

Therapie-Optionen bei **Uterus-Atonie** mit lebensbedrohlicher **Blutung**:

Syntocinon®

Oxytocin (Syntocinon®) zur Tonisierung des Uterus. Initialdosis 3 IE, danach bis zu 40 IE in 30 Minuten. Cave *Kammerflimmern* bei *gleichzeitiger* Gabe mit Nalador® (Sulproston) !

Cyklokapron®

Tranexamsäure (Cyklokapron®) bei vermuteter oder nachgewiesener Fibrinolyse (Rotem®, Thrombinzeit). Dosierung: **2 g** iv., ggf. Wiederholung nach 6-8 h.

Haemocomplettan®

Fibrinogen (z.B. Haemocomplettan® P): Indikation: Blutung durch Fibrinogenmangel, Faktorenverbrauch, Verdünnungskoagulopathie oder Fibrinolyse. Dosis **2-6 g**. Ziel: Fibrinogenkonzentration > 1,5-2 g/l.

Nalador®

Sulproston (Nalador®) zur Tonisierung des Uterus. 500µg in 500ml NaCl 0,9% (Maximaldosis 1.500 µg): Initial- und Erhaltungsdosis: 1,7 ml/min = 100 ml/h. Maximalgeschwindigkeit: 8,3 ml/min = 500 ml/h.

Erythrozyten-
Konzentrate

Anzustreben ist ein Hb-Wert von 7-8 g/dl bei einer ansonsten gesunden Patientin. Bei lebensbedrohlicher Blutung gilt ein Hämatokrit von 30% bzw. ein Hb-Wert von 10,0 g/dl als Zielwert.

Lokale Maßnahmen

Uteruscavum-Tamponade mit Ballonkatheter, Kompressionsnähte, Gefäßligaturen, Embolisation. Ultima Ratio: Hysterektomie

Life Support

Volumentherapie und nach Abnabelung ggf. α_1 -adrenerge Substanzen (z.B. Noradrenalin) zum Erreichen eines (niedrig) normalen Blutdrucks.

Weitere Therapie-Optionen bei **Verdünnungskoagulopathie**:
Fresh Frozen Plasma (Gefrierplasma) und/oder PPSB-Konzentrat,
Thrombozytenkonzentrate (Dosierungen siehe Seite 4).

Die Therapie-Optionen auf dieser Karte stellen eine relevante Auswahl dar.
Zur Dosierung der Produkte siehe auch aktuelle Herstellerinformation.

Literatur: Aktuelle Leitlinien der BÄK und Dt. Ges. für Gynäkologie und Geburtshilfe,
Handlungsalgorithmus der PPH-Konsensus-Gruppe 2012 (D-A-Ch)

Peripartale Blutungen anderer Ursache

3. JUNI 2011

Therapie-Optionen bei lebensbedrohlicher **peripartaler Blutung** anderer Ursache (Auswahl):

Verdünnungskoagulopathie

Typischer Verlauf: Ausgehend von einem unauffälligen Gerinnungslabor vor Eintreten einer Blutung wird bei einer *Verdünnungskoagulopathie* zunächst die *plasmatische Gerinnung* (aPTT, Quick-Wert) pathologisch, während die *Thrombozytenzahl* erst *später* relevant abfällt.

Therapie-Optionen: **Fibrinogen** (z.B: Haemocomplettan® P): 2-6 g.
FFP (ca. 20 ml/kg KG), **PPSB** (z.B. Beriplex®) ca. 20 IE/kg KG,
Thrombozytenkonzentrate bei Thrombozytenzahl < 50.000/µl,
Erythrozytenkonzentrate (Ziel-Hb: 7-8 g/dl).

Hemmkörperhämophilie

Typische Konstellation: Starke Blutung(sneigung) und eine bereits bei Aufnahme der Schwangeren ins Krankenhaus pathologisch verlängerte aPTT (Antikörper gegen Faktor VIII). Quick-Wert und Thrombozytenzahl liegen initial im Normbereich.

Therapie-Optionen: **rFVIIa** (Novoseven®) ist bei dieser Diagnose Mittel der Wahl.
Dosierung: 90 µg/kg KG, Nachinjektionen nach 2-3 Stunden.
Je nach Blutverlust und Laborergebnissen zusätzlich
Fibrinogen (z.B: Haemocomplettan® P), **PPSB** (z.B: Beriplex®)
Thrombozytenkonzentrate und **Erythrozytenkonzentrate**.

Hyperfibrinolyse

Typische Konstellation: Anhaltende Blutung oder nur kurz anhaltende Blutstillung trotz Gabe größerer Mengen an prokoagulatorischen Blutprodukten.

Labortests: Typisches Bild in der **Rotem®-Diagnostik**, relevante Verlängerung der **Thrombinzeit (TZ)** und / oder die Auflösung des Blutgerinnsels nach ca. 30 Minuten im **Clot Observation Test**. (Anm.: TZ-Verlängerung auch bei Fibrinogen-Mangel).

Therapie-Optionen: **Tranexamsäure** (Cyklokapron®): **2 g** als Bolus iv., ggf. nach 6-8 h wiederholen. Je nach Blutverlust und Laborergebnissen:
Fibrinogen (z.B. Haemocomplettan®), **PPSB** (z.B. Beriplex®),
Thrombozytenkonzentrate und **Erythrozytenkonzentrate**.

Literatur: Aktuelle Leitlinien der BÄK und Dt. Ges. für Gynäkologie und Geburtshilfe, Handlungsalgorithmus der PPH-Konsensus-Gruppe 2012 (D-A-Ch)

„GO FAST“ – Checklisten bei relevanter DIC (disseminierte intravasale Gerinnung)

3. JUNI 2013

Therapie-Optionen (Auswahl) für Vitalfunktionen und Hämostase bei DIC (z.B. **Fruchtwasser-Embolie**):

„GO FAST“ – Vitalfunktionen

Geburt einleiten, ggf. durch Sectio caesarea

Oxxygenierung

Flüssigkeitszufuhr

Kristalloide oder kolloidale Lösungen je nach Ausmaß des intravasalen Volumenmangels und der hämodynamischen Beeinträchtigung. Eine anhaltende Kreislaufzentralisation kann auf einen noch bestehenden Volumenmangel hinweisen.

Adrenerge Substanzen

Adrenalin oder Noradrenalin nur bei bedrohlichem Blutdruckabfall anwenden (sympathischer Druck < 60 mmHg). Cave: Alpha-adrenerge Katecholamine mindern die fetale Sauerstoff-Versorgung. Dobutamin ist bei vermindertem Herzminutenvolumen (Abschätzung z.B. über die zentralvenöse Sauerstoffsättigung) indiziert.

Sicherung der Atemwege

Intubation und Beatmung. Bei drohender Entstehung eines akuten Atemversagens (ARDS) Anwendung kleiner Atemzugvolumina (ca. 6 ml/kg). Tolerieren einer moderaten Hyperkapnie mit pH > 7,2 und Einstellen eines PEEP von 8-10 mbar.

Tonisierung des Uterus (Syntocinon®, Nalador®)

Initial **Syntocinon**®: 3 IE als Bolus, danach bis zu 40 IE in 30 Minuten.
Bei fortbestehender Uterus-Atonie: **Nalador**® (Sulproston):
Initial- und Erhaltungsdosis: 1,7 ml/min = 100 ml/h.
Maximalgeschwindigkeit: 8,3 ml/min = 500 ml/h (nicht gleichzeitig mit Syntocinon!).

! Der Verdacht auf **Fruchtwasser-Embolie** besteht bei **Eine Fruchtwasser-Embolie kann innerhalb weniger**

Die angegebenen Therapie-Optionen

Literatur: Aktuelle Leitlinien der BÄK und Dt. Ges. für Gynäkologie und Geburtshilfe.

„GO FAST“ – Hämostase

Gerinnung
Optimieren:

Bei dieser geburtsheflichen Komplikation kann die initiale Gerinnungsaktivierung (DIC) in eine bedrohliche Blutungsneigung durch Faktorenverbrauch (**Verbrauchskoagulopathie**) übergehen.

Fibrinolyse hemmen bei Blutung(sgefahr)

Das Antifibrinolytikum **Tranexamsäure** (Cyklokapron®) ist bei relevanter Blutung durch Fibrinolyse indiziert. Dosierung **2 g** als iv-Bolus, ggf. Wdh. nach 6-8 h. Verdacht auf Hyperfibrinolyse besteht, wenn eine „nicht-chirurgische“ Blutung trotz Gabe prokoagulatorischer Präparate nicht sistiert (siehe auch Seite 4 der Karte).

Antithrombin (z.B. Kybernin®)

Antithrombin (z.B. Kybernin®) wirkt antikoagulatorisch und kann eine Gerinnungsaktivierung bei DIC mindern (Antithrombin-Ziel-Aktivität: 70%). Cave: Falls eine Blutung besteht, Antithrombin nicht in Kombination mit Heparin anwenden.

Substitution von Gerinnungsfaktoren bei Blutung(sgefahr)

FFP: Initial 15-20 ml/kg KG (entspricht etwa 1 bis 1,5l bei 70 kg Körpergewicht).
Fibrinogen (z.B. Haemocomplettan® P) bei Fibrinogen-Mangel (< 200 mg/dl);
Dosierung 2-6 g; **PPSB** (z.B. Beriplex® P/N) nur bei manifester Blutung durch Mangel an den Faktoren II, VII, IX, oder X. Dosis ca. 20-25 IE/kg Körpergewicht.

Thrombozytenkonzentrate

Indikation: Thrombozytenzahl < 50.000/µl. Bei lebensbedrohlichen Blutungen sollte bereits bei einer Thrombozytenzahl < 100.000/µl transfundiert werden.

! **plötzlichem Kreislaufschock mit respirator. Insuffizienz.**
Stunden zum Tode führen.

stellen eine Auswahl dar.

Handlungsalgorithmus der PPH-Konsensus-Gruppe (D-A-Ch), 2012

