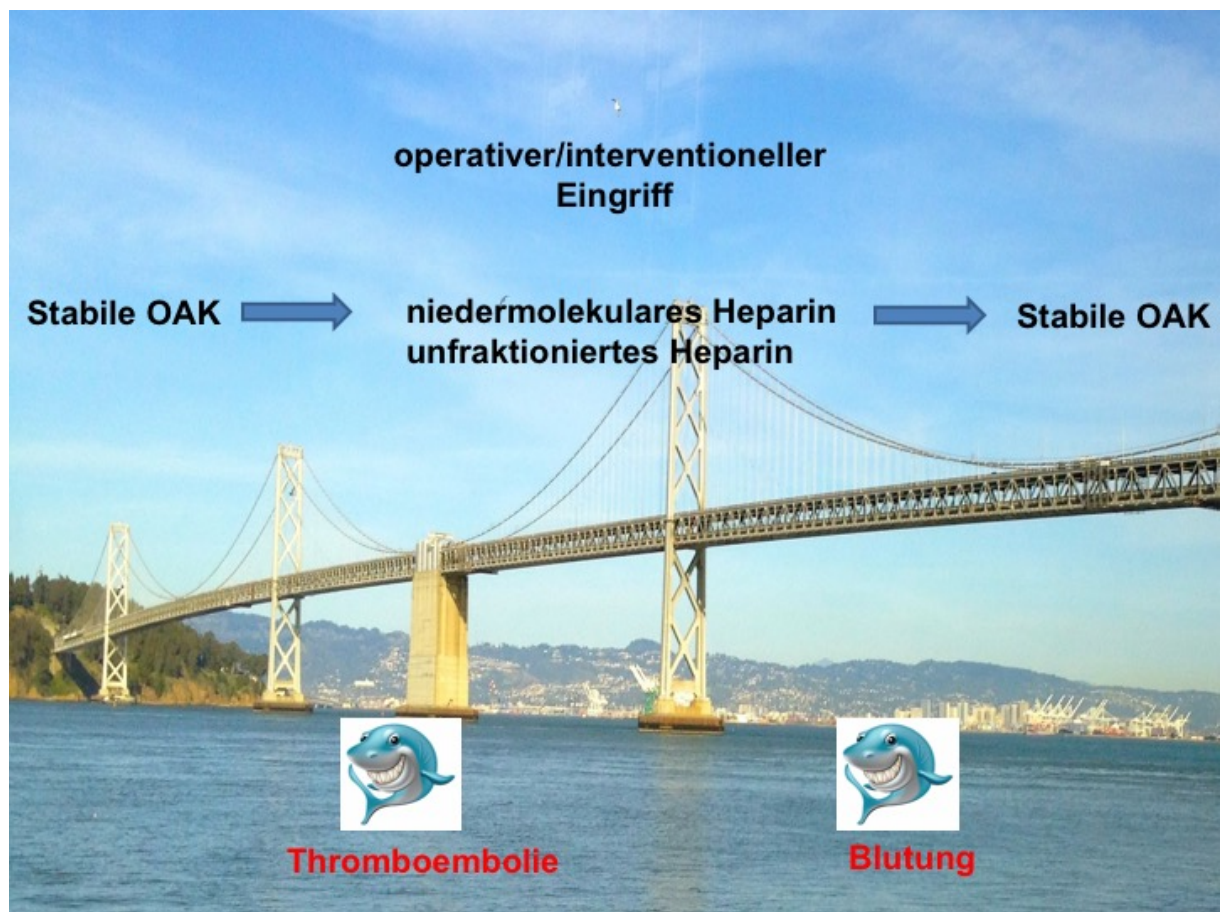


KLINIKUM KARLSBURG

HERZ- UND DIABETESZENTRUM

SOP „Unterbrechung der oralen Antikoagulation und Bridging“

Gültig ab 01.03.2016



Ein aktuelles Positionspapier der European Heart Rhythm Society (EHRA), der amerikanischen Heart Rhythm Society (HRS) und der Asia Pacific Heart Rhythm Society (APHRS) empfiehlt, dass bei kardialen Implantat-Operationen und bei Katheterablationen (Pulmonalvenenisolation) eine Antikoagulation mit Vitamin-K-Antagonisten (VKA) nicht mehr unterbrochen werden. Im Falle einer Antikoagulation mit NOAK's ist dagegen eine kurze Therapiepause angezeigt. Auch hier deutet sich, dass zukünftig auch eine Weiterbehandlung ohne Unterbrechung der Antikoagulation mit NOAK's erfolgen dürfte.

Bridge Studie, doppel-blind, randomisiert:

- 3 Tage vor Eingriff bis 24 Stunden vor Eingriff:

Dalteparin (100 IU/kg KGW) versus Placebo

- dann weiter bis 5-10 Tagen nach Eingriff.

Die Warfarin Behandlung wurde 5 Tage vor Eingriff terminiert und 24 h nach Eingriff wieder begonnen.

Table 3. Study Outcomes.

Outcome	No Bridging (N=918)	Bridging (N=895)	P Value
	<i>number of patients (percent)</i>		
Primary			
Arterial thromboembolism	4 (0.4)	3 (0.3)	0.01*, 0.73†
Stroke	2 (0.2)	3 (0.3)	
Transient ischemic attack	2 (0.2)	0	
Systemic embolism	0	0	
Major bleeding	12 (1.3)	29 (3.2)	0.005†
Secondary			
Death	5 (0.5)	4 (0.4)	0.88†
Myocardial infarction	7 (0.8)	14 (1.6)	0.10†
Deep-vein thrombosis	0	1 (0.1)	0.25†
Pulmonary embolism	0	1 (0.1)	0.25†
Minor bleeding	110 (12.0)	187 (20.9)	<0.001†

* P value for noninferiority.

† P value for superiority.

Die „Bridge Studie“ zeigte, dass eine perioperative Unterbrechung der OAK und ein Bridging mit einem niedermolekularen Heparin die Blutungskomplikationen sogar erhöht! Also müssen wir sorgfältig unser Vorgehen wählen.



1.)Schritt: Beurteilung des Thromboembolierisikos:

Risikostratifikation bei Unterbrechung der oralen Antikoagulation

Risiko Gruppe für Thromboembolie (TE)	Mechanische Herzklappe	Vorhofflimmern	Venöse Thromboembolie (VTE)
Hoch	<ul style="list-style-type: none"> Mitralklappenprothese Starr-Edwards Klappe in Aortenposition Zerebrovaskuläres Ereignis/TIA < 6 Monate 	<ul style="list-style-type: none"> CHA2DS2-VASc-Score > 4 Zerebrovaskuläres Ereignis/TIA < 3 Monate Rheumatische Herzklappenerkrankung 	<ul style="list-style-type: none"> VTE < der letzten 3 Monate Schwere Thrombophilie*
Mäßig	<ul style="list-style-type: none"> Doppelkipp Scheibe in Aortenposition mit weiteren Risikofaktoren 	<ul style="list-style-type: none"> CHA2DS2-VASc-Score 3 - 4 	<ul style="list-style-type: none"> VTE < 3-12 Monate Weniger schwere Thrombophilie* Rez. VTE Tumorerkrankung
Niedrig	<ul style="list-style-type: none"> Doppelkipp Scheibe in Aortenposition ohne weitere Risikofaktoren 	<ul style="list-style-type: none"> CHA2DS2-VASc-Score 2 oder weniger ohne vorheriges zerebrovaskuläres Ereignis/TIA 	<ul style="list-style-type: none"> VTE > 12 Monate ohne weitere Risikofaktoren

*Thrombophilie: Defizit bei Protein C, S oder Antithrombin, antiphospholipid Antikörper

J Am Coll Cardiol 2015; 66(12):1392-1403

Liegen zusätzlich Patienten-bezogene Risikofaktoren vor wie:

- Früheres thromboembolisches Ereignis
- Spontankontrast im linken Vorhof oder
- Thrombusnachweis
- Jede Form der Mitralstenose
- Hyperkoagulabilität (bei Tumoren und Infektionen)

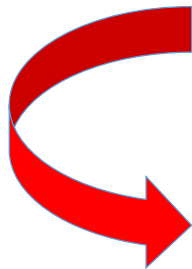
erfolgt eine Einstufung wie „hohes Thromboembolie Risiko“



2.) Schritt: Beurteilung des Blutungsrisikos des geplanten Eingriffes

Nach erfolgter Risikostratifizierung (hoch, mäßig, niedrig) wird das **Blutungsrisiko** des geplanten Eingriffes eingeschätzt.

- Ist das Blutungsrisiko **hoch** (z.B. Thoraxchirurgie, Abdominalchirurgie, **TAVI- , Mitraclip- und Vorhofprozeduren etc.**) muss die OAK vor dem Eingriff unterbrochen werden. Abhängig von der Thromboembolie-Risikostratifizierung (hoch, mäßig, niedrig) wird dann entschieden, ob ein „Bridging“ erforderlich ist:



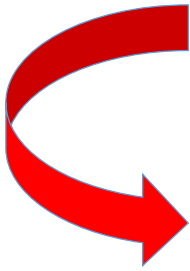
Bei Patienten mit sehr hohem TE Risiko sollte ein Bridging erfolgen

Bei Patienten mit mittlerem TE Risiko muß eine Einzelfallentscheidung hinsichtlich Bridging erfolgen (Blutungs vs. TE Risiko)

Bei Patienten mit niedrigem TE Risiko kann die OAK für 7 Tage unterbrochen werden

OAK = orale Antikoagulation (Falthrom/NOAC)
TE = Thromboembolierisiko

J Am Coll Cardiol 2015; 66(12):1392-1403



- Ist Ist das Blutungsrisiko **niedrig**, wird die **OAK fortgeführt und nicht unterbrochen. Ein „Bridging erübrigt sich!**

Interventionen und Implantationen:

Für die Patienten, die einer diagnostischen oder therapeutischen Intervention im Katheterlabor (in der Regel **niedriges** Blutungsrisiko) bedürfen, gelten folgende Regelungen:

- Alle im kardiologischen Bereich durchgeführten Untersuchungen einschließlich Links- und Rechtsherzkatheteruntersuchung,
- rechtsventrikuläre Biopsien,
- Ablationen,
- Schrittmacher, ICD, CRT – Implantationen,
- Aggregatwechsel usw.

werden bei einem INR-Wert $\leq 2,5$ durchgeführt. Unabhängig vom Ausgangs-INR-Wert wird am Abend des Untersuchungstages grundsätzlich kein Falithrom verordnet, der INR-Wert am Folgetag kontrolliert und in Abhängigkeit von der klinischen Situation am Tage nach der Intervention abends dann eine angemessene Falithromdosis angeordnet.

Im Falle einer Antikoagulation mit NOAK's ist dagegen eine kurze Therapiepause von 48 h angezeigt (Siehe SOP „Orale Antikoagulation“). Bei Niereninsuffizienz muss eine Aktivitätsbestimmung der Substanz erfolgen.

Wie wird Bridging durchgeführt?

- Clexane/Innohep-Therapie: therapeutische Dosierung wie bei akutem Koronarsyndrom (AKS)!
Die Wirksamkeit einer Clexane-und Innohep-Therapie benötigt in der Regel keine Laborkontrollen. Bei Vorliegen einer Niereninsuffizienz oder sehr dünnen oder sehr dicken Patienten muss mittels Bestimmung der Anti Xa-Spiegel die Dosierung so adaptiert werden, dass die Anti Xa-Spiegel 4-6 Stunden nach der Injektion zwischen 0,5 und 1,0 U/ml liegen.
- Unfraktioniertes Heparin (UFH): Ziel-PTT: 60-80 Sek.! Die PTT muss täglich kontrolliert und in der Akte dokumentiert werden. Es wird empfohlen das etablierte Vorgehen des Pflegedienstes der kardiologischen Klinik zu verwenden.