

Thromboseprophylaxe und periinterventionelle antithrombotische Therapie, 8. Auflage 2019

Thromboembolieprophylaxe in der Chirurgie

Thromboembolieprophylaxe in der Medizin

Therapiepausen bei Patienten mit gerinnungshemmenden Medikamenten

Periinterventionelles Management bei Patienten mit Thrombozytenaggregationshemmung

Periinterventionelles Management bei Patienten unter oraler Antikoagulation (OAK)

Periinterventionelles Management bei Patienten unter neuen oralen Antikoagulantien (NOAKS)

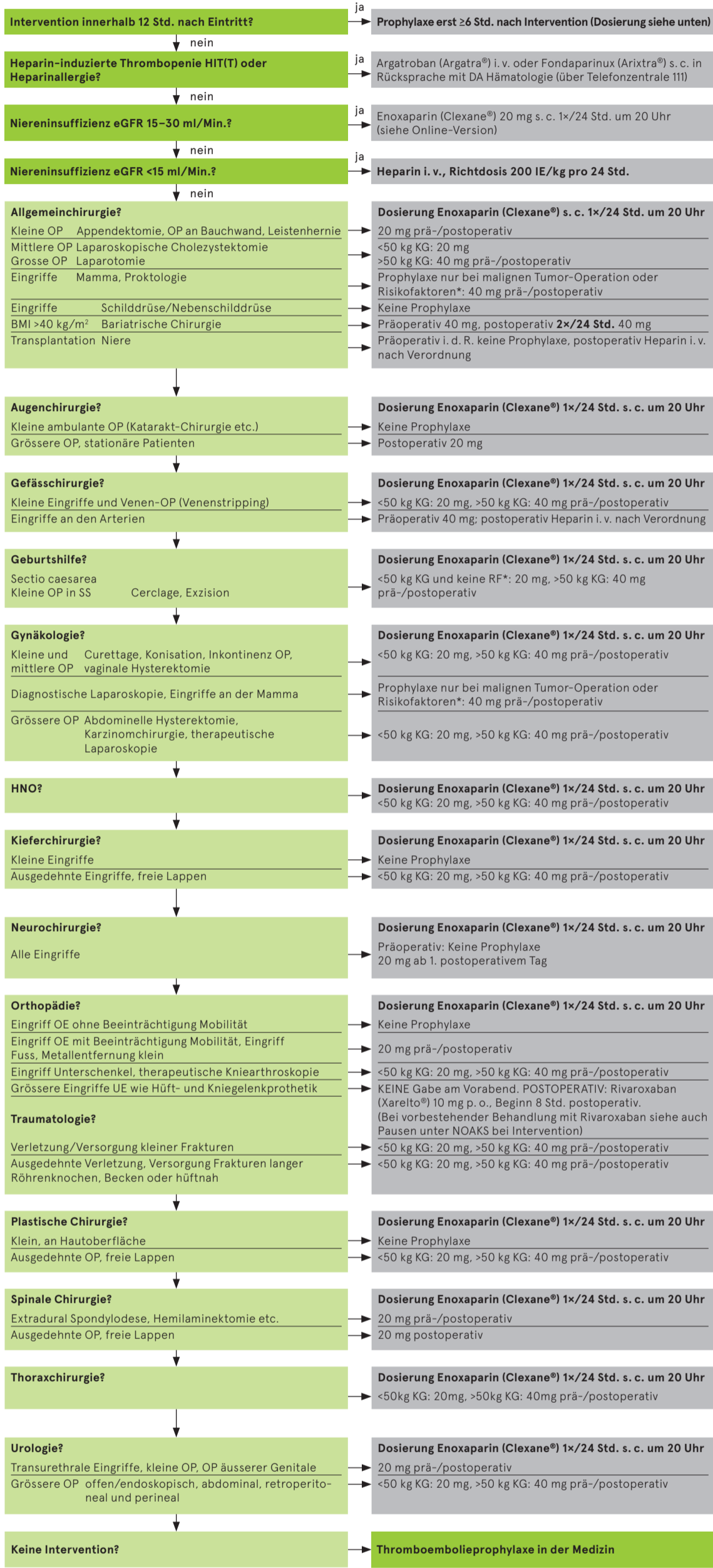
Prof. Dr. Miodrag Filipovic (miodrag.filipovic@kssg.ch; Tel. intern 1505)
 Prof. Dr. Wolfgang Korte (wolfgang.korte@zlm.sg.ch; Tel. intern 3902)
 Prof. Dr. Hans Rickli (hans.rickli@kssg.ch; Tel. intern 1033)

Bezugsquelle Faltblatt: SRM 1009097
 Kantonsspital St.Gallen © 01/2019



Thromboembolieprophylaxe in der Chirurgie

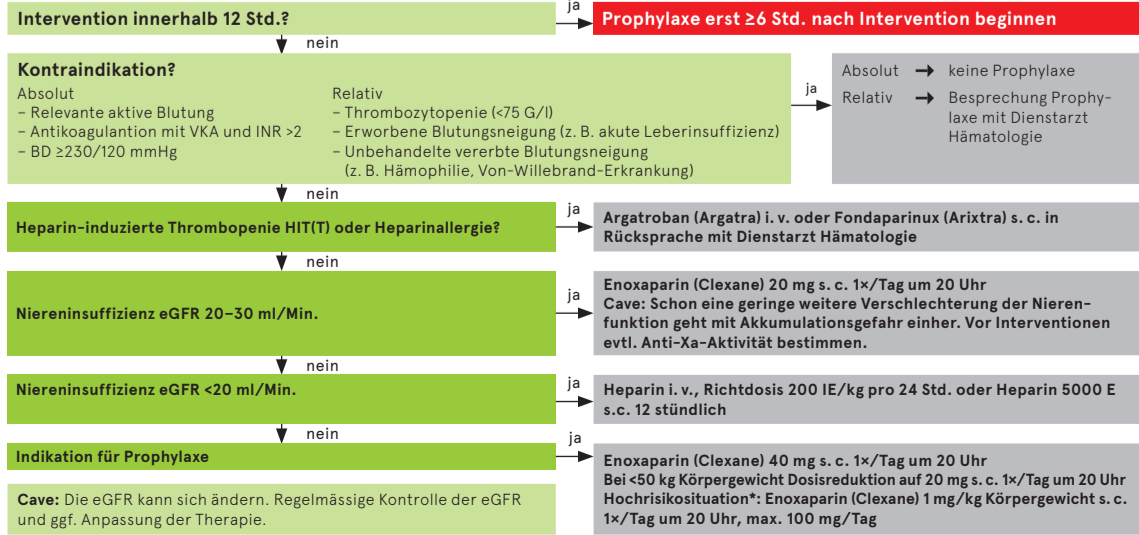
1x/24 Std. um 20 Uhr, ≥12 Std. vor geplanter Intervention
Wiederbeginn am Abend um 20 Uhr ≥6 Std. nach Ende Intervention; bei Ende der Intervention zwischen 15 Uhr und 19 Uhr halbe Dosis um 24 Std.; alle weiteren Dosen um 20 Uhr. **Dauer:** bis zur vollständigen Mobilisierung oder bis 35 Tage nach orthopädischem Eingriff (und bei gewissen malignen Erkrankungen in Absprache mit dem Spezialisten). Verabreichung vorzugsweise subkutan am Oberschenkel.



* Risikofaktoren: >40a, BMI >30 kg/m², Venöse Thromboembolie in Anamnese, Malignom, Thrombophilie, Östrogenanwendung, Variköse Venen; in Geburtshilfe zusätzlich: >35a, Parität >4, Infektion, schwere Allgemeinerkrankung
 Abkürzungen: eGFR = geschätzte glomeruläre Filtrationsrate; KG = Körpergewicht; LVRS = Thrombozytenlängenvolumenreduktionsplastik; OA = Oberarzt; OE = Obere Extremität; OP = Operation; SS = Schwangerschaft; Tc-Hemmer = Thrombozytenaggregationshemmer; UE = Untere Extremität

Thromboembolieprophylaxe in der Medizin

In der Regel ist bei hospitalisierten Patienten eine Prophylaxe indiziert! Risikofaktoren: Hospitalisation + ≥1 Risikofaktor: >60a, BMI >30 kg/m², Malignom, Intensivpatient, Dehydratation, Hormontherapie, Phlebitis, kardiale, metabolische, endokrine, respiratorische, infektiöse oder entzündliche Erkrankung. Signifikant reduzierte Mobilität = Patienten, die bettlägerig sind, die nicht allein gehen können oder einen substantiellen Teil des Tages nur im Bett oder auf einem Stuhl verbringen. J. Thromb Haemost 2008;6:2082–2087



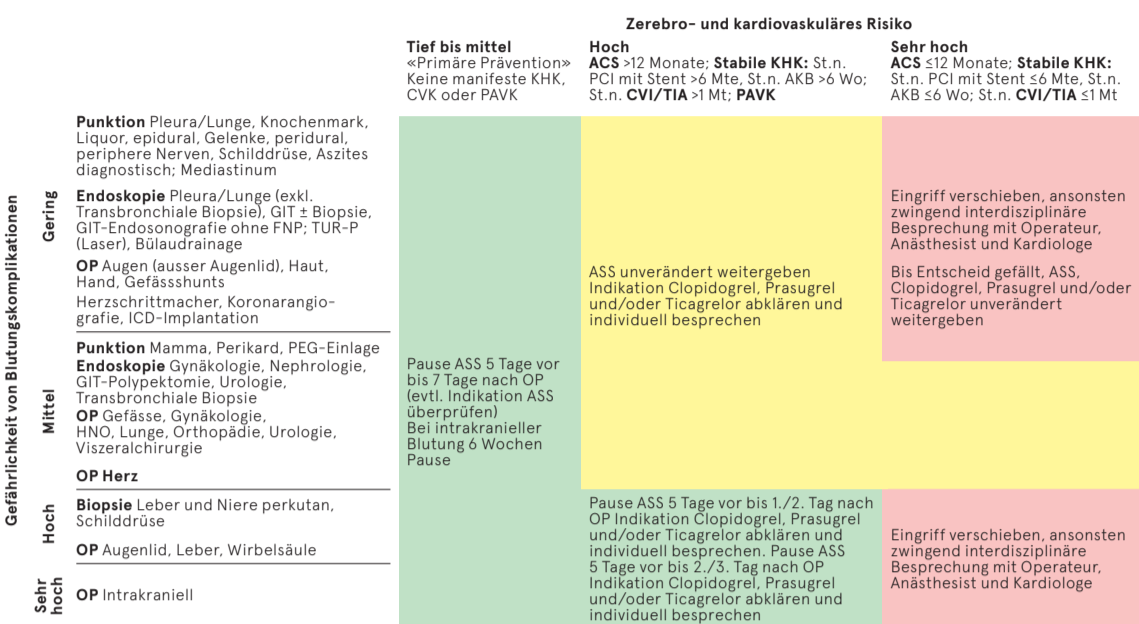
* Hochrisikosituation: Anamnese von Thromboembolie bei Patient oder Verwandtem 1. Grades oder bei Thrombophilie.

Therapiepausen bei Patienten mit gerinnungshemmenden Medikamenten

Substanzen			Pause vor Intervention/ Katheterentfernung	Wiederbeginn nach Intervention/ Katheterentfernung
ADP-Rezeptor-Antagonisten (P2Y ₁₂ -Antagonisten)	Clopidogrel (Plavix®) Prasugrel (Efient®) Ticagrelor (Brilique®)		7 Tage 9 Tage 5 Tage	Sofort Sofort Sofort
Antiaggregatorische Prostaglandine	Iloprost (Ilomedin®) Prostacyclin (Flolan®)		2 Std. 0.5 Std.	Sofort Sofort
Cyclooxygenase-Hemmer	ASS, NSAID, selektive Cyclooxygenase-II-Hemmer		In der Regel keine Pause nötig. Details siehe «Periinterventionelles Management bei Patienten mit Thrombozytenaggregationshemmern»	
Direkte Thrombininhibitoren	Argatroban (Argatra®) Bivalirudin (Angiox®) Dabigatran (Pradaxa®)		4 Std. 1 Std. + PICT im Zielbereich siehe Pausen NOAKS bei Intervention	2-4 Std. 2-4 Std.
Faktor Xa-Inhibitoren	Apixaban po (Eliquis®) Apixaban po (Eliquis®) Edoxaban po (Lixiana®) Fondaparinux i.v. (Arixtra®) Rivaroxaban po (Xarelto®) Rivaroxaban po (Xarelto®)	2x 2,5 mg 2x 5 mg ≤10 mg ≥15 mg	24 Std. siehe Tabelle «Management unter NOAK» siehe Tabelle «Management unter NOAK» 36 Std. 18 Std. siehe Tabelle «Management unter NOAK»	6 Std. 6 Std. 6 Std. 12 Std.
Glykoprotein IIb/IIIa Inhibitoren	Abciximab (Reopro®) Eptifibatid (Integrilin®) Tirofiban (Aggrastat®)		48 Std. 8 Std. 8 Std.	4-6 Std. 4-6 Std. 4-6 Std.
LMWH	Dalteparin (Fragmin®) Enoxaparin (Clexane®)	Therapeutisch Prophylaktisch	36 Std. + anti-Xa-Aktivität ≤0.1 E/ml 12 Std.	4 Std. 2 Std.
Orale Antikoagulantien	Aceocoumarol (Sintrom®) Phenprocoumon (Marcoumar®)		INR ≤1.4 INR ≤1.4	Sofort Sofort
Unfraktioniertes Heparin		Prophylaktisch Therapeutisch	4 Std. 4 Std. + PICT/ACT im Zielbereich	1 Std. 4 Std.

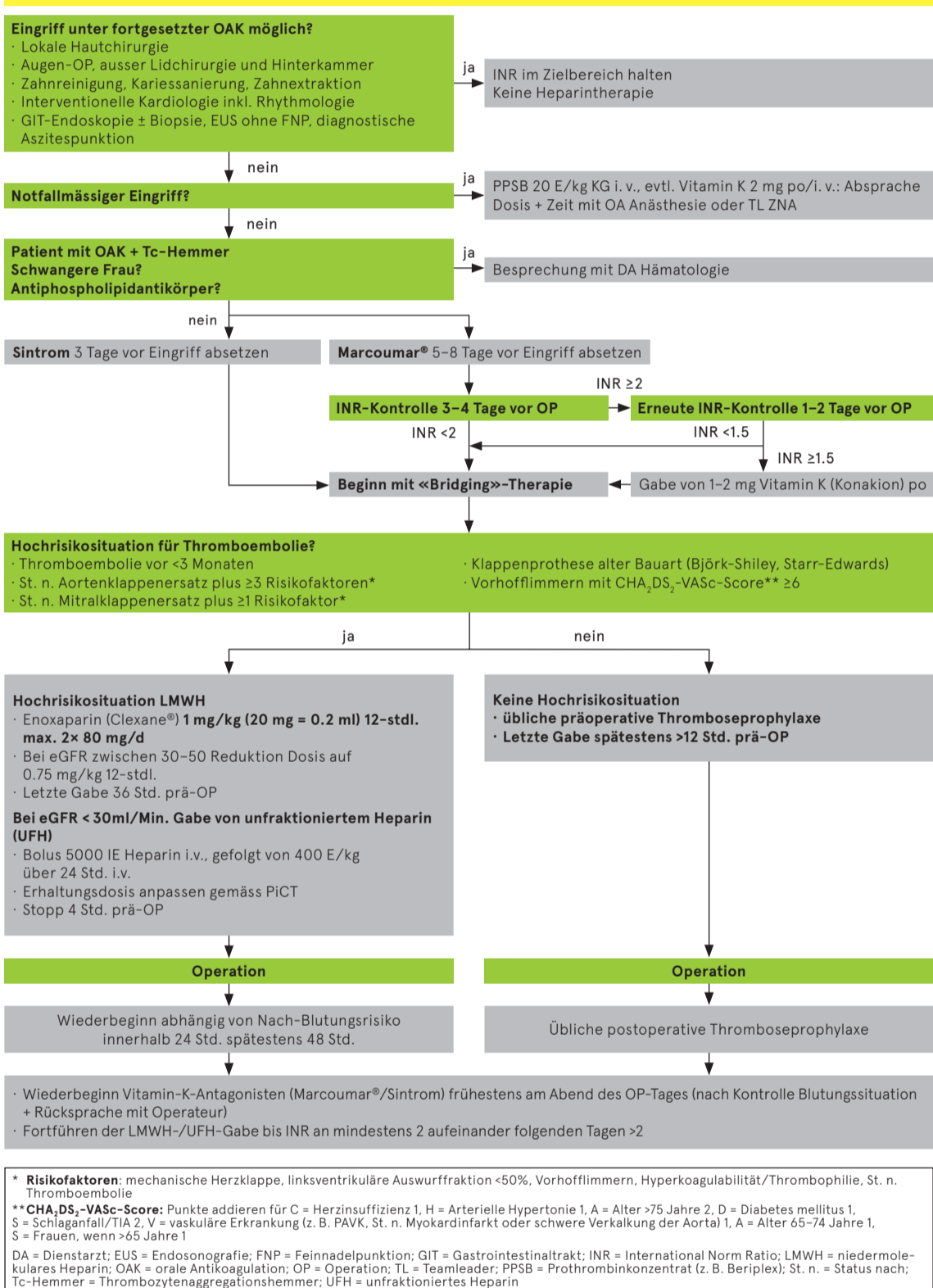
Abkürzungen: ADP = Adenosin-Diphosphat; LMWH = Niedermolekulares Heparin; NOAKS = Neue orale Antikoagulantien; OAK = Orale Antikoagulation; PICT = Prothrombinase-induzierte Gerinnungszeit

Periinterventionelles Management bei Patienten mit Thrombozytenaggregationshemmung



AKB = aortokoronare Bypass-Operation; Ap = Angina pectoris; ASS = Acetylsalicylsäure; BMS = Bare Metal Stent (z. B. Prokinetic, Sequent); CVD = Atherosklerose der hirnversorgenden Gefässe («cerebrovascular disease»); CVI = zerebro-vaskulärer Insult; CVK = zerebrale Verschlusskrankheit; DES = Drug-Eluting-Stent (z. B. Onyx, Orsiro, Synergy, Xience); KHK = koronäre Herzkrankheit; MI = Myokardinfarkt; OP = Operation; PAVK = periphere arterielle Verschlusskrankheit; PCI = perkutane Coronare Intervention; TIA = transientischämische Attacke; WS = Wirbelsäule; GIT = Gastrointestinaltrakt; FNP = Feinnadelbiopsie; TUR-P = transurethrale Prostataresektion; PEG = perkutane endoskopische Gastrotomie

Periinterventionelles Management bei Patienten unter oraler Antikoagulation (OAK)

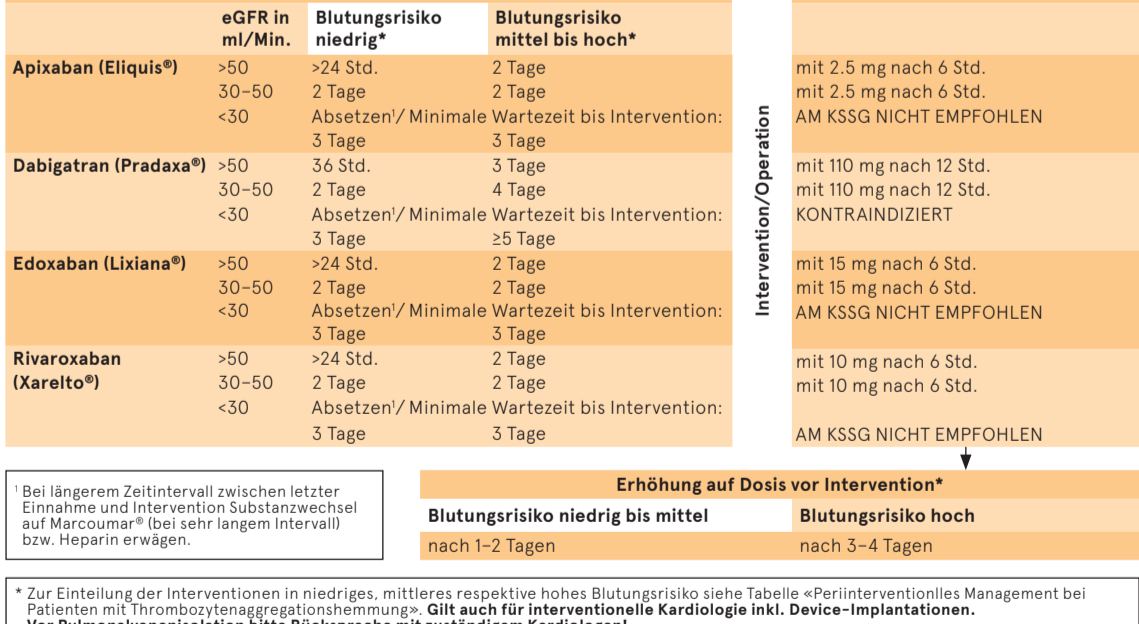


* **Risikofaktoren:** mechanische Herzklappe, linksventrikuläre Auswurfraction <50%, Vorhofflimmern, Hyperkoagulabilität/Thrombophilie, St. n. Thromboembolie

** **CHA₂DS₂-VASC-Score:** Punkte addieren für C = Herzinsuffizienz 1, H = Arterielle Hypertonie 1, A = Alter >75 Jahre 2, D = Diabetes mellitus 1, S = Schlaganfall/TIA 2, V = vaskuläre Erkrankung (z. B. PAVK, St. n. Myokardinfarkt oder schwere Verkalkung der Aorta) 1, A = Alter 65-74 Jahre 1, S = Frauen, wenn >65 Jahre 1

DA = Dienstarzt; EUS = Endosonografie; FNP = Feinnadelpunktion; GIT = Gastrointestinaltrakt; INR = International Norm Ratio; LMWH = niedermolekulares Heparin; OAK = orale Antikoagulation; OP = Operation; TL = Teamleader; PPSB = Prothrombinkonzentrat (z. B. Beriplex); St. n. = Status nach; Tc-Hemmer = Thrombozytenaggregationshemmer; UFH = unfraktioniertes Heparin

Periinterventionelles Management bei Patienten unter neuen oralen Antikoagulantien (NOAK)



Neubeginn einer oralen Antikoagulation mit Marcoumar®

Wichtig: Dieser Algorithmus gilt nur für Patienten, welche vorgängig (>1 Monat) kein Marcoumar® hatten. Bei kürzerem Unterbruch werden tiefere Dosen benötigt. Bis zum Erreichen eines INR ≥2.0 und mind. bis zum Tag 5 muss eine zusätzliche Antikoagulation (i. R. mit Heparin od. LMWH) erfolgen!

