

## » Schlaganfall: Prävalenz, Inzidenz, Trend, Ost-West-Vergleich

### Erste Ergebnisse aus dem Bundes-Gesundheitssurvey 1998

G. Wiesner, J. Grimm, E. Bittner  
Robert Koch-Institut, Berlin

**Zusammenfassung:** Die Prävalenz von Überlebenden nach einem Schlaganfall ist abhängig von der Inzidenz und der Fatalität, wobei die Inzidenz und die Fatalität von unterschiedlichen Faktoren beeinflusst werden. Im Rahmen eines Surveys können nur die leichteren Fälle von Zuständen nach einem Schlaganfall erfaßt werden. Die Prävalenzangaben spiegeln deshalb nur die weniger schwerwiegenden, rehabilitierten oder rehabilitierbaren Schlaganfälle wider. Trotz dieser unterrepräsentierten Erfassung der Schlaganfälle wird eine Unterschätzung der Schlaganfallproblematik in der Bundesrepublik Deutschland erkennbar. Während man bisher von 440 000 bis 500 000 Schlaganfällen in der Bundesrepublik ausgeht, ergab die Hochrechnung aus den Daten des Bundes-Gesundheitssurveys etwa 945 000 Personen (nur Schlaganfälle mit „leichteren“ motorischen, sensorischen und kognitiven Ausfällen und Einschränkungen, die eine Beteiligung am Survey erlauben). Die Lebenszeit-Prävalenzrate der 18- unter 80jährigen weiblichen Bevölkerung ist gegenüber der gleichaltrigen männlichen Bevölkerung etwas höher (nicht signifikant). Eine relativ hohe Prävalenzrate haben die 50- unter 60jährigen Männer. Mit Zunahme des Alters steigen die entsprechenden altersspezifischen Prävalenzraten an. Zwischen den alten und neuen Bundesländern existieren keine signifikanten Morbiditätsunterschiede; bei der männlichen Bevölkerung liegen die Prävalenzwerte im Osten etwas höher, bei der weiblichen Bevölkerung sind hingegen die Prävalenzwerte im Westen höher. Der Trend der Lebenszeit-Prävalenzraten im Vergleich von 1997/98 zu 1990/92 läßt folgendes erkennen:

- bei der 25- unter 70jährigen männlichen Bevölkerung in der Bundesrepublik hat die Bestandsmenge an Zuständen nach Schlaganfall signifikant abgenommen, bei der weiblichen Bevölkerung leicht zugenommen (nicht signifikant);
- in den alten Bundesländern sind bei den Männern die Prävalenzwerte insgesamt ebenfalls signifikant gesunken, bei der weiblichen Bevölkerung leicht gestiegen (nicht signifikant);
- in den neuen Bundesländern haben sich im gleichen Zeitraum im Unterschied zu den alten Bundesländern die Prävalenzraten der männlichen Bevölkerung etwas erhöht, bei der weiblichen hingegen fast halbiert.

Die Krankenpopulation der „leichteren“ Zustände nach Schlaganfall ist gekennzeichnet zu 32,8% mit Sensibilitätsstörungen, zu 32,1% mit Gehbehinderungen, zu 31,3% mit Lähmungen, zu 28,8% mit Konzentrationsstörungen, zu 20,5%

mit Sprachstörungen, zu 17,1% mit kognitiven Störungen und zu 3,1% mit Bewußtseinsstörungen.

**Schlüsselwörter:** Schlaganfall – Prävalenz – Trend – Krankheitsfolgen von nicht-letalen „leichten“ Schlaganfällen

**Stroke: Incidence, Prevalence, Trends, Comparison between Eastern and Western Germany:** The prevalence of survival after a stroke is dependent on the incidence and the fatality rate, whereby the incidence and the fatality rate are influenced by different factors. A survey can only include the minor cases of post-stroke conditions. The prevalence figures thus only reflect the less serious or rehabilitated strokes. Despite this underrepresentation of strokes in the survey we can observe an underestimation of the stroke problem in Germany. Whereas we previously assumed 440,000 to 500,000 strokes in Germany, the projection from the data of the German National Health Interview and Examination Survey amounted to around 945,000 cases (only strokes with „minor“ motor, sensory and cognitive losses and restrictions which allow a participation in the survey). The lifetime prevalence rate of the 18- <80 year old female population is somewhat higher than the male population of the same age (n.s.). The 50 to <60 year old men have a relatively high prevalence rate. The corresponding age specific prevalence rates increase with increasing age. There are no significant differences in morbidity between the former East and West German states, the prevalence rates of men are somewhat higher in the East and those of women in the West. We can see the following trends in a comparison of the lifetime prevalence rates between 1997/98 and 1990/92:

- the number of post-stroke conditions among German men 25- <70 years old declined significantly, among women they increased slightly (n.s.);
- the prevalence as a whole also declined significantly among men in western Germany, among women they increased slightly (n.s.)
- in contrast to former West Germany the prevalence rates among men in eastern Germany increased slightly, among women they were almost cut in half.

32.8% of the population with „minor“ post-stroke conditions is characterized by sensory disruptions, 32.1% by impairments when walking, 31.3% by paralyses, 20.5% by speech impairments, 17.1% by cognitive disorders and 3.1% by disturbances of consciousness.

**Key words:** Stroke – Prevalence – Trend – Illnesses Resulting from Non-Lethal „Minor“ Strokes

## Einführung

Der Schlaganfall ist die dritthäufigste Todesursache nach den koronaren Herzkrankheiten und den bösartigen Neubildungen [Warlow et al. 1996]. Er ist folglich die verbreitetste lebensbedrohliche neurologische Störung, und die daraus resultierenden Krankheitsfolgen sind die bedeutendste Einzelursache für schwerwiegende und ernsthafte körperliche und geistige Behinderungen der Bevölkerungen in der westlichen Welt [Martin et al. 1988]. Für die Volkskrankheit „Schlaganfall“ existiert eine verwirrende medizinische Terminologie aufgrund der vielseitigen heterogenen Krankheitsbilder, der unterschiedlichen Pathophysiologie und Ätiologie und der differentialdiagnostischen Problemstellungen [Wiesner et al. 1995]. Die zusammenführende Bezeichnung „Schlaganfall“ ist unter praktischen Gesichtspunkten plausibel, da die wichtigsten klinischen Manifestationen der einzelnen Typen und Subtypen ähnlich sind und in der Regel ähnliche Anforderungen an das Versorgungssystem stellen. Der Begriff umschreibt einen charakteristischen Symptomenkomplex plötzlich einsetzender Funktionsausfälle, die auf Hirndurchblutungsstörungen zurückgehen. Nach der Definition der WHO [Aho et al. 1980] werden als „Schlaganfall“ Krankheitsbilder bezeichnet, bei denen sich „die klinischen Zeichen einer fokalen (oder globalen) Störung zerebraler Funktionen rasch bemerkbar machen, mindestens 24 Stunden anhalten oder zum Tode führen und offensichtlich nicht auf andere als vaskuläre Ursachen zurückgeführt werden können“. Damit können die meisten Fälle von Subarachnoidalblutungen, intrazerebralen Blutungen sowie zerebrale Ischämien in die Definition eingeschlossen, transiente ischämische Attacken sowie subdurale Blutungen dagegen ausgeschlossen werden. Der ischämische zerebrale Insult ist mit ca. 70% bis 80% häufigste Ursache eines Schlaganfalls [Sudlow et al. 1997]. Hier wird der apoplektische Insult durch eine fokale Durchblutungsminde rung im Versorgungsgebiet einer Hirnarterie ausgelöst.

Der Schlaganfall zeichnet sich durch eine sehr hohe Letalität und Fatalität aus – von etwa 50% der unter 65jährigen Patienten, die nach 5 Jahren verstorben sind, stirbt die Hälfte bereits innerhalb der ersten 30 Tage [Weinfeld 1981, Baum et al. 1998, Warlow et al. 1996]. Die Letalitätsraten sind bei Erstin-sulten niedriger als bei Reinsulten [Tuomilehto et al. 1992]. Die Letalität hängt auch vom Typ des Schlaganfalls ab. Beim ischämischen zerebralen Insult beträgt die Letalität nur ca. ein Drittel derjenigen der intrazerebralen Blutung [Bamford et al. 1990]. Neben der hohen Letalität sind die Folgen, die sich aus der Schädigung des Gehirns ergeben, kurz- und langfristig häufig gravierend. Motorische, sensible, sensorische und kognitive Ausfälle und Einschränkungen stehen dabei im Vordergrund. Aus klinischer Sicht soll in den letzten Jahren ein entscheidender Wandel in der Einstellung gegenüber der Behandlung des Schlaganfalls eingetreten sein. Therapeutischer Nihilismus und Aktionismus sei danach beim Schlaganfall nicht mehr anzutreffen. Das akute Management des Schlaganfalls erfordert innerhalb kürzester Zeit die Einweisung des betroffenen Patienten in ein geeignetes Zentrum (neurologische Kompetenz, Computertomographien, Ultraschallverfahren). Nach rascher Sicherung der Diagnose und nach Ausschluß von intrazerebralen Blutungen und eventuell bereits entwickelten zerebralen Infarkten, müssen sofort therapeutische Strategien zur Wiederherstellung der Gewebedurchblutung (evtl. Lysetherapie, gegebenenfalls Gefäßdesobliteration,

medikamentöse Durchblutungsverbesserung) und zur Vermeidung von sekundären biochemischen Veränderungen eingeleitet werden (eventuell Kalziumantagonisten und Glutamatrezeptorantagonisten). Auch Maßnahmen zur Verbesserung der Allgemeinsituation der meist multimorbiden Patienten (z.B. Blutdruckstabilisierung, Behebung metabolischer Entgleisungen, Stabilisierung der Herzfunktion und der Sauerstoffversorgung) können notwendig werden. Nur wenn diese therapeutischen Maßnahmen innerhalb der ersten Stunden nach Einsetzen der akuten Symptomatik eingeleitet werden, kann der Verlauf nach Schlaganfall günstig beeinflusst werden. Inwieweit die neue Therapiestrategie auch zu einer Senkung der Fatalitätsraten führen, müssen die Daten von bevölkerungsbezogenen Schlaganfallregistern erweisen.

## Material und Methodik

Die Surveydaten erlauben nur die Erfassung der überlebten Schlaganfall-Fälle. Die mit dem Schlaganfallereignis verbundenen organischen Funktionseinbußen (z.B. Einschränkungen des Bewußtseins, der sensomotorischen Funktionen, der Sprache, höherer Hirnfunktionen – wie Orientierungs- und Erkennungsleistungen) können eine Beteiligung am Survey von vornherein ausschließen. Somit werden mit der Surveymethode nur die leichteren Verlaufsformen von nicht-letalen Schlaganfallereignissen erfaßt. Die prävalenten Fälle mit einer schweren Schädigung des Gehirns können auf diese Weise keiner Quantifizierung unterzogen werden. Die schwerwiegenden bzw. sehr ernsthaften Krankheitsverläufe der apoplektischen Insulte werden höchstwahrscheinlich eine extrem hohe Fatalität/Letalität haben, so daß ihr Anteil, gemessen an der Höhe der Lebenszeit-Prävalenz, niedrig sein muß. Während bei einer Erfassung der inzidenten Fälle durch ein Schlaganfallregister auch die letalen Ereignisse registriert werden können, sind bei den prävalenten Fällen die letalen Fälle nicht enthalten. Darüber hinaus erfordert die Erfassung der Prävalenz eine relativ große Bevölkerungsmenge als Bezugsgröße, um möglichst vollständig alle Schlaganfälle einer definierten Periode überblicken zu können. Mit einer Netto-stichprobe von 7124 Personen sind hier Grenzen gesetzt. Weiterhin entzieht sich unserer Kenntnis, um welchen Schlaganfalltyp es sich gehandelt hat. Ob sich ein Schlaganfall real ereignet hat, wird durch eine ärztliche Überprüfung der Selbstangaben gesichert. Eine weitere Charakterisierung der Schlaganfälle erfolgte durch den Arzt nach folgendem Muster (siehe Unterfrage V).

Wichtig sind Informationen über die mit dem Schlaganfall verbundenen Behinderungen. Die schlaganfallspezifischen Behinderungen werden in der Regel noch durch andere Einschränkungen/Funktionseinbußen überlappt, da es sich meist um multimorbide Krankheitsbilder handelt (z.B. Hirnstamm-syn-drome, Demenz, Osteoarthritis). Von praktischem Interesse ist daher die Gesamtheit der Behinderungen und Einschränkungen. Weitere Hinweise zu Material und Methodik siehe im Beitrag „Zum Herzinfarktgeschehen in der Bundesrepublik Deutschland“ im vorliegenden Heft.

## Ergebnisse

Die 18- bis unter 80jährige Wohnbevölkerung in der Bundesrepublik Deutschland hat eine Lebenszeit-Prävalenz an Zu-

## Unterfrage V – Schlaganfall

24. Wie viele Schlaganfälle erlitten Sie?  
Anzahl:
25. Geben Sie bitte Ihr Lebensalter an, in dem sich der erste und der letzte Schlaganfall ereignet haben (Wenn nur ein Schlaganfall, bitte bei „Erster Schlaganfall“ eintragen).  
Erster Schlaganfall mit  Jahren      Letzter Schlaganfall mit  Jahren
26. Haben Sie nach dem letzten Schlaganfall an einem Nachsorgeverfahren (Anschlußheilbehandlung) in einer Rehabilitationsklinik teilgenommen?  
Ja.....  1      Nein.....  2
27. An welchen Folgen nach dem Schlaganfall leiden Sie heute noch?  
 Mehrfachantworten möglich!
1. Lähmungen.....  1  
2. Sensibilitätsstörungen.....  1  
3. Sprachstörungen.....  1  
4. Bewußtseinsstörungen.....  1  
5. Denkstörungen.....  1  
6. Konzentrationsstörungen.....  1  
7. Gehbehinderungen.....  1  
8. Keine.....  1
28. Fühlen Sie sich isoliert, allein gelassen?  
Ja.....  1      Nein.....  2
29. Wie groß ist Ihr Interesse bzw. Ihre Anteilnahme an Ihrer Umgebung (Familienangehörige, Bekannte, Nachbarn usw.)?  
Groß.....  1...  
Weniger groß.....  2...  
Gering.....  3...

ständen nach Schlaganfall (leichte Verlaufsform) von 1,63% (Tab. 1); d.h., auf 100000 der Bevölkerung im Alter von 18 bis unter 80 Jahren kommen etwa 1630 Schlaganfall-Fälle (Bestandsmenge an Schlaganfällen ohne schwerwiegende Bewußtseinsstörungen bzw. Schädigung des Gehirns).

Für alle nachfolgenden Tabellen gilt:

- z. g. = zu geringe Besetzung; n. s. = nicht signifikant;  
s.+ = signifikant mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5%;  
s.++ = signifikant mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 1%;  
s.+++ = signifikant mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 0,1%

**Tab. 1** Lebenszeit-Prävalenz\* an Zuständen nach Schlaganfall (ohne Beachtung der Schlaganfallheterogenität), Population an Zuständen nach Apoplexia cerebri je 1000 der Wohnbevölkerung der Bundesrepublik Deutschland im Alter von 18–<80 Jahren: Bundes-Gesundheits-survey (ärztliche Befragung) 1998

Altersgruppe Jahre	gesamt	männlich	weiblich	Chi <sup>2</sup>
18–29	1,3	–	2,6	z.g.
30–39	1,9	0,8	3,0	z.g.
40–49	2,8	3,2	2,4	z.g.
50–59	12,2	19,7	4,8	s.+
60–69	34,5	32,8	36,0	n.s.
70–79	78,1	84,1	74,8	n.s.
insgesamt	16,3	15,2	17,3	n.s.

\* Bestandsmenge der überlebten Schlaganfälle (nichtletale Schlaganfallereignisse); prävalente Fälle mit noch ausreichender kognitiver und kommunikativer Kompetenz im Rahmen einer Surveyerhebung

Zwischen der männlichen und weiblichen Bevölkerung ergeben sich keine signifikanten Morbiditätsunterschiede; die weibliche Bevölkerung hat gegenüber der männlichen Bevölkerung eine etwas höhere Prävalenzrate (17,3 versus 15,3 je 1000 der Wohnbevölkerung). Die altersspezifischen Lebenszeit-Prävalenzwerte steigen mit zunehmendem Alter bei beiden Geschlechtern steil an. Auffällig ist die relativ hohe Prävalenzrate der 50–<60jährigen Männer gegenüber den gleichaltrigen Frauen ( $p < 0,01$ ). Nach dem 50. Lebensjahr steigen die Prävalenzwerte fast sprunghaft an. In der Altersklasse der 70–<80jährigen Männer und Frauen finden sich mit 8,4% bzw. 7,5% (auf 100000 der Wohnbevölkerung entfallen ca. 8400 bzw. 7500 prävalente Fälle an Schlaganfällen) die höchsten Prävalenzwerte. Da die über 80jährige Bevölkerung im Bundes-Gesundheitssurvey nicht erfaßt wurde, ist davon auszugehen, daß nach dem 80. Lebensjahr noch höhere Prävalenzwerte vorliegen. In allen Altersklassen bestehen zwischen Männern und Frauen (mit Ausnahme der 50–<60jährigen) keine gravierenden Morbiditätsunterschiede.

In Tab. 2 wurde eine Hochrechnung der absoluten Zahl der Schlaganfall-Fälle (unter Ausschluß der schwerwiegenden Verlaufsformen zum Zeitpunkt der Erhebung) für die Bundesrepublik Deutschland 1997/98 vorgenommen. Die Hochrechnung ergab etwa 945000 Schlaganfall-Fälle (bezogen auf die 30–<80jährige Bevölkerung). In dem relativ jungen Erwachsenenalter zwischen 30 und 50 Jahren sind in der Bundesrepublik etwa 58000 Schlaganfälle (leichte Verlaufsformen) zu verzeichnen. Beim Schlaganfallgeschehen ergeben sich zwischen den alten und neuen Bundesländern 1997/98 keine signifikanten Morbiditätsunterschiede (Tab. 3).

Die 18–<80jährige männliche Bevölkerung in den alten Bundesländern hat eine etwas niedrigere Lebenszeit-Prävalenzrate mit 1,4% versus 2,1% (mit Ausnahme der 50–<60jährigen Männer, bei denen die entsprechende altersspezifische Prävalenzrate im Westen höher ist); die weibliche Bevölkerung in den alten Bundesländern hat hingegen eine etwas höhere Lebenszeit-Prävalenzrate mit 1,9% versus 1,1%. Die höhere Prävalenzrate der 18–<80jährigen weiblichen Bevölkerung im Westen wird sowohl durch die jüngeren (18–<40 Jahre) als auch älteren Frauen (60–<80 Jahre) verursacht. Der Trend der Lebenszeit-Prävalenzraten im Vergleich 1997/98 zu 1990/92 läßt folgendes erkennen (Tab. 4).

- bei der 25–<70jährigen männlichen Bevölkerung in der Bundesrepublik Deutschland hat insgesamt die Bestandsmenge an Schlaganfällen abgenommen ( $p < 0,01$ ); bei der weiblichen Bevölkerung zugenommen (n. s.);
- in den alten Bundesländern sind die Prävalenzwerte insgesamt ebenfalls signifikant gesunken; bei der weiblichen Bevölkerung leicht gestiegen (n. s.);
- in den neuen Bundesländern haben sich im gleichen Zeitraum im Unterschied zu den alten Bundesländern die Prävalenzraten der männlichen Bevölkerung etwas erhöht, bei der weiblichen Bevölkerung hingegen fast halbiert.

Die Krankenpopulation der Zustände nach Schlaganfall (leichtere Verlaufsformen) ist gekennzeichnet zu 32,8% mit Sensibilitätsstörungen, zu 32,1% mit Gehbehinderungen, zu 31,3% mit Lähmungen, zu 28,8% mit Konzentrationsstörungen, zu 17,1% mit kognitiven Störungen und zu 3,1 mit Bewußtseinsstörungen.

**Tab. 2** Hochrechnung der nichtletalen Apoplexia cerebri-Fälle\* für die 30- bis unter 80jährige Wohnbevölkerung der Bundesrepublik Deutschland 1997/98

Altersgruppe (Jahre)	mittlere Bevölkerung 1997	Lebenszeit Prävalenzrate je 1000 d. Bev.	absolute Zahl der Zustände nach Schlaganfall
männliche Bevölkerung			
30-39	7231854	0,8	5785
40-49	5746904	3,2	18390
50-59	5314530	19,7	104696
60-69	4215954	32,8	138283
70-79	2067338	84,1	173863
Σ	24576580	17,9	441017
weibliche Bevölkerung			
30-39	6769397	3,0	20308
40-49	5570229	2,4	13369
50-59	5272664	4,8	25309
60-69	4606312	36,0	165827
70-79	3736215	74,8	279469
Σ	25954817	19,4	504289
insgesamt	50531397	18,7	945299

\* Menge prävalenter Schlaganfall-Fälle mit noch ausreichender kognitiver und kommunikativer Kompetenz im Rahmen einer Surveyerhebung (Menge der Überlebenden nach dem Ereignis Schlaganfall zum Zeitpunkt der Erhebung)

1997/98 ereigneten sich in der Bundesrepublik Deutschland, bezogen auf die 18- < 80jährige Bevölkerung, in einer vollen 12-Monats-Periode insgesamt etwa 230000 nicht-letale Schlaganfälle (Inzidenzfälle an Überlebenden nach dem Ereignis eines „leichten“ akuten Erst- und/oder akuten Reinsultes); davon entfallen annähernd 124000 Zugänge an akuten apoplektischen Insulten auf die männliche Bevölkerung und etwa 106000 auf die weibliche Bevölkerung. Die jährliche Inzidenzrate an nichtletalen apoplektischen Insulten beträgt demnach pro 100000 der männlichen Bevölkerung im Alter von 18- < 80 Jahren etwa 400 akute Schlaganfallereignisse; bei der gleichaltrigen weiblichen Bevölkerung sind es etwa 330 akute Schlaganfallereignisse (Abb. 1).

### Diskussion

Obwohl die Schlaganfallmortalität in vielen Ländern in den letzten 50 Jahren abgenommen hat, hauptsächlich in den westeuropäischen Ländern und in Japan, ist sie in einigen Ländern Osteuropas erneut angestiegen [Bonita et al. 1990]. Ob es sich hierbei um veränderte Prozeduren in der Todesursachendokumentation handelt oder um reale Veränderungen in der Inzidenz oder der Fatalität, bleibt unklar. Die Messung der Schlaganfallinzidenz gestaltet sich schwierig, noch mehr

die Verfolgung der Inzidenz über die Zeit. So scheint in Rochester, Minnesota, die Inzidenz abgenommen zu haben [Brown et al. 1996], in Sibirien [Feigin et al. 1995], in der ehemaligen DDR in den 80er Jahren und Schweden [Terent 1988] aber angestiegen und in Neuseeland [Bonita et al. 1993] unverändert geblieben zu sein. Wo sich die Inzidenzraten verändert haben, sind dafür eher Umgebungsfaktoren als genetische Faktoren verantwortlich zu machen [Warlow 1998]. Die Abnahme der Inzidenz wird in enger Verbindung mit der medizinischen Versorgung der Hypertonie [Bonita et al. 1989] und der TIA (transitorische ischämische Attacke) [Warlow 1998] gebracht. Auch die Erfassung der Prävalenz gestaltet sich schwierig (siehe Material und Methodik). Zuverlässige Angaben zur Prävalenz liegen kaum vor. Die Prävalenzrate wurde für Rheinland-Pfalz auf 675 je 100000 geschätzt, was in bezug auf die alten Bundesländer einem Wert von 545 entsprechen würde [Häussler et al. 1994, Häussler 1994]. Danach soll es in Deutschland etwa 440000 Personen geben, die in den letzten fünf Jahren mindestens einen Schlaganfall durchgemacht haben und noch mehr oder weniger unter den Folgen leiden. Nach Mauritz (1997) liegt die Zahl der prävalenten Fälle in der Bundesrepublik bei etwa 500000. In internationalen Studien schwankt die Prävalenz zwischen 518 und 800 je 100000 der Bevölkerung. Diese Prävalenzwerte signalisieren eine Unter-

**Tab. 3** Lebenszeit-Prävalenz an Zuständen nach Schlaganfall (ohne Beachtung der Schlaganfallheterogenität); Population an Zuständen nach Apoplexia cerebri je 100 der Wohnbevölkerung in den alten und in den neuen Bundesländern im Alter von 18- < 80 Jahren: Bundes-Gesundheitssurvey (ärztliche Befragung) 1998

Altersgruppe (Jahre)	West			Chi <sup>2</sup>	Ost			Chi <sup>2</sup>
	männlich	Ost	West-Ost- Abweichung*		weiblich	West-Ost- Abweichung*		
18-29	-	-			0,3	-	+0,3	
30-39	-	0,4	-0,4		0,4	-	+0,4	
40-49	0,4	0,5	-0,1		0,2	0,5	-0,3	
50-59	2,3	0,8	+1,5		0,3	1,1	-0,8	
60-69	2,5	6,5	-4,0		4,3	1,0	+3,3	
70-79	6,7	13,4	-6,7		7,8	6,0	+1,8	
Insgesamt	1,4	2,1	-0,7	n. s.	1,9	1,1	+0,8	n. s.

\* + höhere Prävalenzwerte im Westen; - niedrigere Prävalenzwerte im Westen

**Tab. 4** Trend der Lebenszeit-Prävalenzraten\* (%) an Zuständen nach Schlaganfall der 25- <70jährigen deutschen Bevölkerung; Bundesrepublik Deutschland, alte und neue Bundesländer 1990/92 und 1997/98 (Selbstangaben)

männliche Krankenpopulation									
Altersgruppe (Jahre)	Bundesrepublik Deutschland			alte Bundesländer			neue Bundesländer		
	1990/92	1997/98	Chi <sup>2</sup>	1990/92	1997/98	Chi <sup>2</sup>	1990/92	1997/98	Chi <sup>2</sup>
25-29	-	-		-	-		-	-	
30-39	0,23	0,08		0,21	-		0,30	0,37	
40-49	0,61	0,33		0,58	0,33		0,73	0,33	
50-59	2,25	1,69		2,42	1,90		1,59	0,92	
60-69	5,23	2,92		5,93	2,36		2,13	5,38	
insgesamt	1,51	0,93	s. +	1,67	0,88	s. +	0,90	1,11	n. s.

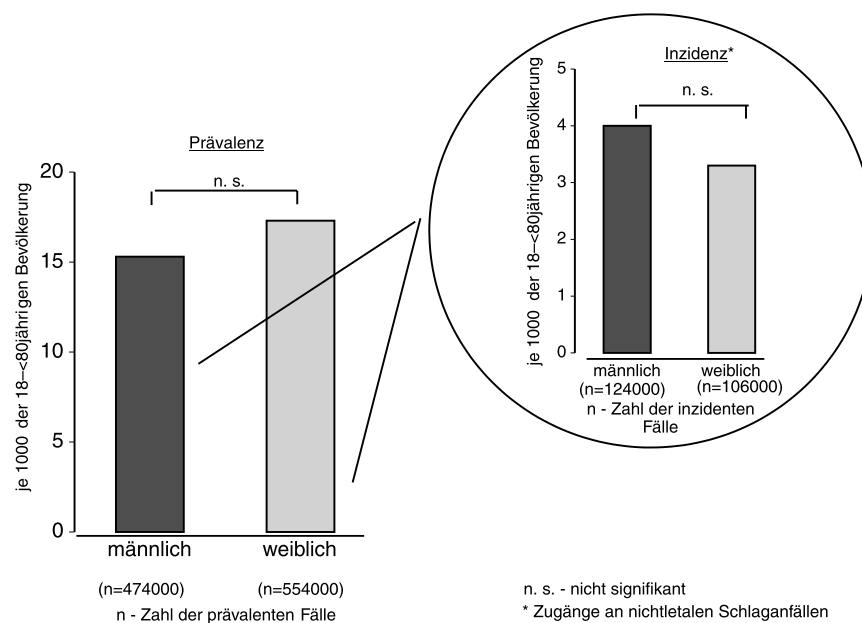
  

weibliche Krankenpopulation									
Altersgruppe (Jahre)	Bundesrepublik Deutschland			alte Bundesländer			neue Bundesländer		
	1990/92	1997/98	Chi <sup>2</sup>	1990/92	1997/98	Chi <sup>2</sup>	1990/92	1997/98	Chi <sup>2</sup>
25-29	-	0,54		-	0,68		-	-	
30-39	0,09	0,41		0,12	0,53		-	-	
40-49	-	0,33		-	0,29		-	0,52	
50-59	1,57	0,34		1,90	0,28		0,38	0,56	
60-69	2,41	3,04		1,98	3,46		4,14	1,32	
insgesamt	0,86	0,92	n. s.	0,86	1,04	n. s.	0,88	0,48	z. g.

\* Bestandsmenge der überlebten Schlaganfälle (nichtletale Schlaganfallereignisse); prävalente Fälle mit noch ausreichender kommunikativer Kompetenz im Rahmen eines Surveys

schätzung der Schlaganfallproblematik auf Bevölkerungsebene. Allein die Zahl der prävalenten Fälle von leichteren Verlaufsformen liegt in der Bundesrepublik bei etwa 945 000. Bei den leichteren Verlaufsformen können im allgemeinen gestörte Funktionen zumindest teilweise wiederhergestellt werden oder durch Ersatzstrategien ausgeglichen werden. Man kann aber davon ausgehen, daß ein Erkrankter nach einem Schlaganfall mindestens 5 Jahre betreut werden muß. Bezogen auf alle Verlaufsformen eines Schlaganfalls bleiben etwa 30% der Betroffenen dauerhaft invalide und auf Pflege angewiesen. Nur ein Drittel erreicht nach dem Insult wieder die volle berufliche und soziale Rehabilitation [Wiebers et al. 1990]. Die Höhe der Prävalenz läßt das Nachfragepotential an eine spezialisierte kurative und rehabilitative Versorgung er-

kennen. Nach Schätzungen der neuen Krankheitskostenrechnung liegen die direkten Kosten zur Behandlung zerebrovaskulärer Erkrankungen 1994 bei knapp 12,2 Milliarden DM [Gesundheitsbericht 1998]. In Schottland lagen die Kosten je Schlaganfall nach Angaben des National Health Service 1988 bei etwa 6000 Pfund (ungefähr 18 300 DM), aber in diese Berechnung gingen nur die Krankenhaus- und Hausarztkosten ein [Isard et al. 1992]. Nach Berechnungen in den USA (nach den Preisen von 1990) liegen die Gesamtkosten (direkte und indirekte Kosten) je Schlaganfall bei etwa 213 000 DM [Taylor et al. 1996]. Allein diese Zahlen lassen die große Bedeutung des Schlaganfallgeschehens im Vergleich zu anderen schweren Erkrankungen erkennen.

**Abb. 1** Prävalenz und Inzidenz an Schlaganfällen der 18- <80jährigen Wohnbevölkerung; Bundesrepublik Deutschland 1998. Lebenszeit-Prävalenz an Zuständen nach Schlaganfall (ohne schwerwiegende Bewußtseinsstörungen bzw. Schädigung des Gehirns) und Zugänge an nicht letalen Schlaganfallereignissen der 18- <80jährigen Wohnbevölkerung - Bundesrepublik Deutschland 1998.

## Literatur

- 1 Aho K, Harmsen P et al. (1980). Cerebrovascular disease in the community: Results of a WHO collaborative study. *Bulletin of the World Health Organization* 58: 113–130
- 2 Bamford J, Sandercock P et al. (1990). A prospective study of acute cerebrovascular disease in the community: the Oxfordshire Community Stroke Project 1981–86. 2. Incidence, case fatality rates and overall outcome at one year of cerebral infarction, primary intracerebral and subarachnoidal haemorrhage. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 53: 16–22
- 3 Baum HM, Robins M (1981). Survival and Prevalence. *Stroke* 12: Suppl. 1, 59–68
- 4 Bonita R, Beaglehole R (1989). Increased treatment of hypertension does not explain the decline in stroke mortality in the United States 1979–1980. *Hypertension* 13: 69–73
- 5 Bonita R, Broad JB, Beaglehole R (1993) Changes in stroke incidence and case-fatality in Auckland, New Zealand, 1981–1991. *Lancet* 342: 1470–1473
- 6 Bonita R, Stewart A, Beaglehole R (1990). International trends in stroke mortality: 1970–1985. *Stroke* 21: 989–992
- 7 Brown RD, Whisnant JP, Sicks JD, O'Fallon WM, Wiebers DO (1996). Stroke incidence, prevalence, and survival: secular trends in Rochester, Minnesota, through 1989. *Stroke* 27: 373–380
- 8 Feigin VL, Wiebers DO, Whisnant JP, O'Fallon M (1995). Stroke incidence and 30-day case-fatality rates in Novosibirsk, Russia, 1982 through 1992. *Stroke* 26: 924–929
- 9 Gesundheitsbericht für Deutschland (1998). Gesundheitsberichterstattung des Bundes/Statistisches Bundesamt. Metzler-Poeschel, Stuttgart
- 10 Häussler B (1994). Schlaganfall-epidemiologie. IGES-Papier Nr. 94–67. Institut für Gesundheits- und Sozialforschung, Berlin
- 11 Häussler B, Mall W (1994). Schlaganfallversorgung in Rheinland-Pfalz. Teil I: Bestandsaufnahme und Versorgungsstruktur. In: Schriftenreihe „Gesundheitswesen/Gesundheitsberichterstattung“ des Ministeriums für Arbeit, Soziales, Familie und Gesundheit des Landes Rheinland-Pfalz, Mainz
- 12 Isard PA, Forbes JF (1992). The cost of stroke to the National Health Service in Scotland. *Cerebrovasc. Dis.* 2: 47–50
- 13 Martin J, Meltzer H, Elliot D (1988). OPCS survey of disability in Great Britain Report I: the prevalence of disability among adults. Office of Population Censuses and Surveys: Her Majesty's Stationery Office, London
- 14 Mauritz KH (1997). Rehabilitation nach Schlaganfall. *Klinikarzt* 26: 314–319
- 15 Sudlow CLM, Warlow CP, for the International Incidence Collaboration (1997). Comparable studies on the incidence of stroke and its pathological types: results from international collaboration. *Stroke* 28: 491–499
- 16 Taylor TN, Davis PH, Torner JC, Holmes J, Meyer JW, Jacobson MF (1996). Lifetime cost of stroke in the United States. *Stroke* 27: 1459–1466
- 17 Terent A (1988). Increasing incidence of stroke among Swedish women. *Stroke* 19: 598–603
- 18 Tuomilehto J, Sarti C et al. (1992). The FINMONICA stroke register. Community-based stroke registration and analysis of stroke incidence in Finland, 1983–1985. *American Journal of Epidemiology* 135: 1259–1270
- 19 Warlow CP (1998). Epidemiology of stroke. *Stroke* 35: 1–4
- 20 Warlow CP, Dennis MS, van Gijn J et al. (1996). *Stroke: a practical guide to management* – Blackwell Scientific, Oxford
- 21 Warlow CP, Dennis MS, van Gijn J et al. (1996). Reducing the burden of stroke and improving the public health. In: Warlow, CP, Dennis, MS, van Gijn, J, et al. (eds.). *Stroke. A practical guide to management*. Blackwell Science Ltd., Oxford
- 22 Weinfeld FD (1991). The national survey of stroke. *Stroke* 12: Suppl. 1, No. 2
- 23 Wiebers DO, Meissner I (1990). Epidemiology of stroke. *Current Opinion in Neurology and Neurosurgery* 3: 39–45
- 24 Wiesner G, Todzy-Wolff I, Hoffmeister H (1995). Schlaganfall (Zerebraler/Apoplektischer Insult) und Durchblutungsstörungen des Gehirns. In: Hoffmeister H, Bellach BM (Hrsg.). *Die Gesundheit der Deutschen*. RKI-Heft 7/1995, Robert-Koch-Institut Berlin

G. Wiesner

Robert Koch-Institut  
Postfach 650280  
D-13302 Berlin