit erstmaligem Schlaganfall aus einer definierten Studienregion in Berlin herausfinden, die Personen aus verschiedenen ethnischen Gruppen und sozialen Schichten beinhaltet.
- 2) Hochrisikogruppen, in diesem Fall Personen mit mangelndem Risikofaktorwissen, anhand sozialer und demographischer Faktoren herausfiltern.
- 3) Mögliche Ansätze für die Durchführung von Präventionsmaßnahmen darstellen.

## **2. Material- und Methodenteil**

### **2.1 Studiendesign**

Die vorliegende Promotionsarbeit wurde im Rahmen der Neuköllner Schlaganfallstudie (NESS) durchgeführt. Bei dieser Studie handelt es sich um ein populationsbasiertes Schlaganfallregister, das alle hospitalisierten und nicht-hospitalisierten Krankheitsereignisse einer geografisch genau definierten Studienregion erfasst. Neben der Erhebung der Schlaganfallinzidenz in Berlin sollen mithilfe dieser Studie migrationsbedingte Unterschiede in Schlaganfallrisiken und Schlaganfallwissen erforscht werden. Zu diesem Zweck wurde eine Bezugsbevölkerung ausgewählt, die deutsche sowie ausländische Staatsbürgerschaften einschließt und einen repräsentativen Anteil an Migranten aufweist. Für die vorliegende Arbeit wurden Patienten mit erstmaligem Schlaganfall im Rahmen der Studie zu ihrem Risikofaktorwissen befragt.

Ziel der Promotionsarbeit ist die Erforschung soziodemographisch und sozioökonomisch bedingter Variationen im Risikofaktorwissen von Schlaganfallpatienten.

Die Studie ist ein Projekt der Arbeitsgruppe „Klinische Epidemiologie und Versorgungsforschung des Schlaganfalles“, unter der Leitung von Professor Dr. Peter U. Heuschmann und Dr. Ian Wellwood, im Centrum für Schlaganfallforschung Berlin (CSB). Das Projekt wurde gemeinsam mit der Neurologischen Klinik des Vivantes Klinikums Neukölln, unter der Leitung von Professor Dr. Darius G. Nabavi, durchgeführt.

### **2.2 Kooperationspartner**

Zur möglichst vollständigen Erfassung aller Schlaganfallpatienten in der Bezugsbevölkerung wurden alle möglichen Informationsquellen der Studienregion um Kooperation gebeten. Hierbei stellte das Vivantes Klinikum Neukölln als Krankenhaus der Maximalversorgung die Hauptinformationsquelle dar. Weiterhin wurden alle niedergelassenen Ärzte sowie das Ida-Wolff-Krankenhaus mit einbezogen.

### **2.3 Datenerhebung**

#### **2.3.1 Schlaganfall – Definition nach WHO**

Zur Festlegung der zu registrierenden Fälle wurde der Schlaganfall nach WHO-Kriterien wie folgt definiert: “sich schnell entwickelnde klinische Zeichen einer fokalen (zum Teil globalen)

Störung der zerebralen Funktion, die länger als 24 Stunden anhalten oder zum Tode führen und nicht auf andere als auf vaskuläre Ursachen zurückzuführen sind.“ (11, 12) Erfasst wurden somit ischämische Infarkte, intrakranielle Blutungen (ICB) und Subarachnoidalblutungen (SAB). (12) Zur Klassifikation der ischämischen Infarkte nach Ätiologie wurden die TOAST-Kriterien herangezogen.

### **2.3.2 Einschlusskriterien**

Berücksichtigt wurden alle Patienten der Studienregion mit erstmaligem Schlaganfall, deren klinische Symptome länger als 24 Stunden anhielten oder vorher zum Tode führten. Desweiteren wurden erstmalige Schlaganfälle registriert, deren klinische Symptome sich durch eine Thrombolyse Therapie innerhalb von 24 Stunden vollständig zurückbildeten. Die Diagnose galt nur dann als gesichert, wenn sie von einem neurologisch tätigen Arzt gestellt wurde. Ein Schlaganfall galt nur dann als erstmalig (first-ever-in-a-lifetime stroke), wenn kein vorhergegangener Schlaganfall bekannt war, dessen klinische Zeichen länger als 24 Stunden andauerten.

### **2.3.3 Ausschlusskriterien**

Transitorische ischämische Attacken (TIA) wurden mit der oben genannten Definition ausgeschlossen, da sie weniger als 24 Stunden anhalten. (11, 12) Ebenfalls ausgeschlossen wurden intrazerebrale und subdurale Blutungen traumatischer Genese. Sogenannte stumme Infarkte, die nur aus der Bildgebung ersichtlich waren und somit keine klinischen Symptome zeigten, wurden nicht in die Studie einbezogen. Schlaganfälle, die vor Studienbeginn erstmalig aufgetreten sind, wurden nicht berücksichtigt.

### **2.3.4 Studienregion**

Die Studienregion wurde, mithilfe des Einwohnermeldeamtes Neukölln, anhand von Postleitzahlen exakt definiert und umfasst die Neuköllner Bezirksregionen Britz, Gropiusstadt, Buckow, Buckow-Nord und Rudow. Das Studiengebiet ergibt eine Bezugsbevölkerungsgröße von rund 153000 Einwohnern und berücksichtigt die Empfehlungen Sudlows und Warlows von 150000 Einwohnern als optimale Studienregionsgröße. Schätzungsweise lassen sich jährlich 200 bis 250 erstmalige Schlaganfälle erwarten. (101)

Der Anteil an Ausländern und an Personen mit Migrationshintergrund ist in der definierten Studienregion höher als im bundesdeutschen Durchschnitt (siehe Tabelle 1), was somit die optimalen Voraussetzungen für die Untersuchung schlaganfallspezifischer Unterschiede bei Migranten darstellt. (102, 103) Laut Einwohnerregisterstatistik (31.12.2008) weisen 11% der Bezugsbevölkerung eine ausländische Staatsangehörigkeit auf und 26% einen Migrationshintergrund. (103)

**Tab. 1 Anteil der Ausländer und Personen mit Migrationshintergrund an der Bevölkerung**

	Deutschland	Berlin	Studienregion
Personen mit Migrationshintergrund	19%	26%	26%
Ausländer/innen	9%	14%	11%

Quellen: Statistisches Bundesamt (102), Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (103)

## 2.4 Ablauf

Alle in die Klinik für Neurologie aufgenommenen Patienten mit Verdacht auf Schlaganfall oder TIA wurden von einem neurologisch tätigen Arzt mitgeteilt und daraufhin mittels Recherche im ORBIS-Patientenmanagementsystem auf ihren Hauptwohnsitz geprüft. Hatte der Patient seinen Hauptwohnsitz in der definierten Studienregion, kam er als potenzieller NESS-Registerpatient infrage und wurde im Screen-Log aufgenommen. Um zu vermeiden, dass Patienten doppelt erfasst wurden, wurden die Patientenkerndaten mit einem Prescreen Log abgeglichen, welches alle bisherigen Screeningaktionen dokumentiert. Auf dem Screenlog wurden eine laufende sechsstellige Identifikationsnummer und Kerndaten wie Angaben zum Meldedatum, zur meldenden Person, zum Symptombeginn sowie zur Verdachts- und Enddiagnose dokumentiert.

Erst wenn die Enddiagnose erstmaliger Schlaganfall nach WHO-Kriterien ärztlich gesichert und die Einschlusskriterien erfüllt waren, wurden die Krankheitsereignisse im Neuköllner Schlaganfallregister registriert. Lag bei dem Patienten kein erstmaliger Schlaganfall, sondern ein wiederholter Schlaganfall, eine TIA oder eine andere Diagnose vor, erfolgte keine Registrierung im Neuköllner Schlaganfallregister und die personenbezogenen Daten des Patienten auf dem Screen-Log wurden unkenntlich gemacht.



Die innerhalb der Studienregion identifizierten Schlaganfallpatienten wurden persönlich mündlich und standardisiert über Studienzweck und -ablauf aufgeklärt und erhielten eine Teilnehmerinformation sowie eine Einverständniserklärung in deutscher oder türkischer Sprache ausgehändigt. Der Patient wurde darauf hingewiesen, dass die Teilnahme freiwillig und auch zu einem späteren Zeitpunkt widerrufbar war. Bei Ablehnung wurde die Nationalität des Patienten erfragt und auf dem Screen-Log dokumentiert. Bei Studienteilnahme erfolgte eine schriftliche Einwilligung durch den Patienten oder durch seinen gesetzlichen Betreuer, anschließend wurden die benötigten Daten erhoben und die Daten zur Studienteilnahme sowie zu den Informationsquellen auf dem Screen-Log ergänzt. Grundlage der Datenerhebung bildeten das ADSR-Basismodul, der Befragungsdatensatz sowie der Fragebogen zum Schlaganfallwissen.

Bei Patienten, die aufgrund eines beeinträchtigten mentalen Zustandes, aufgrund eines schlechten Gesundheitszustandes oder aufgrund einer Aphasie nicht in der Lage waren, an der Befragung zum Schlaganfallwissen teilzunehmen, wurde über den gesetzlichen Betreuer lediglich der Befragungsdatensatz erhoben.

## **2.5 Fragebögen**

### **2.5.1 ADSR-Basismodul**

Im Rahmen des Berliner Schlaganfallregisters (BSR) wurde das ADSR-Basismodul bei allen hospitalisierten Schlaganfallpatienten durch Dokumentationsassistenten der beteiligten Einrichtungen, darunter auch das Vivantes Klinikum Neukölln, erhoben. Das ADSR-Basismodul enthält unter anderem Informationen zur Versorgungssituation, Klassifikation und Schweregrad des Schlaganfalls, Komorbiditäten und Therapieverlauf. In die vorliegende Arbeit einbezogen wurden die Informationen zu Komorbiditäten, ICD 10-Diagnose und Versorgungs-/Wohnsituation vor dem Ereignis.

### **2.5.2 Befragungsdatensatz**

Die Fragen für den Befragungsdatensatz wurden nach Empfehlung der Deutschen Arbeitsgemeinschaft Epidemiologie und des statistischen Bundesamtes aus einer Liste standardisierter Fragen zur Erhebung des demographischen Standards entnommen. (104) Der Befragungsdatensatz enthält Fragen zu Geschlecht, Nationalität, sozioökonomischem Status (Schulabschluss, Studium, Berufsausbildung, Berufsstatus und Einkommen) sowie zum

Lebensstilrisikofaktor Rauchen. Zur Erfassung des Migrationsstatus wurden folgende publizierte standardisierte Indikatoren (Minimaldatensatz) aufgezeichnet: Geburtsland der Eltern, eigenes Geburtsland bzw. Ankunft in Deutschland, Muttersprache, Einschätzung der eigenen Deutschkenntnisse und Aufenthaltssituation-/art. (105, 106)

### **2.5.3 Fragebogen zum Schlaganfallwissen**

Der Fragebogen zum Schlaganfallwissen wurde in Anlehnung an eine thematisch ähnliche Studie des Universitätsklinikums Münster erarbeitet. (92) Der für die vorliegende Arbeit relevante Teil des Fragebogens beinhaltet Fragen zum Risikofaktorwissen.

Ergebnisse verschiedener Studien zeigen, dass es eine große Diskrepanz bei der Anzahl der korrekt identifizierten Risikofaktoren gibt, je nachdem ob eine offene oder eine geschlossene Frage gestellt wurde. (93) Daher wurde eine Kombination aus offenen und geschlossenen Fragen für die Ermittlung des Risikofaktorwissens selektiert. Zunächst wurde eine offene Frage gestellt, bei der der Patient frei alle ihm bekannten Risikofaktoren eines Schlaganfalles nennen sollte. Anschließend sollte der Patient aus eine Liste vorgegebener Erkrankungen angeben, ob und welche dieser Faktoren er für Risikofaktoren erachtet. Als Antwortmöglichkeiten standen zur Auswahl „Ja“, „Nein“ und „Weiß nicht“. Wie auch in anderen wissenschaftlichen Arbeiten wurden neben etablierten Risikofaktoren sogenannte Distractors, das sind Faktoren, die nicht als Risikofaktoren etabliert sind, eingebaut. Damit soll ergründet werden, ob der Patient eine Tendenz hat bei jeder Frage die gleiche Antwort zu geben, ohne über die Antwortmöglichkeiten nachzudenken. (78, 81)

Die vorgeschlagenen Krankheiten bzw. Lebensstilfaktoren, welche in Anlehnung an bisherige Studien gewählt wurden, wurden den Patienten in folgender Reihenfolge vorgelegt: Rheuma/Gelenkentzündung, Herzrhythmusstörungen, Diabetes mellitus, Rauchen, Schlafmangel, hoher Alkoholkonsum, erhöhter Blutdruck, vorhergegangener Schlaganfall, Lebererkrankung, erhöhte Blutfette, Bewegungsmangel, Übergewicht (78, 81, 92).

Weiterhin wurde der Patient gefragt, ob er sein zuletzt gewogenes Gewicht sowie seine zuletzt gemessenen Blutdruck-, Gesamtcholesterin- und Blutzuckerwerte kenne. Antworten konnten der Patient mit „Ja“, „Nein“ oder „keine Angabe“. Bei Bejahung der Frage sollte der Patient die ihm bekannten zuletzt gemessenen Werte angeben. Des Weiteren wurde der Patient nach den entsprechenden Ziel-/Therapiewerten für Gewicht, Blutdruck, Gesamtcholesterin und Blutzucker

gefragt und darum gebeten diese bei Bejahung der Frage anzugeben. Die möglichen Antworten waren die gleichen wie die der zuvor gestellten Frage. Weitere Fragen zielten auf das Symptomwissen der Schlaganfallpatienten und spielen bei der vorliegenden Arbeit keine Rolle.

## **2.6 Definitionen**

### **2.6.1 Migrationshintergrund**

Laut dem Mikrozensus von 2010 des Statistischen Bundesamtes werden als Personen mit Migrationshintergrund definiert „alle nach 1949 auf das heutige Gebiet der Bundesrepublik Deutschland Zugewanderten, sowie alle in Deutschland geborenen Ausländer und alle in Deutschland als Deutsche Geborenen mit zumindest einem zugewanderten oder als Ausländer in Deutschland geborenen Elternteil.“ (107)

„Zu den Personen mit Migrationshintergrund gehört die ausländische Bevölkerung – unabhängig davon, ob sie im Inland oder Ausland geboren wurde – sowie alle Zugewanderten unabhängig von ihrer Nationalität. Auch die in Deutschland geborenen eingebürgerten Ausländer sowie eine Reihe von in Deutschland Geborenen mit deutscher Staatsangehörigkeit, deren Migrationshintergrund sich aus dem Migrationsstatus der Eltern ableitet, zählen zu den Personen mit Migrationshintergrund. Zu den Letzteren gehören die deutschen Kinder [...] von Spätaussiedlern und Eingebürgerten, auch dann, wenn nur ein Elternteil die Bedingungen erfüllt. Seit dem Jahr 2000 gehören zu dieser Gruppe auch die Kinder ausländischer Eltern, die [...] mit einer deutschen und einer ausländischen Staatsangehörigkeit in Deutschland geboren wurden.“ (107)

### **2.6.2 Staatsangehörigkeit**

„Unter Staatsangehörigkeit wird die rechtliche Zugehörigkeit einer Person zu einem bestimmten Staat verstanden. Personen, die Deutsche im Sinne des Artikels 116 Absatz 1 des Grundgesetzes sind, werden als Deutsche nachgewiesen. Personen, die sowohl eine deutsche, als auch eine ausländische Staatsangehörigkeit angeben, werden als Deutsche erfasst.“ (107)

„Ausländer/innen sind Personen, die nicht Deutsche im Sinne des Artikels 116 Absatz 1 des Grundgesetzes sind. Dazu zählen auch Staatenlose und Personen mit ungeklärter Staatsangehörigkeit.“ (107)

### 2.6.3 Quantifizierung des Risikofaktorwissens

Um das Risikofaktorwissen der Befragten zu beurteilen, wurde ein «Mangelndes Risikofaktorwissen» definiert, das sich aus folgenden vier Summationsparametern zusammensetzt: «Wissen bei offener Frage», «Wissen bei geschlossener Frage», «Wissen um eigene Werte» und «Wissen um Zielwerte».

Für jeden dieser vier Parameter wurde ein gutes, moderates und geringes Wissen definiert, deren Kriterien in Tabelle 2 aufgeführt sind. Pro Summationsparameter wurden, abhängig von der Anzahl der bekannten Risikofaktoren (siehe Tabelle 2), 1 bis 3 Punkte vergeben, für geringes, moderates oder gutes Wissen, und diese anschließend addiert. Bei der geschlossenen Frage wurden bei Nennung von mehr als 2 Distractors (Faktoren, die nicht als Risikofaktoren etabliert sind) drei Risikofaktoren abgezogen, um zu vermeiden, dass das Wissen von Patienten, die generell mit „ja“ antworten, überschätzt wird. Somit wurde für jeden Patienten eine Punktschme berechnet, die minimal 4 bis maximal 12 Punkte betragen kann. Diese Punktschme wurde in drei äquivalente Bereiche eingeteilt. «Mangelndes Risikofaktorwissen» liegt bei einer Punktschme von 4, 5 oder 6 vor. «Gutes Risikofaktorwissen» bei 10, 11, 12 Punkten, und der Bereich dazwischen wurde als «Moderates Risikofaktorwissen» definiert.

**Tab. 2 Kriterien für Wissensstand bei Summationsparametern**

Summationsparameter	Kenntnisstand		
	gut	moderat	gering
«Wissen bei offener Frage»	≥ 3 RF bekannt	= 2 RF bekannt	≤ 1 RF bekannt
«Wissen bei geschlossener Frage»	≥ 7 RF <sup>1</sup> bekannt	5 - 6 RF <sup>1</sup> bekannt	< 5 RF <sup>1</sup> bekannt
«Wissen um eigene Werte»	≥ 3 zuletzt gemessene eigene Werte bekannt	2 zuletzt gemessene eigene Werte bekannt	≤ 1 zuletzt gemessene eigene Werte bekannt
«Wissen um Zielwerte»	≥ 3 Ziel-/Therapiewerte bekannt	2 Ziel-/Therapiewerte bekannt	≤ 1 Ziel-/Therapiewerte bekannt

RF = Risikofaktor

<sup>1</sup> Bei Nennung von > 2 Distractors wurden 3 Risikofaktoren abgezogen.

<sup>2</sup> Eigene Werte bekannt, wenn: Körpergewicht bekannt; Blutdruckwert: RRsys ≥ 65 und RRdias ≥ 30; Blutzuckerwert ≥ 20 und ≤ 400; Cholesterinwert ≥ 100 und ≤ 400

<sup>3</sup> Zielwerte bekannt wenn: Körpergewicht bekannt und ≥ 40 kg;

Blutdruckwert bekannt und RRsys ≥ 90 und ≤ 130 und RRdias ≥ 60 und ≤ 85 (beide angegeben)

Blutzuckerwert bekannt und ≥ 60 und ≤ 110; Cholesterinwert bekannt und ≥ 100 und ≤ 200

## 2.7 Statistische Analysen

Die elektronische Dateneingabe der Screenlogs und Fragebögen erfolgte mithilfe einer Dateneingabemaske (Microsoft Access 2003) und eines elektronischen Scanners (Cardiff Teleform-Erfassungssoftware Version 10.2). Die statistischen Analysen erfolgten nach der Dateneingabe und einer Plausibilitätsprüfung mit dem Statistikprogramm SPSS für Windows (Version 19).

Zunächst erfolgten die rein deskriptive Statistik und die Erhebung von Mittelwert und Standardabweichung für kontinuierliche Variablen. In den univariaten Analysen wurde der Chi-Quadrat-Test nach Pearson bei kategorialen Variablen durchgeführt, um Unterschiede im Wissensstand, hinsichtlich der Risikofaktoren, zwischen unterschiedlichen Gruppen zu vergleichen. Alle Tests waren zweiseitig.  $\alpha = 0,05$  wurde als statistisch signifikantes Ergebnis gewertet. Um zu prüfen, welche Faktoren unabhängig das Risikofaktorwissen beeinflusst haben und mit einem «Mangelnden Risikofaktorwissen» verbunden sind, wurde ein multiples logistisches Regressionsmodell für folgende unabhängige Variablen adjustiert: Alter, Geschlecht, Migrationshintergrund, Nationalität, Bildung, Beruf, Einkommen, Wohnsituation, Schlaganfall in der Familie/Bekanntes sowie beim Patienten etablierte Risikofaktoren. Es wurden schrittweise die unabhängigen Variablen, deren p-Werte in den univariaten Analysen signifikant waren, in das Regressionsmodell hinzugenommen und beobachtet inwieweit die abhängige Variable dadurch beeinflusst wurde. Das Bestimmtheitsmaß  $R^2$  nach Nagelkerke (liegt zwischen 0 und 1 und ist ein Maß dafür, wie viel Varianz der abhängigen Variablen durch die unabhängigen Variablen erklärt wird), die Odds Ratios und die 95% Konfidenzintervalle wurden berechnet.

### **3. Ergebnisse**

#### **3.1 Beteiligungsrate**

Im Zeitraum von Februar 2010 bis Januar 2012 wurden 377 Patienten in die NESS eingeschlossen. Von den insgesamt 377 in Frage kommenden Patienten beantworteten 216 die Fragen zum Risikofaktorwissen. Die Rücklaufquote betrug 57,3%. Alle nachfolgend aufgeführten Werte und Prozentangaben beziehen sich auf die Subgruppe von 216 Patienten.

#### **3.2 Basischarakteristika der Studienpopulation**

Die soziodemographischen, medizinischen und sozioökonomischen Charakteristika der Studienpopulation sind in den Tabellen 3 und 4 aufgeführt.

**Tab. 3: Soziodemographische und medizinische Charakteristika der Studienpopulation**

Charakteristika	Anzahl n = 216	%	Mittelwert	Standard- abweichung
Alter [in Jahren]			70	13
	unter 45	8	3,7%	
	45 bis 54	16	7,4%	
	55 bis 64	33	15,3%	
	65 bis 74	73	33,8%	
	75 bis 84	70	32,4%	
	über 84	16	7,4%	
Geschlecht	männlich	114	52,8%	
	weiblich	102	47,2%	
Nationalität	deutsch	205	94,9%	
	nicht deutsch	8	3,7%	
	beide Nationalitäten	3	1,4%	
Migrationshintergrund	ja	28	13,0%	
	nein	184	85,2%	
	unbekannt	4	1,9%	
Diagnose	Ischämie	195	90,3%	
	ICB	8	3,7%	
	SAB	3	1,4%	
	undefiniert	2	,9%	
	keine Angabe	8	3,7%	
Risikofaktoren	arterielle Hypertonie	185	85,6%	
	Hypercholesterinämie	99	45,8%	
	Diabetes mellitus	55	25,5%	
	Vorhofflimmern	44	20,4%	
Raucherstatus	Nichtraucher	81	37,5%	
	Raucher	56	25,9%	
	früher geraucht	78	36,1%	
	keine Angabe	1	,5%	
Wohn- und Lebenssituation vor Ereignis	selbständig zu Hause	201	93,1%	
	Pflege zu Hause	13	6,0%	
	Pflegeeinrichtung	2	,9%	
Schlaganfall im Familien- /Freundeskreis	ja	27	12,5%	
	nein	189	87,5%	

### **Alters- und Geschlechterverteilung**

Das mittlere Alter der Studienpopulation betrug 70 Jahre (SD 13 Jahre). Das Durchschnittsalter der Frauen lag mit 72 Jahren etwas höher als das der Männer mit 68 Jahren. Etwa ein Viertel der Befragten (26,4%) war unter 65 Jahre alt, nur 3,7% waren unter 45 Jahre alt. Etwa ein Drittel der Befragten (33,8%) war zwischen 65 und 74 Jahren alt, ein weiteres Drittel zwischen 75 und 84 Jahren. Der Anteil der über 84-jährigen betrug 7,4%. Von den 216 zum Risikofaktorkwissen befragten Schlaganfallpatienten waren 102 (47,2%) Frauen und 114 (52,8%) Männer. Ein größerer Anteil der Männer im Vergleich zu den Frauen lebte vor dem Ereignis unabhängig zu Hause (94,7% versus 91,2%), war noch erwerbstätig (20,2% versus 9,8%), rauchte (35,1% versus 15,7%) oder hatte früher regelmäßig geraucht (42,1% versus 29,4%).

### **Diagnose**

195 (90,3%) Patienten erlitten einen ischämischen und 11 (5,1%) Patienten einen hämorrhagischen Schlaganfall, wobei die intracerebralen Blutungen (ICB) mit 3,7% etwas häufiger waren als die Subarachnoidalblutungen (SAB) mit 1,4%. Bei knapp 1% der Patienten war die Art des Schlaganfalls nicht definiert. Bei 3,7% wurde keine Angabe über die Art des Schlaganfalls gemacht.

### **Nationalität und Migrationshintergrund**

Die deutsche Nationalität hatten etwa 95% der Patienten. 3,7 % hatten eine ausländische Nationalität und 1,4% hatten sowohl die deutsche als auch eine ausländische Nationalität. Einen Migrationshintergrund hatten 13% der Befragten. Die meisten Patienten (85,2%) hatten keinen Migrationshintergrund.

### **Wohn- und Lebenssituation vor Ereignis**

Der Großteil (93,1%) der Studienpopulation lebte vor dem Schlagfall selbständig zu Hause. 6% erhielt Pflege zu Hause und knapp 1% lebte in einer Pflegeeinrichtung. Zum Zeitpunkt der Befragung gaben 12,5% der Patienten an, dass sich im Familien- oder Freundeskreis bereits ein Schlaganfall ereignet hatte. Bei der Mehrheit (87,5%) der Befragten jedoch hatte sich kein Schlaganfall im Bekanntenkreis ereignet.



**Risikofaktoren**

Knapp 98% der Befragten hatte mindestens einen Risikofaktor. Die meisten Patienten hatten zwei (38,9%) oder drei (31,5%) Risikofaktoren. Die häufigste Begleiterkrankung in der Studienpopulation war die arterielle Hypertonie (85,6%), gefolgt von Hypercholesterinämie (45,8%), Diabetes mellitus (25,5%) und Vorhofflimmern (20,4%). Diese Komorbiditäten zählen unter anderem zu den wichtigsten modifizierbaren Risikofaktoren des Schlaganfalls. (38, 47, 54, 61) Ein weiterer wichtiger Risikofaktor, der besonders häufig zu verzeichnen war, war das Rauchen. Fast 2/3 (62%) der Befragten waren Raucher oder hatten früher regelmäßig geraucht (25,9% Raucher/ 36,1% ehemalige Raucher). 37,5% der Befragten gaben an Nichtraucher zu sein. Nur 1 Person hatte keine Angabe zum Raucherstatus gemacht.

**Tab. 4: Sozioökonomische Charakteristika der Studienpopulation**

Charakteristika	Anzahl		
	n = 216	%	
Höchster allgemeinbildender Schulabschluss	kein Abschluss	19	8,8%
	Hauptschule/Volksschule	113	52,3%
	Realschule	49	22,7%
	Polytechnische Oberschule 10. Klasse (vor 1965 8.Kl.)	10	4,6%
	Fachhochschulreife	6	2,8%
	allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife/Abitur	18	8,3%
	keine Angabe	1	,5%
Höchster Berufsabschluss	kein Abschluss	50	23,1%
	beruflich/betriebliche Berufsausbildung (Lehre)	112	51,9%
	beruflich/schulische Lehre (Berufsfachschule, Handelsschule)	22	10,2%
	Fachschule, Meister- o. Technikerschule, Berufs- o. Fachakademie	8	3,7%
	Fachhochschulabschluss	9	4,2%
	Hochschulabschluss	6	2,8%
	noch in beruflicher Ausbildung (Azubi/Student)	1	,5%
	sonstiger Abschluss ohne Angabe	1	,5%
	keine Angabe	7	3,2%
Schul- und Ausbildungsjahre	unter 10	40	18,5%
	10 bis 12	94	43,5%
	13 bis 16	59	27,3%
	über 16	12	5,6%
	keine Angabe	11	5,1%
Berufsstatus	erwerbstätig	33	15,3%
	nicht erwerbstätig	182	84,3%
	keine Angabe	1	,5%
Haushaltsnettoeinkommen [gruppiert]	unter 1151 €	35	16,2%
	1151 bis 2150 €	62	28,7%
	2151 bis 4000 €	31	14,4%
	über 4000 €	4	1,9%
	keine Angabe	84	38,9%

**Höchster allgemeinbildender Schulabschluss**

Die Hälfte der Befragten hatte einen Haupt- oder Volksschulabschluss (52,3%). Etwa 27% hatten einen Realschulabschluss oder einen Abschluss an einer polytechnischen Oberschule. Ein geringer Anteil der Studienpopulation hatte die allgemeine Hochschulreife (8,3%) oder die Fachhochschulreife (2,8%) erlangt. Keinen Schulabschluss hatten 8,8% der Befragten.

**Höchster Berufsabschluss**

Knapp ein Viertel (23,1%) der Befragten hatte keinen Berufsabschluss. Der Großteil (62,1%) der Patienten hatte eine Lehre absolviert, wobei die beruflich betriebliche Lehre (51,9%) weitaus häufiger war als die beruflich schulische Lehre (10,2%). Den Abschluss an einer Fach-, Meister-, Technikerschule oder Fachakademie hatten lediglich 3,7% der Befragten. Der Anteil derjenigen mit einem Fachhochschul- (4,2%) oder Hochschulabschluss (2,8%) war ebenfalls gering. Nur ein Patient befand sich zum Zeitpunkt der Befragung noch in beruflicher Ausbildung.

**Schul- und Ausbildungsjahre**

Die Anzahl der Schul- und Ausbildungsjahre betrug bei 18,5% der Befragten unter 10 Jahre. Der Großteil (43,5%) der Befragten hatte 10 bis 12 Schul- und Ausbildungsjahre absolviert. 27,3% der Befragten hatten 13 bis 16 Jahre mit der Schul- und Berufsausbildung verbracht. Eine Schul- und Ausbildungszeit von über 16 Jahren konnten lediglich 5,6% der Befragten vorweisen.

**Berufsstatus**

Die Mehrheit der Patienten (84,3%) war zum Zeitpunkt der Befragung nicht erwerbstätig. Der Anteil der Erwerbstätigen betrug 15,3%. Nur ein Patient machte keine Angabe zum Berufsstatus.

**Haushaltsnettoeinkommen**

Die meisten Patienten machten keine Angabe zu ihrem Haushaltsnettoeinkommen. Ein Haushaltsnettoeinkommen von unter 1151€ hatten 16,2% der Befragten. Fast ein Drittel (28,7%) gab an ein Haushaltsnettoeinkommen zwischen 1151€ und 2150€ zu haben. 14,4% der Befragten hatten ein Haushaltsnettoeinkommen von 2152€ bis 4000€. Über 4000€ verdienten 1,9% der Befragten.

### 3.3 Risikofaktorwissen

In Tabelle 5 ist veranschaulicht, wie häufig die Risikofaktoren bei der offenen, geschlossenen und bei beiden Fragenarten insgesamt genannt wurden.

**Tab. 5: Genannte Risikofaktoren in der Studienpopulation**

Genannte Risikofaktoren	Offene Frage		Geschlossene Frage		Beide Fragenarten	
	n	%	n	%	n	%
<b>Etablierte Risikofaktoren</b>						
Arterielle Hypertonie	57	26,4%	194	89,8%	57	26,4%
Hypercholesterinämie	24	11,1%	165	76,4%	24	11,1%
Rauchen	97	44,9%	194	89,8%	97	44,9%
Übermäßiger Alkoholkonsum	58	26,9%	177	81,9%	58	26,9%
Übergewicht	59	27,3%	182	84,3%	57	26,4%
Bewegungsmangel	34	15,7%	164	75,9%	34	15,7%
Diabetes mellitus	24	11,1%	127	58,8%	23	10,6%
Herzrhythmusstörungen	3	1,4%	162	75,0%	3	1,4%
Andere Herzerkrankungen	8	3,7%				
Vorhergegangener Schlaganfall	0	,0%	164	75,9%	0	,0%
Genetische Ursachen	7	3,2%				
<b>Nicht etablierte Risikofaktoren</b>						
Stress	29	13,4%				
Schlafmangel	3	1,4%	82	38,0%	3	1,4%
<b>Andere Aussagen</b>						
Arterienverkalkung	8	3,7%				

#### 3.3.1 Nennung von Risikofaktoren bei offener Frage

64,8% der Befragten konnten mindestens einen etablierten Risikofaktor nennen, 10,6% nannten 1, 21,8% nannten 2, 18,1% nannten 3 und 14,4 % nannten mehr als drei Risikofaktoren. 35,2% konnten keinen einzigen Risikofaktor nennen. Tabelle 6 zeigt den Anteil der Patienten, der eine bestimmte Anzahl an Risikofaktoren nennen konnte.

Die drei am häufigsten genannten Risikofaktoren waren Rauchen (44,9%), Übergewicht (27,3%) und übermäßiger Alkoholkonsum (26,9%). Die arterielle Hypertonie, als wichtigster modifizierbarer Risikofaktor, folgte erst an vierter Stelle mit 26,4%. Weitere korrekt genannte Risikofaktoren waren Bewegungsmangel (15,7%), Hypercholesterinämie (11,1%), Diabetes mellitus (11,1%), Herzrhythmusstörungen oder andere Herzerkrankungen (5,1%) und genetische

Faktoren (3,2%). Keiner der Befragten gab an, dass ein vorhergegangener Schlaganfall einen Risikofaktor für einen weiteren Schlaganfall darstellt. Ein verhältnismäßig großer Anteil der Befragten (13,4%) gab Stress als Risikofaktor für den Schlaganfall an. Somit wurde Stress, ein nicht etablierter Risikofaktor, häufiger genannt als die etablierten Risikofaktoren Hypercholesterinämie, Diabetes mellitus und Herzrhythmusstörungen. Schlafmangel, der ebenfalls nicht als Risikofaktor etabliert ist, wurde von 1,4% der Befragten genannt. Interessanterweise wurde von einigen Befragten (3,7%) Arteriosklerose bzw. Arterienverkalkung als Risikofaktor genannt, die bei der Pathogenese eines Schlaganfalles eine Rolle spielt. (16) Männer nannten im Vergleich zu Frauen häufiger die Risikofaktoren Rauchen (47,4% versus 42,2%) und Bewegungsmangel (17,5% versus 13,7%), während Frauen häufiger arterielle Hypertonie (29,4% versus 23,7%) und Hypercholesterinämie (14,7% versus 7,9%) nannten. Hinsichtlich der nicht etablierten Risikofaktoren wurde Stress häufiger von den Frauen genannt (14,7% versus 12,3%), Schlafmangel hingegen eher von den Männern (1,8% versus 1,0%).

Deutsche im Vergleich zu Migranten (66,8% versus 50%,  $p=0,082$ ) konnten häufiger mindestens einen Schlaganfallrisikofaktor nennen, ebenso Erwerbstätige im Vergleich zu Erwerbslosen (84,8% versus 61,5%,  $p=0,010$ ) sowie Jüngere im Vergleich zu Älteren (78,9% versus 47,7%,  $p<0,001$ ).

### 3.3.2 Erkennung von Risikofaktoren bei geschlossener Frage

In Tabelle 6 ist dargestellt, welche Faktoren die Befragten als Risikofaktoren einschätzten.

**Tab. 6: Einschätzung von Erkrankungen und Lebensstilfaktoren als Risikofaktoren (geschlossene Frage)**

Vorgegebene Erkrankungen/ Lebensstilfaktoren	ja		nein		weiß nicht		keine Angabe	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Etablierte Risikofaktoren</b>								
Herzrhythmusstörungen	162	75,0%	25	11,6%	28	13,0%	1	,5%
Diabetes mellitus	127	58,8%	35	16,2%	52	24,1%	2	,9%
Zigarettenrauchen	194	89,8%	12	5,6%	10	4,6%	0	,0%
Übermäßiger Alkoholkonsum	177	81,9%	19	8,8%	19	8,8%	1	,5%
Erhöhter Blutdruck	194	89,8%	6	2,8%	14	6,5%	2	,9%
Vorhergegangener Schlaganfall	164	75,9%	17	7,9%	33	15,3%	2	,9%
Erhöhte Blutfette	165	76,4%	15	6,9%	34	15,7%	2	,9%
Übergewicht	182	84,3%	16	7,4%	15	6,9%	3	1,4%
Bewegungsmangel	164	75,9%	24	11,1%	24	11,1%	4	1,9%
<b>Distractors</b>								
Rheuma	32	14,8%	107	49,5%	76	35,2%	1	,5%
Schlafmangel	82	38,0%	79	36,6%	53	24,5%	2	,9%
Lebererkrankungen	37	17,1%	70	32,4%	106	49,1%	3	1,4%
Demenz	52	24,1%	86	39,8%	73	33,8%	5	2,3%

Die bei der offenen Frage genannten etablierten Risikofaktoren, die bei der geschlossenen Frage aufgelistet waren, wurden von mindestens 75% der Studienpopulation korrekt identifiziert, mit Ausnahme von Diabetes mellitus als Risikofaktor. Diabetes mellitus wurde im Vergleich zu den anderen vorgegebenen Risikofaktoren am seltensten (58,8%) als Risikofaktor identifiziert. Knapp ein Viertel der Befragten antwortete auf die Frage, ob Diabetes mellitus ein Risikofaktor sei, mit „weiß nicht“. Auch bei den Risikofaktoren Hypercholesterinämie (15,7%) und vorhergegangener Schlaganfall (15,3%) wurde verhältnismäßig häufig mit „weiß nicht“ geantwortet. Am häufigsten korrekt erkannt, wurden die Risikofaktoren arterielle Hypertonie (89,8%) und Rauchen (89,8%), gefolgt von Übergewicht (84,3%) und übermäßigem Alkoholkonsum (81,9%). Die Mehrheit der Studienpopulation (75,9%) schätzte einen vorhergegangenen Schlaganfall als Risikofaktor für einen weiteren Schlaganfall ein. 20,4% der

Befragten erkannten 7, 24,5% erkannten 8 und 30,1% erkannten 9 von 9 etablierten Risikofaktoren aus der vorgegebenen Liste.

Knapp die Hälfte der Befragten (49,5%) wusste, dass Rheuma kein Schlaganfallrisikofaktor war. Etwa ein Drittel (35,2%) antwortete mit „weiß nicht“ auf die Frage, ob Rheuma einen Risikofaktor darstellt. Mehr als ein Drittel (38%) der Befragten glaubte, dass Schlafmangel ein Risikofaktor sei. Beinahe genauso viele (36,6%) waren überzeugt davon, dass Schlafmangel keinen Risikofaktor darstellt. Ein Viertel (24,5%) der Patienten antwortete mit „weiß nicht“. Die meisten „weiß nicht“ Antworten (49,1%) waren bei dem Faktor Lebererkrankungen zu verzeichnen. Knapp ein Drittel der Patienten (32,4%) gab an, dass Lebererkrankungen keinen Risikofaktor für einen Schlaganfall darstellen. Demenz hielt etwa ein Viertel (24,1%) der Befragten für einen Risikofaktor, während 39,8% der Befragten überzeugt davon waren, dass es sich bei Demenz nicht um einen Risikofaktor handelt. Mit „weiß nicht“ antworteten 33,8% der Befragten.

Nahezu alle Patienten, die einen Risikofaktor bei der offenen Frage angaben, erkannten diesen auch korrekt bei der geschlossenen Frage. Die etablierten Risikofaktoren wurden bei der geschlossenen Frage weitaus häufiger korrekt identifiziert als sie bei der offenen Frage genannt wurden.

### 3.3.3 Einschätzung eigener Risikofaktoren

Der Großteil der Studienpopulation (89,4%) gab an, das zuletzt gewogene eigene Körpergewicht zu kennen. Von denjenigen, die angaben, ihren zuletzt gemessenen Blutdruckwert zu kennen, hatten 79,7% einen erhöhten Blutdruckwert bei der letzten Messung. Der zuletzt gemessene Blutzuckerwert war mehr als der Hälfte der Patienten (56%) nicht bekannt. Knapp die Hälfte (52,8%) der Patienten, die angaben, den Wert der letzten Blutzuckermessung zu kennen, hatten einen erhöhten Blutzuckerwert. Nur wenigen Befragten (17,1%) war der zuletzt gemessene Cholesterinwert bekannt. 70,3% aller derjenigen, die meinten ihren Cholesterinwert zu kennen, hatten einen erhöhten Gesamtcholesterinwert bei der letzten Messung.

**Tab. 7.1: Selbsteinschätzung eigener Risikofaktoren**

Modifizierbare Risikofaktoren	zuletzt gemessene Werte bekannt <sup>1</sup>				ja und Wert erhöht*		ja und Wert normal*	
	ja		nein		n	%	n	%
	n	%	n	%				
Körpergewicht	193	89,4%	22	10,2%				
Blutdruckwert	159	73,6%	52	24,1%	126 <sup>2</sup>	79,7%	32 <sup>2</sup>	20,3%
Blutzuckerwert	91	42,1%	121	56,0%	47 <sup>3</sup>	52,8%	42 <sup>3</sup>	47,2%
Cholesterinwert	37	17,1%	172	79,6%	26	70,3%	11	29,7%

<sup>1</sup>Die Antwortmöglichkeit "keine Angabe" wird nicht in der Tabelle angezeigt.

„missing values“: <sup>2</sup> Wert nicht angegeben: n=1; <sup>3</sup> Wert nicht angegeben: n=1, Wert zu niedrig: n=1

\*Wert normal:

RRsys < 130mmHg und RRdia < 85 mmHg

Nüchternblutzucker < 110 mg/dl (und ≥ 60); Gesamtcholesterin < 200 mg/dl

Wert erhöht: Alle darüber liegenden Werte gelten als erhöht.



### 3.3.4 Einschätzung von Ziel-/Therapiewerten

Am häufigsten als bekannt angegeben wurden die Zielwerte für Körpergewicht (68,1%).

Den Zielwert für Blutdruck behaupteten etwa zwei Drittel (63,9%) der Patienten zu kennen.

76,5% dieser Patienten gaben tatsächlich Blutdruck-Zielwerte im Normbereich an.

Nur 31,5% der Befragten gaben an, den Blutzuckerzielwert zu kennen. Hiervon kannten 69,7% tatsächlich den Zielwert.

Von den 18,1% der Befragten, die behaupteten den Zielwert für Cholesterin zu kennen, wussten alle die genauen Zielwerte.

**Tab. 7.2: Selbsteinschätzung von Zielwerten**

Modifizierbare Risikofaktoren	Ziel-/Therapiewerte bekannt <sup>1</sup>				Wert im Norm- bereich/geringe Abweichung*		Wert erhöht*	
	ja		nein		n	%	n	%
	n	%	n	%				
Körpergewicht	147	68,1%	58	26,9%				
Blutdruckwert	138	63,9%	70	32,4%	104 <sup>2</sup>	76,5%	32 <sup>2</sup>	23,5%
Blutzuckerwert	68	31,5%	139	64,4%	46 <sup>3</sup>	69,7%	20 <sup>3</sup>	30,3%
Cholesterinwert	39	18,1%	163	75,5%	39	100,0%	0	,0%

<sup>1</sup>Die Antwortmöglichkeit "keine Angabe" wird nicht in der Tabelle angezeigt.

„missing values“: <sup>2</sup>RRsys normal, RRdia nicht angegeben: n=2; <sup>3</sup>Wert zu niedrig: n=2

\*Beinhaltet nur die Patienten, die „Wert bekannt“ angegeben haben.

Wert im Normbereich/geringe Abweichung: RRsys  $\leq$  130 mmHg und RRdia  $\leq$  85 mmHg

Nüchternblutzucker  $\leq$  110 mg/dl (und  $\geq$  60); Gesamtcholesterin  $\leq$  200 mg/dl

Wert erhöht: Alle darüber liegenden Werte.

### 3.3.5 Wissensstand der Studienpopulation

Zur Quantifizierung des Risikofaktorwissens, siehe Tabelle 2 im Methodenteil.

In Tabelle 8 ist der Wissensstand der Studienpopulation veranschaulicht.

**Tab. 8: Wissen um Risikofaktoren in der Studienpopulation**

	n=216	%
<b>Anzahl korrekt genannter Risikofaktoren</b>		
Keine	76	35,2%
≥ 1	140	64,8%
1	23	10,6%
2	47	21,8%
3	39	18,1%
≥ 4	31	14,4%
<b>Kenntnisstand (Summationsparameter)</b>		
Geringes Wissen bei offener Frage*	99	45,8%
Geringes Wissen bei geschlossener Frage**	27	12,5%
Geringes Wissen um eigene Werte***	60	27,8%
Geringes Wissen um Zielwerte****	106	49,1%
<b>Risikofaktorwissen<sup>1</sup></b>		
mangelnd	49	22,7%
moderat	91	42,1%
gut	76	35,2%

\*Geringes Wissen bei offener Frage: kennt höchstens 1 Risikofaktor

\*\* Geringes Wissen bei geschlossener Frage: kennt höchstens 4 von 9 Risikofaktoren

\*\*\* Geringes Wissen um eigene Werte: kennt höchstens 1 zuletzt gemessenen eigenen Wert

\*\*\*\* Geringes Wissen um Zielwerte: kennt höchstens 1 Ziel-/Therapiewert

<sup>1</sup> mangelndes Risikofaktorwissen: Punktschme aller Summationsparameter von 4, 5 oder 6.

moderates Risikofaktorwissen: Punktschme von 7, 8, 9.

gutes Risikofaktorwissen: Punktschme von 10, 11, 12.

Bei der offenen Frage nannte die Mehrheit der Patienten (64,8%) mindestens einen korrekten Risikofaktor, knapp über ein Drittel (35,2%) kannte keinen einzigen Risikofaktor. Genau einen korrekten Risikofaktor nannten 10,6%, genau zwei nannten 21,8% und genau drei nannten 18,1%, während nur 14,4% der Befragten vier oder mehr Risikofaktoren nennen konnten. Ein «Geringes Wissen bei offener Frage» war drei bis vier Mal so häufig (45,8%) wie ein «Geringes Wissen bei geschlossener Frage» (12,5%). Bei knapp der Hälfte der Befragten war ein «Geringes

Wissen um die Zielwerte» zu verzeichnen. Ein «Mangelndes Risikofaktorwissen» wiesen 22,7% der Befragten auf.

### **3.4 Einflussfaktoren auf «Mangelndes Risikofaktorwissen»**

Die Tabellen 9.1 und 9.2 veranschaulichen den Zusammenhang zwischen «Mangelndem Risikofaktorwissen» und den möglichen Einflussfaktoren.

Mangelndes Risikofaktorwissen lag bei Patienten mit mindestens einem Schlaganfallrisikofaktor vor, nicht jedoch bei Patienten ohne jegliche Risikofaktoren (23,1% versus 0%). Bei Nicht-Diabetikern im Vergleich zu Diabetikern (23% versus 21,8%) war häufiger ein «Mangelndes Risikofaktorwissen» zu verzeichnen, ebenso bei Patienten mit arterieller Hypertonie im Vergleich zu denjenigen ohne arterielle Hypertonie (23,8% versus 16,1%) und bei Patienten mit Vorhofflimmern im Vergleich zu denjenigen ohne Vorhofflimmern (31,8% versus 20,3%).

**Tab. 9.1: Soziodemographische Einflussfaktoren auf das Risikofaktorwissen**

Einflussfaktoren		Mangelndes Risikofaktorwissen			p-Wert
		Gesamt n	ja n	(%)	
Alter [in Jahren]	unter 65	57	8	14,0%	< 0,001 <sup>3</sup>
	65 bis 74	73	8	11,0%	
	über 74	86	33	38,4%	
Geschlecht	männlich	114	25	21,9%	0,779 <sup>1</sup>
	weiblich	102	24	23,5%	
Nationalität	deutsch/beide	208	47	22,6%	1,000 <sup>2</sup>
	nicht deutsch	8	2	25,0%	
Migrationshintergrund	ja	28	11	39,3%	0,024 <sup>1</sup>
	nein	184	37	20,1%	
Risikofaktoren (V3)					
>= 1 RF vorhanden	ja	212	49	23,1%	0,576 <sup>2</sup>
	nein	4	0	,0%	
Arterielle Hypertonie	ja	185	44	23,8%	0,346 <sup>1</sup>
	nein	31	5	16,1%	
Hypercholesterinämie	ja	99	23	23,2%	0,860 <sup>1</sup>
	nein	117	26	22,2%	
Vorhofflimmern	ja	44	14	31,8%	0,105 <sup>1</sup>
	nein	172	35	20,3%	
Diabetes mellitus	ja	55	12	21,8%	0,859 <sup>1</sup>
	nein	161	37	23,0%	
Rauchen	aktuell/früher	134	30	22,4%	0,894 <sup>1</sup>
	nie geraucht	82	19	23,2%	
Wohn- und Lebenssituation vor Ereignis	selbständig zu Hause	201	41	20,4%	0,007 <sup>2</sup>
	Pflege zu Hause/in Einrichtung	15	8	53,3%	
Schlaganfall im Bekanntenkreis	ja	27	3	11,1%	0,125 <sup>1</sup>
	nein	189	46	24,3%	

<sup>1</sup> Chi Quadrat nach Pearson

<sup>2</sup> Exakter Test nach Fisher

<sup>3</sup> Linear mit Linear

Risikofaktor „Arterielle Hypertonie“: unbekannt n= 1 - in die „nein“ Kategorie mit einbezogen

Risikofaktor „Hypercholesterinämie“: unbekannt n= 2 - in die „nein“ Kategorie mit einbezogen

Risikofaktor „Rauchen“: unbekannt n= 2 - in die „nein“ Kategorie mit einbezogen

Tab. 9.2: Sozioökonomische Einflussfaktoren auf das Risikofaktorwissen

Einflussfaktoren		Mangelndes Risikofaktorwissen			p-Wert
		Gesamt n	ja n	(%)	
Höchster allgemeinbildender Schulabschluss	kein Abschluss/Haupt- /Volksschulabschluss	132	37	28,0%	0,031 <sup>3</sup>
	Realschule/Polytechnische Oberschule	59	8	13,6%	
	Fachhochschul- /Hochschulreife	24	4	16,7%	
Höchster Berufsabschluss	kein Abschluss/noch in Ausbildung	51	16	31,4%	0,037 <sup>3</sup>
	Lehre/Fach-, Meisterschule	142	25	17,6%	
	Fachhochschul- /Hochschulabschluss	15	2	13,3%	
Schul- und Ausbildungsjahre	unter 13	134	38	28,4%	0,001 <sup>1</sup>
	mindestens 13	71	6	8,5%	
Berufsstatus	erwerbstätig	33	3	9,1%	0,041 <sup>1</sup>
	nicht erwerbstätig	182	46	25,3%	
Stellung im Berufsleben	Arbeiter	19	1	5,3%	0,552 <sup>2</sup>
	Beamte/Selbständige	13	2	15,4%	
Gründe für Erwerbstätigkeit/-losigkeit	Vollzeiterwerbstätig, >=35h	24	3	12,5%	0,164 <sup>1</sup>
	Rentner	165	42	25,5%	
Haushaltsnettoeinkommen [gruppiert]	bis 2150 €	97	23	23,7%	0,054 <sup>1</sup>
	über 2150 €	35	3	8,6%	

<sup>1</sup> Chi Quadrat nach Pearson

<sup>2</sup> Exakter Test nach Fisher

<sup>3</sup> Linear mit Linear

### 3.4.1 Univariate Analyse

Ein «Mangelndes Risikofaktorwissen» war signifikant häufiger bei den über 74-Jährigen ( $p < 0,001$ ), bei Personen mit Migrationshintergrund ( $p = 0,024$ ), bei Befragten, die vor dem Schlaganfall in einer Pflegeeinrichtung lebten bzw. zu Hause gepflegt wurden ( $p = 0,007$ ), sowie denjenigen mit unter 13 Schul- und Ausbildungsjahren ( $p = 0,001$ ), mit einem niedrigen Schul- ( $p = 0,031$ ) und Berufsabschluss ( $p = 0,037$ ) sowie Erwerbslosen ( $p = 0,041$ ) zu verzeichnen.

Es gab keinen signifikanten Zusammenhang zwischen Geschlecht, Nationalität, Vorliegen von Schlaganfallrisikofaktoren, Auftreten von Schlaganfall im Familien-/Freundeskreis und «Mangelndem Risikofaktorwissen».

### 3.4.2 Multiple Analyse

Die multiple logistische Regressionsanalyse zeigte, dass vergleichsweise ältere Befragte (> 74) (OR 4,70; 95% CI 1,87 – 11,79) und Befragte mit einem Migrationshintergrund (OR 3,46; 95% CI 1,36 – 8,83) signifikant häufiger über «Mangelndes Risikofaktorwissen» verfügten (siehe Tabelle 10.1).

**Tab. 10.1: Ergebnisse der logistischen Regression (Odds Ratios, 95 % CI)**

		Mangelndes Risikofaktorwissen	
		ja	nein
R <sup>2</sup>		0,185	
Alter [in Jahren]	65 bis 74		
(Referenz: unter 65)	über 74	4,70 (1,87 – 11,79)	
Migrationshintergrund	ja	3,46 (1,36 – 8,83)	

Ein zweites Modell zeigte, dass vergleichsweise ältere Befragte (> 74) (OR 2,87; 95% CI 1,06 – 7,70), Befragte mit einem Migrationshintergrund (OR 3,12; 95% CI 1,15 – 8,4) und Personen mit einer geringen Anzahl an Schul- und Ausbildungsjahren (OR 3,35; 95% CI 1,24 – 9,08) signifikant häufiger über «Mangelndes Risikofaktorwissen» verfügten (siehe Tabelle 10.2).

**Tab. 10.2: Ergebnisse der logistischen Regression (Odds Ratios, 95 % CI)**

		Mangelndes Risikofaktorwissen	
		ja	nein
R <sup>2</sup>		0,22	
Alter [in Jahren]	65 bis 74		
(Referenz: unter 65)	über 74	2,87 (1,06 – 7,70)	
Migrationshintergrund	ja	3,12 (1,15 – 8,4)	
Schul- und Ausbildungsjahre (Referenz: mindestens 13)	unter 13	3,35 (1,24 – 9,08)	

## 4. Diskussion

### 4.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die vorliegende Arbeit ist die erste Studie, die den Zusammenhang zwischen Risikofaktorwissen und Migrationshintergrund in einer deutschen Bevölkerungsgruppe untersucht. Meine anfangs formulierten Hypothesen hinsichtlich des Wissensstandes bei Patienten mit erstmaligem Schlaganfall, mit Migrationshintergrund und mit schlechten sozioökonomischen Voraussetzungen haben sich größtenteils bestätigt. Die Untersuchung macht deutlich, dass Defizite bezüglich des Risikofaktorwissens bei Schlaganfallpatienten vorliegen, insbesondere bei der älteren Bevölkerung, bei Personen mit Migrationshintergrund und bei Personen mit geringer schulischer und/oder beruflicher Ausbildung.

Über ein Drittel der befragten Schlaganfallpatienten konnte keinen einzigen Risikofaktor aus dem Gedächtnis nennen. Erschreckenderweise wurde ein vorhergegangener Schlaganfall von keiner der Befragten als Risikofaktor angegeben. Diese Erkenntnis kann hinweisend dafür sein, dass die Aufklärung von Patienten mit einem Schlaganfall unzureichend ist.

Schlaganfallpatienten haben trotz ihres erhöhten Risikos eines erneuten Schlaganfalls (7) erhebliche Kenntnisdefizite hinsichtlich der Risikofaktoren. Obwohl Schlaganfallpatienten im Rahmen der Akutbehandlung und der Rehabilitation (108) häufiger mit medizinischem Personal in Kontakt kommen (109) und somit die Gelegenheit haben müssten, sich zu informieren, scheint es Probleme bei der Informationsvermittlung an diese Patienten zu geben. Dies könnte daran liegen, dass seitens des Personals wenig Zeit für die Wissensvermittlung investiert wird oder dass die Information so komplex ausgedrückt wird, dass sie vom Patienten nicht verstanden wird. (110) Es könnte aber auch sein, dass die Information zu einem Zeitpunkt vermittelt wird, zu dem der Patient nicht in der Lage ist, diese Information aufzunehmen, z.B. direkt nach dem Schlaganfall. Denkbar ist auch, dass es gar keine oder nur wenige Strategien im Krankenhaus gibt, die gezielt dazu dienen, Schlaganfallpatienten hinsichtlich Risikofaktoren und Sekundärpräventionsmaßnahmen zu informieren. Bei Herzerkrankungen gibt es ausgereifte Schulungsprogramme im Rahmen von Rehabilitationsprogrammen. (111) Möglicherweise sind diese zur Informierung von Schlaganfallpatienten weniger verbreitet, obwohl bei der Genese beider Erkrankungen die gleichen Risikofaktoren eine Rolle spielen. (112) (113)

Auch im ambulanten Sektor sind Probleme dieser Art denkbar. Es könnte sein, dass insbesondere ältere Patienten mit vorhergegangenem Schlaganfall nur unzureichend durch ihren Hausarzt über Risikofaktoren aufgeklärt werden, eventuell mit der Annahme, dass die Betroffenen bereits zuvor aufgeklärt wurden oder weil aufgrund des fortgeschrittenen Alters des Patienten eine weitere Aufklärung nicht als notwendig erachtet wird. Denn obwohl gerade diese Hochrisikogruppen den Hausarzt als Hauptinformationsquelle zu nutzen scheinen (89), ist das Wissen um Risikofaktoren bei diesen Menschen besonders schlecht, wie auch andere Studien, in Übereinstimmung mit der vorliegenden Erhebung, zeigten. (76, 85, 89) Meine Annahme wird außerdem gestützt durch die Feststellung, dass bei älteren Menschen die Kontrolle von Risikofaktoren, wie z.B. ein hoher Blutdruck, oft nur unzureichend erfolgt und dass sehr alte Menschen häufig nicht in Studien zur Risikofaktorenreduktion einbezogen werden und es aus diesem Grund wenige evidenzbasierte Therapieempfehlungen speziell für diese Altersgruppe zu geben scheint. (114)

Bezüglich der aus dem Gedächtnis genannten Risikofaktoren ließ sich feststellen, dass insbesondere Lebensstilfaktoren wie Rauchen, Übergewicht und übermäßiger Alkoholkonsum besonders häufig genannt wurden. Anders als erwartet stand arterielle Hypertonie erst an vierter Stelle. Dies kann damit zusammenhängen, dass das Risikofaktorwissen im Laufe der Jahre einem stetigen Wandel unterliegt und die Menschen sich, z.B. aufgrund der höheren Prävalenz bestimmter Risikofaktoren, mehr mit schädigenden Lebensstilfaktoren beschäftigen als früher. Diese Annahme wird durch Ergebnisse der Mikrozensus-Zusatzbefragung 2009 bekräftigt, laut der die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas in Deutschland in den letzten Dekaden stark zugenommen hat. (115, 116) Weitere Hinweise, die meine Ansicht unterstützen, liefert eine deutsche Studie, bei der die Befragten im Jahr 2000 bestimmte Lebensstilfaktoren häufiger als „großes Risiko“ einstufen, im Vergleich zu einer Befragung im Jahr 1995. (90) Stress, als nicht etabliertem Risikofaktor, wurde von mehreren Befragten ein höherer Stellenwert bei der Genese eines Schlaganfalls beigemessen als Diabetes mellitus. Interessanterweise wurden Faktoren wie Rauchen und Schlafmangel häufiger von Männern, arterielle Hypertonie und Stress häufiger von Frauen genannt. Dies könnte mit einer unterschiedlichen Lebensführung bei beiden Geschlechtern zusammenhängen. Wenn man davon ausgeht, dass bei der älteren Bevölkerung ein größerer Anteil der Männer erwerbstätig war als Frauen, ist es durchaus denkbar, dass die häufiger Erwerbstätigen den Faktor Schlafmangel häufiger als Risikofaktor in Erwägung ziehen als die seltener erwerbstätigen Frauen. Die höhere Erwerbstätigenquote von Männern im Vergleich zu Frauen wird durch, im Zeitraum von 1959 bis 2011, in Deutschland erhobene



Daten des Statistischen Bundesamtes bestätigt. So sind zum Beispiel im Jahre 1991 57% der Frauen erwerbstätig gewesen, während es unter der männlichen Bevölkerung 78% waren. (117, 118) Der Risikofaktor Rauchen wurde häufiger von Männern erwähnt, was darauf zurückgeführt werden könnte, dass Rauchen vermehrt unter der männlichen Bevölkerung verbreitet zu sein scheint, wie auch der Mikrozensus 2009 bestätigt (Raucher in Deutschland: Insgesamt: 28%/ Männer: 33%/ Frauen: 22%). (119) Die arterielle Hypertonie hingegen scheint häufiger von Frauen wahrgenommen zu werden, möglicherweise aufgrund häufigerer Arztbesuche mit dementsprechend höherer Rate an Diagnosen. Dieser Erklärungsansatz wird auch vom Robert Koch-Institut unterstützt. (120) Neben diesen Faktoren wurde von einigen Patienten Arterienverkalkung bzw. Arteriosklerose als Risikofaktor genannt. Die Assoziation zwischen Schlaganfall und Arteriosklerose ist besonders interessant, da Arteriosklerose zwar kein Risikofaktor in dem Sinne ist, aber bei der Pathogenese des Schlaganfalles eine der Hauptursachen darstellt. (16) Bei diesen Patienten scheinen somit Vorkenntnisse hinsichtlich der Entstehung eines Schlaganfalles zu bestehen.

Neben der offenen Fragestellung wurden die Patienten gebeten, aus einer Liste vorgegebener Faktoren die etablierten Risikofaktoren zu identifizieren. Wie erwartet ließ sich feststellen, dass das Risikofaktorkwissen bei einer offenen Fragenart deutlich geringer ist als bei einer geschlossenen Fragestellung. Die etablierten Risikofaktoren wurden bis auf den Risikofaktor Diabetes mellitus vom Großteil der Studienpopulation korrekt erkannt. Dies verdeutlicht, dass Diabetes mellitus als Risikofaktor für den Schlaganfall stark unterschätzt wird. Ähnliche Ergebnisse erzielten Studien aus anderen Ländern, auf die ich im folgenden Kapitel näher eingehen werde. Bei der geschlossenen Frage wurde neben Rauchen die arterielle Hypertonie am häufigsten als Risikofaktor erkannt.

Bezüglich der Einschätzung eigener Risikofaktoren sticht hervor, dass nur wenige Patienten über ihren zuletzt gemessenen Cholesterinwert informiert waren. Ein Großteil der Patienten gab an, dass der letzte Blutdruckwert bekannt sei, jedoch war dieser Wert bei den meisten Patienten erhöht. Das Wissen bezüglich der Ziel-/Therapiewerte war geringer als das Wissen bezüglich der eigenen Messwerte. Nicht mal einem Drittel der Patienten waren die Ziel-/Therapiewerte von Blutzucker und Cholesterin bekannt. Die Rolle dieser beiden Faktoren als Risikofaktoren für einen Schlaganfall wird anscheinend unterschätzt. Es gibt bisher wenige Studien, die die eigene Einschätzung von Patienten bei der Untersuchung des Risikofaktorkwissens berücksichtigen (siehe nächstes Kapitel). (80, 100, 121) Die Einbeziehung der persönlichen Einschätzung durch

die Befragten ist meiner Meinung nach von besonderer Bedeutung. Auf diese Weise wird nicht nur geprüft, welches Faktenwissen die Patienten beherrschen, sondern auch, ob sie den Hintergrund verstanden haben und ob eine Umsetzung des Gelernten erfolgt, zum Beispiel in Form einer besseren Kontrolle der eigenen Blutwerte, mit dem Ziel der Risikofaktorenreduktion. Eine wichtige Frage, die sich hierbei stellt, ist: Wie bewertet man solche Einschätzungen? Eine direkte Messung der Werte am Patienten, während des Interviews, wäre sicherlich genauer gewesen. Da dies allerdings aufwändig gewesen wäre und die Gesamtdauer der Befragung verlängert hätte, mit der möglichen Konsequenz, mehrere Teilnehmer für die Studie zu verlieren, wurden die von den Patienten gemachten Angaben verwendet. Davon abgesehen, wäre die direkte Messung der Werte bei einer telefonischen Befragung gar nicht möglich gewesen. Für die Auswertung persönlicher Einschätzungen ist daher die Entwicklung allgemein gültiger Methoden und Standards notwendig.

Aus den oben genannten Parametern wurde ein «Mangelndes Risikofaktorwissen» ermittelt, welches bei knapp einem Viertel der Befragten vorlag. Ein mangelndes Wissen über Risikofaktoren wurde unter anderem bei Personen gefunden, die einen Migrationshintergrund hatten. Meine anfangs aufgestellte und der Untersuchung zugrunde gelegte Hypothese hat sich somit bestätigt. Das geringe Risikofaktorwissen bei Personen mit Migrationshintergrund kann darauf zurückzuführen sein, dass der Zugang zu Gesundheitsleistungen durch sprachliche und kulturelle Barrieren eingeschränkt ist. Mangelnde Sprachkenntnisse erschweren den Zugang zu Information und führen folglich zu einem Informationsdefizit. Zum anderen kann das Problem auch auf Seiten der Informationsquelle liegen: Mangel an Dolmetschern im Gesundheitssystem und fehlende interkulturelle Kompetenz des medizinischen Personals. Eine Befragung der Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen von 35 Krankenhäusern in elf deutschen Städten mit hohem Anteil an Menschen mit Migrationshintergrund, zeigte, dass nur eines von 35 Krankenhäusern die Hilfe eines professionellen Dolmetscherdienstes in Anspruch nahm. 24 Krankenhäuser gaben an, Sprachprobleme spontan und ungeplant zu lösen, vier Krankenhäuser baten fremdsprachige Mitarbeiter, die nicht für diese Aufgabe geschult waren, um Unterstützung, die restlichen 6 fühlten sich für die Lösung von Kommunikationsproblemen nicht verantwortlich. (122) Das Problem der Sprach- und Kommunikationsbarriere bei Personen mit Migrationshintergrund wird auch in anderen Berichten angesprochen, unter anderem im Schwerpunktbericht des Robert Koch-Institutes. (97, 123) So wurden Infomaterialien, die im Rahmen von Aufklärungsgesprächen verteilt wurden, von türkischstämmigen Patienten häufig nicht verstanden. (97) Interkulturelle Kompetenzen sind unabdingbar, um Informationen so zu

vermitteln, dass sie auch für Personen mit mangelnden Deutschkenntnissen verständlich sind. Dies bestätigen auch Razum et al. in ihrem Artikel zur Gesundheitsversorgung von Migranten. (123) Ein weiterer zentraler Faktor bei der Weitergabe von Informationen an Migranten hinsichtlich Risikofaktoren ist die soziale Integration. Soziale Ausgrenzung und der Ausschluss von gesellschaftlicher Teilhabe können einen Rückzug innerhalb der eigenen Community ohne berufliche und gesellschaftliche Eingliederung zur Folge haben. Dies hat wiederum Auswirkungen auf die Bildungssituation von Kindern mit Migrationshintergrund. Schüler mit ausländischer Staatsbürgerschaft haben vergleichsweise häufig keinen Schulabschluss. (124) Es ist außerdem davon auszugehen, dass einige Bevölkerungsgruppen mit Migrationshintergrund aus kulturellen Gründen seltener den Arzt aufsuchen und ein anderes Krankheitsverständnis besitzen als die einheimische Population. Diese Idee eines kulturspezifischen Krankheitskonzeptes wird bekräftigt durch Herrmann, M., der beschreibt, dass Krankheit und Gesundheit in verschiedenen Gesellschaften eine unterschiedliche Bedeutung haben und dass das Krankheitsverständnis von der kulturellen Sozialisation abhängig ist. (125) Auch die Annahme, dass Personen mit Migrationshintergrund gesundheitliche Leistungen seltener in Anspruch nehmen, scheint sich durch andere Quellen zu bestätigen. So weist das Robert Koch-Institut in seinem Schwerpunktbericht zu Migration und Gesundheit darauf hin, dass Unterschiede im Nutzungsverhalten, bedingt durch unterschiedliches Rollenverständnis (z.B. bezüglich des Geschlechtes oder der Profession), zu einer geringen Inanspruchnahme von medizinischen Leistungen bei Personen mit Migrationshintergrund führen können. Wie bereits angenommen scheinen auch Kommunikationsprobleme sowie kulturelle Unterschiede im Krankheitsverständnis ursächlich zu sein für einen eingeschränkten Zugang zur Gesundheitsversorgung. (97)

Hinsichtlich des Einflussfaktors Bildung wurde in der vorliegenden Erhebung festgestellt, dass ein geringer Bildungsgrad mit «Mangelndem Risikofaktorwissen» assoziiert ist. Dieses Ergebnis ist meiner Meinung nach nicht überraschend, da Bildung und Wissen eng miteinander gekoppelt sind. Eines der Ziele von Bildung ist die Vermittlung und Aneignung von Wissen. (126) Somit ist es nachvollziehbar, dass unzureichend gebildete Menschen häufiger ein mangelndes Wissen hinsichtlich Risikofaktoren und Risikofaktorenreduktion besitzen. Außerdem könnte ein geringer Bildungsgrad in einem niedrigen sozioökonomischen Status resultieren, was sich vermutlich auf das Gesundheitsverhalten auswirkt. Personen, die berufstechnisch und finanziell schlecht situiert sind, haben wahrscheinlich andere Sorgen als sich mit Gesundheitsthemen zu befassen. Das Interesse an Gesundheitsthemen könnte dementsprechend geringer sein bei Personen mit

niedrigem Bildungsstand. Darüber hinaus könnten gerade diese Sorgen dazu führen, dass ein schädlicher Lebensstil angeeignet wird, wie z.B. Rauchen oder geringe körperliche Aktivität. Diese Annahme wird durch andere Untersuchungen bestätigt, die belegen, dass Personen ohne Ausbildungsabschluss häufiger rauchen und häufiger an Adipositas leiden als Menschen mit Ausbildungsabschluss. (127) Somit scheinen Personen mit geringer Bildung häufiger gesundheitlichen Benachteiligungen ausgesetzt zu sein. Es ist sehr wahrscheinlich, dass gesundheitsrelevante Verhaltensweisen unter anderem durch die Lebensverhältnisse beeinflusst werden. Menschen mit geringer Bildung sind häufiger von Arbeitslosigkeit betroffen und haben häufiger ein geringes Einkommen, wie Mielck et al. bestätigen. Dadurch bedingt leben sie häufiger in schlechten Wohnverhältnissen, das heißt, es gibt wenig Grünflächen in der Wohnumgebung und somit weniger Möglichkeiten sich sportlich zu betätigen. Außerdem steht meist weniger Geld für gesunde Ernährung oder medizinische Zusatzleistungen zur Verfügung. (127) Diese sozialen Unterschiede bei den gesundheitlichen Ressourcen tragen vermutlich dazu bei, dass unzureichend gebildete Menschen weniger über Risikofaktoren informiert sind und sich weniger mit Präventionsmaßnahmen beschäftigen. Zwar wurde in der vorliegenden Erhebung kein Zusammenhang zwischen Risikofaktorkwissen und Haushaltsnettoeinkommen gefunden, dies könnte aber damit zusammenhängen, dass bei der Studienpopulation nicht das Pro-Kopf-Einkommen berechnet wurde, sondern das Einkommen des Gesamthaushaltes erfasst wurde, ohne die Anzahl der Bewohner einzubeziehen. Dieser Gedanke wird unter anderem unterstützt durch die Assoziation zwischen Berufsstatus und Risikofaktorkwissen, die in der vorliegenden Untersuchung gefunden wurde. So war bei Erwerbslosen, im Gegensatz zu Erwerbstätigen, ein «Mangelndes Risikofaktorkwissen» zu verzeichnen. Ein möglicher Erklärungsansatz stellt sich hierbei, wenn man die Folgen der Erwerbslosigkeit betrachtet. Erwerbslosigkeit führt häufig zu geringem Einkommen und zu Armut, wie aus dem vierten Armutsbericht der Bundesregierung ersichtlich wird. Hieraus wiederum kann, aufgrund der mangelnden finanziellen Ressourcen, eine gesundheitliche Benachteiligung resultieren. (128)

Eine andere Erklärung könnte sein, dass das Ende des Erwerbslebens vor allem bei Personen höheren Alters eintritt (128) und ein höheres Alter mit mangelndem Wissen assoziiert ist, wie in der vorliegenden Studie festgestellt wurde. Bei den über 74-Jährigen war vier bis fünfmal häufiger ein «Mangelndes Risikofaktorkwissen» zu verzeichnen als bei den unter 65-Jährigen. Ursächlich hierfür könnte eine geringere Exposition der älteren Bevölkerung gegenüber der Außenwelt sein. Während jüngere Menschen wahrscheinlich häufiger in Kontakt kommen mit präventiven Werbespots sowie Kampagnen zu Gesundheitsthemen, scheinen ältere Menschen aufgrund physischer Beeinträchtigung und geringer Mobilität häufiger von der Außenwelt

isoliert zu sein. Mobilität ist meiner Meinung nach eine der Voraussetzungen, um die soziale Teilhabe älterer Menschen zu erhalten. Wenn sie fehlt, wird der Zugang zu verschiedenen Bereichen, auch zur Gesundheitsversorgung und zu Information in diesem Bereich erschwert. Eine ähnliche Ansicht vertreten auch die Leiter eines Projektes des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend zum Erhalt der Mobilität im Alter. Das Projekt verdeutlicht, dass nachlassende physische Fähigkeiten sowie fehlende soziale und finanzielle Ressourcen im Alter die Mobilität älterer Menschen und damit verbunden auch die gesellschaftliche Partizipation einschränken. (129) Ein weiterer Grund für das «Mangelnde Risikofaktorwissen» in der älteren Bevölkerung könnte sein, dass einige ältere Menschen alleine leben und über wenige soziale Kontakte verfügen, mit denen sie sich über Schlaganfälle im Bekanntenkreis und über Risikofaktoren austauschen könnten. Laut Erhebungen der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder steigt die Zahl der Ein-Personen-Haushalte immer mehr an und ist unter anderem auf eine Zunahme der älteren Bevölkerung zurückzuführen. (130) Diewald, M. wies darauf hin, dass der im Verlauf des Alterns eintretende Verlust von Bezugspersonen, im höheren Alter nicht so leicht ausgleichbar zu sein scheint wie bei jüngeren Menschen. (131) Hinzu kommt wahrscheinlich, dass beim Arzt-Patienten-Kontakt mehr auf die „jungen wissbegierigen“ Patienten eingegangen wird und die Aufklärung der älteren Patienten in den Hintergrund tritt. Diese Auffassung wird unterstützt durch einige Studien, die darauf hindeuten, dass Ärzte ihren älteren Patienten weniger detaillierte Informationen geben und weniger auf sie eingehen, verglichen mit jüngeren Patienten. (132, 133) In einer Studie zum Arzt-Patienten-Gespräch bei Patienten mit Koronarer Herzkrankheit bemerkten Arber et al., dass ältere Menschen, verglichen mit Patienten mittleren Alters, seltener nach den Risikofaktoren Rauchen und Alkoholkonsum gefragt wurden. Darüber hinaus wurden ältere Patienten seltener über den Umgang mit bestimmten Lebensstilfaktoren, wie z.B. Rauchen, informiert. (134)

Personen, die vor dem Schlaganfall zu Hause oder in einer Einrichtung gepflegt wurden, hatten ebenfalls ein «Mangelndes Risikofaktorwissen». Auch hier könnte es einen Zusammenhang zwischen Pflegebedürftigkeit und Alter geben, der möglicherweise für das geringe Wissen verantwortlich ist. Außerdem können Personen in häuslicher Pflege oft selbst nicht zum Arzt gehen, sodass auch hierdurch bedingt ein Informationsdefizit vorliegen kann. Auf der anderen Seite würde ich erwarten, dass unter die Gruppe derjenigen, die keine Pflege in Anspruch nehmen, auch Personen mit Migrationshintergrund fallen würden, da sie wahrscheinlich weniger pflegerische Hilfe von außen annehmen und sich eher von Familienmitgliedern helfen lassen. Sollte diese Vermutung, die durch Untersuchungen des Zentrums für Qualität in der Pflege

unterstützt wird (135), stimmen, würden sich die hinsichtlich der Einflussfaktoren „Pflege“ und „Migrationshintergrund“ ermittelten Ergebnisse widersprechen. Da allerdings der Anteil derjenigen in der Studienpopulation, die Pflege in Anspruch nahmen, vergleichsweise gering war, wäre es denkbar, dass dieses Ergebnis zufällig entstanden oder auf andere Faktoren zurückzuführen ist. Um zuverlässige Aussagen hinsichtlich des Risikofaktorwissens bei dieser Personengruppe treffen zu können, wäre eine Untersuchung mit einem höheren Anteil an Pflegebedürftigen sinnvoll.

Bei der Suche nach Ursachen für «Mangelndes Risikofaktorwissen» müssen verschiedene Seiten beleuchtet werden. Insbesondere bei der Befragung von Personen, die bereits einen Schlaganfall erlitten haben, wie in der vorliegenden Studie, muss daran gedacht werden, dass bei einigen der Befragten möglicherweise kognitive Defizite als Folge vaskulär destruierender Prozesse, bestehen könnten. Eine Studie aus den Niederlanden hat ergeben, dass Patienten auch viele Jahre nach einem ischämischen Schlaganfall kognitive Defizite aufweisen. (136) Darüber hinaus scheinen bereits Mikroinfarkte zu kognitiven Beeinträchtigungen zu führen, wie eine US-amerikanische Studie zeigte. (137) Je nach Ausmaß solcher kognitiver Defizite ist es durchaus möglich, dass die Befragten bereits zuvor Informationen hinsichtlich Risikofaktoren erhalten haben, diese jedoch nicht abrufen können. Darüber hinaus muss man sich Gedanken darüber machen, wie die Vermittlung neuer Information an diese Personen erfolgen soll, um das Wissen hinsichtlich Risikofaktoren aufrecht zu erhalten und eine Verhaltensänderung zu bewirken.

## 4.2 Vergleich mit früheren Studien

Die Ergebnisse dieser Arbeit zeigen in Übereinstimmung mit anderen Studien, dass Kenntnisdefizite vorliegen, insbesondere bei bestimmten Bevölkerungsgruppen.

### Offene Fragestellung

In der vorliegenden Arbeit waren knapp zwei Drittel (64,8%) der Patienten in der Lage mindestens einen korrekten Risikofaktor aus dem Gedächtnis zu nennen (10,6% nannten 1, 21,8% nannten 2, 18,1% nannten 3 Risikofaktoren). Mehr als drei etablierte Risikofaktoren konnten nur 14,4% der Patienten nennen. Ähnliche Ergebnisse lieferte eine im Rahmen der Berlin Acute Stroke Study (BASS) durchgeführte Untersuchung, bei der 68% der Patienten in der Lage waren, mindestens einen etablierten Risikofaktor frei zu nennen (10% nannten 1, 20% 2, 25% 3 und nur 13% nannten 4 Risikofaktoren korrekt). (89)

Wie anfangs erwähnt, betrug der Anteil der Patienten, die frei aus dem Gedächtnis mindestens einen Risikofaktor richtig nannten bei bisherigen Studien 40% bis 81,5%. Bei Umfragen in der Gesamtbevölkerung, unter anderem in den USA (78, 87, 88), Brasilien (84), Australien (91) und Deutschland (89), war der Anteil meist höher (Spanne: 68% (78, 89) bis 81,5% (84)) als bei hospitalisierten Patienten, die entweder Risikofaktoren für einen Schlaganfall besaßen (77) oder mit der Verdachtsdiagnose Schlaganfall eingewiesen wurden, wie in Studien in Cincinnati (76) und in England (85) (Spanne: 40% (85) bis 65% (77)). Die einzigen Ausnahmen bilden hierbei zwei Umfragen in der Gesamtbevölkerung im spanisch-sprachigen Raum: In Spanien konnten lediglich 59,6% der Studienpopulation mindestens einen Schlaganfallrisikofaktor nennen. (82) In Mexiko wurde das Risikofaktorwissen vor und nach Durchführung von Aufklärungsmaßnahmen in Form von Vorlesungen, Seminaren und Aushändigung von Informationsbroschüren, geprüft. Der Anteil der Befragten, der mindestens einen Risikofaktor nennen konnte, stieg von anfangs 57,1% auf 65,9% nach sechsmonatigen Aufklärungsmaßnahmen. (79) Das Ergebnis der vorliegenden Studie ähnelt somit denen anderer klinischer Studien, der Prozentsatz hinsichtlich der Bekanntheit von Risikofaktoren bei offener Fragestellung liegt etwa in der Mitte beim Vergleich mit anderen klinischen Studien.

Wenn man sich vor Augen führt, dass über ein Drittel (35,2%) der Befragten keinen einzigen Risikofaktor kannte, wird schnell klar, dass immer noch große Lücken hinsichtlich der Bekanntheit von Risikofaktoren bestehen. Zwar ist dieses Ergebnis besser als das einer Studie aus den USA, bei der 43 % der Patienten keinen Risikofaktor nennen konnten (76), jedoch ist es

deutlich schlechter als jenes einer Studie aus Brasilien, bei der 18,5% der Befragten keinen Risikofaktor nannten. (84) Zudem ist zu bedenken, dass es sich bei der amerikanischen Studie um eine Studie aus dem Jahr 1997 handelt und dass sich das Wissen im Zeitraum von über 15 Jahren nur geringfügig verbessert hat. (76)

In vielen Studien waren arterielle Hypertonie und Rauchen die am häufigsten genannten etablierten Risikofaktoren. (35, 76-85, 87-90) Im Unterschied zu den meisten anderen Studien, folgte, in der vorliegenden Arbeit, die arterielle Hypertonie, als wichtigster modifizierbarer Risikofaktor, erst an vierter Stelle mit 26,4%. Am häufigsten mit Schlaganfall in Zusammenhang gebracht wurden die Risikofaktoren Rauchen (44,9%), Übergewicht (27,3%) und übermäßiger Alkoholkonsum (26,9%). Dem Risikofaktor übermäßiger Alkoholkonsum wird in Deutschland anscheinend mehr Bedeutung beigemessen als in den USA (4%) (78) und Brasilien (7%) (79). Vergleichbare Ergebnisse lieferte eine Studie aus Münster, bei der die Wahrnehmung dieser drei Lebensstilfaktoren, als „großes Risiko“ für einen Schlaganfall, im 5-Jahres-Zeitraum um etwa das Doppelte zunahm (Rauchen: OR 2,07; 95% CI 1,89 – 2,26/ Übergewicht: OR 1,66; 95% CI 1,52 – 1,82/ starker Alkoholkonsum: OR 2,00; 95% CI 1,82 – 2,20). (90) In einer Studie im Nordwesten Indiens wiederum wurden gerade diese drei Lebensstilfaktoren sehr selten mit Schlaganfall assoziiert. Diabetes mellitus hingegen wurde, im Gegensatz zu den Ergebnissen der vorliegenden Arbeit, vergleichsweise häufig als Risikofaktor angegeben. Hierbei ist allerdings zu bedenken, dass der Wissensstand insgesamt deutlich niedriger war als bei unseren Patienten. (138) Die Ergebnisse dieser Arbeit zeigen, in Übereinstimmung mit anderen Studien, dass Diabetes mellitus als Risikofaktor meist unterschätzt wird. (35, 78, 80-82, 89) In der Münsteraner Studie, in der die Befragten gebeten wurden, bestimmte Risikofaktoren nach Kategorien („großes Risiko“, „gewisses Risiko“, „geringfügiges Risiko“, „kein Risiko“) einzustufen, rangierte Diabetes mellitus auf dem letzten Platz der Risikowertigkeit. (90) Diese Diskrepanz in der Risikofaktoreinschätzung in verschiedenen Ländern könnte hinweisend dafür sein, dass kulturell bedingte Unterschiede in der Wahrnehmung von Risikofaktoren vorliegen. Während Lebensstilfaktoren in einem Land anscheinend eher mit Schlaganfall in Zusammenhang gebracht werden, könnten in einem anderen Land bestimmte Erkrankungen häufiger als Risikofaktoren wahrgenommen werden. Im Falle des Risikofaktors Diabetes mellitus könnte dies damit zusammenhängen, dass gerade in Indien dieser Risikofaktor häufiger auftritt und die Bevölkerung daher eher mit diesem Risikofaktor konfrontiert wird. Es gibt Hinweise dafür, dass bestimmte genetische Faktoren in der indischen Bevölkerung prädisponierend sind für das Auftreten von Insulinresistenz und Diabetes mellitus Typ 2. (139)



Indien ist das Land mit der höchsten Anzahl an Diabetikern, laut Schätzungen wird die Prävalenz von 31,7 Millionen im Jahr 2000 auf 79,4 Millionen im Jahr 2030 ansteigen. (140)

In der vorliegenden Erhebung wurden, wie auch in einigen anderen Studien, Herzerkrankungen (78, 79, 84) oder genetische Faktoren (91) bzw. Schlaganfall in der Familie (79) oder gar beide Risikofaktoren (85, 87-89, 138) eher selten oder gar nicht (80) erwähnt. Verhältnismäßig häufig wurde Stress von den Probanden als Risikofaktor angenommen, obwohl es hierfür bisher keine sicheren Erkenntnisse gibt. (76-81, 83-85, 87-89, 91) Der Zusammenhang zwischen Stress als potentielltem Risikofaktor und dem Auftreten von Schlaganfällen wird noch untersucht. (36, 141) Zwar wird in einer Studie aus Spanien behauptet, dass eine stressige Lebensweise mit einem häufigeren Auftreten von Schlaganfällen assoziiert ist (142), es sind allerdings weitere Untersuchungen notwendig, um klare Aussagen darüber machen zu können. In international anerkannten Leitlinien, unter anderem von der European Stroke Organisation (ESO), wird Stress nicht als etablierter Risikofaktor für einen Schlaganfall erwähnt. (21, 55, 143, 144)

Neben der offenen Fragestellung wurden geschlossene Fragen verwendet. Hierbei bestätigt die Arbeit Studien aus der Vergangenheit, die zeigen, dass das Risikofaktorwissen bei offener Fragestellung deutlich schlechter ist als bei geschlossener Fragestellung. (83) (92)

### **Geschlossene Fragestellung**

Bei geschlossener Fragestellung wurden die Risikofaktoren arterielle Hypertonie (89,8%), welche bei der offenen Frage erst an vierter Stelle folgte, und Rauchen (89,8%) gleichermaßen und am besten erkannt. Diabetes mellitus wurde am seltensten mit Schlaganfall assoziiert (58,8%) und war der Risikofaktor mit den häufigsten „weiß nicht“- und „nein“- Antworten.

Auch in anderen Studien, die geschlossene Fragen verwendeten, wurden arterielle Hypertonie (Spanne: 87,4% (81) bis 94,4% (83)) und Rauchen (83,9% (83), 87,4% (81), 87,9% (82)) gut mit Schlaganfall in Zusammenhang gebracht. Auch hier wurde Diabetes mellitus am wenigsten mit Schlaganfall assoziiert (30,5% (83), 41,8% (81), 59% (82)).

Im Gegensatz zu einer Studie aus Nordirland, bei der ein vorhergegangener Schlaganfall zu den meist erkannten Risikofaktoren gehörte (94,3% (83)), war die Bekanntheit dieses Risikofaktors bei unseren Patienten eher gering (75,9%).

Auffällig ist, dass gerade bei unserer Studienpopulation, das heißt bei Patienten mit erstmaligem Schlaganfall, ein vorhergegangener Schlaganfall als Risikofaktor häufig verkannt wird. Im Umkehrschluss ließe sich auch annehmen, dass Patienten, die hinsichtlich der Risikofaktoren und deren Modifikationsmöglichkeit durch Verhaltensänderung unwissend sind, am ehesten einen Schlaganfall erleiden und daher eher im Krankenhaus anzutreffen sind.

Ebenfalls weniger häufig als Risikofaktor identifiziert wurden Herzrhythmusstörungen (75%), Bewegungsmangel (75,9%) und Hyperlipidämie (76,4%). Bei Letzterer waren hinsichtlich der etablierten Risikofaktoren, nach Diabetes mellitus, die meisten „weiß nicht“- Antworten zu verzeichnen. Diese Ergebnisse stimmen mit denen anderer klinischer Studien überein, bei denen Herzerkrankungen (Spanne: 51,4% (83) bis 83,5% (82)) bzw. Vorhofflimmern (49,5% (81)), Bewegungsmangel (Spanne: 60,4% (83) bis 76,9% (82)) und Hyperlipidämie (76,3% (83)) verhältnismäßig selten erkannt wurden. Eine Ausnahme bildet eine schwedische Studie, bei der Hyperlipidämie, neben weiteren Risikofaktoren, am häufigsten mit Schlaganfall assoziiert wurde (87,4% (81)).

Hinsichtlich der Distractors fiel auf, dass hier, wie auch in der Studie aus Schweden, die meisten „weiß nicht“- Antworten zu verzeichnen waren. Die meisten Distractors wurden, wie auch in Schweden, vom Großteil der Patienten nicht als Risikofaktoren eingestuft. Die Ausnahme bildete allerdings der Faktor Schlafmangel, der ähnlich wie der Faktor Stress in der offenen Fragestellung, vergleichsweise häufig (38%) als Risikofaktor angenommen wurde.

Rheuma wurde von der Hälfte der Befragten (49,5%) korrekterweise als Risikofaktor ausgeschlossen, während sich der Großteil der Patienten in der schwedischen Studie unsicher war und mit „weiß nicht“ antwortete (80,8%). (81)

### **Eigene Einschätzung**

Es gibt wenige Studien, in denen Patienten nach ihrer eigenen Einschätzung hinsichtlich ihrer Risikofaktoren gefragt wurden. Die Einschätzung von eigenen Werten und von Zielwerten, wie sie in der vorliegenden Arbeit erhoben wurde, scheint in bisherigen Studien nicht untersucht worden zu sein. In einer Studie von Slark et al. wurden Schlaganfallpatienten nach ihren bestehenden Risikofaktoren gefragt und ob seit dem Schlaganfall Änderungen des Lebensstils hinsichtlich dieser Risikofaktoren unternommen wurden. Außerdem wurden sie gebeten, ihr Risiko für einen zukünftigen Schlaganfall einzuschätzen. Es wurde festgestellt, dass Personen,

die ihr erhöhtes Risiko für einen erneuten Schlaganfall erkannten, häufiger ihren Lebensstil änderten, indem sie sich zum Beispiel mehr bewegten und sich gesünder ernährten. (80) Demnach scheint das Wissen um das eigene Risiko einen Einfluss zu haben auf die Einleitung einer Verhaltensänderung nach einem Schlaganfall. In einer anderen Studie zur Risikoeinschätzung waren sich nur 41% der Personen mit erhöhtem Risiko für einen Schlaganfall über ihr erhöhtes Risiko im Klaren. Mehr als die Hälfte der Patienten mit vorhergegangenem Schlaganfall wusste nicht um ihr erhöhtes Risiko einen weiteren Schlaganfall zu erleiden. Personen, die angaben, von ihrem Hausarzt über ihr erhöhtes Schlaganfallrisiko unterrichtet worden zu sein, nahmen häufiger ihr erhöhtes Risiko wahr. Außerdem gaben Personen, die um ihr erhöhtes Risiko wussten, häufiger an, Präventionsmaßnahmen zu befolgen. (100) (121)

### **Einflussfaktoren**

Im Unterschied zu anderen Studien wurde in der vorliegenden Arbeit insbesondere auf den Zusammenhang zwischen Risikofaktorkwissen und Migrationshintergrund eingegangen.

In den uni- und multivariaten Analysen wurde ein Defizit hinsichtlich des Risikofaktorkwissens bei Personen mit Migrationshintergrund, bei den über 74-Jährigen, sowie bei Personen mit unter 13 Schul- und Ausbildungsjahren festgestellt. In den univariaten Analysen wurde außerdem ein «Mangelndes Risikofaktorkwissen» gefunden bei Personen mit niedrigem Schul- und Berufsabschluss, bei Erwerbslosen und bei Personen, die entweder zu Hause gepflegt wurden oder in einer Pflegeeinrichtung lebten. Es wurde kein signifikanter Zusammenhang zwischen Geschlecht oder Vorliegen von Schlaganfallrisikofaktoren und «Mangelndem Risikofaktorkwissen» gefunden.

Diese Ergebnisse scheinen auch durch andere Studien teilweise bestätigt zu werden. Verschiedene internationale Studien haben ergeben, dass es einen Zusammenhang zwischen hohem Alter und schlechtem Risikofaktorkwissen gibt. (76, 78, 81-84, 87, 88, 93) In einigen Studien wurde eine Assoziation zwischen Risikofaktorkwissen und Nationalität (89), Ethnizität (76, 78, 86-88) Wohn-/Lebenssituation (81, 89) und Vorhandensein von Risikofaktoren (78, 81, 87, 88) gefunden.

Bei einer telefonischen Umfrage (1880 Teilnehmer) im Jahr 1998 in Cincinnati, Ohio, wurde ein Mangel an Wissen um Risikofaktoren bei der älteren Bevölkerung, bei Männern und bei Schwarzen gefunden. Im Vergleich zu den unter 75-Jährigen (72%) war ein geringerer Anteil der

über 75-jährigen (56%) in der Lage mindestens einen Risikofaktor frei zu nennen. Alter unter 75 Jahre, weibliches Geschlecht, „weiße Rasse“, ein hoher Bildungsstand sowie eine bestehende Hypertonie waren assoziiert mit besserem Risikofaktorwissen. Diese Ergebnisse wurden in einer erneuten Umfrage im Jahr 2003 (2173 Teilnehmer) erneut bestätigt. (78, 87) Der Zusammenhang zwischen Migrationshintergrund und Risikofaktorwissen scheint durch weitere Studien bestätigt zu werden, so zum Beispiel durch eine telefonische Umfrage in Michigan (2512 Teilnehmer) und eine in King County, Washington, bei der mehr als 500 Teilnehmer, vor und nach Durchführung einer Aufklärungskampagne, befragt wurden. Letztere lieferte Hinweise darauf, dass unter den ethnischen Minderheiten insbesondere die Asian Americans schlecht informiert waren. (86, 88)

In einer Studie von Kothari et al. (163 Teilnehmer), die ebenfalls in Cincinnati, Ohio, durchgeführt wurde, wurden hospitalisierte Patienten mit Verdacht auf einen Schlaganfall befragt. Patienten im Alter von 65 Jahren oder älter hatten ein geringeres Wissen bezüglich der Risikofaktoren im Vergleich zu den unter 65-Jährigen. Bei dieser Untersuchung handelt es sich um eine von wenigen, die ergeben hat, dass das Wissen um Risikofaktoren nicht durch Ethnizität, Geschlecht, Bildung oder Einkommen beeinflusst wird. Hierbei müssen allerdings zwei Unterschiede beachtet werden: Zum einen ist die Studienpopulation deutlich kleiner verglichen mit bisherigen Studien derselben Studienregion, zum anderen wurde nicht die Gesamtbevölkerung, sondern gezielt Patienten mit Verdacht auf einen Schlaganfall befragt. (76)

Wie anfangs erwähnt, gab es bisher keine deutsche Studie, die den Zusammenhang zwischen Risikofaktorwissen und Migrationshintergrund untersucht hat. Es gibt allerdings eine Studie in Deutschland, die unter anderem auf den Einflussfaktor Nationalität eingegangen ist. Im Rahmen dieser populations-basierten Umfrage in Berlin (28.090 Teilnehmer) hat man festgestellt, dass Patienten mit einer nicht-deutschen Nationalität vergleichsweise seltener eine hohe Anzahl an etablierten Risikofaktoren nannten. Weiterhin waren auch hier ein höheres Alter und außerdem „alleine leben“ verbunden mit einer geringeren Anzahl an korrekt genannten Risikofaktoren. Auch Personen aus niedrigen sozioökonomischen Verhältnissen wiesen ein geringes Wissen bezüglich der Risikofaktoren auf. Das Nennen von Stress als Risikofaktor war häufig verbunden mit einem höheren Bildungsstand, einer nicht-deutschen Nationalität, einem vorhergegangenen Schlaganfall sowie Informationserhalt durch Familie und Freunde innerhalb des letzten Jahres. (89)

In Schweden (182 Teilnehmer) wurden Patienten mit bestätigtem Schlaganfall oder TIA zu dem Thema befragt. Auch hier wurde festgestellt, dass nicht nur bei den über 75-Jährigen, sondern auch bei Personen, die alleine lebten, ein geringes Risikofaktorwissen vorlag. Anders als in der vorliegenden Arbeit wurde in Schweden bei Patienten mit Vorhofflimmern und bei positiver Familienanamnese hinsichtlich kardiovaskulärer Erkrankungen ein besseres Risikofaktorwissen erhoben. (81) Auch in einigen anderen Studien war, im Gegensatz zur vorliegenden Erhebung, das Vorhandensein bestimmter Risikofaktoren wie arterielle Hypertonie (78, 88, 91), Rauchen (88) und Hypercholesterinämie (91) mit besserem Wissen assoziiert. Es gibt allerdings eine Studie aus Australien, die in Übereinstimmung mit meinen Ergebnissen zeigte, dass sich das Wissen zwischen Personen mit und ohne Risikofaktor nicht wesentlich unterscheidet. (91) Hierbei ist allerdings zu bedenken, dass der Großteil meiner Studienpopulation einen Risikofaktor hatte, sodass eine zuverlässige Aussage über diejenigen ohne jeglichen Risikofaktor schwer zu treffen ist.

Hinsichtlich des Einflussfaktors Bildung wurden bei einer Umfrage in Korea (1000 Teilnehmer) im Jahr 2012 ähnliche Ergebnisse erzielt wie in der vorliegenden Arbeit. Bei Personen mit mindestens 12 Bildungsjahren war signifikant häufiger ein umfangreiches Risikofaktorwissen zu verzeichnen. (145) Vergleichbare Ergebnisse fand man in Indien (942 Teilnehmer) und in Mexiko (330 Teilnehmer), wo ein höherer Bildungsstand, in Mexiko auch die Erwerbstätigkeit, mit besserem Risikofaktorwissen assoziiert war. (79) (138) Darüber hinaus fand man in Indien heraus, dass Hindus im Vergleich zu religiösen Minderheiten besser über Risikofaktoren informiert waren, was damit zusammenhängen kann, dass Personen aus religiösen Minderheiten, ähnlich wie Migranten, häufiger von der Mehrheitsgesellschaft ausgegrenzt sind und somit einen geringeren Zugang zu Bildung, Information und Gesundheitsleistungen haben als der Rest der Bevölkerung. (138) Der Zusammenhang zwischen Bildung und Risikofaktorwissen scheint durch eine andere indische Studie (Teilnehmer: 660 Schlaganfallpatienten; 4000 Personen aus der Allgemeinbevölkerung) bestätigt zu werden, die zeigte, dass Personen mit niedrigem Bildungsstand ein geringeres Wissen bezüglich der Risikofaktoren besaßen. (75) Auch die Ergebnisse von Studien aus Brasilien (84), Nordirland (83) und den USA (78) (86) (88) (93) lieferten vergleichbare Resultate. Die Untersuchung in King County, Washington, ergab, dass neben einem höheren Bildungsstand und jüngerem Alter, auch ein höheres Einkommen und das weibliche Geschlecht mit besserem Wissen vergesellschaftet sind. (86) Zu diesen Ergebnissen kam man auch in Australien bei einer Telefonbefragung mit 822 Teilnehmern. (91)

### 4.3 Stärken

Eine Stärke dieser Arbeit ist, dass nicht einfach alle Patienten aus einem Krankenhaus, sondern aus einer ganzen Region befragt wurden. Im Hinblick auf die Fragestellung ist von Bedeutung, dass mithilfe des Einwohnermeldeamtes gezielt eine Studienregion mit hohem Migranten- und Ausländeranteil gewählt wurde, um somit migrationsbedingte Unterschiede im Risikofaktorwissen besser beurteilen zu können. Was die Größe der Studienpopulation betrifft, ist zu sagen, dass diese im Vergleich zur Studienpopulation bisheriger Studien zu diesem Thema etwa in der Mitte liegt (Teilnehmer: 163 (76) , 182 (81), 869 (83)). Lediglich in einer deutschen Studie war die Größe der Studienpopulation um ein Vielfaches größer (28 090 Teilnehmer) (89). Die Zahl der Teilnehmer in der anderen deutschen Studie ist zwar größer als in der vorliegenden Arbeit, allerdings ist hierbei zu bedenken, dass von der Gesamtbevölkerung aus der Gruppe der über 50-Jährigen zufällig Personen ausgewählt wurden, während in der vorliegenden Arbeit gezielt Schlaganfallpatienten befragt wurden, was eine Stärke dieser Arbeit ist. Es ist anzunehmen, dass bei der Befragung der Gesamtbevölkerung viele Schlaganfallpatienten verloren gegangen sind, da die Befragung „randomly“ erfolgte, und dass daher der Anteil an Patienten mit Schlaganfall deutlich geringer ist als die Gesamtteilnehmerzahl. (89) Die Studienpopulation ist gut durchmisch, es sind nahezu alle Altersgruppen vertreten und das Geschlechterverhältnis ist ausgewogen.

Eine weitere Stärke der Arbeit ist, dass eine Kombination aus offenen und geschlossenen Fragen für die Ermittlung des Risikofaktorwissens selektiert wurde. Die Bedeutung dieses Ansatzes wird anhand verschiedener Studien deutlich, die zeigen, dass es eine große Diskrepanz bei der Anzahl der korrekt identifizierten Risikofaktoren gibt, je nachdem ob eine offene oder eine geschlossene Frage gestellt wurde. (93) Der Vorteil der offenen Fragen ist, wie auch Nicol et al. beschreiben, dass man erwarten kann, dass die Patienten ehrlich und ohne Einfluss von außen antworten. Da die Antworten allerdings im Nachhinein in Kategorien eingeteilt werden müssen, um sie zu bewerten, kann es zu Verfälschungen der Antworten durch Bias kommen. Die geschlossenen Fragen wiederum liefern eindeutige Antworten, die somit leichter analysierbar sind, können aber dem Patienten Hinweise darüber geben, welche Antworten richtig sein könnten. (93) Um zu prüfen, ob der Patient eine gewisse Tendenz hat, alle vorgeschlagenen Antwortmöglichkeiten als Risikofaktor für einen Schlaganfall zu werten, wurden einige Erkrankungen und Lebensstilfaktoren mit hineingenommen, die keine Risikofaktoren sind (Distractors).

Eine Besonderheit der vorliegenden Arbeit ist, dass in die Beurteilung des Risikofaktorwissens nicht nur die Anzahl der genannten Risikofaktoren, sondern auch die Einschätzung durch Patienten hinsichtlich eigener Werte und Zielwerte eingegangen ist. Darüber hinaus wurde, im Gegensatz zu vielen anderen Studien, das schlechte, und nicht das gute, Risikofaktorwissen betrachtet und somit der Fokus auf die Hochrisikogruppen gerichtet. Das Konzept ein «Mangelndes Risikofaktorwissen» zu definieren, welches aus mehreren Parametern bestimmt wird und welches nicht nur die Anzahl der genannten Risikofaktoren betrachtet, sondern auch die eigene Einschätzung durch die Befragten einbezieht, ist somit neu.

#### **4.4 Limitationen**

Eine Limitation ist, dass der Anteil an Personen mit Migrationshintergrund in unserer Studienpopulation geringer ist als in der Allgemeinbevölkerung sowie in dem eigentlichen Studiengebiet. Bei der Festlegung der Studienregion wurde zwar der Bezirk Neukölln, der Bezirk mit dem höchsten Migrantenanteil gewählt, allerdings sind bei der Auswahl der Postleitzahlen sicherlich einige Patienten mit Migrationshintergrund verloren gegangen, da vornehmlich Postleitzahlen aus dem südlichen Teil Neuköllns gewählt wurden und diejenigen von Nordneukölln nicht einbezogen wurden. Eine andere mögliche Erklärung könnte sein, dass zwar der Anteil an Personen mit Migrationshintergrund sehr groß ist in der Studienregion, dass es sich hierbei aber um vornehmlich junge Migranten handelt. Hierfür spricht unter anderem, dass in den Berliner Bezirken Neukölln, Friedrichshain-Kreuzberg und Mitte knapp zwei Drittel der jungen Bevölkerung einen Migrationshintergrund haben. (146) In den westlichen Stadtgebieten Berlins hatten 2008 bereits über 53% der Jugendlichen unter 18 Jahren einen Migrationshintergrund. (147) Da das Auftreten eines Schlaganfalles im höheren Alter häufiger ist (36), ist es wichtig bei der Auswahl der Studienregion auch das Alter der Einwohner zu berücksichtigen, die dort wohnen. Einige Patienten gingen verloren wegen Aphasie, Nichterreichbarkeit, eingeschränkter Alltagskompetenz mit Betreuungsbedarf oder wegen frühzeitigem Tod.

Unklar bleibt, ob das Wissen der Non-Responder besser oder schlechter ist, als das der Studienteilnehmer. Es könnte sein, dass die Responder im Vergleich zu den Non-Respondern ein größeres Interesse an Gesundheitsthemen besaßen und deshalb an der Studie teilnahmen. Diese Form des Bias könnte zu einer Überschätzung, ggf. auch zu einer Unterschätzung (z.B. wenn Patienten nicht an der Studie teilnehmen, weil sie ihre Zeit lieber nutzten, um körperlich aktiv zu sein), des Risikofaktorwissens führen.

Im Hinblick auf die gewählten Fragen ist zu beachten, dass das Risikofaktorwissen bei offener Fragestellung unterschätzt und bei geschlossener Fragestellung überschätzt werden könnte. Allerdings wurde versucht dies zu verhindern, indem sowohl offene als auch geschlossene Fragen verwandt wurden.

#### **4.5 Implikationen und Ausblick**

Das Wissen um Risikofaktoren ist eine wichtige Voraussetzung um eine Verhaltensänderung einzuleiten und somit das Risiko für einen Schlaganfall in der Bevölkerung zu senken.

Der schlechte Wissensstand bei Schlaganfallpatienten, macht deutlich, wie wichtig es ist, Strategien zu entwickeln, um gezielt Schlaganfallpatienten hinsichtlich Risikofaktoren aufzuklären. Die Einbeziehung von Schlaganfallpatienten in Schulungsprogramme sollte frühzeitig, bereits im Rahmen der Akutbehandlung, beginnen. Auch Holzemer et. al. betonen, dass der frühzeitige Beginn risiko-reduzierender Maßnahmen die Rate erneuter Schlaganfälle senken kann. Strategien zur Einleitung sekundärpräventiver Maßnahmen im Krankenhaus sind im Rahmen der Schlaganfallbehandlung, bisher wenig etabliert. (148) Es sollte konkrete Programme geben, Betroffene über sekundärpräventive Maßnahmen aufzuklären sowie Strategien zur Risikoreduktion zu entwickeln und diese auch umzusetzen. Auch nach der Akutbehandlung, im Rahmen der Rehabilitation bis hin zur ambulanten Behandlung beim Hausarzt, ist es wichtig, Patienten zu begleiten und zur Umsetzung sekundärpräventiver Maßnahmen zu motivieren. Um Patienten mit vorhergegangenem Schlaganfall zur korrekten Einstellung des Blutdrucks und Blutzuckers sowie zur Einnahme entsprechender Medikamente (Blutdruckmedikamente, ASS) zu motivieren, sind regelmäßige Fortbildungen und Aufklärungskampagnen notwendig.

Doch nicht nur Schlaganfallpatienten im Allgemeinen bedürfen umfassender Informationen. Weitere wichtige Zielgruppen sind Personen mit Migrationshintergrund und die ältere Bevölkerung. Leider scheinen gerade diese beiden Hochrisikogruppen schlecht über Risikofaktoren für einen Schlaganfall informiert zu sein. Schneider et al., die teilweise ähnliche Ergebnisse erzielten, unterstützen meine Meinung, dass der Zugang zur Gesundheitsversorgung und zu Information, insbesondere bei diesen Hochrisikogruppen, gesichert werden muss. (87) Um dies zu gewährleisten, sind folgende Maßnahmen angebracht: Medizinisches Personal muss eine verstärkte Rolle als Informationsquelle in der Bevölkerung einnehmen. In mehreren Studien



zum Schlaganfallwissen wurde der Hausarzt als Informationsquelle vergleichsweise selten von den Befragten angegeben. (76, 83) Informationen hinsichtlich Risikofaktoren und Präventionsmaßnahmen sollten verstärkt durch den Hausarzt vermittelt werden. Hierzu eignen sich mehrsprachige Informationsbroschüren in den Hausarztpraxen und eine direkte Aufklärung des Patienten durch den Hausarzt. Kothari et al. unterstützen diese Meinung und schlagen vor, dass Hausärzte gezielt Patienten mit Risikofaktoren für einen Schlaganfall, und deren Familien, aufklären sollten über Möglichkeiten ihr Risikofaktorenprofil zu verändern. Hierbei kann die Information sowohl persönlich, als auch in Form von Videos oder in gedruckter Form vermittelt werden. (76) Auch Pflegekräfte, die in Hausarztpraxen oder in Kliniken tätig sind, sollten zur Aufklärung der Bevölkerung, hinsichtlich Schlaganfall-Risikofaktoren, beitragen. (76, 83) Die jährliche postalische Einladung von Hochrisikogruppen zu einem Gespräch könnte dabei helfen, Personen, die sonst nicht zum Arzt gehen, dazu zu bewegen, dorthin zu gehen. Die Übersetzung von Infomaterialien in mehrere Sprachen bildet dabei eine Voraussetzung, um Migranten unterschiedlicher Herkunft zu erreichen. Dieser Auffassung sind auch Razum et al., die in ihrem Artikel zur Gesundheitsversorgung von Migranten auf den Bedarf mehrsprachiger und kultursensibel aufbereiteter Informationsmaterialien aufmerksam machen. Es sollte nicht nur die Sprache übersetzt, sondern auch der Inhalt an die Kultur und den Bildungsstand angepasst werden. (123) Doch nicht nur Hausärzte sollten ihre Patienten besser darüber informieren, wie sie ihre Risikofaktoren reduzieren können. Auch in Apotheken sollte bei der Ausgabe von Medikamenten gegen kardiovaskuläre Erkrankungen, über Möglichkeiten der Risikofaktorenreduktion informiert werden. Diese Ansicht wird auch von Kothari et al. vertreten. (76)

Um Personen mit Migrationshintergrund vermehrt zu erreichen, muss gezielt die Kontaktaufnahme mit sozialen Netzwerken, die im Rahmen der „ethnischen Community“ aufgebaut werden (97), erfolgen. Hierzu zählen unter anderem soziale Clubs, Sportvereine sowie religiöse Einrichtungen wie Kirchen und Moscheen. Die Aushändigung von Informationsbroschüren sollte durch die Mitarbeiter dieser Einrichtungen erfolgen. Sprachschulen, als zentrale Anlaufstellen für viele Migranten, müssen unbedingt mit einbezogen werden. Aushänge und Seminarangebote sollten leicht zugänglich sein. In Krankenhäusern sollte die Rekrutierung von Personen mit Migrationshintergrund in Studien zum Thema Risikofaktorwissen erfolgen. Auch Razum et al. sehen die Notwendigkeit Migranten in gesundheitswissenschaftliche Studien und Gesundheitsberichterstattungen einzubeziehen. Bisher ist die Datenlage zur Gesundheitssituation von Migranten unzureichend. (123) Außerdem sollte der Einsatz von Muttersprachlern und kulturkompetenten Dolmetschern in

Gesundheitseinrichtungen verstärkt werden. Auch das Robert Koch- Institut verweist auf die große Bedeutung von Dolmetscherdiensten zur besseren sprachlichen Verständigung im Gesundheitswesen. Denn vor allem bei neu Zugewanderten kann man keine ausreichenden Deutschkenntnisse in diesem Bereich erwarten. Außerdem hat die Qualität der Kommunikation starke Auswirkungen auf die Mitwirkung von Patienten. (97) Beim Einsatz von Dolmetschern ist es wichtig, wie Lenk-Neumann, B. beschreibt, dass diese speziell darin geschult werden, kulturelle und migrationsbedingte Aspekte zu beachten, um kulturell bedingte Missverständnisse, die aus unterschiedlichen Vorstellungen von Gesundheit und Krankheit resultieren, zu vermeiden. (149) Da viele Personen mit Migrationshintergrund bereits in der zweiten Generation sind (150), ist es wichtig bereits in der Schule ein Bewusstsein für einen gesunden Lebensstil zu vermitteln und über Folgen schädlichen Verhaltens zu informieren.

Der Einsatz von Massenmedien spielt ebenfalls eine entscheidende Rolle, insbesondere bei Personen, die wenig mit der Außenwelt in Kontakt kommen. TV-Werbespots sowie mehrsprachige Internetportale, die zum Beispiel über die Websites von Sprachschulen verlinkt werden, stellen einen möglichen Ansatz dar. Hierbei würden wahrscheinlich verschiedene Altersgruppen erreicht werden. Schneider et al. vertreten eine ähnliche Ansicht und empfehlen, dass insbesondere das Fernsehen, von allen Formen der Massenmedien, genutzt werden sollte, um Informationen bezüglich Schlaganfall-Risikofaktoren zu verbreiten, da es eine der meist genutzten Informationsquellen zu sein scheint. Außerdem betonen sie, dass so viele Formen der Informationsvermittlung wie möglich genutzt werden sollten: verbal, schriftlich und visuell (87) Eine Untersuchung zum Gesundheitsinformationsverhalten von älteren Migranten zeigte, dass in dieser Gruppe das Fernsehen als Hauptmedium zur Informationsgewinnung bei gesundheitsbezogenen Themen darstellt. Die Nutzung des Internets als Informationsquelle wird ebenfalls immer bedeutender. (151)

In Regionen mit hohem Migrantenanteil, aber auch in bestimmten Einrichtungen, wie z.B. in Altenheimen, sollten Aufklärungskampagnen und Fortbildungen stattfinden. In mehreren Studien wird darauf hingewiesen, dass Bildungsprogramme wichtig sind und dass diese gezielt an Hochrisikogruppen, wie z.B. die ältere Bevölkerung (78, 89), Personen mit niedrigem Bildungsstand oder bestimmte ethnische Gruppen, gerichtet werden sollten. (86) In Brasilien führte die Durchführung eines mehrmonatigen Schulungsprogrammes, bei dem die Teilnehmer durch Konferenzen und Broschüren hinsichtlich Schlaganfall-Risikofaktoren informiert wurden, zu einer deutlichen Steigerung des Risikofaktorkwissens. (79) Dies verdeutlicht, wie wichtig eine regelmäßige und wiederholte Auseinandersetzung mit diesem Thema ist, um das Wissen über

einen langen Zeitraum speichern und abrufen zu können. Darüber hinaus ist Wissen unabdingbar, um eine Verhaltensänderung zu erzielen und das Schlaganfallrisiko zu senken. In einer Studie aus den USA waren sich nur 41% der Befragten über ihr erhöhtes Schlaganfallrisiko bewusst. (100) Nur, wenn Betroffene über Risikofaktoren informiert sind und sich über ihr erhöhtes Risiko, sowie die Möglichkeit, durch präventive Maßnahmen, dieses Risiko senken zu können, im Klaren sind, kann das Ziel einer Verhaltensänderung erreicht werden.

Laut aktueller Studien sind rund 70% der Schlaganfälle durch eine gute Compliance, d.h. durch Änderung der Lebensführung und Kontrolle von Risikofaktoren, verhinderbar. Eine gute Compliance, d.h. Einsicht und Motivation des Patienten zur Mitarbeit, besteht laut der WHO nur bei 50% der Patienten weltweit. Ein großes Problem stellt dabei die Langzeittherapie von Risikofaktoren dar, da hierbei eine kontinuierliche Einnahme von Medikamenten zu erfolgen hat. In einer Studie mit 100000 Hypertonikern haben 20% die Therapie nach 6 Monaten selbst abgebrochen. Kleine Alltagshilfen, die die Einnahme von Medikamenten erleichtern, können helfen die Compliance zu steigern. (152) Zu solchen Maßnahmen zählen beispielsweise die Auswahl einer geeigneten Darreichungsform und die Verringerung der Einnahmezeitpunkte. Darüber hinaus sind Maßnahmen zur Verbesserung des Patientenwissens und der Motivation, wie z.B. Schulungen und Beratungen, von entscheidender Bedeutung. (153) Es ist entscheidend, dass Ärzte ihre Patienten ausreichend aufklären. So sollten Patienten z.B. über Risiken eines Therapieabbruches aufgeklärt sein. Information ist ein zentraler Faktor, um die Compliance steigern, wie auch die Stiftung für Schlaganfall-Hilfe bestätigt. Nur, wenn Patienten ihr Risiko kennen und Zusammenhänge nachvollziehen können, entsteht die Motivation den Lebensstil zu ändern und das Risiko für einen Schlaganfall zu senken. (152) Wissen um Risikofaktoren ist also unabdingbar, um eine Senkung des Schlaganfallrisikos zu erreichen.

**Abb. 1: Info-Box zur Wissensvermittlung an Patienten**

**Patienten müssen wissen,**

- ... welche Schlaganfall- Risikofaktoren es gibt.
- ... um ihr erhöhtes Risiko und die Folgen eines Schlaganfalls.
- ... dass ihr Risiko durch Verhaltensänderung reduziert werden kann.

**Patienten müssen motiviert werden,**

- ... ihr Verhalten zu ändern und diesbezüglich Strategien zu entwickeln.

### **Zukünftige Forschungsansätze**

Es gibt wenige Hinweise darüber, ob den Menschen klar ist, dass das Risiko für einen Schlaganfall durch eine Verhaltensänderung gesenkt werden kann. (93) In einer britischen Studie wurde kein direkter Zusammenhang zwischen Anzahl genannter Risikofaktoren und Verhaltensmodifikation festgestellt. Es gab allerdings Hinweise darauf, dass Patienten, die sich über ihr erhöhtes Risiko im Klaren waren, eher versuchten, ihren Lebensstil zu ändern. (80) Bisher wurde in nur wenigen Studien, unter anderem einer britischen (80) und einer japanischen (121) Studie, der Zusammenhang zwischen Risikoeinschätzung und Einleitung einer Verhaltensänderung geprüft. In diesem Bereich wären weitere Forschungsprojekte sinnvoll. Weiterhin sollte erforscht werden, inwieweit ein umfangreiches Wissen auch zu einem besseren Umgang mit Risikofaktoren führt und durch welche Maßnahmen eine Verhaltensänderung bewirkt werden kann.

Zur Beurteilung des Risikofaktorwissens wäre es eventuell hilfreich, ein Ranking von Risikofaktoren zu erstellen, das an das jeweilige Patienten-Profil individuell angepasst ist. Hierbei könnten verschiedene Risikofaktoren je nach Patienten-Profil und abhängig von der evidenzbasierten Datenlage unterschiedlich gewichtet werden. Auf diese Weise kann abhängig vom jeweiligen Risikoprofil das Risikofaktorwissen bei jedem Patienten individuell eingeschätzt werden.

Laut internationaler Richtlinien gehört Stress nicht zu den etablierten Risikofaktoren (21) (55) (143) (144), wird jedoch in der Bevölkerung häufig als Risikofaktor wahrgenommen. (93) Es wäre daher interessant herauszufinden, ob Stress eventuell einen Risikofaktor für den Schlaganfall darstellt.

Weitere Forschungsprojekte sollten sich damit auseinandersetzen, welche Informationsquellen von Schlaganfallpatienten und Personen mit geringem Risikofaktorwissen genutzt werden und wie die Informationsübertragung in den Krankenhäusern erfolgt, um auf diese Weise gezielt Informationen an diese Hochrisikogruppen zu vermitteln.

#### 4.6 Schlussfolgerung

Mit der vorliegenden Studie ist es uns gelungen, gezielt Schlaganfallpatienten aus einer Studienregion in Berlin mit hohem Migrantenanteil zum Risikofaktorwissen zu befragen und die Studie mit folgenden Ergebnissen erfolgreich abzuschließen: Meine anfangs formulierte Hypothese bestätigend, zeigt die vorliegende Studie, dass das Wissen um Risikofaktoren bei Schlaganfallpatienten insgesamt gering ist. Darüber hinaus zeigte sich insbesondere unter einigen Hochrisikogruppen ein erhebliches Informationsdefizit hinsichtlich der Risikofaktoren. Auch meine zweite Hypothese, dass Personen mit Migrationshintergrund ein mangelndes Risikofaktorwissen aufweisen, wurde bestätigt. Die dritte Hypothese, dass sozioökonomische Faktoren das Risikofaktorwissen beeinflussen, hat sich teilweise bestätigt. Ein niedriger Bildungsstand sowie Erwerbslosigkeit waren mit geringem Risikofaktorwissen assoziiert. Zusätzlich wurde ein Mangel an Risikofaktorwissen unter der Hochrisikogruppe der Älteren und bei pflegerisch versorgten Menschen gefunden.

Aus diesen Ergebnissen lassen sich folgende Schlussfolgerungen ableiten:

- Schlaganfallpatienten sollten frühzeitig, bereits im Rahmen der Akutbehandlung, in Schulungs- und Aufklärungsprogramme eingegliedert und zur Umsetzung sekundärpräventiver Maßnahmen angeleitet werden.
- Hochrisikogruppen sollten gezielt in Studien rekrutiert und in mehrmonatige Bildungsprogramme einbezogen werden.
- Personen mit Migrationshintergrund sollte der Zugang zu Schlaganfall-Information durch Verminderung sprachlicher und kultureller Barrieren erleichtert werden.
- Hausärzte und Krankenhausärzte sollten gezielt Schlaganfallpatienten sowie die ermittelten Hochrisikogruppen über Möglichkeiten der Risikoreduktion aufklären.
- Zur Aufklärung über Risikofaktoren und Präventionsmaßnahmen sollte der Einsatz von Massenmedien verstärkt werden.

Um das Risikofaktorwissen zu verbessern sind Schulungen und weitere Forschungsprojekte notwendig. Wissen ist unabdingbar, um das Schlaganfallrisiko zu senken.

## 5. Literaturverzeichnis

1. Organization WH. The Atlas of Heart Disease and Stroke. Geneva: World Health Organization; 2011.
2. Mathers CD, Boerma T, Ma Fat D. Global and regional causes of death. *Br Med Bull.* 2009;92:7-32.
3. Murray CJ, Lopez AD. Global mortality, disability, and the contribution of risk factors: Global Burden of Disease Study. *Lancet.* 1997 May 17;349(9063):1436-42.
4. Murray CJ. Quantifying the burden of disease: the technical basis for disability-adjusted life years. *Bull World Health Organ.* 1994;72(3):429-45.
5. Lloyd-Jones D, Adams RJ, Brown TM, Carnethon M, Dai S, De Simone G, et al. Heart disease and stroke statistics--2010 update: a report from the American Heart Association. *Circulation.* 2010 Feb 23;121(7):e46-e215.
6. Kolominsky-Rabas PL, Sarti C, Heuschmann PU, Graf C, Siemonsen S, Neundoerfer B, et al. A prospective community-based study of stroke in Germany--the Erlangen Stroke Project (ESPro): incidence and case fatality at 1, 3, and 12 months. *Stroke.* 1998 Dec;29(12):2501-6.
7. Clark TG, Murphy MF, Rothwell PM. Long term risks of stroke, myocardial infarction, and vascular death in "low risk" patients with a non-recent transient ischaemic attack. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2003 May;74(5):577-80.
8. Dewey HM, Thrift AG, Mihalopoulos C, Carter R, Macdonell RA, McNeil JJ, et al. Cost of stroke in Australia from a societal perspective: results from the North East Melbourne Stroke Incidence Study (NEMESIS). *Stroke.* 2001 Oct;32(10):2409-16.
9. Heinemann LA, Barth W, Garbe E, Willich SN, Kunze K. [Epidemiologic data of stroke. Data of the WHO-MONICA Project in Germany]. *Nervenarzt.* 1998 Dec;69(12):1091-9.
10. Kolominsky-Rabas PL, Heuschmann PU, Marschall D, Emmert M, Baltzer N, Neundorfer B, et al. Lifetime cost of ischemic stroke in Germany: results and national projections from a population-based stroke registry: the Erlangen Stroke Project. *Stroke.* 2006 May;37(5):1179-83.
11. Hatano S. Experience from a multicentre stroke register: a preliminary report. *Bull World Health Organ.* 1976;54(5):541-53.
12. Aho K, Harmsen P, Hatano S, Marquardsen J, Smirnov VE, Strasser T. Cerebrovascular disease in the community: results of a WHO collaborative study. *Bull World Health Organ.* 1980;58(1):113-30.

13. Berger K, Hense HW, Rothdach A, Weltermann B, Keil U. A single question about prior stroke versus a stroke questionnaire to assess stroke prevalence in populations. *Neuroepidemiology*. 2000 Sep-Oct;19(5):245-57.
14. Meschia JF, Brott TG, Chukwudelunzu FE, Hardy J, Brown RD, Jr., Meissner I, et al. Verifying the stroke-free phenotype by structured telephone interview. *Stroke*. 2000 May;31(5):1076-80.
15. Jerath NU, Reddy C, Freeman WD, Jerath AU, Brown RD. Gender differences in presenting signs and symptoms of acute ischemic stroke: a population-based study. *Gend Med*. 2011 Oct;8(5):312-9.
16. Karl FM, Neumann M. *Duale Reihe Neurologie*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag; 2007.
17. Edlow JA, Caplan LR. Avoiding pitfalls in the diagnosis of subarachnoid hemorrhage. *N Engl J Med*. 2000 Jan 6;342(1):29-36.
18. Chiuve SE, Rexrode KM, Spiegelman D, Logroscino G, Manson JE, Rimm EB. Primary prevention of stroke by healthy lifestyle. *Circulation*. 2008 Aug 26;118(9):947-54.
19. Weikert C, Berger K, Heidemann C, Bergmann MM, Hoffmann K, Klipstein-Grobusch K, et al. Joint effects of risk factors for stroke and transient ischemic attack in a German population: the EPIC Potsdam Study. *J Neurol*. 2007 Mar;254(3):315-21.
20. Kurth T, Moore SC, Gaziano JM, Kase CS, Stampfer MJ, Berger K, et al. Healthy lifestyle and the risk of stroke in women. *Arch Intern Med*. 2006 Jul 10;166(13):1403-9.
21. Guidelines for management of ischaemic stroke and transient ischaemic attack 2008. *Cerebrovasc Dis*. 2008;25(5):457-507.
22. Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. The National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA Stroke Study Group. *N Engl J Med*. 1995 Dec 14;333(24):1581-7.
23. Hacke W, Kaste M, Bluhmki E, Brozman M, Davalos A, Guidetti D, et al. Thrombolysis with alteplase 3 to 4.5 hours after acute ischemic stroke. *N Engl J Med*. 2008 Sep 25;359(13):1317-29.
24. Kleindorfer D, Kissela B, Schneider A, Woo D, Khoury J, Miller R, et al. Eligibility for recombinant tissue plasminogen activator in acute ischemic stroke: a population-based study. *Stroke*. 2004 Feb;35(2):e27-9.
25. Gorelick PB. Stroke prevention. *Arch Neurol*. 1995 Apr;52(4):347-55.
26. Endres M, Heuschmann PU, Laufs U, Hakim AM. Primary prevention of stroke: blood pressure, lipids, and heart failure. *Eur Heart J*. 2011 Mar;32(5):545-52.

27. Gutzwiller F, Paccaud F. Sozial- und Präventivmedizin - Public Health. Bern: Hans Huber Verlag; 2011.
28. Franzkowiak P. Prävention und Krankheitsprävention. Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung; 2010 [Letzter Zugriff: 10.07.2013]; Available from: <http://www.bzga.de/leitbegriffe/?uid=2abc8fbc2cd28bebe01e8dd2a459b736&id=angebote&idx=130>.
29. Gorelick PB. Stroke prevention. An opportunity for efficient utilization of health care resources during the coming decade. *Stroke*. 1994 Jan;25(1):220-4.
30. Dunbabin DW, Sandercock PA. Preventing stroke by the modification of risk factors. *Stroke*. 1990 Dec;21(12 Suppl):IV36-9.
31. Bonita R, Beaglehole R, Kjellström T. Einführung in die Epidemiologie. Bern: Hans Huber Verlag; 2008.
32. Haerting J, Rink C. Klinische Epidemiologie - Grundlagen und Anwendung. Wiesbaden: Ullstein Medical; 1999.
33. Thapa-Görder N, Voigt-Radloff S. Prävention und Gesundheitsförderung - Aufgaben der Ergotherapie. Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG; 2010.
34. Heller RF, Langhorne P, James E. Improving stroke outcome: the benefits of increasing availability of technology. *Bull World Health Organ*. 2000;78(11):1337-43.
35. Borhani Haghghi A, Karimi AA, Amiri A, Ghaffarpasand F. Knowledge and attitude towards stroke risk factors, warning symptoms and treatment in an Iranian population. *Med Princ Pract*. 2010;19(6):468-72.
36. Elkind MS, Sacco RL. Stroke risk factors and stroke prevention. *Semin Neurol*. 1998;18(4):429-40.
37. Wolf PA, D'Agostino RB, O'Neal MA, Sytkowski P, Kase CS, Belanger AJ, et al. Secular trends in stroke incidence and mortality. The Framingham Study. *Stroke*. 1992 Nov;23(11):1551-5.
38. Lawes CM, Vander Hoorn S, Rodgers A. Global burden of blood-pressure-related disease, 2001. *Lancet*. 2008 May 3;371(9623):1513-8.
39. Kannel WB, Wolf PA, Verter J, McNamara PM. Epidemiologic assessment of the role of blood pressure in stroke. The Framingham study. *JAMA*. 1970 Oct 12;214(2):301-10.
40. Ravenni R, Jabre JF, Casiglia E, Mazza A. Primary stroke prevention and hypertension treatment: which is the first-line strategy? *Neurol Int*. 2011 Jul 5;3(2):e12.
41. Chalmers J, MacMahon S, Mancia G, Whitworth J, Beilin L, Hansson L, et al. 1999 World Health Organization-International Society of Hypertension Guidelines for the



management of hypertension. Guidelines sub-committee of the World Health Organization. *Clin Exp Hypertens*. 1999 Jul-Aug;21(5-6):1009-60.

42. Turnbull F. Effects of different blood-pressure-lowering regimens on major cardiovascular events: results of prospectively-designed overviews of randomised trials. *Lancet*. 2003 Nov 8;362(9395):1527-35.

43. Randomised trial of a perindopril-based blood-pressure-lowering regimen among 6,105 individuals with previous stroke or transient ischaemic attack. *Lancet*. 2001 Sep 29;358(9287):1033-41.

44. Rodgers A, MacMahon S, Gamble G, Slattery J, Sandercock P, Warlow C. Blood pressure and risk of stroke in patients with cerebrovascular disease. The United Kingdom Transient Ischaemic Attack Collaborative Group. *BMJ*. 1996 Jul 20;313(7050):147.

45. Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, Cifkova R, Fagard R, Germano G, et al. 2007 Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens*. 2007 Jun;25(6):1105-87.

46. Brand FN, Abbott RD, Kannel WB, Wolf PA. Characteristics and prognosis of lone atrial fibrillation. 30-year follow-up in the Framingham Study. *JAMA*. 1985 Dec 27;254(24):3449-53.

47. Wolf PA, Abbott RD, Kannel WB. Atrial fibrillation as an independent risk factor for stroke: the Framingham Study. *Stroke*. 1991 Aug;22(8):983-8.

48. Preliminary report of the Stroke Prevention in Atrial Fibrillation Study. *N Engl J Med*. 1990 Mar 22;322(12):863-8.

49. Hart RG, Pearce LA, Aguilar MI. Meta-analysis: antithrombotic therapy to prevent stroke in patients who have nonvalvular atrial fibrillation. *Ann Intern Med*. 2007 Jun 19;146(12):857-67.

50. Camm AJ, Kirchhof P, Lip GY, Schotten U, Savelieva I, Ernst S, et al. Guidelines for the management of atrial fibrillation: the Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2010 Oct;31(19):2369-429.

51. Cholesterol, diastolic blood pressure, and stroke: 13,000 strokes in 450,000 people in 45 prospective cohorts. Prospective studies collaboration. *Lancet*. 1995 Dec 23-30;346(8991-8992):1647-53.

52. Atkins D, Psaty BM, Koepsell TD, Longstreth WT, Jr., Larson EB. Cholesterol reduction and the risk for stroke in men. A meta-analysis of randomized, controlled trials. *Ann Intern Med*. 1993 Jul 15;119(2):136-45.

53. Randomised trial of cholesterol lowering in 4444 patients with coronary heart disease: the Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S). *Lancet*. 1994 Nov 19;344(8934):1383-9.
54. Amarenco P, Labreuche J, Lavallee P, Touboul PJ. Statins in stroke prevention and carotid atherosclerosis: systematic review and up-to-date meta-analysis. *Stroke*. 2004 Dec;35(12):2902-9.
55. Hacke W, Kaste M, Skyhoj Olsen T, Orgogozo JM, Bogousslavsky J. European Stroke Initiative (EUSI) recommendations for stroke management. The European Stroke Initiative Writing Committee. *Eur J Neurol*. 2000 Nov;7(6):607-23.
56. Bogousslavsky J, Kaste M, Skyhoj Olsen T, Hacke W, Orgogozo JM. Risk factors and stroke prevention. European Stroke Initiative (EUSI). *Cerebrovasc Dis*. 2000;10 Suppl 3:12-21.
57. Alberti KG, Zimmet PZ. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation. *Diabet Med*. 1998 Jul;15(7):539-53.
58. Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. 1997 Jul;20(7):1183-97.
59. Ryden L, Standl E, Bartnik M, Van den Berghe G, Betteridge J, de Boer MJ, et al. Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases: executive summary. The Task Force on Diabetes and Cardiovascular Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Eur Heart J*. 2007 Jan;28(1):88-136.
60. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. *Lancet*. 1998 Sep 12;352(9131):837-53.
61. Effect of intensive blood-glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 diabetes (UKPDS 34). UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. *Lancet*. 1998 Sep 12;352(9131):854-65.
62. Wolf PA, D'Agostino RB, Kannel WB, Bonita R, Belanger AJ. Cigarette smoking as a risk factor for stroke. The Framingham Study. *JAMA*. 1988 Feb 19;259(7):1025-9.
63. Sacco RL, Gan R, Boden-Albala B, Lin IF, Kargman DE, Hauser WA, et al. Leisure-time physical activity and ischemic stroke risk: the Northern Manhattan Stroke Study. *Stroke*. 1998 Feb;29(2):380-7.
64. Lee IM, Hennekens CH, Berger K, Buring JE, Manson JE. Exercise and risk of stroke in male physicians. *Stroke*. 1999 Jan;30(1):1-6.

65. Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C, et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA*. 1995 Feb 1;273(5):402-7.
66. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. *World Health Organ Tech Rep Ser*. 2000;894:i-xii, 1-253.
67. Rodriguez BL, D'Agostino R, Abbott RD, Kagan A, Burchfiel CM, Yano K, et al. Risk of hospitalized stroke in men enrolled in the Honolulu Heart Program and the Framingham Study: A comparison of incidence and risk factor effects. *Stroke*. 2002 Jan;33(1):230-6.
68. Suk SH, Sacco RL, Boden-Albala B, Cheun JF, Pittman JG, Elkind MS, et al. Abdominal obesity and risk of ischemic stroke: the Northern Manhattan Stroke Study. *Stroke*. 2003 Jul;34(7):1586-92.
69. Pressemitteilung vom 5. Juni 2007: Grenzwerte für Alkoholkonsum neu festgelegt. Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen; 2007 [Letzter Zugriff: 28.12.2012]; Available from: [http://www.bssb.uni-oldenburg.de/download/betriebliche\\_Suchtpraevention/Grenzwerte\\_Alkohol\\_neu\\_DHS\\_Juni2007.pdf](http://www.bssb.uni-oldenburg.de/download/betriebliche_Suchtpraevention/Grenzwerte_Alkohol_neu_DHS_Juni2007.pdf).
70. Factsheet (Stand Mai: 2012): Alkoholkonsum und Gesundheit. Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen; 2012 [Letzter Zugriff: 28.12.2012]; Available from: [http://www.dhs.de/fileadmin/user\\_upload/pdf/Factsheets/2012-06-06\\_FS\\_Alkohol\\_und\\_Gesundheit\\_neu.pdf](http://www.dhs.de/fileadmin/user_upload/pdf/Factsheets/2012-06-06_FS_Alkohol_und_Gesundheit_neu.pdf).
71. Gill JS, Shipley MJ, Tsementzis SA, Hornby RS, Gill SK, Hitchcock ER, et al. Alcohol consumption--a risk factor for hemorrhagic and non-hemorrhagic stroke. *Am J Med*. 1991 Apr;90(4):489-97.
72. Berger K, Ajani UA, Kase CS, Gaziano JM, Buring JE, Glynn RJ, et al. Light-to-moderate alcohol consumption and risk of stroke among U.S. male physicians. *N Engl J Med*. 1999 Nov 18;341(21):1557-64.
73. Djousse L, Ellison RC, Beiser A, Scaramucci A, D'Agostino RB, Wolf PA. Alcohol consumption and risk of ischemic stroke: The Framingham Study. *Stroke*. 2002 Apr;33(4):907-12.
74. Blades LL, Oser CS, Dietrich DW, Okon NJ, Rodriguez DV, Burnett AM, et al. Rural community knowledge of stroke warning signs and risk factors. *Prev Chronic Dis*. 2005 Apr;2(2):A14.

75. Das K, Mondal GP, Dutta AK, Mukherjee B, Mukherjee BB. Awareness of warning symptoms and risk factors of stroke in the general population and in survivors stroke. *J Clin Neurosci*. 2007 Jan;14(1):12-6.
76. Kothari R, Sauerbeck L, Jauch E, Broderick J, Brott T, Khoury J, et al. Patients' awareness of stroke signs, symptoms, and risk factors. *Stroke*. 1997 Oct;28(10):1871-5.
77. Gupta A, Thomas P. General perception of stroke. Knowledge of stroke is lacking. *BMJ*. 2002 Aug 17;325(7360):392.
78. Pancioli AM, Broderick J, Kothari R, Brott T, Tuchfarber A, Miller R, et al. Public perception of stroke warning signs and knowledge of potential risk factors. *JAMA*. 1998 Apr 22-29;279(16):1288-92.
79. Gutierrez-Jimenez E, Gongora-Rivera F, Martinez HR, Escamilla-Garza JM, Villarreal HJ. Knowledge of ischemic stroke risk factors and warning signs after a health education program by medical students. *Stroke*. 2011 Apr;42(4):897-901.
80. Slark J, Bentley P, Majeed A, Sharma P. Awareness of stroke symptomatology and cardiovascular risk factors amongst stroke survivors. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2012 Jul;21(5):358-62.
81. Sloma A, Backlund LG, Strender LE, Skaner Y. Knowledge of stroke risk factors among primary care patients with previous stroke or TIA: a questionnaire study. *BMC Fam Pract*. 2010;11:47.
82. Segura T, Vega G, Lopez S, Rubio F, Castillo J. Public perception of stroke in Spain. *Cerebrovasc Dis*. 2003;16(1):21-6.
83. Parahoo K, Thompson K, Cooper M, Stringer M, Ennis E, McCollam P. Stroke: awareness of the signs, symptoms and risk factors--a population-based survey. *Cerebrovasc Dis*. 2003;16(2):134-40.
84. Pontes-Neto OM, Silva GS, Feitosa MR, de Figueiredo NL, Fiorot JA, Jr., Rocha TN, et al. Stroke awareness in Brazil: alarming results in a community-based study. *Stroke*. 2008 Feb;39(2):292-6.
85. Carroll C, Hobart J, Fox C, Teare L, Gibson J. Stroke in Devon: knowledge was good, but action was poor. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2004 Apr;75(4):567-71.
86. Becker K, Fruin M, Gooding T, Tirschwell D, Love P, Mankowski T. Community-based education improves stroke knowledge. *Cerebrovasc Dis*. 2001;11(1):34-43.
87. Schneider AT, Pancioli AM, Khoury JC, Rademacher E, Tuchfarber A, Miller R, et al. Trends in community knowledge of the warning signs and risk factors for stroke. *JAMA*. 2003 Jan 15;289(3):343-6.

88. Reeves MJ, Hogan JG, Rafferty AP. Knowledge of stroke risk factors and warning signs among Michigan adults. *Neurology*. 2002 Nov 26;59(10):1547-52.
89. Muller-Nordhorn J, Nolte CH, Rossnagel K, Jungehulsing GJ, Reich A, Roll S, et al. Knowledge about risk factors for stroke: a population-based survey with 28,090 participants. *Stroke*. 2006 Apr;37(4):946-50.
90. Wagner M, Roebers S, Breckenkamp J, Heidrich J, Mohn B, Berger K, et al. [Changes in the perception of risk factors for stroke in the German population between 1995-1996 and 2000-2001. Results of two representative EMNID surveys]. *Dtsch Med Wochenschr*. 2006 Feb 17;131(7):314-8.
91. Sug Yoon S, Heller RF, Levi C, Wiggers J, Fitzgerald PE. Knowledge of stroke risk factors, warning symptoms, and treatment among an Australian urban population. *Stroke*. 2001 Aug;32(8):1926-30.
92. Nordhues HCE. Wissensstand von Schlaganfallpatienten über kardiovaskuläre Risikofaktoren und praktische Umsetzung am Beispiel Blutdruckeinstellung. Münster: Westfälische Wilhelms - Universität Münster; 2010.
93. Nicol MB, Thrift AG. Knowledge of risk factors and warning signs of stroke. *Vasc Health Risk Manag*. 2005;1(2):137-47.
94. Heuschmann PU, Grieve AP, Toschke AM, Rudd AG, Wolfe CD. Ethnic group disparities in 10-year trends in stroke incidence and vascular risk factors: the South London Stroke Register (SLSR). *Stroke*. 2008 Aug;39(8):2204-10.
95. Sacco RL, Boden-Albala B, Abel G, Lin IF, Elkind M, Hauser WA, et al. Race-ethnic disparities in the impact of stroke risk factors: the northern Manhattan stroke study. *Stroke*. 2001 Aug;32(8):1725-31.
96. Feigin V, Carter K, Hackett M, Barber PA, McNaughton H, Dyal L, et al. Ethnic disparities in incidence of stroke subtypes: Auckland Regional Community Stroke Study, 2002-2003. *Lancet Neurol*. 2006 Feb;5(2):130-9.
97. Razum O, Zeeb H, Meesmann U, Schenk L. Schwerpunktbericht der Gesundheitsberichterstattung des Bundes: Migration und Gesundheit. Robert Koch-Institut, Berlin. 2008.
98. Heuschmann PU. Reducing the burden of stroke in migrant populations in the UK. *Int J Clin Pract*. 2008 Feb;62(2):175-6.
99. Yamada Y, Metoki N, Yoshida H, Satoh K, Kato K, Hibino T, et al. Genetic factors for ischemic and hemorrhagic stroke in Japanese individuals. *Stroke*. 2008 Aug;39(8):2211-8.

100. Samsa GP, Cohen SJ, Goldstein LB, Bonito AJ, Duncan PW, Enarson C, et al. Knowledge of risk among patients at increased risk for stroke. *Stroke*. 1997 May;28(5):916-21.
101. Sudlow CL, Warlow CP. Comparing stroke incidence worldwide: what makes studies comparable? *Stroke*. 1996 Mar;27(3):550-8.
102. Bevölkerung und Erwerbstätigkeit: Bevölkerung mit Migrationshintergrund - Ergebnisse des Mikrozensus 2009. Statistisches Bundesamt. 2009;Fachserie 1, Reihe 2.2:7.
103. Monitoring Soziale Stadtentwicklung Berlin 2009 - Tabellenanhang. Berlin: Senatsverwaltung für Stadtentwicklung; 2009 [Letzter Zugriff: 04.07.2013]; Available from: [http://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/basisdaten\\_stadtentwicklung/monitoring/download/2009/tab/6.2.ErgaenzendeDaten2008\\_Bezirksregionen.pdf](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/basisdaten_stadtentwicklung/monitoring/download/2009/tab/6.2.ErgaenzendeDaten2008_Bezirksregionen.pdf).
104. Jöckel KH, Babitsch B, Bellach BM, Bloomfield K, Hoffmeyer-Zlotnik J, Winkler J, et al. Messung und Quantifizierung soziographischer Merkmale in epidemiologischen Studien. *Deutsche Arbeitsgemeinschaft Epidemiologie*. 1997.
105. Schenk L, Bau AM, Borde T, Butler J, Lampert T, Neuhauser H, et al. [A basic set of indicators for mapping migrant status. Recommendations for epidemiological practice]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 2006 Sep;49(9):853-60.
106. Schenk L. [Migration and health--developing an explanatory and analytical model for epidemiological studies]. *Int J Public Health*. 2007;52(2):87-96.
107. Bevölkerung und Erwerbstätigkeit: Bevölkerung mit Migrationshintergrund - Ergebnisse des Mikrozensus 2010. Statistisches Bundesamt. 2011;Fachserie 1, Reihe 2.2:6, 393, 9 - 400.
108. Faye-Tidwell L, Clevert L. Rehabilitation - Hilfe nach dem Schlaganfall. Berlin: Kompetenznetz Schlaganfall; 2008 [Letzter Zugriff: 22.09.2013]; Available from: [http://www.kompetenznetz-schlaganfall.de/fileadmin/download/presse/rehamodul\\_081120\\_web.pdf](http://www.kompetenznetz-schlaganfall.de/fileadmin/download/presse/rehamodul_081120_web.pdf).
109. Schlaganfall - DEGAM-Leitlinie Nr. 8. Frankfurt a.M.: Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM); 2012; Available from: [http://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/053-0111\\_S3\\_Schlaganfall\\_2012-10.pdf](http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/053-0111_S3_Schlaganfall_2012-10.pdf).
110. Röder J. Kommunikationskonflikte in der Arzt-Patienten-Kommunikation (APK) bedingt durch medizinische Fachsprache und medizinischen Slang. Norderstedt: Grin Verlag; 2006.
111. Mayer-Berger W, Bjarnason-Wehrens B, Held K, Hoberg E, Karoff M, Rauch B. Pocket-Leitlinie zur Rehabilitation von Patienten mit Herz-Kreislaufkrankungen. Koblenz: Deutsche Gesellschaft für Prävention und Rehabilitation von Herz-Kreislaufkrankungen e.V. (DGPR); 2008 [Letzter Zugriff: 24.08.2013]; Available from: [http://www.dgpr.de/fileadmin/user\\_upload/DGPR/Leitlinien/Pocket\\_Leitlinie\\_DGPR\\_HK.pdf](http://www.dgpr.de/fileadmin/user_upload/DGPR/Leitlinien/Pocket_Leitlinie_DGPR_HK.pdf).

112. Sacco RL, Benjamin EJ, Broderick JP, Dyken M, Easton JD, Feinberg WM, et al. American Heart Association Prevention Conference. IV. Prevention and Rehabilitation of Stroke. Risk factors. *Stroke*. 1997 Jul;28(7):1507-17.
113. Teramoto T, Kawamori R, Miyazaki S, Teramukai S, Mori Y, Okuda Y, et al. Risk factors for primary prevention of cardiovascular disease and risk reduction by lipid control: the OMEGA study risk factor sub-analysis. *Clin Exp Hypertens*. 2013 Jul 18.
114. Sanossian N, Ovbiagele B. Prevention and management of stroke in very elderly patients. *Lancet Neurol*. 2009 Nov;8(11):1031-41.
115. Mikrozensus 2009 - Fragen zur Gesundheit: Körpermaße der Bevölkerung. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt; 2011 [Letzter Zugriff: 16.07.2013]; Available from: [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Gesundheitszustand/Koerpermasse5239003099004.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Gesundheitszustand/Koerpermasse5239003099004.pdf?__blob=publicationFile).
116. Mehr als jeder Zweite in Deutschland hat Übergewicht. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt; 2010 [Letzter Zugriff: 16.07.2013]; Available from: [https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2010/06/PD10\\_194\\_239.html](https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2010/06/PD10_194_239.html).
117. Mikrozensus: Tabelle: Bevölkerung, Erwerbstätige, Erwerbspersonen, Nichterwerbspersonen (1959 bis 2011). Statistisches Bundesamt: GENESIS-Online Datenbank; [Letzter Zugriff: 06.07.2013]; Available from: [https://www-genesis.destatis.de/genesis/online/data;jsessionid=8C36035F26D49DD06E73C8A99B5F7EE3.tomcat\\_GO\\_1\\_1?operation=abruftabelleBearbeiten&levelindex=1&levelid=1373116523824&auswahloperation=abruftabelleAuspraegungAuswaehlen&auswahlverzeichnis=ordnungsstruktur&auswahlziel=werteabruf&selectionname=12211-0001&auswahltext=&werteabruf=Werteabruf](https://www-genesis.destatis.de/genesis/online/data;jsessionid=8C36035F26D49DD06E73C8A99B5F7EE3.tomcat_GO_1_1?operation=abruftabelleBearbeiten&levelindex=1&levelid=1373116523824&auswahloperation=abruftabelleAuspraegungAuswaehlen&auswahlverzeichnis=ordnungsstruktur&auswahlziel=werteabruf&selectionname=12211-0001&auswahltext=&werteabruf=Werteabruf).
118. Cornelißen W. Gender-Datenreport: 1. Datenreport zur Gleichstellung von Männern und Frauen in der Bundesrepublik Deutschland. Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend. 2005;2. Fassung:106.
119. Mikrozensus 2009 - Fragen zur Gesundheit: Rauchgewohnheiten der Bevölkerung). Wiesbaden: Statistisches Bundesamt; 2011 [Letzter Zugriff: 17.07.2013]; Available from: [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Gesundheitszustand/Rauchgewohnheiten5239004099004.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Gesundheitszustand/Rauchgewohnheiten5239004099004.pdf?__blob=publicationFile).
120. Janhsen K, Strube H, Starker A. Hypertonie. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. 2008;Heft 43(Letzter Zugriff: 17.07.2013).
121. Hiraga A. Perception of recurrent stroke risk among stroke survivors. *Neuroepidemiology*. 2011;37(2):88-9.

122. Vogel K, Morales V, Salman R. Migration und Gesundheit - Sprache und Kultur als Hürden? Markttransparenz im Gesundheitswesen: Beiträge zu einer kontroversen Diskussion der aktuellen Entwicklungen und Präsentation verschiedener Lösungsansätze. Düsseldorf: Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen; 2008. p. 138-77.
123. Razum O, Geiger I, Zeeb H, Ronellenfitsch U. Gesundheitsversorgung von Migranten. Deutsches Ärzteblatt. 2004;101 (43).
124. Lebenslagen in Deutschland. Der 2. Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung. Bundesministerium für Arbeit und Soziales; 2005 [Letzter Zugriff: 04.07.2013]; Available from: [http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/forschungsprojekt-a332-lebenslagen-in-deutschland-alt-821.pdf?\\_\\_blob=publicationFile#page=55&zoom=100,71,765](http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/forschungsprojekt-a332-lebenslagen-in-deutschland-alt-821.pdf?__blob=publicationFile#page=55&zoom=100,71,765).
125. Herrmann M. Interkulturelle Aspekte von Gesundheit und Krankheit. Dokumentation der Fachtagung "Mir geht's doch gut - Jugend, Kultur und Salutogenese". 2000:20-33.
126. Kössler H. Bildung und Identität. Identität Fünf Vorträge, Erlanger Forschungen. Erlangen: H. Kössler; 1989. p. 51-65.
127. Mielck A, Lungen M, Siegel M, Korber K. Folgen unzureichender Bildung für die Gesundheit. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung; 2012 [Letzter Zugriff: 14.07.2013]; Available from: [http://www.bertelsmann-stiftung.de/bst/de/media/xcms\\_bst\\_dms\\_35624\\_\\_2.pdf](http://www.bertelsmann-stiftung.de/bst/de/media/xcms_bst_dms_35624__2.pdf).
128. Lebenslagen in Deutschland. Der vierte Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung. Bonn: Bundesministerium für Arbeit und Soziales; 2013.
129. Mollenkopf H, Flaschenträger P. Erhaltung von Mobilität im Alter. Schriftenreihe des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend. 2001;Band 197:11-8.
130. Demographischer Wandel in Deutschland. Statistische Ämter des Bundes und der Länder. 2011;Heft 1, Ausgabe 2011.
131. Diewald M. Hilfebeziehungen und soziale Differenzierung im Alter - Social differentiation in old age and inequality of informal support. Kolner Z Soziol Soz. 1993;Jg. 45, Heft 4:731-54.
132. Mayer A-K, Rothermund K. Altersdiskriminierung. In: Beelmann A, Jonas KJ, editors. Diskriminierung und Toleranz - Psychologische Grundlagen und Anwendungsperspektiven. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften; 2009. p. 221-3.
133. Thompson TL, Robinson JD, Beisecker AE. The Older Patient-Physician Interaction. In: Nussbaum JF, Coupland J, editors. Handbook of Communication and Aging Research. New Jersey: Routledge & L. Erlbaum Associates; 2004. p. 451-78.



134. Arber S, McKinlay J, Adams A, Marceau L, Link C, O'Donnell A. Influence of patient characteristics on doctors' questioning and lifestyle advice for coronary heart disease: a UK/US video experiment. *Br J Gen Pract.* 2004 Sep;54(506):673-8.
135. Migration und Pflege - Abschied von Illusionen. Zentrum für Qualität in der Pflege; [Letzter Zugriff: 23.09.2013]; Available from: <http://www.zqp.de/upload/content.000/id00006/attachment00.pdf>.
136. Schaapsmeeders P, Maaijwee NA, van Dijk EJ, Rutten-Jacobs LC, Arntz RM, Schoonderwaldt HC, et al. Long-term cognitive impairment after first-ever ischemic stroke in young adults. *Stroke.* 2013 Jun;44(6):1621-8.
137. Shih AY, Blinder P, Tsai PS, Friedman B, Stanley G, Lyden PD, et al. The smallest stroke: occlusion of one penetrating vessel leads to infarction and a cognitive deficit. *Nat Neurosci.* 2013 Jan;16(1):55-63.
138. Pandian JD, Jaison A, Deepak SS, Kalra G, Shamsheer S, Lincoln DJ, et al. Public awareness of warning symptoms, risk factors, and treatment of stroke in northwest India. *Stroke.* 2005 Mar;36(3):644-8.
139. Holliday EG. Hints of unique genetic effects for type 2 diabetes in India. *Diabetes.* 2013 May;62(5):1369-70.
140. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care.* 2004 May;27(5):1047-53.
141. Sacco RL. Risk factors, outcomes, and stroke subtypes for ischemic stroke. *Neurology.* 1997 Nov;49(5 Suppl 4):S39-44.
142. Egido JA, Castillo O, Roig B, Sanz I, Herrero MR, Garay MT, et al. Is psycho-physical stress a risk factor for stroke? A case-control study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2012 Nov;83(11):1104-10.
143. Straus SE, Majumdar SR, McAlister FA. New evidence for stroke prevention: scientific review. *JAMA.* 2002 Sep 18;288(11):1388-95.
144. Olsen TS, Langhorne P, Diener HC, Hennerici M, Ferro J, Sivenius J, et al. European Stroke Initiative Recommendations for Stroke Management-update 2003. *Cerebrovasc Dis.* 2003;16(4):311-37.
145. Kim YS, Park SS, Bae HJ, Heo JH, Kwon SU, Lee BC, et al. Public awareness of stroke in Korea: a population-based national survey. *Stroke.* 2012 Apr;43(4):1146-9.
146. Bömermann H. Migrationssensible Bevölkerungsdaten im Rahmen des fachlich abgestimmten Datenpools in Berlin. Migrationssensible Datenerhebung für die Gesundheits- und Pflegeberichterstattung2010.

147. Monitoring Soziale Stadtentwicklung Berlin 2009. Berlin: Senatsverwaltung für Stadtentwicklung; 2009 [Letzter Zugriff: 17.07.2013]; Available from: [http://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/basisdaten\\_stadtentwicklung/monitoring/download/2009/Broschuere\\_Monitoring\\_SozStadt2009.pdf](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/basisdaten_stadtentwicklung/monitoring/download/2009/Broschuere_Monitoring_SozStadt2009.pdf).
148. Holzemer EM, Thanavaro J, Malmstrom TK, Cruz-Flores S. Modifying Risk Factors After TIA and Stroke: The Impact of Intensive Education. *The Journal of Nurse Practitioners*. 2011;7(5):372-77.
149. Lenk-Neumann B. Das Bayerische Zentrum für Transkulturelle Medizin e.V. in München. Dokumentation der Fachtagung "Mir geht's doch gut - Jugend, Kultur und Salutogenese". 2000:62-71.
150. Die soziale Situation in Deutschland - Migration. Bundeszentrale für politische Bildung; 2012 [Letzter Zugriff: 05.10.2013]; Available from: <http://www.bpb.de/nachschlagen/zahlen-und-fakten/soziale-situation-in-deutschland/61646/migrationshintergrund-i>.
151. Lampert C, Voth J. Gesundheits(informations)verhalten von älteren Migrantinnen und Migranten. Hamburg: Hamburger Behörde für Soziales, Familie, Gesundheit und Verbraucherschutz; 2009 [Letzter Zugriff: 11.07.2013]; Available from: <http://www.hamburg.de/contentblob/2825960/data/gesundheitsverhalten-aelterer-migranten.pdf>.
152. Leisle M, Kemmler S. Compliance - Was ist das und wie kann sie verbessert werden? Gütersloh: Stiftung Deutsche Schlaganfall - Hilfe; [Letzter Zugriff: 21.07.2013]; Available from: [http://www.schlaganfall-hilfe.de/fachwissen?p\\_auth=c0WUmujo&p\\_p\\_id=56\\_INSTANCE\\_8Gy4&p\\_p\\_lifecycle=1&p\\_p\\_state=exclusive&p\\_p\\_mode=view&p\\_p\\_col\\_id=column-3&p\\_p\\_col\\_pos=1&p\\_p\\_col\\_count=6&\\_56\\_INSTANCE\\_8Gy4\\_struts\\_action=%2Fjournal\\_content%2Fexport\\_article&\\_56\\_INSTANCE\\_8Gy4\\_groupId=10156&\\_56\\_INSTANCE\\_8Gy4\\_articleId=209151&\\_56\\_INSTANCE\\_8Gy4\\_targetExtension=pdf](http://www.schlaganfall-hilfe.de/fachwissen?p_auth=c0WUmujo&p_p_id=56_INSTANCE_8Gy4&p_p_lifecycle=1&p_p_state=exclusive&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-3&p_p_col_pos=1&p_p_col_count=6&_56_INSTANCE_8Gy4_struts_action=%2Fjournal_content%2Fexport_article&_56_INSTANCE_8Gy4_groupId=10156&_56_INSTANCE_8Gy4_articleId=209151&_56_INSTANCE_8Gy4_targetExtension=pdf).
153. Gorennoi V, Schönermark MP, Hagen A. Maßnahmen zur Verbesserung der Compliance bzw. Adherence in der Arzneimitteltherapie mit Hinblick auf den Therapieerfolg. *Schriftenreihe Health Technology Assessment* 2007.

## 6. Eidesstattliche Versicherung

„Ich, Vidya Rosenberg, versichere an Eides statt durch meine eigenhändige Unterschrift, dass ich die vorgelegte Dissertation mit dem Thema: „Einfluss sozialer und demographischer Faktoren auf das Risikofaktorwissen von Schlaganfallpatienten“ selbstständig und ohne nicht offengelegte Hilfe Dritter verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel genutzt habe.

Alle Stellen, die wörtlich oder dem Sinne nach auf Publikationen oder Vorträgen anderer Autoren beruhen, sind als solche in korrekter Zitierung (siehe „Uniform Requirements for Manuscripts (URM)“ des ICMJE -[www.icmje.org](http://www.icmje.org)) kenntlich gemacht. Die Abschnitte zu Methodik (insbesondere praktische Arbeiten, Laborbestimmungen, statistische Aufarbeitung) und Resultaten (insbesondere Abbildungen, Graphiken und Tabellen) entsprechen den URM (s.o) und werden von mir verantwortet.

Meine Anteile an etwaigen Publikationen zu dieser Dissertation entsprechen denen, die in der untenstehenden gemeinsamen Erklärung mit dem/der Betreuer/in, angegeben sind. Sämtliche Publikationen, die aus dieser Dissertation hervorgegangen sind und bei denen ich Autor bin, entsprechen den URM (s.o) und werden von mir verantwortet.

Die Bedeutung dieser eidesstattlichen Versicherung und die strafrechtlichen Folgen einer unwahren eidesstattlichen Versicherung (§156,161 des Strafgesetzbuches) sind mir bekannt und bewusst.“

Datum

Unterschrift

## **7. Lebenslauf**

Mein Lebenslauf wird aus datenschutzrechtlichen Gründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht veröffentlicht.



## 8. Danksagung

Zunächst einmal möchte ich mich bei Herrn Prof. Dr. Peter U. Heuschmann und Herrn Dr. Ian Wellwood bedanken, für die Ermöglichung dieser Promotionsarbeit sowie für die kompetente Betreuung und konstruktiven Vorschläge während des Studienverlaufes und der Entstehung dieser Promotionsarbeit. Bei Herrn Prof. Dr. Andreas Meisel bedanke ich mich für die Übernahme der Betreuung während der Endphase der Promotion sowie die kompetenten Ratschläge und die Begutachtung meiner Arbeit.

Insbesondere möchte ich Herrn Dr. Ian Wellwood danken, der durch seine wissenschaftliche und menschliche Expertise zum guten Gelingen dieser Arbeit beigetragen hat. Vielen Dank für die großartige Unterstützung, wertvollen Anregungen und den großen Einsatz.

Ein besonderer Dank geht auch an Herrn Prof. Dr. Darius G. Nabavi und Herrn Dr. Olaf Crome für die Zusammenarbeit und Hilfe im Vivantes Klinikum Neukölln.

Danke an Sarah Hoffmann, Antje Rakow und Nadja Wulff für die tatkräftige Unterstützung und vor allem an Sarah Hoffmann, die mich in die Studie eingeführt hat und immer gute Tipps für mich hatte.

Außerdem danke ich Alice Schneider, Dr. Ulrike Grittner und Jane Thümmeler für die Vorschläge und Unterstützung bei technischen und statistischen Themen.

Danke an alle Mitarbeiter des CSB, die diese Dissertation ermöglicht haben und an Frau Dr. Inken Padberg und Dorothea Visentin für das Korrekturlesen.

Ein ganz besonderer Dank geht an meine Eltern, meinen Bruder und Tristan Visentin, dafür, dass sie mich während der gesamten Studie und Promotionszeit stets unterstützt und an mich geglaubt haben.

**Anhang**



## NEUKÖLLNER SCHLAGANFALLSTUDIE (NESS)

### Erhebungsbogen ADSR

Patienten ID:

--	--	--	--	--	--	--

#### Datum

	t t	m m	j j j j
0	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

#### Versorgungssituation

Vor dem Ereignis		Entlassung / Verlegung	
unabhängig zu Hause	[ ]	nach Hause	[ ]
Pflege zu Hause	[ ]	Rehabilitationsklinik	[ ]
Pflege in Institution	[ ]	andere Abteilung	[ ]
		externe (Akut) Klinik	[ ]
		Pflegeeinrichtung	[ ]

#### Zeitintervall

##### Ereignis bis Aufnahme

≤ 1 h	[ ]	3 – 3,5 h	[ ]	6 – 24 h	[ ]	unbekannt	[ ]
1 - 2 h	[ ]	3.5 – 4 h	[ ]	24 – 48 h	[ ]		
2 - 3 h	[ ]	4 – 6 h	[ ]	> 48 h	[ ]		

#### Ätiologie

kein Hirninfarkt	[ ]
<b>TOAST Klassifikation</b>	
1. Large artery atherosclerosis	[ ]
2. Cardioembolism	[ ]
3. Small artery occlusion	[ ]
4. Other cause	[ ]
5. Concurrent aetiology	[ ]
6. Undefined cause	[ ]



**Klinik****Schweregrad**

<b>Komorbidität</b>	
Diabetes Mellitus	[ ] ja [ ] nein
Vorhofflimmern	[ ] ja [ ] nein
früherer Schlaganfall	[ ] ja [ ] nein
Hypertonie	[ ] ja [ ] nein
Hypercholesterinämie	[ ] ja [ ] nein

<b>Modified Rankin Scale</b>	≤ 24 h nach Aufnahme	bei Entlassung
keine Symptome	[ ]	[ ]
keine wesentlichen Funktionseinschränkung	[ ]	[ ]
geringe Funktionseinschränkung	[ ]	[ ]
mäßige Funktionseinschränkung	[ ]	[ ]
mittelschwere Funktionseinschränkung	[ ]	[ ]
schwere Funktionseinschränkung	[ ]	[ ]
Tod	[ ]	[ ]
<b>NIHSS bei Aufnahme</b>	[ ][ ]	

**Verlauf**

<b>Akut / Sekundärprophylaxe</b>		
Antikoagulation (Marcumar/Heparin), einschl. Empfehlung im Entlassungsbrief	[ ] ja	[ ] nein
Thrombose-Prophylaxe	[ ] ja	[ ] nein
Thrombozytenaggregationshemmer (≤ 48 h nach Ereignis)	[ ] ja	[ ] nein
Thrombozytenaggregationshemmer (bei Entlassung)	[ ] ja	[ ] nein
Antihypertensiva	[ ] ja	[ ] nein
Antidiabetika	[ ] ja	[ ] nein
Statine	[ ] ja	[ ] nein
Beatmung	[ ] ja	[ ] nein

<b>Komplikationen</b>	<b>Thrombolyse</b>	<b>Aufnahme bis Beginn</b>
Komplikationen [ ] ja [ ] nein	keine Lyse <input type="checkbox"/>	≤ 0,5 h [ ]
Pneumonie <input type="checkbox"/> Epileptischer Anfall <input type="checkbox"/>		0,5 – 1 h [ ]
Erhöhter Hirndruck <input type="checkbox"/> Harnwegsinfektion <input type="checkbox"/>	i.v.-Lyse <input type="checkbox"/>	1 - 2 h [ ]
Reinfarkt <input type="checkbox"/> Intrazerebrale Blutung <input type="checkbox"/>	i.a.-Lyse <input type="checkbox"/>	2 - 3 h [ ]
Thrombose/Lungenembolie <input type="checkbox"/> sonstige Komplikationen <input type="checkbox"/>		4 – 6 h [ ]
		> 6 h [ ]

Diagnose	
Ischämie	[ ]
ICB	[ ]
SAB	[ ]
undefiniert	[ ]

ICD-10 Klassifikation					
[ ]	[ ]	[ ]	.	[ ]	[ ]

**Datum Aufnahme**

	t	t	m	m	j	j	j	j
0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Datum Entlassung**

	t	t	m	m	j	j	j	j
0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



## NEUKÖLLNER SCHLAGANFALLSTUDIE (NESS)

### Schlaganfallwissen

Patienten ID:

--	--	--	--	--	--

Ausgefüllt durch:  Patient  Projektmitarbeiter

Heutiges Datum

Tag		Monat		Jahr			

### Risikofaktorwissen

#### 1. Welche Risikofaktoren des Schlaganfalls kennen Sie?

*(Bitte nennen Sie so viele Risikofaktoren des Schlaganfalls wie möglich!)*

#### 2. Was glauben Sie: Welche der folgenden Erkrankungen oder Lebensgewohnheiten sind mögliche Risikofaktoren für einen Schlaganfall?

Bitte beziehen Sie diese Frage nicht auf Ihre eigene Erkrankung oder Lebensgewohnheiten, sondern auf die möglichen Risikofaktoren, die Sie im Allgemeinen für den Schlaganfall kennen.

	Ja	Nein	Weiß nicht
Rheuma / Gelenkentzündung	[ ]	[ ]	[ ]
Herzrhythmusstörungen	[ ]	[ ]	[ ]
Diabetes mellitus (Zuckererkrankung)	[ ]	[ ]	[ ]
Zigarettenrauchen	[ ]	[ ]	[ ]
Schlafmangel	[ ]	[ ]	[ ]
Übermäßiger Alkoholkonsum	[ ]	[ ]	[ ]
Erhöhter Blutdruck	[ ]	[ ]	[ ]
Vorhergegangener Schlaganfall	[ ]	[ ]	[ ]
Lebererkrankungen	[ ]	[ ]	[ ]
Erhöhte Blutfette	[ ]	[ ]	[ ]
Übergewicht	[ ]	[ ]	[ ]
Demenz	[ ]	[ ]	[ ]
Bewegungsmangel	[ ]	[ ]	[ ]

3. Kennen Sie Ihr zuletzt gemessenes Gewicht, Ihren letzten Blutdruckwert, Ihren letzten Gesamtcholesterinwert, Ihren letzten Blutzuckerwert? Kennen Sie auch Ihre entsprechenden Zielwerte / Therapieziele ?				
Risikofaktor	Kenntnis	Aktueller Wert	Kenntnis	Ziel-/Therapiewert
Gewicht	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> keine Angabe	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> kg	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> keine Angabe	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> kg
Blutdruck	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> keine Angabe	systolisch (oberer Wert) <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mm Hg	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> keine Angabe	systolisch (oberer Wert) <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mm Hg
		diastolisch (unterer Wert) <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mm Hg		diastolisch (unterer Wert) <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mm Hg
Gesamtcholesterin	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> keine Angabe	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mg/dl	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> keine Angabe	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mg/dl
Blutzucker	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> keine Angabe	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mg/dl	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> keine Angabe	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mg/dl

### Symptom- und Handlungswissen

2. Wenn Sie glauben, einen erneuten Schlaganfall erlitten zu haben, wie würden Sie reagieren? (Bitte nur eine Antwort ankreuzen)	
Sofort die Feuerwehr bzw. den Rettungsdienst verständigen (Notruf 112)	<input type="checkbox"/>
Sofort den Hausarzt verständigen	<input type="checkbox"/>
Sich sofort selber ins Krankenhaus begeben	<input type="checkbox"/>
Angehörige/Bekannte verständigen	<input type="checkbox"/>
Abwarten, ob die Beschwerden besser werden	<input type="checkbox"/>
Anderes (bitte angeben):	<input type="checkbox"/>

<b>5. Im Folgenden werden Ihnen einige Aussagen vorgegeben.</b>				
<b>Wenn <u>Sie selber</u> in den folgenden Situationen wären, <u>wie würden Sie reagieren</u>, wenn Sie an sich die Beschwerden wahrnehmen würden?</b>				
<i>(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Antwort an)</i>				
	<b>Sofort Notruf 112 rufen</b>	<b>Sofort Hausarzt rufen</b>	<b>Angehörige / Bekannte verständigen</b>	<b>Abwarten, ob die Beschwerden schlimmer werden</b>
"Die Finger der linken Hand fingen an zu kribbeln, ich konnte die Tasse nicht mehr halten und sie fiel zu Boden."	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
"Ich habe schreckliche Angst. Die Schmerzen in der Brust werden immer schlimmer und ich bekomme kaum Luft."	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
"Der Kopf schmerzt plötzlich so stark, es fühlt sich an, als würde er platzen. So etwas habe ich noch nie gehabt."	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
"Als ich aufstehen wollte, fielen mein linker Arm und mein linkes Bein einfach herunter. Ich konnte nicht aufstehen und wollte jemanden rufen, aber es kam kein Wort heraus."	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
"Manchmal habe ich nach dem Aufstehen diesen Schwindel."	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
"Unter der Dusche spürte ich plötzlich das heiße Wasser auf der linken Körperseite nicht mehr."	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
"Ich habe Durchfall und mir ist so übel."	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
"Wie aus dem Nichts bekam ich schreckliche Kopfschmerzen. Auf dem Weg zum Auto lief ich gegen einen Mülleimer. Ich hatte ihn einfach nicht wahrgenommen."	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
"Ich wollte etwas sagen, aber es kam auf einmal einfach kein Wort heraus. Einige Minuten später war alles wieder in Ordnung."	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
"Ich sah plötzlich nichts mehr auf dem einen Auge. Völlig dunkel."	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
"Ich fühlte mich, als wenn ich betrunken wäre, aber ich hatte keinen Alkohol getrunken. Mir war schwindelig und schlecht und ich musste mich übergeben."	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

<i>(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Antwort an)</i>				
	<b>Sofort Notruf 112 rufen</b>	<b>Sofort Hausarzt rufen</b>	<b>Angehörige / Bekannte verständigen</b>	<b>Abwarten, ob die Beschwerden schlimmer werden</b>
"Plötzlich habe ich die Wörter einfach nicht normal aussprechen können. Auch hatte ich Schwierigkeiten die richtigen Worte zu finden. Ich hab immer überlegt, was ich jetzt sagen wollte."	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
"Plötzlich hatte ich dieses taube Gefühl im linken Arm und in der Hand. Aber das war einige Minuten später wieder verschwunden."	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

<b>6. Haben Sie im letzten Jahr Informationen über den Schlaganfall erhalten?</b>	
	[ ] Ja      [ ] Nein
<b>Wenn ja, woher?:</b>	<i>(Mehrfachnennungen möglich)</i>
Von meiner Hausärztin/meinem Hausarzt	<input type="checkbox"/>
Aus dem Fernsehen oder Radio	<input type="checkbox"/>
Aus dem Internet	<input type="checkbox"/>
Aus der Zeitung	<input type="checkbox"/>
Von einer Schlaganfall-Selbsthilfegruppe	<input type="checkbox"/>
Von Freunden oder Bekannten	<input type="checkbox"/>
In meiner Familie oder in meinem Bekannten- oder Freundeskreis hat es schon einmal einen Schlaganfall gegeben.	<input type="checkbox"/>
Anderes (bitte angeben):	<input type="checkbox"/>

*Wir möchten uns recht herzlich für Ihre Mühen beim Ausfüllen des Fragebogens bedanken!*

ID: [ ][ ] [ ][ ][ ][ ][ ]

ADSR-VorgangNr: [ ][ ][ ][ ][ ][ ] [ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ] [ ][ ][ ][ ][ ]

Ausgefüllt durch: [ ] Patient [ ] Angehöriger/Betreuer [ ] Projektmitarbeiter

<b>Heutiges Datum</b>	__ __ . __ __ . 2 0 __ __
-----------------------	---------------------------

### Persönliche Angaben

#### 1. Bitte geben Sie Ihr Geschlecht an:

männlich [ ]

weiblich [ ]

#### 2. Welche Staatsangehörigkeit haben Sie?

--

### Schule und Beruf

#### 3. Welchen höchsten allgemeinbildenden Schulabschluss haben Sie?

Ich bin von der Schule abgegangen ohne Hauptschulabschluss (Volksschulabschluss)	[ ]
Ich habe den Hauptschulabschluss (Volksschulabschluss)	[ ]
Ich habe den Realschulabschluss (Mittlere Reife)	[ ]
Ich habe den Abschluss der Polytechnischen Oberschule 10. Klasse (vor 1965: 8 Klasse)	[ ]
Ich habe die Fachhochschulreife	[ ]
Ich habe die allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife/Abitur (Gymnasium bzw. EOS)	[ ]
Ich habe einen anderen Schulabschluss, und zwar  _____	[ ]
keine Angabe	[ ]

4. Welchen beruflichen Ausbildungsabschluss haben Sie?	
Ich habe keinen beruflichen Abschluss und bin nicht in beruflicher Ausbildung	[ ]
Ich habe eine beruflich-betriebliche Berufsausbildung (Lehre) abgeschlossen	[ ]
Ich habe eine beruflich-schulische Lehre (Berufsfachschule, Handelsschule) abgeschlossen	[ ]
Ich habe eine Ausbildung an einer Fachschule, Meister-, Technikerschule, Berufs- oder Fachakademie abgeschlossen	[ ]
Ich habe einen Fachhochschulabschluss	[ ]
Ich habe einen Hochschulabschluss	[ ]
Ich bin noch in beruflicher Ausbildung (Auszubildende(r), Student(in))	[ ]
Ich habe einen anderen beruflichen Abschluss, und zwar _____	[ ]
keine Angabe	[ ]

5. Wie viele Jahre haben Sie insgesamt mit dem Besuch allgemeinbildender Schulen und/oder Berufsausbildung und/oder Studium verbracht?	
Jahre [ ][ ]	
keine Angabe	[ ]

6. Sind Sie zur Zeit erwerbstätig? (wenn ja, anschließend weiter mit Frage 8)	
Ich bin vollzeit-erwerbstätig mit einer wöchentlichen Arbeitszeit von 35 Stunden und mehr	[ ]
Ich bin teilzeit-erwerbstätig mit einer wöchentlichen Arbeitszeit von 15 bis 34 Stunden	[ ]
Ich bin stundenweise erwerbstätig mit einer wöchentlichen Arbeitszeit unter 15 Stunden	[ ]
Ich bin im Mutterschafts/Erziehungsurlaub oder in sonstiger Beurlaubung	[ ]
Ich bin Auszubildende(r)/Lehrling/Umschüler	[ ]
Ich bin zur Zeit nicht erwerbstätig ( <b>weiter mit Frage 7</b> )	[ ]
keine Angabe	[ ]



<b>7. Wenn Sie nicht erwerbstätig sind – zu welcher Gruppe gehören Sie? (anschließend weiter mit Frage 9)</b>	
Ich bin Rentner(in)/Pensionär(in)/im Vorruhestand	<input type="checkbox"/>
Ich bin zur Zeit arbeitslos, mache Null-Kurzarbeit	<input type="checkbox"/>
Ich bin Hausfrau/Hausmann	<input type="checkbox"/>
Ich bin aus anderen Gründen nicht vollzeit-erwerbstätig	<input type="checkbox"/>
keine Angabe	<input type="checkbox"/>

<b>8. Welche berufliche Stellung haben Sie? Ich bin ...</b>	
ungelernter Arbeiter, sonstiges	<input type="checkbox"/>
angelernter Arbeiter, gelernter und Facharbeiter, selbständiger Landwirt	<input type="checkbox"/>
Beamter im einfachen Dienst, Vorarbeiter und Kolonnenführer, Meister und Polier, mithelfender Angehöriger, Angestellter mit einfacher Tätigkeit	<input type="checkbox"/>
Selbstständiger mit max. neun Angestellten	<input type="checkbox"/>
Beamter im gehobenen Dienst, Angestellter mit hochqualifizierter Tätigkeit oder Leistungsfunktion, Angehöriger der freien Berufe, selbständiger Akademiker	<input type="checkbox"/>
Beamte im höheren Dienst, Angestellter mit Führungsaufgaben, Selbstständiger mit mind. 10 Angestellten	<input type="checkbox"/>
keine Angabe	<input type="checkbox"/>

<b>9. Wie hoch ist Ihr monatliches Haushaltsnettoeinkommen? (Summe sämtlicher Nettoeinkommen, z. B. Lohn, Gehalt, Einkommen aus selbständiger Tätigkeit, Rente oder Pension, Einkünfte aus öffentlichen Beihilfen, Vermietung, Wohngeld, aller Haushaltsmitglieder des letzten Monats)</b>	
unter 690 €	<input type="checkbox"/>
mehr als 690 €	<input type="checkbox"/>
mehr als 950 €	<input type="checkbox"/>
mehr als 1150 €	<input type="checkbox"/>
mehr als 1400 €	<input type="checkbox"/>
mehr als 1650 €	<input type="checkbox"/>
mehr als 2150 €	<input type="checkbox"/>
mehr als 2600 €	<input type="checkbox"/>
mehr als 4000 €	<input type="checkbox"/>
keine Angabe	<input type="checkbox"/>

<b>Herkunft</b>
-----------------

<b>10. In welchem Land sind Ihre Eltern geboren?</b>	
<b>Mutter</b>	
In Deutschland [ <input type="checkbox"/> ]	In einem anderen Land [ <input type="checkbox"/> ]
Welches? _____	
<b>Vater</b>	
In Deutschland [ <input type="checkbox"/> ]	In einem anderen Land [ <input type="checkbox"/> ]
Welches? _____	
keine Angabe	[ <input type="checkbox"/> ]

<b>11. Seit wann leben Sie hauptsächlich in Deutschland?</b>	
Seit meiner Geburt [ <input type="checkbox"/> ]	Seit (Jahreszahl) [ <input type="checkbox"/> ] [ <input type="checkbox"/> ] [ <input type="checkbox"/> ] [ <input type="checkbox"/> ]
keine Angabe	[ <input type="checkbox"/> ]

<b>12. Ist Deutsch Ihre Muttersprache?</b>	
Ja [ <input type="checkbox"/> ]	Nein [ <input type="checkbox"/> ]
keine Angabe	[ <input type="checkbox"/> ]

<b>13. Wenn Deutsch nicht Ihre Muttersprache ist, wie schätzen Sie Ihre Deutschkenntnisse ein?</b>	
Sehr gut	[ <input type="checkbox"/> ]
Gut	[ <input type="checkbox"/> ]
Mittelmäßig	[ <input type="checkbox"/> ]
Wenig	[ <input type="checkbox"/> ]
Gar nicht	[ <input type="checkbox"/> ]
keine Angabe	[ <input type="checkbox"/> ]

<b>14. Verfügen Sie über ... ?</b>	
die deutsche Staatsbürgerschaft	[ <input type="checkbox"/> ]
einen unbefristeten Aufenthalt	[ <input type="checkbox"/> ]
einen befristeten Aufenthalt	[ <input type="checkbox"/> ]
keine Angabe	[ <input type="checkbox"/> ]

<b>Lebensstil</b>
-------------------

<b>15. Rauchen Sie zur Zeit Zigaretten, Pfeife oder Zigarren? Wenn ja, was rauchen Sie? (bitte alles ankreuzen, was auf Sie zutrifft)</b>	
---	--

Nein, nie geraucht	[ ]
Nein, aber früher habe ich regelmäßig geraucht (regelmäßig = mehr als 1 Zigarette pro Tag über einen längeren Zeitraum)	[ ]
Ja <span style="font-size: 2em;">→</span>	[ ]
Zigaretten	etwa ___ Stück pro Tag
Pfeife	etwa ___ Stück pro Tag
Zigarren	etwa ___ Stück pro Tag
keine Angabe	[ ]

<b>16. Wie alt waren Sie als Sie mit dem regelmäßigen Rauchen begannen?</b>	
---	--

Alter [ ] [ ]	
keine Angabe	[ ]

<b>17. Hat es in Ihrer Raucherzeit Phasen gegeben, in denen Sie das Rauchen schon mal aufgegeben haben? Wenn ja, für wie lange insgesamt?</b>	
---	--

Nein	[ ]	
Ja	[ ]	Jahre [ ] [ ]
keine Angabe	[ ]	

<b>Wenn Sie zur Zeit nicht rauchen, aber früher geraucht haben, dann beantworten Sie bitte noch die Fragen 18 und 19.</b>
---

<b>18. Wie alt waren Sie als Sie mit dem Rauchen aufgehört haben?</b>	
---	--

Alter [ ] [ ]	
keine Angabe	[ ]

<b>19. Wie viele Zigaretten haben Sie durchschnittlich täglich geraucht?</b>	
--	--

etwa [ ] [ ] Stück pro Tag	
keine Angabe	[ ]

Wir möchten uns recht herzlich für Ihre Mühen beim Ausfüllen des Fragebogens bedanken!