



ÖGGH

Österreichische
Gesellschaft für
Gastroenterologie
und Hepatologie

Antikoagulation und Endoskopie

Dr. Michaela Karner

Dr. Nina Mitrovits

Dr. Andreas Püspök

Dr. Maximilian Schöniger-Hekele

Antikoagulantien

Wirkstoff	Dosierung	Renale Elimination	Halbwertszeit	Normalisierung der Gerinnung	Bridging
Cumarine	1xtgl.	ca. 15%	120-160h	nach 7-10d	meistens
Rivaroxaban (Xarelto®)	1xtgl. (2xtgl.)	ca. 35%	5-9h bei jüngeren, 11-13h bei älteren Patienten	nach 12-24h	nein
Apixaban (Eliquis®)	2xtgl.	ca. 27%	12h	nach 12-24h	nein
Edoxaban (Lixiana®)	1xtgl.	ca. 50%	10-14h	nach 12-24h	nein
Dabigatran (Pradaxa®)	2xtgl.	ca. 85%	12-14h	nach 12-48h	nein

Gerinnungstests

Parameter	Dabigatran	Rivaroxaban	Apixaban	Edoxaban
aPTT	↑ ↑	↑ bis ↔	↔ bis ↑	↑
PTZ	↑	↑ bis ↑ ↑	↑	↑
INR	↑	↑ bis ↑ ↑	↑	↑
TZ	↑ ↑ ↑ ↑	↔	↑	↑
Haemoclot-Test	↑	↔	↔	↔
ECT	↑ ↑ ↑ ↑	↔	↔	↔
anti-Faktor-Xa-Aktivität	↔ bis ↑	↑ ↑ ↑	↑ ↑ ↑	↑ ↑ ↑
Peak-Wert (Stunden nach Einnahme)	2 h	2 – 4 h	1 – 4 h	1 – 2 h
„Spitzenwert-Test“ ¹	aPTT	anti-Xa-Aktivität (PTZ, aPTT)	anti-Xa-Aktivität (PTZ, aPTT)	anti-Xa-Aktivität (PTZ, aPTT)
Talwerte (Stunden nach Einnahme)	12 – 24 h	16 – 24 h	12 – 24 h	12 – 24 h
„Talwert-Test“ ²	TZ	anti-Xa-Aktivität	anti-Xa-Aktivität	anti-Xa-Aktivität
substanzspezifisches Testsystem	Haemoclot	anti-Faktor Xa (kalibriert)	anti-Faktor Xa (kalibriert)	anti-Faktor Xa (kalibriert)

- Alle NOAK beeinflussen Routinegerinnungstests wie INR/PTZ oder aPTT
- Es ist aber **nicht möglich, aus deren Veränderung Rückschlüsse auf den Gerinnungsstatus des Patienten zu ziehen.** (qualitative Aussagen sind möglich, keine quantitativen).

Überdosierung und Blutung

	Dabigatran	Rivaroxaban	Apixaban	Edoxaban	VKA
Antidot	Idarucizumab (Praxbind 2,5 g/50 ml)	Noch nicht verfügbar (Andexanet)			PCC (Vit. K)
Dialyse	±	nein			nein

Therapie pausieren / abbrechen

Aktivkohle ±

Blutprodukte (FFP, TK, EK)

Prothrombinkomplex-Konzentrat

Ev. Gabe von rekombinantem Faktor VIIa

Blutungsrisiko endoskopischer Eingriffe

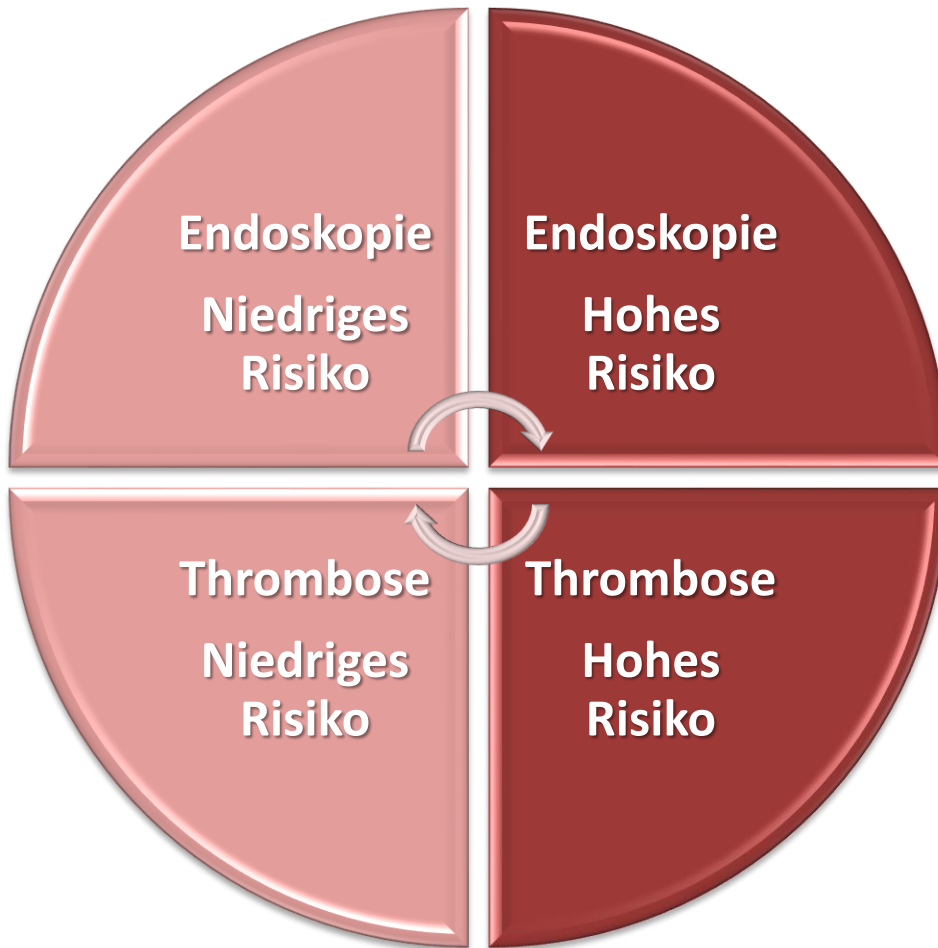
niedriges Blutungsrisiko	hohes Blutungsrisiko
• diagnostische Endoskopie +/- Biopsie	• Polypektomie
• diagnostische ERCP, ERCP + Stenting ohne endoskopische Papillotomie	• ERCP + Papillotomie
• diagnostische Endosonographie	• Endosonographie mit Feinnadelpunktion, Biopsie
• diagnostische Ballon-assistierte Enteroskopie	• therapeutische Ballon-assistierte Enteroskopie
• Kapselendoskopie	• PEG-Sonden Implantation*, PEJ (percutane endoskopische Jejunostomie)
• Stenting ohne Dilatation	• Dilatation / Bougierung
• Argon Plasma Koagulation	• Tumorablation
• Barrett Ablation	• Mukosaresektion, submuköse Dissektion
	• Zystendrainage
	• Blutstillung, Therapie von Varizen
	• Papillektomie

* PEG unter ASS oder Clopidogrel niedriges Risiko, unter DAPT hohes Risiko

Risiko eines thromboembolischen Ereignisses

	mechanischer Klappenersatz	Thromboembolisches Ereignis (VTE)
hohes Risiko	<ul style="list-style-type: none">• Mitralklappenersatz• Kugelventilklappe, Kipp-Scheibenklappe• CVA / TIA innerhalb der letzten 6 Monaten	<ul style="list-style-type: none">• VTE innerhalb der letzten 3 Monate• schwere Thrombophilie
mittleres Risiko	<ul style="list-style-type: none">• Doppelflügelscheiben-klappen und 1 weiterer Risikofaktor:• VHFli, frühere CVA/TIA, Hypertonie, Herzinsuff., DM, Alter >75a	<ul style="list-style-type: none">• VTE innerhalb der letzten 3-12 Monate• nicht schwere Thrombophilie• frühere VTE• aktive Krebserkrankung
niedriges Risiko	<ul style="list-style-type: none">• Doppelflügelscheiben-klappen ohne VHFli oder andere CV Risikofaktoren	<ul style="list-style-type: none">• VTE länger zurückliegend als 12 Monate oder• keine Risikofaktoren

Risiko einer Endoskopie bei antithrombotischer Therapie



*Risiko des Eingriffs
vs.
Risiko einer Thrombose bei Absetzen der Therapie*

Thrombozytenaggregationshemmer

Pause vor Eingriffen mit hohem Blutungsrisiko

Wirkstoff	Wirkung	Intervall	Antidot
ASS	irreversible COX-Hemmung	7 - 9d nur bei ESD und Papillektomie Absetzen erwägen	Thrombokonzentrate
Clopidogrel (Plavix®)	ADP-Rezeptor-Antagonist (irrev.)	5 - 7d	0
Prasugrel (Effient®)	ADP-Rezeptor-Antagonist (irrev.)	5 - 7d	0
Ticagrelor (Brilique®)	ADP-Rezeptor-Antagonist (revers.)	3 - 5d	0

**Bei Eingriffen mit niedrigem Blutungsrisiko ist keine
Pause notwendig!**

Clopidogrel, Prasugrel, Ticagrelor

Endoskopie mit hohem Risiko

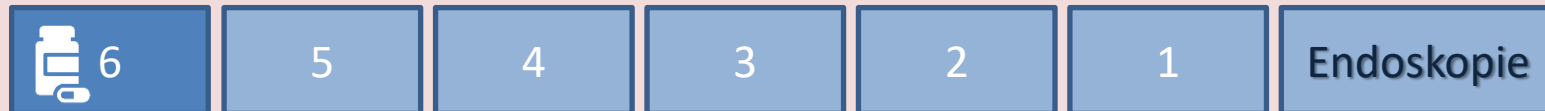
- zB Polypektomie, ERCP mit Papillotomie, EMR, ...

Bei Hochrisikozustand

- KHK mit Koronarstents

Besprechung mit Kardiologie

ASS fortsetzen (wenn schon verschrieben)



Letzte
Einnahme

Pause

Pause

Pause

Pause

Pause

Pause

Endoskopie

Clopidogrel, Prasugrel, Ticagrelor: 5 Tage vor dem Eingriff pausieren, WENN 12 Monate nach DES oder 1 Monat nach BMS Implantation vergangen sind.

Clopidogrel, Prasugrel, Ticagrelor

Bridging?

- **Heparin ist kein Ersatz für Thrombozytenfunktionshemmer!**
- Ein „Bridging“ mit LMWH nach dem Absetzen von ASS und/oder Clopidogrel ist zwar vielerorts üblich, jedoch als Ersatz wirkungslos.
- In seltenen Fällen kann eine überbrückende Behandlung („Bridging“) mit reversiblen GP-IIb/IIIa-Blockern (Tirofiban [Aggrastat®], Eptifibatid [Integrilin®]) versucht werden. Nur in der Nähe eines Katheterzentrums mit 24-h Bereitschaft.

DOAK

DOAK

Dabigatran, Rivaroxaban, Apixaban, Edoxaban

Endoskopie mit niedrigem Risiko

zB diagnostische Endoskopie ± Biopsie, biliäre od. pankreatische Stentimplantation, ...



Therapie fortsetzen inkl. Vortag der Endoskopie



Tag -1



Endoskopie

In der Früh des
Untersuchungstages
PAUSE!

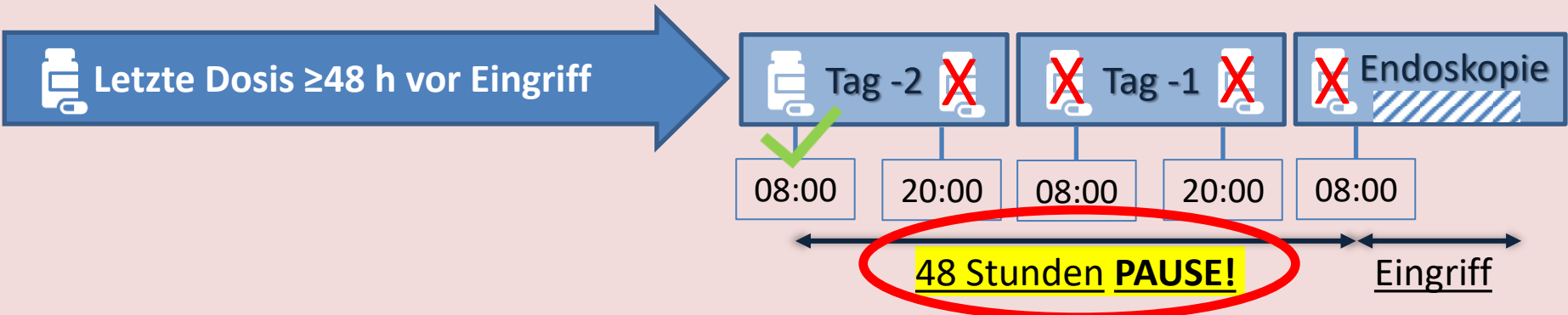
Das gilt für die einmal tägliche und die zweimal tägliche Dosierung!

DOAK

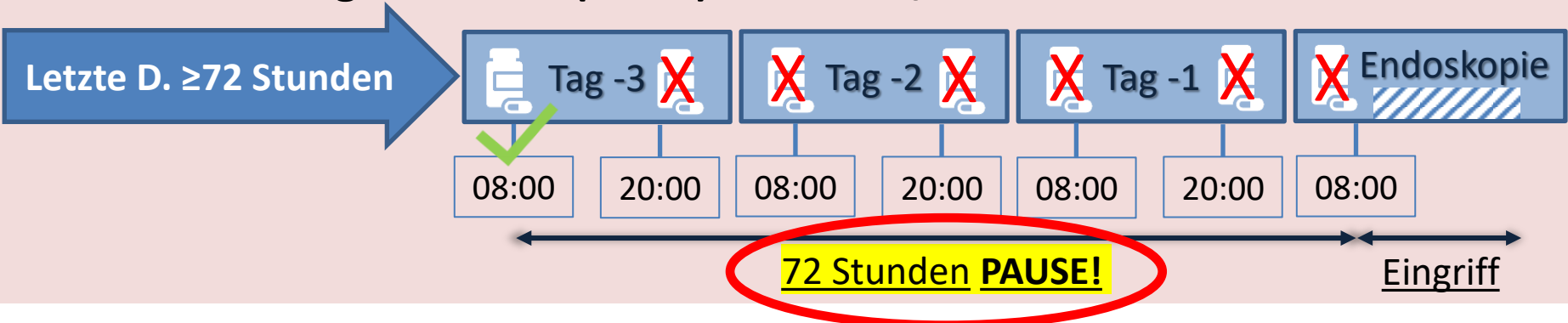
Dabigatran, Rivaroxaban, Apixaban, Edoxaban

Endoskopie mit hohem Risiko

zB Polypektomie, ERCP mit Papillotomie, EMR, ...



Sonderfall Dabigatran CrCl (eGFR) 30–50 ml/min



Pause vor Eingriffen mit hohem Blutungsrisiko

Wirkstoff	Wirkung	Intervall	Antidot
Cumarine	Vit K - Antagonist	3-5d (je nach INR)	Vit K
Rivaroxaban (Xarelto®)	direkte Xa-Hemmung	GFR > 90 mind. 1d GFR 60-90 2d GFR 30-59 3d GFR 15-29 4d	0
Apixaban (Eliquis®)	direkte Xa-Hemmung	GFR > 60 1-2d GFR 30-59 3d GFR 15-39 4d	0
Edoxaban (Lixiana®)	direkte Xa-Hemmung	GFR > 15 mind. 1d GFR < 15 keine Daten	0
Dabigatran (Pradaxa®)	direkte Thrombinhemmung	GFR >50 2-3d GFR 30-49 3-4d GFR <30 4-6d	Idarucizumab (Praxbind®)
NMH	Antithrombin-Aktivierung	24h	Protaminsulfat
Fondaparinux (Arixtra®)	selektive AT III-vermittelte Xa-Hemmung	mind. 36h	0

DOAK Bridging?

- Max. Wirkspiegel nach 2-4 Stunden
- HWZ \pm 12 Stunden
- Pharmakokinetik ähnlich den LMWH

→ Kurze HWZ reduzieren das Intervall der präinterventionellen Pause

→ der schnelle Wirkungseintritt sorgt für eine sehr rasche Wiederherstellung der antithrombotischen Wirkung.

Bridging ist nicht notwendig / sinnvoll

Zusammenfassung DOAKs

1. Absetzen:

- Diagnostische Endoskopie: nicht absetzen
- Niedriges Blutungsrisiko: > 2 HWZ
- Hohes Blutungsrisiko: > 5 HWZ (Niere!)

2. Wiederbeginn:

- Niedriges Blutungsrisiko: 2 (-3) Tage
- Hohes Blutungsrisiko: 5 (-7) Tage

Vitamin K Antagonisten (VKA)

Vitamin K Antagonisten (Warfarin, Phenprocoumon, Acenocoumarol)

Endoskopie mit niedrigem Risiko

zB diagnostische Endoskopie ± Biopsie, biliäre od. pankreatische Stentimplantation, ...



Therapie fortsetzen

Die INR in der Woche vor der Endoskopie kontrollieren

- Wenn die INR im therapeutischen Zielbereich liegt, mit der üblichen täglichen Dosis fortsetzen.
- Wenn die INR über dem therapeutischen Bereich liegt, aber <5 , dann die tägliche Dosis reduzieren bis die INR wieder im Zielbereich liegt.

Indikation für Bridging mit NMH bei Vitamin K Antagonisten

	Bridging	Kein Bridging
Mechanischer Klappenersatz	<ul style="list-style-type: none">• Mitralklappe• > 1 Klappe• Aortenklappe mit Risikofaktoren	<ul style="list-style-type: none">• Aortenklappe• Aortenprothese ohne Risikofaktoren
Nicht-valvuläres Vorhofflimmern	<ul style="list-style-type: none">• Anamnestisch: Insult, TIA, VTE• $CHA_2DS_2VASc \geq 4$	<ul style="list-style-type: none">• blande Anamnese• $CHA_2DS_2VASc < 4$
TVT / PE	<ul style="list-style-type: none">• Event innerhalb der letzten 3 Monate• schwere Thrombophilie	<ul style="list-style-type: none">• Event länger her als 3 Monate• keine Risikofaktoren (Karzinom, Thrombophilie)

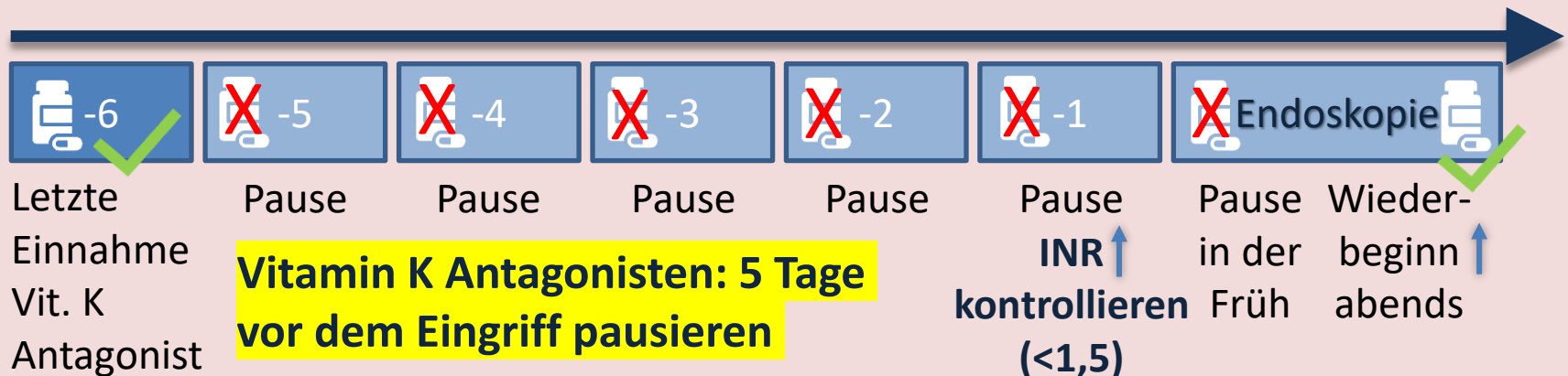
Vitamin K Antagonisten

Endoskopie mit hohem Risiko

- zB Polypektomie, ERCP mit Papillotomie, EMR, ...

Bei Niedrigrisikozustand

- Künstliche Herzklappe in Aortenposition
- Bioherzklappe (Xenograft)
- VHF ohne valvuläre Erkrankung
- > 3 Monate nach VTE
- Thrombophiliesyndrom



Vitamin K Antagonisten

Endoskopie mit hohem Risiko

- zB Polypektomie, ERCP mit Papillotomie, EMR, ...

Bei Hochrisikozustand

- Künstliche Herzklappe in Mitralposition
- Künstliche Herzklappe und Vorhofflimmern
- VHF und Mitralstenose
- < 3 Monate nach VTE

