

„SCHNELL“ – Checkliste bei Uterus-Atonie

16 FEB 2019

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

S yntocinon®	Oxytocin (Syntocinon®) zur Tonisierung des Uterus. Initialdosis 3-5 IE, danach 10-40 IE per infusionem. <i>Cave Blutdruckabfall. Cave Kammerflimmern bei gleichzeitiger Gabe mit Nalador® (Sulproston) !</i>
C yklokapron®	Tranexamsäure (Cyklokapron®) bei vermuteter oder nachgewiesener Fibrinolyse (Rotem®, Thrombinzeit). Dosierung: 2 g iv., ggf. Wiederholung nach 6-8 h.
H aemocomplettan®	Fibrinogen (z.B. Haemocomplettan® P): Indikation: Blutung durch Fibrinogenmangel, Faktorenverbrauch, Verdünnungskoagulopathie oder Fibrinolyse. Dosis 2-6 g . Ziel: Fibrinogenkonzentration > 1,5-2 g/l.
N alador®	Sulproston (Nalador®) zur Tonisierung des Uterus. 500µg /500ml NaCl 0,9% (max. Tagesdosis 1.500µg). Initial- und Erhaltungsdosis: 1,7 ml/min = 100 ml/h. Maximalgeschwindigkeit: 8,3 ml/min = 500 ml/h.
E rythrozyten-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.
L okale Maßnahmen	Uteruscavum-Tamponade mit Ballonkatheter oder Celox®. Gefäßligaturen, Kompressionsnähte, Packing, Embolisation. Ultima Ratio: Hysterektomie (ggf. bimanuelle Aortenkompression bis zu 20 Min.)
L ife 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: Leitlinie der dt. / österr. / schweiz. Ges. für Gynäkologie und Geburtshilfe 2016.
Handlungsalgorithmus der PPH-Konsensus-Gruppe 2012 / 2017 (D-A-Ch).

„GO FAST“ – Checklisten bei relevanter DIC

16 FEB 2019

Therapie-Optionen (Auswahl) für Vitalfunktionen und

„GO FAST“ – Vitalfunktionen

Geburt einleiten, ggf. durch Sectio caesarea

Oxygenierung

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 (systolischer 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**[®]: 3-5 IE als Bolus, danach 10 bis 40 IE per infusionem.

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: Leitlinien der dt. / österr. / schweiz. Ges. für Gynäkologie und Geburtshilfe 2016.

(disseminierte intravasale Gerinnung)

16 FEB 2019

Hämostase bei **DIC** (z.B. **Fruchtwasser-Embolie**):

„GO FAST“ – Hämostase

Gerinnung
Optimieren: Bei dieser geburtshilflichen 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 (< 2 g/l):
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.

Literatur: Handlungsalgorithmus der PPH-Konsensus-Gruppe (D-A-Ch) 2012 / 2017.

Peripartale Blutungen anderer Ursache

16 FEB 2019

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. 25 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**.