

Aus dem Universitätsklinikum Münster  
Klinik und Poliklinik für Neurologie  
- Direktor: Univ.-Prof. Dr. med. E. B. Ringelstein -

## **Das Wissen zum Schlaganfall in der luxemburgischen Bevölkerung**

INAUGURAL - DISSERTATION

zur  
Erlangung des doctor medicinae dentium

der Medizinischen Fakultät  
der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster

vorgelegt von Safo, Jacqueline Adwoa

aus Hamburg

2011

Gedruckt mit der Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster.

Dekan: Universitätsprofessor Dr. med. E. B. Ringelstein

1. Berichterstatter: Univ.-Prof. Dr. med. D. W. Droste
2. Berichtserstatter: Univ.-Prof. Dr. med. R. M. Schaefer

Tag der mündlichen Prüfung: 15.03.2011

Aus dem Universitätsklinikum Münster  
Klinik und Poliklinik für Neurologie  
- Direktor: Univ.-Prof. Dr. med. E. B. Ringelstein -  
Referent: Prof. Dr. med. Droste  
Koreferent:

### **ZUSAMMENFASSUNG**

#### **Das Wissen zum Schlaganfall in der luxemburgischen Bevölkerung**

Safo, Jacqueline

Einer der Hauptgründe, warum Patienten an einem Insult sterben, ist die Unkenntnis der Anzeichen eines Schlaganfalls, die richtigen Akutmaßnahmen, sowie die Faktoren, die einen zerebralen Insult begünstigen. Dies betrifft vor allem die Risikopatienten.

Bislang existieren für die luxemburgische Bevölkerung keine Datenerhebungen über den Wissensstand zu dem Thema Schlaganfall. Ziel war es, durch eine Befragung den momentanen Wissensstand zu eruieren. Dazu gehören: Allgemeine Kenntnis über den Insult, Wissen über Risikofaktoren und Symptome, Kenntnis der ersten Notfallmaßnahmen, die Ermittlung über Verhältnisse bzw. Verbindungen zwischen soziodemographischen Daten.

Prospektiv wurden Patienten und Angehörige angesprochen, die in dem Zeitraum Juli 2006 bis Oktober 2006 die Neurologische Abteilung des Centre Hospitalier de Luxembourg aufsuchten. Die Personen wurden mit standardisierten Fragebögen zu ihrem Wissen über den Schlaganfall befragt.

An der Befragung nahmen 420 Personen teil. Davon waren 75% der Teilnehmer Luxemburger und 25% Immigranten; 44% waren Männer und 56% Frauen. Das Durchschnittsalter betrug 55 Jahre.

13% der Teilnehmer hatten bereits einen Schlaganfall erlitten. 87,9% wussten, dass der Schlaganfall im Kopf bzw. Gehirn stattfindet. 10,2% der Befragten kannten keine Symptome für einen Schlaganfall. Als die häufigsten Symptome waren Lähmung zu 35,5%, Gefühlsstörungen zu 4%, Sprach- und Sprechstörungen zu 32,1% sowie Sehstörungen zu 15% bekannt. 10,5% der Teilnehmer kannten keinen Risikofaktor. Der wichtigste Risikofaktor Hypertonie war zu 32,4%, Diabetes zu 6,2%, Rauchen zu 40,2% und die Karotisstenose zu 1,7% bekannt. 76,4% befanden, dass ein Insultopfer sofort ins Krankenhaus eingewiesen werden sollte. 89% der Teilnehmer würden als erstes den Notarzt kontaktieren. 73,4% der Befragten befanden den sofortigen Therapiebeginn für richtig.

Es stellte sich heraus, dass die Teilnehmer ein Defizit hinsichtlich des Wissens über Risikofaktoren und der Symptomatik, ganz besonders dem plötzlichen Auftreten der Symptomatik aufwiesen. Einen eklatanten Wissensmangel erwiesen die Teilnehmer über 70 Jahre, Personen mit einem niedrigen Bildungsgrad, mit Migrationshintergrund und auch Insultopfer. In diesen Personengruppen besteht besonderer Aufklärungsbedarf. Dies hat praktische Konsequenzen für die Planung von Aufklärungskampagnen und einer verstärkten Aufklärung in zerebrovaskulären Sprechstunden und in Stroke Units.

Tag der mündlichen Prüfung: 15.03.2011

## **Eidesstattliche Erklärung**

Ich gebe hiermit die Erklärung ab, dass ich die Dissertation mit dem Titel

### **Das Wissen zum Schlaganfall in der luxemburgischen Bevölkerung**

in der

Klinik und Poliklinik für Neurologie

des Universitätsklinikums Münster

unter der Anleitung von

**Prof. Dr. med. D. W. Droste**

selbstständig angefertigt,

nur unter Benutzung der im Literaturverzeichnis angegebenen

Arbeit angefertigt und sonst kein anderes gedrucktes

oder ungedrucktes Material verwendet,

keine unerlaubte fremde Hilfe in Anspruch genommen,

sie weder in der gegenwärtigen noch in einer anderen Fassung

einer in- oder ausländischen Fakultät als Dissertation,

Semesterarbeit, Prüfungsarbeit, oder zur Erlangung eines

akademischen Grades, vorgelegt habe.

Münster, den 13.10.2011

<b>1. Einleitung</b> .....	<b>-1-</b>
1.1. Schlaganfall .....	-1-
1.1.1. . Einleitung Schlaganfall.....	-1-
1.1.2. Bedeutung des Wissens über Schlaganfall .....	-1-
1.1.3. Epidemiologie des Schlaganfalls .....	-1-
1.1.4. Ätiologie des Schlaganfalls .....	-2-
1.2. Bedeutung für das Großherzogtum Luxemburg.....	-2-
1.3. Fragestellung dieser Arbeit.....	-3-
<b>2. Methodik</b> .....	<b>-4-</b>
2.1. Studiendesign.....	-4-
2.2. Soziobiografische Daten.....	-5-
2.3. Untersuchungsmethoden .....	-8-
2.3.1. Fragebogen.....	-8-
2.3.2. Übersetzung des Fragebogens .....	-11-
2.4. Datenanalyse.....	-12-
2.4.1. Statistische Analyse .....	-12-
2.5. Risikofaktoren .....	-13-
2.5.1. Risikofaktor Rauchen .....	-13-
2.5.2. Risikofaktor Hypertonie .....	-14-
2.5.3. Risikofaktor Alkohol .....	-14-
2.5.4. Risikofaktor Ernährungsfehler und Diät.....	-14-
2.5.5. Risikofaktor Hyper- und Dyslipidämie.....	-15-
2.5.6. Risikofaktor Stress.....	-15-
2.5.7. Risikofaktor Mangel an Bewegung / Sport.....	-15-
2.5.8. Risikofaktor Übergewicht.....	-16-
2.5.9. Risikofaktor Alter .....	-16-
2.6. Schlaganfallsymptomatik .....	-17-
2.6.1. Schwäche / Lähmung als Symptom & Hirnnervensymptome.....	-17-
2.6.2. Sprach- und Sprechstörungen als Symptom .....	-17-
2.6.3. Schwindel als Symptom.....	-17-
2.6.4. Sehstörungen als Symptom.....	-18-
2.6.5. Bewusstseinsverlust / Koma als Symptom .....	-18-
2.6.6. Kopfschmerzen als Symptom .....	-18-
2.6.7. Erbrechen / Übelkeit als Symptom .....	-19-
2.6.8. Sensibilitätsstörung als Symptom.....	-19-
2.7. Therapie .....	-19-
<b>3. Ergebnisse des Fragebogens</b> .....	<b>-20-</b>
3.1. „Wo findet der Schlaganfall statt?“ .....	-20-
3.2. „Welche Symptome für einen Schlaganfall kennen Sie?“ .....	-24-
3.2.1. Lähmung / Schwäche als Symptom.....	-25-
3.2.2. Sprach- und Sprechstörungen als Symptom .....	-27-
3.2.3. Hirnnervensymptome / Gesichtslähmung als Symptom.....	-29-
3.2.4. Schwindel als Symptom.....	-31-
3.2.5. Sehstörungen als Symptom.....	-32-
3.2.6. Bewusstseinsverlust / Koma als Symptom .....	-35-
3.2.7. Halbseitige Lähmung als Symptom.....	-37-

3.2.8.	Kopfschmerzen als Symptom .....	-39-
3.2.9.	Antwort „Ich weiß nicht“ .....	-41-
3.2.10.	Störung der Motorik als Symptom.....	-42-
3.2.11.	Erbrechen / Übelkeit als Symptom .....	-43-
3.2.12.	Sensibilitätsstörungen als Symptom .....	-45-
3.3.	„Welche Risikofaktoren für einen Schlaganfall kennen Sie?“ .....	-47-
3.3.1.	Rauchen als Risikofaktor .....	-48-
3.3.2.	Hypertonie als Risikofaktor .....	-50-
3.3.3.	Alkohol als Risikofaktor .....	-54-
3.3.4.	Ernährung / Diät als Risikofaktor .....	-56-
3.3.5.	Hypercholesterinämie als Risikofaktor.....	-58-
3.3.6.	Stress als Risikofaktor .....	-60-
3.3.7.	Mangel an Bewegung / Sport als Risikofaktor .....	-61-
3.3.8.	Übergewicht als Risikofaktor .....	-64-
3.3.9.	Hyperlipidämie als Risikofaktor .....	-67-
3.3.10.	Alter als Risikofaktor.....	-69-
3.3.11.	„Ich weiß nicht“ .....	-70-
3.4.	„Was würden Sie im Falle eines Schlaganfalls machen?“ .....	-74-
3.4.1.	„Sofort ins Krankenhaus“ .....	-74-
3.4.2.	„Sofort zum Hausarzt“ .....	-77-
3.4.3.	„Ich weiß nicht“ .....	-80-
3.4.4.	„Stabile Seitenlage“ .....	-81-
3.4.5.	Zusammenfassung der Ergebnisse.....	-82-
3.5.	„Wen würden Sie im Falle eines Schlaganfalls kontaktieren?“ .....	-83-
3.5.1.	„Sofort den Notarzt“ .....	-83-
3.5.2.	„Sofort den Hausarzt“ .....	-87-
3.5.3.	„Familie“ / „Freunde“ / „Nachbarn“ .....	-89-
3.5.4.	„Ich weiß nicht“ .....	-91-
3.5.5.	Zusammenfassung der Ergebnisse.....	-92-
3.6.	„Wann denken Sie ist der bestmögliche Beginn für eine Therapie?“ .....	-93-
3.6.1.	„Sofort“ .....	-93-
3.6.2.	„Ich weiß nicht“ .....	-95-
3.6.3.	Andere Antworten.....	-96-
3.6.4.	Zusammenfassung der Ergebnisse.....	-96-
3.7.	„Woher stammt Ihr Schlaganfallwissen?“ .....	-97-
3.7.1.	„Medien“ .....	-98-
3.7.2.	„Familie“ / „Freunde“ / „Bekannte“ .....	-100-
3.7.3.	„Erfahrung“ .....	-101-
3.7.4.	„Broschüre“ .....	-103-
3.7.5.	Andere Quellen .....	-103-
3.7.6.	„Habe kein Wissen“ .....	-106-
3.7.7.	Zusammenfassung der Ergebnisse.....	-106-
<b>4.</b>	<b>Ergebnisse.....</b>	<b>-107-</b>
4.1.	Das Wissen über die Risikofaktoren .....	-107-
4.1.1.	Bevölkerungsgruppen .....	-107-
4.1.2.	Alter .....	-107-
4.1.3.	Geschlecht.....	-108-
4.1.4.	Schlaganfallpatienten.....	-108-

4.1.5. Schulbildung .....	-108-
4.1.6. Andere Risikofaktoren für einen Schlaganfall.....	-109-
4.1.7. Gesamtergebnisse für Risikofaktoren .....	-110-
4.2. Das Wissen über die Symptomatik eines Schlaganfalls .....	-111-
4.2.1. Bevölkerungsgruppen .....	-111-
4.2.2. Alter .....	-111-
4.2.3. Geschlecht.....	-111-
4.2.4. Schlaganfallpatienten .....	-112-
4.2.5. Schulbildung .....	-112-
4.2.6. Gesamtergebnisse für die Symptomatik bei einem Schlaganfall.....	-112-
4.3. Zusammenhänge zwischen den einzelnen Gruppen .....	-114-
4.4. Informationsquellen .....	-116-
<b>5. Diskussion .....</b>	<b>-117-</b>
5.1. Diskussion der Ergebnisse.....	-117-
5.2. Demografische Einflussfaktoren .....	-123-
<b>6. Zusammenfassung .....</b>	<b>-125-</b>
<b>7. Literaturverzeichnis .....</b>	<b>-127-</b>



Meiner Familie

Dr. Osei-Tutu Safo

Christine Safo

Ayesha Akosua Safo

# **1 Einleitung**

## **1.1 Schlaganfall**

### **1.1.1 Einleitung Schlaganfall**

Der Begriff Schlaganfall bezeichnet eine Gruppe pathologischer Zustände, die durch nicht konvulsive Verluste neurologischer Funktionen infolge ischämischer Gehirnareale oder intrakranieller Blutungen charakterisiert werden. Der Schlaganfall wird klassifiziert durch die anatomische Lokalisation des betroffenen Gefäßareals und der Ätiologie [1].

### **1.1.2. Bedeutung des Wissens über Schlaganfall**

Der Schlaganfall hat eine hohe Mortalitäts- und Morbiditätsrate und stellt einen medizinischen Notfall dar [3]. Die Früherkennung und das daraus resultierende Verhalten sind ausschlaggebend für die Qualität des weiteren Patientenlebens. Die Therapie beginnt bereits mit dem Erkennen des Schlaganfalls als akuter Notfall [16].

Die Therapie eines Schlaganfalls sollte idealerweise so schnell wie möglich eingeleitet werden und besteht in der Rekanalisierung eines verschlossenen Gefäßes, in einer ausreichenden zerebralen Oxygenierung, der Behandlung von Herzrhythmusstörungen, Blutdruck-Management und der Therapie von Hyperglykämie sowie Hyperthermie [16].

Durch das Wissen über den Schlaganfall, wie dem Erkennen der Symptome, sofortiges Alarmieren des Notarztes und der damit verbundenen zügigen Zuweisung an ein Krankenhaus, bestenfalls einer Stroke Unit, kann der Notfall des Hirninfarktes rasch und kompetent versorgt werden. Das Nichterkennen der Symptomatik oder eine Verzögerung durch das Konsultieren des Hausarztes können schwerwiegende Folgeschäden nach sich ziehen. Eine Optimierung der Aufklärung innerhalb der Bevölkerung ist somit unabkömmlich.

### **1.1.3. Epidemiologie des Schlaganfalls**

Der zerebrale Insult zählt zu den globalen Gesundheitsproblemen und ist die dritthäufigste Todesursache weltweit [13].

Zudem gehört es zu den Hauptursachen für Langzeitbehinderungen und geistiger Behinderung. Dem Schlaganfall kommt eine sehr große Bedeutung hinsichtlich der Auswirkung auf den Patienten, die Angehörigen und dem Gesundheitswesen zu [11].

Auch für die Zukunft muss mit einer steigenden Anzahl von Insultopfern gerechnet werden, bedingt durch die demographischen Veränderungen [53].

Die World Health Organization (WHO) sagt voraus, dass sich der Insult zur zweithäufigsten Todesursache entwickeln wird.

Der zerebrale Insult ist nicht mehr ausschließlich eine Erkrankung der industriellen Länder. Er ist vielmehr ein globales Erkrankungsbild, das ebenso Entwicklungsländer betrifft [43]. In den Entwicklungsländern ist die Mortalität nach einem Schlaganfall wesentlich erhöht, dadurch, dass die Notfallversorgung, bzw. die nötige stationäre Behandlung nicht oder zu spät erfolgt [32].

In den westlichen und nördlichen europäischen Ländern sinkt zwar die Mortalität des zerebralen Insults, in den östlichen und südlichen europäischen Ländern ist die Mortalität stetig wachsend [50].

In Bezug auf die Neurologie stellt der zerebrale Insult die häufigste Ursache für eine Krankenhauseinweisung dar [9].

Ein Schlaganfall trifft vor allem Menschen jenseits des 65. Lebensjahres [7].

Das Erkrankungsrisiko für Männer und Frauen ist etwa gleich hoch. Die Gefahr einen zweiten Schlaganfall zu erleiden, liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 20–50 % innerhalb von 5 Jahren relativ hoch [19].

In den europäischen Ländern variiert das Vorkommen von Schlaganfall. Es wird geschätzt, dass circa 200 bis 300 neu Schlaganfälle jährlich auf 100.000 Einwohner kommen [4,3].

#### **1.1.4. Ätiologie des Schlaganfalls**

Die häufigsten Ursachen für die Entstehung eines Schlaganfalls liegt in der durch Arteriosklerose und den Embolien verursachten zerebralen Durchblutungsstörung.

Dabei werden bei den Durchblutungsstörungen 85% durch Arterio- sowie Arteriosklerose und 20% durch kardiale Embolien verursacht.

Der zweithäufigste Grund liegt in den zerebralen Blutungen, die ca. 15% der Schlaganfälle ausmachen.

## **1.2. Bedeutung für das Großherzogtum Luxemburg**

Im Großherzogtum Luxemburg stellt der ischämische Schlaganfall derzeit mit einem jährlichen Vorkommen von 1.400 in einer Bevölkerung von 460.000 die dritthäufigste Todesursache dar. Davon sind 1.050 Fälle Erstinsulte und 350 Rezidive. Für ca. 29% der Betroffenen geht der Insult im ersten Jahr tödlich aus. 25% bleiben pflegebedürftig. Die Anzahl der Insulpatienten, die im weiteren Verlauf wieder ein autonomes Leben erlangen, beträgt ca. 46% [14].

### **1.3. Fragestellung dieser Arbeit**

Das Erkennen eines Schlaganfalls durch Betroffene und Angehörige, sowie die rasche Einweisung auf eine Stroke Unit sind ausschlaggebend für eine optimale Therapie.

Das Wissen über Schlaganfall in der luxemburgischen Bevölkerung wurde bislang nicht ausreichend untersucht. Ziel der vorliegenden Arbeit war es, zu ermitteln, ob Wissen vorhanden war, woher die in Luxemburg wohnhaften Personen ihre Information erlangen und welche Personengruppen Aufklärungsbedarf aufweisen.

Die Arbeit befasst sich mit folgenden Fragestellungen:

Wissen die in Luxemburg lebenden Menschen, wo der Schlaganfall lokalisiert ist? Kennen sie die Symptomatik und die Risikofaktoren für einen zerebralen Insult? Erkennen sie den Schlaganfall als eine Notfallsituation? Wie würden sie reagieren?

Wie sieht eine optimale Aufklärungskampagne aus und welche Bevölkerungsgruppen sind besonders aufklärungsbedürftig?

Besonders unter dem Aspekt, dass es sich bei Luxemburg um ein Land mit einer hohen Einwanderungsrate handelt wurde die Bevölkerung unter den oben genannten Aspekten nochmals nach ethnischen Hintergrund betrachtet.

## **2. Methodik**

### **2.1. Studiendesign**

Die vorliegende Querschnittsstudie untersuchte das Wissen der luxemburgischen Bevölkerung über den Schlaganfall, die am Centre Hospitalier de Luxembourg durchgeführt wurde. Die prospektive Datenerhebung erfolgte in der Zeit von Juli 2006 bis Oktober 2006.

Es wurden ambulante und stationäre Patienten, sowie Angehörige der neurologischen Abteilung des Centre Hospitalier de Luxembourg befragt. Die Teilnahme war freiwillig. Es wurden männliche und weibliche Teilnehmer über 18 Jahren befragt. Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen wurden nicht zugelassen. Die Befragten wurden über die Zielsetzung der Studie aufgeklärt und willigten mittels Unterschrift ein. Die Fragebögen wurden anonymisiert ausgewertet. Die Studie wurde von der Nationalen Ethikkommission für Forschung, sowie vom Luxemburgischen Gesundheitsministerium genehmigt und der Nationalen Datenschutzkommission mitgeteilt.

## 2.2. Soziobiografische Daten

Insgesamt betrug die Teilnehmerzahl 420 Personen.

Alle Befragten wurden allgemein nach Geschlecht, Alter, Bildungsgrad und Migrationshintergrund ausgewertet. Darüber hinaus wurde berücksichtigt, ob die Teilnehmer /-in bereits einen Insult erlitten hatten.

Der prozentuale Anteil an Frauen betrug 55,7%.

Das Durchschnittsalter betrug 55 Jahre.

Von den 420 Teilnehmern hatten 13,1% bereits einen Schlaganfall erlitten.

79% der Teilnehmer lebten mit ihrer Familie oder einem Partner zusammen, 19,5% lebten alleine und nur 1,4% lebten in einer Pflegeeinrichtung (z.B. Altersheim, Pflegeheim).

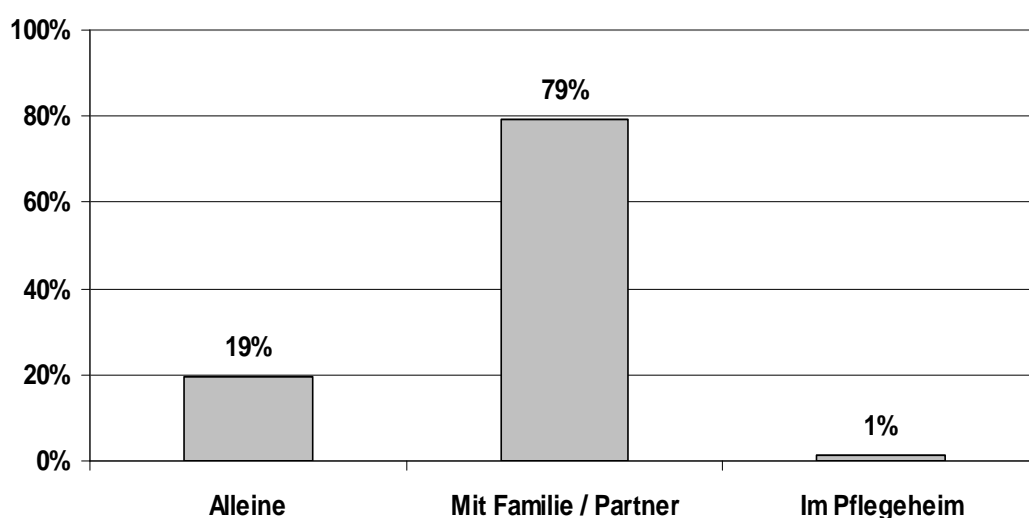


Abbildung 2.1 Demographische Daten: Familienstand der Teilnehmer.

In Luxemburg leben circa 459.500 Einwohner, wobei der Anteil der Zuwanderer 39,6% beträgt (Stand November 2006).

14,1 % der Einwohner sind portugiesische, 4,8 % französische, 3,5 % belgische, 2,3 % deutsche, 4,2 % italienische, und 1,0 % britische Staatsbürger (2004). In der Hauptstadt sind beinahe zwei Drittel (> 60%) der Einwohner ausländische Staatsbürger.

Der Anteil der Immigranten unter den Teilnehmern der Studie betrug 25%.

In Bezug auf die Herkunft wurden Luxemburger, die im Großherzogtum geboren wurden, bzw. Personen, die vor der Primärschule eingewandert waren, der Gruppe

der Luxemburger zugeordnet und jene Personen, die nach der Primärschule einwanderten der Gruppe der Immigranten.

Von den 420 befragten Personen waren 315 in Luxemburg geborene bzw. aufgewachsene Einwohner und 105 waren nach der Primärschule eingewanderte.

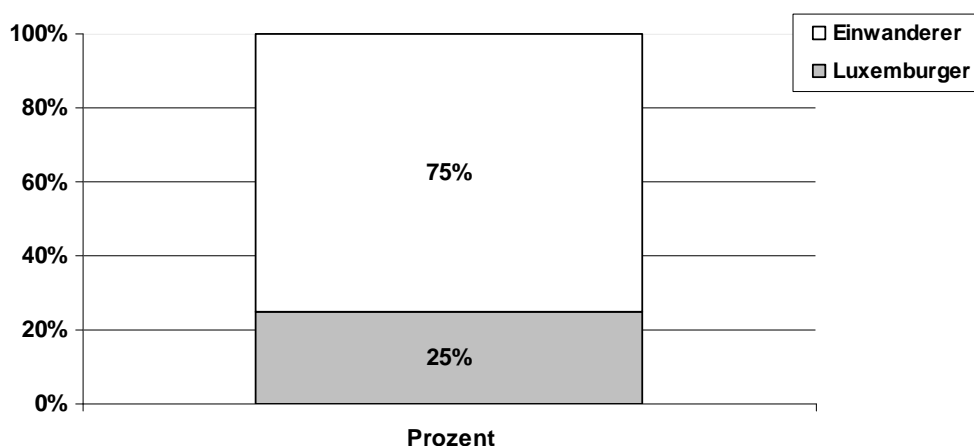


Abbildung 2.2 Demographische Daten: Anteil der Luxemburger und Immigranten.

Die Teilnehmer wurden hinsichtlich ihres Geschlechts und ihrer Herkunft ermittelt, um gegebenenfalls Unterschiede zwischen den beiden Gruppen erfassen zu können. Es ergaben sich keine bedeutsamen Differenzen zwischen den beiden Gruppen bezüglich der Geschlechterverteilung.

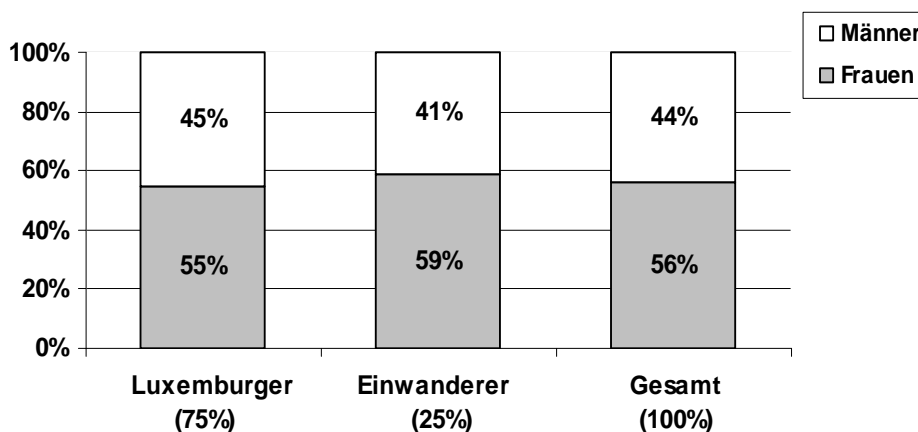
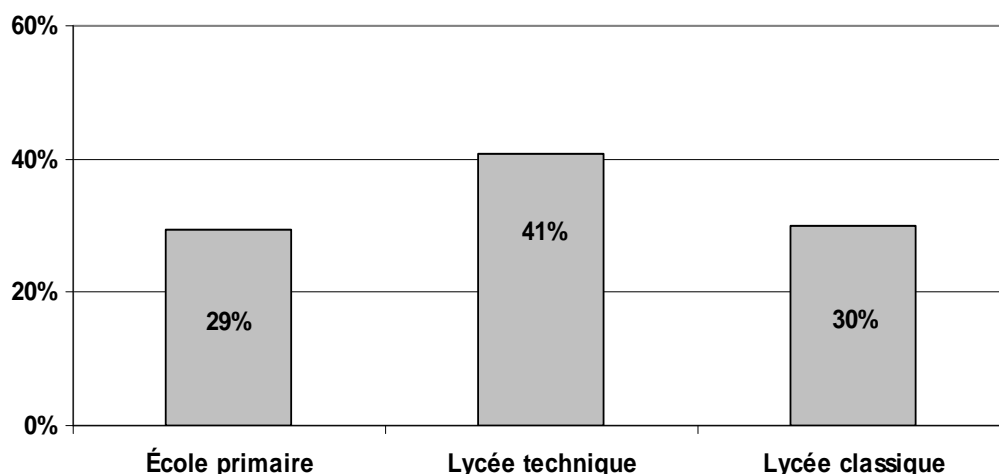


Abbildung 2.3 Prozentuale Verteilung von Männern und Frauen innerhalb in Abhängigkeit von der Herkunft der Teilnehmer.

Hinsichtlich des Bildungsgrades ergaben sich folgende Ergebnisse:



**Abbildung 2.4**      **Prozentualer Anteil der Bildungsgrade der Teilnehmer.**

Das Bildungssystem im Großherzogtum Luxemburg umfasst eine zweijährige Vorschule („Précolaire“), sowie eine sechsjährige Primär-Schulbildung („École primaire“).

Darauf aufbauend kann noch ein Lyzeum besucht werden. Die als „Lycée classique“ (ES) bezeichnete postprimäre Ausrichtung lehrt die klassischen Fächern und soll auf ein Universitätsstudium vorbereiten, das „Lycée technique“ (EST) soll auf eine praktisch berufliche Ausbildung vorbereiten.

Da sich in der Beantwortung kaum Unterschiede zwischen den beiden Lycée-Gruppen ergaben, wurden sie im Folgenden zusammengefasst.

Somit ergaben sich zwei Bildungskategorien. Erstens die Gruppe der Teilnehmer mit einer Bildung an einer Primärschule und zweitens die Gruppe der Teilnehmer mit einer Bildung am Lyzeum.

Um zu ermitteln, inwiefern es sich bei dem Wissen um eine altersabhängige Determinante handelt, wurden die zwei Bevölkerungsgruppen zusätzlich in Altersgruppen unterteilt.

Insgesamt betrug das Mindestalter der Teilnehmer in der Gruppe der luxemburgischen Bevölkerung 18 Jahre und das Höchstalter 87 Jahre. Das Durchschnittsalter lag bei 56 Jahren.

In der Gruppe der eingewanderten Luxemburger betrug das Alter des jüngsten Teilnehmers 21 Jahre und das des ältesten Teilnehmers 91 Jahre. Das Durchschnittsalter betrug 52 Jahre.

Insgesamt wurde somit ein Altersspektrum vom 18 bis 91 einbezogen.

Das Durchschnittsalter der beiden Gruppen weist keinen signifikanten Unterschied auf.

Die Kategorisierung des altersabhängigen Wissens erfolgte in zwei Altersgruppen, wobei die erste Altersgruppe Teilnehmer bis 69 Jahren und die zweite Gruppe Teilnehmer ab dem 70. Lebensjahr umfasste.



Da die arterielle Hypertonie den Hauptrisikofaktor für den Insult darstellt, wurde auch untersucht, ob Hypertoniker ein besonders gutes Wissen über den Insult aufwiesen.

Insgesamt litten 29,0% der 420 Teilnehmer an arterieller Hypertonie.

Eine weitere Risikogruppe stellt die Gruppe der Personen dar, die bereits einen Schlaganfall erlitten hatten. Insgesamt hatten 13,1% der Teilnehmer bereits die Erfahrung eines zerebralen Insultes machen müssen.

## 2.3. Untersuchungsmethode

### 2.3.2. Fragebogen

Zur Datenerhebung um das Wissen der luxemburgischen Bevölkerung über Schlaganfall wurde ein Fragebogen entwickelt.

Die Entwicklung des Fragebogens wurde im Rahmen einer Recherche bereits erfolgter Befragungen zum Wissen von Bevölkerungsgruppen über Schlaganfall durchgeführt. Hierzu diente unter anderem die Studie "Knowledge About Risk Factors for Stroke" von Frau Jacqueline Müller-Nordhorn [28], die PROCAM-Studie von Frau Birgitta Weltermann [49] und andere US-amerikanische Studien.

Es wurden Fragen verwendet, die für jeden Befragten zu verstehen waren.

Der Fragebogen wurde in mehrere Bereiche untergliedert, wobei die Fragen eins bis sieben das Wissen der Befragten erörtern sollten und die Fragen acht bis fünfzehn Fragen zur befragten Person darstellten.

Die Fragen konnten frei beantwortet werden. Traf eine genannte Antwort im Fragebogen nicht auf, so wurde sie trotzdem festgehalten unter der Kategorie „Antworten in Prosa“ und wurde später in der Auswertung statistisch verwertet, insofern sie eine prozentuale Häufigkeit von über fünf Prozent aufwies.

Den teilnehmenden Personen wurden die Fragen vorgelesen und sie hatten die Möglichkeit frei zu antworten. Bei Bedarf war es den Teilnehmern freigestellt die Fragen selbstständig zu lesen und schriftlich, sowie mündlich zu beantworten.

Es kam zu keinem Abbruch durch den Befragten oder den Befragenden während einer Sitzung. Alle 420 Teilnehmer antworteten auf alle Fragen.

Die Befragung, die in Form eines Interviews ablief, belief sich auf einen Zeitrahmen von fünf und fünfzehn Minuten.

Die Befragung begann im Juli 2006 und endete im Oktober 2006.

<b>Welcher Körperteil ist bei einem Schlaganfall betroffen?</b>
-----------------------------------------------------------------

Kopf / Gehirn [0/1]
---------------------

Herz [0/1]
Ich weiß nicht [0/1]
Andere [0/1]
Halbseitig Körper
Arme / Beine / Gesicht
Überall
<b>Welche Symptome eines Schlaganfalls kennen Sie?</b>
Störung von Sprache / Sprechvermögen [0/1]
Plötzlich auftretend [0/1]
Schwäche [0/1]
Plötzlich auftretend [0/1]
Halbseitig / ein Arm / ein Bein [0/1]
Störung des Sehvermögens / Sehkraft [0/1]
Plötzlich auftretend [0/1]
Doppeltsehen
Plötzlich auftretend [0/1]
Störung der Sensibilität / Empfindungsvermögen [0/1]
Plötzlich auftretend [0/1]
Halbseitig / ein Arm / ein Bein [0/1]
Hirnnervensymptome / Gesichtslähmung [0/1]
Plötzlich auftretend [0/1]
Einseitig [0/1]
Bewusstseinsverlust / Koma [0/1]
Kopfschmerzen [0/1]
Schwindel [0/1]
Verwirrtheit / Desorientierung [0/1]
Verständnisprobleme [0/1]
Akute Inkontinenz [0/1]
Atem- oder Schluckbeschwerden [0/1]
Erbrechen / Übelkeit [0/1]
Schmerzen [0/1 ]
Andere [0/1]
ich weiß nicht [0/1]
Motorik
Unwohlsein
Rötung (Im Gesicht)
Kribbeln (im Arm)
Ohrenschmerzen / Gehörprobleme
Vergessen / Gedächtnis
Tod
Schwitzen
Gleichgewichtsverlust
Schmerzen/Druck auf Brust
<b>Welche Risikofaktoren für einen Schlaganfall kennen Sie?</b>
Hypertonie [0/1]
Rauchen [0/1]
Hypercholesterinämie [0/1]
Hyperlipdämie [0/1]
Diabetes mellitus [0/1]
Alkohol (-abusus) [0/1]
Drogen [0/1]
Herzkrankheiten (Angina, koronare Herzkrankheit, Zustand nach Herzinfarkt) [0/1]

Vorhofflimmern [0/1]
Früherer Schlaganfall [0/1]
Übergewicht [0/1]
Ernährungsfehler / Diät [0/1]
Alter [0/1]
Obstruktives Schlafapnoesyndrom [0/1]
Verengung der Halsschlagader [0/1]
Stress [0/1]
Pille / Hormonersatztherapie [0/1]
Periphere arterielle Verschlusskrankheit [0/1]
Homocystein [0/1]
Erblichkeit / Familienangehöriger befallen [0/1]
Infektionen [0/1]
Mangel an Bewegung / Sport [0/1]
Gerinnungsstörungen [0/1]
Geschlecht [0/1]
Ethnische Herkunft [0/1]
Andere
Ich weiß nicht [0/1]
<b>Was würden Sie im Falle eines Schlaganfalls machen?</b>
Sofort ins Krankenhaus [0/1]
Sofort zum Hausarzt [0/1]
Warten, ob die Beschwerden rückläufig sind [0/1]
Andere [0/1]
Ich weiß nicht [0/1]
<b>Wen würden Sie im Falle eines Schlaganfalls kontaktieren?</b>
Notruf /Feuerwehr / Notarzt [0/1]
Hausarzt [0/1]
Familie / Freunde / Nachbarn [0/1]
Andere [0/1]
Ich weiß nicht [0/1]
<b>Wann denken Sie ist der bestmögliche Beginn für eine Schlaanfalltherapie?</b>
In den ersten 3 Stunden ("sofort") [0/1]
Innerhalb der ersten 4 - 12 Stunden [0/1]
Jederzeit mit gleichem Ergebnis ("egal") [0/1]
Ich weiß nicht [0/1]
<b>Woher stammt Ihr Schlaganfallwissen?</b>
Hausarzt [0/1]
Neurologe [0/1]
Broschüre [0/1]
Familie, Freunde, Bekannte [0/1]
Medien (Fernseher, Radio, Zeitung, Zeitschrift, andere) [0/1]
Schule [0/1]
Andere [0/1]
Wie alt sind Sie? (Jahre)
Geschlecht (0=Mann, 1=Frau)

Sind Sie im Großherzogtum groß geworden (0) oder sind Sie erst nach der Primärschule eingewandert (1)?
Welchen Schulabschluß haben Sie? (école primaire=0, lycée technique=1, lycée classique=2)
Wohnen Sie allein (=0) oder mit Ihrer Familie/Ihrem Partner/Angehörigen (=1) oder wohnen Sie in einem Alters-/Pflegeheim (=2)?
Leiden Sie an Bluthochdruck [nein=0, ja=1]?
Haben Sie selber einen Schlaganfall erlitten [nein=0, ja=1]?
Sind Sie Angehöriger eines Schlaganfallpatienten [nein=0, ja=1]?

### 3.2.2. Übersetzung des Fragebogens

Es existieren drei Amtssprachen im Großherzogtum Luxemburg (Luxemburgisch, Deutsch und Französisch). Die meisten Bewohner sind mehrsprachig. Der Fragebogen wurde auf Deutsch, sowie auf Französisch angeboten. Die Antworten wurden alle überprüft in Hinsicht auf die richtige Übersetzung und Bedeutung im Deutschen. Wichtig dabei war, dass keinerlei Informationen durch die Übersetzung verloren gingen.

## 2.4. Datenanalyse

### 2.4.1. Statistische Analyse

Die statistischen Analysen wurden von Frau Dr. Osada aus dem Institut Medizinischer Mathematik und Biomathematik der Universität Münster mit der Software SPSS für Windows Release 15.0.1 (Nov. 2006, Chicago) durchgeführt. Dazu wurden die Teilnehmerdaten in einer Access-Datenbank einmalig in eine SPSS-Datenbank übernommen. Die für die Auswertung notwendigen Datentransformationen wurden ausschließlich in der SPSS-Datenbank durchgeführt.

Die qualitativen und diskreten Teilnehmermerkmale werden in Häufigkeiten bzw. Prozente dargestellt und die stetigen Merkmalen in Mittelwert  $\pm$  Standardabweichung.

Vor einer statistischen Analyse wurden die Daten von jedem stetigen Merkmalen auf die Normalverteilung mit dem „Kolmogorov-Smirnov-Test“ überprüft.

Mittels Chi-Quadratstest nach Pearson wurden die Zusammenhänge zwischen 2 qualitativen bzw. diskreten Merkmalen analysiert. Die Zusammenhänge von 2 dichotomen Variablen wurden mittels Chi-Quadratstest korrigiert nach Fisher (exakter Fisher-Test) analysiert, falls mindestens ein Feld eine erwartete Häufigkeit kleiner als 5 hatte.

Die Unterschiede eines stetigen Merkmals von zwei Patientengruppen wurden mittels Mann-Whitney-Wilcoxon-Test bei nicht normal verteilten Daten analysiert.

Das Signifikanz-Niveau ist zweiseitig und bei dem p-Wert kleiner als 0,05 getestet. Die statistische Auswertung wurde explorativ durchgeführt. Die Problematik der Korrektur von Mehrfachtests wurde nicht berücksichtigt.

## 2.5. Risikofaktoren

Zu den bekannten, in der Literatur genannten Risikofaktoren für einen Schlaganfall zählen Hypertonie, Hypercholesterinämie, Diabetes mellitus, Rauchen, übermäßiger Konsum von tierischem Fett Nahrungsmittel, Übergewicht, Verengungen der Halsschlagader und Vorhofflimmern [39]. Kommen mehrere dieser Faktoren zusammen, so erhöht sich das Risiko, einen Schlaganfall zu erleiden, nicht nur additiv, sondern multiplikativ. Allerdings kann ein Schlaganfall auch ohne Vorliegen einer dieser Risikofaktoren auftreten.

Es gibt zahlreiche Risikofaktoren, die einen Insult begünstigen können bzw. mit einem Insult in Verbindung gebracht werden. Hat ein Patient bereits einmal einen Schlaganfall erlitten, so ist sein Risiko erneut einen Insult zu erleiden um das Fünffache erhöht [38].

Es besteht die Einteilung der Risikofaktoren in „modifizierbar“ und „nicht modifizierbar“.

Die nicht modifizierbaren Risikofaktoren stellen jene Faktoren dar, auf die ein Mensch keinen direkten Einfluss nehmen kann, wie das Alter, das Geschlecht, genetisch bedingtes gehäuftes Auftreten von Herzkrankheiten und die ethnische Zugehörigkeit.

Eine große Bedeutung kommt Cubrilo-Turek zufolge dem Alter zu. Das Risiko nach dem 55. Lebensjahr einen Schlaganfall zu erleiden verdoppelt sich alle zehn Jahre [12].

Die „modifizierbaren Risikofaktoren“ sind jene Faktoren, die durch eine Person in der Regel mehr oder weniger beeinflussbar sind, wie die arterielle Hypertonie, myokardialer Herzinfarkt, vaskuläre Erkrankungen, Rauchen, Alkoholabusus, mangelnde Bewegung, Diabetes mellitus oder Übergewicht [27].

Auch virale Infektionen werden in der neurologischen Fachliteratur als ein ausschlaggebender Faktor für Insult angegeben, vor allem für Kinder und Jugendliche [18].

Man geht davon aus, dass sich durch eine virale Infektion entzündungsbedingte Veränderungen in den Arterienwänden des Gehirns entwickeln [5, 26].

Der eindeutig nachgewiesene größte Risikofaktor für einen zerebralen Insult stellt die arterielle Hypertonie dar [15]. Die arterielle Hypertonie ist definiert als ein systolischer Blutdruck höher als 140 mmHg oder ein diastolischer Blutdruck über 90 mmHg [46].

### 2.5.1. Risikofaktor Rauchen

Rauchen gilt als indirekter Risikofaktor für den zerebralen Insult. Rauchen begünstigt die Arteriosklerose, die wiederum zu einem zerebralen Insult führen kann. Dies wird bestätigt durch die Reduktion des Schlaganfallrisikos nach der Beendigung des Rauchens nach bereits fünf Jahren [21].

Rauchen ist einer der wichtigsten beeinflussbaren kardiovaskulären Risikofaktoren neben Hypertonie, Hypercholesterinämie, dem metabolischen Syndrom und Diabetes mellitus. Die Hauptmanifestationen der Atherosklerose durch Tabakrauchen sind die koronare Herzkrankheit (KHK), der akute Myokardinfarkt (AMI), der plötzliche

Herztod, Schlaganfall, Aorten-aneurysmen und die periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK) [24].

### **2.5.2. Risikofaktor Hypertonie**

Die arterielle Hypertonie stellt den größten Risikofaktor für den ischämischen und den hämorrhagischen Schlaganfall [35].

Die arterielle Hypertonie – hier definiert als systolischer Blutdruck (SBD) > 140 mmHg und / oder diastolischer Blutdruck (DBD) > 90 mmHg – tritt mit einer Häufigkeit von 20–25% in der erwachsenen Allgemeinbevölkerung auf [46].

Die arterielle Hypertonie spielt eine entscheidende Rolle für das Risiko einen Insult zu erleiden. Deshalb wurden die arterielle Hypertonie als Risikofaktor, sowie die Teilnehmer, die an ihr leiden, separat betrachtet [21].

Bisher existieren keine Daten über die Prävalenz der Hypertonie im Großherzogtum Luxemburg [51].

### **2.5.3. Risikofaktor Alkohol**

Das Risiko für intrazerebrale und subarachnoidale Blutungen steigt linear mit dem Alkoholkonsum an [40].

Laut der Financial Times Deutschland ist der Alkoholkonsum im Großherzogtum Luxemburg mit 12,6 Liter Pro-Kopf-Verbrauch im Jahr in Europa der Höchste (Stand 2004).

Auch wenn sich der Alkoholkonsum in Europa innerhalb der letzten 20 Jahre reduziert hat, so ist er in Luxemburg gleich geblieben. Zudem stellt der luxemburgische Alkoholkonsum den höchsten in Europa dar.

Die Folgen des Alkoholmissbrauchs, wie Leberzirrhose oder chronische Leberkrankheiten sind in Luxemburg im Vergleich zu anderen EU-Staaten höher [51].

### **2.5.4. Risikofaktor Ernährungsfehler und Diät**

Eine fehlerhafte Ernährung, wie zum Beispiel eine salzhaltige Ernährung können Folgen wie Bluthochdruck verursachen, was wiederum einen besonderen Risikofaktor für einen Schlaganfall darstellt. Auch durch Fehlernährung oder Diät verursachte Defizite wie Kaliummangel, Kalziummangel durch eine mangelhafte Zufuhr von Obst und Gemüse können Folgeerkrankungen mit sich bringen, die wiederum begünstigend für einen zerebralen Insult sein können. Eine unzureichende Versorgung mit ungesättigten Fettsäuren kann ebenfalls zu vaskulären Folgeerkrankungen führen.

Eine fehlerhafte Ernährung kann pathologische Zustände wie Übergewicht oder Untergewicht nach sich ziehen. Ebenso begünstigt eine Fehlernährung eine Schwächung des Immunsystems, das ebenso diverse Krankheiten mit sich bringen kann [22,44].

#### **2.5.5. Risikofaktor Hyper- und Dyslipidämie**

Die Hyper- und Dyslipidämie stellen ebenfalls einen vaskulären Risikofaktor dar [36].

Durch zu hohen Cholesteringehalt im Blut kommt es zu einer Ablagerung von arteriosklerotischen Plaques an den Gefäßwänden. Dadurch werden die Gefäße verengt und es kommt zu einer Störung bzw. Blockierung des Blutflusses.

Es existieren bisher keine Daten über die Prävalenz der Hyper- und Dyslipidämie in Luxemburg [51].

#### **2.5.6. Risikofaktor Stress**

Der Stress zählt nicht zu den direkten Risikofaktoren, die einen Insult verursachen. Es besteht die Annahme, dass der subjektiv wahrgenommene Stress Auswirkungen zum Beispiel auf den Blutdruck haben kann und somit indirekt ein Risikofaktor für den Schlaganfall ist.

Die Meinungen sind geteilt. Es wurden Studien veröffentlicht, die keinen Zusammenhang zwischen Stress und einem zerebralen Insult sehen und andere, die einen darstellen [45, 42, 2].

Die aktuelle Osterbro-Studie aus Dänemark konnte keinen Zusammenhang feststellen [47].

#### **2.5.7. Risikofaktor Mangel an Bewegung / Sport**

Eine unzureichende körperliche Aktivität wurde als ein eigenständiger Risikofaktor für den Schlaganfall nachgewiesen. Es wird davon ausgegangen, dass 30 Minuten körperlicher Ertüchtigung pro Tag durchaus förderlich gegen die Entstehung von Erkrankungen sei. Vor allem Aktivitäten, die das Herz-Kreislaufsystem trainieren, wie Schwimmen, Joggen oder Aerobic seien dienlich in der Prävention [48].

#### **2.5.8. Risikofaktor Übergewicht**



Fettleibigkeit und Übergewicht sind Ursachen zahlreicher Folgeerkrankungen, vor allem Krankheiten wie Diabetes Typ II und arterielle Hypertonie [35]. Zudem werden Hyper- bzw. Dyslipidämie, Gelenkbeschwerden, Schlafapnoe, metabolisches Syndrom, Hyperurikämie, Venenleiden und bestimmte Karzinome mit der Übergewicht assoziiert [30].

Ebenso sind in der Regel ein Mangel an sportlicher Betätigung und eine falsche bzw. unausgewogene Ernährung ausschlaggebend für die krankhafte Gewichtszunahme. Die Fettleibigkeit stellt ein indirektes Risiko für den zerebralen Insult dar [44].

### **2.5.9. Risikofaktor Alter**

Das Alter spielt eine der wichtigsten Rollen als Risikofaktor einen Schlaganfall zu erleiden.

Hauptsächlich sind ältere Menschen betroffen.

## **2.6. Schlaganfallsymptomatik**

Die Auswirkungen eines Schlaganfalls sind abhängig von der Lokalisation der Ischämie bzw. der Blutung im Gehirn. Charakteristisch ist das plötzliche Auftreten der Ausfälle.

### **2.6.1. Schwäche / Lähmung als Symptom & Hirnnervensymptome**

Die Schwäche bzw. Lähmung gehört zu den motorischen Störungen, die ein Schlaganfall mit sich bringen kann.

Eine Störung im kortikospinalen Trakt kann zu einseitiger Schwäche bzw. Lähmung führen.

Andere motorische Störungen sind Schwerfälligkeit bei Bewegungen, Schluckstörungen und Ataxie.

Die motorischen Störungen bzw. Ausfälle sind von der Lokalisation des betroffenen Gehirnareals abhängig [4].

Ist der Gesichtsnerv betroffen, so kommt es zu den so genannten Gesichtslähmungen (Fazialisparese). Charakteristisch ist das Schiefstehen des Mundes.

Die Hälfte der betroffenen Insultpatienten ist in der Regel von einer Hemiparese betroffen [21].

### **2.6.2. Sprach- und Sprechstörungen als Symptom**

Sprachstörungen gehören zu den häufigsten Symptomen für einen zerebralen Insult.

Die Sprachstörungen äußern sich, je nach Lokalisation des Insultes, in Wortfindungsstörungen, in Wortverwechslungen und in Sprachlosigkeit. Die Sprachverarbeitung unterliegt einer Beeinträchtigung. Es kommt zu Satzabbrüchen oder zu Verkürzungen von Sätzen. Ebenso können einzelne Laute vertauscht werden. Störungen der Sprachmotorik werden als Dysarthrie oder Dysarthrophonie bezeichnet.

### **2.6.3. Schwindel als Symptom**

Der Schwindel kann zahlreiche Ursachen haben. Die folgende Erläuterung beschränkt sich auf die zerebralen Ursachen.

Bei dem subjektiven Empfinden von Schwindel ist der Grund zumeist in dem für das Gleichgewicht verantwortlichen Organ, dem Innenohr, dem Sensor für Dreh- und Linearbeschleunigung, zu suchen.

Bei Einwirkungen auf die zentrale Verarbeitung des Gleichgewichts nervs können Symptome wie das Schwindelgefühl entstehen. Oft ist der Schwindel kombiniert mit vegetativen Reaktionen, wie zum Beispiel Übelkeit, Erbrechen oder erhöhter Herzfrequenz.

Da der Vertigo als Symptom für zahlreiche andere Funktionsstörungen, Erkrankungen oder Zustände sein kann, handelt es sich hierbei um kein eindeutiges ab zugrenztes Zeichen für einen zerebralen Insult. In Kombination mit anderen Anzeichen ist er jedoch ein diagnostisch wertvolles Symptom.

#### **2.6.4. Sehstörungen als Symptom**

Ein zerebraler Insult kann den Verlust der Sehfähigkeit im kompletten Sehfeld eines Auges (monokulare Blindheit), in der Hälfte eines Sehfeldes jedes Auges (homonyme Blindheit) oder Doppelsehen (Diplopie) verursachen.

Die homonyme Blindheit bedeutet einen Verlust der Sehkraft zu einer Seite, so dass die betroffene Person unfähig ist zu einer Seite zu sehen [29].

Die Amaurosis fugax ist also ein zeitweiliger, voll reversibler und meist einseitiger Visusverlust.

Hemianopsie, Quadrantenanopsie, sind ebenfalls häufige Symptome eines Insults.

Dabei sind die Augen selbst vollkommen gesund. Ursache ist vielmehr eine gestörte neuronale Verarbeitung der visuellen Information [6].

#### **2.6.5. Bewusstseinsverlust / Koma als Symptom**

Obwohl die Bewusstlosigkeit, bzw. das Koma nicht zu dem klassischen symptomatischen Verlauf des Schlaganfalls zählen, können sie auftreten.

Wenn das Bewusstseinszentrum im Mittelhirn oder im Pons durch Einblutung oder direkten Infarkt betroffen ist, oder es zu einem Druckanstieg im Kopf kommt, kann dies eine Bewusstlosigkeit zur Folge haben [21].

#### **2.6.6. Kopfschmerzen als Symptom**

Kopfschmerzen sind kein eindeutiges Zeichen für einen Schlaganfall.

Sie können durch Spannungen oder Irritation der Meningen oder der Gefäße entstehen.

Wenn ein Teil des Gehirns anschwillt, nachdem es zu einer Einblutung oder einem Ödem infolge des Hirninfarktes gekommen ist, kann es zu Kopfschmerzen kommen. Charakteristisch sind extrem starke Kopfschmerzen im Rahmen des Insultes für eine subarachnoidale Blutung, da die die Meningen innervierenden sensiblen Nerven direkt durch das Blut gereizt werden.

Gelegentlich kommt es durch ein Wandhämatom eines das Gehirn versorgenden Gefäßes („Dissektion“) zu einer Ischämie eines Gehirnteils. Die Dissektion kann ebenfalls starke Kopfschmerzen verursachen.

### **2.6.7. Erbrechen / Übelkeit als Symptom**

Das Erbrechen oder die Übelkeit isoliert betrachtet gehören nicht zu den klassischen Schlaganfallsymptomen, können aber mit ihnen vergesellschaftet sein und sind insofern nicht zu vernachlässigen [21].

Ebenso können sie als Nebenwirkungen nach einem Schlaganfall auftreten, z.B. wenn das Brechzentrum in der Medulla direkt betroffen ist, oder durch Druckanstieg im Kopf durch Einblutung oder Infarkt.

### **2.6.8. Sensibilitätsstörung als Symptom**

Der Verlust oder die Einschränkung der Sensibilität gehört zu den klassischen Symptomen für einen zerebralen Insult.

Die Lokalisation des betroffenen Hirnareals verhält sich zumeist kontralateral zu der betroffenen Seite [21].

## **2.7. Therapie**

Der Beginn der Therapie nach einem zerebralen Insult ist ausschlaggebend für die Lebensqualität des betroffenen Patienten.

Unumstritten ist die Notwendigkeit eines sofortigen Therapiebeginns.

Die so genannte Akutbehandlung sollte idealerweise in einer Stroke Unit erfolgen [8]. Hier erhält ein Schlaganfallopfer adäquate professionelle Hilfe durch interdisziplinäre Zusammenarbeit von Spezialisten [42].

Wissenschaftliche Studien belegen, dass Schlaganfallopfer, die innerhalb der ersten drei Stunden nach einem Insult mit einer Therapie beginnen, die besten Heilungstendenzen aufweisen und die Mortalität um ein Siebtel gesenkt werden kann [3].

Erfolgt beim ischämischen Insult innerhalb der ersten drei Stunden die intravenöse Thrombolyse mit rt-PA können der tödlichen Ausgang und schwere Behinderungen um 45% reduziert werden [3].

### 3. Ergebnisse des Fragebogens

#### 3.1. „Wo findet der Schlaganfall statt?“

Auf die Frage der Lokalisation des Insults wurden 420 Teilnehmer befragt. Alle beantworteten die Frage (Abb. 3.1).

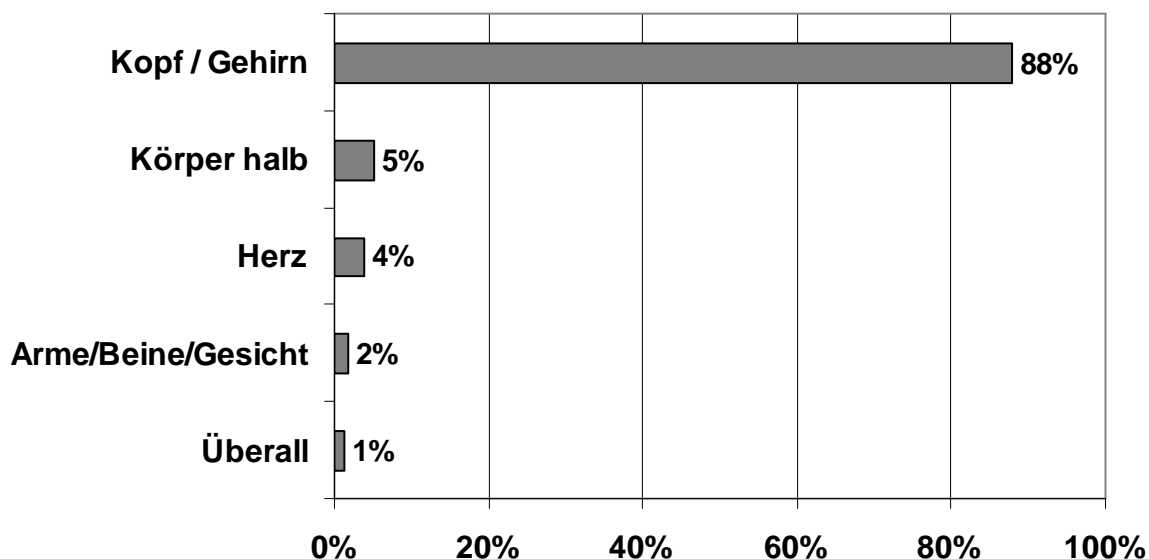


Abbildung 3.1 Antworten auf die Frage „Wo findet der Schlaganfall statt?“.

#### Geschlecht

Die Verteilung zwischen männlichen und weiblichen Geschlecht betrug insgesamt 44% Männer (185 Personen) und 56% Frauen (235 Personen).

Innerhalb der beiden Bevölkerungsgruppen „Luxemburger“ und „Einwanderer“ wurde ebenfalls eine Verteilung der Geschlechter überprüft.

In der Gruppe der „Luxemburger“ betrug der Anteil an Männern 45,1% und 54,9% Frauen.

Für die Gruppe der „Einwanderer“ ergab sich ein Verhältnis von 41% Männern und 59% Frauen. Das Ergebnis des Chi-Quadrat-Tests mit einem p-Wert von 0,497 zeigt, dass kein signifikanter Unterschied in der Geschlechterverteilung zwischen den beiden Gruppen bestand.

Bei der Ermittlung um das Wissen innerhalb der einzelnen Geschlechtergruppen wurde die Frage nach der Lokalisation des Schlaganfalls als eine Wissenskategorie verwendet.

Dabei wurde die Antwort „Kopf / Gehirn“ als einzig richtige Antwort klassifiziert.

Zunächst wurde die gesamte Teilnehmerzahl in Hinblick auf ihr Wissen überprüft. Von den 185 Männern gaben 87% die richtige Antwort auf die Frage nach dem Ort des Geschehens bei einem Insult. Von den 235 Frauen gaben 88,5% die richtige Antwort.

Die prozentuale Verteilung zwischen den Geschlechtern ist beinahe gleich.

Das Wissen über die Lokalisation des Schlaganfalls wurde als nicht geschlechtsabhängig ermittelt.

### Alter

Die Antwort auf die Frage nach dem Ort des Schlaganfalls wurde in Abhängigkeit vom Alter überprüft.

Die Teilnehmer wurden in zwei Altersgruppen unterteilt. Die erste Gruppe beinhaltete Befragte bis 69 Jahren, die zweite Gruppe Personen ab 70 Jahren.

Von 420 Teilnehmern waren 324 Personen bis 69 Jahre alt, von denen 89,5% Kopf oder Gehirn angaben. Die Anzahl der Teilnehmer ab 70 Jahren betrug 96, von denen 82,3% Kopf oder Gehirn nannten. Das Ergebnis zwischen den beiden Altersgruppen ist mit einem p-Wert von 0,057 nicht signifikant (Abb. 3.2).

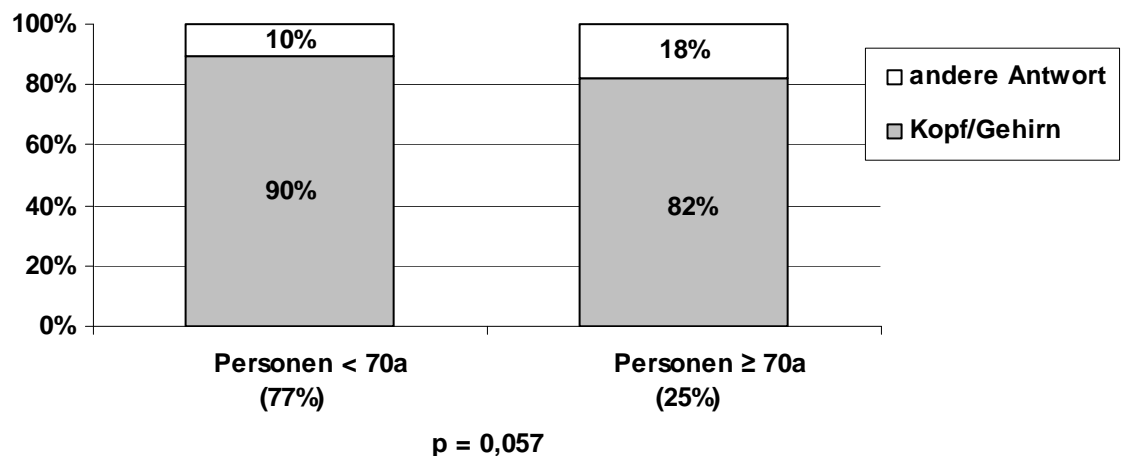


Abbildung 3.2

Wissen über die Lokalisation des Insultes in Abhängigkeit vom Alter.

### Schulabschluss

Das Wissen in der Befragung wurde nun in Abhängigkeit von der Schulbildung betrachtet.

Unter der Gesamtteilnehmeranzahl von 420 betrug der Anteil der Personen mit einem Abschluss der Primärschule 123, mit einem Abschluss des Lycée technique 171 und einem des Lycée classique 126.

In Hinblick auf die Frage nach dem Ort des Insultes wurden folgende Ergebnisse ermittelt:

Die Teilnehmer mit einem Primärschulabschluss antworteten zu 82,1% richtig mit „Kopf / Gehirn“.

Von den Teilnehmern mit einem Abschluss des Lycée technique antworteten 90,1% und von jenen mit einem Abschluss des Lycée classique mit 90,5% richtig.

Da sich kein signifikanter Unterschied zwischen den befragten Personen mit einem Abschluss des Lycée technique und classique aufweist, lässt sich diese Gruppe zusammenfassen mit einer richtigen Antwortquote von 90,2% (Abb. 3.3).

Wenn man nun die Gruppe des höheren Bildungsniveaus im Vergleich zur Gruppe mit einem Abschluss der Primärschule vergleicht, ergibt sich ein signifikanter Unterschied im Wissen um die Lokalisation des Schlaganfalls. Der p-Wert betrug 0,023.

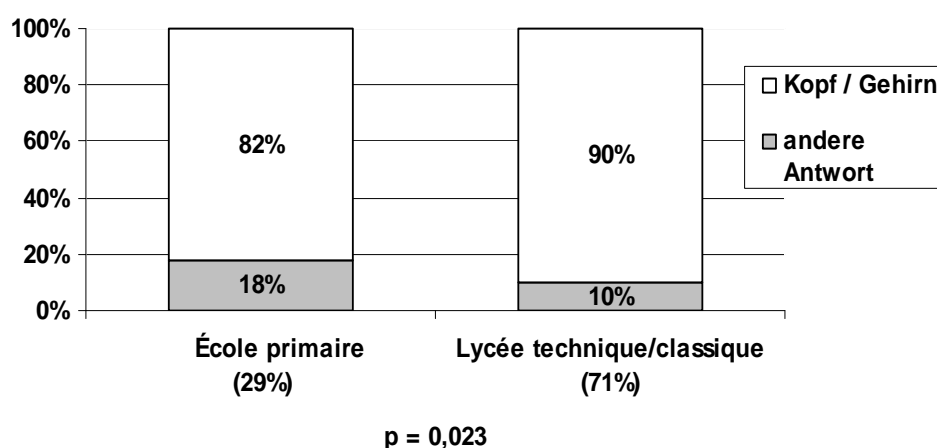


Abbildung 3.3 Wissen über die Lokalisation des Insults in Abhängigkeit vom Bildungsgrad.

### Herkunft

Die Luxemburger im engeren Sinn beantworteten die Frage nach der Lokalisation des Schlaganfalls zu 89,5% (282 Personen von insgesamt 315) mit „Kopf/Gehirn“. 10,5% (33 Personen) gaben eine andere Antwort an.

Die Gruppe der Einwanderer antwortete zu 82,9% (87 von 105 befragten Personen), dass der Insult im „Kopf/Gehirn“ stattfindet. 17,1% (18 Personen) gaben eine andere Antwort an.

Es ergab sich keine Wissensdifferenz zwischen den beiden Bevölkerungsgruppen. Der p-Wert betrug 0,070.

### Insultpatienten

Insultpatienten gaben zu 80% an, dass der Schlaganfall im Kopf bzw. im Gehirn stattfindet. Die Nicht-Insultpatienten gaben diese Antwort zu 89%.

Auch wenn Nicht-Insultpatienten tendenziell häufiger die richtige Antwort gaben war das Ergebnis mit einem p-Wert von 0,074 nicht signifikant.

### Andere Antworten

Von den 420 Befragten, die nicht den Kopf oder das Gehirn angaben antworteten 5,2%, dass der Schlaganfall in einer Körperhälfte auftritt, 3,8% sagten, dass dabei das Herz Ursprungsort sei, 1,7% gaben Arme, Beine und/oder das Gesicht an. 1,4% meinten, dass der Schlaganfall im ganzen Körper stattfände.



### 3.2. „Welche Symptome eines Schlaganfalls kennen Sie?“

Die zweite Frage des Katalogs erfasste das Wissen über die Symptome des Schlaganfalls. Alle 420 Personen beantworteten die Frage.

Nach dem National Institute of Neurological Disorders and Stroke wurden folgende wichtige Symptome bzw. Anzeichen für einen Insult definiert:

Plötzliche Schwäche oder Taubheit des Gesichts, Armes oder des Beines (94,1%); plötzlich auftretende Sprach-/ Sprechstörungen oder Verlust der Sehkraft (68,1%), insbesondere eines Auges; plötzliche Sprachschwierigkeiten oder Schwierigkeiten des Verständnisses von Sprache; plötzliches Auftreten heftigster Kopfscherzen ohne Anlass (61,3%); unerklärlicher Schwindel, Taumeln oder unerwartetes Stürzen, besonders mit einem der vorher genannten Zeichen.

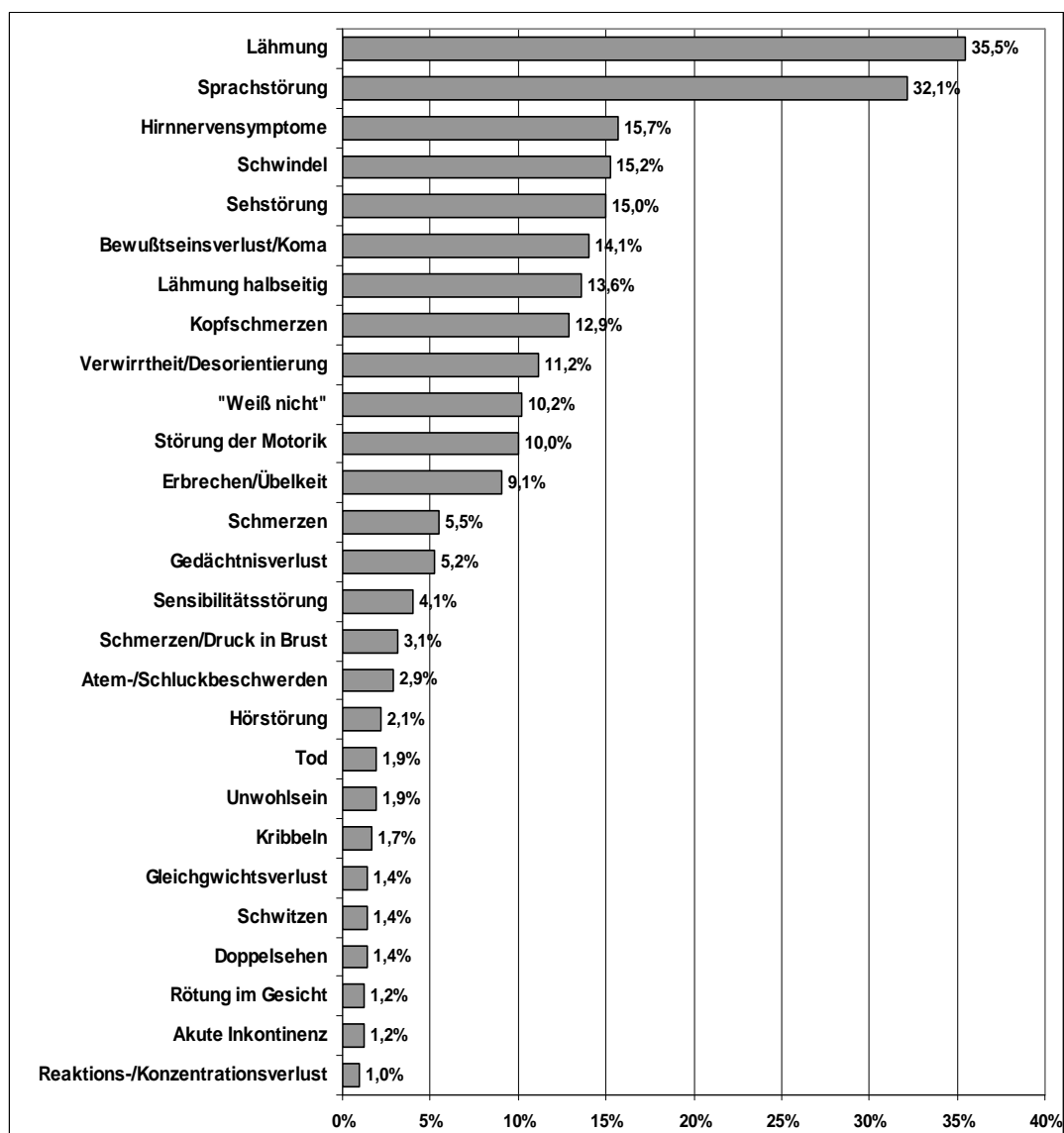


Abbildung 3.4 Wissen über die Symptome eines Schlaganfalls. Nach Häufigkeit absteigend.

### 3.2.1. Lähmung / Schwäche als Symptom

Das am Meisten genannte Symptom des Schlaganfalls war der Begriff „Lähmung“ bzw. „Schwäche“ allgemein.

35,5% der Befragten erkannten demnach die Lähmung als ein Symptom für Schlaganfall.

Auch die halbseitige Lähmung war für 13,6% der befragten Teilnehmer ein Zeichen eines zerebralen Insultes.

#### Bevölkerungsgruppen

Innerhalb der beiden Bevölkerungsgruppen besteht keine gravierende Differenz in Bezug auf das Wissen des Symptoms „Schwäche / Lähmung“ für einen zerebralen Insult. Die Einwanderer gaben mit 34,6%, die Luxemburger mit 38,1% das Symptom „Schwäche / Lähmung“ an.

Der p-Wert ergab 0,517.

#### Alter

Es waren keine Unterschiede zwischen den Altersgruppen feststellbar. Die jüngere Alterskategorie bis 69 Jahren nannte zu 37,0%, die Teilnehmer ab 70 Jahren zu 30,2% das Zeichen „Schwäche / Lähmung“.

Der p-Wert betrug 0,219.

#### Insultpatienten

Im Vergleich zu den Teilnehmer, die bereits einen Insult erlitten hatten und diejenigen, die noch keinen hatten, kam es zu beinahe identischen Ergebnissen. Personen, die bereits einen Schlaganfall erlebt hatten führten zu 34,5%, Befragte ohne Schlaganfall zu 35,6% das Symptom „Lähmung“ / „Schwäche“ an.

Der p-Wert betrug 0,882.

#### Geschlecht

Des Weiteren ergab die Auswertung, dass das Wissen über das Symptom der Lähmung bzw. der Schwäche nicht geschlechtsabhängig ist. Männer gaben zu 31,4%, Frauen zu 38,7% jene Symptome an. Der p-Wert lag bei 0,117.

### Bildung

Befragte mit einem Schulabschluss an der École primaire erwähnten zu 33,3% das Anzeichen „Schwäche / Lähmung“ und diejenigen mit einem Abschluss des Lycée technique classique zu 36,4%. Der p-Wert betrug 0,555.

Insgesamt kann das Wissen in den hier betrachteten Gruppen als gleichwertig angesehen werden. Es ergaben sich keine signifikanten Differenzen im Wissen über das Symptom der Lähmung / Schwäche.

Jedoch sollte mit einer Nennung des Symptoms von insgesamt 35,5%, bzw. 49,1%, wenn man die halbseitige Lähmung hinzuzieht, die gesamte Bevölkerung als aufklärungsbedürftig angesehen werden. Weniger als 5% gaben das plötzliche Auftreten der Lähmung an.

### 3.2.2. Sprach- / Sprechstörung als Symptom

Mit insgesamt 32,1%iger Häufigkeit wurde das Symptom der Sprachstörung am zweit häufigsten genannt.

#### Bevölkerungsgruppen

Innerhalb der Bevölkerungsgruppen ergaben sich signifikanten Unterschiede im Wissen über das Symptom der Sprachstörungen bei einem zerebralen Insult. Zu 35,6% nannten Luxemburger und zu 21,9% Immigranten das Symptom der Sprachstörung (Abb. 3.5). Der p-Wert betrug 0,009.

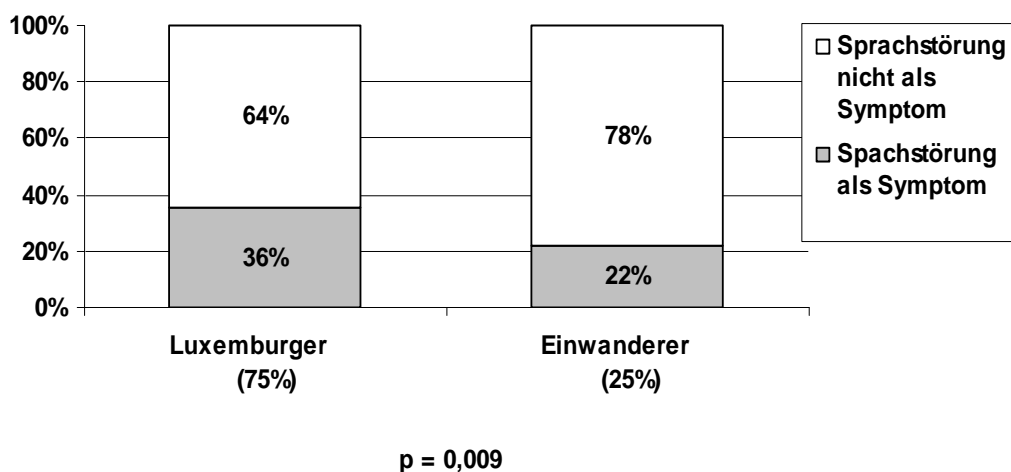


Abbildung 3.5 Wissen über Sprach- / Sprechstörungen als Symptom für einen Schlaganfall in Abhängigkeit von der Herkunft.

#### Alter

In den Altersgruppen kam es zu keinen signifikanten Unterschieden. Die Teilnehmer der Gruppe bis 70 Jahren gaben zu 34,3%, die Teilnehmer ab 70 Jahren zu 25% „Sprachstörungen“ als Zeichen für einen Schlaganfall auf. Der p-Wert betrug 0,88.

### Geschlecht

Das Ergebnis zwischen den beiden verschiedenen Geschlechtern wies eine deutliche Differenz bezüglich des Wissens über das Symptom der Sprach- / Sprechstörungen auf. Frauen nannten das Symptom der Sprachstörungen zu 37,4% und Männer zu lediglich 25,4%. Das Wissen über das Schlaganfallzeichen „Sprachstörung“ zeichnet sich als geschlechtsspezifisch aus.

Der p-Wert bestätigt das Ergebnis mit einem Wert von 0,009 (Abb. 3.6).

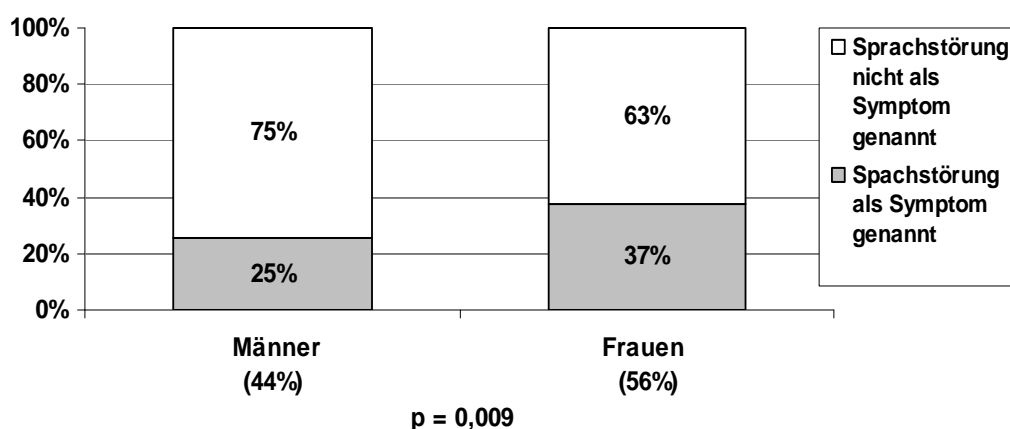


Abbildung 3.6 Wissen über das Symptom Sprach-/ Sprechstörungen in Abhängigkeit von dem Geschlecht.

### Insulpatienten

Ob ein Teilnehmer einen zerebralen Insult selbst erlitten hatte oder nicht, hatte keinen Einfluss auf das Wissen über das Symptom der Sprachstörung. Der p-Wert betrug 0,921.

### Bildung

Das Wissen stellte sich ebenfalls als nicht abhängig von der Schulbildung dar. Abgänger der École primaire erwähnten das Symptom zu 29,3%, Abgänger des Lycée technique bzw. classique zu 33,3%. Der p-Wert betrug 0,417.

Nur zwei der insgesamt 420 befragten Personen fügten der Störung von Sprache ein plötzliches Erscheinungsbild hinzu.

Das Wissen über das plötzliche Auftreten des Symptoms der Sprachstörung stellt ein Wissensdefizit in allen teilnehmenden Gruppen dar. Es besteht ein großer Aufklärungsbedarf für die gesamte Population in Luxemburg, dass nicht nur das Symptom der Sprach- / Sprechstörung, sondern alle Schlaganfallsymptome plötzlich auftreten.

### 3.2.3. Hirnnervensymptome / Gesichtslähmung als Symptom

Die Hirnnervensymptome / Gesichtslähmungen wurden insgesamt zu 15,7% genannt (Abb. 3.4).

#### Bevölkerungsgruppen

In den beiden Kategorien der Herkunft gab es keine signifikanten Unterschiede: Luxemburger nannten zu 16,8% und Einwanderer zu 12,4% dieses Symptom für einen zerebralen Insult. Der p-Wert betrug 0,278.

#### Alter

Wieder wurden beide Gruppen in die Alterskategorien bis 69 und ab 70 Jahren unterteilt, wobei sich auffällige Differenzen im Kenntnisstand ergaben: Die Teilnehmer mit einem Alter bis 69 Jahre nannten die Hirnnervensymptome zu insgesamt 18,5%, diejenigen ab und über 70 Jahren nur zu 6,3%. Das Ergebnis stellt sich mit einem p-Wert von 0,004 als signifikant dar (Abb. 3.7).

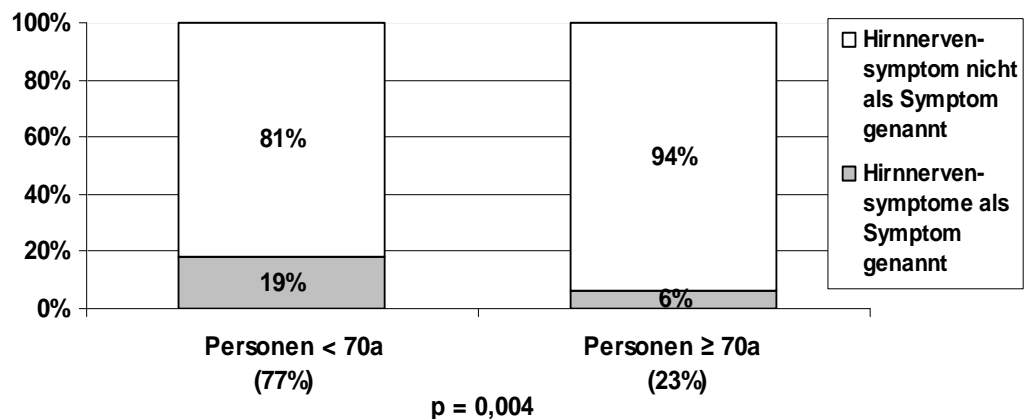


Abbildung 3.7 Wissen über das Symptom der Gesichtslähmung / Hirnnervensymptomatik in Abhängigkeit vom Alter.

### Insulpatienten

Keine Unterschiede ergaben sich in der Betrachtung der Teilnehmer mit und ohne bereits erlittenen Schlaganfall.

Hier ergab sich ein Verhältnis von 16,4% zu 15,6% zugunsten der Insulpatienten. Der p-Wert betrug 0,887. Die Kenntnis über das Symptom der Hirnnervensymptome bzw. halbseitigen Gesichtslähmung stellt sich somit nicht als abhängig von der persönlichen Vorgeschichte dar.

### Geschlecht

Auch in Bezug auf das Wissen der beiden Geschlechter konnte kein signifikanter Unterschied festgestellt werden. Männer gaben zu 12,4%, Frauen zu 18,3% die Hirnnervensymptome / Gesichtslähmung als Merkmal für einen Schlaganfall an. (p=0,101)

### Bildung

Innerhalb der beiden Bildungskategorien war kein signifikanter Unterschied festzustellen. Personen mit einem Schulabschluss an der École primaire erwähnten die Hirnnervensymptome bzw. Gesichtslähmung zu 13,8%, Abgänger des Lycée technique/classique zu 16,5%. Es kam zu keinem signifikanten Wissensunterschied. Der p-Wert ergab 0,493.

Nur einer der 420 befragten Personen erkannte das plötzliche Auftreten der Hirnnervensymptome als Warnzeichen.

Es ergibt sich, dass ein bedeutender Informationsbedarf in Bezug auf das plötzliche Auftreten eines Symptoms besteht. Dies gilt für die gesamte luxemburgische Bevölkerung.

Allgemein ist festzuhalten, dass die Hirnnervensymptome bzw. die halbseitige Gesichtslähmung ebenfalls zu den Hauptsymptomen zählt. Nur 15,7% der gesamt 420 Personen kannte diese Symptomatik für einen zerebralen Insult. Es besteht zusammenfassend ein Aufklärungsbedarf in Bezug auf die wichtigen Symptome für einen Schlaganfall.

### 3.2.4. Schwindel als Symptom

#### Bevölkerungsgruppen

Mit einem Anteil von insgesamt 15,2% wurde das Warnzeichen „Schwindel“ von den Teilnehmern benannt. (Abb. 3.4)

Beide Bevölkerungsgruppen nannten das Symptom mit identischer Häufigkeit von 15,2%.

Der p-Wert betrug 1.

#### Geschlecht

Innerhalb der beiden Geschlechter kam es zu keinen signifikanten Unterschied.

Frauen gaben zu 14,5% und Männer zu 16,2% den Schwindel an.

Der p-Wert betrug 0,621.

#### Alter

Auch erwies sich der Kenntnisstand über den Schwindel als Symptom für einen Schlaganfall als nicht altersabhängig. Die Teilnehmer unter 70 Jahren nannten „Schwindel“ zu 16,4% und die Teilnehmer ab 70 Jahren zu 11,5%.

Der p-Wert betrug 0,241.

#### Bildung

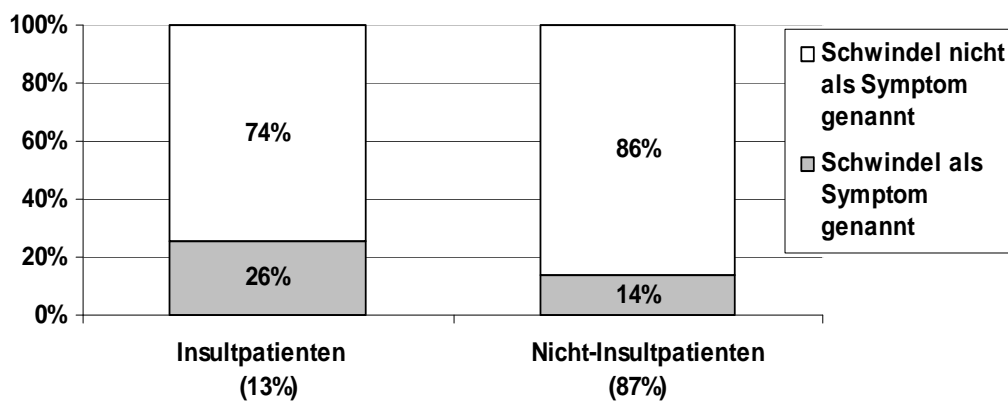
Ebenfalls konnte das Wissen über das Symptom „Schwindel“ als nicht schulausbildungsabhängig erwiesen werden. Teilnehmer mit einem Abschluss an der École primaire führten zu 13,8% und Teilnehmer mit einem Abschluss des Lycée technique/classique zu 15,8% den Schwindel an.

Der p-Wert ergab 0,603.



### Insulpatienten

Ein bedeutsames Resultat ergab sich in der Gruppe der Schlaganfallpatienten. Im Gegensatz zu den Nicht-Insulpatienten, die „Schwindel“ zu 13,7% angaben, nannten die Insulpatienten dieses Zeichen zu 25,5%. Das Ergebnis könnte auf die Erfahrung der Insulpatienten hinweisen (Abb. 3.8).



p = 0,024

Abbildung 3.8

Wissen über den Schwindel als Symptom von Nicht- und Insulpatienten.

### 3.2.5. Sehstörungen als Symptom

Die Ergebnisse weisen das Symptom der Sehstörung als das am fünfthäufigste genannte Warnzeichen für einen Schlaganfall auf. Insgesamt wurde sie von 15,0% der Teilnehmer genannt (Abb. 3.4).

### Bevölkerungsgruppen

Innerhalb der beiden Bevölkerungsgruppen ergab sich kein signifikanter Unterschied hinsichtlich des Wissens über die Störungen des Sehvermögens während eines zerebralen Insultes. Luxemburger nannten zu 16,5% Sehstörungen, Immigranten zu 1,5%.

Der p-Wert betrug 0,134.

### Geschlecht

Das Wissen über das Symptom Sehstörungen war nicht als geschlechtsabhängig und auch nicht abhängig von der bereits gemachten Erfahrung eines Insultes. Männer nannten zu 13% „Sehstörungen“ als Symptom, Frauen zu 16,6%. Der p-Wert war 0,302.

### Alter

Die Kenntnis über die Sehstörungen als Warnzeichen für einen zerebralen Insult ergab in der Gruppe der beiden Alterskategorien deutliche Differenzen. Die befragten Teilnehmer unter 70 Jahren gaben mit 17,0% und diejenigen ab 70 Jahren mit lediglich 8,3% das Symptom Sehstörungen an (Abb. 3.9). Der Chi-Quadrat-Test ergab eine Signifikanz mit einem p-Wert von 0,037. Personen über 70 Jahren erwiesen sich als unwissender in Bezug auf das Zeichen „Sehstörungen“ für einen zerebralen Insult als die jüngeren Teilnehmer.

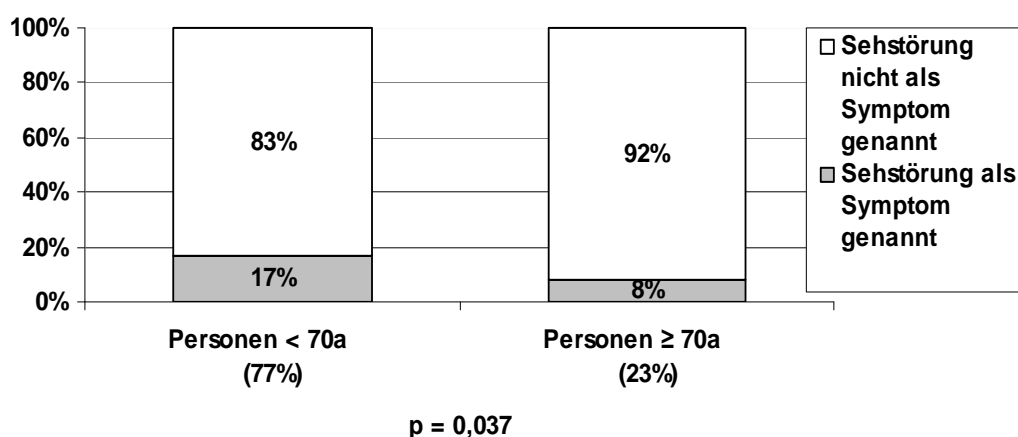
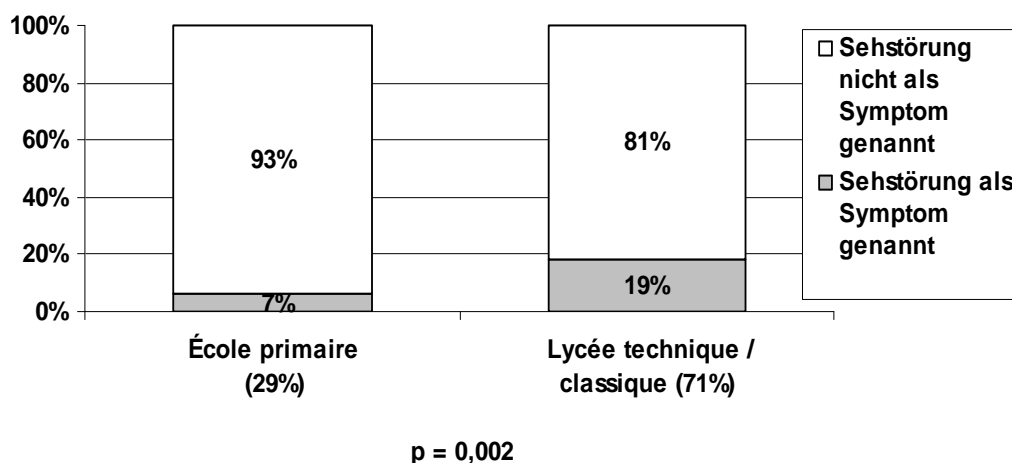


Abbildung 3.9 Wissen über das Symptom der Sehstörungen in Abhängigkeit von dem Alter.

## Bildung

In Abhängigkeit von der Schulbildung wurde ein sehr deutlicher Wissensunterschied festgestellt. Personen mit einer Ausbildung an der École primaire erwähnten zu lediglich 6,5% Sehstörungen als Symptom, während dessen Teilnehmer mit einem Abschluss des Lycée technique bzw. classique das Symptom zu 18,5% angaben (Abb. 3.10).

Der p-Wert von 0,002 bestätigt, dass ein Wissensdefizit innerhalb der Gruppe mit einem Abschluss an der École primaire besteht.



**Abbildung 3.10** Wissen über das Symptom der Sehstörungen in Abhängigkeit von der Bildung.

## Insultpatienten

Sehstörungen wurden von 15,6% der Nicht-Insultpatienten und von 10,9% der Insultpatienten angegeben. Die Differenz war nicht signifikant.

Keiner der 420 teilnehmenden Befragten beantwortete die Frage nach Symptomen mit einem plötzlichen Auftreten von Sehstörungen.

Hieraus resultiert, dass in der gesamten luxemburgischen Bevölkerung ein Informationsbedarf hinsichtlich des plötzlichen Auftretens von Symptomen bei einem Schlaganfall besteht.

Die Diplopie wurde von nur 6 Teilnehmern der Studie genannt. Prozentual betrachtet kannten nur 1,4% der Befragten das Phänomen des Doppelsehens bei einem Schlaganfall.

Innerhalb der ausgewählten Gruppen ergaben sich keine bedeutsamen Wissensunterschiede in Bezug auf die Diplopie.

Der Kenntnisstand über die Sehstörungen oder das Auftreten von Doppelbildern erwies sich als mangelhaft.

### 3.2.6. Bewusstseinsverlust / Koma als Symptom

Insgesamt gaben 14% den Begriff „Bewusstseinsverlust“ bzw. „Koma“ an (Abb. 3.4). Ein Insult geht nur sehr selten mit einem Bewusstseinsverlust einher und ist keineswegs ein klassisches Symptom.

#### Bevölkerungsgruppe

Im Vergleich Luxemburgern zu Immigranten bestand kein deutlicher Wissensunterschied. Luxemburger nannten das Anzeichen „Koma / Bewusstlosigkeit“ zu 13,7% und Einwanderer zu 15,2%.  
Der p-Wert betrug 0,746.

#### Geschlecht

Ebenso war die Nennung des Zeichens „Bewusstlosigkeit / Koma“ nicht vom Geschlecht abhängig. Frauen gaben zu 14,9% und Männer zu 13,0% jenes Zeichen an.  
Der p-Wert betrug 0,672.

#### Alter

Innerhalb der Altersgruppen kam es zu einem signifikanten Unterschied bei den Teilnehmern. Die Befragten bis 69 Jahren gaben zu 16% und die Teilnehmer ab 70 Jahren nannten die „Bewusstlosigkeit“ bzw. das „Koma“ zu 7,3% an (Abb. 3.11).  
Das Ergebnis ist signifikant mit einem p-Wert von 0,030.

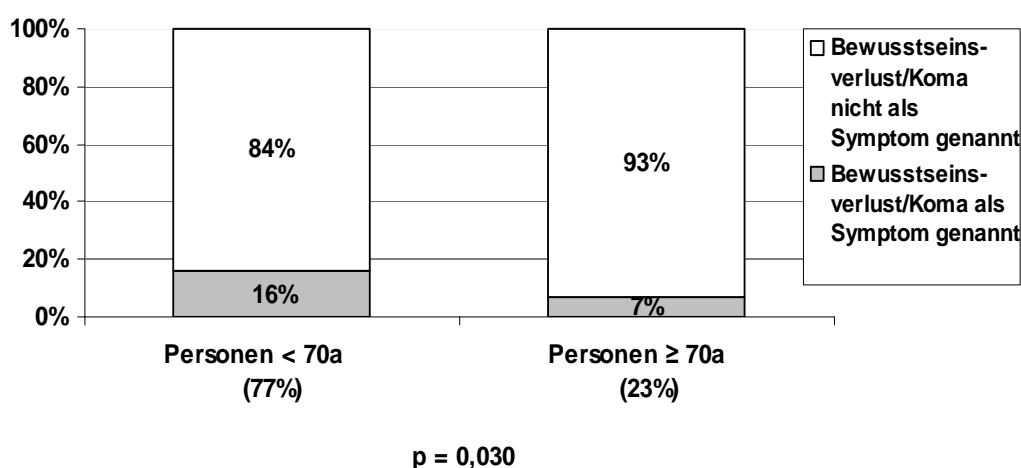


Abbildung 3.11 Wissen über die Symptome des Bewusstseinsverlustes / Koma in Abhängigkeit von dem Alter.

### Insulpatienten

Einen auffälligen Unterschied gab es innerhalb der Kategorie Nicht- / Insulpatienten. Die Betroffenen erwähnten „Koma“ oder „Bewusstlosigkeit“ zu 1,8%, Nicht-Insulpatienten zu 15,9%. Der p-Wert bestätigt die deutliche Signifikanz mit 0,006 (Abb. 3.12).

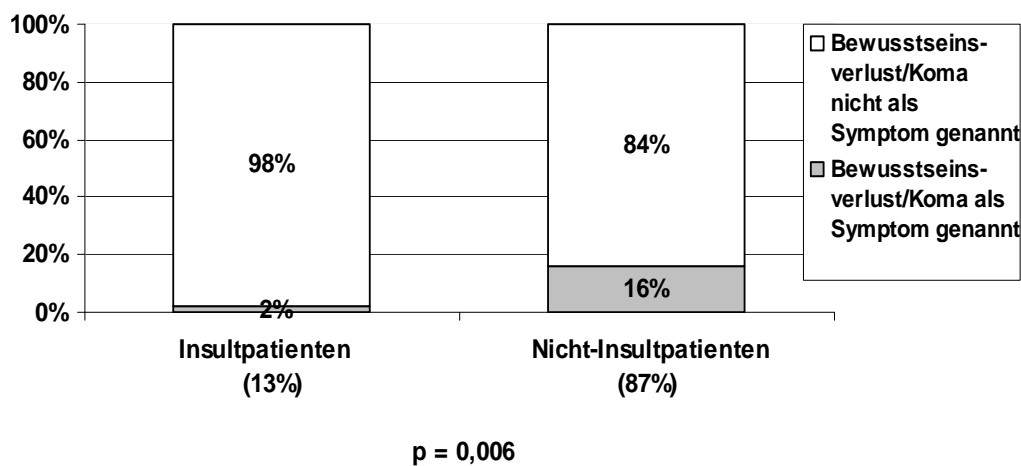


Abbildung 3.12

Wissen über das Symptom „Bewusstseinsverlust“ / „Koma“ in Abhängigkeit von der Erfahrung.

### Bildung

Das unspezifische Anzeichen „Bewusstseinsverlust / Koma“ als ein Symptom ergab in den Kategorien der Schulbildung ebenfalls unterschiedliche Ergebnisse.

Teilnehmer, die die École primaire besuchten, zählten zu 5,7% „Koma“ oder „Bewusstseinsverlust“ als ein Merkmal für einen zerebralen Insult auf. Personen mit einer Ausbildung am Lycée technique bzw. classique gaben dieses Symptom zu 17,5% an (Abb. 3.13).

Das Ergebnis ist mit einem p-Wert von 0,002 als signifikant zu bezeichnen.

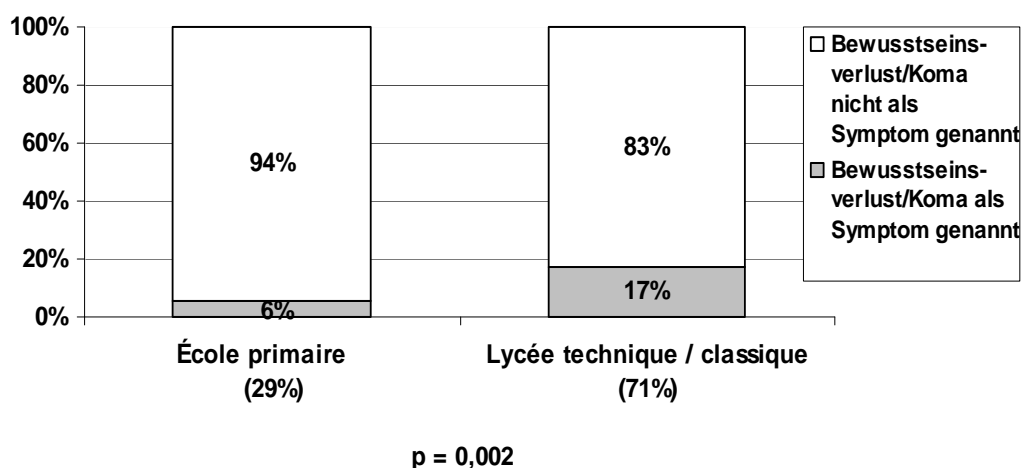


Abbildung 3.13 Wissen über das Symptom des „Bewusstseinsverlustes“ / „Koma“ in Abhängigkeit von der Bildung.

### 3.2.7. Halbseitige Lähmung als Symptom

13,6% der befragten Teilnehmer kannten dieses charakteristische Anzeichen für einen zerebralen Insult.

### Bevölkerungsgruppe

Die beiden Bevölkerungsgruppen nannten das Symptom der halbseitigen Lähmung ohne signifikanten Unterschied. Luxemburger nannten es zu 14,6%, Einwanderer zu 10,5%. Der p-Wert betrug 0,285.

### Alter

Innerhalb der Alterskategorien kam es ebenfalls zu keinem erwähnenswerten Unterschied hinsichtlich des Wissens. Teilnehmer bis 69 Jahren gaben das Charakteristikum der halbseitigen Lähmung zu 13,9%, die älteren Teilnehmer zu 12,5% an. Der p-Wert bestätigt mit 0,727, dass es keine signifikanten Unterschiede gab.

### Bildung

Auch die beiden Schulkategorien ergaben keine bedeutsamen Unterschiede in Hinsicht auf das Wissen über das Symptom der halbseitigen Lähmung. Personen, die die École primaire besuchten nannten das Anzeichen zu 12,2%, Personen, die das Lycée technique / classique besucht hatten zu 14,1%.  
Der p-Wert ergab 0,596.

### Geschlecht

Die beiden Geschlechter wurden auf ihr Wissen über das Symptom der halbseitigen Lähmung / Schwäche geprüft, wobei Männer zu 14,1% und Frauen zu 13,2% jenes Merkmal angaben. Die Differenz ist nicht bedeutend.

### Insultpatienten

Die Insultpatienten gaben zu 14,5% die halbseitige Lähmung bzw. Schwäche als Symptom an. Die Nicht-Schlaganfallpatienten zu 13,4%. Es ergab sich kein markanter Wissensunterschied zwischen den beiden Gruppen.

Die Kenntnis über halbseitige Lähmungen als Symptom für einen zerebralen Insult stellte sich als unabhängig von der Bildung heraus.  
Zwischen den Gruppen kam es zu keinen signifikanten Unterschieden.

Die halbseitige Lähmung ist ein spezifisches Zeichen für einen Schlaganfall. Es besteht ein großer Aufklärungsbedarf in der gesamten Bevölkerung.

### 3.2.8. Kopfschmerzen als Symptom

Innerhalb der Befragung nannten 12,9% Kopfschmerzen als ein Leitsymptom für den zerebralen Insult (Abb. 3.4).

#### Bevölkerungsgruppe

Bei der Betrachtung der Bevölkerungsgruppen ergab sich keine signifikante Differenz. Die Luxemburger nannten das Symptom Kopfschmerzen zu 13,7% und Immigranten zu 10,5%.  
Der p-Wert betrug 0,4.

#### Alter

Teilnehmer mit einem Alter bis 70 Jahren nannten die Kopfschmerzen zu 13,9% und ältere Teilnehmer mit 9,4%. Auch hier zeigt sich kein altersabhängiges Wissen.  
Der p-Wert ergab 0,246.

#### Insultpatienten

Auch die Gruppe der Insult und Nicht-Insultpatienten wies keine Differenzen auf. Insultpatienten nannten die Kopfschmerzen zu 14,5%, Nicht-Insultpatienten zu 12,6%. Der p-Wert war 0,829.

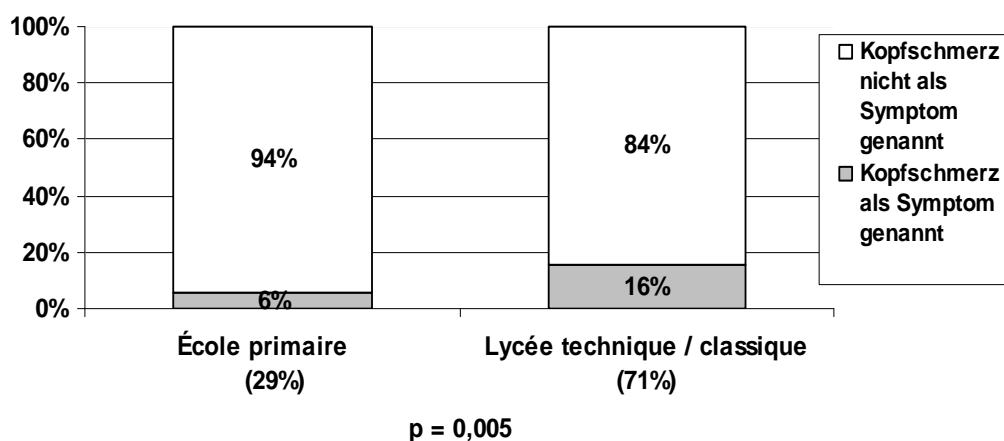
#### Geschlecht

Männer erwähnten zu 11,4%, Frauen zu 14,0% das Anzeichen „Kopfschmerzen“ als charakteristisch für einen zerebralen Insult. Der Chi-Quadrat-Test ergab keinen signifikanten Unterschied.



### Bildung

Jedoch ergab sich bei der Ermittlung, ob das Wissen abhängig vom Bildungsgrad sei das Ergebnis, dass Abgänger des Lycée technique bzw. classique zu 12,9% „Kopfschmerzen“ und Besucher der École primaire zu nur 5,7% kannten. Der p-Wert betrug 0,005 (Abb. 3.14).



**Abbildung 3.14** Wissen über das Symptom des Kopfschmerzes in Abhängigkeit von der Bildung.

Da es sich bei Kopfschmerzen um kein charakteristisches Merkmal für einen zerebralen Insult handelt, kann man vermuten, dass die Personen aufgrund der Lokalisation des Schlaganfalls assoziativ die Kopfschmerzen als mögliches Merkmal aufzählten.

### 3.2.9. Antwort „Ich weiß nicht“

Von den 420 befragten Teilnehmern gaben 43 Personen (10,5%) die Antwort, dass sie kein Symptom für einen Schlaganfall kennen würden (Abb. 3.4).

#### Bevölkerungsgruppe

315 der insgesamt 420 Personen waren Luxemburger, von denen 29 (9,2%) die Antwort „Ich weiß nicht“ gaben. Bei den 105 Einwanderern dies bei 14 Teilnehmer (13,3%) der Fall.

Jedoch ergab sich kein bedeutsamer Unterschied, der p-Wert belegt dies mit einem Wert von 0,264.

#### Geschlecht

Im Vergleich der Geschlechter ergab sich, dass Frauen öfter eine Antwort auf Symptome gaben als Männer, die zu 11,8% mit „Ich weiß nicht“ antworteten, im Gegensatz zu den Frauen, die nur zu 9,0% Unwissenheit anfügten. Jedoch war der Wissensunterschied nicht signifikant mit einem p-Wert von 0,321.

#### Alter

Die Unwissenheit stellte sich als altersabhängig dar. Während 8,3% der jungen Befragten keine Antwort bzw. die Antwort „Ich weiß nicht“ angaben, so gaben Teilnehmern über 70 Jahren zu 16,7% die Antwort, dass sie kein Symptom wüssten (Abb. 3.15).

Der Chi-Quadrat-Test bestätigt die Wissensdifferenz mit einem p-Wert von 0,018.

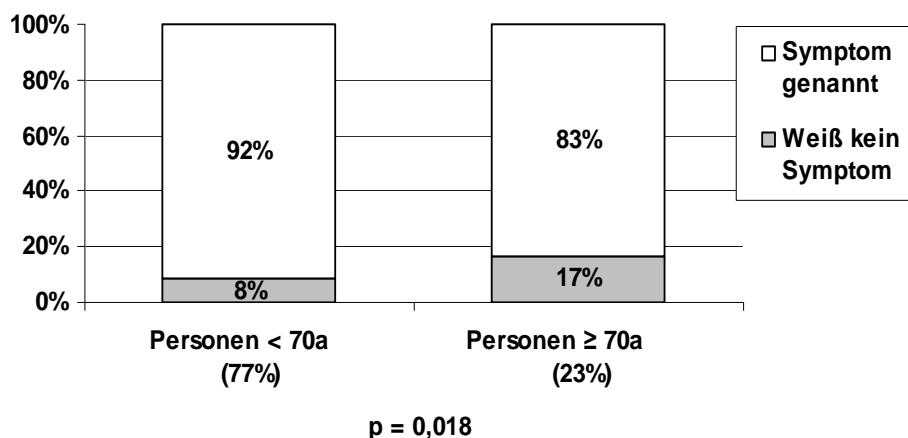


Abbildung 3.15

Wissen über Kopfschmerzen als Symptom für einen Insult in Abhängigkeit vom Alter.

### Bildung

Die Schulbildung war nicht ausschlaggebend für die Unkenntnis. Mit einer Bildung an der École primaire wurde zu 13,0% mit „Ich weiß nicht“ oder gar nicht geantwortet. Befragte mit einer Schulung am Lycée technique / classique wussten zu 9,1% keine Antwort. Der p-Wert war 0,228.

### Insulpatienten

Bei der Betrachtung der Gruppe der Insult- und Nicht-Insulpatienten ergab sich folgendes Ergebnis:

Patienten mit einem Schlaganfall gaben zu 9,1% und Befragte ohne bereits vorangegangenen zerebralen Insult zu 10,4% keine Antwort auf die Frage nach Symptomen. Das Ergebnis war ebenfalls nicht signifikant.

## 3.2.10. Störung der Motorik als Symptom

### Bevölkerungsgruppe

Innerhalb der Bevölkerungsgruppen kam es zu einem deutlichen Wissensunterschied über das Symptom der motorischen Störungen.

Luxemburger fügten zu 8,3% und Immigranten zu 15,2% die Störung der Motorik an (Abb. 3.16).

Das Ergebnis fällt zugunsten der Immigranten aus. Der p-Wert betrug 0,039.

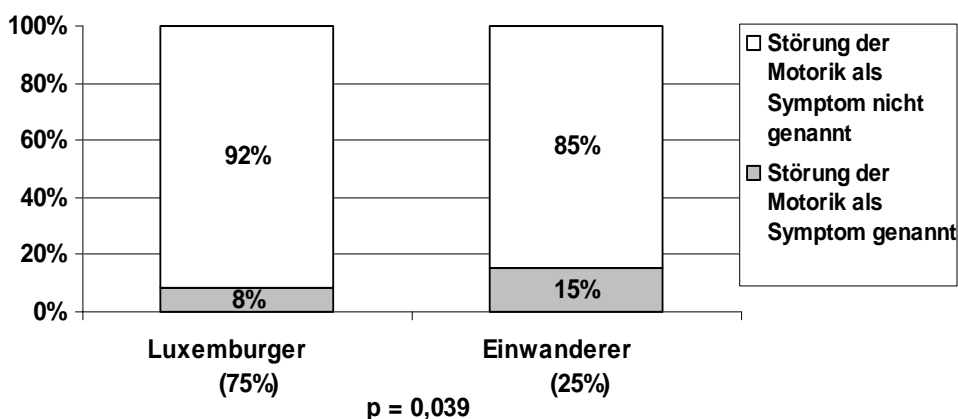


Abbildung 3.16

Wissen über die Störung der Motorik als Symptom für einen Schlaganfall in Abhängigkeit von der Herkunft.

### Alter

Das Wissen konnte als eine nicht altersabhängige Determinante ermittelt werden. Die befragten Personen unter 70 Jahren gaben zu 9,3% und die Teilnehmer ab 70 Jahren zu 12,5% motorische Störungen als ein Charakteristikum für einen Schlaganfall an.

Der p-Wert betrug 0,353.

### Geschlecht

Zwischen den beiden Geschlechtern gab es keinen prägnanten Unterschied. So fügten Männer zu 10,3% und Frauen zu 9,8% motorische Störungen als ein Merkmal an.

Der p-Wert war 0,870.

### Bildung

Die beiden Kategorien der Schulbildung verhielten sich ohne wesentliche Differenzen. Abgänger der École primaire erwähnten zu 10,6% und Personen mit einer Bildung am Lycée technique / classique zu 9,8% die Störung der Motorik als ein Kennzeichen.

Der p-Wert war 0,802.

### Insultpatienten

Das Wissen über das Symptom der motorischen Störungen stellte sich als unabhängig von der Erfahrung eines Schlaganfalls dar.

Die befragten Insultpatienten nannten zu 16,4% und die Teilnehmer, die noch keinen Insult erfahren hatten zu 9,3% das Symptom.

Der p-Wert betrug 0,092.

## **3.2.11. Erbrechen / Übelkeit als Symptom**

### Bevölkerungsgruppe

Luxemburger erwähnten zu 8,7% und Immigranten zu 10,5% „Erbrechen“ oder „Übelkeit“ als ein Symptom für einen Schlaganfall. Es ergab sich zwischen den beiden Bevölkerungsgruppen kein signifikanter Unterschied.

Der p-Wert bestätigt dies mit einem Wert von 0,056.

### Alter

Die Teilnehmer unter 70 Jahren nannten „Erbrechen / Übelkeit“ als Warnzeichen zu 9,6% und Personen ab 70 Jahren zu 7,3%. Auch hier ergab sich kein signifikanter Unterschied, das sich durch einen p-Wert von 0,495 zeigt.

### Geschlecht

Im Gegensatz zu den Männern mit 7,6% Nennungen, zählten Frauen zu 10,2% „Erbrechen“ oder „Übelkeit“ als ein Erkennungszeichen auf. Die Differenz ist unwesentlich mit einem p-Wert von 0,348.

### Bildung

Es stellte sich heraus, dass Personen mit einer Bildung an der École primaire zu 9,8% und Personen mit einer Bildung am Lycée technique / classique zu 8,8% das Symptom „Erbrechen“ oder „Übelkeit“ aufzählten. Das Ergebnis erwies sich als nicht abhängig vom Bildungsgrad. Der p-Wert betrug 0,745.

### Insulpatienten

Insulpatienten benannten mit 7,3% „Erbrechen“ oder „Übelkeit“ seltener als Teilnehmer ohne bereits erlebten Schlaganfall mit 9,3%. Auch hier lagen keine signifikanten Differenzen zwischen den beiden Gruppen. Der p-Wert betrug 0,623.

Insgesamt konnte in keiner der genannten Gruppen ein signifikanter Unterschied festgestellt werden.

### **3.2.12. Sensibilitätsstörung als Symptom**

Die Sensibilitätsstörungen wurden insgesamt zu lediglich 5,7% genannt (Abb. 3.4).

#### Bevölkerungsgruppe

In der Kategorie Bevölkerungsgruppen gaben Luxemburger zu 4,8% und Immigranten 8,6% die Antwort „Sensibilitätsstörungen“ oder „Kribbeln“.

Das Ergebnis der beiden Gruppen unterscheidet sich nicht signifikant.

Der p-Wert betrug 0,317.

#### Alter

Die beiden Altersgruppen der einerseits unter 70jährigen und andererseits der ab 70jährigen ergaben ein Verhältnis von 7,3% zu 5,2% zugunsten der älteren Teilnehmer.

Der Wissensunterschied ist nicht nennenswert mit einem p-Wert von 0,448.

#### Geschlecht

In Bezug auf das Geschlecht nannten Männer zu 6,5% und Frauen zu 5,1% das Symptom der Sensibilitätsstörung nannten. Der Chi-Quadrat-Test ergab einen p-Wert von 0,545.

### Insulpatienten

Teilnehmer, die bereits einen Schlaganfall erfahren hatten, nannten zu 10,9% und Teilnehmer ohne Erfahrung zu 3,0% die „Sensibilitätsstörungen“ als Kennzeichen (Abb. 3.17).

Das Wissen erwies sich als abhängig von der Erfahrung mit einem p-Wert von 0,006.

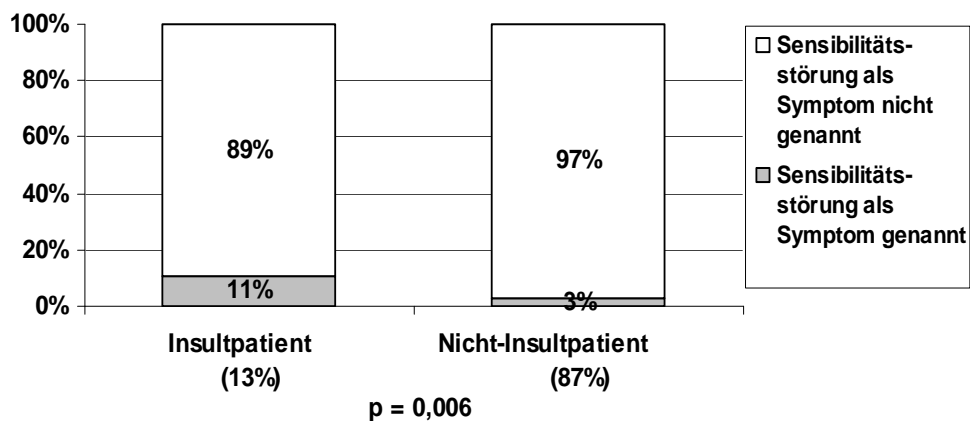


Abbildung 3.17

Wissen über die Sensibilitätsstörungen als Symptom für einen Schlaganfall in Abhängigkeit von der Erfahrung der Befragten.

### Bildung

Ebenfalls war das Wissen über das Symptom der Sensibilitätsstörung unabhängig von der Schulbildung.

Die Befragten mit einem Abschluss an der École primaire erwähnten zu 2,4% und diejenigen mit einer Schulbildung des Lycée technique / classique zu 4,7% „Sensibilitätsstörungen“ als Charakteristikum für einen zerebralen Insult.

Der p-Wert betrug 0,282.

### 3.3. „Welche Risikofaktoren für einen Schlaganfall kennen Sie?“

Die Teilnehmer wurden nach Risikofaktoren für einen Schlaganfall befragt. Hierdurch sollte das Wissen unter den Befragten ermittelt werden.

Die Antwortmöglichkeiten wurden anhand bereits vorhandener Studien gewählt. Zudem wurden Antworten, die nicht im Katalog enthalten waren, zusätzlich notiert und verwertet, falls ihr prozentualer Anteil insgesamt mehr als 5% betrug. Mehrfachantworten waren möglich.

Abbildung 3. zeigt das Resultat der Befragung nach Risikofaktoren in Prozent auf. Am häufigsten wurden Rauchen, Bluthochdruck und Alkohol(-abusus) genannt.

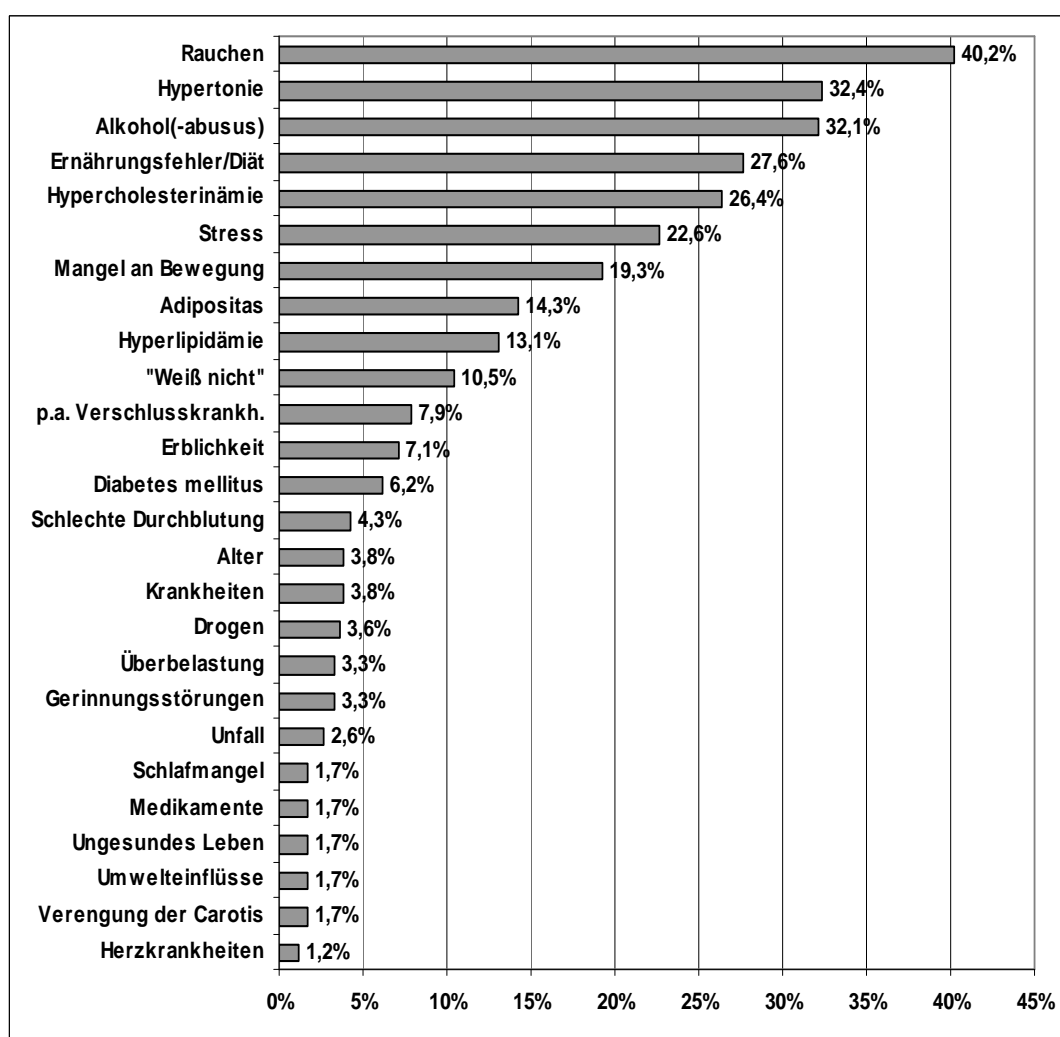


Abbildung 3.18

Wissen über die Risikofaktoren eines Schlaganfalls.

p. a. Verschlusskrankh. = periphere arterielle Verschlusskrankheiten



### 3.3.1. Rauchen als Risikofaktor

Der Risikofaktor „Rauchen“ wurde zu 40,2% (n=169) genannt.

Das „Rauchen“ stellte den meistgenannten Risikofaktor in der Befragung dar (Abb. 3.18).

#### Bevölkerungsgruppe

Die Luxemburger mit einem Gesamtanteil von 315 Teilnehmern erwähnten zu 41,9% das „Rauchen“ als Gefährdungsfaktor. Die Einwanderer nannten ihn zu 35,2%.

Der p-Wert ergab 0,237.

Damit ergibt sich, dass kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Bevölkerungsgruppen in Bezug auf das Wissen über „Rauchen“ als einen Risikofaktor besteht.

#### Alter

In der Gruppe der Teilnehmer ab siebenzig Jahren zeichnete sich ein sehr deutlicher Unterschied in der prozentualen Häufigkeit der Nennungen des Risikofaktors „Rauchen“, im Gegensatz zu den jüngeren Teilnehmern aus. Die Personen unter siebenzig Jahren erwähnten das „Rauchen“ zu 46%, während dessen die älteren Befragten diesen Risikofaktor zu nur 20,8%, also deutlich weniger als die Hälfte, angaben (Abb. 3.19).

Der p-Wert ergab 0,001.

Hierbei wird wiederum deutlich, dass ältere Personen einen höheren Aufklärungsbedarf aufweisen als Jüngere.

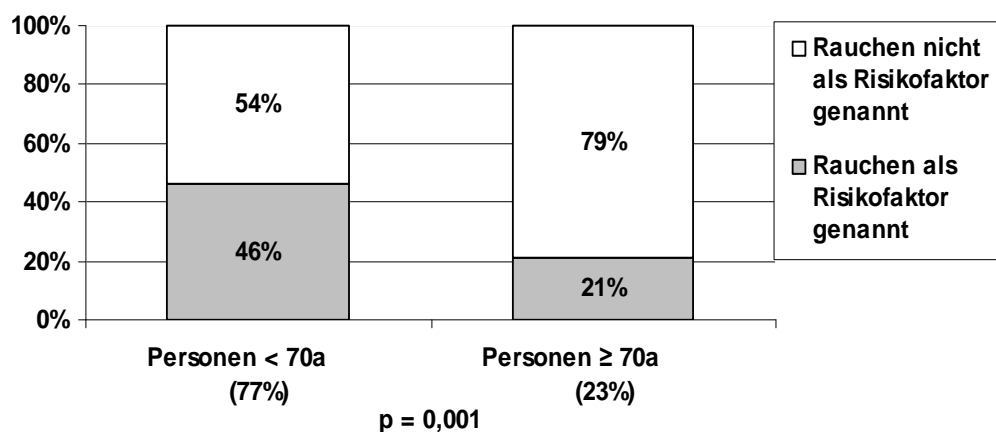


Abbildung 3.19

Wissen über das „Rauchen“ als Risikofaktor für einen Schlaganfall.

### Geschlecht

Das Wissen über den Risikofaktor „Rauchen“ stellte sich als unabhängig vom Geschlecht dar. Männer gaben zu 44,3% und Frauen zu 37,0% das „Rauchen“ als eine potentielle Gefahr an einen zerebralen Insult zu erleiden.

Der p-Wert betrug 0,130.

### Insulpatienten

Das Wissen in den Gruppen der Schlaganfallpatienten und Nicht-Schlaganfallpatienten wurde ermittelt.

Die Abbildung 3.20 zeigt, dass die Teilnehmer, die bisher keinen Schlaganfall erlitten hatten besser über das „Rauchen“ als potentielles Risiko Bescheid wussten als Patienten, die betroffen waren.

Der p-Wert bestätigt das Ergebnis mit einem Wert von 0,016.

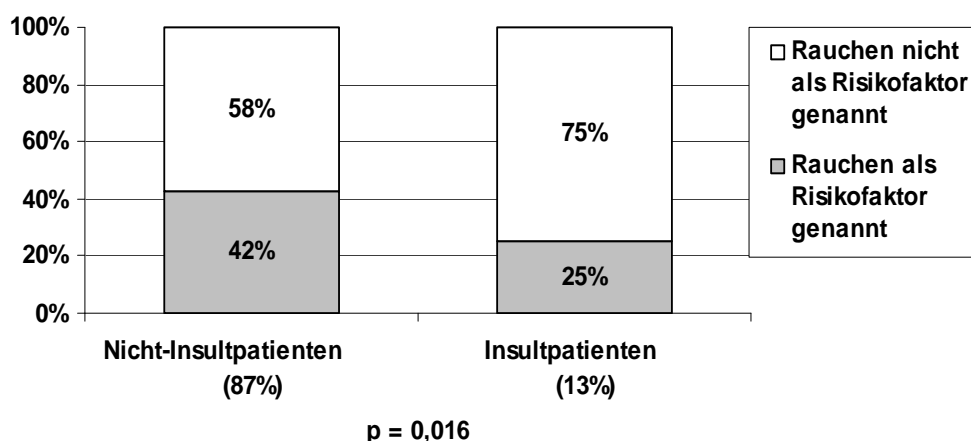


Abb. 3.20

Wissen über das Rauchen als Risikofaktor in Abhängigkeit von der Erfahrung der Befragten.

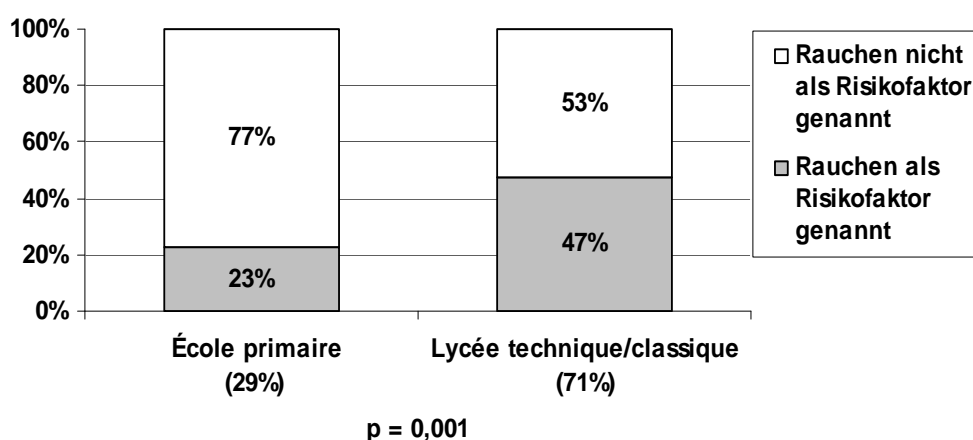
### Schulbildung

Des Weiteren ergab sich ein signifikanter Unterschied hinsichtlich der Schulbildung in Bezug auf das Wissen über den Risikofaktor Rauchen.

Von den Teilnehmern mit einem Schulabschluss an der École primaire nannten 22,8% den Risikofaktor Rauchen, wobei 47,5% der teilnehmenden Personen mit einem Abschluss des Lycée technique beziehungsweise Lycée classique den genannten Risikofaktor erwähnten (Abb. 3.21).

Der p-Wert nach dem Chi-Quadrat-Test nach Pearson ergab 0,001.

Die Signifikanz ist sehr deutlich. Daraus lässt sich schliessen, dass das Rauchen als Ursache für einen zerebralen Insult bei Schulabgängern der École primaire weniger bekannt ist.



**Abbildung 3.21** Wissen über das „Rauchen“ als Risikofaktor in Abhängigkeit von der Bildung.

### **3.3.2. Hypertonie als Risikofaktor**

#### Bevölkerungsgruppen

Die beiden Bevölkerungsgruppen wurden miteinander verglichen.

Die Luxemburger nannten zu 33,3% den Begriff der „Hypertonie“ als einen Risikofaktor, die eingewanderte Bevölkerungsgruppe zu 29,5%. Der p-Wert war mit 0,470 nicht signifikant.

Als Ergebnis besteht kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen hinsichtlich des Wissens, dass die arterielle „Hypertonie“ ein Risiko für Insult bedeutet.

#### Alter

Es wurden die Teilnehmer in den beiden Alterskategorien betrachtet. Hier ließ sich kein altersabhängiges Wissen in Bezug auf den Risikofaktor „Hypertonie“ erkennen. Teilnehmer unter 70 Jahren nannten zu 31,8% die „Hypertonie“ als Risikofaktor. Von 34,4% der Personen ab 70 Jahren wurde die „Hypertonie“ angegeben. Der p-Wert mit 0,635 ergab keine Altersabhängigkeit in Bezug auf das Wissen über den Bluthochdruck als prädisponierenden Faktor, einen Schlaganfall erleiden zu können.

### Geschlecht

Es ergab sich ein signifikanter Unterschied in Bezug auf das Wissen der Geschlechter. Der Risikofaktor wurde von 25,4% der Männer und von 37,9% der Frauen genannt (Abb. 3.22).

Das Ergebnis ist mit einem p-Wert von 0,007 deutlich signifikant.

Das heißt, dass Frauen über die „Hypertonie“ besser informiert waren als Männer.

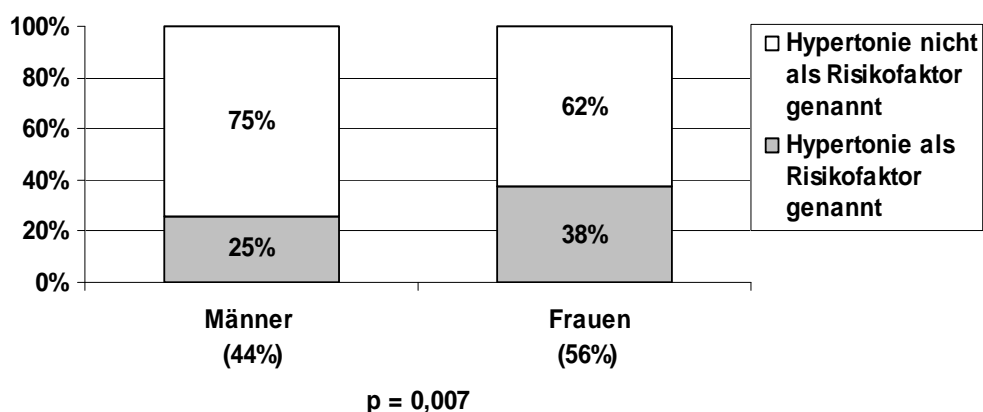


Abbildung 3.22 Wissen über die „Hypertonie“ als Risikofaktor für einen Schlaganfall.

### Schulbildung

Das Wissen konnte ebenfalls als unabhängig vom Schulabschluss bezeichnet werden.

Das Verhältnis Primärschulabgänger zu Teilnehmern mit einer Ausbildung am Lycée verhielt sich 30,9% zu 33,0%.

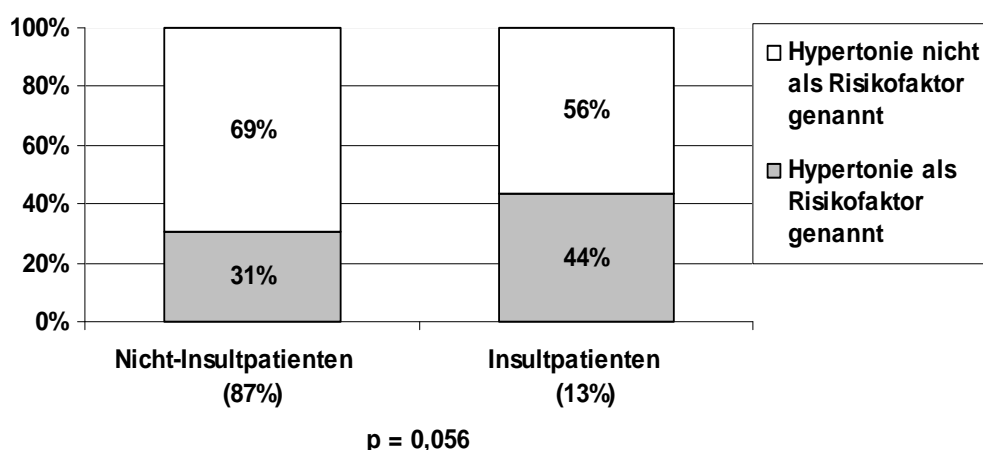
Der p-Wert von 0,675 belegte, dass keine bedeutsame Differenz bestand.

### Insultpatienten

Betrachtete man die Gruppe der Nicht-Insultpatienten im Vergleich zu den Insultpatienten, wurde kein signifikantes Ergebnis erzielt ( $p = 0,056$ ).

Insultpatienten nannten die „Hypertonie“ als Risikofaktor zu 43,6%, Teilnehmer, die bisher keinen Schlaganfall erlitten hatten zu 30,7% (Abb. 3.23).

Die Schlaganfallpatienten stellten sich in Bezug auf das Wissen über den Bluthochdruck als Risikofaktor einen zerebralen Insult zu erleiden, mit einer tendenziell besseren Kenntnis dar als die Nicht-Insultpatienten.



**Abbildung 3.23** Wissen über die „Hypertonie“ als Risikofaktor für einen Schlaganfall in Abhängigkeit von der Erfahrung der Befragten.

### Hypertoniker

Des Weiteren wurden die Teilnehmer der Studie daraufhin betrachtet, wie viele Teilnehmer selbst an Bluthochdruck leiden und über ihre Krankheit als Risikofaktor informiert waren.

Um ein statistisch verwertbares Ergebnis zu erlangen wurde zunächst ermittelt, ob zwischen den beiden Populationsgruppen kein signifikanter Unterschied bestand in Bezug auf den Anteil von Teilnehmern mit Bluthochdruck.

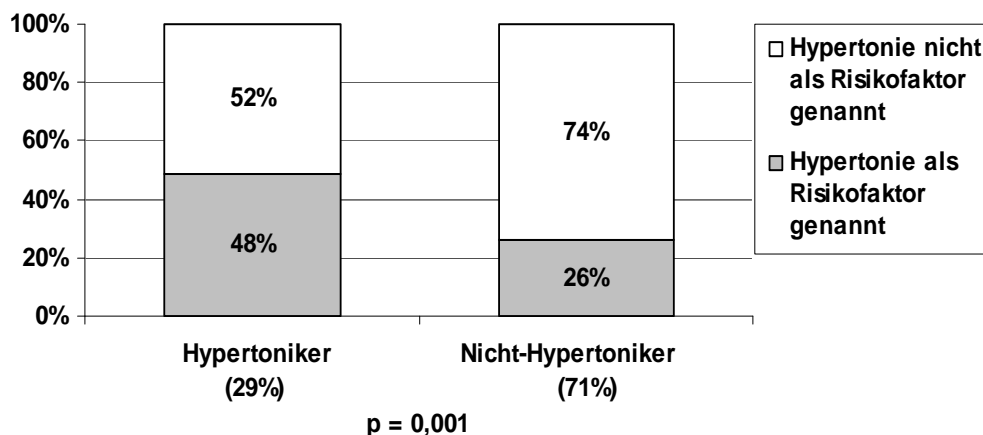
Die Luxemburger waren zu 29,5% betroffen, die Einwanderer zu 27,62%.

Das Verhältnis zwischen den beiden Bevölkerungsgruppen bezüglich des Anteils an Bluthochdruckpatienten ergab keinen bedeutsamen Unterschied. Der p-Wert betrug 0,710.

Von den 420 befragten Personen litten anamnestisch insgesamt 122 Personen an arterieller Hypertonie.

Von diesen 122 Personen gaben lediglich 48,4% die Hypertonie als Risikofaktor für die Anfälligkeit einen Schlaganfall zu erleiden an (Abb.3.24).

Nur die Hälfte der befragten Personen mit Bluthochdruck wusste, dass sie ein erhöhtes Risiko hatten einen zerebralen Insult zu erleiden.



**Abbildung 3.24 Wissen über die „Hypertonie“ als Risikofaktor für einen Schlaganfall von Hypertonikern und Nicht-Hypertonikern.**

Teilnehmer, die nicht an Bluthochdruck leiden gaben nur zu 25,8% die „Hypertonie“ als Risikofaktor an.

Das Ergebnis stellt eine bessere Kenntnis der Befragten mit Bluthochdruck als derjenigen ohne „Hypertonie“ dar. Trotzdem ist zu beachten, dass nur die Hälfte der Teilnehmer mit „Hypertonie“ ihre Krankheit als einen Risikofaktor für den zerebralen Insult betrachtete.

Von den insgesamt 420 befragten Teilnehmern gaben nur 32,4% den Bluthochdruck als Risikofaktor an. Dabei ist zu beachten, dass die arterielle Hypertonie eine essenzielle Rolle in der Entstehung des Insultes spielt und sogar als Hauptrisikofaktor bezeichnet wird.

Eine Aufklärung der luxemburgischen Gesamtpopulation ist dringend erforderlich.

Das Ergebnis wurde nun in Bezug auf die Herkunft weiter differenziert.

Die Luxemburger stellten eine Gruppe von insgesamt 315 Teilnehmern dar.

93 Personen litten an erhöhtem Blutdruck. Von diesen 93 Teilnehmern mit gesteigerten Blutdruckwerten nannte die Hälfte „Hypertonie“ als ein Risiko einen Insult zu erleiden.

Die luxemburgischen Teilnehmer ohne hypertone Erkrankung nannten zu nur 27,0% eben diese als Risikofaktor.

Unter den Einwanderern, die ebenso wie die Luxemburger zu einem Drittel an arterieller „Hypertonie“ leiden kam es zu demselben Ergebnis.

Die Hälfte der Personen mit Bluthochdruck, wusste, dass sie ein erhöhtes Risiko besitzen einen Schlaganfall zu erleiden.

### 3.3.3. Alkohol als Risikofaktor

An dritter Stelle der am häufigsten genannten Risikofaktoren ist der Alkohol. Insgesamt nannten 40,24% von den 420 Befragten das Risiko Alkohol(-abusus).

#### Bevölkerungsgruppe

In der luxemburgischen Population erkannten 34,0% den Alkohol(-abusus) als Risiko, unter den Immigranten 26,7%.

Der Risikofaktor wurde in beiden Gruppen ungefähr gleich oft genannt. Es bestand kein signifikanter Unterschied mit einem p-Wert von 0,165.

#### Geschlecht

Der Informationsgrad verhielt sich unabhängig vom Geschlecht.

Männer erwähnten zu 36,2% und Frauen zu 28,9% Alkoholkonsum als eine potentielle Gefährdung. Der p-Wert betrug 0,113.

#### Alter

In den Gruppen der Personen in den Alterskategorien bis und ab siebzig Jahren verhielt sich das Ergebnis beinahe signifikant mit einem p-Wert von 0,051.

Teilnehmer unter 70 Jahren nannten Alkohol zu 34,6% und Teilnehmer ab 70 Jahren zu 24,0% (Abb. 3.25). Obwohl die jüngeren Befragten ein besseres Wissen über den Risikofaktor Alkohol aufwiesen besteht in beiden Gruppen ein Informationsbedarf über die Folgen des Alkoholkonsums.

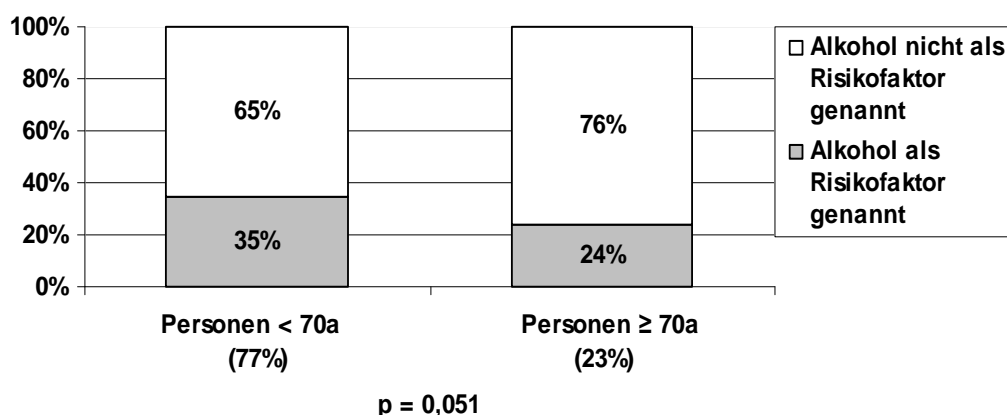


Abbildung 3.25

Wissen über „Alkohol“ als Risikofaktor für einen Schlaganfall in Abhängigkeit vom Alter.

### Schulbildung

In der Einteilung der Schulabschlüsse stellten sich die Personen mit einem Schulabschluss der École primaire als weniger informiert dar als Teilnehmer mit einem Schulabschluss des Lycée technique bzw. classique. Das Resultat verhielt sich 22,0% zu 36,4% zu Gunsten der Schulabgänger eines Lycée technique bzw. classique (Abb. 3.26).

Der p-Wert ergab 0,004.

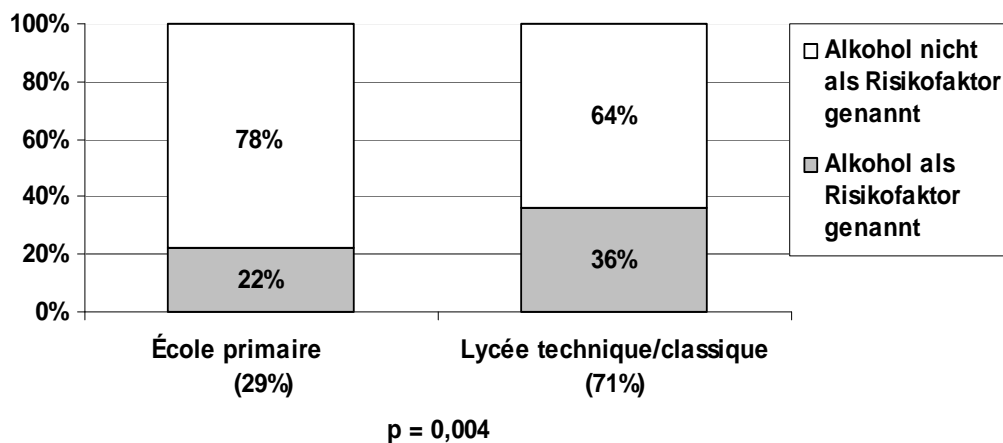


Abbildung 3.26

Wissen über „Alkohol“ als Risikofaktor für einen Schlaganfall in Abhängigkeit von der Bildung.



### Insulpatienten

Die Teilnehmer wurden in Bezug auf einen bereits erlittenen Schlaganfall von denjenigen ohne differenziert.

Unter den Schlaganfallpatienten gaben lediglich 14,5% den Gefährdungsfaktor Alkohol an.

Die Nicht-Insulpatienten benannten ihn zu 34,8% (Abb. 3.27).

Das Ergebnis des Signifikanztests war positiv.

Der p-Wert betrug 0,024.

Die Insulpatienten waren wesentlich weniger informiert als die Nicht-Insulpatienten.

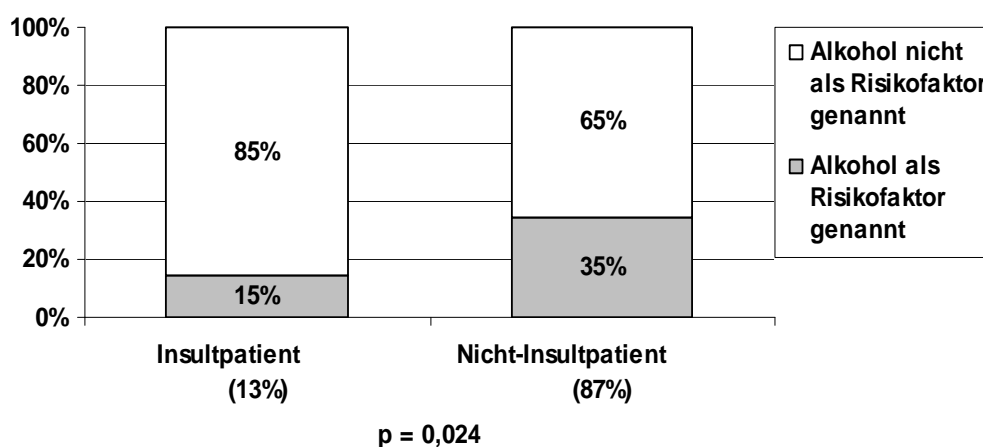


Abbildung 3.27 Wissen über „Alkohol“ als Risikofaktor für einen Schlaganfall in Abhängigkeit von der Erfahrung der Befragten.

### 3.3.4. Ernährungsfehler / Diät als Risikofaktor

116 (27,6 %) der 420 Personen gaben den Risikofaktor Fehl- oder Mangelernährung an.

Dieser Risikofaktor ist der am vierthäufigsten genannte Risikofaktor der Befragung.

### Bevölkerungsgruppe

Die beiden Einwohnergruppen wurden einzeln voneinander betrachtet.

29,8% der Luxemburger und 21,0% der Einwanderer gaben ihn an.

Es bestand nur ein geringer Unterschied, der jedoch nicht signifikant war (p = 0,78).

### Alter

Das Resultat der Kategorien Alter nahm ein kein signifikantes Ergebnis an. So führten 29,9% der Teilnehmer unter 70 Jahren und 19,8% der Befragten ab siebzig Jahren eine mangelhafte Ernährung als Gefahr einen Schlaganfall zu bekommen an (Abb.3.28).

Der p-Wert betrug 0,051.

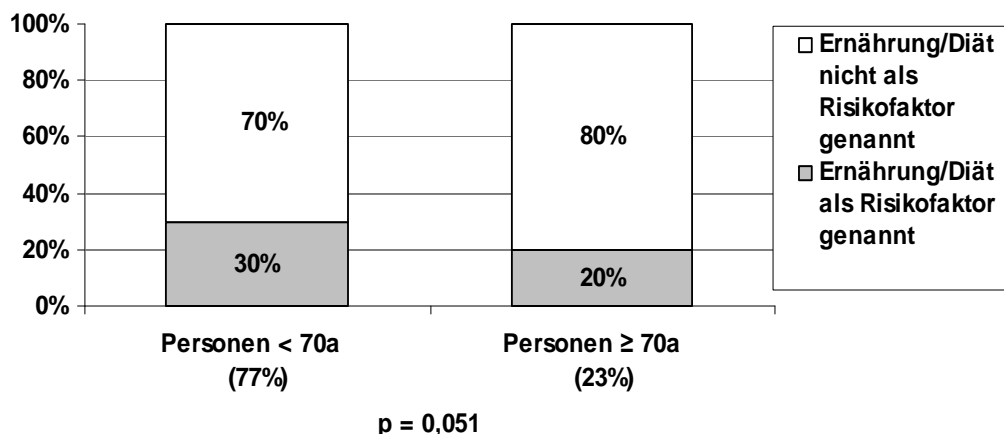


Abbildung 3.28 Wissen über „Ernährung / Diät“ als Risikofaktor für einen Schlaganfall.

### Geschlecht

Das Wissen über den Risikofaktor Ernährung / Diät erwies sich weder als geschlechtsabhängig noch in Abhängigkeit, ob der Befragte zuvor einen Insult erfahren musste.

Männer, sowie Frauen wählten die fehlerhafte Ernährung zu gleichen Verhältnissen auf (27,6% zu 27,7%). Der p-Wert betrug 1.

### Insultpatienten

Die Teilnehmer wurden abermals gegliedert in Insult- und Nicht-Insultpatienten. Dabei ergab sich, dass insgesamt betrachtet 21,8% der Insultpatienten diesen Risikofaktor nannten. Bei den Nicht-Insultpatienten waren es 28,5%. Es bestand kein signifikanter Unterschied zwischen beiden Gruppen.

Der p-Wert betrug 0,025.

### Schulbildung

Das Wissen über eine fehlerhafte Ernährung bzw. Diät als Gefahr einen Schlaganfall zu erleiden stellte sich als abhängig von der Schulbildung dar.

Das Ergebnis war mit einem p-Wert von 0,001 hoch signifikant.

Teilnehmer, die die École primaire besucht hatten, führten zu 16,3%, diejenigen mit einem Abschluss des Lycée technique / classique zu 32,3% den oben genannten Risikofaktor auf (Abb. 3.29).

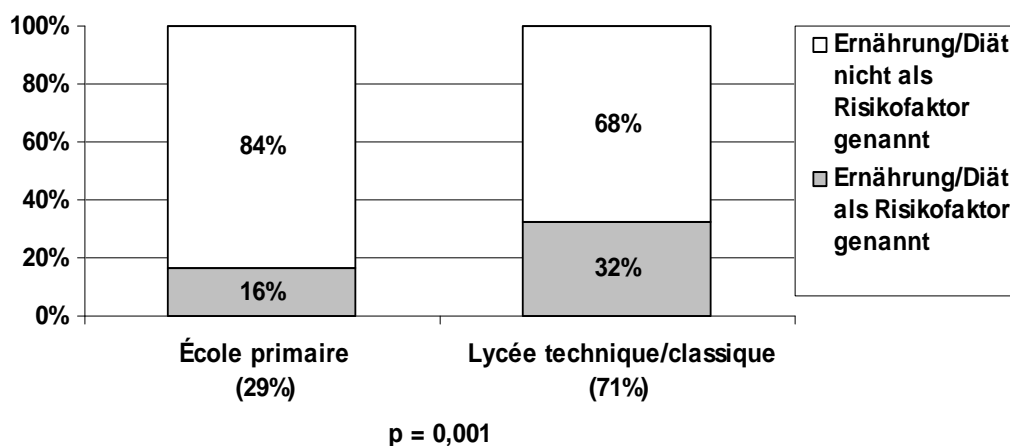


Abbildung 3.29 Wissen über „Ernährung / Diät“ als Risikofaktor für einen Schlaganfall in Abhängigkeit von der Bildung.

### 3.3.5. Hypercholesterinämie als Risikofaktor

Insgesamt benannten 26,43% die Hypercholesterinämie als Risikofaktor.

Auch hinsichtlich der beiden unterschiedenen Bevölkerungsgruppen gab es keinen signifikanten Unterschied in Bezug auf das Wissen des erhöhten Cholesteringehaltes im Blut als Risikofaktor.

#### Bevölkerungsgruppen

27% der Luxemburger und 24,8% der Immigranten nannten die „Hypercholesterinämie“ als einen Risikofaktor für einen Schlaganfall. Das Wissen erwies sich als nicht signifikant unterschiedlich zwischen den beiden Bevölkerungsgruppen. Der p-Wert betrug 0,655.

### Alter

Die Kenntnis über Hypercholesterinämie als Risikofaktor war ebenfalls unabhängig vom Alter der befragten Personen. Das Verhältnis betrug 28,4% zu 26,4% zugunsten der jüngeren Teilnehmer.

Der p-Wert war 0,093.

### Geschlecht

Es gab des Weiteren keinen signifikanten Unterschied in Bezug auf das Wissen über die „Hypercholesterinämie“ als Risikofaktor zwischen den Geschlechtern. Männer zählten zu 23,2% und Frauen zu 28,9% die Hypercholesterinämie als gefährdenden Faktor auf ( $p = 0,189$ ).

### Insulpatienten

Ebenso wurden Patienten, die bereits einen Schlaganfall erlitten hatten, mit Personen verglichen, die bisher noch keinen hatten. Dabei gaben die Schlaganfallpatienten nur zu 18,2% „Hypercholesterinämie“ als Risikofaktor an, im Gegensatz zu den Nicht-Schlaganfallpatienten mit 27,7%.

Der p-Wert betrug 0,137.

### Schulbildung

Die Schulbildung war nicht ausschlaggebend für das Wissen der befragten Personen in Bezug auf erhöhte Cholesterinwerte, die einen zerebralen Insult begünstigen können.

Teilnehmer, die die École primaire besucht hatten antworteten zu 27,6% und Teilnehmer mit einer Bildung am Lycée technique oder classique zu 25,9%, dass ein hoher Cholesterinspiegel im Blut ein begünstigender Faktor sein könne.

Das Wissen über den Risikofaktor Hypercholesterinämie stellte sich demzufolge als unabhängig von den gewählten Kategorien heraus, mit einem p-Wert von 0,717.

### 3.3.6. Stress als Risikofaktor

Der Risikofaktor „Stress“ für einen Schlaganfall wurde von 22,6% der 420 Teilnehmer genannt (Abb 3.18).

#### Bevölkerungsgruppe

Luxemburger, sowie Einwanderer nennen das Risiko zu beinahe identischen Anteilen. Ebenso verhält es sich zwischen den luxemburgischen und eingewanderten Teilnehmern mit oder ohne Insult.

Der p-Wert war 0,107.

#### Alter

Die Teilnehmer unter 70 Jahren erwähnten zu 23,1% den Einfluss von Stress als Ursache für einen Schlaganfall, die Teilnehmer ab und über 70 Jahren zu 20,8%. Auch hier ergab sich keine altersabhängige Differenz.

Der p-Wert betrug 0,679.

#### Geschlecht

Des Weiteren stellte sich die Nennung des Faktors Stress als unabhängig vom Geschlecht dar. Männer gaben zu 20,0% und Frauen zu 24,7% Stress als Grund für einen zerebralen Insult an.

Der p-Wert betrug 0,255.

#### Insultpatienten

Es ergaben sich keine Unterschiede hinsichtlich der Antwort Stress innerhalb der Kategorie Insultpatienten und Non-Insultpatienten. Der Befragten, die bisher noch keinen Schlaganfall erlebt hatten antworteten zu 23,3% mit Stress als Risikofaktor. Schlaganfallpatienten nannten Stress zu 18,2%.

Der p-Wert ergab 0,399.

#### Schulbildung

Schulabgänger der École primaire führten zu 19,5% und Teilnehmer mit einer Ausbildung am Lycée technique / classique zu 23,9% Stress als Risikofaktor auf. Es ergaben sich keine bedeutsamen Unterschiede zwischen den beiden Gruppen.

Der p-Wert war 0,327.

Es ergibt sich, dass die Antwort Stress unabhängig von den gewählten Kategorien war.

### 3.3.7. Mangel an Bewegung / Sport

Eine mangelnde körperliche Aktivität wurde als Risikofaktor von insgesamt 19,3% der befragten Personen genannt (Abb. 3.18).

#### Bevölkerungsgruppen

20,3% der Luxemburger bewerteten eine unzureichende körperliche Ertüchtigung als einen Risikofaktor für Schlaganfall, während bei der eingewanderten luxemburgischen Bevölkerung dieser Risikofaktor zu 16,2% erwähnt wurde. Es besteht zwischen beiden Gruppen kein signifikanter Unterschied ( $p = 0,353$ ).

#### Alter

In der Auswertung der Antwort „Bewegungsmangel“ als möglichen Risikofaktor für einen Schlaganfall befanden 22,8% der Teilnehmer unter 70 Jahren dies für nennenswert. Nur 7,3% der Teilnehmer ab 70 Jahren führten einen Mangel an Bewegung oder Sport als Grund für ein erhöhtes Risiko einen Schlaganfall zu erleiden an (Abb. 3.30).

Das Ergebnis ist sehr signifikant und ergab einen p-Wert von 0,001.

Das Wissen über die Notwendigkeit einer steten körperlichen Aktivität ist somit altersabhängig.

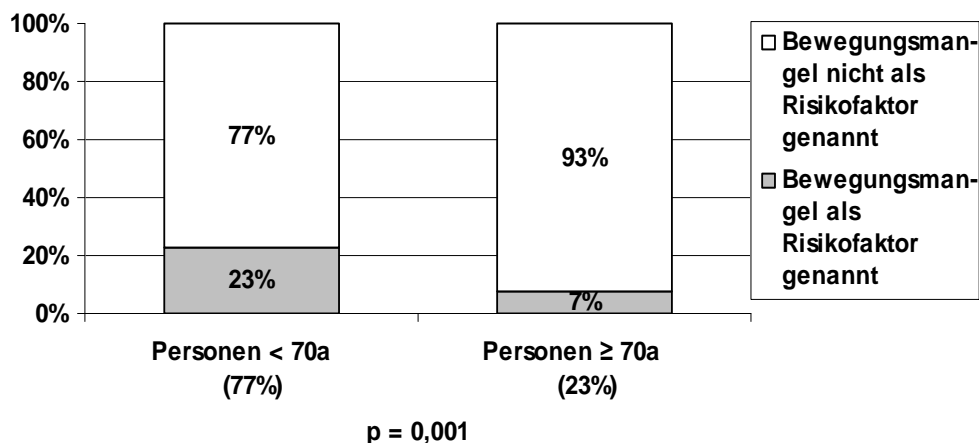


Abbildung 3.30

Wissen über „Bewegungsmangel“ als Risikofaktor für einen Schlaganfall in Abhängigkeit vom Alter.

### Geschlecht

Das Wissen wurde in Abhängigkeit vom Geschlecht betrachtet.

Frauen nannten zu nur 14,9% mangelnde Aktivität als Ursache für einen Insult, wohingegen Männer zu 24,9% jenen Grund als ursächlich befanden (Abb. 3.31).

Das Ergebnis ist deutlich signifikant mit einem p-Wert von 0,01.

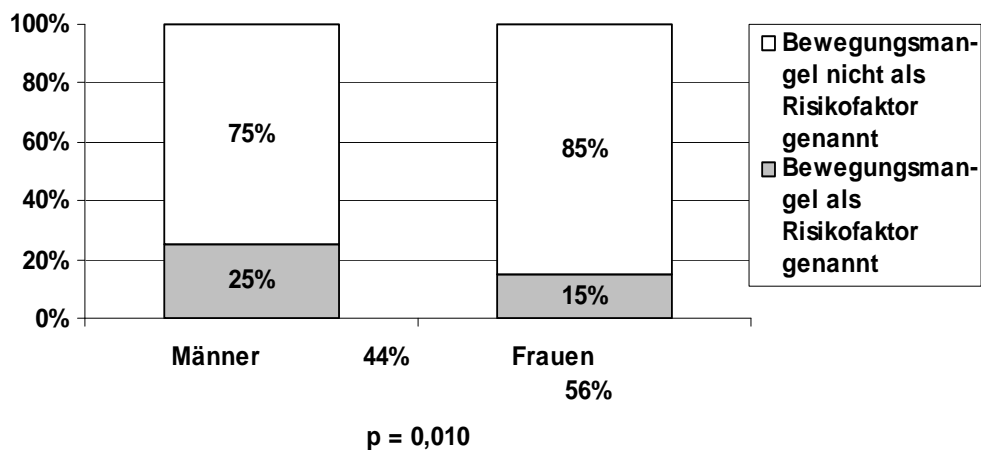


Abbildung 3.31

Wissen über „Sportmangel“ als Risikofaktor für einen Schlaganfall in Abhängigkeit vom Geschlecht.

### Insulpatienten

Nur 9,1% der Insulpatienten und 20,8% der Teilnehmer ohne Schlaganfall nannten den Bewegungsmangel als Risikofaktor für den Schlaganfall (Abb.3.32). Das Ergebnis ist mit einem p-Wert von 0,04 als signifikant zu bezeichnen.

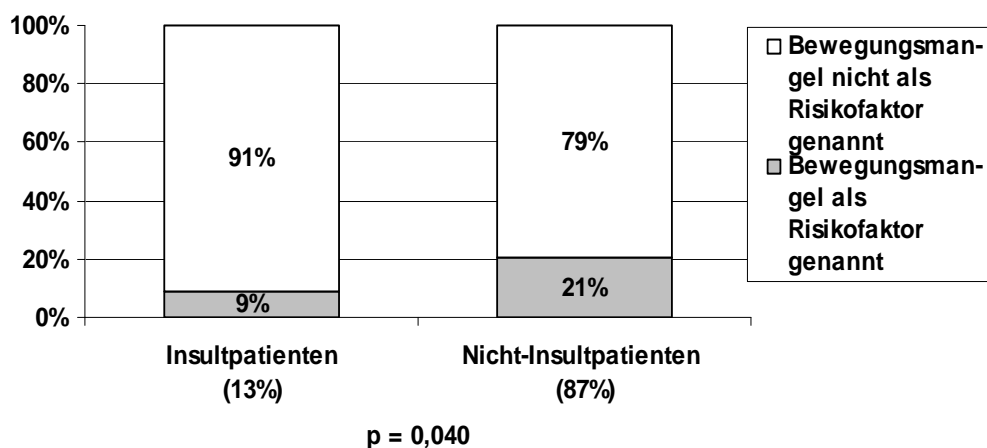


Abbildung 3.32

Wissen über „Bewegungsmangel“ als Risikofaktor für einen Schlaganfall in Abhängigkeit von der Erfahrung eines Befragten.



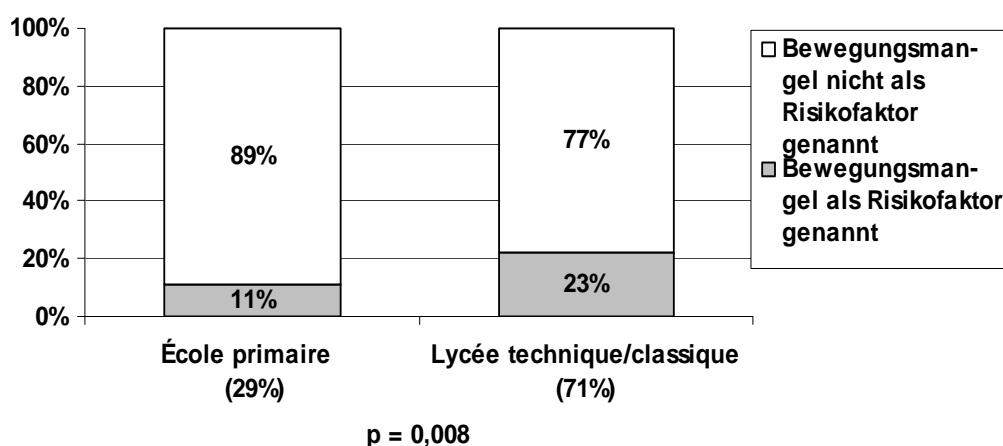
### Schulbildung

Ebenso deutlich zeigte sich eine signifikante Differenz in Bezug auf das Wissen, dass mangelnde Bewegung ein indirekter Grund für einen Schlaganfall sein kann in der Gruppe der unterschiedlichen Schulbildungen.

Teilnehmer mit einem Schulabschluss an der École primaire gaben zu lediglich 11,4% den Risikofaktor „Mangel an Bewegung“ an, wobei Schulabgänger des Lycée technique und classique diesen Risikofaktor zu 22,6% erwähnten (Abb. 3.33).

Hier besteht ein deutlicher Unterschied hinsichtlich des Wissens.

Der p-Wert betrug 0,008.



**Abbildung 3.33** Wissen über den Risikofaktor „Bewegungsmangel“ für einen Schlaganfall in Abhängigkeit von der Bildung.

Das Wissen über eine mangelnde körperliche Aktivität als begünstigender Faktor für einen Schlaganfall erwies sich somit als geschlechts- und schulausbildungsabhängig.

### **3.3.8. Übergewicht**

Insgesamt wurde die Fettleibigkeit 60 Mal genannt, das entspricht 14,3%.

#### Bevölkerungsgruppen

Betrachtet man die beiden Bevölkerungsgruppen, so ergibt sich kein nennenswerter Unterschied in der Quantität des genannten Risikofaktors „Übergewicht“.

Die Luxemburger nannten ihn zu 15,9% und die Einwanderer zu 9,5%. Der p-Wert war 0,107.

### Alter

Es wurden die Altersgruppen hinsichtlich ihres Kenntnisstandes des Risikofaktors „Übergewicht“ überprüft.

Teilnehmer mit einem Alter unter 70 Jahren gaben zu 16,7% das Übergewicht als potentielle Gefahr einen zerebralen Insult zu erleiden an, während dessen Teilnehmer ab 70 Jahren ihn zu nur 6,3% angaben (Abb. 3.34).

Das Resultat ist signifikant mit einem p-Wert von 0,010. Somit stellt sich die Kenntnis über das Übergewicht als eine Gefährdung abhängig vom Alter dar.

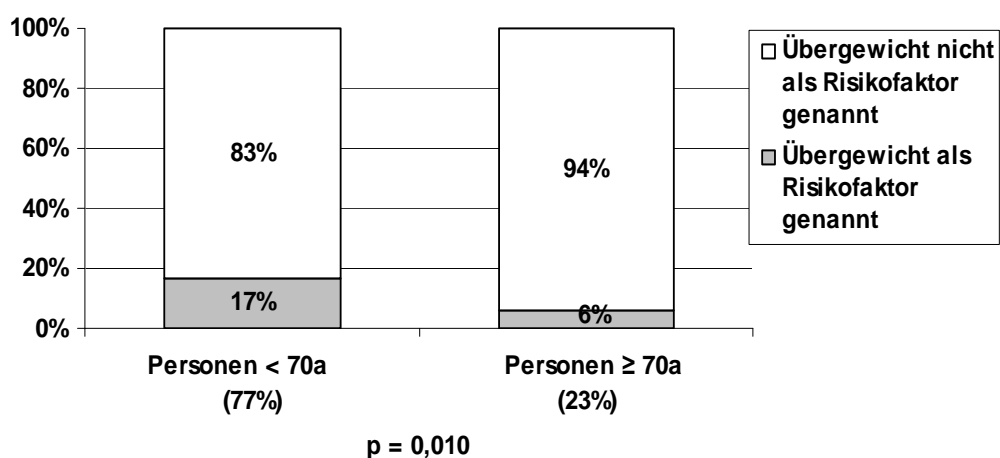


Abbildung 3.34

Wissen über „Übergewicht“ als Risikofaktor für einen Schlaganfall in Abhängigkeit vom Alter.

### Geschlecht

Darüber hinaus gab es ein unterschiedliches Ergebnis zwischen den beiden Geschlechtern.

Mit 17,4% zählten Frauen eineinhalbmal häufiger den Risikofaktor auf als Männer mit 10,3% (Abb. 3.35).

Der p-Wert nach Chi-Quadrat betrug 0,037.

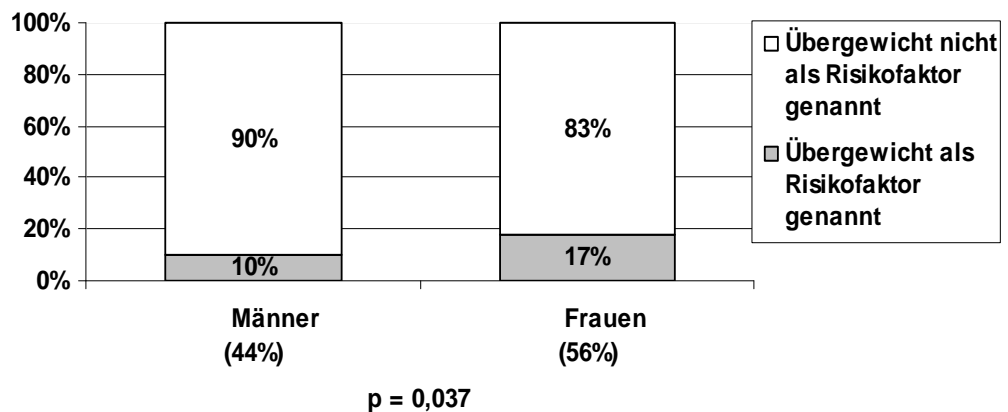


Abbildung 3.35

Wissen über „Übergewicht“ als Risikofaktor für einen Schlaganfall in Abhängigkeit vom Geschlecht.

### Insultpatienten

Das Wissen über Übergewicht als einen Risikofaktor für Schlaganfall war nicht abhängig von einer Insultvorgeschichte.

Insultpatienten fügten zu 7,3% und Nicht-Insultpatienten zu 15,3% die Fettleibigkeit als einen Risikofaktor an.

Der p-Wert betrug 0,111.

### Schulbildung

Deutliche Differenzen ergaben sich ebenfalls zwischen den unterschiedlichen Schulbildungen.

Teilnehmer mit einem höheren Bildungsgrad nannten den Risikofaktor doppelt so oft als diejenigen mit einem Abschluss an der École primaire. Die Ergebnisse sind in Abbildung 3.36 ersichtlich.

Das Ergebnis ist mit einem p-Wert von 0,044 signifikant.

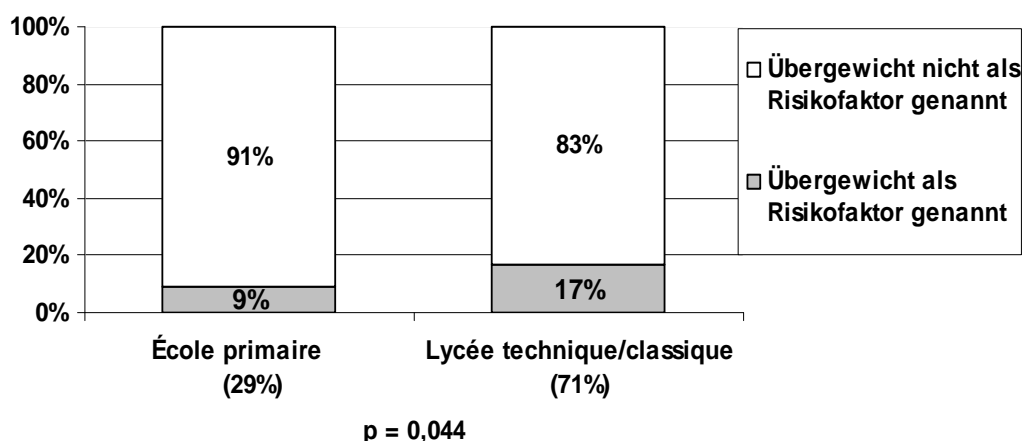


Abbildung 3.36 Wissen über „Übergewicht“ als Risikofaktor für einen Schlaganfall in Abhängigkeit von der Bildung.

### 3.3.9. Hyperlipidämie als Risikofaktor

#### Bevölkerungsgruppen

Es erwies sich, dass die Bevölkerungsgruppen beinahe zu identischen Anteilen den Begriff der „Hyperlipidämie“ als ein Risiko einstufen, der für einen Insult verantwortlich sei.

Luxemburger nannten zu 13,0%, Immigranten zu 13,3% die „Hyperlipidämie“ als Risikofaktor für einen Schlaganfall.

Der p-Wert war 0,933.

### Alter

Daraufhin wurden die 420 Teilnehmer in die Subkategorie des Alters unterteilt, um eine mögliche altersabhängige Wissensverteilung festzustellen. Auch hier gab es kaum Unterschiede.

Innerhalb der befragten Personen in Abhängigkeit des Alters von bis 70 Jahre und ab 70 Jahre ergaben sich kaum Differenzen hinsichtlich des Wissens. Teilnehmer der Umfrage unter 70 Jahren gaben zu 13,0% und Teilnehmer über 70 Jahren zu 13,5% „Hyperlipidämie“ als Risikofaktor an.

### Geschlecht

Die Differenz innerhalb der Geschlechterteilung ist als nicht signifikant zu bezeichnen.

Der p-Wert betrug 0,055.

Frauen nannten das Risiko der „Hyperlipidämie“ tendenziell mit 14,9% häufiger als Männer mit 10,8%.

### Insulpatienten

Ebenso gab es keine Unterschiede im Wissen unter den Teilnehmern mit oder ohne bereits erlittenen zerebralen Insult.

Personen, die bereits einen Schlaganfall erlitten hatten, gaben zu 9,1% „Hyperlipidämie“ an. Teilnehmer, die noch keinen zerebralen Insult erlebt hatten, erwähnten diesen Risikofaktor zu 13,7%.

Der p-Wert betrug 0,345.

### Schulbildung

Auch innerhalb der Gruppen mit unterschiedlichem Bildungsniveau gab es keine Unterschiede im Wissen um den Risikofaktor „Hyperlipidämie“.

Teilnehmer mit einer Ausbildung an der École primaire nannten sie zu 15,4% und Teilnehmer mit einer Ausbildung am Lycée technique / classique zu 12,1%. Hier ist auffällig, dass mehr Personen der erstgenannten Schulabschlussgruppe den Risikofaktor „Hyperlipidämie“ identifizierten als Befragte mit einem höheren Schulabschluss. Es ergab sich jedoch kein signifikanter Unterschied im Wissen. Der p-Wert betrug 0,358.

### 3.3.10. Alter als Risikofaktor

Von insgesamt 420 Teilnehmern beantworteten nur 3,8% auf die Frage nach Risikofaktoren für einen Schlaganfall diese mit der Antwort „Alter“.

#### Bevölkerungsgruppen

Die Gruppe der Luxemburger nannte das Alter als einen Risikofaktor zu nur 4,4%, die Gruppe der Einwanderer zu nur 1,9%. Der Chi-Quadrat-Test ergab mit einem p-Wert von 0,239 keinen bedeutsamen Unterschied in Bezug auf das Wissen über Alter als Risikofaktor innerhalb der beiden Bevölkerungsgruppen.

#### Alter

Die Befragten der Alterskategorie bis 70 Jahren antworteten zu 4,3%, die der Kategorie ab 70 Jahren mit nur 2,1% mit dem Risikofaktor Alter. Die Kenntnis über das Alter als Gefährdung einen Schlaganfall zu erleiden stellte sich als nicht abhängig vom Alter heraus.

Der p-Wert betrug 0,314.

#### Geschlecht

Die Betrachtung des Wissens in Abhängigkeit vom Geschlecht ergab folgendes Ergebnis:

Männer erwähnten zu 5,4%, Frauen zu nur 2,6% das Alter als einen prädisponierenden Faktor einen Schlaganfall zu erleiden. Jedoch ist das Wissen mit einem p-Wert von 0,130 als nicht geschlechtsabhängig zu bezeichnen.

#### Insultpatienten

Als letztes soll noch die Gruppe der Schlaganfallpatienten erwähnt werden. Sie nannten zu 1,8% „Alterung“ als Risikofaktor. Die restlichen Teilnehmer, diejenigen, die bisher keinen zerebralen Insult erlebt hatten gaben zu 4,1% „Alter“ an. Es ergab sich kein Unterschied im Grad der Kenntnis zwischen Insult- und Nicht-Insultpatienten.

### Schulbildung

Als nächste Kategorie seien die beiden unterschiedlichen Schulabschlüsse zu nennen.

Der Chi-Quadrat-Test ergab mit einem p-Wert von 0,039 einen bedeutsamen Unterschied im Wissen über den Risikofaktor Alter.

Teilnehmer der Studie mit einem Abschluss an der École primaire gaben zu 0,8% das Alter an. Personen des Lycée technique / classique zu 5,1% (Abb. 3.37). Somit kann das Wissen über das Alter als potentiell vorausbestimmender Einfluss auf einen zerebralen Insult in Abhängigkeit vom Bildungsgrad angesehen werden.

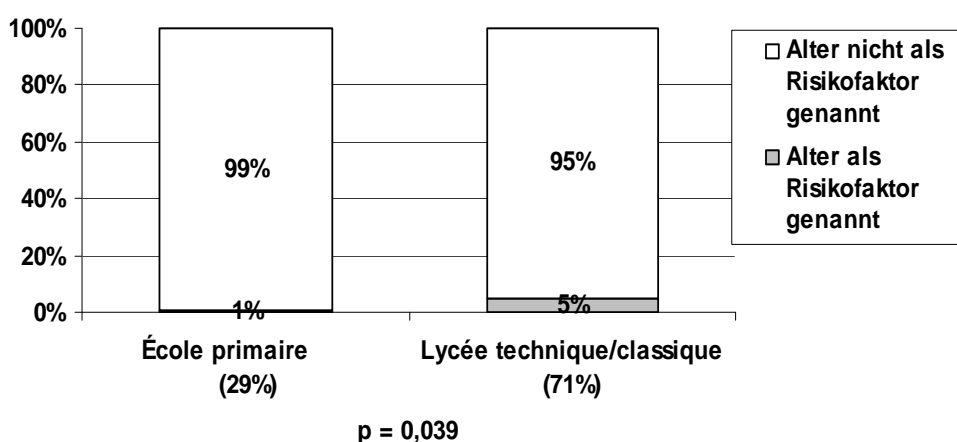


Abbildung 3.37

Wissen über das „Alter“ als Risikofaktor für einen Schlaganfall in Abhängigkeit von der Bildung.

#### 3.3.11. „Ich weiß nicht“

Insgesamt gaben von 420 befragten Personen auf die Frage nach bekannten Risikofaktoren für einen Schlaganfall 44 keine bzw. die Antwort „ich weiß nicht“. Dies macht einen prozentualen Anteil von 10,5% aus.

Die einzelnen Gruppen wurden in Bezug auf ihre Unwissenheit überprüft.

### Bevölkerungsgruppen

Es wurde die Gruppen der Luxemburger und Immigranten überprüft. Es stellten sich signifikante Unterschiede in Bezug auf die Unkenntnis heraus. Luxemburger wussten zu 8,3% keine Antwort auf die Frage nach Risikofaktoren für einen Schlaganfall. Immigranten konnten zu 17,1% nicht antworten. Der p-Wert bestätigt den prägnanten Unterschied mit einem p-Wert von 0,010. Das Wissensdefizit war abhängig von der Herkunft dar (Abb. 3.38). Dies bedeutet, dass besonders die Gruppe der eingewanderten Bevölkerung einer besseren Aufklärung bedarf. Dementsprechend sind gegebenenfalls auch in einer Aufklärungskampagne sprachliche Hintergründe zu berücksichtigen.

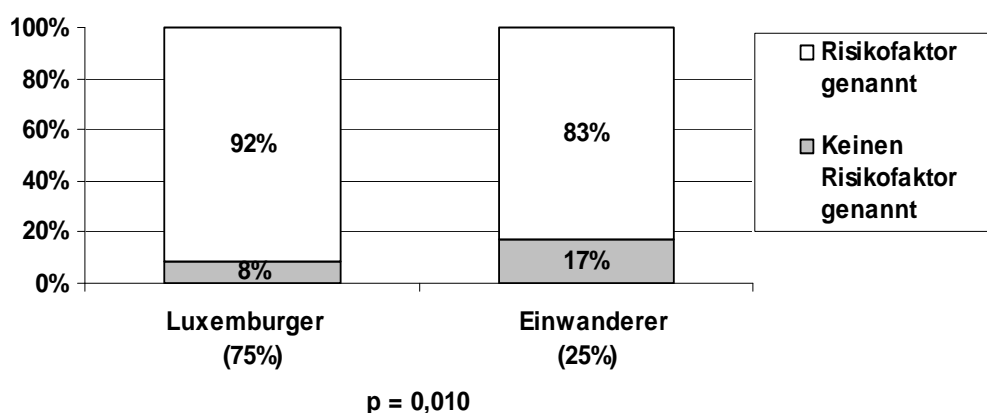


Abbildung 3.38

Wissen über Risikofaktoren für einen Schlaganfall in Abhängigkeit von der Bevölkerungsgruppe.



### Alter

Es stellte sich heraus, dass ein sehr signifikanter Wissensunterschied zwischen den beiden gewählten Altersgruppen besteht. Das Ergebnis zeigt, dass die Teilnehmer ab siebenzig Jahren wesentlich häufiger (zu 25%) keine Antwort bzw. die Antwort „Ich weiß nicht“ angaben.

Ein Viertel der über 69jährigen konnten die Frage nach Risikofaktoren für einen Insult nicht beantworten. Hieraus ergibt sich, dass ein dringender Aufklärungsbedarf in der älteren Bevölkerung besteht. Die Teilnehmer unter 70 Jahren gaben zu 6% an, dass sie keine Antwort wussten (Abb. 3.39). Der p-Wert war mit 0,001 deutlich signifikant.

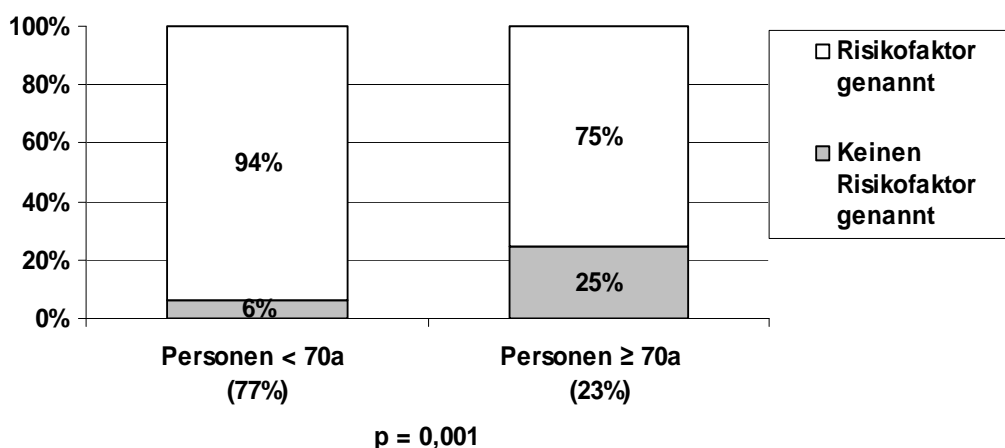


Abbildung 3.39 Wissen über Risikofaktoren für einen Schlaganfall in Abhängigkeit vom Alter.

### Geschlecht

Unabhängig war das Wissen über Risikofaktoren vom Geschlecht der Teilnehmer, oder ob bereits ein Schlaganfall überlebt wurde.

Männer gaben zu 11,9% und Frauen zu 9,4% keine Antwort bzw. Unwissenheit an. Es bestand kein signifikanter Wissensunterschied zwischen den beiden Geschlechtern (p = 0,425).

### Insultpatienten

Es wurde überprüft, ob die Unkenntnis der Befragten in Bezug zu der Vorgeschichte eines Schlaganfalls stand.

Mit 12,7% wussten die Insultpatienten seltener eine Antwort auf die Frage nach Risikofaktoren für einen Schlaganfall als die Nicht-Insultpatienten mit 10,1%. Das Ergebnis ist jedoch nicht signifikant (p = 0,635).

### Schulbildung

Ebenso verhielt sich das Ergebnis in der Kategorie der Schulbildung. 20,3% der Personen mit einem Schulabschluss an der École primaire wussten keinen Risikofaktor. Nur 6,4% der Befragten mit einem Abschluss des Lycée technique bzw. classique gaben kein Wissen an. Das Resultat stellte sich als sehr signifikant dar mit einem p-Wert von 0,001 (Abb. 3.40).

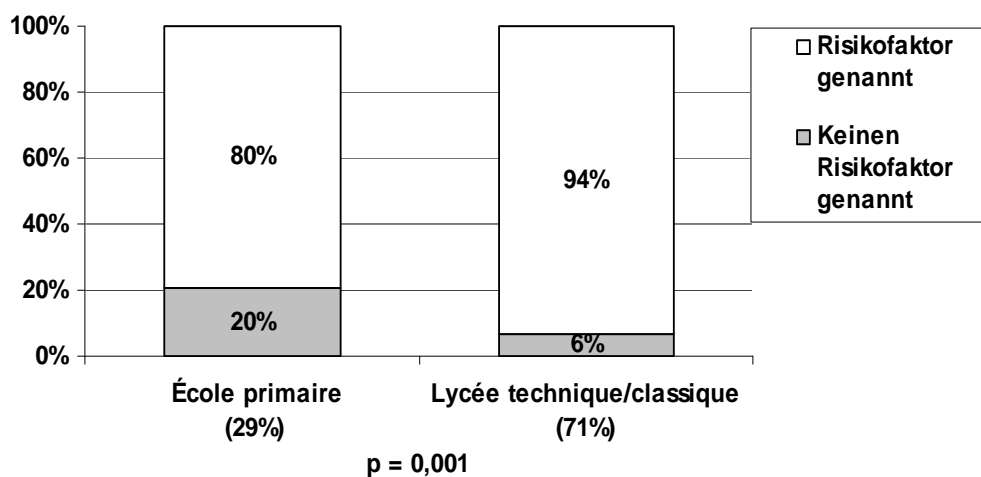


Abbildung 3.40

Wissen über Risikofaktoren für einen Schlaganfall in Abhängigkeit von der Schulbildung.

## Das Vorgehen der Teilnehmer bei einem Schlaganfall

Es wurden drei Fragen gewählt, die das Notfallverhalten der Studienteilnehmer ermitteln sollten. Hierbei galt es herauszufinden, ob die Befragten die Dringlichkeit der notärztlichen Versorgung und die damit verbundene Notwendigkeit eines schnellen interdisziplinären Therapiebeginns kannten.

### 3.4. „Was würden Sie im Falle eines Schlaganfalls machen?“

Die Frage „Was würden Sie im Falle eines Schlaganfalls machen“ wurde bewusst allgemein gestellt. Es galt zu ermitteln, wie sehr die Teilnehmer eine ärztliche Versorgung als notwendig erachteten. Zudem konnte festgestellt werden, ob die befragten Personen eher geneigt waren in Eigeninitiative zu handeln oder sich als vollkommen hilflos erwiesen und nicht wussten, wie sie vorgehen würden.

#### 3.4.1. „Sofort ins Krankenhaus“

##### Bevölkerungsgruppen

Die Reaktion der befragten Personen in Abhängigkeit von der Herkunft im Falle eines Schlaganfalls ergab einen deutlichen Unterschied mit einem p-Wert von 0,017. So gaben 79,4% der Luxemburger, aber nur 67,6% der eingewanderten Luxemburger an, dass die betroffene Person sofort ins Krankenhaus eingewiesen werden müsse (Abb. 3.41).

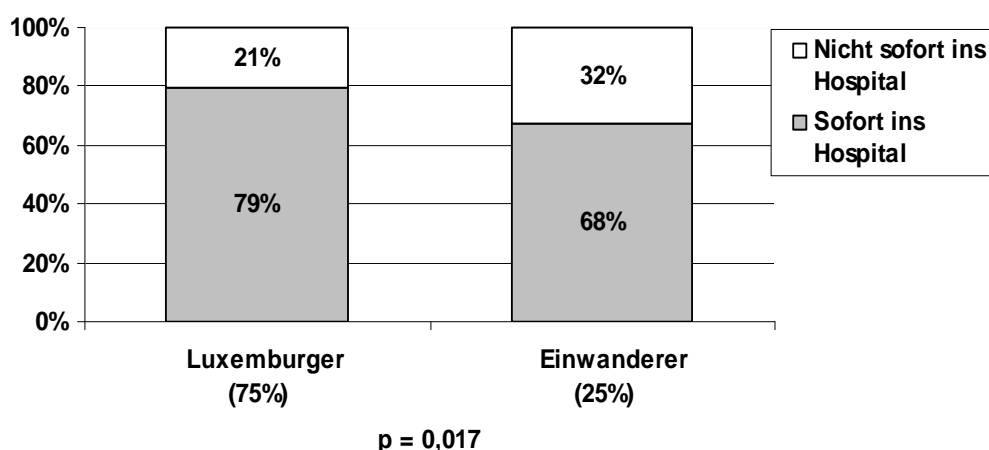


Abbildung 3.41

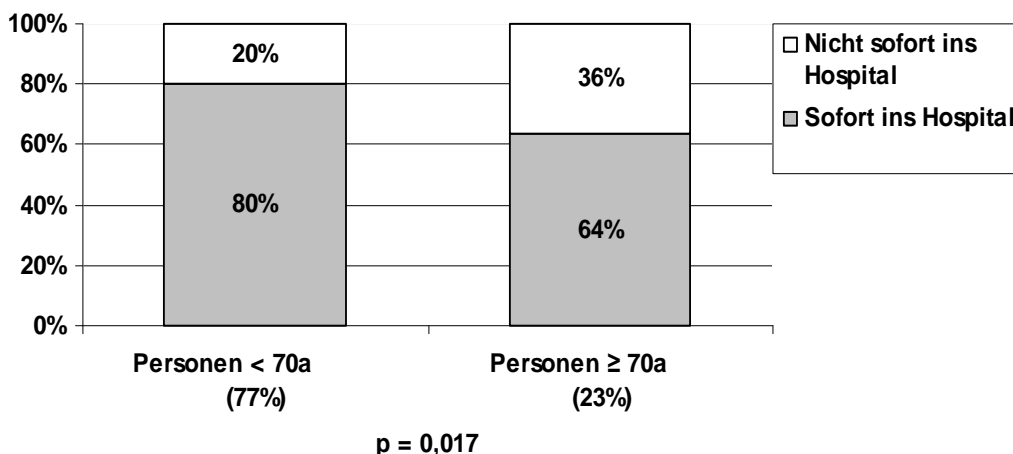
Wissen über die Notfallmaßnahme der sofortigen Einweisung in ein Krankenhaus im Falle eines Schlaganfalls in Abhängigkeit von der Herkunft.

### Alter

Es ergab sich ein signifikanter Unterschied mit einem p-Wert von 0,017 innerhalb der Altersgruppen bis 69 Jahren und Personen ab 70 Jahren.

Die jüngere Altersgruppe kannte die Bedeutung der schnellen professionellen Versorgung innerhalb eines Krankenhauses besser (80,2%) als die älteren Teilnehmer (63,5%) (Abb. 3.42).

Die älteren Teilnehmer waren eher geneigt, ihren Hausarzt zu konsultieren als eine schnelle Versorgung im Krankenhaus.



**Abbildung 3.42** Wissen über die Notfallmaßnahme einer sofortigen Einweisung in ein Krankenhaus im Falle eines Schlaganfalls in Abhängigkeit vom Alter.

### Geschlecht

Das Erfordernis einer Notversorgung in einem Krankenhaus gaben 74,6% Männer und 77,9% Frauen an. Es ergab sich somit kein geschlechtsabhängiger Bezug zum Wissen. Der p-Wert war 0,487.

### Insulpatienten

Auch innerhalb der Gruppe der Insult- und Nicht-Insulpatienten ergab sich ein signifikanter Unterschied. Obwohl die Insulpatienten, die befragt wurden, bereits einschlägige Erlebnisse mit dem Ereignis eines Schlaganfalls hinter sich hatten, erkannten sie nicht die Dringlichkeit einer Versorgung im Krankenhaus. Nur 60% der Schlaganfallpatienten würden sich im Falle eines erneuten Schlaganfalls sofort in ein Krankenhaus begeben.

Die Teilnehmer ohne bereits erlebten Insult befanden zu 78,9%, dass eine sofortige Einlieferung in ein Hospital von nötig sei (Abb. 3.43).

Der p-Wert betrug 0,003.

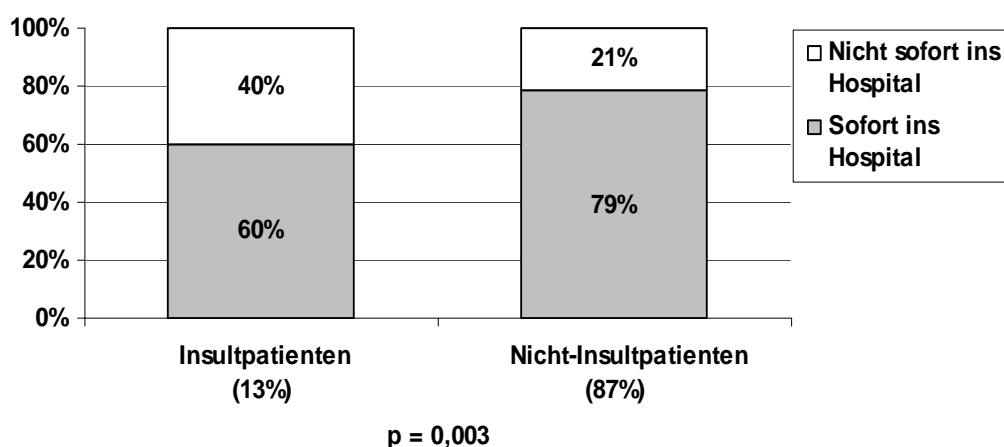


Abbildung 3.43

**Wissen über die Notfallmaßnahme einer sofortigen Einweisung in ein Krankenhaus im Falle eines Schlaganfalls in Abhängigkeit vom der Erfahrung der Befragten.**

### Schulbildung

Bei Betrachtung der Teilnehmer in Bezug auf den Schulabschluss ergab sich, dass Personen mit einem höheren Schulabschluss besser informiert waren als Personen mit einem Hauptschulabschluss. So befanden lediglich 69,9% der Personen mit einem Hauptschulabschluss die direkte Einweisung in ein Krankenhaus als unabdingbar. Über zehn Prozent mehr (79,1%) der Befragten eines höheren Schulabschlusses entschieden sich für eine sofortige Einweisung in ein Hospital im Falle eines Insultes (Abb. 3.44).

Die Signifikanz wird mit einem p-Wert von 0,045 bestätigt.

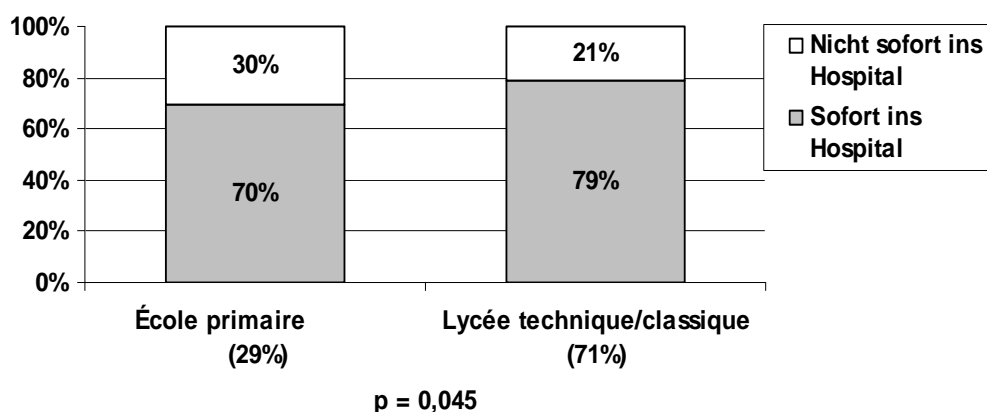


Abbildung 3.44 Wissen über die Notfallmaßnahme einer sofortigen Einweisung in ein Krankenhaus im Falle eines Schlaganfalls in Abhängigkeit der Schulbildung.

#### 3.4.2. „Sofort zum Hausarzt“

Auf die Frage nach der Reaktion auf einen Schlaganfall antworteten insgesamt 7,9%, dass sie die betroffene Person sofort zum Hausarzt bringen würden.

### Bevölkerungsgruppen

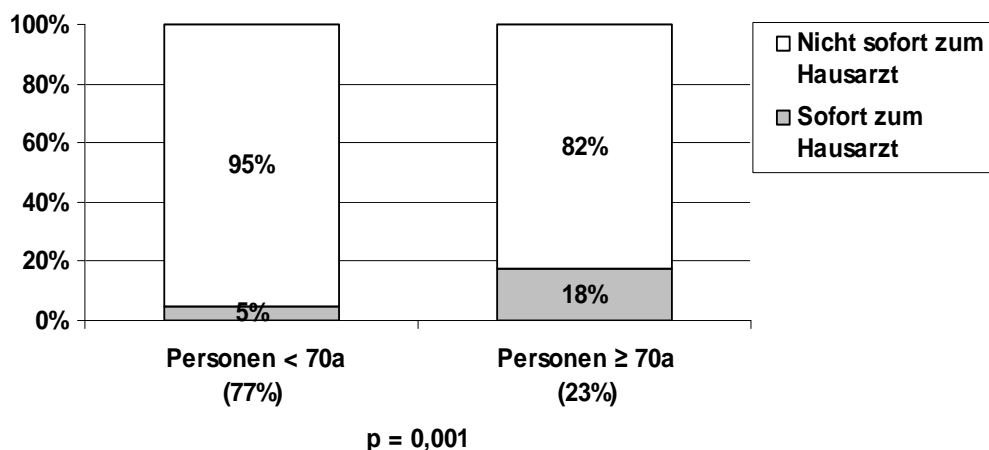
Immigranten nannten zu 10,5%, dass sie den Hausarzt als erste Anlaufadresse bezeichnen würden, während dessen 7,0% der Luxemburger den Hausarzt als erstes aufsuchen würden. Das Ergebnis stellte sich als nicht bedeutsam unterschiedlich dar.

### Alter

Ein sehr bezeichnendes Ergebnis wurde in der Kategorie Alter verzeichnet. Während nur 4,9% der befragten Teilnehmer den Hausarzt zunächst aufsuchen würden, befanden 17,7% der Teilnehmer ab 70 Jahren, dass der Hausarzt die richtige Erstversorgung sei (Abb. 3.45).

Das Ergebnis ist gravierend mit einem p-Wert von 0,001.

Hier besteht ein hoher Aufklärungsbedarf innerhalb der älteren Population.



**Abbildung 3.45** Befragte, die als Sofortmaßnahme im Falle eines Schlaganfalls den Hausarzt rufen würden, in Abhängigkeit vom Alter.

### Geschlecht

In Bezug auf das Geschlecht ergab sich kein bedeutsamer Unterschied. Männer nannten zu 7,6% und Frauen zu 8,1%, dass sie im Falle eines Schlaganfalls zunächst den Hausarzte aufsuchen würden.

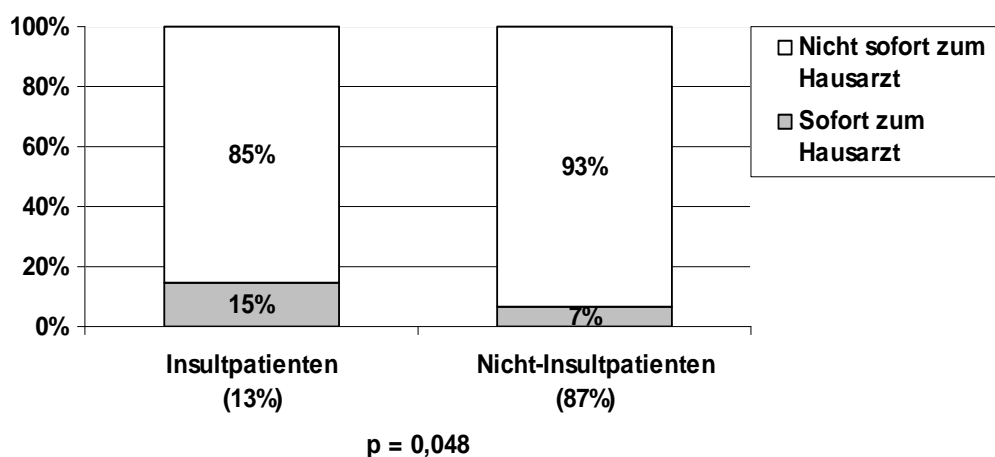
Der p-Wert betrug 0,845.

### Insultpatienten

Des Weiteren wurde das Wissen in der Gruppe Insult- und Nicht-Insultpatienten untersucht. Auch hier ergab sich ein markantes Ergebnis. Die Insultpatienten nannten zu 14,5%, dass sie im Falle eines Schlaganfalls zunächst den Hausarzt aufsuchen würden. Teilnehmer, die noch keinen zerebralen Insult erlitten hatten würden dies zu 6,8% tun.

Das Ergebnis stellte sich als signifikant heraus mit einem p-Wert von 0,048 (Abb 3.46).

Die Kenntnis, dass ein zerebraler Insult unverzüglich einer Behandlung in einem Krankenhaus bedarf ist den Schlaganfallpatienten weniger bekannt als denjenigen, die noch keinen Insult erlebt hatten.



**Abbildung 3.46** Befragte, die als Sofortmaßnahme im Falle eines Schlaganfalls den Hausarzt kontaktieren würden in Abhängigkeit von der Vorgeschichte.

### Schulbildung

11,4% der Teilnehmer mit Primärschulabschluss und 6,4% der Teilnehmer mit einem höheren Abschluss, gaben an, dass sie den Hausarzt als erste Kontaktadresse aufsuchen würden.

Der p-Wert war 0,084.



### 3.4.3. „Ich weiß nicht“

Von 420 Teilnehmern der Studie wussten 5,5% nicht, wie sie im Falle eines Schlaganfalls reagieren würden.

#### Bevölkerungsgruppen

Von den Luxemburgern wussten 3,5% keine Verhaltensmaßnahme, von den Immigranten 11,4% (Abb. 3.47).

Das Ergebnis ist deutlich signifikant mit einem p-Wert von 0,002.

Es ergibt sich ein dringender Aufklärungsbedarf innerhalb der eingewanderten Bevölkerungsgruppe.

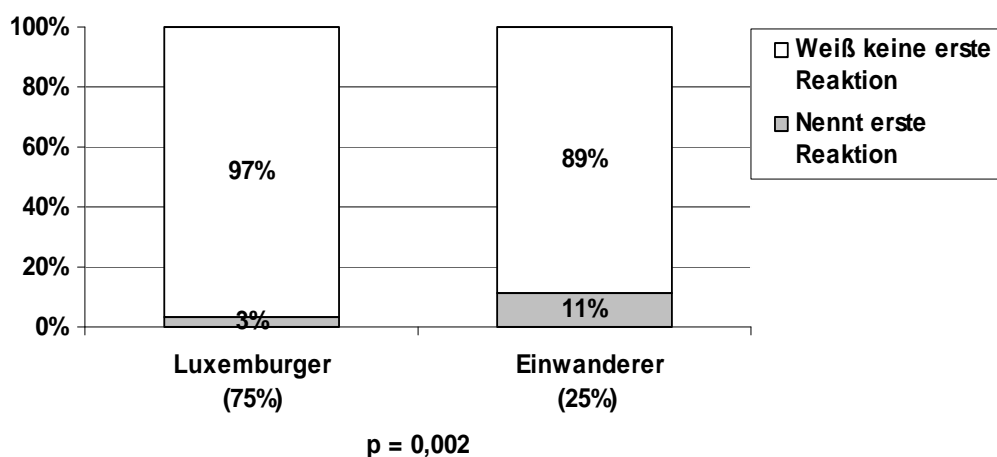


Abbildung 3.47 Antwort auf die Frage nach der ersten Reaktion im Falle eines Schlaganfalls

#### Alter

Die Unkenntnis wurde in Bezug auf das Alter untersucht. Es ergab sich keine Altersabhängigkeit.

Die jüngeren Teilnehmer konnten zu 5,6% keine Verhaltensweise im Falle eines Schlaganfalls nennen. Die Teilnehmer ab 70 Jahren wussten zu 5,2% keine Antwort. Es ergab sich kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Altersgruppen. Der p-Wert war 0,896.

#### Geschlecht

Des Weiteren wurde eine Abhängigkeit des Unwissens vom Geschlecht überprüft. Auch hier ergab sich kein markanter Unterschied.

Männer wussten zu 7% keine Reaktion, Frauen gaben zu 4,3% Unwissenheit an. Der p-Wert war 0,215.

Es ließ sich somit keine geschlechtsspezifische Unwissenheit feststellen.

### Insultpatienten

Die Gruppe der Insult- und Nicht-Insultpatienten unterschied sich etwas mehr, aber nicht signifikant mit einem p-Wert von 0,057. Schlaganfallpatienten erwiesen sich als weniger informiert mit 10,9%iger Unwissenheit als Nicht-Schlaganfallpatienten mit 4,7%.

### Schulbildung

Der Informationsgrad war abhängig von der Schulbildung.

8,9% der Abgänger der École primaire wussten im Gegensatz zu jenen eines Lycée technique / classique mit 4% keine Antwort auf die Frage nach ihrem ersten Vorgehen im Notfall zerebraler Insult (Abb. 3.48).

Der p-Wert betrug 0,004.

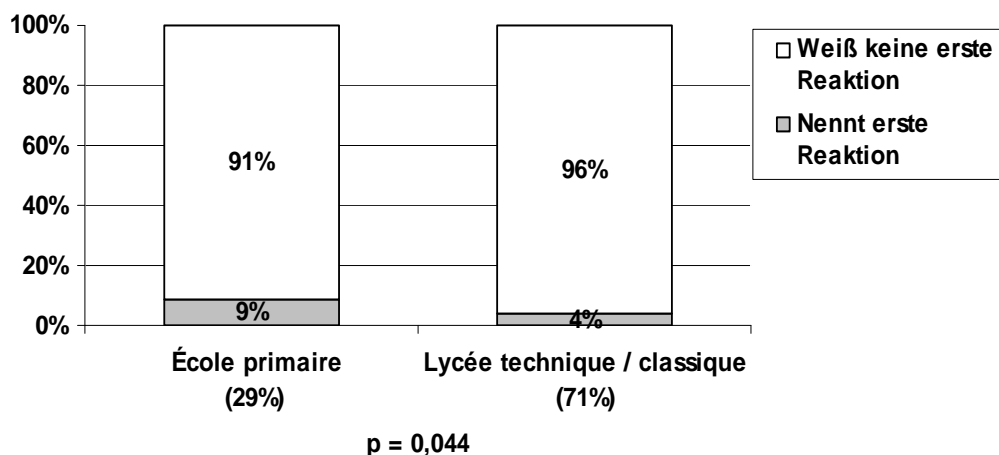


Abbildung 3.48

Antwort auf die Frage nach der ersten Reaktion im Falle eines Schlaganfalls in Abhängigkeit von der Schulbildung.

#### 3.4.4. „Stabile Seitenlage“

In der Befragung nach dem Vorgehen im Falle eines zerebralen Insultes wurden alle anderen Antworten, die nicht im Fragebogen enthalten waren zusätzlich erfasst.

Es ergab sich, dass 17,9% eine andere Reaktion als „Sofort ins Krankenhaus“ oder „Sofort zum Hausarzt“ nannten.

Zu 1,2% würden die Befragte warten.

Insgesamt antworteten 6,7%, dass sie die stabile Seitenlage anwenden würden.

4,0% sagten, dass sie Erste Hilfe leisten würden, je nach Bedarf des Opfers.

Eine weitere Antwort war, dass zu 2,4% der Teilnehmer zunächst den Betroffenen beruhigen würde.

Es ergab sich zudem, dass 1,9% versuchen würden die Atemwege frei zu halten.

#### **3.4.5. Zusammenfassung der Ergebnisse**

Es besteht ein deutlicher Aufklärungsbedarf der Immigranten, der älteren Personen, der Insultpatienten und der Menschen mit einer Schulbildung an der École primaire. Diese Gruppen wiesen sichtbare Wissensdefizite in Bezug auf das Vorgehen bei einem Schlaganfall auf.

### 3.5. „Wen würden Sie im Falle eines Schlaganfalls sofort kontaktieren?“

Ergibt sich der Notfall eines Schlaganfalls, ist es von höchster Bedeutung sofort einen Notarzt zu rufen, damit eine schnelle und adäquate Versorgung des Betroffenen erfolgen kann.

#### 3.5.1. „Sofort den Notarzt“

Die Teilnehmer der Studie wurden befragt, wen sie als erstes kontaktieren würden. Von 420 Befragten antworteten 374 (89,0%), dass sie sofort den Notruf (112) verständigen würden.

##### Bevölkerungsgruppen

Das Wissen wurde wieder in Abhängigkeit von der Herkunft untersucht. Das Ergebnis war prägnant signifikant mit einem p-Wert von 0,001. Der Notarzt würde von 92,1% der luxemburgischen Teilnehmer sofort gerufen. Nur 80,0% der Immigranten entschieden sich für den sofortigen Kontakt mit dem Notarzt (Abb. 3.49).

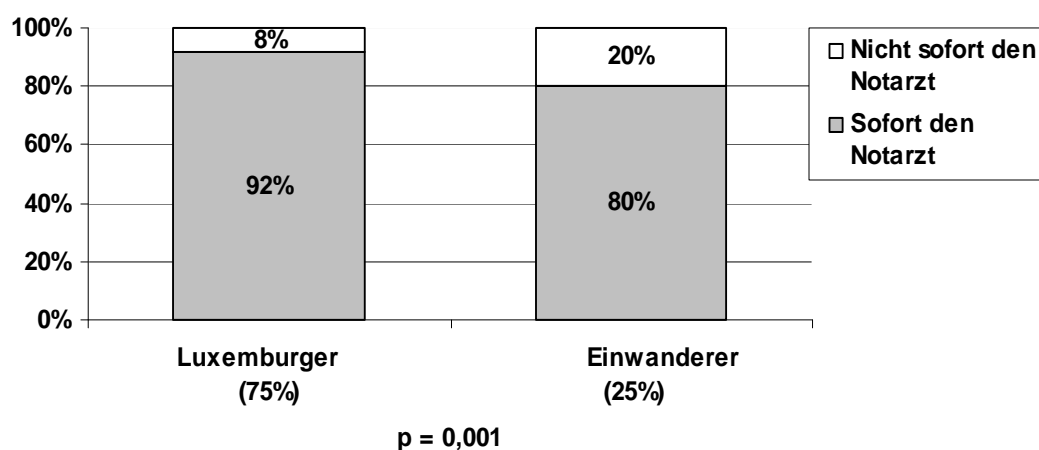


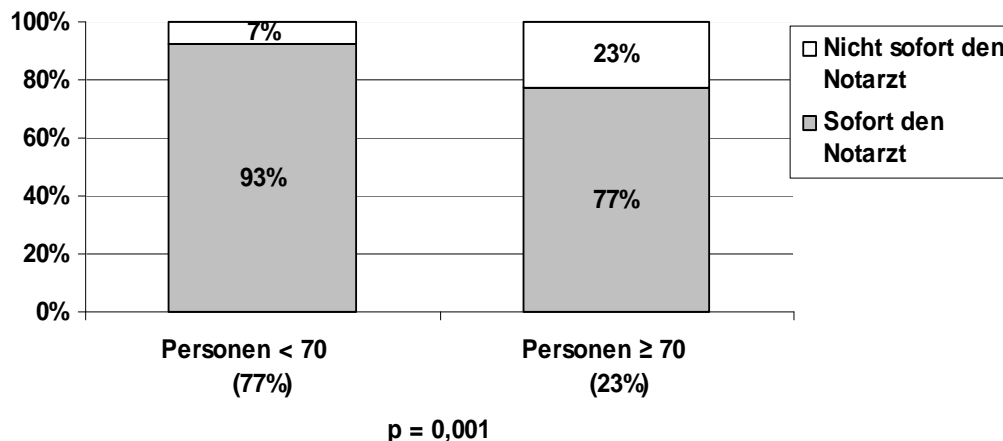
Abbildung 3.49

Erster Kontaktruf im Falle eines Schlaganfalls in Abhängigkeit von der Bevölkerungsgruppe.

### Alter

Es ergab sich ein signifikanter Unterschied zwischen den Altersgruppen mit einem p-Wert von 0,001.

Mit 92,6% der Teilnehmer unter 70 Jahren, die sofort einen Notarzt kontaktieren würden, war jene Gruppe deutlich besser informiert über die Notwendigkeit einer akuten notärztlichen Behandlung als die Gruppe der über 70 Jahre alten Teilnehmer, die nur zu 77,1% direkt den Notarzt anrufen würden (Abb. 3.50).



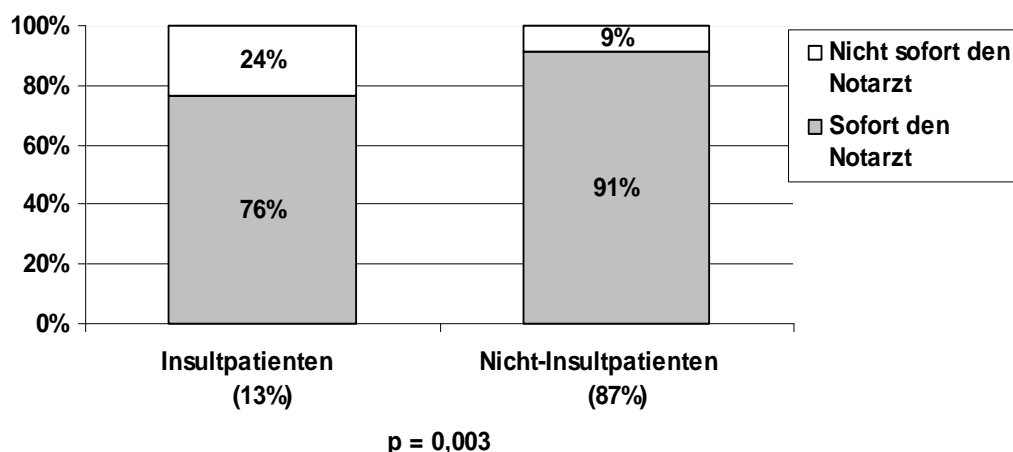
**Abbildung 3.50** Erster Kontaktruf im Falle eines Schlaganfalls in Abhängigkeit vom Alter.

### Insultpatienten

Auffällig ist die Gruppe der Befragten, die bereits einen Insult überlebt hatten. Auf die Frage nach dem ersten Anruf im Falle eines Schlaganfalles befanden nur 76,4%, dass der direkte Anruf eines Notarztes notwendig sei.

Wesentlich informierter verhielt sich die Gruppe der teilnehmenden Befragten, die bisher noch keinen Insult erlebt hatten. Sie antworteten zu 91,0% mit der Antwort „sofort Notarzt“ (Abb. 3.51).

Das Ergebnis ist mit einem p-Wert von 0,003 als sehr signifikant zu bezeichnen.



**Abbildung 3.51** Erster Kontaktanruf im Falle eines Schlaganfalls in Abhängigkeit von der Insultvorgeschichte der Befragten.

### Geschlecht

Die Betrachtung der beiden Geschlechter ergab keine Abhängigkeit in Bezug auf das Wissen, dass eine unumgängliche Alarmierung des Notarztes von äußerster Dringlichkeit ist. Der p-Wert war 0,754.

### Schulbildung

Es wurden die Gruppen der Personen in Bezug auf ihren Schulabschluss näher betrachtet. Hier ergab sich ein folgendes Ergebnis. Teilnehmer mit einem Schulabschluss an der École primaire waren weniger informiert als Teilnehmer mit einem höheren Schulabschluss.

Befragte mit einem Abschluss an der École primaire antworteten zu 80,5%, dass sie im Notfall eines Insultes den Notarzt anrufen würden, im Gegensatz zu den Teilnehmern mit einem Abschluss des Lycée technique oder classique mit 92,6% (Abb. 3.52).

Das Ergebnis war sehr signifikant mit einem p-Wert von 0,001.

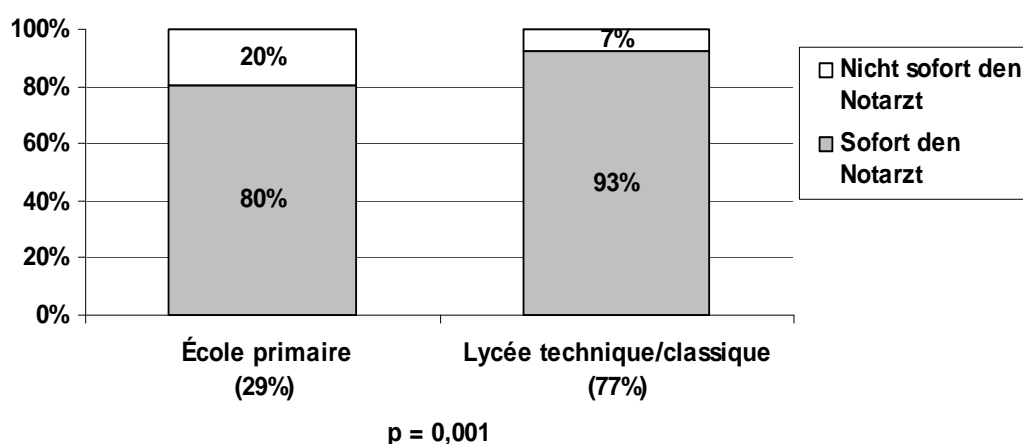


Abbildung 3.52

Erster Kontaktruf im Falle eines Schlaganfalls in Abhängigkeit von der Schulbildung.

### 3.5.2. „Sofort den Hausarzt“

#### Bevölkerungsgruppen

Im Falle eines Schlaganfalls würden Immigranten in geringerer Anzahl sofort den Notarzt rufen, im Gegensatz zu den Luxemburgern. In Abbildung 3.53 wird deutlich, dass luxemburgische Einwanderer mit 11,4% häufiger geneigt sind sofort den Hausarzt zu alarmieren als Luxemburger mit 5,4%. Das Wissensdefizit wird bestätigt durch den Chi-Quadrat-Test mit einem signifikanten p-Wert von 0,045.

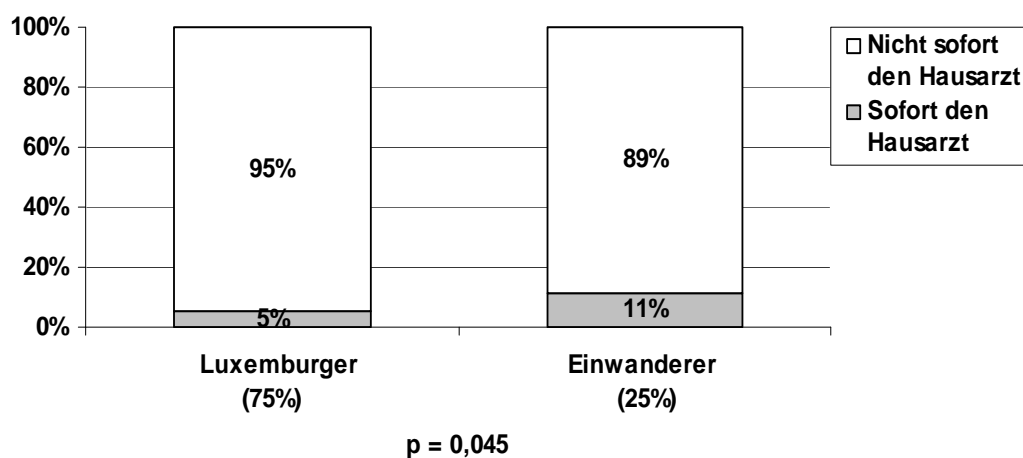


Abbildung 3.53

Erster Kontakthanruf im Falle eines Schlaganfalls in Abhängigkeit von der Bevölkerungsgruppe.



### Alter

Die Betrachtung des Wissens in Abhängigkeit vom Alter ergab ein prägnantes Ergebnis. Zu 4,6% antworteten Teilnehmer der jüngeren Kategorie, dass sie im Notfall einen Hausarzt alarmieren würden. Die Befragten ab 70 Jahren nannten zu 14,6% ihren Hausarzt als erste Kontaktperson. Das Ergebnis ist deutlich signifikant (Abb. 3.54).

Mit einem p-Wert von 0,002 erschließt sich, dass besonders ältere Menschen im Großherzogtum Luxemburg einem dringenden Aufklärungsbedarf mit Hinsicht auf die Notwendigkeit einer sofortigen Kontaktierung eines Notarztes unterliegen.

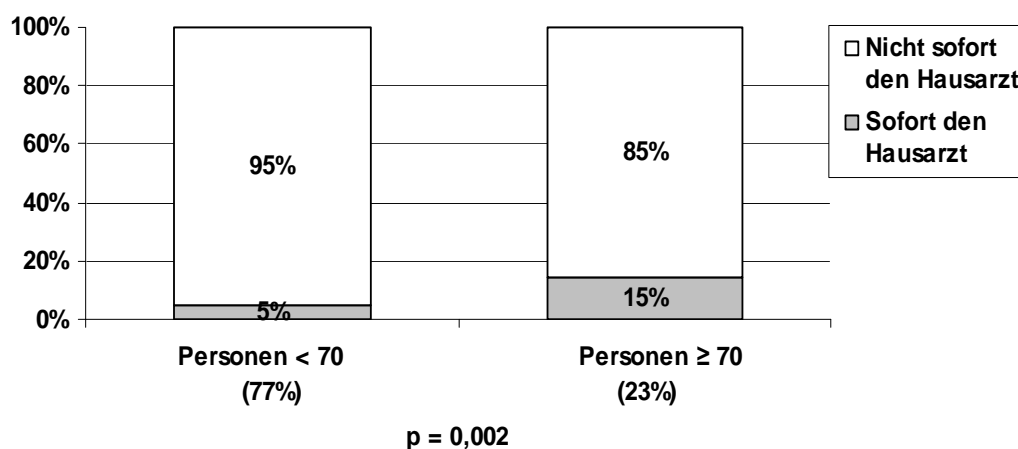


Abbildung 3.54 Erster Kontaktruf im Falle eines Schlaganfalls in Abhängigkeit vom Alter.

### Geschlecht

Auch in der Überprüfung, ob sich Geschlechter hinsichtlich ihrer Antwort unterschieden kam es zu keinem prägnanten Ergebnis. Zu 7,0% nannten Männer und zu 6,8% Frauen, den Hausarzt als erste Kontaktperson.

### Insulpatienten

Zwischen den beiden Gruppen Schlaganfallpatienten und Nicht-Schlaganfallpatienten kam es zu keinem bedeutsam großen Unterschied in den Antworthäufigkeiten „sofort Hausarzt kontaktieren“. Jedoch nannten Insulpatienten mit 10,9% häufiger, dass sie ihren Hausarzt alarmieren würden, im Gegensatz zu den Nicht-Insulpatienten mit 6,3%.

Der p-Wert betrug 0,248.

### Schulbildung

Kein signifikanter Unterschied stellte sich innerhalb der Kategorie der Schulabschlüsse heraus. Schulabgänger der École primaire gaben zu 10,6% den Hausarzt an, 5,4% der Personen mit einer Ausbildung am Lycée technique / classique. Das Resultat war mit einem p-Wert von 0,061 nicht signifikant.

### 3.5.3. „Familie“ / „Freunde“ / „Nachbarn“

#### Bevölkerungsgruppen

Auf die Frage nach dem ersten Kontakt im Falle eines Schlaganfalls nannten 1,6% der Luxemburger, dass sie Freunde, Verwandte oder Nachbarn anrufen würden. 3,8% der Einwanderer waren derselben Meinung. Das Resultat ist nicht signifikant mit einem p-Wert von 0,236.

#### Alter

Ein auffälliges Resultat ergab sich in Bezug auf das Alter. Die befragten Personen unter 70 Jahren entschieden sich zu 1,2% dafür ihre Familienmitglieder, Freunde oder Nachbarn zu kontaktieren. Die älteren Teilnehmer hingegen entschlossen sich zu 5,2% dazu. Der Unterschied ist bezeichnend für die Unkenntnis der älteren Teilnehmer der Studie. Sie erkannten seltener die Dringlichkeit einer sofortigen ärztlichen Versorgung als die jüngeren Teilnehmer (Abb. 3.55). Das Ergebnis war mit einem p-Wert von 0,033 signifikant.

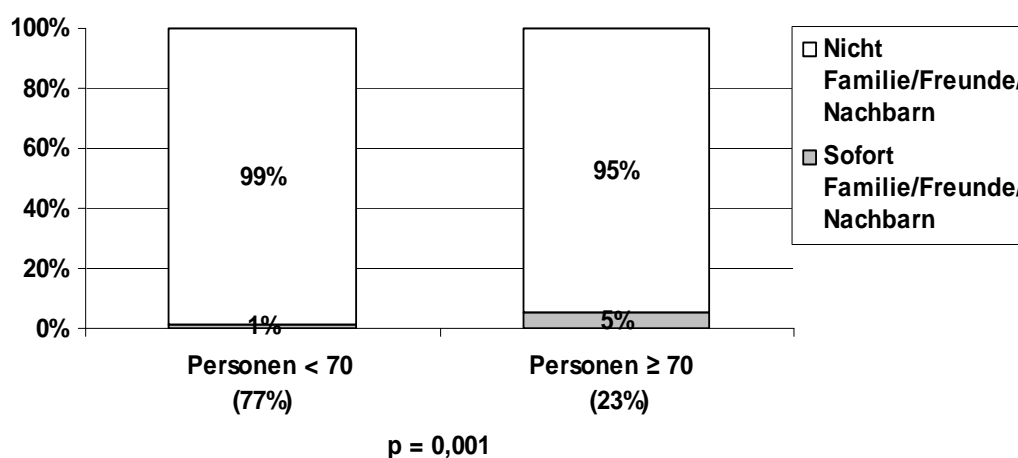


Abbildung 3.55

Erster Kontaktruf im Falle eines Schlaganfalls in Abhängigkeit vom Alter.

### Geschlecht

Das Verhalten im Notfall des zerebralen Insultes war unabhängig vom Geschlecht der Teilnehmer. Männer führten zu 1,1% und Frauen zu 3,0% Familie, Freunde oder Nachbarn an.

Der p-Wert war 0,310.

### Insultpatienten

Die Gruppen der Insult- und Nicht-Insultpatienten erwies sich als nicht bedeutsam unterschiedlich. 1,6% der Nicht-Insultpatienten und 5,5% der Schlaganfallpatienten antworteten, dass sie bei einem Schlaganfall ihre Freunde, Verwandten oder Nachbarn kontaktieren würden.

Der Wissensunterschied stellte sich als nicht signifikant heraus ( $p = 0,882$ ).

### Schulbildung

Es ergab sich ein auffälliges Resultat bei der Betrachtung der Teilnehmer in Bezug auf ihre Schulbildung. Befragte mit einer Bildung an der École primaire nannten zu 4,9%, jene mit einer Ausbildung am Lycée technique / classique zu 1,0%, dass sie unter der Voraussetzung eines zerebralen Insultes Freunde, Nachbarn oder Familienmitglieder zu Hilfe rufen würden (Abb. 3.56).

Das Ergebnis weist die Abgänger der École primaire als weniger informiert aus als die Personen mit einer Ausbildung am Lycée technique / classique.

Der p-Wert betrug 0,021.

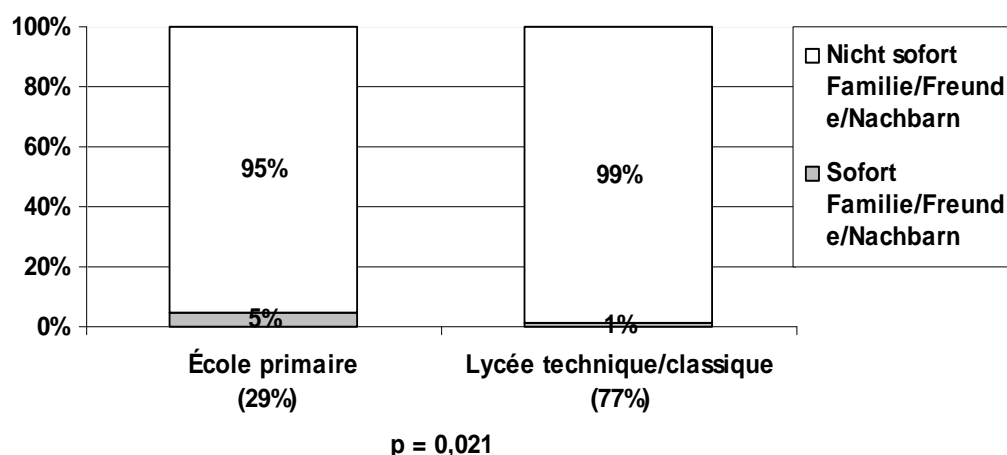


Abbildung 3.56

Erster Kontaktnruf im Falle eines Schlaganfalls in Abhängigkeit von der Schulbildung.

### 3.5.4. „Ich weiß nicht“

Die Studie umfasste insgesamt 420 Teilnehmer. Davon beantworteten 1,2% die Frage nach ihrem ersten Kontakt im Falle eines Schlaganfalls mit der Antwort „Ich weiß nicht“ oder gaben keine Antwort.

Die Teilnehmer wurden wieder in Abhängigkeit der ausgewählten Gruppen geprüft.

#### Bevölkerungsgruppen

Das Verhältnis Luxemburger zu Immigranten in Bezug auf das Unwissen war beinahe gleich mit 1,3% zu 1,0%.

Der p-Wert war 1.

#### Alter

Die Unwissenheit der Teilnehmer erwies sich auch nicht als altersabhängig. Personen unter 70 Jahren hatten zu 1,2% keine Kenntnis darüber, wen sie anrufen würden, falls es zu der Situation eines zerebralen Insultes kommen würde. Teilnehmer ab 70 Jahre verhielten sich zu 1,0% eben so.

Der p-Wert betrug 1.

#### Geschlecht

Die Unkenntnis stellte sich ebenfalls nicht als geschlechtsspezifisch heraus. Männer wussten zu 1,1% und Frauen zu 1,3% keine Antwort.

Der Chi-Quadrat-Test ergab einen p-Wert von 1.

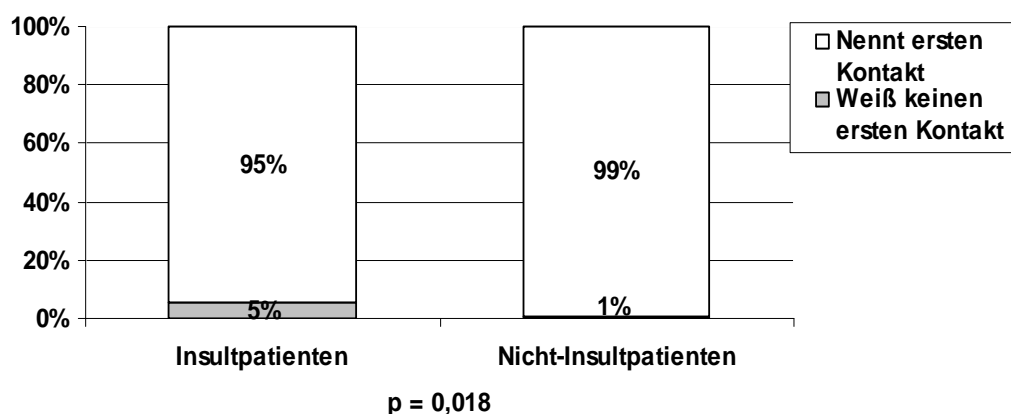
### Insulpatienten

Ein deutlicher Unterschied ergab sich zwischen den Teilnehmern mit und ohne bereits erlebten Schlaganfall.

Insulpatienten wussten zu 5,5% nicht, wen sie kontaktieren würden. Befragte ohne einen Schlaganfall wussten zu nur 0,5% keine Antwort (Abb. 3.57).

Der p-Wert betrug 0,018.

Das Ergebnis ist alarmierend. Obwohl Teilnehmer bereits einen zerebralen Insult überstanden hatten, wussten nicht alle über die Notwendigkeit einer schnellen Einlieferung in ein Krankenhaus Bescheid.



**Abbildung 3.57** Erster Kontakthanruf im Falle eines Schlaganfalls in Abhängigkeit von der Erfahrung der Befragten.

### Schulbildung

Auch gab es keinen Zusammenhang zwischen der Schulbildung und der Unwissenheit, wen der Befragte als ersten Kontakt wählen würde.

Der p-Wert war 0,633.

#### **3.5.5. Zusammenfassung der Ergebnisse**

Auf die Frage, wem der erste Anruf im Falle eines zerebralen Insultes gelten würde, kristallisierten sich wiederum die Gruppen der Immigranten, der älteren Menschen, der Insulpatienten und der Personen, die die École primaire besucht hatten heraus.

### **3.6. „Wann denken Sie ist der bestmögliche Beginn für eine Schlaganfalltherapie?“**

Der Beginn der Therapie nach einem zerebralen Insult ist ausschlaggebend für die Lebensqualität des betroffenen Patienten.

Unumstritten ist die Notwendigkeit eines sofortigen Therapiebeginns.

Wissenschaftliche Studien belegen, dass Schlaganfallopfer, die innerhalb der ersten drei Stunden nach einem Insult mit einer Therapie begannen, die besten Heilungstendenzen aufwiesen.

#### **3.6.1. „Sofort“**

##### Bevölkerungsgruppen

Das Wissen über den bestmöglichen Therapiebeginn nach einem erfolgten zerebralen Insult wurde von 74,9% der Luxemburger und von 68,6% der Immigranten mit „sofort“ beantwortet. Das Wissen der Gruppen ist nicht bedeutsam unterschiedlich. Der p-Wert betrug 0,205.

##### Alter

Des Weiteren ergab sich kein Zusammenhang zwischen dem Alter einer teilnehmenden Person und dem Wissen über den bestmöglichen Therapiebeginn.

Befragte unter 70 Jahren gaben zu 75,3% „sofort“ an. Personen ab 70 Jahren zu 66,7%.

Der p-Wert war 0,114.

##### Geschlecht

Das Wissen über den Bedarf einer schnellstmöglichen Therapie erwies sich als nicht abhängig vom Geschlecht. Männer gaben zu 71,9% und Frauen zu 74,5% einen sofortigen Therapiebeginn als optimal an.

Der p-Wert betrug 0,579.

### Insulpatienten

Die Gruppe der Schlaganfallpatienten und Nicht-Schlaganfallpatienten antwortete zu beinahe identischer Anzahl mit einem als baldigen Therapiebeginn.

Das Wissen war somit unabhängig davon, ob die Teilnehmer einen Insult erlitten hatten oder nicht.

Der p-Wert war 0,872.

### Schulbildung

Ein sehr signifikanter Unterschied auf die Frage nach dem bestmöglichen Beginn der Therapie nach einem Schlaganfall ergab sich innerhalb der Gruppen der Schulbildung.

Nur 63,4% der Befragten aus der Gruppe der Teilnehmer mit einem Schulabschluss an der École primaire befanden einen sofortigen Therapiebeginn als notwendig.

77,4% der Schulabgänger des Lycée technique oder classique antworteten, dass ein sofortiger Therapiebeginn am Besten sei (Abb. 3.58).

Das Wissen über den optimalen Therapiebeginn zeigte sich folglich als abhängig vom Bildungsgrad.

Der p-Wert betrug 0,004.

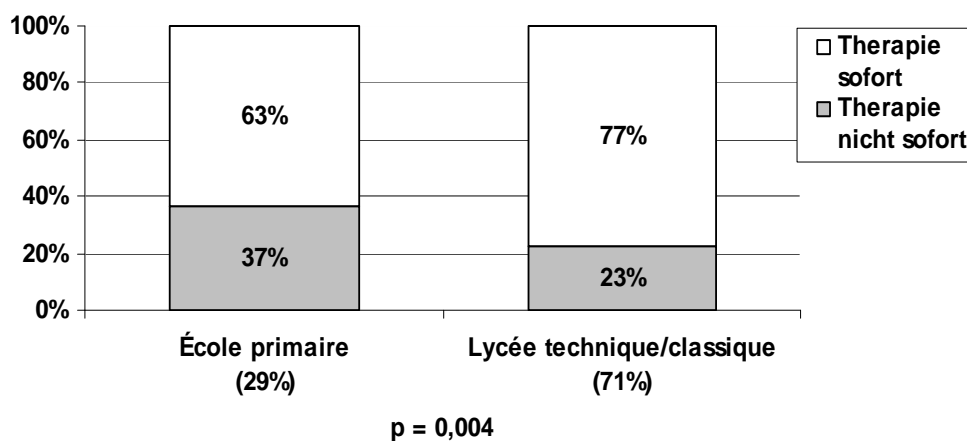


Abbildung 3.58

Wissen über den Zeitpunkt des bestmöglichen Therapiebeginns nach einem Schlaganfall in Abhängigkeit von der Schulbildung.

### 3.6.2. „Ich weiß nicht“

#### Bevölkerungsgruppen

Deutliche Differenzen ergaben sich zwischen den beiden Bevölkerungsgruppen. Während Luxemburger zu 13,0% angaben, dass sie nicht wissen, wann eine Therapie am besten beginnen sollte, zeigten 23,8% der Immigranten Unkenntnis (Abb. 3.59).

Die Unwissenheit erwies sich als abhängig von der Herkunft. Der p-Wert betrug 0,009.

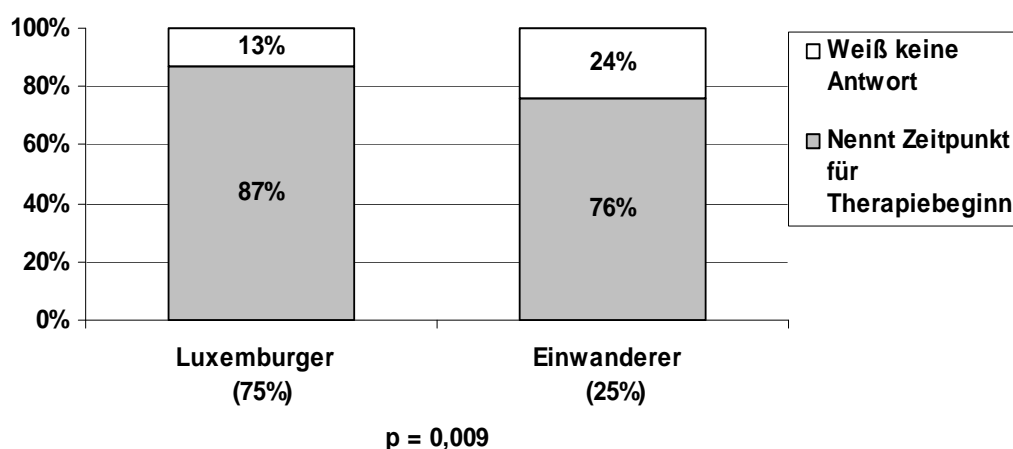


Abbildung 3.59 Nichtwissen über den bestmöglichen Therapiebeginn nach einem Schlaganfall in Abhängigkeit von der Bevölkerungsgruppe.

#### Alter

Des Weiteren ergab sich ein Ergebnis von 14,6% Unwissenheit der unter 70jährigen und 19,8% der Teilnehmer ab 70 Jahren. Auch hier wurde kein signifikanter Unterschied festgestellt (p = 0,263).

#### Geschlecht

Es zeigte sich, dass das Wissen nicht geschlechtsspezifisch war. Männer führten zu 17,4% Unwissenheit an, Frauen zu 14,5%. Der p-Wert betrug 0,421.



### Insulpatienten

Kein bedeutsamer Unterschied ergab sich zwischen Teilnehmern, die bereits die Erfahrung eines Schlaganfall gemacht hatten oder nicht. Schlaganfallpatienten gaben zu 12,7% und Nicht-Schlaganfallpatienten zu 16,2% Unkenntnis an.

Es bestand kein signifikanter Wissensunterschied zwischen den beiden Gruppen ( $p = 0,560$ ).

### **3.6.3. Andere Antworten**

#### **„Nach vier bis zwölf Stunden“**

Von insgesamt 420 Befragten gab nur eine Person (0,2%) den Zeitraum „nach vier bis zwölf Stunden“ an.

#### **„Egal wann“**

Ebenfalls gab nur einer der Teilnehmenden der Studie an, dass es „egal“ sei, wann mit einer Therapie begonnen würde.

#### **„keine Antwort“**

Auf die Frage nach dem optimalen Zeitpunkt eines Therapiebeginns wussten 15,8% der 420 befragten Personen keine Antwort.

Die Studie erfasste eine Teilnehmerzahl von 420 Personen. 10,5% gaben auf die Frage nach dem bestmöglichen Therapiebeginn andere Antworten als die bereits erwähnten.

Die Zeitpunkte für den Therapiebeginn konnten von den 10,5% nicht einheitlich erfasst werden, da es sich um diverse Zeitangaben handelte.

### **3.6.4. Zusammenfassung der Ergebnisse**

Das Wissen über den schnellstmöglichen Behandlungsbeginn stellte sich in Abhängigkeit von der Schulbildung und der Herkunft dar: Luxemburger und Personen mit höherer Bildung wussten besser Bescheid.

### 3.7. „Woher stammt Ihr Wissen über Schlaganfall?“

Um eine gezielte Aufklärungskampagne durchführen zu können ist es von Interesse welche Wissensquellen die Bevölkerung nutzt.

In diesem Zusammenhang wurde die Frage nach der Quelle für das Wissen über den Schlaganfall gestellt.

Die Ergebnisse sind in Abbildung 3.60 zusammengefasst.

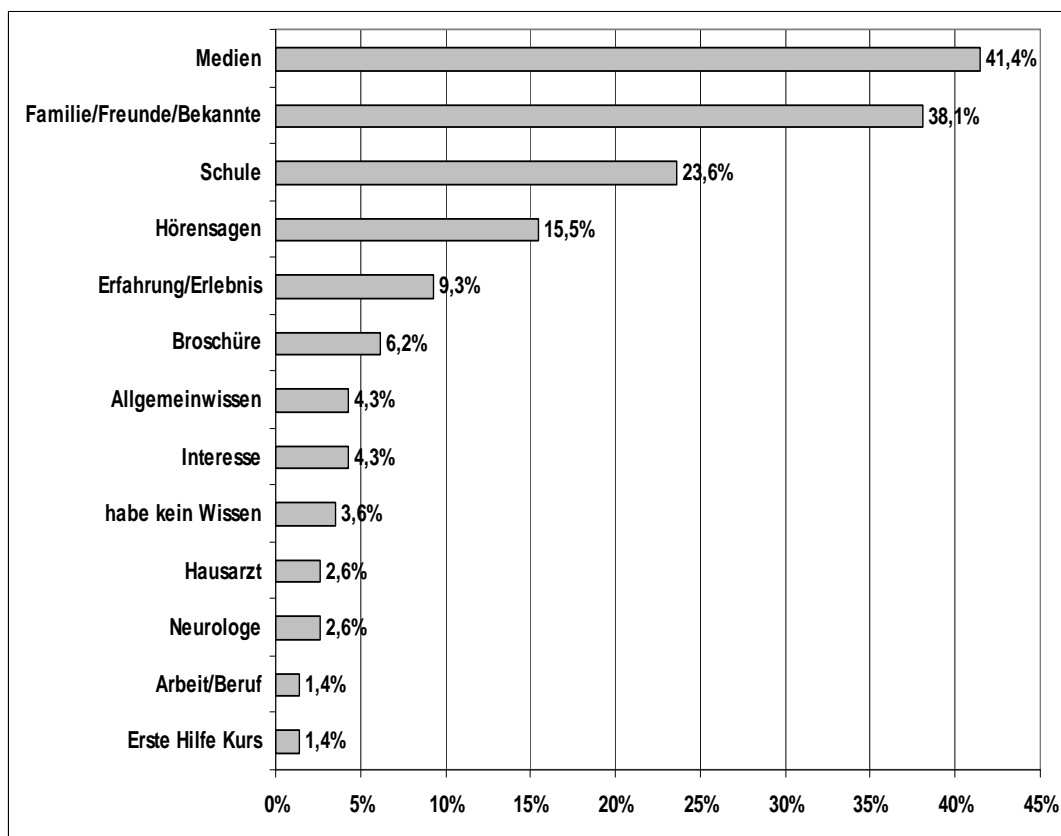


Abbildung 3.60 Antworten auf die Frage „Woher stammt Ihr Wissen über Schlaganfall?“.

### 3.7.1. „Medien“

Die meistgenannte Wissensquelle der 420 Teilnehmer waren die Medien, wie beispielsweise Fernseher, Zeitung, Radio oder Internet.  
Die Medien wurden mit einem Gesamtanteil von 41,4% genannt (Abb. 3.60).

#### Bevölkerungsgruppen

Die Medien als Informationsquelle für das Wissen über Schlaganfall erwies sich als unabhängig von der Herkunft der Teilnehmer. Immigranten nannten zu 42,9% die Medien und die Luxemburger zu 41%.  
Das Ergebnis war nicht signifikant.

#### Alter

Das Alter der Befragten spielte ebenfalls keine Rolle in Bezug auf die Medien als Ursprung für das vorhandene Wissen. Die älteren Teilnehmer nannten sie zu 40,6% und die Teilnehmer unter 70 Jahren zu 41,7% ( $p = 0,906$ ).

#### Geschlecht

Es ergab sich keine geschlechtsabhängige Differenz zwischen der Angabe der Männer und Frauen in Bezug auf „Medien“ als Informationsquelle für das Schlaganfallwissen ( $p = 0,765$ ).

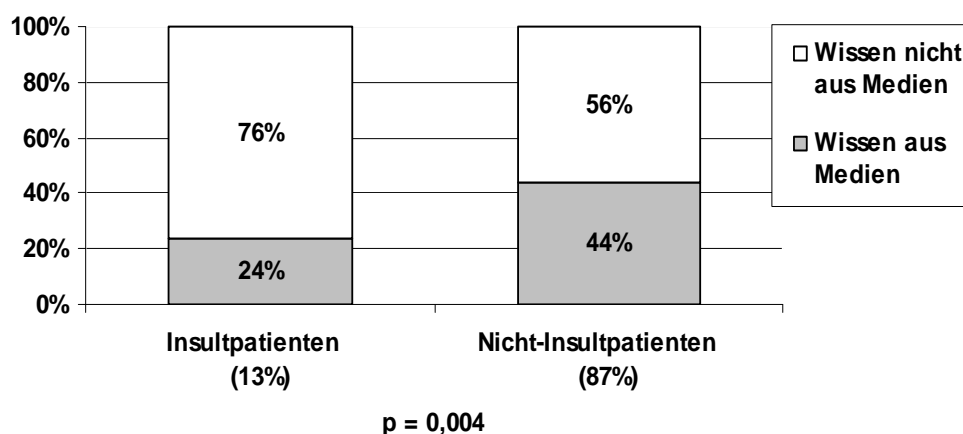
### Insulpatienten

Ein sehr signifikantes Resultat war in der Gruppe der Schlaganfallpatienten und Nicht-Schlaganfallpatienten zu verzeichnen.

Nur 23,6% der Schlaganfallpatienten nannten die Medien als Herkunft für ihr Wissen. Teilnehmer der Studie, die noch keinen zerebralen Insult erlebt hatten führten die Medien zu 44,1% an (Abb. 3.61).

Der p-Wert betrug 0,004.

Es ist zu verzeichnen, dass Medien, laut Ergebnis, von Insulpatienten weniger genutzt.



**Abbildung 3.61** Medien als Wissensquelle in Abhängigkeit von der Insult-Vorgeschichte der Befragten.

### Schulbildung

Ebenfalls unabhängig war die Nutzung der Medien als Bezugsort für Wissen vom Grad der Schulbildung oder vom Geschlecht der befragten Person (p = 0,586).

Teilnehmer mit einer niedrigeren Schulbildung nannten „Medien“ zu 39%, Teilnehmer mit einer höheren Bildung zu 42,4%.

### 3.7.2. „Familie“ / „Freunde“ / „Bekannte“

An zweiter Stelle antworteten die Teilnehmer der Studie, dass die Herkunft ihres Wissens auf der Basis der Kommunikation zwischen Familie, Freunden und Bekannten beruhe (Abb. 3.60).

#### Bevölkerungsgruppe

In Bezug auf die Herkunft ist zu verzeichnen, dass Einwanderer etwas häufiger ihre Familie, Freunde oder Bekannte angaben als die Luxemburger. Das Verhältnis lag bei 45,7% zu 35,6%.  
Der p-Wert war 0,081.

#### Alter

Auch die beiden Alterskategorien unterschieden sich nicht bedeutsam in Bezug auf die Antwort „Familie / Freunde / Bekannte“ als Informationsquelle für ihr Schlaganfallwissen ( $p = 0,191$ ).

#### Geschlecht

Ebenfalls keine signifikanten Differenzen wurden zwischen den beiden Geschlechtern festgestellt ( $p = 0,312$ ).

#### Insultpatienten

Zwischen Insultpatienten und Nicht-Insultpatienten ergab sich kein signifikanter Unterschied mit einem p-Wert von 0,882.

#### Schulbildung

Bei der Betrachtung der Schulbildung resultierten keinen signifikante Werte.  
Der p-Wert betrug 0,051.

Personen mit einer Bildung an der École primaire führten zu 30,9% und Personen mit einer am Lycée technique / classique zu 41,1% an.

Das Ergebnis zeigt auf, dass die Befragten mit einer Schulbildung am Lycée technique / classique die Kommunikation zwischen Freunden, Familie oder Bekannten tendenziell häufiger als Informationsquelle nutzen.

### 3.7.3. „Erfahrung“

Auf die Frage nach der Herkunft ihres Wissens über Schlaganfall gaben 9,3% der 420 befragten Personen eigene Erfahrungen bzw. Erlebnisse an.

Unter anderem beinhaltete diese Antwort auch, dass es innerhalb des Familien- oder Bekanntenkreises bereits zu einem zerebralen Insult gekommen war.

#### Bevölkerungsgruppen

Zwischen den beiden Bevölkerungsgruppen ergab sich kein bedeutsamer Unterschied in Bezug auf den Erfahrungsgrad. 10,2% der Luxemburger gaben an, dass sie bereits Erfahrungen mit Personen, die einen Schlaganfall erlitten hatten, gemacht haben. Einwanderer schilderten eigene Erfahrung bzw. Erlebnisse zu 6,7%.

#### Alter

Die Antwort „Erfahrung“ war nicht abhängig von dem Alter der teilnehmenden Person ( $p = 0,424$ ).

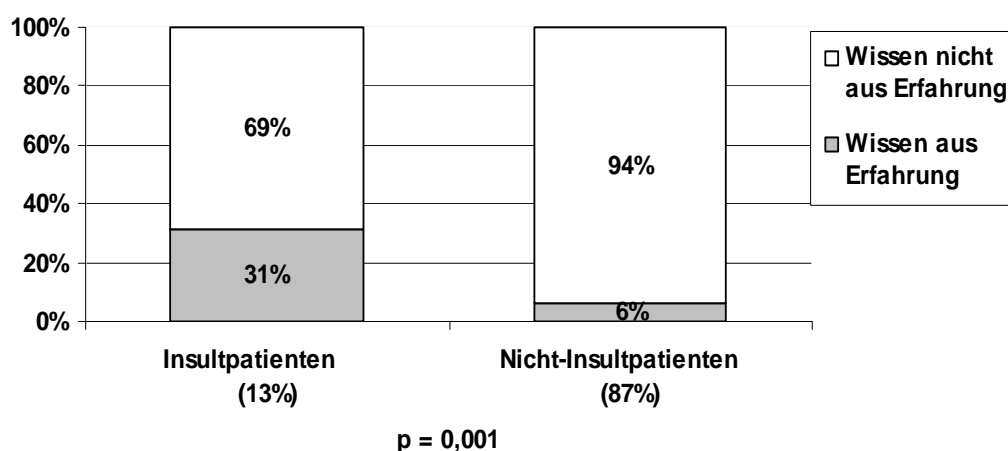
#### Geschlecht

Es ergab sich kein geschlechtsabhängiger Bezug zwischen der Antwort „Erfahrung“ ( $p = 0,313$ ).

### Insultpatienten

Ein auffälliges Ergebnis stellte sich zwischen den beiden Kategorien Schlaganfall- und Nicht-Schlaganfallpatienten heraus. Personen, die bereits einen zerebralen Insult überlebt hatten schilderten zu 30,9%, dass sie bereits Erfahrungen mit einem Schlaganfall gemacht haben. Selbstverständlich beinhaltete jene Antwort zum größten Teil die Erfahrung am eigenen Leibe. Teilnehmer, die noch keinen Schlaganfall erlitten hatten nannten die eigene Erfahrung bzw. Erlebnis zu lediglich 6,0% (Abb. 3.62).

Das Ergebnis ist sehr signifikant mit einem p-Wert von 0,001.



**Abbildung 3.62** Erfahrung als Wissensquelle über den Schlaganfall in Abhängigkeit von der Insult-Vorgeschichte der Befragten.

### Bildung

Die Angabe „Erfahrung“ stellte sich als bildungsunabhängige Komponente dar (p = 0,358).

### 3.7.4. „Broschüre“

Mit 6,19% gaben verhältnismäßig wenig Teilnehmer die Broschüre als Informationsquelle an.

Dies sollte im Zusammenhang mit einer Aufklärungskampagne beachtet werden. Auffällig erwies sich jedoch die Verteilung der Personen, die Broschüren angaben. Luxemburger nannten Informationshefte zu nur 4,8%, während dessen Einwanderer sie zu 10,5% angaben. Das Ergebnis war mit einem p-Wert von 0,035 als signifikant zu bezeichnen (Abb. 3.63).

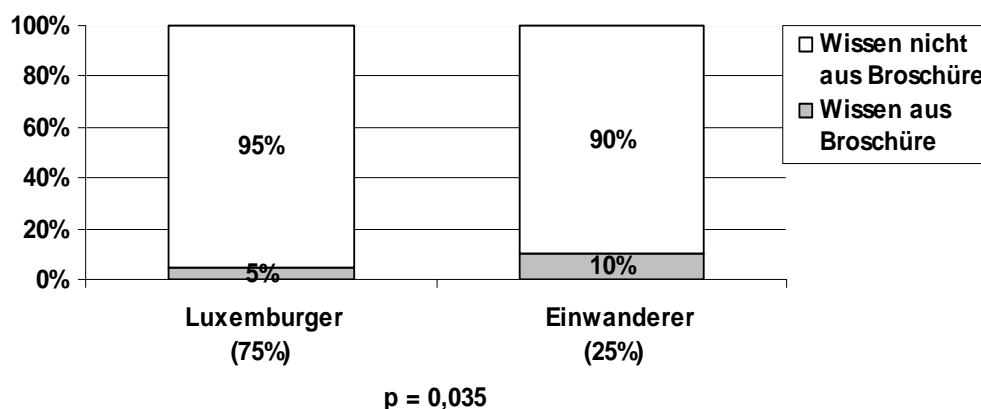


Abbildung 3.63 Broschüre als Wissensquelle in Abhängigkeit von der Herkunft.

Unabhängig war die Nutzung von Broschüren vom Bildungsgrad, Alter, Geschlecht und ob ein Teilnehmer bereits einen Schlaganfall erlitten hatte, oder nicht.

### 3.7.5. Andere Quellen

Weitere Angaben zur Herkunft des Wissens über den zerebralen Insult seien hier kurz zusammengefasst.



### 3.7.5.1. „Hörensagen“

Die Quelle ihres Wissens über den Schlaganfall wurde von 15,48% der befragten Personen unspezifisch als Hörensagen bezeichnet.

Das Hörensagen bedeutete, dass sich die Personen nicht exakt an die Herkunft ihres Wissens erinnern konnten.

#### Bevölkerungsgruppen

Das Resultat zwischen den beiden Bevölkerungsgruppen stellte sich als sehr signifikant dar.

Immigranten nannten zu nur 5,7% das unspezifische „Hörensagen“ als Ursprung ihres Wissens. Luxemburger dagegen zu 18,7% (Abb. 3.64).

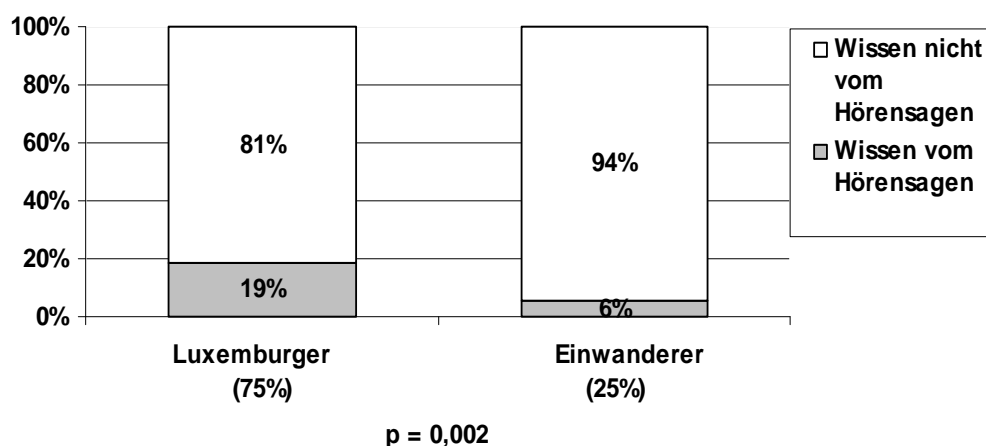


Abbildung 3.64 „Hörensagen“ als Wissensquelle in Abhängigkeit von der Bevölkerungsgruppe.

Unabhängig war die Angabe „Hörensagen“ von Alter, Geschlecht, Schulbildung oder eine Insulterfahrung.

### 3.7.5.2. „Allgemeinwissen“

Das Wissen über den Schlaganfall wurde von 4,3% der Teilnehmer als Allgemeinwissen bezeichnet.

### 3.7.5.3. „Interesse“

Auch der Begriff „Interesse“ wurde zu 4,3% angegeben.

3.7.5.4. **„Hausarzt / Neurologe“**

2,6% sagten aus, dass sie ihr Wissen von ihrem Hausarzt oder einem Neurologen hätten.

3.7.5.5. **„Arbeit / Beruf“**

Die Arbeit oder der Beruf wurden von lediglich 1,4% genannt.

3.7.5.6. **„Erste Hilfe Kurs“**

Der Erste Hilfe Kurs als Wissensquelle über Schlaganfall wurde von 1,4% aufgezählt.

### 3.7.6. „Habe kein Wissen“

Von 420 befragten Personen gaben 3,6% auf die Frage „Woher stammt ihr Wissen über Schlaganfall“, dass sie über kein Wissen verfügen würden.

Die Bevölkerungsgruppen, die Gruppen des Alters, der Schulausbildung der der Insultpatienten gegenüber den Nicht-Insultpatienten wiesen keine signifikanten Unterschiede in Unwissenheit auf.

#### Geschlecht

Jedoch ergab sich ein signifikantes Ergebnis in Abhängigkeit vom Geschlecht einer teilnehmenden Person.

Während nur 0,9% der Frauen sagten, dass sie kein Wissen besitzen würden, antworteten 7% der Männer kein vorhandenes Wissen aufweisen zu können (Abb. 3.65).

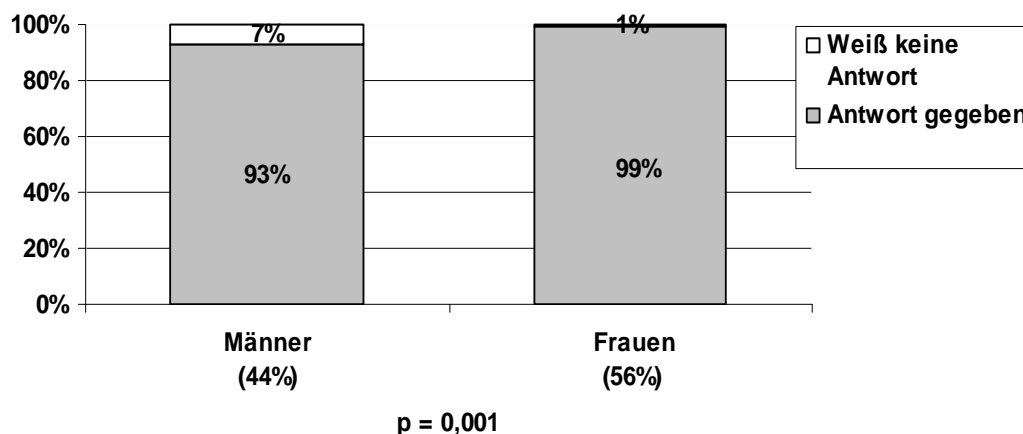


Abbildung 3.65 Kein Wissen über Schlaganfall in Abhängigkeit vom Geschlecht.

### 3.7.7. Zusammenfassung der Ergebnisse

Das Ergebnis auf die Frage nach der Herkunft des Wissens kann gezielt eingesetzt werden, um einen Orientierungspunkt für eine Aufklärung zu bieten.

Vor allem Medien, wie das Fernsehen, Radio oder Internet sollten als Ausgangspunkt in Betracht gezogen werden. Aber auch die Schule stellt einen guten Ort, um das Wissen über Schlaganfall zu vermitteln dar.

Broschüren waren ein geringer genutztes Medium als Informationsquelle.

Angaben wie „Familie, Freunde, Bekannte“ oder „Hörensagen“ können durch eine zielgerichtete Kampagne indirekt mit beeinflusst werden.

## **4. Ergebnisse**

### **4.1. Das Wissen über Risikofaktoren**

#### **4.1.1. Bevölkerungsgruppen**

Das Wissen der Bevölkerung im Großherzogtum Luxemburg über Risikofaktoren für einen Schlaganfall wurde in Bezug auf die Gruppen Herkunft, Alter, Geschlecht, Schulbildung und Schlaganfallerlebnis genauer überprüft.

Zielsetzung ist eine gruppenbezogene Aufklärung innerhalb der kompletten Bevölkerung und vor allem Derjenigen, die als weniger informiert aus der Studie hervorgingen.

Als Resümee der vorangegangenen statistischen Auswertung lassen sich bestimmte Gruppen als weniger informiert in Hinblick auf Risikofaktoren für einen zerebralen Insult erfassen als andere.

Auf die Frage nach Risikofaktoren für einen Schlaganfall wurden die 11 meist genannten Antworten in der statistischen Auswertung berücksichtigt.

Als erstes wären die beiden Bevölkerungsgruppen zu nennen. In der Befragung nach Risikofaktoren erwiesen sich Immigranten als tendenziell weniger informiert als die Gruppe der Luxemburger. Die Unterschiede zwischen Luxemburgern und Immigranten in Bezug auf die einzeln genannten Risikofaktoren erwiesen sich als nicht auffällig.

Immigranten gaben zu einem statistisch signifikanten Ergebnis ( $p = 0,010$ ) häufiger keine Antwort bzw. die Antwort „Ich weiß nicht“ auf die Frage nach Risikofaktoren an. Insgesamt gaben 17,1% der Einwanderer an, dass sie keinen Risikofaktor für einen Schlaganfall wussten, im Gegensatz zu den Luxemburgern mit 8,3%.

Luxemburg weist in der Europäischen Union das Land mit dem höchsten Alkoholkonsum auf. Die Tatsache, dass insgesamt nur 32,1% aller Teilnehmer – kein ganzes Drittel – Alkohol als Risikofaktor nannte, bekräftigt einen dringenden Aufklärungsbedarf in Bezug auf Alkoholkonsum bzw. Alkoholmissbrauchs.

#### **4.1.2. Alter**

Als zweites sind die beiden Altersgruppen zu nennen. Die Teilnehmer wurden in zwei Gruppen unterteilt: die erste beinhaltete Personen bis 69 Jahren, die zweite Personen ab 70 Jahren. Hier kam es ebenfalls zu auffälligen Ergebnissen hinsichtlich des Wissens über Risikofaktoren für einen zerebralen Insult (Abb. 3.60).

Jüngere Teilnehmer der Studie erschienen informierter als Personen der älteren Kategorie. Das Wissen über Risikofaktoren stellte sich somit als altersabhängig dar. Teilnehmer bis 69 Jahren erlangten in sieben von den neun am meist genannten Risikofaktoren ein besseres Resultat als die Teilnehmer ab 70 Jahren. Von den sieben

besseren Ergebnissen erwiesen sich drei als signifikant. Zwei der Ergebnisse wiesen eine deutliche Tendenz auf.

In Relation zur Unkenntnis wird das Ergebnis bestätigt. Ältere Personen gaben häufiger Unwissenheit an als jüngere Teilnehmer.

Die Tendenz ist eindeutig. Die Bevölkerungsgruppe der über 70jährigen bedarf einer größeren Aufklärung als die der Personen unter 70 Jahren.

Auch andere Studien kommen zu diesem Ergebnis. Zum Beispiel fand eine Studie in Montana und Ohio heraus, dass ältere Menschen weniger in der Lage waren Risikofaktoren oder Symptome zu nennen [31, 6].

#### **4.1.3. Geschlecht**

An dritter Stelle sei die Abhängigkeit des Wissens vom Geschlecht zu nennen.

Die Zusammenfassung der Ergebnisse nach der Frage nach Risikofaktoren für einen Schlaganfall ergab keine Beziehung zwischen dem Geschlecht einer teilnehmenden Person und dem Wissen. Tendenziell erwiesen sich die weiblichen Teilnehmer als besser informiert als die männlichen Teilnehmer. Frauen erzielten zwei Mal ein signifikantes Ergebnis, Männer ein Mal.

Das Wissen über die Risikofaktoren für einen Schlaganfall stellte sich somit als nicht geschlechtsspezifisch dar.

#### **4.1.4. Schlaganfallpatienten**

Das auffälligste Resultat wurde in dieser Gruppe erzielt.

Schlaganfallpatienten erwiesen sich in acht von den neun meistgenannten Risikofaktoren als unwissender als Teilnehmer, die noch keinen Insult erfahren hatten.

Der Risikofaktor „Hypertonie“ jedoch wurde von den Insultpatienten häufiger genannt als von Nicht-Insultpatienten.

Drei Risikofaktoren wurden von Nicht-Schlaganfallpatienten mit einem signifikanten Ergebnis häufiger aufgezählt: „Rauchen“, „Alkohol“ und „Bewegungsmangel / Mangel an Sport“.

Auch die anderen Risikofaktoren wurden tendenziell immer häufiger von Nicht-Insultpatienten genannt.

Hierdurch wird deutlich, dass Insultpatienten einem dringenden Aufklärungsbedarf unterliegen, vor allem in Hinblick auf die Prävention einen erneuten Schlaganfall zu erleiden.

Auch die Unwissenheit wurde von Insultpatienten tendenziell häufiger angegeben als von Nicht-Insultpatienten.

#### **4.1.5. Schulbildung**

In der fünften Gruppe, die der Schulbildung, ergab sich, dass Teilnehmer mit einer Schulbildung des Lycée technique bzw. classique mehr Wissen aufwiesen als Teilnehmer mit einer Ausbildung an der École primaire.

Das Ergebnis fällt zugunsten der Teilnehmer mit einer Bildung am Lycée technique bzw. classique aus. Von den neun meist genannten Risikofaktoren für einen Schlaganfall wiesen die Befragten mit einer Schulbildung des Lycée sechs Mal ein signifikant besseres Wissen auf für die Risikofaktoren „Rauchen“, „Alkohol“, „Ernährungsfehler / Diät“, „Bewegungsmangel / Mangel an Sport“, „Übergewicht“ und „Alter“.

Drei Mal wurde ein tendenziell besseres Resultat erzielt. Hieraus folgt, dass Teilnehmer mit einer Bildung an der École primaire zwei Mal ein besseres Wissen aufwiesen für die Risikofaktoren „Hypercholesterinämie“ und „Hyperlipidämie“, wobei dieses nur als tendenziell zu bezeichnen ist und sich nicht als signifikant herausstellte.

Personen mit einem Schulabschluss an der École primaire sollte in einer Aufklärungskampagne besondere Beachtung finden.

#### **4.1.6. Andere Risikofaktoren für einen Schlaganfall**

Der Begriff „Stress“ wurde mit einer Häufigkeit von 22,6% am sechsthäufigsten genannt.

Auch in anderen Studien, wie z.B. in der Arbeit von Müller-Nordhorn, et al., wurde der Begriff mit einem Schlaganfall assoziiert.

„Stress“ als Begriff gehört nicht zu den etablierten Risikofaktoren für einen Schlaganfall. Es fehlen eingehende Studien, die den psychosozialen und subjektiven Begriff „Stress“ in Relation zu einem zerebralen Insult setzen.

#### 4.1.7. Gesamtergebnis für Risikofaktoren

Zusammenfassend ergibt sich, dass Immigranten, ältere Mitbürger, Insultpatienten und

Teilnehmer mit einem niedrigeren Bildungsabschluss einen besonderen Aufklärungsbedarf aufweisen. Diese Gruppen kristallisierten sich in der Studie als weniger informiert heraus (s. Abb. 4.1).

Tabelle 4 gibt einen schematischen Überblick über die Risikofaktoren, die genannt wurden und welche der Gruppen prozentual ein höheres Ergebnis für den Risikofaktor bzw. für die Antwort „Ich weiß nicht“ aufwies.

Die signifikanten Ergebnisse sind grau unterlegt.

Risikofaktor	Luxemburger	Immigranten	< 70 Jahre	> 70 Jahre	Männer	Frauen	Insultpatienten	Non-Insultpatienten	École Primaire	Lycée technique/classique
Rauchen	x		x		x			x		x
Hypertonie	x			x		x	x			x
Alkohol	x		x		x			x		x
Ernährung/Diät	x		x		=	=		x		x
Hypercholesterinämie	x		x			x		x	x	
Mangel an Bewegung/Sport	x		x		x			x		x
Übergewicht	x		x			x		x		x
Hyperlipidämie		x		x		x		x	x	
Alter	x		x					x		x
Ich weiß nicht		x		x	x		x		x	

Abb. 4.1

Darstellung der Verhältnisse zwischen den unterschiedlichen Kategorien in Bezug auf das Wissen über die Risikofaktoren für einen Schlaganfall. Signifikante Ergebnisse sind in grau unterlegt.

*x = höherer Wert*

*== gleicher Wert*

## **4.2. Das Wissen über die Symptomatik eines Schlaganfalls**

### **4.2.1. Bevölkerungsgruppen**

Das Wissen über die Symptomatik eines Schlaganfalls wurde zusammenfassend ausgewertet. Die Auswertung beinhaltet die elf meistgenannten Symptome. Insgesamt ergab sich ein tendenzielles Verhältnis von sechs zu vier zu Gunsten der Luxemburger. Von statistischer Bedeutsamkeit war jedoch nur das Kennzeichen der „Sprach- / Sprechstörungen“, alle anderen Ergebnisse waren nicht signifikant. Das Symptom des Schwindels wurde von Immigranten, sowie von Luxemburgern zu gleichen Anteilen genannt. Es ergibt sich, dass Einwanderer weniger über die Symptomatik des Schlaganfalls aufgeklärt sind.

### **4.2.2. Alter**

Das Alter bedeutet einen relevanten Faktor für das Wissen über die Schlaganfall-symptomatik. Bei neun von den elf meist genannten Symptomen waren die Teilnehmer bis 69 Jahre besser informiert als die Älteren. Davon wiederum wurden die drei Symptome „Hirnnervensymptome / halbseitige Gesichtslähmung“, „Sehstörungen“ und „Bewusstseinsverlust / Koma“ signifikant häufiger genannt (Abb. 3.4). Hierbei ist zu berücksichtigen, dass das Koma kein klassisches Symptom eines Schlaganfalls ist. Die Befragten ab 70 Jahren schnitten bei den beiden Symptomen „Störung der Motorik“ und „Sensibilitätsstörungen“ besser ab als die jüngeren Teilnehmer. Das Resultat zeigt deutlich auf, dass ein besonderer Aufklärungsbedarf innerhalb der älteren Population besteht.

### **4.2.3. Geschlecht**

Auf die Frage nach der spezifischen Schlaganfallsymptomatik ergab sich kein homogenes Verhältnis. Frauen präsentierten sich als tendenziell fachkundiger als Männer. In sieben von elf Symptomen erlangten Frauen ein besseres Ergebnis. Davon zeigte sich das Ergebnis über das Wissen des Symptoms der „Sprach- / Sprechstörungen“ als signifikant ( $p=0,009$ ). Die Kenntnis über Zeichen für einen Schlaganfall war somit nur tendenziell geschlechtsspezifisch, aber nicht signifikant. Der Informationsbedarf besteht eher im männlichen Geschlecht. In Bezug auf das Ergebnis für das Wissen über die Schlaganfallsymptomatik ergab sich ein Verhältnis von vier zu sieben zugunsten der Frauen. Männer erlangten ein tendenziell besseres Ergebnis für die Symptome „Schwindel“, „halbseitige Lähmung“, „Störung der Motorik“ und „Sensibilitätsstörungen“. Die Antwort „Ich weiß nicht“ wurde von Männern häufiger gegeben als von Frauen.



Zusammenfassend soll festgehalten werden, dass es sich hierbei nur um eine Tendenz innerhalb der Ergebnisse handelt und nicht als determiniert zu betrachten ist.

#### **4.2.4. Schlaganfallpatienten**

Durch die eigene Erfahrung eines zerebralen Insultes verhielt es sich, dass Insultpatienten ein besseres Ergebnis erzielten als Teilnehmer, denen noch kein Insult widerfahren war.

Bei sieben von elf Symptomen wiesen die Schlaganfallpatienten mehr Wissen auf. Davon ergaben die Symptome „Schwindel“ und „Sehstörungen“ statistisch signifikante Resultate (s. Tab. 5).

Insgesamt betrachtet wiesen die Insultpatienten ein besseres Wissen über die Schlaganfallsymptomatik auf als die Nicht-Insultpatienten.

Der Verdacht liegt nahe, dass das bessere Wissen über die Symptomatik für einen Schlaganfall bedingt ist durch die eigenen Erfahrungen, die die Insultpatienten gemacht haben.

Die Schlussfolgerung besteht in einer besseren Aufklärung der Nicht-Schlaganfallpatienten. Vor allem die Früherkennung spielt für den zerebralen Insult eine entscheidende Rolle. Das Wissen über die charakteristischen Merkmale ist unumgänglich, vor allem für eine schnelle Notversorgung.

Im Rahmen einer Aufklärung sollten der Symptomatik eine besondere Stellung eingeräumt werden.

#### **4.2.5. Schulbildung**

Die Teilnehmer mit einer Bildung am Lycée technique bzw. classique hatten mehr Kenntnis über die Symptomatik eines zerebralen Insultes als Teilnehmer mit einer Bildung an der École primaire. Neun von elf Symptomen wiesen ein Ergebnis zugunsten der Personen, die ein Lycée technique / classique besucht hatten.

Davon waren die drei Ergebnisse „Sehstörungen“, Bewusstseinsverlust / Koma“ und „Kopfschmerzen“ signifikant.

Die beiden Symptome, die die Teilnehmer mit einer Bildung an der École primaire häufiger nannten waren „Störung der Motorik“ und „Erbrechen / Übelkeit“. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass Erbrechen bzw. Übelkeit kein klassisches Symptom eines Insults sind.

Auf die Frage nach der Schlaganfallsymptomatik antworteten Befragte mit einer Schulbildung an der Primärschule tendenziell öfter mit „Ich weiß nicht“ (13%) als Teilnehmer mit einer Bildung am Lycée technique / classique (9,1%).

#### **4.2.6. Gesamtergebnisse für die Symptomatik bei einem Schlaganfall**

Besonderen Aufklärungsbedarf in Bezug auf die Symptomatik eines zerebralen Insultes weisen die Gruppen der Immigranten, der älteren Mitbürger, der Männer und der Personen mit einer Schulbildung an der École primaire auf.

Menschen mit einer Bildung an der École primaire haben ein Wissensdefizit in Relation zu der anderen Schulgruppe aufweist.

Abbildung 4.2 gibt einen schematischen Überblick über die Symptome für einen Schlaganfall, die genannt wurden und welche der Gruppen prozentual ein höheres Ergebnis für das Symptom bzw. für die Antwort „Ich weiß nicht“ aufwies.

Die signifikanten Ergebnisse sind grau unterlegt.

Symptom	Luxemburger	Immigranten	< 70 Jahre	> 70 Jahre	Männer	Frauen	Insultpatienten	Non-Insultpatienten	École Primär	Lycée technique / classique
Lähmung/Schwäche	x		x			x		x		x
Sprach-/Sprechstörungen	x		x			x	x			x
Hirnnervensymptome	x		x			x	x			x
Schwindel	=	=	x		x		x			x
Sehstörungen	x		x			x		x		x
Bewusstseinsverlust/Koma		x	x			x		x		x
Halbseitige Lähmung	x		x		x		x			x
Kopfschmerzen	x		x			x	x			x
Störung der Motorik		x		x	x				x	
Erbrechen/Übelkeit		x	x			x		x	x	
Sensibilitätsstörungen		x		x	x		x			x
"Ich weiß nicht"		x		x	x			x	x	

Abb. 4.2

Darstellung der Verhältnisse zwischen den unterschiedlichen Kategorien in Bezug auf das Wissen über die Symptome für einen Schlaganfall. Signifikante Ergebnisse sind in grau unterlegt.

*x = höherer Wert*

*= = gleicher Wert*

### 4.3. Zusammenhänge zwischen den einzelnen Gruppen

Nach den Ergebnissen für die Fragen nach Risikofaktoren und den Symptomen für einen Schlaganfall stellt sich die Frage nach Zusammenhängen zwischen den weniger informierten Personen.

Die Gruppen der Teilnehmer bis 69 Jahren stellten sich im Gegensatz zu denen ab 70 Jahren in allen Kategorien durchschnittlich wesentlich besser dar.

Ähnlich verhielt es sich in der Gruppe der Bevölkerungsgruppen. Luxemburger schnitten durchschnittlich in allen Kategorien besser ab als Immigranten.

Eine Tendenz ließ sich in der Gruppe der beiden Geschlechter nachweisen. Im Durchschnitt waren Frauen besser informiert als Männer.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Gruppen der Immigranten, der älteren Teilnehmer, der Insultpatienten, der Männer und der Schulabgänger der *École primaire* größere Wissensdefizite aufwiesen als Luxemburger, Teilnehmer bis 69 bis Jahren, Nicht-Insultpatienten, Frauen und Schulabgänger eines *Lycée technique / classique*.

Es wurde statistisch ermittelt, ob eine Beziehung zwischen den Gruppen besteht.

Trotz ihrer schlechteren Schulbildung hatten Frauen tendenziell besseres Wissen über die Schlaganfallsymptomatik als Männer, die im Durchschnitt eine bessere Schulbildung hatten.

Insgesamt hatten 123 von 420 Teilnehmern eine Schulausbildung an der *École primaire*, von denen 70,7% Frauen und 29,3% Männer waren.

An einem *Lycée technique / classique* hatten insgesamt 297 Teilnehmer ihre Schulbildung erworben. Davon waren 49,8% Frauen und 50,2% Männer.

Von den 185 teilnehmenden Männern besuchten 80,5% (n=149) ein *Lycée technique / classique* und 19,5% (n=36) eine *École primaire*.

Bei den Frauen ergab sich ein Verhältnis von 37% mit einer Bildung an einer *École primaire* zu 63% mit einer am *Lycée technique / classique*.

Das Ergebnis laut Chi-Quadrat Test war signifikant mit einem p-Wert von 0,001 (Abb. 4.3).

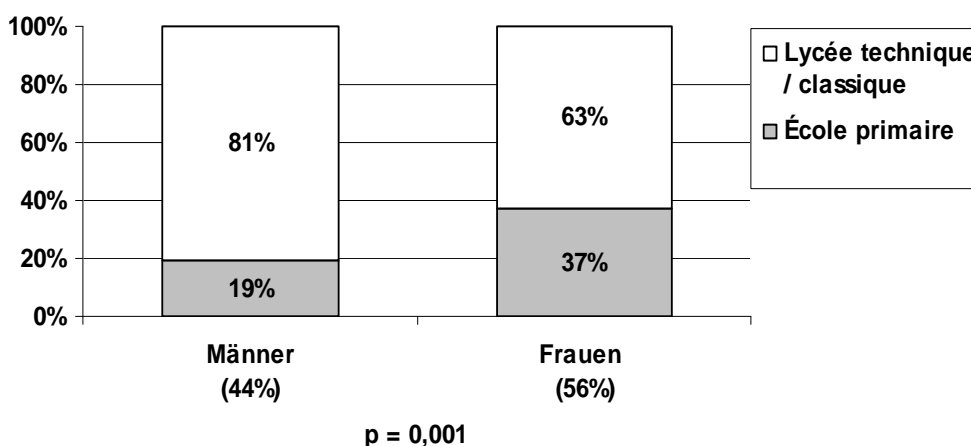


Abbildung 4.3

Schulbildung in Abhängigkeit vom Geschlecht.

Es verwundert nicht, dass ältere Teilnehmer öfter einen Schlaganfall erfahren hatten als jüngere Teilnehmer. Das Resultat ist konform mit dem bekannten Risikofaktor des Alters einen Schlaganfall zu erleiden.

Dabei ergab sich, dass Personen bis 69 Jahren zu 11% und Teilnehmer ab 70 Jahren zu 22% bereits einen Schlaganfall erlitten hatten (Abb. 4.4).

Die Bilanz ist sehr signifikant mit einem p-Wert von 0,004.

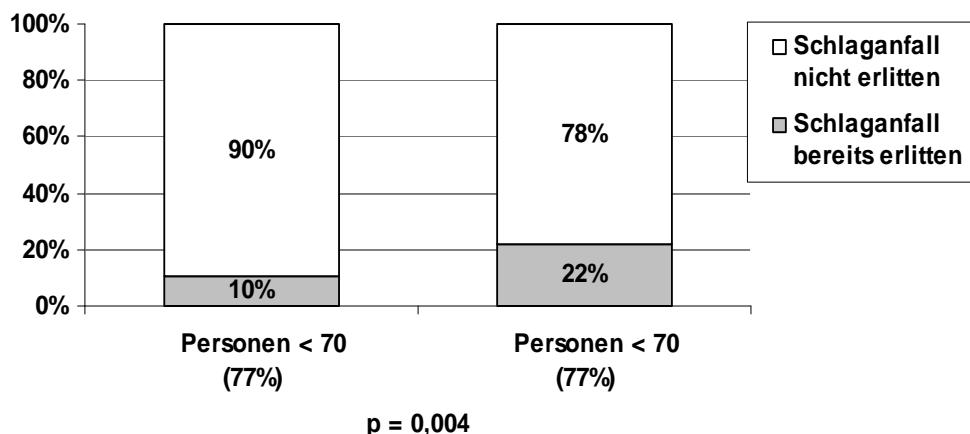


Abbildung 4.4 Zusammenhang zwischen Alter und der Erfahrung eines Schlaganfalls.

Des Weiteren konnte keine Beziehung zwischen den Insultpatienten und den anderen Gruppen mit einer geringeren Kenntnis festgestellt werden. Das heißt, dass kein Zusammenhang zwischen der Herkunft oder dem Geschlecht und der Gruppe der Insultpatienten hergestellt werden konnte.

Die Eigenschaften der älteren Teilnehmer wurden genauer betrachtet. Es galt festzustellen, ob eine Beziehung zwischen dem Alter einer teilnehmenden Person und den anderen Gruppen mit einer geringeren Kenntnis bestand.

Es bestand kein Zusammenhang zwischen dem Alter und der Herkunft, der Schulbildung oder dem Geschlecht.

Die Teilnehmer unter 70 Jahren wurden ebenfalls betrachtet.

Die Verteilung der beiden Geschlechter innerhalb der jüngeren Teilnehmer war exakt identisch (10,5%).

Des Weiteren ergab sich keine Beziehung zwischen der Herkunft eines jüngeren Teilnehmers und der Erfahrung eines zerebralen Insultes.

Wie in der Einleitung ersichtlich existierten keinerlei Diskrepanzen zwischen der Herkunft und dem Alter eines Teilnehmers.

Auch das Geschlecht war innerhalb der beiden Gruppen der Herkunft verhältnismäßig gleich verteilt.

Es wurde überprüft, ob Männer eher eine Tendenz aufwiesen einen Schlaganfall erlitten zu haben.

Die Hypothese konnte nicht bestätigt werden. Das Verhältnis von Männern und Frauen verhielt sich annähernd gleich. Der zerebrale Insult stellte sich unter den Teilnehmern als nicht geschlechtsspezifisch dar.

Mittels Chi-Quadrat-Test wurde ausgewertet, ob eine Beziehung zwischen den Teilnehmern mit einer Schulbildung an der *École primaire* und den Insultpatienten bestand.

Es konnte kein Bezug festgestellt werden. Der Test ergab einen p-Wert von 0,061.

Es stellte sich die Frage, ob Immigranten im Durchschnitt eine schlechtere Schulbildung erhalten hatten. Das Verhältnis der Luxemburger und Immigranten, die die *École primaire* besucht hatten, war beinahe identisch. Auch hier konnte kein Zusammenhang festgestellt werden.

Die Geschlechterverteilung in den beiden Altersgruppen war ebenfalls annähernd gleich. Ein Bezug zwischen Alter und Geschlecht ließ sich nicht feststellen.

Zusammenfassend ergab sich, dass Frauen trotz schlechterer Schulbildung über ein besseres Wissen verfügen. Weiterhin waren die Insultpatienten älter. Dies erklärt aber keineswegs das schlechtere Ergebnis der älteren Personen, da Insultpatienten aufgrund ihrer Biografie besser informiert sein sollten.

#### **4.4. Informationsquellen**

Um eine Aufklärungskampagne durchführen zu können, wurde nach dem Ursprung des Wissens gefragt. Herauszufinden galt es, wo sich die Bevölkerung ihr Wissen aneignet und wo eine Aufklärungskampagne durchzuführen sei, um die Bevölkerung ansprechen zu können.

Die Medien spielten die entscheidende Rolle, um Wissen zu erlangen. Über 40 Prozent der Teilnehmer gaben Medien als Informationsquelle an.

Hieraus ergibt sich, dass in einer Aufklärungskampagne Medien, wie das Fernsehen, die Zeitung, das Radio und das Internet als genutzt werden sollten, um die Mehrzahl der Bevölkerung zu erreichen. Dadurch können ebenfalls indirekt genannte Quellen, wie das Hörensagen und Freunde, Familie oder Bekannte beeinflusst werden.

Broschüren gehörten zu den seltener geäußerten Informationsquellen, dürfen deshalb aber nicht außer Acht gelassen werden. Vor allem die älteren Teilnehmer und Immigranten der Studie gaben an, dass sie Broschüren als Wissensquelle nutzen würden.

Eine besondere Rolle sollten Aufklärungskampagnen bei Sprechstunden für Risikopatienten spielen.

Vor allem stellte die Studie heraus, dass Insultpatienten einem sehr hohen Aufklärungsbedarf unterliegen. Eine Behandlung sollte dementsprechend auch darauf abzielen, dass Patienten über die Risikofaktoren und Symptome informiert werden.

## 5. Diskussion

In der vorliegenden Studie soll der Wissenstand der luxemburgischen Bevölkerung über den Schlaganfall untersucht werden. Dabei wurde das Wissen in Bezug zu demographischen und biographischen Faktoren gestellt.

Zur Evaluierung des Aufklärungsgrades der Bevölkerung, wurde auf der Basis bisher vorliegender Studien, die den Wissensstand innerhalb einer Bevölkerung untersuchten, ein Fragebogen entwickelt. Als Grundlage für die Entwicklung des Fragebogens dienten unter anderem die Arbeiten von Jacqueline Müller-Nordhorn et al. und Birgitta Weltermann et al. und Alexandre Croquelois et al.[10, 28, 49].

Die Fragen wurden den Teilnehmern vorgelegt und vorgelesen. Im Anhang sind die einzelnen Fragen des Bogens ersichtlich.

Die Umfrage fand freiwillig im Centre Hospitalier de Luxembourg auf der Station für Neurologie statt. Insgesamt nahmen 240 Personen teil.

Die Ergebnisse wurden mit Hilfe des Statistikprogramms SPSS ausgewertet.

Für die demographischen und biographischen Daten wurden die Kategorien „Bevölkerungsgruppe“, „Geschlecht“, „Alter“, „Nicht- / Insultpatient“ und „Bildungsgrad“ gewählt.

### 5.1. Diskussion der Ergebnisse

Die erste Frage des Fragebogens „*Wo findet der Schlaganfall statt?*“ zielte darauf ab, ob die Befragten wussten, dass es sich bei dem Schlaganfall um ein zerebrales Geschehen handelt.

„Kopf“ oder „Gehirn“ als Lokalisation für einen Schlaganfall gaben von den insgesamt 420 Befragten 88% an.

Bereits an dieser Stelle war erkennbar, dass nicht jeder teilnehmenden Person klar war, was ein Schlaganfall ist bzw. wo er stattfindet. So kann behauptet werden, dass Personen grundlegendes Wissen über den Schlaganfall fehlt. Eine Aufklärungskampagne sollte aus diesem Grund nicht nur über die Symptomatik und die Risikofaktoren informieren, sondern grundlegend das Krankheitsbild Schlaganfall erklären, um die Basis für weiteres Wissen zu schaffen.

Die Teilnehmer bis zu einem Alter von 69 Jahren wussten häufiger die richtige Antwort „Kopf / Gehirn“ als die Befragten ab 70 Jahren ( $p = 0,057$ ). Das Ergebnis in der Kategorie „Schulbildung“ ergab, dass Teilnehmer, die eine höhere Bildung aufwiesen mehr Wissen darüber hatten, wo der Schlaganfall stattfindet als diejenigen mit einer niedrigeren Schulbildung. Das Resultat in der Bildungsgruppe war signifikant mit einem p-Wert von 0,023.

Ein signifikantes Ergebnis ergab sich aus den Bevölkerungsgruppen. Luxemburger wussten häufiger die richtige Antwort als Personen der eingewanderten Bevölkerungsgruppe. Der p-Wert war 0,070.

Befragte, die noch keinen Schlaganfall erlitten hatten wussten häufiger, wo der Insult stattfindet als Personen, die bereits einen Schlaganfall durchlebt hatten. Das Ergebnis war jedoch nicht signifikant ( $p = 0,074$ ).

Die zweite Frage „*Welche Symptome eines Schlaganfalls kennen Sie?*“ ergab gleiche Ergebnisse.

Von den 420 Teilnehmern wussten 10,5% keine Antwort auf die Frage nach der Schlaganfallsymptomatik.

Die meist genannten Symptome für einen zerebralen Insult waren die Lähmung mit 35,5%, Sprachstörungen zu 32,1%, gefolgt von „Hirnnervensymptomen“ / „Gesichtslähmung“ zu 15,7% und „Schwindel“ zu 15,2%. (s. Tab. 2).

Außerdem wurden zu 15% die „Sehstörungen“ und zu 14% „Bewusstseinsverlust“ bzw. „Koma“ genannt.

Das wichtige Leitsymptom der „halbseitigen Lähmung“ wurde insgesamt mit einem prozentualen Anteil von 13,6% angegeben.

Des Weiteren gibt Tab. 2 einen Überblick über die Häufigkeiten der genannten Symptome.

10,2% der Studienteilnehmer kannten kein Symptom für einen Schlaganfall. In unserer Studie waren 89,8% in der Lage eine Antwort auf die Frage nach Leitsymptomen für einen Insult zu geben.

Luxemburger kannten häufiger einzelne Symptome für einen Schlaganfall als Immigranten. Von den elf meist genannten Symptomen wiesen die Luxemburger sechs Mal ein besseres Ergebnis auf.

In der Altersgruppe ergab sich ein deutliches Ergebnis: Die Teilnehmer bis 69 Jahren hatten in neun von den elf Symptomen ein besseres Resultat als die Befragten ab 70 Jahren.

Frauen zeigten sich besser informiert als Männer. In sieben von elf Fragen nach Symptomen waren Frauen besser informiert.

In der Gruppe der Nicht- und Insultpatienten waren es die Insultpatienten, die mehr über die Symptomatik wussten als die Nicht-Insultpatienten. Durch die Erfahrung der Insultpatienten ist das Ergebnis nicht überraschend.

Die Gruppe der Schulbildung, ergab, dass Teilnehmer mit einem höheren Bildungsgrad deutlich besser über die Schlaganfallsymptomatik informiert sind als Personen mit einer niedrigeren Bildung.

Die Ergebnisse zeigen, dass Teilnehmer mit einem Migrationshintergrund, Teilnehmer ab 70 Jahren, Männer und Personen mit einem niedrigerem Bildungsgrad weniger Kenntnisse über die Schlaganfallsymptomatik hatten.

Die Nicht-Insultpatienten wussten weniger über die Symptomatik als die Teilnehmer, die bereits eine Insulterfahrung hinter sich hatten.

Die Erfahrung eines Insults führt zu mehr Wissen. Im Falle eines erneuten Schlaganfalls sind die Patienten folglich besser über die ersten warnenden Anzeichen informiert.

Die dritte Frage des Fragebogens „*Welche Risikofaktoren für einen Schlaganfall kennen Sie?*“ bestätigt die vorangegangenen Ergebnisse.

Signifikant ist das Resultat in der Gruppe der Bevölkerungsmitglieder. Von den neun meistgenannten Risikofaktoren kannten Teilnehmer der luxemburgischen Bevölkerung dies acht Mal häufiger als Einwanderer.

Auch wussten wiederum die jüngeren Befragten, mit einem Anteil von sieben Risikofaktoren, mehr als die älteren Teilnehmer, die nur zwei Mal ein besseres Ergebnis erzielten.

Bei den beiden Geschlechtern konnte nur ein minimaler Unterschied festgestellt werden. Tendenziell wiesen Frauen ein besseres Ergebnis als Männer auf. Sie benannten vier von sieben Risikofaktoren korrekt.

Auf die Frage nach Risikofaktoren für einen Insult wussten die Nicht-Insulpatienten in acht von neun Fällen häufiger einen Risikofaktor als die Patienten, die bereits einen Schlaganfall erlitten hatten.

Auch Müller-Nordhorn et. al. beschreiben einen Zusammenhang zwischen der Erfahrung eines Schlaganfalls und geringerer Kenntnis über die Risikofaktoren [28].

Wiederholt erzielten die Befragten mit einem höheren Bildungsniveau ein besseres Ergebnis als Personen mit einem niedrigeren Bildungsgrad. Das Verhältnis betrug in diesem Falle zwei zu sieben.

Der meistgenannte Risikofaktor für einen Schlaganfall war das Rauchen und wurde von insgesamt 40,2% aufgezählt. Dies könnte auf eine aktuelle Anti-Raucher-Kampagne zurück zu führen sein, die seit 2006 im Großherzogtum Luxemburg stattfindet.

Von insgesamt 420 Teilnehmern kannten 10,5% keine Risikofaktoren für einen Insult.

Die Ergebnisse stimmen überein mit anderen Studien. So geht aus einer der australischen Studien „Knowledge of Stroke Risk Factors, Warning Symptoms, and Treatment Among an Australian Urban Population“ von Sung Sug Yoon, et al. ebenfalls hervor, dass der Risikofaktor „Rauchen“ am häufigsten genannt wurde [52].

Auch die Studie „Stroke in Devon: knowledge was good, but action was poor“ von C. Carroll, et. al. ergab, dass der Risikofaktor „Rauchen“ am häufigsten benannt wurde [8].

Am zweithäufigsten die „Hypertension“ als Risikofaktor genannt.

Aus einer telefonisch durchgeführten Studie aus Ohio geht hervor, dass Bluthochdruck am meisten als Risikofaktor für einen Schlaganfall genannt wurde, während das „Rauchen“ am vierthäufigsten vorkam.

Feststellend ist, dass die in den letzten Jahren durchgeführten Anti-Raucher-Kampagnen weltweite Wirkungen hervorgerufen haben.

Am zweithäufigsten, zu 32,4%, wurde der de facto wichtigste Risikofaktor, der Bluthochdruck genannt.



Aber nur 48,4% der Teilnehmer, die selbst an Hypertonie litten, nannten den „Bluthochdruck“ als einen Risikofaktor.

Dies Ergebnis offenbart Aufklärungsbedarf für Personen mit Bluthochdruck, die eine Risikogruppe für Schlaganfall darstellt. Es bedarf einer vermehrten Aufklärung seitens der behandelnden Ärzte. Bluthochdruckpatienten sollten wesentlich besser über die Hypertonie als Risikofaktor eines Schlaganfalls informiert sein.

Wie bereits bei dem Wissen über Risikofaktoren für einen Schlaganfall, kristallisierte sich die Gruppe der jüngeren Teilnehmer auf die Frage nach der Schlaganfallsymptomatik als besser informiert heraus als die Befragten über 70 Jahre. Zu dem gleichen Ergebnis kamen auch Arthur M. Pancioli et al. in ihrer Studie „Public Perceptions of Stroke Warning Signs and Knowledge of Potential Risk Factors“ [31]. Pancioli beschreibt, dass vor allem ältere Teilnehmer Wissensdefizite aufwiesen. Ebenfalls wird gezeigt, dass Männer und Befragte mit einem Migrationshintergrund weniger Wissen vorweisen. Auch in unserer Studie schnitten die Männer auf die Frage nach der Schlaganfallsymptomatik schlechter ab als Frauen.

Die vierte Frage „*Was würden Sie im Falle eines Schlaganfalls machen?*“ sollte das Verhalten der Teilnehmer in Erfahrung bringen.

Das Ergebnis der Bevölkerungsgruppen war mit einem p-Wert von 0,017 signifikant. Luxemburger nannten häufiger die richtige Antwort „Sofort ins Krankenhaus“ als Immigranten.

Auch das Ergebnis der Alterskategorie war mit einem p-Wert von 0,017 signifikant. Die jüngeren Teilnehmer antworteten häufiger mit dem richtigen Verhalten „Sofort ins Krankenhaus“ als die Personen ab 70 Jahren.

Die Geschlechtergruppen wiesen nur ein tendenzielles Ergebnis auf. Erneut gaben Frauen häufiger die richtige Antwort als Männer.

Signifikant war auch, dass Nicht-Insultpatienten häufiger das richtige Verhalten angaben als Insultpatienten. Der p-Wert betrug 0,003.

Ebenfalls ein signifikantes Ergebnis ( $p = 0,045$ ) ergab sich in der Gruppe des Bildungsgrads. Befragte mit einer höheren Schulbildung nannten häufiger das richtige Verhalten als diejenigen mit einem niedrigeren Bildungsgrad.

Auf die Frage nach ihrer Reaktion im Falle eines zerebralen Insultes gaben insgesamt 76,4% an, dass ein Insultopfer sofort ins Krankenhaus eingewiesen werden müsste. 5,5% wussten nicht, wie sie reagieren würden.

Keiner der Befragten nannte die so genannten „Stroke Units“ als Einrichtung speziell für Personen, die einen Schlaganfall erlitten hatten.

Es ergab sich, dass die älteren Teilnehmer, Teilnehmer mit einer niedrigeren Schulbildung und Immigranten und Insultpatienten in allen Ergebnissen signifikant weniger wussten. Nur die Gruppe der beiden Geschlechter erzielte kein signifikantes unterschiedliches Ergebnis. Frauen wiesen tendenziell besseres Wissen auf als Männer.

Das Verhalten im Falle eines Schlaganfalls stellt sich in unseren Ergebnissen als signifikant abhängig von der Herkunft, dem Alter, der Erfahrung eines Insultes und der Bildung dar.

Die fünfte Frage „*Wen würden Sie im Falle eines Schlaganfalls sofort kontaktieren?*“ ergab wieder ähnliche Ergebnisse.

Die Antwort „Notarzt“ wurde als richtige Antwort gewertet.

Einen signifikanten Unterschied ergab sich zwischen den Luxemburgern, die häufiger richtig antworteten und den Immigranten ( $p = 0,001$ ).

Auch zwischen den beiden Altersgruppen war das Ergebnis signifikant ( $p = 0,001$ ) zugunsten der jüngeren Teilnehmer, die häufiger richtig antworteten.

Diesmal antworteten die Männer tendenziell öfter mit der korrekten Antwort als Frauen.

Wiederum signifikant war das Ergebnis der Kategorie „Nicht- / Insultpatienten“. Die Befragten, die bisher noch keinen Insult zu verzeichnen hatten gaben wesentlich öfter eine richtige Antwort als die Insultpatienten. Der p-Wert war 0,003.

Gleichfalls signifikant verhielt sich der Unterschied zwischen den beiden Bildungskategorien. Mit einem p-Wert von 0,001 gaben Personen mit einem höheren Bildungsgrad häufiger die richtige Antwort „Notarzt“ als die Teilnehmer mit einer niedrigeren Schulbildung.

Insgesamt 89% der Teilnehmer antworteten, dass sie im Falle eines Schlaganfalls als erstes den Notarzt verständigen würden.

Es ergab sich, dass das Wissen signifikant vom Alter, von der Bildung, von der Herkunft und von der Erfahrung eines Schlaganfalls war. Jüngere Teilnehmer, Personen mit einem höherem Bildungsgrad, Luxemburger und Nicht-Insultpatienten waren besser informiert.

Zwischen den beiden Geschlechtern wurde kein Wissensunterschied festgestellt

Die erste Reaktion der Teilnehmer im Falle eines Schlaganfalls, sowie der erste Kontaktruf treten in unserer Studie als deutlich alters-, bildungs-, herkunfts- und erfahrungsabhängig hervor.

Eine Abhängigkeit des Wissens vom Geschlecht wurde nicht nachgewiesen.

Im Rahmen einer Aufklärungskampagne bedürfen diese Gruppen besonderer Beachtung. Da die ersten Minuten bei einem Insult die ausschlaggebenden Momente für den weiteren Verlauf und die Genesung darstellen, ist darauf zu achten, dass dieser Aspekt mit aller Deutlichkeit dargestellt wird. Lebensgefährdende Unkenntnis herrscht ob der Existenz der „Stroke Units“. Hier besteht ein großer Aufklärungsbedarf für die gesamte Bevölkerung.

.

Das Wissen stellte sich als signifikant besser dar, bei den Gruppen der jüngeren Teilnehmer, diejenigen mit einem höheren Bildungsgrad, den Luxemburgern und der Gruppe der Nicht-Insultpatienten.

Abermals gab es keinen geschlechtsspezifischen Wissensunterschied.

Als sechste Frage nach dem Wissen über einen Schlaganfall wurde die Frage „*Wann denken Sie ist der bestmögliche Beginn für einen Schlaganfalltherapie?*“ gestellt. Als richtige Antwort wurde „Sofort“ bzw. „So schnell wie möglich“ gewertet. Der Wissensunterschied zwischen den beiden Bevölkerungsgruppen war nicht signifikant. Luxemburger wussten häufiger über die Notwendigkeit eines sofortigen Therapiebeginns Bescheid als Einwanderer. Ebenfalls keinen signifikanten Unterschied ergab sich zwischen den beiden Altersgruppen. Die jüngeren Teilnehmer gaben häufiger die richtige Antwort als die älteren Teilnehmer. Tendenziell erwiesen sich abermals die Frauen als besser informiert als die Männer. Das Ergebnis war nicht signifikant. Ein signifikanter Wissensunterschied stellte sich jedoch zwischen den beiden Bildungsgraden heraus ( $p = 0,004$ ). Personen mit einer höheren Schulbildung gaben wesentlich häufiger „Sofort“ an als Teilnehmer mit einem niedrigeren Bildungsgrad.

Einen sofortigen Therapiebeginn befanden insgesamt 73,3% als notwendig. Zwischen den einzelnen Gruppen erwies sich nur in der Gruppe der beiden Bildungsgrade ein signifikanter Wissensunterschied. Dennoch besteht großer Aufklärungsbedarf bezüglich sofortiger Maßnahmen. Der sofortige Therapiebeginn nach einem Schlaganfall ist essentiell für den weiteren Verlauf und die Genesung eines Insultpatienten. Ein verspäteter Therapiebeginn hat deutliche Auswirkung auf die Rehabilitation eines Patienten zur Folge [14].

An den diskutierten Fragen wird ersichtlich, dass sich bestimmte Gruppen herauskristallisieren, die weniger informiert sind. Zunächst ist die Gruppe der Einwanderer zu nennen. In allen Wissensfragen erzielten die Immigranten ein schlechteres Ergebnis als die Luxemburger. Es wird deutlich, dass die Gruppe der Einwanderer aufgrund eines größeren Wissensdefizits und einen größeren Aufklärungsbedarf aufweist als die Gruppe der Luxemburger. Dies ist in einer Aufklärungskampagne entsprechend zu berücksichtigen. Ursachen für das geringere Wissen könnte die vorhandene Sprachbarriere sein. Für ein besseres Verständnis sollten Broschüren und andere Aufklärungsmittel daher in anderen Sprachen verfasst werden. Da die Hauptgruppe der Einwanderer portugiesischer Herkunft ist (ca. 20% der Bevölkerung) sollte im Rahmen einer Aufklärungskampagne darauf Rücksicht genommen werden und Information ebenfalls in Portugiesisch angeboten werden. Müller-Nordhorn et. al. wiesen ebenfalls nach, dass Teilnehmer mit einem Migrationshintergrund schlechter informiert waren [28].

Ein Wissensdefizit den Insult betreffend ist ebenfalls bei den älteren Teilnehmern zu verzeichnen. Personen über 70 Jahren schnitten deutlich schlechter ab als die Teilnehmer bis 69 Jahren.

Das Wissen ist somit als eine altersabhängige Komponente zu betrachten. Das Ergebnis, dass ältere Menschen weniger Wissen in Bezug auf den Schlaganfall aufweisen, lässt sich ebenfalls in anderen Studien wieder finden. So ergab die wissenschaftliche Arbeit „Knowledge of stroke risk factors and warnings signs among Michigan adults“ von Reeves et. al. [33] ebenfalls, dass die älteren Teilnehmer weniger Wissen hatten als die jüngeren. Auch in der Studie „Public Perception of Stroke Warning Signs and Knowledge of Potential Risk Factors“ von Pancioli, et al. [31] wird auf den Zusammenhang von Alter und Wissen hingewiesen. Pancioli et. al. fanden ebenfalls heraus, dass die jüngeren Teilnehmer informierter waren als die älteren. In Hinblick auf eine Aufklärungskampagne ist folglich zu berücksichtigen, dass ältere Mitbürger besonders angesprochen werden. Am besten gelänge dies mit Hilfe der von älteren Menschen bevorzugt genutzten Medien. Mit Zeitungen und Broschüren ist diese Zielgruppe während einer Aufklärungskampagne am besten anzusprechen.

## **5.2. Demographische Einflussfaktoren**

Die Ergebnisse weisen auf, dass das Wissen über den Schlaganfall sich als eine abhängige Komponente von Alter, Bildung, Migrationshintergrund und der Erfahrung eines Insultes darstellte. Zwischen den beiden Geschlechtern ergab sich kein signifikanter Wissensunterschied.

Für eine effektive Aufklärung der gesamten Bevölkerung und vor allem der in unserer Studie hervortretenden Gruppen mit Wissensdefiziten können die hier ermittelten demographischen und biographischen Faktoren als Leitfaden dienen.

Die Faktoren Herkunft, Alter, Insulterfahrung und Bildung hatten einen signifikanten Einfluss auf die Beantwortung der Fragen.

Der Faktor „Herkunft“ beeinflusste die Beantwortung der Fragen nach Wissen über und Verhalten bei einem Schlaganfall. Luxemburger erzielten bessere Ergebnisse als Immigranten. Es ergibt sich, dass Immigranten zu wenig in die medizinische Aufklärung integriert sind und / oder weniger Kontakt zu Personen bzw. Informationsquellen besitzen. Des Weiteren stellte sich heraus, dass sich Immigranten weniger mit der Thematik auseinandersetzen als Luxemburger.

Deutlich wird durch die Studie, dass Immigranten ein größeres Wissensdefizit und somit einen größeren Aufklärungsbedarf haben als Luxemburger.

Für den Faktor „Alter“ lässt sich ebenfalls ein großer Einfluss auf die Beantwortung der Fragen nachweisen.

Ältere Teilnehmer der Studie treten als deutlich weniger informiert hervor als die Befragten bis 69 Jahren. Das bedeutet, dass Personen, die ein erhöhtes Risiko einen Schlaganfall haben, schlechter informiert sind. Dieses Ergebnis belegt die Dringlichkeit einer Aufklärung für ältere Mitbürger.

Der Faktor „Geschlecht“ weist nur einen tendenziellen, nicht aber signifikanten Einfluss auf das Wissen über Schlaganfall auf. Frauen schnitten durchschnittlich wenig besser ab als Männer. Der Faktor „Geschlecht“ stellt sich somit als weniger relevant für eine Aufklärung dar als die anderen Faktoren.

Das Merkmal der persönlichen Erfahrung mit einem Schlaganfall erweist sich als ein signifikanter Faktor in Bezug auf das Wissen. Außer dem Ergebnis der Schlaganfallsymptomatik zeigen alle anderen Ergebnisse, dass die teilnehmenden Insultpatienten weniger Wissen haben als diejenigen, die noch keine Schlaganfallerfahrung gemacht hatten.

Bei den Insultpatienten könnte es daran liegen, dass sie besonderer Aufmerksamkeit bedürfen hinsichtlich des Verständnisses. Eventuell ist ein Zusammenhang zwischen dem vorangegangenen Insult und dem eingeschränkten Verständnis und dadurch resultierendes geringeres Wissen zu vermerken.

Der Bildungsgrad stellt sich ebenfalls als ein signifikanter Einflussfaktor auf das Wissen dar. Personen mit einem geringeren Bildungsgrad weisen deutlich weniger Wissen in allen Fragen auf als Personen mit einem höheren Bildungsniveau. Es stellt sich die Frage, ob die Schulbildung Relevanz für einen geringeren Aufklärungsgrad hat, oder eine verminderte Informationsbereitschaft bzw. -verständnis der Gruppe mit dem geringeren Bildungsgrad vorhanden ist. Deutlich ist jedenfalls, dass für diese Gruppe einen wesentlich höheren Aufklärungsbedarf besteht.

Vor allem Ältere, Bevölkerung mit einem niedrigeren Bildungsgrad und überraschenderweise Patienten, die schon einen Schlaganfall erlitten hatten sowie Immigranten wissen weniger über den zerebralen Insult.

Wie die Ergebnisse zeigen, wissen die teilnehmenden Insultpatienten, wie sie sich im Falle eines (erneuten) Schlaganfalls zu verhalten haben. Dennoch sollten sie mehr über die Symptome eines zerebralen Insultes und vor allem über die Risikofaktoren informiert werden.

Hieraus ergibt sich ebenfalls die Konsequenz, dass Insultpatienten einer höheren Aufklärung durch ihren behandelnden Arzt und das Pflegepersonal bedürfen.

Es konnte kein Zusammenhang zwischen den einzelnen Gruppen und einzelnen demographischen Faktoren hergestellt werden.

Das bedeutet, dass eine schlechte Schulbildung nicht charakteristisch für Männer ist oder, dass Immigranten einen geringeren Bildungsgrad aufweisen. Das Ergebnis bedeutet, dass die Gruppen der älteren Bevölkerung, der niedrigeren Bildung, derjenigen mit einem Einwanderungshintergrund oder der Erfahrung eines bereits durchlebten Insultes als unabhängig voneinander zu bezeichnen sind.

## 6. Zusammenfassung

Jährlich erleiden 15 Millionen Menschen einen Insult.

Der zerebrale Insult stellt nach Herzerkrankungen und Krebs die dritthäufigste Todesursache in der Welt dar. Ein Drittel der 15 Millionen Insultbetroffenen stirbt an dessen Folgen. Ein weiteres Drittel erleidet dadurch Langzeitbehinderungen. Lediglich das verbliebene Drittel kann sein alltägliches Leben wieder aufnehmen.

Die Hauptursache für die hohe Mortalität durch einen Insult liegt in der Unkenntnis der Anzeichen eines Schlaganfalls, die richtigen Akutmaßnahmen, sowie die Faktoren, die einen zerebralen Insult begünstigen. Vor allem Risikopatienten müssen deutlich besser über den Schlaganfall informiert werden, da sie einigen Studien zu Folge weniger informiert sind über Risikofaktoren, Symptome und das richtige Verhalten im Falle eines Schlaganfalls.

In unserer Studie sollte der Wissensstand der luxemburgischen Bevölkerung über Schlaganfall evaluiert werden.

Es sollten demographische und biographische Faktoren herausgearbeitet werden, die einen Einfluss auf das Wissen haben. Die in der Dissertation gewonnenen Erkenntnisse über den Wissensstand können als Grundlage für eine gezielte Aufklärung in der Bevölkerung dienen.

Unter Berücksichtigung von demographischen Daten und der Erfahrung der Teilnehmer wurde das Wissen in den einzelnen Gruppen "Herkunft", "Alter", "Geschlecht", "Nicht- / Insulpatienten" und "Bildung" erörtert.

Es zeigte sich, dass Teilnehmer mit einem Migrationshintergrund, Teilnehmer ab 70 Jahren, Männer, Insulpatienten und Personen mit einem geringen Bildungsstand weniger Wissen aufwiesen.

Auf die Frage nach der Lokalisation des Schlaganfalls gaben 87,9% "Kopf" oder "Gehirn" an. 3,81% gaben eine andere Antwort bzw. wussten nicht, wo der Schlaganfall stattfindet.

Die Ereignisse zeigen, dass ebenfalls 89,5% der 420 Teilnehmer mindestens ein Symptom des Insults kannten.

Nur 35,5% nannten das Symptom der "Lähmung", nur 4,1% kannten die "Gefühlsstörung". Das Symptom der "Sprach- bzw. Sprechstörung" wurde von 32,1% genannt. Die Symptomatik der "Sehstörungen" wurde von lediglich 15% der Befragten benannt.

Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass die Kenntnis der klassischen Schlaganfallsymptomatik der luxemburgischen Population als defizitär zu bezeichnen ist.

Auf die Frage nach Risikofaktoren für einen Schlaganfall kannten 89,5% der Befragten mindestens einen Risikofaktor. 10,5% konnten die Frage nicht beantworten.

Am häufigsten wurde der Risikofaktor "Rauchen" mit insgesamt 40,2% genannt. Nur 32,4% der Befragten kannten den wichtigsten Risikofaktor "Hypertonie". Der ebenfalls wichtige Risikofaktor "Diabetes" wurde zu 32,4% genannt. Das "Rauchen" wurde mit 40,2% am häufigsten genannt.

Die Frage nach der ersten Reaktion des Teilnehmers im Falle eines Schlaganfalls wurde von 76,4% mit der sofortigen Einweisung in ein Krankenhaus beantwortet. 5,5% überhaupt nicht, wie sie sich zu verhalten hätten.

Die Teilnehmer wurden nach ihrem ersten Kontaktanruf gefragt, wobei 89% sofort den Notarzt alarmieren würden. 1,2% konnten die Frage nicht beantworten.

Dass eine sofortige Schlaganfalltherapie notwendig ist, wussten 73,4% der Befragten. 15,8% wussten keine Antwort, 10,8% gaben unterschiedliche Zeiten für den Beginn an.

Die Studienteilnehmer wurden nach der Herkunft ihres Wissens gefragt. Am häufigsten, mit insgesamt 41,4%, wurde Massenmedien, wie "Fernsehen" oder "Zeitungen" genannt. Gefolgt wurden die Massenmedien von der Antwort "Hörensagen" mit 15,5%.

Die Ergebnisse zeigen, dass im Allgemeinen bekannt ist, dass bei einem Schlaganfall der Notarzt gerufen werden sollte. Jedoch ist das Wissen über die Symptomatik und die Risikofaktoren für einen zerebralen Insult kaum verbreitet.

Besonders zeichnet sich ab, dass in den Gruppen der Menschen mit einem Migrationshintergrund, Personen mit einem schlechten Bildungsgrad, einem hohen Alter und mit einer Insulterfahrung ein erhöhter Aufklärungsbedarf besteht.

Eine besser informierte Bevölkerung kann für den Verlauf und den Ausgang eines Schlaganfalls ausschlaggebend sein. Beginnend bei der Vermeidung eines Schlaganfalls durch Wissen über die Risikofaktoren, über das Erkennen der Schlaganfallsymptomatik und der richtigen Reaktion, bis hin zum Wissen über den notwendigen sofortigen Therapiebeginn.

## 7. Literaturverzeichnis

- [1] Adams RD, Victor M, Ropper AH 2008 (2000): Principles of Neurology. In Cerebrovascular Disease. Mc Graw Hill Co, USA, 6<sup>th</sup> Edition pp777-810
- [2] André-Petersson L, Engström G, Hagberg B, Janzon L, Stehen G (2001): Adaptive behaviour in stressful situations and stroke incidence in hypertensive men results from prospective cohort study „men born in 1914“ in Malmö, Sweden. Stroke. 32:1712
- [3] Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), AWMF-Leitlinien-Register, Nr. 030/046: Vaskuläre Erkrankungen, Ischämischer Schlaganfall: Akuttherapie. URL <http://www.uni-duesseldorf.de/awmf/II/030-046.htm> [Stand 15.08.2009]
- [4] Bauder H, Taub E, Miltner WHR (2001): Behandlung motorischer Störungen nach Schlaganfall. Hogrefe Verlag, Austria France Uitgevers, Bd 10, Reihe: Therapeutische Praxis
- [5] Bell ML, Buchhalter JR (2004): Influenza Associated stroke in a 4-year-old male. Pediatric Neurology. 31(1): 56-8
- [6] Blades LL, Oser CS, Dietrich DW, Okon NJ, Rodriguez DV, Burnett AM, Russell JA, Allen MJ, Fogle CC, Helgerson SD, Gohdes D, Harwell TS (2005): Rural community knowledge of stroke warning signs and risk factors. Preventing Chronic Disease. 2(2):A14
- [7] Bonita R, Broad JB, Beaglehole R (1993): Changes in stroke incidence and case-fatality in Auckland, New Zealand, 1981 to 1991. Lancet. 342:1470-1473
- [8] Carroll C, Hobart J, Fox C, Teare L, Gibson J. (2004): Stroke in Devon: knowledge was good, but action was poor. Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry. 75(4):567-71
- [9] Cox AM, McKeivitt C, Rudd AG, Wolfe CD (2006): Socioeconomics status and stroke. Lancet Neurology. 5:181-188
- [10] Croquelois A, Bogousslavsky J (2006): Risk awareness and knowledge of patients with stroke: results of a questionnaire survey 3 month after stroke. Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry. 77:726-728
- [11] Cubrilo-Turek M: Stroke risk factors (2004): Recent evidence and new aspects. International Congress Series. 1262:466-469
- [12] Cubrilo-Turek, Urek R, Crncević-Urek M (2006): Specific characteristics of hypertension in postmenopausal women. Acta Med Croatica. 60(5):435-8
- [13] Diener HC (2005): Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie. Thieme, Stuttgart
- [14] Droste DW, Metz R, Hoffmann M, Kruger M (2004): Cerebral apoplexy-impirtance of diagnosis and therapy in acute stroke. Bull Soc Med Grand Duche Luxembourg.(1):17-31
- [15] Droste DW, Ritter MA, Dittrich R, Heidenreich S, Wichter T, Freund M, Ringelstein EB (2003): Arterial hypertention and ischaemic stroke. Acta Neurologica Scandinavica. 107: 241-251
- [16] European Stroke Conference. 16th European Stroke Conference, Glasgow 2007: Neue Studienergebnisse zum Schlaganfall; Notfall & Hausarztmedizin 2007; 33: 440



- [17] Ferris A, Robertson RM, R Fabunmi R, Mosca L (2005): American Heart Association and American Stroke Association National Survey of Stroke Risk Awareness Among Women. *Circulation*.111: 1321-1326
- [18] Gau AJ, Buggle F, Heindl S, Steichen-Wiehn C, Banerjee T, Maiwald M, Rohlfs M, Suhr H, Fiehn W, Becher H (1995): Recent infection as a risk factor for cerebrovascular ischemia. *Stroke*. 26: 373-379
- [19] Gillum RF, MD (2002): New Considerations in Analyzing Stroke and Heart Disease Mortality Trends – The Year 2000 Age Standard ant the International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 10<sup>th</sup> Revision. *Stroke*. 33:1717-1722
- [20] Handschu R, Poppe R, Rauß J, Neundörfer B, Erbgut F (2003): Emergency Calls in Acute Stroke. *Stroke*. 34:1005-1009
- [21] Hankey GJ (2003): Your Question Answered – Stroke. *Journal of Vascular and Interventional Radiology*. 38: 1144
- [22] Joshipura KJ, Ascherio A, Manson JE, Stampfer MJ, Rimm EB, Speizer FE, Hennekens CH, Spiegelmann D, Willett WC (1999): Fruit and Vegetable Intake in Relation to Risk of Ischemic Stroke. *JAMA*. 13: 282
- [23] Kothari R, Sauerbeck L, Jauch E, Broderick J, Brott T, Khoury J, Liu T (1997): Patient's Awareness of Stroke Signs, Symptoms, and Risk Factors. *Stroke*. 28:1871-1875
- [24] Leithner C (2007): Risikofaktor Rauchen – Kardiovaskuläre Bedeutung und Strategien zur Rauchentwöhnung; *Journal für Hypertonie*. 1: 20-22
- [25] Mandelzweig L, Goldbourt U, Boyko V, Tanne D (2006): Perceptual, Social, and Behavioral Factors Associated With Delays in Seeking Medical Care in Patients With Symptoms of Acute Stroke. *Stroke*. 37:1248-1253
- [26] Mandrioli J, Portolani M, Cortelli P, Sola P (2004): Middle cerebral artery thrombosis in course of parvovirus B19 infection in a young adult: A new risk factor for stroke? *Journal of Neurovirology*. 10(1): 71-4
- [27] Mohr JP, Albers GW, Amarenco P, Babikian VL, Biller J, Brey RL, Coull B, Easton JD, Gomez CR, Helgason CM, Kase CS, Pullicino PM, Turpie AGG (1997): Etiology of Stroke. *Stroke*. 28: 1501-1506
- [28] Müller-Nordhorn J, Nolte CH, Rossnagel K, Jungehülsing GJ, Reich A, Roll S, Villringer A, Willich SN (2006): Knowledge About Risk Factors for Stroke. A Population-Based Surves With 28090 Participants. *Stroke*. 37:946-950
- [29] Ney R: Dunkle Schatten im Blick schrumpfen nach gezieltem Sehtraining. *Ärzte Zeitung Online*. URL:  
<http://www.aerztezeitung.de/medizin/krankheiten/herzkreislauf/schlaganfall/?sid=348263> [Stand 15.08.2009]
- [30] Opty H (2001): Adipositas – Eine Krankheit? *Primary Care*.1:646-647
- [31] Pancioli AM, Broderick J, Kothari R, Brott T, Tuchfarber A, Miller R, Khoury J, Jauch E (1998): Pulic Perception of Stroke Warning Signs and Knowledge of Potential Risk Factors. *JAMA*. 22-29;279(16):1288-92
- [32] Reddy KS (2002): Cardiovascular Diseases In The Developing Countries: Dimensions, Determinants, Dynamics And Diresctions For The Public Health Action. *Public Health Nutrition*: 5:231-237
- [33] Reeves MJ, Hogan JG, Rafferty AP (2002): Knowledge of stroke risk factors and warning signs among Michigan adults. *Neurology*. 59:1547-1552

- [34] Ricotta JJ, Char DJ, Cuadra SA, Bilfinger TV, Wall LP, Giron F, Krukenkamp IB, Seifert FC, McLarty AJ, Saltman AE, Komaroff E. (2003): Modeling stroke risk after coronary artery bypass and combined coronary artery bypass and carotid endarterectomy. *Stroke*. 34:1212-1217
- [35] Ringelstein EB, Nabavi D (2000): Long Term Prevention of Ischaemic Stroke and Stroke Recurrence. *Thrombosis Research*. 98:83-96
- [36] Ringleb A: Schlaganfall – Symptome, Ursachen, Therapie. Universitätsklinik Heidelberg Neurologie. URL:<http://www.thieme-connect.com/ejournals/abstract/roefo/doi/10.1055/s-2004-828232> [Stand 15.08.2009]
- [37] Rosamond W, Flegal K, Friday G (2007): Heart Disease and Stroke Statistics – 2007 Update. *Circulation*. 115:e69-e171
- [38] Roth EJ, Lovell L, Harvey RL, Heinemann AW, Semik P, Diaz S (2001): Incidence of and Risk Factors for Medical Complications During Stroke Rehabilitation. *Stroke*. 32: 523-529
- [39] Schneider AT, Pancioli AM, Khoury JC, Rademacher E, Tuchfaber A, Miller R, Woo D, Kissela B, Broderick JP (2003): Trends in Community Knowledge of the Warning Signs and Risk Factors of Stroke. *JAMA*. 15;289(3): 343-6
- [40] Schwarz S, Wetterling T (2002): Alkohol und Schlaganfall. Wirkt gering-mäßiger Konsum protektiv? *Der Nervenarzt*. 73: 719-728
- [41] Stegmayr B, Vinogradova T, Malyutina S, Peltonen M, Nikitin Y, Asplund K (2000): Widening Gap of Stroke Between East and West Eight-Year Trends in Occurrence and Risk Factors in Russia and Sweden. *Stroke*.31:2-8
- [42] Steiner T, Jüttler E, Ringleb P (2007): Akuttherapie des Schlaganfalls. *Der Nervenarzt*. 78: 1147–1154. 60
- [43] Struijs JN, van Genugten MLL, Evers SMAA, Ament AJHA, Baan CA, van den Bos GAM (2005): Modeling The Future Burden Of Stroke In The Netherlands – Impact Of Aging, Smoking, and Hypertension. *Stroke*. 36:1648-1655
- [44] Suk SH, Sacco RL, Boden-Albala B, Cheun JF, Pittman JG, Elkind MS, Paik MC; Northern Manhattan Stroke Study (2003): Abdominal obesity and risk of ischemic stroke: the Northern Manhattan Stroke Study. *Stroke*. 34(7):1586-92
- [45] Summerbell HL, Higgings JPT: Dietary fat intake and prevention of cardiovascular disease (2001): systematic review. *British Medical Journal*. 322:757-763
- [46] Trenkwalder P (2000): Arterielle Hypertonie – Diagnose und Therapie Teil 1. *Der Internist*. 41:41-55
- [47] Trueless TC, Nielsen NR, Boysen G, GrØbaek MN (2003): Self-reported stress and risk of apoplexy – a secondary publication. The Osterbro study. *Stroke*.34:856-862
- [48] Wannamethee G, Shaper AG (1992): Physical activity and stroke in British middle aged men. *British Medical Journal*. 7;304(6827):597-601
- [49] Weltermann BM, Homann J, Rogalewski A, Brach S, Voss S, Ringelstein EB (2003): Stroke Knowledge Among Stroke Support Group Members. *Stroke*. 31:1230-1233
- [50] Wilkinson PR, Wolfe CDA, Warburton FG, Rudd AG, Howard RS, Ross-Russell RW, Beech RR (2003): A Long-term Follow-up of Stroke Patients. *Stroke*. 28:507-512
- [51] World Health Organisation Europe (WHO) (2004): Highlights on Health in Luxembourg. pp 17-19

- [52] Yoon SS, Heller RF, Levi C, Wiggers J, Fitzgerald PE (2001): Knowledge of Stroke Risk Factors, Warning Symptoms, and Treatment Among Australian Urban Population. *Stroke*. 32:1926-1930
- [53] Zorowitz RD, Gross E, Polinski DM (2002): The stroke survivor Disability & Rehabilitation. 24;13:666-669

## **8. Lebenslauf**

## **9. Danksagung**

In erster Linie möchte ich mich herzlich bei Herrn Prof. Dr. med. Dirk W. Droste für die freundliche Überlassung des Themas bedanken; für die tatkräftige Unterstützung, die nötige Motivation, seine große Geduld und die Kritiken, die diese Arbeit haben entstehen lassen.

Darüber hinaus bedanke ich mich herzlich bei Frau Dr. Osada, mit der gemeinsam die statistische Auswertung erfolgte.

Des Weiteren bedanke ich mich bei Dr. René Metz, Priv. Doz. Dr. Nico Diederich, und den Mitarbeiterinnen des Sekretariats der Abteilung für Neurologie am Centre Hospitalier de Luxembourg für die freundliche Unterstützung.

Großer Dank gilt den Teilnehmern der Studie, für ihre Geduld und die freundliche Mitarbeit an der Studie, die mir zudem eine sehr wertvolle Erinnerung von dem Großherzogtum Luxemburg gegeben haben.

Schließlich gebührt mein Dank Herrn Univ.-Prof. Dr. med. E. Bernd Ringelstein, dass ich die Arbeit an seiner Klinik durchführen konnte.