



# Empfehlung der Arbeitsgruppe Perioperative Gerinnung der ÖGARl zum Thema: „Bridging“ von VKA und NOAK

## **Korrespondierender Autor**

Dr. Thomas Feurstein  
agpg@oegari.at

## **Co-Autoren**

Dr. Georg Pfanner, Dr. Claus Rädler, PD Dr. Christoph Schlimp, Assoc. Prof. PD Dr. Eva Schaden

## **Erstellt**

13.11.2020

## **Gültig bis**

31.12.2021

## **Version**

1.2.2

## Einleitung

Auch wenn im Titel von „Bridging“ die Rede ist, soll bewusst gemacht werden, dass für Eingriffe mit geringem Blutungsrisiko sowie bei Antikoagulation mittels NOAK kein „Bridging“ in eigentlichen Sinn notwendig ist. Vielmehr wird hier im Wirkstofftalspiegel bzw. nach einer festgelegten Karenz der Eingriff durchgeführt. Der Wiederbeginn richtet sich nach dem vorhandenen Thrombose- und Blutungsrisiko (siehe weiter unten).

Es ist uns ein Anliegen, einen einfachen Algorithmus zu schaffen, der dem Großteil der klinischen Situationen entspricht. In seltenen, speziellen Situationen ist ein individuelles, patientInnenbezogenes, interdisziplinäres Vorgehen zu erarbeiten.

**Tabelle 1: Einschätzung des Thromboembolierisikos <sup>(1)</sup>**

gering	mittel	hoch
Venenthrombose oder Lungenembolie vor > 12 Monaten	Venenthrombose oder Lungenembolie in den letzten 3-12 Monaten	Venenthrombose, Lungenembolie oder Insult in den letzten 3 Monaten
Vorhofflimmern + CHADS <sub>2</sub> 0-2	Vorhofflimmern + CHADS <sub>2</sub> 3-4	Vorhofflimmern + CHADS <sub>2</sub> ≥5
Bikuspide Aortenklappe + CHADS <sub>2</sub> 0	Bikuspide Aortenklappe + CHADS <sub>2</sub> ≥1	Mitralklappenklappe nichtbikuspide Aortenklappenklappe rheumatische Klappenerkrankung
Tumorerkrankung unter Therapie ( <i>Zuordnung nicht einheitlich</i> )		Schwere Thromboseneigung (z.B. homozygote F.-V-Leiden-Mutation, Antiphospholipid-Syndrom)

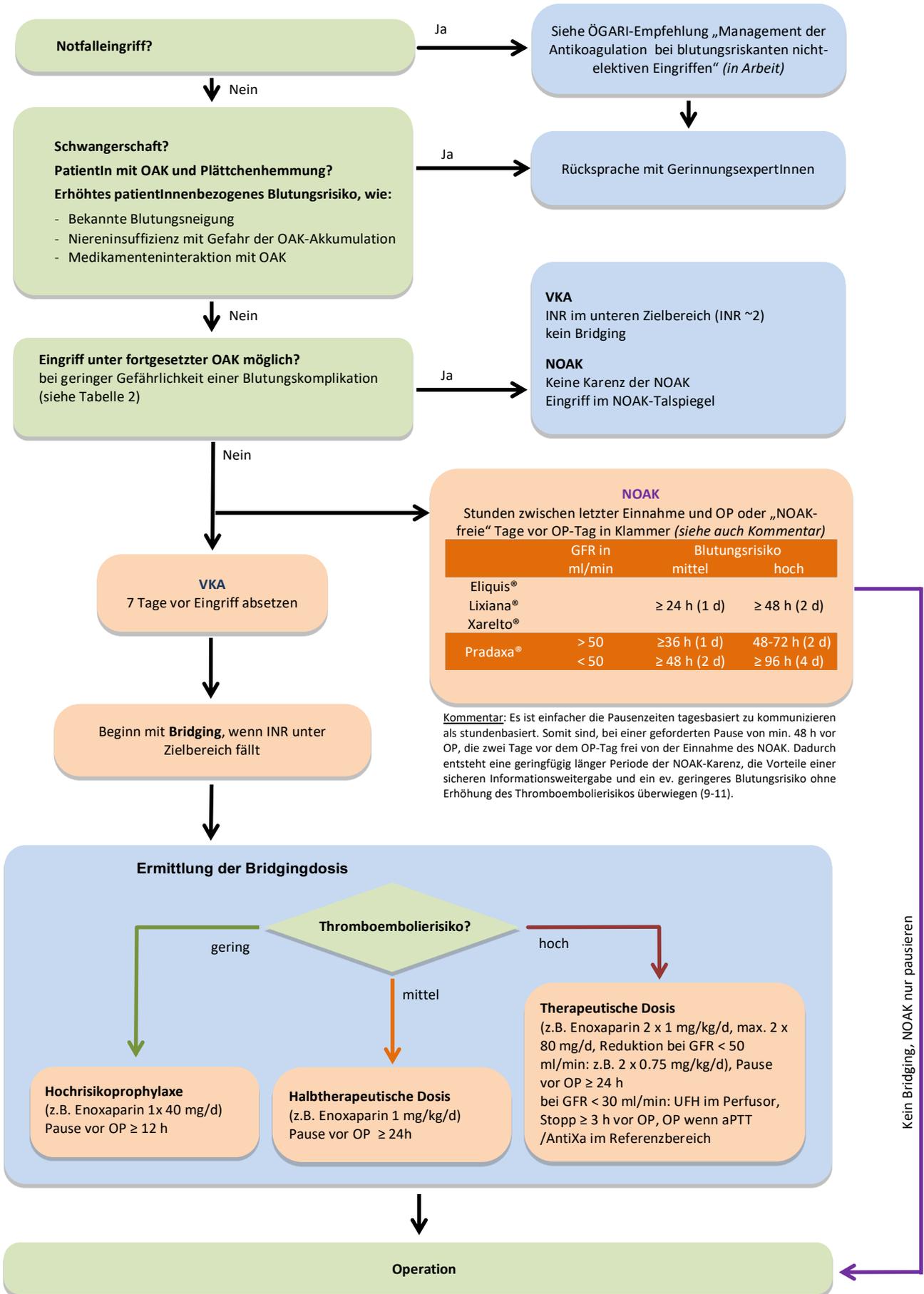
CHADS <sub>2</sub> -Score (nach Camm et al 2010)	
Herzinsuffizienz	1
Hypertonie	1
Alter ≥ 75	1
Diabetes	1
Schlaganfall / TIA	2

**Tabelle 2: Einschätzung der Gefährlichkeit von Blutungskomplikationen <sup>(2)</sup>**

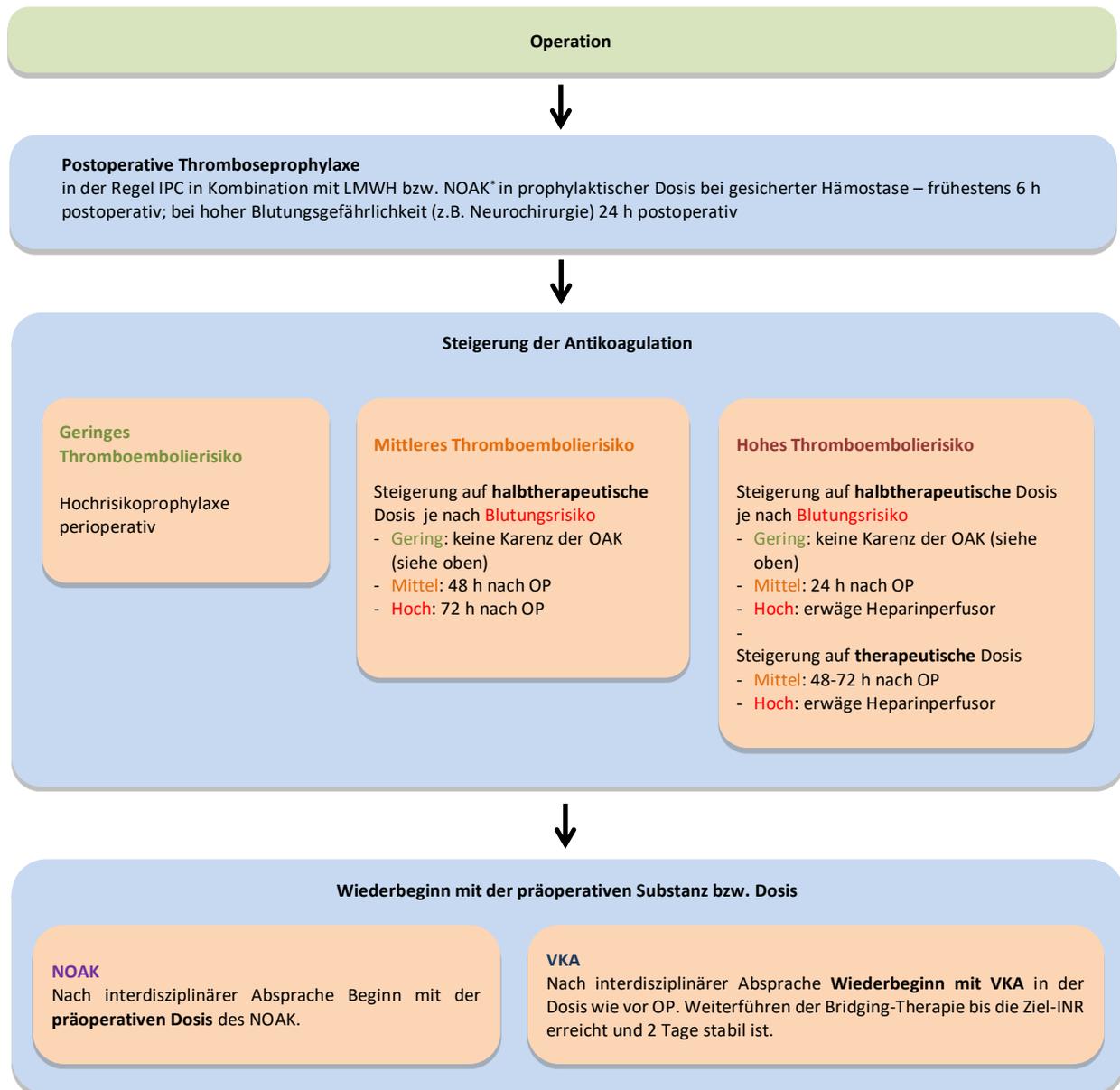
	gering	mittel	hoch
Augenchirurgie, HNO, MKG-Chirurgie	Katarakt, Augenlaserchirurgie, Zahnextraktion	Tracheostomie, Pars-Plana-Vitrektomie, Zahnextraktion >3 Zähne, Zahnimplantologie	Augenchirurgie (Hinterkammer), Kieferkorrektur, Gesichtstrauma-OP
Orthopädie und Unfallchirurgie, Neurochirurgie	kleine Handchirurgie, Gelenkspunktion	Frakturchirurgie, Knochenmarkspunktion	Gelenkersatz, Beckenchirurgie, große Weichteilresektion, Neurochirurgie, Spinalanästhesie, PDA, Wirbelsäulenchirurgie
Chirurgie, Gynäkologie, Urologie	diagnostische Hysteroskopie, Amniozentese, Urethroskopie	Hysterektomie, Adnexektomie, Laparoskopie, partielle Mastektomie, Peritonealdialyse-Katheteranlage, ESWL, Laparotomie	Schilddrüsenchirurgie, Nierenbiopsie, radikale Hysterektomie, Tumorchirurgie, LK-Dissektion, Sectio, Geburt, Vulvektomie, große Mammachirurgie, Prostatachirurgie, TURP, TURB, perkutane Nephroskopie
Gastroenterologie	Ösophagusstent, ERCP, EUS	Polypentfernung, PEG-Anlage, Sphinktertomie,	Leberbiopsie
Interventionelle Radiologie und Kardiologie	transradiale PCI	transfemorale PCI oder TAVI, IABP	transapikaler Klappenersatz
Herz-/Thoraxchirurgie	Thoraxdrainagenentfernung, Anlage kleiner Thoraxdrainagen, diagnostische Bronchoskopie, BAL, bronchiales Stenting, ZVK-Anlage, Schrittmacheraustausch	Anlage großer Thoraxdrainagen, Bronchoskopie mit Biopsie, VATS, Thorakotomie, Lobektomie, Perikardiozentese, Schrittmacher/ICD-Implantation, Pleurabiopsie	Plauradekortikation, apikale Lungentumorresektion, Herzchirurgie, Thymektomie
Gefäßchirurgie	Temporalarterienbiopsie	arterielle Revaskularisation, extraanatomischer Bypass, Varizen-OP	Bauchgefäßchirurgie

**Bemerkung:** Die oben gezeigte Tabelle ist vom American Collage of Cardiology veröffentlicht. Diese ist durch Einschätzung der verschiedenen chirurgischen Gesellschaften entstanden. Das Blutungsrisiko eines einzelnen Eingriffs ist nicht nur von eingriffsspezifischen Faktoren sondern auch von patientenspezifischen Faktoren abhängig. Entscheidend ist nicht nur die Häufigkeit einer Blutung, sondern v.a. deren Konsequenz.

**Vorgehen bei elektivem Eingriff unter oraler Antikoagulation mit VKA oder NOAK <sup>(1-12)</sup>**



## Postoperatives Vorgehen mit Wiederbeginn der Antikoagulation <sup>(1-12)</sup>



\* Indikation der NOAK beachten: in Österreich sind Apixaban, Dabigatran und Rivaroxaban nur für die postoperative Thromboseprophylaxe nach Hüft- und Knie-TEP zugelassen. Edoxaban hat keine Zulassung zur prophylaktischen Anwendung.

## Abkürzungen

AntiXa = Anti-Xa-Aktivität, aPTT = Aktivierte partielle Thromboplastinzeit, BAL = Bronchoalveoläre Lavage, ECMO = Extrakorporale Membranoxygenierung, ERCP = Endoskopische retrograde Cholangiopankreatikographie, ESWL = Extrakorporale Stosswellenlithotripsie, EUS = Endoskopische Ultraschalluntersuchung, GFR = Glomeruläre Filtrationsrate (in ml/min), IABP = Intraortale Ballonpumpe, ICD = Implantierbarer Kardioverter-Defibrillator, ICH = Intrazerebrales Hämatom, INR = International normalized ratio, IPC = Intermittierende pneumatische Kompression, LK = Lymphknoten, MKG = Mund-Kiefer-Gesicht, LMWH = Niedermolekulares Heparin, NOAK = Nicht-Vitamin-K-Antagonist orales Antikoagulans, OAK = orale Antikoagulation, OP = Operation, PCI = Perkutane koronare Intervention, PEG = Perkutane endoskopische Gastrostomie, PDA = Periduralanästhesie, TAVI = Transkatheter Aortenklappenimplantation, TIA = Transitorisch ischämische Attacke, TURB = Transurethrale Blasenresektion, TURP = Transurethrale Prostataresektion, UFH = Unfraktioniertes Heparin, VKA = Vitamin-K-Antagonist, VATS = Videoassistierte thorakoskopische Chirurgie, ZVK = zentraler Venenkatheter

## Referenzen

1. von Heymann C, Koscielny J. *Update: Patienten unter oraler Antikoagulation mit VKA oder NOAK. Perioperative „Bridging“ oder „Switching“?*. Anästh Intensivmed 2016;57:316-331
2. Doherty JU, Gluckman TJ, Hucker WJ, et al. *ACC Expert Consensus Decision Pathway for Perioperative Management of Anticoagulation in Patients With Nonvalvular Atrial Fibrillation: A Report of the American College of Cardiology Clinical Expert Consensus Document Task Force*. J Am Coll Cardiol. 2017;69:871.
3. Filipovic M, Korte W, Rickli H. *Thromboseprophylaxe und periinterventionelle antithrombotische Therapie*. 7. Auflage 2017 des Kantonsspital St. Gallen
4. Lock JF, Wagner J, Luber V, et al. *Perioperativer Umgang mit Antikoagulation*. Wien klin Mag. 2018;21:150-157
5. Douketis JD, Spyropoulos AC, Kaatz S. *Perioperative Bridging Anticoagulation in Patients with Atrial Fibrillation*. N Engl J Med. 2015 August 27; 373(9): 823–833.
6. Pabinger I, Eichinger S, Minar E et al. *Leitlinien für die Thromboemboliprophylaxe in Österreich*. Wien Klein Wochenschr (2007) 119/23-24: 739-746
7. Faraoni D, Comes RF, Geerts W et al. *European guidelines on perioperative venous thromboembolism prophylaxis: Neurosurgery*. European Journal of Anaesthesiology. 2018 February; 35:90-95
8. Beyer-Westendorf J, Gelbricht V, Forster K et al. *Peri-interventional management of novel oral anticoagulants in daily care: results from the prospective Dresden NOAC registry*. Eur Heart J 2014;35:1888–1896.
9. Steffel J, Verhamme P, Potpara TS et al. *The 2018 European Heart Rhythm Association Practical Guide on the use of non-vitamin K antagonist oral anticoagulants in patients with atrial fibrillation*. European Heart Journal (2018) 39, 1330-1393 doi:10.1093/eurheartj/ehy136
10. Douketis JD, Spyropoulos AC, Anderson JM et al. *The Perioperative Anticoagulant Use for Surgery Evaluation (PAUSE) Study for Patients on a Direct Oral Anticoagulant Who Need an Elective Surgery or Procedure: Design and Rationale*. Thromb Haemost 2017;117:2415-2424.
11. Douketis JD, Spyropoulos AC, Duncan J et al. *Perioperative Management of Patients With Atrial Fibrillation Receiving a Direct Oral Anticoagulant*. JAMA Intern Med doi:10.1001/jamainternmed.2019.2431 Published online August 5, 2019.
12. Spahn DR, Beer JH, Borgeat A et al. *NOACs in Anesthesiology*. Transfus Med Hemother 2019;46:282-293 DOI:10.1159/000491400