

# Algorithmus zur Gerinnungstherapie bei perioperativen Blutungen

Patientenetikett

Datum

Uhrzeit

Größe

Gewicht

Patient **vital bedroht?**

**Ursache der Blutung / Grund zum Einsatz von POC:**

---

**Notfallantagonisierung bei Antikoagulation:**

		Dosis	OK
Marcumar	40 IE/kg <b>PPSB</b>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>
ASS ± Clopidogrel/Ticagrelor	0,4 µg/kg <b>DDAVP</b> + 2 <b>TK</b>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>
Abciximab (ReoPro)	0,4 µg/kg <b>DDAVP</b> + 2-4 <b>TK</b>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>
Neue orale Antikoagulantien	30 IE/kg <b>PPSB</b>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>

**Modifikation des Algorithmus:**

Prophylaktische Gabe von Tranexamsäure:

- Polytrauma und Peripartale Blutung: **1g TXA** als Bolus, danach **1g** über eine **1h**
- EKZ: Klinikspezifisch

Peripartale Blutung: Ziel -  $A10_{Fibtem} > 14mm$

Heparinisierte Patienten: Protamin nach ACT ggf.  $CT_{HEP} / CT_{INT}$

**Wärmemanagement:**

- Wärmedecken
- Infusionswärmer
- Saal-Temperatur anpassen

**Interventionsgrenzen der konventionellen Gerinnungsanalyse**

Uhrzeit  :

Quick  **< 65-70%**

Fib  **< 150 mg/dl**

Thro  **< 100 /nl**

PTT  **> 50s**

Kausale Therapie der Blutung anstreben;

**Kein AT** in der Blutungssituation.

Verdacht auf Heparin-Effekt:

ACT verlängert oder  $CT_{HEP} / CT_{INT} < 0,8 \rightarrow$  Protamin Gabe.

Uhrzeit  :

BGA

Rahmenbedingungen	Maßnahmen	Dosis	OK
pH <input type="text"/> < 7,2	0,5 mmol/kg <b>Na-Bikarbonat</b>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>
Ca <sup>2+</sup> <input type="text"/> mmol/l < 1 mmol/l	2g <b>Ca-Glukonat</b>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>
Hb <input type="text"/> g/dl < 8-10 g/dl	<b>EK</b> (3-4 ml/kg erhöhen Hb um 1 g/dl)	<input type="text"/>	<input type="radio"/>
Temp. <input type="text"/> °C < 35 °C	<b>Wärmemanagement</b> (Wärmedecken, Infusionswärmer, Saal-Temperatur anpassen)	<input type="text"/>	<input type="radio"/>

Uhrzeit  :

ROTEM®

Gerinnungs-Aktivierung	Maßnahmen	Dosis	OK
CT <sub>EXT</sub> <input type="text"/> s > 80 s	20 IE/kg <b>PPSB</b>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>
<input type="text"/> s > 120 s	30-40 IE/kg <b>PPSB</b>		
CT <sub>INT</sub> <input type="text"/> s > 240 s	20 ml/kg <b>FFP</b>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>
Gerinnsel-Stärke	Maßnahmen	Dosis	OK
A10 <sub>EXT</sub> <input type="text"/> mm    A10 <sub>FIB</sub> <input type="text"/> mm		<input type="text"/>	<input type="radio"/>
< 40 mm <b>UND</b> > 8 mm	2 TK + 0,4 µg/kg <b>DDAVP</b> (falls noch nicht erhalten)		
< 40 mm <b>UND</b> < 8 mm	25 mg/kg <b>Fibrinogen</b>		
< 40 mm <b>UND</b> < 6 mm	50 mg/kg <b>Fibrinogen</b>		
< 40 mm <b>UND</b> < 4 mm	75 mg/kg <b>Fibrinogen</b>		
< 30 mm <b>UND</b> < 4 mm	75 mg/kg <b>Fibrinogen</b> + 2 TK + 0,4 µg/kg <b>DDAVP</b> (falls noch nicht erhalten)		
Gerinnsel-Stabilität	Maßnahmen	Dosis	OK
CT <sub>APT</sub> < CT <sub>EXT</sub> und/oder A10 <sub>APT</sub> > A10 <sub>EXT</sub> oder CLI30 <sub>EXT</sub> <input type="text"/> % < 85 %	25 mg/kg <b>Tranexamsäure</b>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>

MULTIPLATE®

Uhrzeit  :

Thrombozyten-Funktion	Maßnahmen	Dosis	OK
AUC <sub>ASPI</sub> <input type="text"/> U < 40 U	2 TK + 0,4 µg/kg <b>DDAVP</b> (falls noch nicht erhalten)	<input type="text"/>	<input type="radio"/>
AUC <sub>ADP</sub> <input type="text"/> U < 40 U			

↑ **BEI FORTBESTEHEN DER BLUTUNG RE-EVALUATION** ↓

Uhrzeit  :

Ultima Ratio Therapie	Maßnahmen	Dosis	OK
<b>Angestrebte Rahmenbedingungen erreicht? (T, pH, ...)</b> und CT <sub>EXT</sub> ≤ 80s <input type="radio"/> und A10 <sub>FIB</sub> ≥ 12mm <input type="radio"/> und A10 <sub>EXT</sub> ≥ 45mm <input type="radio"/> und Thro > 100 /nl <input type="radio"/> und AUC <sub>ASPI + ADP</sub> > 40 U <input type="radio"/>	90 µg/kg <b>rFVIIa</b> und	<input type="text"/>	<input type="radio"/>
	15 IE/kg <b>FXIII</b>	<input type="text"/>	<input type="radio"/>