

**Neue Orale Anti-Koagulantien (NOAK)**  
**Direkte Orale Anti-Koagulantien (DOAK)**  
**APIXABAN (ELIQUIS®) / DABIGATRAN (PRADAXA®) / RIVAROXABAN (XARELTO®)**  
**Management im klinischen Alltag**  
**Empfehlung**

**Karenzzeiten:**  
**Rückenmarksnahe Verfahren / tiefe Nervenblockaden mit hohem Blutungsrisiko**

Intervention:

Punktion, Platzierung und Ziehen eines Katheters haben gleiches Blutungsrisiko!

**Blutungsrisiko „blutungsrisikanter Punktionen“** ident zu jenem von „**Eingriffen mit hohem Blutungsrisiko**“

Medikation	Pause vor Intervention	Punktion Katheter- Ex	Pause nach Intervention	Bemerkungen
<b>ELIQUIS®</b> 2,5 / 5 mg		⦿ ⦿		
CrCl > 50ml/min	<b>48 h</b>		<b>6 h</b>	Nach traumatischer Punktion: <b>48 h Pause!</b>
CrCl < 50ml/min	Keine Angaben		<b>6 h</b>	
<b>PRADAXA®</b> 110 / 150 mg		⦿ ⦿		
CrCl > 50ml/min	<b>≥ 2 Tage</b>		<b>6 h</b>	Nach traumatischer Punktion: <b>48 h Pause!</b>
CrCl < 50ml/min	<b>≥ 4 Tage !</b>		<b>6 h</b>	
<b>XARELTO®</b>		⦿ ⦿		
10 mg (1x1)	<b>24 h*</b>		<b>6 h</b>	Nach traumatischer Punktion: <b>24 h Pause!</b>
15 mg (2x1)	<b>48 h**</b>		<b>6 h</b>	
20 mg (1x1)				

\* Strenge Nutzen-Risiko-Abwägung

\*\*Wenn Xarelto®-Talspiegel < 50ng/ml: Pkt/Kath.-Ex möglich

**Elektive Eingriffe (Operationen, Interventionen) mit Blutungsrisiko**

Bridging:

Dank der kurzen HWZ der DOAKs kann ein Bridging mit LMWH entfallen.

Medikation	Pause vor OP / Intervention	Operation Intervention	Pause nach Intervention	Bemerkungen
<b>ELIQUIS®</b> 2,5 / 5 mg		⦿ ⦿		
Mittleres Blutungs-Risiko	<b>24 h</b>		Je nach Blutungsrisiko	Bis zum Beginn der DOAK-Therapie: <b>Übliche postop. VTE-Prophylaxe mittels LMWH!</b>
Hohes Blutungs-Risiko	<b>48 h</b>			
<b>PRADAXA®</b> 110 / 150 mg		⦿ ⦿		
Mittleres Blutungs-Risiko	CrCl >50: <b>≥ 1 d</b> CrCl <50: <b>≥ 2 d</b>		Je nach Blutungsrisiko	Bis zum Beginn der DOAK-Therapie: <b>Übliche postop. VTE-Prophylaxe mittels LMWH!</b>
Hohes Blutungs-Risiko	CrCl >50: <b>≥ 2 d</b> CrCl <50: <b>≥ 4 d</b>			
<b>XARELTO®</b> 15 / 20mg		⦿ ⦿		
Mittleres Blutungs-Risiko	<b>24 h</b>		Je nach Blutungsrisiko	Bis zum Beginn der DOAK-Therapie: <b>Übliche postop. VTE-Prophylaxe mittels LMWH!</b>
Hohes Blutungs-Risiko	<b>48 h</b>			

**Labor-Diagnostik: gezieltes Monitoring**

Spitzenspiegel: 2-4 h nach letzter Einnahme  
 Talspiegel: 12 h nach letzter Einnahme (bei 2xtgl. Einnahme)  
 24 h nach letzter Einnahme (bei 1xtgl. Einnahme)

<b>ELIQUIS®</b>		
<b>BIOPHEN® DiXa-I: Spiegelangabe in ng/ml</b>	Spitzenspiegel:	Talspiegel:
2 x 2,5 mg (VTE-Prophylaxe)	Keine Daten vorliegend	Keine Daten vorliegend
2 x 5 mg (VHFL)	Keine Daten vorliegend	Keine Daten vorliegend
<b>PRADAXA®*</b>		
<b>BIOPHEN® Dilla-I: Spiegelangabe in ng/ml</b>	Spitzenspiegel:	Talspiegel:
1 x 220 mg tgl. (VTE-Prophylaxe)	<b>183</b> (62 – 447)	<b>37</b> (10 – 96) <b>Blutungsgefahr: &gt; 200</b>
2 x 150 mg tgl. (VHFL)	<b>184</b> (64 – 443)	<b>90</b> (31 – 225) <b>Blutungsgefahr: &gt; 200</b>
<b>XARELTO®*</b>		
<b>BIOPHEN® DiXa-I: Spiegelangabe in ng/ml</b>	Spitzenspiegel:	Talspiegel:
1 x 10 mg (VTE-Prophylaxe)	<b>125</b> (91 – 196)	<b>9</b> (1,3 – 38) <b>Blutungsgefahr: &gt; 200</b> <b>OP-Freigabe: &lt; 50</b>
1 x 20 mg (VHFL)	<b>223</b> (160 - 360)	<b>22</b> (4 - 96) <b>Blutungsgefahr: &gt; 200</b> <b>OP-Freigabe: &lt; 50</b>
2 x 15 mg (VTE-Therapie)	Keine Daten vorliegend	Keine Daten vorliegend <b>Blutungsgefahr: &gt; 200</b> <b>OP-Freigabe: &lt; 50</b>

- Werte des Referenzlabors „Institut für klinische Chemie Campus Grosshadern“ (Übermittlung durch Doz. Fraunberger, MZL-Feldkirch); für „reduzierte Dosen“ keine Angaben vorliegend.

**1) Lebensbedrohliche Blutung**

Zur Gerinnungskorrektur bei vitaler Blutung / nicht aufzuschiebender blutungsrisikanter Operation/Intervention liegen keine Studien vor. Die Empfehlungen basieren auf den Angaben der Fachinformationen der jeweiligen Medikamente und auf Expertenempfehlungen.

<b>THERAPIE-SCHRITTE (Eskalation)</b>	<b>Erläuterungen</b>
<b>anhaltend diffuse, bedrohliche Blutung</b> (ohne ersichtliche Blutungsquelle) ↓↓↓	
<b>"KORREKTUR"</b> einer evtl. <b>Verlust-Koagulopathie</b>	ROTEM®-Monitoring empfohlen ⇒ <b>Fibrinogen-Konz. (Hämocompletan®)</b> ⇒ <b>EK, TK, FFP</b>
<b>"REVERSIERUNG"</b> einer <b>DOAK-Wirkung</b> <b>Indikation = klinische Blutung!</b> Labor-Hinweise bzgl. DOAK-Wirkung: ⇒ Eliquis® Keine Spiegelangaben ⇒ Pradaxa® <b>Blutungsgefahr bei &gt; 200ng/ml</b> ⇒ Xarelto® <b>Blutungsgefahr bei &gt; 200ng/ml</b>	⇒ <b>PPSB-Konzentrat (Beriplex®)</b> ○ <b>25 IE/kgKG</b> als Erstdosis  ○ Repetition nach Labor/Klinik: <b>25 IE/kgKG</b>
<b>"ULTIMA-RATIO-REVERSIERUNG"</b> einer <b>DOAK-Wirkung</b>	⇒ <b>rFVIIa (Novoseven®)*</b> ○ 50mcg/kgKG ⇒ <b>Aktiviertes PPSB-Konz. (FEIBA®)**</b> ○ 25 IE/kgKG

\* **Novoseven®**: Beachte „preconditions“; Vorgehen wie bei TIC (Massivtransfusion).

\*\* **FEIBA®**: bei Fehlen evidenter Vorteile gegenüber Novoseven® aktuell nicht in allen Bundesländern vorrätig.