



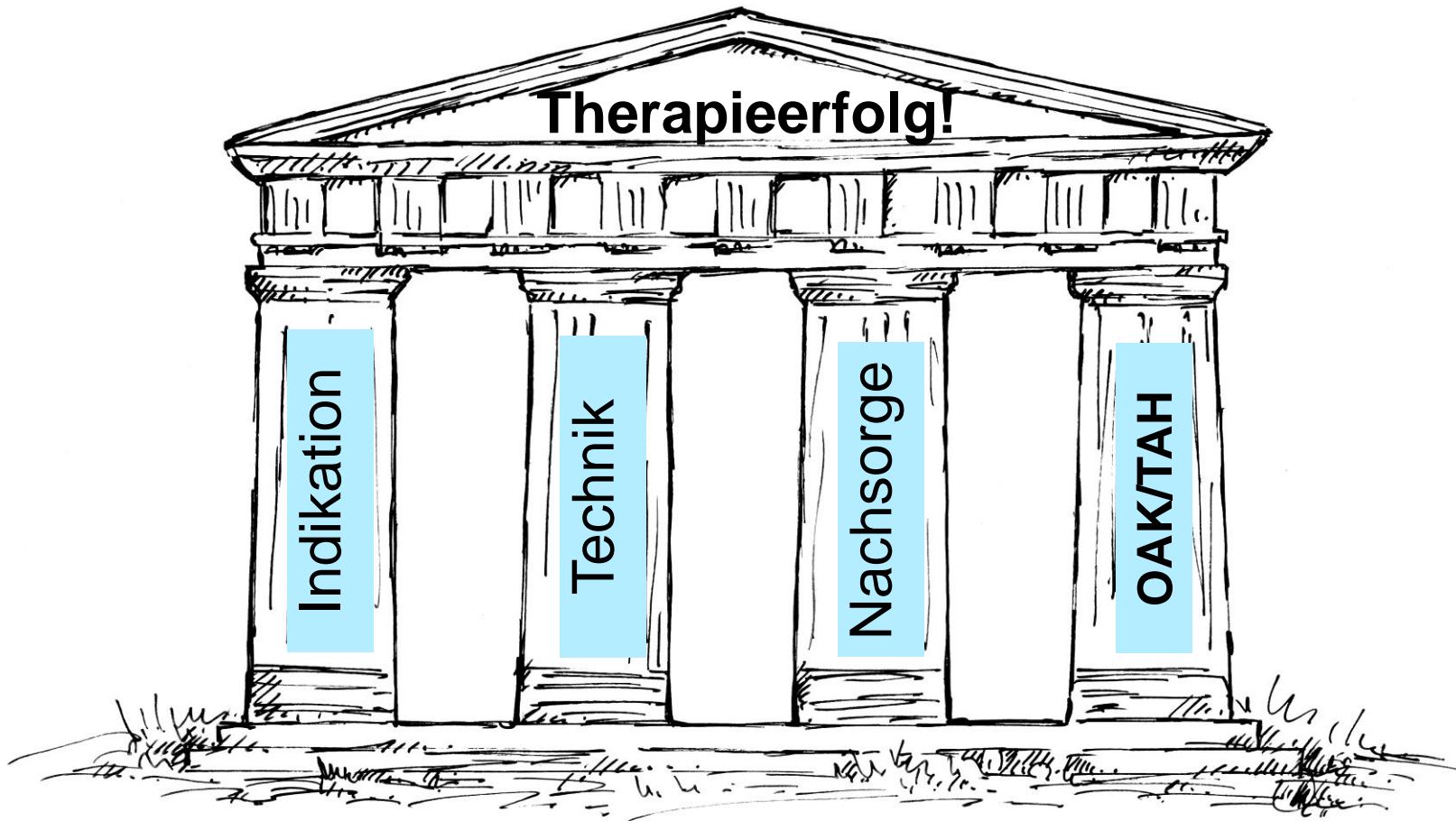
Blutverdünnung nach Gefäß- Interventionen und Operationen

Nicolas Attigah



Stadt Zürich
Stadtspital Triemli

An Ihrer Seite
Stadtspital Triemli



Historie



Joao C. Dos Santos

1907-1975



Erste erfolgreiche Thrombendarterektomie 27. 08.1946

Rationale einer „Blutverdünnung“ nach peripherer Revaskularisation

1. Sekundärprophylaxe kardiovaskulärer Ereignisse

= **Basistherapie (TAH)**

2. Verschlussprophylaxe

= **spezielle / individuelle Nachbehandlung (TAH/OAK)**

1. Antithrombotic Trialists Collaboration

Collaborative meta-analysis of randomized trials of antiplatelet therapy for prevention of death, myocardial infarction and stroke in high risk patients *Br Med J* 2002

2. Anand et al, Oral anticoagulation and antiplatelet therapy in peripheral arterial disease *N Eng J Med* 2007

Infrainguinale Bypässe

Antikoagulation / Antiaggregation versus Placebo

1. ASS versus Placebo:

Signifikante Reduktion der Bypassverschlussrate (RR 0,78)

2. OAK versus Placebo

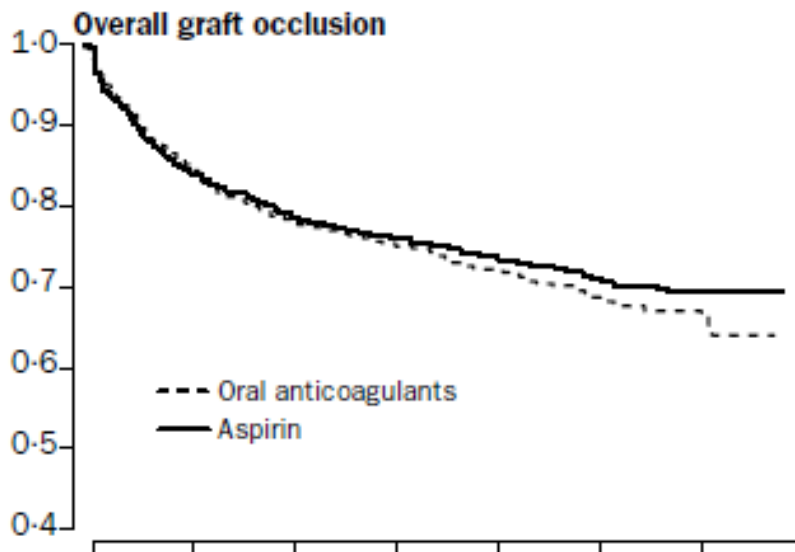
Signifikante Reduktion der Bypassverschlussrate (RR: 0,5) und der Amputationsrate (RR: 0,3)

3. Level Ia Grad A: OAK oder TAH nach peripherem Bypass

Infrainguinale Bypässe

Antikoagulation oder Antiaggregation: BOA Studie

Efficacy of oral anticoagulants compared with aspirin after infrainguinal bypass surgery (The Dutch Bypass Oral anticoagulants or Aspirin study): a randomised trial



- Primärer Endpunkt: Kein signifikanter Unterschied HR 0.95 (0.8-1.1)
- Signifikant höhere Blutung unter OAK (4.7% vs 2.5% / Jahr)

Infrainguinale Bypässe

Antikoagulation oder Antiaggregation: BOA Studie

Subgroup	Oral anti-coagulants	Aspirin	Hazard ratio (95% CI)
Femoropopliteal grafts (n=2119)	233	236	0.97 (0.81–1.16)
Femorocrural/-pedal grafts (n=531)	75	86	0.95 (0.70–1.30)
Vein grafts (n=156)	112	155	0.69 (0.54–0.88)
Non-venous grafts (n=1104)	196	167	1.26 (1.03–1.55)
Vein femoropopliteal grafts (n=1140)	74	97	0.69 (0.51–0.94)
Vein femorocrural/-pedal grafts (n=406)	38	58	0.73 (0.48–1.10)
Non-venous femoropopliteal grafts (n=979)	159	139	1.23 (0.98–1.55)
Non-venous femorocrural/-pedal grafts (n=125)	37	28	1.31 (0.80–2.14)

Table 5: Subgroup analysis of occlusion

ASS versus ASS + Clopidogrel: **CASPAR**-Studie

Results of the randomized, placebo-controlled
clopidogrel and acetylsalicylic acid in bypass
surgery for peripheral arterial disease
(CASPAR) trial

Studien Design:

Prospektiv randomisierte Studie, multizentrisch, doppel-blind

n = 851 Patienten mit **cruralen** Bypässen

Ergebnisse:

- Kein signifikanter Unterschied zwischen ASS und ASS + Clopidogrel
- **Signifikanter Unterschied (HR 0,65, p = 0.025) bei alloplast. Bypässen**
- Keine signifikanter Unterschied bei schweren Blutungen

WAVE-Studie:

Oral Anticoagulant and Antiplatelet Therapy and Peripheral Arterial Disease

The Warfarin Antiplatelet Vascular Evaluation Trial Investigators*

CONCLUSIONS

In patients with peripheral arterial disease, the combination of an oral anticoagulant and antiplatelet therapy was not more effective than antiplatelet therapy alone in preventing major cardiovascular complications and was associated with an increase in life-threatening bleeding. (ClinicalTrials.gov number, NCT00125671.)

Johnson WC et al. *J Vasc Surg* 2002 35: 362-68.

Anand S et al. *N Eng J Med* 2007 357(3): 217-227

Gerinnungshemmung nach peripheren endovaskulären Revaskularisationen



Randomized clinical trial of the antiplatelet effects of aspirin–clopidogrel combination *versus* aspirin alone after lower limb angioplasty

Fazit: mit ASS+Plavix effektivere Aggregationshemmung

Effects of pretreatment with clopidogrel and aspirin followed by long-term therapy in patients undergoing percutaneous coronary intervention: the **PCI-CURE** study

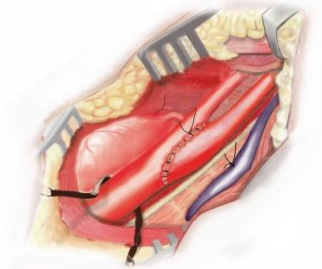
Fazit: Doppelantiaggregation mit ASS+Plavix besseres outcome bei Patienten mit akutem Coronarsyndrom

Cassar K et al. **BR J Surg** 2005 92: 159-65

Mehta S et al. **The Lancet** 2001 358: 526-532

Gerinnungshemmung nach Carotis -TEA /Stent

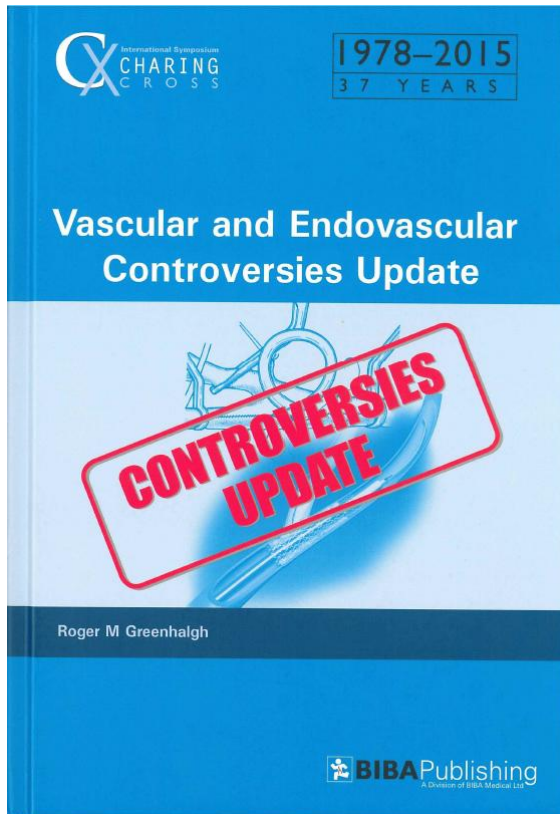
S3-Leitlinie zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge der extracraniellen Carotisstenose



Die antithrombotische Behandlung von Patienten nach einer CEA oder nach CAS als Folge einer zerebralen Ischämie (symptomatische Carotisstenose) entspricht prinzipiell derjenigen von Patienten nach einer zerebralen Ischämie ohne vorausgegangene Intervention. Bei diesen Patienten sind Thrombozytenfunktionshemmer (TFH) zur Sekundärprophylaxe kardiovaskulärer Ereignisse wirksam. I

Nach CAS wird u.a. auch von der DGN als Modifikation dieser Behandlung und in Analogie zu kardialen Studien, eine Kombination von ASS und Clopidogrel für die Zeitdauer von 4 Wochen empfohlen (Tabelle 19)¹²².

Gerinnungshemmung nach Carotis -TEA /Stent



- Gesamt TAH-Resistenz: 37,5 %
(56,7% Aspirin und 43,3% Clopidogrel)
- Resistenz gegen TAH ist mit klinisch relevanten cerebralen Embolien assoziiert
- Resistenz gegen TAH ist mit kardiovaskulären Ereignissen assoziiert

Ball S et al. Resistance to platelet inhibitory therapy and stroke risk

in patients with carotid disease **CX Cross Symposium** 28.04.-01.05. 2015

Payne DA et al. 2007 **Stroke** 38: 2464-2469

Alternativen zur Gerinnungshemmung- Was gibt's neues?

NOAKs:

Xarelto® (Rivaroxaban)
direkter Faktor Xa-Inhibitor
-Zulassung:
LE, TVT, VHF

1 Tablette: 3,27 €



Pradaxa® (Dabigatran)
direkter Thrombin-Inhibitor
-Zulassung:
LE, TVT, VHF

1 Tablette: 1,64 €
(Tagesdosis: 3,28 €)



Neue Studien:

Voyager-Trial: Rivaroxaban bei pAVK nach Intervention

Euclid-Trial: Ticagrelor (Brillique®) Vergleich mit
Clopidogrel bei Patienten mit pAVK

Zusammenfassung

- Alloplastische Bypässe: ASS 100 mg
- Venenbypässe: Antikoagulation (Ziel: INR von 3 - 4,5)
- Alloplastische Bypässe „below knee“: ASS + Clopidogrel
- Intermittierende duale TAH nach peripherer PTA / Stent