

# bleeding Card Therapie-Optionen bei Blutung

© 2023 Dr. med. Claus Steuernagel V.Jun23

-  **Behandlung von Hypothermie Azidose Hypocalcämie**  
Körpertemperatur  $< 34$  °C, pH  $< 7,2$  und  $[Ca^{++}]_{ion} < 1$  mmol/l haben einen hemmenden Einfluss auf die Hämostase. Basis-Labortests erfolgen bei 37° C mit Calcium-Zufuhr !!
-  **Erythrozyten-Konzentrate EK**  
Erythrozyten setzen den Thrombozyten-Aktivator ADP frei und bringen Thrombozyten in Gefäßwandnähe. Ein Hämatokrit unter 20% gilt hämostaseologisch als kritisch.
-  **Tranexamsäure Cyklokapron®**  
Schützt einen Thrombus vor Lyse und verbessert die Thrombozyten-Funktion.  
Dosis: 1. Bolus 10-30 mg/kg KG (1-2g) 2. danach ggf. Perfusor 1-2 mg/kg KG/h.
-  **DDAVP = Desmopressin Minirin®**  
Aktiviert Thrombozyten (unspezifisch) und setzt von-Willebrandfaktor aus Endothel frei.  
Indikation: Thrombozyten-Aggregationsstörung (z.B. ASS, von-Willebrand-Syndrom).  
Dosis: 0,3 µg/kg über 30 Minuten (ggf. nach 12 h bzw. postop. wiederholen).
-  **Protamin**  
Antidot gegen unfractioniertes Heparin. Dosis abhängig von applizierter Heparin-Dosis.
-  **Fibrinogen Haemocomplettan® P**  
Ligand für die Thrombozyten-Aggregation & Substrat für die Fibrinbildung. Dosis: 3-6 g.
-  **Fresh Frozen Plasma FFP Q- Plasma**  
Enthält (fast) alle pro- und antikoagulatorisch wirkenden Faktoren. Dos.: 15-20 ml/kg KG.
-  **Thrombozyten-Konzentrate TK**  
Indikation: 1. Thrombozytopenie  $< 50-100.000$  /µl bei (lebensbedrohlicher) Blutung.  
2. Schwere Thrombozytenfunktionsstörung.
-  **PPSB z.B. Beriplex® P/N**  
Faktoren-Konzentrat (FII, FVII, FIX, FX). Indikation: Antagonisierung von Coumadin (Warfarin®), Acenocoumarol (Sintrom®) und Phenprocoumon (Marcumar® / Falithrom®).
-  **rFVIIa Novoseven®**  
Aktiviert durch starke Initialisierungsreaktion die sekundäre Hämostase (Thrombin) und konsekutiv auch die Thrombozyten. Dosis: 90 µg/kg KG-Bolus, ggf. nach 3h wiederholen.
-  **Faktor XIII Fibrogammin®**  
Faktor XIIIa vernetzt Fibrinmoleküle zu einem stabilen Thrombus. Anmerkung: Ein FXIII-Mangel ist in den Routine-Gerinnungstests nicht erkennbar. Dosis: 1.250-2.500 E.
-  **Idarucizumab Praxbind®**  
Antidot gegen Pradaxa® (Dabigatran). Dosierung: 1x 5g als Kurzinfusion (ggf. wdh).
-  **Andexanet alfa Ondexxya®** Antidot gegen Apixaban oder Rivaroxaban. Dosierung:  
NIEDRIG: 400mg/15min ► 480 mg/2h HOCH: 800 mg/30min ► 960 mg/2h
-  **von-Willebrand-Faktor-FVIII-Präparat Haemate® P**  
Faktor-VIII-Präparat, das vW-Faktor-Aktivität enthält. Indikation: vW-Syndrom Typ 2b. Dosis an vW-Faktor: ca. 40-80 IE/kg KG.

Die Karte zeigt **eine Auswahl** an Blutprodukten für **Erwachsene**.

Die o.g. Blutprodukte sollen von erfahrenen Ärzten eingesetzt werden.

Dosierungen sind orientierend ► Individuelle Anpassung erforderlich.

**Hämophilie-Patienten** sind auf der Bleeding Card **nicht** berücksichtigt.

 = [Link](#) zu Literatur im Internet

 BÄK-Leitlinie



	Quick	aPTT	Thrombozyten-anzahl	Differenzialdiagnose (relevante Auswahl)	TZ Thrombin-Zeit	
1.	✓	✓	✓	<input type="checkbox"/> Thrombozyten-Funktionsstörung: ASS, Clopidogrel et al., GP IIb-IIIa-Rez.-Antagonisten, Bernard-Soulier-Syndrom, Glanzmann-Thrombasthenie, Storage-Pool-Disease <input type="checkbox"/> von-Willebrand-Syndrom (leichte Form) <input type="checkbox"/> Hypothermie <input type="checkbox"/> Azidose <input type="checkbox"/> Hypocalcämie <input type="checkbox"/> Faktor-XIII-Mangel <input type="checkbox"/> Überdosierung mit niedermolekularem Heparin	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2.	↓	✓	✓	<input type="checkbox"/> Phenprocoumon (z.B. Marcumar®) <input type="checkbox"/> Xa-Inhibitor-Therapie <input type="checkbox"/> Leberzellschaden <input type="checkbox"/> Argatroban-Therapie <input type="checkbox"/> Vitamin-K-Mangel <input type="checkbox"/> Faktor-VII-Mangel (angeboren/erworben)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3.	✓	↑	✓	<input type="checkbox"/> Heparin-Therapie <input type="checkbox"/> Dabigatran <input type="checkbox"/> Argatroban-Therapie <input type="checkbox"/> Überdosierung mit niedermolekularem Heparin <input type="checkbox"/> Fibrinogen-Mangel <input type="checkbox"/> Hämophilie A oder B <input type="checkbox"/> Hemmkörper-Hämophilie <input type="checkbox"/> Xa-Inhibitor-Therapie <input type="checkbox"/> von-Willebrand-Syndrom	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
4.	↓	↑	✓	<input type="checkbox"/> Heparin-Therapie (hochdosiert) <input type="checkbox"/> Fibrinogen-Mangel <input type="checkbox"/> Hyperfibrinolyse <input type="checkbox"/> Fibrinolytische Therapie <input type="checkbox"/> Leberfunktionsstörung	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5.	✓	✓	↓	<input type="checkbox"/> HIT-II    Heparin-Induzierte Thrombozytopenie Typ II <input type="checkbox"/> HELLP-Syndrom <input type="checkbox"/> Storage Pool Disease <input type="checkbox"/> von-Willebrand-Syndrom Typ 2b <input type="checkbox"/> beginnende DIC (Verbrauchskoagulopathie) <input type="checkbox"/> ITP    Idiopathisch-Thrombozytopenische Purpura <input type="checkbox"/> TTP    Thrombotisch-Thrombozytopenische Purpura <input type="checkbox"/> HUS    Hämolytisch-Urämisches Syndrom <input type="checkbox"/> Bernard-Soulier-Syndrom	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6.	✓	↑	↓	<input type="checkbox"/> von-Willebrand-Syndrom Typ 2b <input type="checkbox"/> DIC (Verbrauchskoagulopathie) <input type="checkbox"/> Verdünnungskoagulopathie <input type="checkbox"/> HIT-II unter Heparin-Therapie	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
7.	↓	↑	↓	<input type="checkbox"/> Verbrauchskoagulopathie <u>ohne</u> sekundäre Fibrinolyse <input type="checkbox"/> Verdünnungskoagulopathie <input type="checkbox"/> Schwere Leberfunktionsstörung <input type="checkbox"/> Verbrauchskoagulopathie <u>mit</u> sekundärer Fibrinolyse <input type="checkbox"/> HIT-II unter Heparin-Therapie	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

Legende: ✓ = Normalwert    ↑ = Zeit verlängert    ↓ = Wert erniedrigt

**Die Differenzialdiagnose des Labors ist eine relevante Auswahl !**

Den kombinierten Konstellationen (4./6./7.) kann auch die Kombination von Einzelstörungen aus 2.,3. und/oder 5. zugrunde liegen.

Die Differenzialdiagnose 1. ist zusätzlich bei allen Störungen zu prüfen.

Haben Sie auch eine **"chirurgische Blutung"** in Betracht gezogen?

