

Leitlinie Schlaganfall

DEGAM Practice Guideline for Stroke

Zusammenfassung

Der Schlaganfall hat durch seine hohe Prävalenz, Mortalität und Folgemorbidität eine hohe Gesundheitsbedeutung und ist ein häufiger Behandlungsanlass in der Allgemeinarztpraxis. Ziel war es, eine Leitlinie für eine hochwertige Versorgung von Schlaganfall-Patienten zu entwickeln, die den hausärztlichen Versorgungsaspekten Rechnung trägt. Die Leitlinie Schlaganfall ist gemäß dem 10-Stufen-Konsensusverfahren der DEGAM entwickelt worden, dabei lag die Betonung auf Evidenzbasierung und Praktikabilität. Die hausärztliche Versorgung von Schlaganfall-Patienten betrifft in der Akutphase die Entscheidung über eine Krankenhauseinweisung und ggfs. Notfallmaßnahmen; in der Postakut-Phase nach erfolgter stationärer Behandlung ist der Auftrag die ambulante rehabilitative Nachsorge und die sekundäre Prävention. Die wesentlichen Empfehlungen der Leitlinie werden kurz vorgestellt.

Schlüsselwörter

Leitlinie · Schlaganfall · hausärztliche Versorgung

Abstract

Due to their high prevalence and high rate of mortality and subsequent disablement strokes and the treatment thereof play an important role in general practice. The aim was to set up a guideline for high quality treatment of stroke patients under the conditions of general practice. It follows the DEGAM 10-step-procedure with special emphasis on evidence-based Medicine and practicability. During the first (initial) phase the general practitioner's decisions are about immediate hospitalization or – if necessary – emergency treatment. After inpatient treatment the task is to provide for home-based rehabilitation and secondary prevention as follow-up. The major recommendations of the guideline are outlined hereafter.

Key words

Practice guideline · stroke · primary care

Einführung

Die DEGAM legt hier ihre erste Leitlinie vor, die eine Krankheit mit definierter Diagnose und nicht einen Behandlungsanlass bearbeitet. Im Fall des Schlaganfalls ist diese Abweichung von einer Symptomorientierung angemessen, da der hausärztliche Versorgungsauftrag sehr weitreichend ist. Es bestehen eine ganze Rei-

he eigener hausärztlicher Aspekte, deren Behandlung sehr komplex ist und strukturierter, evidenzbasierter Kenntnisse bedarf. Die bislang im deutschen Sprachraum vorliegenden Leitlinien zum Schlaganfall stammen aus der Perspektive des stationären Sektors, hausärztliche Fragestellungen bleiben unbeantwortet. Diese Lücke zu schließen war der Auftrag an dieses Leitlinienprojekt.

Institutsangaben

ehemals Institut f. Allgemeinmedizin, Uniklinikum Frankfurt/Main

Korrespondenzadresse

Dr. med. Stefan Hensler · Oppenheimer Landstr. 72 · 60596 Frankfurt · E-mail: s.hensler@em.uni-frankfurt.de

Bibliografie

Z Allg Med 2006; 82: 404–408 © Georg Thieme Verlag KG Stuttgart · New York

DOI 10.1055/s-2006-942213

ISSN 0014-3362/51

Der Schlaganfall und im weiteren Sinne zerebrale Durchblutungsstörungen sind ein sehr häufiger Behandlungsanlass in der Allgemeinarztpraxis (z. B. Rang 25 mit 8,2 Promille aller Konsultationen in Österreich) [1]. Das entspricht der besonderen Bedeutung des Schlaganfalls für die Gesundheit der Bevölkerung, die Prävalenz allein von leichteren Verlaufsformen des Schlaganfalls liegt in der Bundesrepublik bei etwa 945 000 [2].

Die Leitlinie Schlaganfall ist gemäß dem 10-Stufen-Konsensusverfahren der DEGAM (inklusive Praxistest) entwickelt worden, was eine Akkreditierung der AWMF als S3-Leitlinie bedeutet. Die darin enthaltene besondere Betonung der Evidenzbasierung ist in einigen Aspekten eine Herausforderung, da für das hausärztliche Setting und dessen Fragestellungen (außer in der medikamentösen Sekundärprävention) nur selten randomisiert-kontrollierte Studien mit oft heterogenen Ergebnissen vorliegen. Häufig mussten daher Expertenmeinungen für Empfehlungen niedrigerer Evidenzstufen akzeptiert werden. Das gilt insbesondere für die Rehabilitation, für die in der ambulanten Nachsorge, ganz im Gegensatz zum stationären Sektor, eine sehr schwache Datenlage besteht.

Ziele der Leitlinie

Ziel dieser Leitlinie ist es, eine qualitativ hochwertige ambulante Krankenversorgung für Patienten mit Schlaganfall nach den Kriterien der evidenzbasierten Medizin zu erreichen.

Eine Leitlinie für Patienten mit Schlaganfall in der ambulanten Krankenversorgung hat vordergründig die präklinische Akutversorgung, die Einweisung in ein Akutkrankenhaus, die ambulante Rehabilitation und Langzeitbetreuung nach der stationären Behandlung, sowie sekundäre Prävention zu berücksichtigen. Auf die diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen im Akutkrankenhaus, in Stroke-Units und Reha-Einrichtungen wurde nicht eingegangen. Die Primärprävention wurde wegen vieler Überschneidungen zur kardiovaskulären Prävention und der dazu in Entwicklung befindlichen DEGAM-Leitlinie zwar bearbeitet, aber nicht in die Kurzversion aufgenommen.

Akutphase: Maßnahmen bei Verdacht auf akuten Schlaganfall

Der Schlaganfall ist ein neurologischer Notfall mit hoher Mortalität und Folgemorbidität, bei dem eine sofortige Einweisung mit dem Notarzt in ein Akutkrankenhaus mit Möglichkeit zur Computertomographie und Thrombolyse (z. B. Stroke-Unit) erfolgen sollte, da bei früher Thrombolyse (innerhalb von drei Stunden) ein klinischer Benefit zu erwarten ist [3] (Evidenzlevel T1a). Sinnvoll wäre eine vollständige Kommunikation an das aufnehmende Krankenhaus, insbesondere bez. Thrombolyse verhindernde Gründe (z. B. zuvor erfolgte chirurgische Eingriffe oder i.m.-Injektionen) [4].

Bei plötzlichem Auftreten der in Tab. 1 vermerkten Symptome besteht Verdacht auf akuten Schlaganfall. Diese Symptome können aber auch bei Migräneattacken oder Hypoglykämien auftreten, die bei entsprechender Anamnese und Diagnostik (BZ) durch den Hausarzt ohne stationäre Einweisung behandelbar

Tab. 1 Verdacht auf Schlaganfall besteht bei plötzlichem Auftreten folgender Symptome [6]

Muskelschwäche der Glieder oder Gesicht	Erblicken auf einem Auge
Wortfindungsstörungen	Schwindel mit Dysarthrie
verwaschene Sprache (Dysarthrie)	Gleichgewichtsprobleme
Gesichtsfeldausfall	Bewusstseinsstörung
Doppelbilder	

sind [5] (Evidenzlevel T4). Die anderen Differenzialdiagnosen (z. B. fokale Epilepsie, tumorassozierte Lähmungsattacke u. a.) sollten stationär abgegrenzt werden.

Bei Patienten mit offensichtlich infauster Prognose (z. B. massive neurologische Ausfälle nach mehreren Insulten, Krebserkrankung im Endstadium oder sehr hohes Alter) kann auf eine Einweisung verzichtet werden [7] (Evidenzlevel T4), jedoch nur nach bestehenden Vorkenntnissen (erlebte Anamnese) und Rücksprache mit den Angehörigen. Bei einer Unsicherheit der Entscheidung sollte auf jeden Fall die stationäre Einweisung erfolgen.

Bei nicht einsatzbereitem Notarzt oder unklare Entscheidungslage bez. Einweisung kann ein sofortiger Hausbesuch von Nöten sein, die einzuhaltenden Basismaßnahmen wären:

- Freihaltung der Atemwege [8], bei Erbrechen oder Aspiration stabile Seitenlagerung [9],
- Anstreben von Normokapnie und ausreichende Oxygenierung [7],
- Infusion über peripher-venösen Zugangs (500–1000 ml isotonische Lösung),
- keine Intervention bei Blutdruck unter 220/120 mm Hg [10] (Evidenzlevel T1b). Blutdrucksenkung nur bei Werten darüber oder hypertensiven Organkomplikationen (akutem Myokardinfarkt oder Herzinsuffizienz),
- bei Hypotonie ursächliche Behandlung, z. B. Volumenmangel [11] (Evidenzlevel T3).

Kontraindiziert ist u. a. die prästationäre Verabreichung von Heparin, ASS, Clopidogrel, Nimodipin und intramuskulären Injektionen [12] (Evidenzlevel T4).

Postakutphase: Maßnahmen zur weiteren Rehabilitation

Nach der Entlassung aus der stationären Versorgung (Akutkrankenhaus und Reha-Klinik) kommt es bei der nachstationären rehabilitativen Nachsorge auf die Zusammenarbeit der Familienangehörigen bzw. Pflegepersonen und der nichtärztlichen Heilberufen (z. B. Ergotherapeuten, Physiotherapeuten, Logopäden) unter der Koordination des Hausarztes an [13] (Evidenzlevel T3) (Tab. 2).

Tab. 2 Ziele von Rehabilitation nach Schlaganfall

Wiederherstellung der körperlichen Funktionen [14]
Wiederherstellung der Autonomie [14]
Wiedereingliederung in Familie und Gesellschaft [14]
Wiedereingliederung in Beruf [14]
Wiederermöglichung von Freizeitbeschäftigungen [13]

Spezielle Rehabilitationsmaßnahmen

Nach einem Schlaganfall ist eine hochwertige Pflege mit gezielten Hilfeleistungen, Ermunterung zur Eigenständigkeit und angepasster Lagerung wichtig für eine weitere Besserung [13] (Evidenzlevel T4).

Physiotherapie spielt bei der Rehabilitation nach Schlaganfall eine zentrale Rolle, um Restdefizite in der körperlichen Beweglichkeit zu mindern und muskuläre Spastiken vorzubeugen. Zu empfehlen sind u. a. Krankengymnastik nach Bobath [15], Aufgabenspezifisches Training [16] oder Forced Use [17] (Evidenzlevel T1b). Eine evidenzgesicherte Überlegenheit einer Methode gegenüber anderen besteht allerdings nicht [18], so dass eine Auswahl in Absprache mit den Therapeuten sinnvoll ist.

Ergotherapie fördert die Beweglichkeit und das Zurechtfinden im täglichen Leben oder im Beruf mit und ohne Hilfsmittel [19] (Evidenzlevel T1a).

Logopädische Therapie ist, bei für die Lebensqualität sehr bedeutsamen aphasischen Störungen, eine wertvolle Hilfe [20] (Evidenzlevel T4). Die Datenlage kontrollierter Studien ist allerdings bislang schwach [21, 22].

Neuropsychologische Therapie kann zu einer wesentlichen Verbesserung von Aufmerksamkeit, Konzentration, Gedächtnis sowie Reaktionszeit führen [23] (Evidenzlevel T4) und visuelles Neglekt und Gesichtsfeldausfälle kompensieren helfen [24] (Evidenzlevel T4).

Die Verordnung der Heilmittel sollte im Rahmen der Heilmittelverordnung geschehen, bez. der Intensitäten gibt es Standardempfehlungen ohne besondere Studienabsicherung: Physiotherapie 2–3 h/Woche, Logopädie 1–2 h/Woche, Ergotherapie 1–2 h/Woche. Für den Patienten bedeutungsvolle und erreichbare Zielvereinbarungen sind hilfreich, die Therapie ist sinnvoll bis keine Dynamik in der Symptomrückbildung mehr zu beobachten oder das Therapieziel für den Patienten erreicht ist [25] (Evidenzlevel T4).

Grenzen einer Rehabilitation bestehen bei psychiatrischen Begleiterkrankungen (wie Demenz oder Psychose), die eine Mitarbeit erschweren oder bei Begleiterkrankungen mit mangelnder Belastbarkeit des Herz-Kreislauf-Systems und der Gelenke [23] (Evidenzlevel T4).

Hilfsmittel

Notwendige Hilfsmittel können eine Behinderung ausgleichen, oder Unabhängigkeit und Sicherheit verbessern [24] (Evidenzlevel T4). Ein Assessment ist in Absprache mit Patienten und ggf. pflegenden Angehörigen sinnvoll [24, 26] (Evidenzlevel T3). Verordnungsfähig sind bislang ohne Budgetierung alle im Hilfsmittelverzeichnis der Krankenkassen verzeichneten Mittel.

Wohnräumlichkeiten

Eine Analyse und Vorbereitung der Wohnung in Absprache mit dem Patienten, den Angehörigen und dem Pflegedienst kann erreichen, dass für den Patienten, besonders den mit Hemiparese, ein sicheres, bequemes und möglichst unabhängiges Wohnen gewährleistet wird [27] (Evidenzlevel T4) (Tab. 3).

Tab. 3 Maßnahmen zur Anpassung der Räumlichkeiten (u. a.)

Schwellen entfernen
Handläufe
höhere Sessel mit gerader Sitzfläche
geeignetes Senioren- oder Krankenbett
erhöhter Toilettensitz mit Haltestange
Badewannen-Lifter
Notrufanlage

Sekundäre Prävention nach Schlaganfall und zerebralen Ischämien

Die Therapieempfehlungen sind die gleichen für Patienten nach Schlaganfall oder für Patienten nach zerebraler Ischämie (TIA, Amausis fugax), da jeweils ein ähnlich hohes Risiko für ein weiteres Schlaganfallereignis besteht (25 vs. 30% in den ersten 5 Jahren [28, 29]).

Basismaßnahmen (mit starker Evidenz für eine relevante Risikoreduktion): Eine antihypertensive Therapie nach Schlaganfall oder TIA ergibt eine relative Risikoreduktion von fast 30% [30] (Evidenzlevel T1a). Dabei spielen die Art der Medikation und der Ausgangswert keine Rolle.

Eine antithrombotische Therapie (ASS) senkt das relative Risiko für TIA und Reinsult zwischen 20 und 30%, entsprechend einer NNT von 40 bis 70 Patienten [31] (Evidenzlevel T1a). Wegen der dosisabhängigen gastrointestinalen unerwünschten Arzneimittelnebenwirkungen bietet eine Dosis von 75–300 mg/d ein gutes Nutzen-Risikoverhältnis [32] (Evidenzlevel T1a). Für eine Überlegenheit anderer Aggregationshemmer (Clopidogrel, Dipyridamol) vs. ASS besteht keine ausreichende Evidenzlage. Bei Unverträglichkeit auf ASS sollte als Ersatz Clopidogrel bevorzugt empfohlen werden [33].

Allgemeinmaßnahmen (mit Expertenkonsens ohne solide Evidenz): Für Rauchentwöhnung, körperliche Aktivität und Einstellung eines stabilen Blutzuckers bei Diabetes fehlt bezüglich eines sekundärpräventiven Effekts die Absicherung durch kontrollierte Studie, aber Experten empfehlen diese Maßnahmen wegen ihres allgemein stabilisierenden Effekts bei Arteriosklerose [34] oder Rehabilitation [35].

Für die cholesterinsenkende Therapie mit Statinen konnte bez. Schlaganfallrezidiv kein Effekt gefunden werden [36], sie wird aber wegen nachweisbarer Risikoreduktion bez. kardiovaskulärer Ereignisse [37] empfohlen.

Spezielle Maßnahmen (mit starker Evidenz für Patienten mit besonderen Risikofaktoren): Bei Vorhofflimmern ergibt eine orale Antikoagulation (INR 2,5–4) im Vergleich zu ASS eine Risikoreduktion um relativ 60% (NNT 17) [38] (Evidenzlevel T1a).

Bei Karotisstenosen von >80% bringt eine Endarteriektomie eine relative Risikoreduktion von 48% (NNT 15), bei einem Stenosegrad von 70–80% ist die relative Risikoreduktion 27%, (NNT 21). Patienten mit leichtgradigen Karotisstenosen (<70%) profitieren dagegen nicht von einer Operation. Diese Angaben gelten, wenn

die Komplikationsrate der operierenden Einheit unter 6% liegt [39] (Evidenzlevel T1a).

Keine Empfehlungen werden für folgende Maßnahmen ausgesprochen, da bei kontrollierten Studien kein Vorteil oder sogar Nachteile resultierten: Östrogensubstitution [40], Antikoagulation ohne Vorhofflimmern [41], Rhythmuskontrollierende Medikamente bei Vorhofflimmern [42].

Diagnostisches Vorgehen nach kurzzeitigen zerebralen Durchblutungsstörungen

Bei Patienten, die nachträglich von Symptomen berichten, die für eine zerebrale Ischämie (TIA, Amaurosis fugax) sprechen, sind weitere diagnostische Maßnahmen notwendig mit dem Ziel hinsichtlich spezieller Therapiemaßnahmen die Genese zu klären und Differenzialdiagnosen (z.B. Tumore) abzugrenzen. Dies kann ambulant erfolgen, sofern ein möglichst rasches Vorgehen gewährleistet ist. Bei Patienten mit erhöhten Risiko (z.B. hohes Alter, Z. n. mehreren TIAs) oder unklarer Compliance ist jedoch eine stationäre Abklärung sinnvoll [43] (Evidenzlevel D4).

Eine CT-Untersuchung des Kopfes kann ein akutes Infarktgeschehen oder andere Hirnanomalien, die eine Antikoagulation kontraindizieren, aufdecken [44] (Evidenzlevel D1). Falls anhaltende neurologische Ausfälle mit dem Befund einer CT-Untersuchung nicht vereinbar sind, ist eine weitere MRT-Untersuchung gerechtfertigt [45].

Duplex-Sonographie oder Doppler-Sonographie können in den extrakraniellen Gefäßen sehr gut Lokalisation und Grad der Stenosen sowie Wanddeformitäten (z.B. Intraplaque-Blutungen) erkennen. Aufgrund der besseren Sensitivität ist die Duplexuntersuchung bei Erreichbarkeit vorzuziehen (Evidenzlevel D2) [46]. Ergibt sich dabei eine Indikation zur Endarterektomie, gilt die digitale Substraktionsangiographie (DSA) als präoperativer Goldstandard zur sicheren Quantifizierung des Stenosegrads [45] (Evidenzlevel D4).

Ein Langzeit-EKG wird zum Aufspüren eines intermittierenden Vorhofflimmerns empfohlen [47] (Evidenzlevel D4), da bei intermittierendem VHF in ähnlicher Weise wie bei chronischem VHF von einer oralen Antikoagulation profitiert wird [48].

Interessenkonflikte: keine.

Literatur

- 1 Danninger H. Fälleverteilung in der Allgemeinmedizin. *Der Allgemeinarzt* 1997; 19: 1800 – 1810
- 2 Wiesner G, Grimm J, Bittner E. Schlaganfall: Prävalenz, Inzidenz, Trend, Ost-West-Vergleich. *Gesundheitswesen* 1999; 61 SpecNo: S79 – S84
- 3 Hacke W, Brott T, et al. Thrombolysis in acute ischemic stroke: controlled trials and clinical experience. *Neurology* 1999; 53: S3 – S14
- 4 The National Institute of Neurological Disorders and rt-PA Stroke Study Group. Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. *N Engl J Med* 1995; 333: 1581 – 1587
- 5 Kunze K. *Lehrbuch der Neurologie*. Thieme, Stuttgart 1992
- 6 Maasberg V, Haberl RL. Akutversorgung des Schlaganfalls. *Münch med Wschr* 2001; 143: 40 – 42
- 7 Grethe H, Junghans G, Große G, et al. *Allgemeinmedizin*. VEB Verlag Volk und Gesundheit, Berlin 1990; 281 – 282
- 8 Koennecke HC. Prähospitale Notfallversorgung beim Schlaganfall. *Schlaganfall-News*, Herausgeber: Stiftung Deutsche Schlaganfallhilfe, 3/1999
- 9 Adams Jr HP, Brott TG, et al. Guidelines for the management of patients with acute ischemic stroke. Statements for healthcare professionals from a special writing group of the stroke council. *Stroke* 1994; 25: 1901 – 1914
- 10 Jørgensen HS, Nakayama H, et al. Effect of blood pressure on stroke in progression. *Lancet* 1994; 344: 156 – 159
- 11 Grotta JC, Pettigrew LC, et al. Baseline hemodynamic state and response to hemodilution in patient with acute cerebral ischemia. *Stroke* 1985; 16: 790 – 795
- 12 Aulich K, Haberl RL. Patient mit Verdacht auf Apoplex – ein Fall für die Stroke Unit? *Münch med Wschr* 2001; 143: 193 – 196
- 13 Jork K. Ambulante Versorgung von Patienten nach Schlaganfall durch niedergelassene Ärzte. Abschlussbericht des Modellversuchs, Institut für Allgemeinmedizin, Klinikum der Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt am Main 1993
- 14 Bösch J, Rothlin S, Trüllinger E. Belastungen und Entlastungsmöglichkeiten pflegender Angehöriger. *Sozial- und Präventivmedizin* 1988; 33: 210 – 216
- 15 Bobath B. *Die Hemiplegie Erwachsener*. 5. Aufl. Thieme, Stuttgart 1993
- 16 Dean CM, Shepherd RB. Task related training improves performance of seated reaching tasks after stroke. *Stroke* 1997; 28: 722 – 728
- 17 van der Lee JH, Wagenaar RC, et al. Forced use of the upper extremity in chronic stroke patients: results from a single-blind randomized clinical trial. *Stroke* 1999; 30: 2369 – 2375
- 18 Pollock A, Baer G, et al. Physiotherapy treatment approaches for the recovery of postural control and lower limb function following stroke. Issue 1. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006
- 19 Walker MF, Leonardi-Bee J, et al. Individual patient data meta-analysis of randomized controlled trials of community occupational therapy for stroke patients. *Stroke* 2004; 35: 2226 – 2232
- 20 Robey RR. A meta-analysis of clinical outcomes in the treatment of aphasia. *J Speech Lang Hear Res* 1998; 41: 172 – 187
- 21 West C, Hesketh A, et al. Interventions for apraxia of speech following stroke. *Cochrane Database Syst Rev* 2005; (4)
- 22 Sellars C, Hughes T, Langhorne P. Speech and language therapy for dysarthria due to non-progressive brain damage. *Cochrane Database Syst Rev* 2005; (3)
- 23 Albert HH von. *Rehabilitation bei Schlaganfallsyndrom*. *Fortschritt Medizin* 1990; 108: 417 – 419
- 24 Royal College of Physicians. *The Intercollegiate Working Party for Stroke. National Guidelines for Stroke*. www.rcplondon.ac.uk/pub/books/stroke/indes.htm (besucht am 25.10.2004)
- 25 Zippel C, Conradi ML, Nichelmann C. Die konzeptionelle Basis der Rehabilitation von Patienten mit zerebrovaskulärem Insult. *Zschr Gerontologie* 1988; 21: 334 – 338
- 26 Gitlin LN, Luborsky MR, Schemm RL. Emerging concerns of older stroke patients about assistive device use. *Gerontologist* 1998; 38: 69 – 180
- 27 Kuratorium Deutsche Altershilfe. *Hilfe und Pflege im Alter zu Hause*. Informationen und Ratschläge für die Betreuung und Versorgung zu Hause. Stand: Februar 1997
- 28 Dennis M, Bamford J, Sandercock P, et al. Prognosis of transient ischemic attacks in the Oxfordshire Community Stroke Project. *Stroke* 1990; 21: 848 – 853
- 29 Petty GW, Brown Jr RD, Whisnant JP, et al. Survival and recurrence after first cerebral infarction: a population-based study in Rochester, Minnesota, 1975 through 1989. *Neurology* 1998; 50: 208 – 216
- 30 Gueyffier F, Boissel JP, Boutitie F, et al. Effect of antihypertensive treatment in patients having already suffered from stroke. Gathering the evidence. The INDANA (INDividual Data ANALysis of Antihypertensive intervention trials) Project Collaborators. *Stroke* 1997; 28: 2557 – 2562
- 31 Antiplatelet Trialists' Collaboration. Collaborative overview of randomised trials of antiplatelet therapy-I: Prevention of death, myocardial infarction, and stroke by prolonged antiplatelet therapy in various categories of patients. *BMJ* 1994; 308: 81 – 106

- ³² Antithrombotic Trialists' Collaboration. Collaborative meta-analysis of randomised trials of antiplatelet therapy for prevention of death, myocardial infarction, and stroke in high risk patients. *BMJ* 2002; 324: 71–86
- ³³ Bhatt DL, Bertrand ME, Berger PB, et al. Meta-analysis of randomized and registry comparisons of ticlopidine with clopidogrel after stenting. *J Am Coll Cardiol* 2002; 39: 9–14
- ³⁴ Hoffmann U, Leu AJ. [Secondary prevention of arteriosclerosis]. *Schweiz Rundsch Med Prax* 1996; 85: 1201–1205
- ³⁵ Halar EM. Management of stroke risk factors during the process of rehabilitation. Secondary stroke prevention. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 1999; 10: 839–856
- ³⁶ Manktelow B, Gillies C, Potter JF. Interventions in the management of serum lipids for preventing stroke recurrence (Cochrane Review). The Cochrane Library, Issue 3. Update Software Ltd, Oxford 2002
- ³⁷ Heart Protection Study Collaborative Group. Effects of cholesterol-lowering with simvastatin on stroke and other major vascular events in 20536 people with cerebrovascular disease or other high-risk conditions. *Lancet* 2004; 363: 757–767
- ³⁸ Koudstaal PJ. Anticoagulants versus antiplatelet therapy for preventing stroke in patients with nonrheumatic atrial fibrillation and a history of stroke or transient ischemic attacks (Cochrane Review). Issue 4. From The Cochrane Library, Oxford 2002
- ³⁹ Cina CS, Clase CM, Haynes RB. Carotid endarterectomy for symptomatic carotid stenosis (Cochrane Review). Issue 4. The Cochrane Library, Oxford 2002
- ⁴⁰ Humphrey LL, Chan BK, Sox HC. Postmenopausal hormone replacement therapy and the primary prevention of cardiovascular disease. *Ann Intern Med* 2002; 137: 273–284
- ⁴¹ Algra A, De Schryver ELLM, van Gijn J, et al. Oral anticoagulants versus antiplatelet therapy for preventing further vascular events after transient ischaemic attack or minor stroke of presumed arterial origin (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 2. Update Software, Oxford 2003
- ⁴² The Atrial Fibrillation Follow-up Investigation of rhythm management (AFFIRM). A comparison of rate control and rhythm control in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2002; 347: 1825–1833
- ⁴³ The intercollegiate Working Party for Stroke. National clinical guidelines for stroke: a concise update. *Clin Med* 2002; 2: 231–233
- ⁴⁴ Evans GW, Howard G, et al. Cerebral infarction verified by cranial computed tomography and prognosis for survival following transient ischemic attack. *Stroke* 1991; 22: 431–436
- ⁴⁵ Culebras A, Kase CS, Masdeu JC, et al. Practice guidelines for the use of imaging in transient ischemic attacks and acute stroke. A report of the Stroke Council, American Heart Association. *Stroke* 1997; 28: 1480–1497
- ⁴⁶ Health and Public Policy Committee, American College of Physicians. Diagnostic evaluation of the carotid arteries. *Ann Intern Med* 1988; 109: 835–837
- ⁴⁷ Fuster V, Ryden LE, Cannom DS, et al. ACC/AHA/ESC 2006 Guidelines for the Management of Patients With Atrial Fibrillation: Executive Summary A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines and Policy Conferences. *Circulation* 2006; 114: e257–e354
- ⁴⁸ van Walraven C, Hart RG, et al. Oral anticoagulants vs aspirin in non-valvular atrial fibrillation: an individual patient meta-analysis. *JAMA* 2002; 288: 2441–2448

Zur Person



Dr. med. Stefan Hensler,
FA für Allgemeinmedizin, von 2000 bis 2004 wiss. Mitarbeiter am Institut für Allgemeinmedizin der Universität Frankfurt am Main,
seit 2004 stellvert. Sprecher der DEGAM-Sektion Versorgungsaufgaben,
derzeit hausärztliche Praxisvertretungen und Weiterbildung Betriebsmedizin