



**Allgemeines:**

**Stoffgruppe:** direktes orales Antikoagulan (DOAK) / selektiver Faktor-Xa-Inhibitor

**ATC:** B01AF02

**Handelsname:** Eliquis®

**verfügbare Dosierungen:** Filmtabletten 2,5 / 5 mg

**Probenentnahme:**

**Material:** Citrat-Plasma (Monovette grün)

**Mindestvolumen für Analyse:** 500µl

**Abnahme Empfehlung:** Talspiegel (unmittelbar vor der nächsten Einnahme)

**Anforderung (intern):** über Orbis

**Anforderung (extern):** nach Rücksprache (+49 221 478 5066)

**Pharmakologische Bestimmung:**

**Testprinzip:** Flüssigkeitschromatographie gekoppelt mit tandem Massenspektrometrie (LC-MS/MS)  
Proteinfällung mit Acetonitril, chromatographische Trennung, massenspektrometrische Analyse nach Masse-Ladungsverhältnis

**Analysensystem:** Accela Autosampler, Accela 1250 pump, TSQ Vantage triple stage Quadrupol Massenspektrometer (ThermoFisher Scientific)

**Befundmitteilung:** am nächsten Arbeitstag, über Orbis

**Referenzbereiche:**

Zur Prophylaxe von Schlaganfällen und systemischen Embolien bei nicht-valvulärem Vorhofflimmern:

<b>2x5mg</b>	Spitzenspiegel (1-3h nach Einnahme)	171 ng/ml	(91-321 ng/ml)
	Talspiegel (vor der nächsten Einnahme)	103 ng/ml	(41-230 ng/ml)
<b>2x2,5mg</b>	Spitzenspiegel (1-3h nach Einnahme)	123 ng/ml	(69-221 ng/ml)
	Talspiegel (vor der nächsten Einnahme)	79 ng/ml	(34-162 ng/ml)

Zur Behandlung von tiefen Venenthrombosen und Lungenembolien sowie zur Prophylaxe rezidivierender tiefer Venenthrombosen und Lungenembolien:

<b>2x10mg</b>	Spitzenspiegel (1-3h nach Einnahme)	251 ng/ml	(111-572 ng/ml)
	Talspiegel (vor der nächsten Einnahme)	120 ng/ml	(41-335 ng/ml)
<b>2x5mg</b>	Spitzenspiegel (1-3h nach Einnahme)	132 ng/ml	(59-302 ng/ml)
	Talspiegel (vor der nächsten Einnahme)	63 ng/ml	(22-177 ng/ml)
<b>2x2,5mg</b>	Spitzenspiegel (1-3h nach Einnahme)	67 ng/ml	(30-153 ng/ml)
	Talspiegel (vor der nächsten Einnahme)	32 ng/ml	(11-90 ng/ml)

Zur Prophylaxe venöser Thromboembolien nach elektiven Hüft- oder Kniegelenkersatzoperationen:

<b>2x2,5mg</b>	Spitzenspiegel (1-3h nach Einnahme)	77 ng/ml	(41-146 ng/ml)
	Talspiegel (vor der nächsten Einnahme)	51 ng/ml	(23-109 ng/ml)

**Toxische Dosis:** noch nicht etabliert



### Indikation:

Laut Hersteller ist in der Regel kein Routinemonitoring der Apixaban-Konzentration nötig. In Ausnahmefällen kann die Kenntnis der Apixaban-Exposition bei klinischen Entscheidungen hilfreich sein:

- Akute Blutungen
- Überdosierungen
- Thromboembolische Ereignisse (Indikation zur fibrinolytischen Therapie)
- Operationen (v.a. Notfälle)
- Schwere Nierenfunktionsstörungen
- Leberinsuffizienz
- Multifaktorielle Beeinflussung der Hämostaseparameter
- Unklare Einnahme von Antikoagulantien

### Pharmakokinetik:

<b>T<sub>1/2</sub>:</b>	12 Stunden	<b>T<sub>max</sub>:</b>	3 – 4 Stunden
<b>Zeit bis steady state:</b>	3 Tage	<b>Bioverfügbarkeit:</b>	50 %
<b>Proteinbindung:</b>	87 %	<b>Verteilungsvolumen:</b>	21 l
<b>Clearance:</b>	3.3 l / h		
<b>Ausscheidung:</b>	27 % unverändert über die Niere 25 % metabolisiert v.a. über den Fäzes darüber hinaus biliäre und direkte intestinale Ausscheidung		
<b>Metabolismus:</b>	Substrat von CYP-Isoenzymen, P-gp, BCRP inaktive Metabolite, Hauptmetabolit (25%): O-Desmethyl-Apixaban-Sulfat		
<b>Arzneimittelinteraktionen:</b>	CYP-/P-gp-Inhibitoren (Azol-Antimykotika, HIV-Proteaseinhibitoren, Diltiazem, Amiodaron, Verapamil, Naproxen) CYP-/P-gp-Induktoren (Rifampicin, Phenytoin, Carbamazepin, Phenobarbital, Johanniskraut) andere Antikoagulantien, NSAR, Thrombolytika, GPIIb/IIIa-Rezeptorantagonisten, Thienopyridine (z. B. Clopidogrel), Dipyridamol, Dextran, Sulfinpyrazon		

### Weitere Hinweise:

Bei Patienten mit einer Kreatinin-Clearance < 15 ml/min, Dialysepflicht oder schwerer Leberfunktionsstörung ist Apixaban nicht empfohlen.

Eine Dosisreduktion wird empfohlen bei Patienten mit Vorhofflimmern und mindestens 2 der folgenden Kriterien (Alter ≥ 80 Jahre, Körpergewicht ≤ 60 kg oder Serumkreatinin ≥ 1,5 mg/dl (133 Micromol/l)) und bei Patienten mit Vorhofflimmern und schwerer Nierenfunktionsstörung (Kreatinin-Clearance 15-29 ml/min).