

# TIA und Stroke: Kardiovaskuläre Ursachen und sekundäre Prävention

## Schlaganfall

### Obligate Basisdiagnostik:

- cCT (CTA, cMRT, MRA)
- EKG, LZ-EKG, RR, LZ-RR
- TEE (TTE), extra- und transkranieller US
- BB, Chemie, BZ-TP, Gerinnung, Lipide, HbA1c

### Fakultativ:

Erweiterte Basisdiagnostik / spezielle Diagnostik

Einstellung und medikamentöse  
Behandlung der Risikofaktoren

## Medikamentöse Sekundärprävention

(In der Regel sofort nach dem Ereignis mit der mutmaßlichen Medikation beginnen! Gegebenenfalls modifizieren!)

- Makroangiopathie ohne OP-pflichtige Karotisstenose
- Mikroangiopathie
- Ungeklärt / "kryptogen"

- Makroangiopathie: hochgradige und symptomatische Karotisstenose

- Makroangiopathie: intrakranielle Stenose
- PFO ohne ASA

- Kardiogene Embolie<sup>2</sup> (insbesondere Vorhofflimmern), inklusive PFO mit ASA
- ACI od VA-Dissektion
- Flottierender Thrombus Aortenbogen, ACI, VA

### Risiko-Score<sup>1</sup>:

- Alter 65 - 75 Jahre 1
- Alter > 75 Jahre 2
- Arterielle Hypertonie 1
- Diabetes mellitus 1
- Myokardinfarkt 1
- Andere kardiovaskuläre Ereignisse (außer Myokardinfarkt und Vorhofflimmern) 1
- pAVK 1
- Raucher 1
- Zusätzliche TIA oder Insult zum qualifizierenden Ereignis 1

Thrombozytenfunktionshemmer nach Risiko-Score

Karotis-CEA  
(oder ggf.:  
Karotis-Stenting):  
OP < 2 Wochen nach dem Ereignis

ASS:

100 - 300 mg/d

Orale Antikoagulation:  
INR 2 - 3

Bei PFO und Rezidiv oder Kontraindikation für orale Antikoagulation:  
Interventioneller PFO-Verschluss

Score < 3 = niedrigeres Risiko: < 4% pro Jahr

Score ≥ 3 = hohes Risiko: ≥ 4% pro Jahr

ASS:  
50 - 100 mg/d

2 x tgl. ASS 25 mg  
+ Dipyridol 200 mg  
oder Clopidogrel

### Abkürzungen:

PFO: Offenes Foramen ovale  
ASA: Vorhofseptumaneurysma  
ACI: A. carotis interna  
VA: A. vertebralis

# TIA und Stroke: Kardiovaskuläre Ursachen und sekundäre Prävention: Anmerkungen

## 1) Risiko-Score

Modell zur Risikoabschätzung eines Rezidivinsultes nach einem ersten ischämischen Ereignis, basierend auf dem Essener Risk-Score (siehe bitte DGN-Leitlinie, 2008).

## 2) Kardiogen-embolische Ereignisse

Zu den kardiovaskulären thromboembolischen Quellen und Ursachen für einen Schlaganfall gehören:

- Vorhofflimmern / Vorhofflattern (häufigste Emboliequelle, oft schwerer Verlauf)
- Mechanische und biologische Herzklappen
- Infektiöse / nicht-infektiöse Endokarditis
- Linkatriale / linksventrikuläre Tumore (v. a. bei Myxomen)
- Linksventrikulärer Infarkt / Aneurysma
- Erblieh eingeschränkte linksventrikuläre Funktion (z. B. bei DCM)
- Non-Compaction-Kardiomyopathie
- Mitralklappenprolaps (selten)
- Paradoxe Embolien bei offenem Foramen ovale mit / ohne Vorhofseptumaneurysma
- Thromben im Bereich des Aortenbogens oder der hirnversorgenden Gefäße
- Dissektion der A. carotis interna oder der A. vertebralis

## Literatur

Quelle	Titel	Zusammenfassung
<b>1. Übersicht und Leitlinie</b>		
Ferro JM, Lancet Neurol 2003; 2(3):177-88.	Cardioembolic stroke: an update.	Ausführliche Übersicht über die kardiovaskulären embolischen Ursachen des Schlaganfalls.
www.dgn.org und www.dsg-info.de, 2008.	Primär- und Sekundärprävention der zerebralen Ischämie.	Gemeinsame Leitlinie der deutschen Gesellschaft für Neurologie (DGN) und der Deutschen Schlaganfallgesellschaft (DSG).
<b>2. Thrombozytenfunktionshemmer</b>		
Sacco RL et al. for the PROFESS Study Group, N Engl J Med 2008; 359(12):1238-51.	Aspirin and extended-release dipyridamole versus clopidogrel for recurrent stroke.	Größte TFH-Studie bislang: Gleichwertigkeit von ASS + Dipyridamol versus Clopidogrel in der Sekundärprophylaxe.
Halkes PH et al. for the ESPRIT Study Group, Lancet 2006; 367(9523):1665-73.	Aspirin plus dipyridamole versus aspirin alone after cerebral ischaemia of arterial origin (ESPRIT): randomised controlled trial.	Wichtigste Studie zur Kombination ASS + Dipyridamol vs. ASS in der Sekundärprophylaxe.
<b>3. Karotisendarterektomie (CEA) / Stent-geschützte Angioplastie</b>		
Rothwell PM et al. for the Carotid Endarterectomy Trialists' Collaboration, Lancet 2003; 361(9352):107-16.	Analysis of pooled data from the randomised controlled trials of endarterectomy for symptomatic carotid stenosis.	Wichtigste Studie zum Thema Stenosegrad und OP-Indikation bei symptomatischen Karotisstenosen.
Rothwell PM et al. for the Carotid Endarterectomy Trialists' Collaboration, Lancet 2004; 363(9413):915-24.	Endarterectomy for symptomatic carotid stenosis in relation to clinical subgroups and timing of surgery.	Wichtigste Studie zum Thema OP-Zeitpunkt bei symptomatischen Karotisstenosen: Beleg für Nutzen der frühen Operation.
Kern R et al., Nat Clin Pract Neurol 2007; 3(4):212-20.	Stenting for carotid artery stenosis.	Metaanalyse zum Vergleich Stent-geschützte Angioplastie vs. Karotisendarterektomie: Erhöhte periprozedurale Komplikationen bei Angioplastie.
Eckstein HH et al., Lancet Neurol 2008; 7(10):893-902.	Results of the Stent-Protected Angioplasty versus Carotid Endarterectomy (SPACE) study to treat symptomatic stenoses at 2 years: a multinational, prospective, randomised trial.	Aktuelle Studie zum Vergleich Stent-geschützte Angioplastie vs. Karotisendarterektomie: Vergleichbares mittelfristiges Outcome beider Methoden.
<b>4. Wichtige Links zum Thema Schlaganfall</b>		
www.dgn.org	Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN), Leitlinien zur Schlaganfalltherapie	
www.charite.de/ch/neuro/CSB	Centrum für Schlaganfallforschung Berlin (CSB)	
www.dsg-info.de	Deutsche Schlaganfall-Gesellschaft (DSG)	
www.schlaganfall-hilfe.de	Stiftung Deutsche Schlaganfall-Hilfe	