

Unfraktioniertes Heparin UFH / Standard Heparin SH

Name	Wirkstoff	Struktur	Wirkungsmechanismus	Applikation	Elimination	Hauptindikation	HWZ	Antidot	Therapeutischer Bereich	Messmethode	Interferenzen Messresultate
Calciparine	Heparine Calcium	Sulfatiertes Glucosaminoglycan-Salz	Antithrombotisch; indirekter FXa und FIIa Hemmer durch Antithrombin Bindung	i.v. ; s.c.	Hepatisch, Makrophagen	Therapie und Prophylaxe von thromboembolischen Erkrankungen	s.c. 4 Std.	Protamin-sulfat	0.30 - 0.70 IU/ml	Chromogene anti-FXa Messung TT	aPTT ist für die anti-FXa Messung nicht geeignet siehe Douxfils et al., Thromb Res 130 (2012) 6 956-966)
Heparin Bichsel	Natriumheparinat						i.v.				
Heparin Fresenius							1 - 2 Std.				
Heparin-Na B.Braun							1 - 2.5 Std.*				
Liquemin							0.5 - 2 Std.*				

*je nach Applikationsweg

Niedermolekulares Heparin NMH

Name	Wirkstoff	Struktur	Wirkungsmechanismus	Applikation	Elimination	Hauptindikation	HWZ	Antidot	Therapeutischer Bereich	Messmethode	Interferenzen Messresultate
Clexane	Enoxaparin	Sulfatiertes Glucosaminoglycan-Salz Chemisch, enzymatisch gespaltenes Standardheparin	Antithrombotisch; indirekter FXa Hemmer durch Antithrombin Bindung	s.c. (i.v.)	Renal, Makrophagen	Therapie und Prophylaxe von thromboembolischen Erkrankungen	4 Std.*	Teilweise Protamin-sulfat	2 x täglich 0.5 - 1.0 IU/ml 1 x täglich 0.8 - 1.6 IU/ml Peak 3 - 4 Std. 0.5 - 1.2 IU/ml Peak 3 - 4 Std.	Chromogene anti-FXa Messung	aPTT, TT je nach Präparat und Dosis
Fragmin	Dalteparin			s.c. (i.v.)			2 - 4 Std.*				
Fraxiparin	Nadroparin calcium			s.c. (i.v.)			3.5 Std.*				
Sandoparin	Certoparin			s.c.			4 - 7 Std.				

* je nach Applikationsweg

Heparinoide

Name	Wirkstoff	Struktur	Wirkungsmechanismus	Applikation	Elimination	Hauptindikation	HWZ	Antidot	Therapeutischer Bereich	Messmethode	Interferenzen Messresultate
Orgaran	Danaparoid	Niedermolekulares, sulfatiertes, Glykosaminoglycuronan, (Heparan-, Dermatan Chondroitin-Sulfat)	Antithrombotisch; indirekter FXa Hemmer durch Antithrombin Bindung	s.c. ; i.v.	Renal	Heparin Unverträglichkeit, Heparin induzierte Thrombozytopenie	25 Std.	Unbekannt	0.5 - 0.8 U/ml	Chromogene anti-FXa Messung	

Pentasaccharide

Name	Wirkstoff	Struktur	Wirkungsmechanismus	Applikation	Elimination	Hauptindikation	HWZ	Antidot	Therapeutischer Bereich	Messmethode	Interferenzen Messresultate
Arixtra	Fondaparinux	Synthetisches Pentasaccharid aus der Klasse der Glykosaminoglykane	Antithrombotisch; indirekter FXa Hemmer durch Antithrombin Bindung	s.c. 1 x täglich	Renal	Prophylaxe und Therapie für venöse, thromboembolische Ereignisse, tiefe Venenthrombose, akute Lungenembolie, akutes Coronarsyndrom	ca. 17 Std.	Unbekannt	0.6 - 1.5 µg/ml	Chromogene anti-FXa Messung	

Direkte FXa Hemmer											
Name	Wirkstoff	Struktur	Wirkungsmechanismus	Applikation	Elimination	Hauptindikation	HWZ	Antidot	Erfahrungswerte*	Messmethode	Interferenzen Messresultate
Eliquis	Apixaban	Mehrzyklisches Oxopiperidin und Pyrazolderivat	Antithrombotisch; reversibler, direkter Hemmer des aktiven Zentrums von FXa	oral, 2x täglich	Renal, Gastrointestinal	Nicht-valvuläres Vorhofflimmern Prophylaxe und Therapie der tiefen Venenthrombose und Lungenembolie	ca. 12 Std.	Andexanet alfa Phase III-Studien	2.5 mg 2 x täglich Spitzenspiegel 123 ng/ml (69 - 221) Talsspiegel 79 ng/ml (34 - 162) 5 mg 2 x täglich Spitzenspiegel 171 ng/ml (91 - 321) Talsspiegel 103 ng/ml (41 - 230), Peak 3 - 4 Std.	Chromogene anti-FXa Messung	aPTT PT Fibrinogen (abgeleitet) AT (aFXa) PC PS Aktivität LA DRVVT APC Resistenz
Lixiana	Edoxaban	Mehrzyklisches Präparat		oral, 1x täglich		Therapie der tiefen Venenthrombose und Lungenembolie	ca. 10 Std.		10 mg 1 x täglich Spitzenspiegel 125 ng/ml (91 - 196) Talsspiegel 9 ng/ml (1 - 38)		
Xarelto	Rivaroxaban	Mehrzyklisches Oxazolidinderivat		oral, 1x täglich Therapie 2 x täglich 3 Wochen		Nicht-valvuläres Vorhofflimmern Prophylaxe und Therapie der tiefen Venenthrombose und Lungenembolie	7 - 11 Std.		20 mg 1 x täglich Spitzenspiegel 223 ng/ml (160 - 360) Talsspiegel 22 ng/ml (4 - 96), Peak 2 - 4 Std.		

Überprüfung der Dosierung

Chromogene anti-FXa Methode	Name Testkit	Art. Nr.
Erfasst sämtliche anti-FXa Aktivitäten von direkten und indirekten FXa Hemmern	Biophen Heparin (LRT) 7.5/3 Flüssigreagenz	HY-221011/3
	Biophen Heparin 3/6	HY-221003/6
	Biophen Heparin (AT+)	HY-221007
	Biophen Heparin Anti-Xa (2 stages)	HY-221010
Erfasst spezifisch nur direkte FXa Hemmer (Rivaroxaban, Apixaban, Edoxaban)	Biophen DiXal	HY-221030
Kalibratoren und Kontrollen	Name Testkit	Art. Nr.
Kalibratoren für Biophen Heparin und Biophen DiXal	Apixaban Calibrator High Range	HY-226201
	Apixaban Calibrator Low Range	HY-226101
	Arixtra Calibrator	HY-222501
	Heparin Calibrator	HY-222201
	Orgaran Calibrator	HY-222001
	Rivaroxaban Calibrator	HY-222701
	Rivaroxaban Calibrator Low	HY-226001
UFH Calibrator	HY-222301	
Kontrollplasmen für Biophen Heparin und Biophen DiXal	Apixaban Control High Range	HY-225301
	Apixaban Control Low Range	HY-225201
	Arixtra Control Plasma	HY-224001
	LMWH Control Low	HY-223701
	LMWH Control Plasma	HY-223001
	Orgaran Control	HY-223501
	Rivaroxaban Plasma Control	HY-224501
	Rivaroxaban Plasma Control Low	HY-225101
	UFH Control Plasma	HY-223101

*Erfahrungswerte:

Es gibt formal keinen therapeutischen Wert für die neuen, direkten FXa Hemmer, es gibt nur Erfahrungswerte aus Studien, die nicht für Dosisanpassungen verwendet werden dürfen. Zusätzliche Informationen: Simeon *et al.* Neue orale Antikoagulanzen: Einfluss auf Gerinnungstests: Deutsche Med. Wochenschrift. 2014; 3: 94-98. Groupes de travail RivaMoS et Hémostase. Questions et réponses sur l'utilisation du rivaroxaban (Xarelto) dans la pratique: Rev Med Suisse 2013; 9: 1375-85.

Weitere Auskünfte über Wirkstoff-Messung im Labor:

ENDOTELL AG
 Gewerbestrasse 25
 CH-4123 Allschwil
 T: +41 61 482 20 70
 F: +41 61 482 20 72
info@endotell.ch
www.endotell.ch