

Diseminovaná intravaskulární koagulace (neonatologie)

Diseminovaná intravaskulární koagulace (DIC) je sekundární porucha koagulace, která se rozvíjí jako komplikace celé řady chorobných stavů. Během DIC dochází současně k nekontrolovanému krvácení a srážení krve v důsledku poruchy aktivace a konsumpce srážlivých faktorů.

U novorozenců provází DIC nejčastěji těžkou hypoxii a/nebo acidózu, například při peripartálním krvácení, těžké perinatální asfyxii, aspiraci mekonia či sepsi.^[1]

Patofyziologie

Patofyziologie DIC je velmi komplexní a není zcela objasněna. Zdá se, že uvolněním tkáňových faktorů (TF) a cytokinů z poškozeného endotelu a/nebo monocytů dochází k **aktivaci koagulační kaskády s následným spotřebováním srážecích faktorů**, což se projevuje současně trombózami a krvácením.^[1]

Klinický obraz a diagnostika

Klinicky se DIC objevuje u nemocných novorozenců a projevuje se povšechným krvácením, zahrnujícím plicní apoplexii a protrahované krvácení/sáknutí po venepunkci.

Laboratorně je obvykle prodloužený PT, APTT a TT, nízký počet trombocytů a nízká hladina fibrinogenu. D-dimery jsou zvýšené, ale jejich stanovení nemá diagnostický přínos.^[1]

Referenční meze hodnot koagulačních testů u zdravých donošených novorozenců a dospělých ^[2]				
Test	Den 1	Den 5	Den 30	Dospělí
PT (s)	13 ± 1,43	12,4 ± 1,46	11,8 ± 1,25	12,4 ± 0,78
APPT (s)	42,9 ± 5,8	42,6 ± 8,62	40,4 ± 7,42	33,5 ± 3,44
TCT (s)	23,5 ± 2,38	23,1 ± 3,07	24,3 ± 2,44	25 ± 2,66
Fibrinogen (g/l)	2,83 ± 0,58	3,12 ± 0,75	2,7 ± 0,54	2,78 ± 0,61

APPT = activated partial thromboplastin time; PT = prothrombin time; TCT = thrombin clotting time.

Léčba

Zásadní je léčba primární příčiny. Při krvácivých projevech se podává **čerstvá mražená plazma**, která obsahuje prokoagulační proteiny, protein C, protein S a antitrombin. **Kryoprecipitát** obsahuje vyšší koncentraci faktoru VIII a fibrinogenu. Při těžké trombocytopenii se podávají **trombocytární koncentráty**. Při krvácení nereagujícím na substituci koagulačních faktorů plazmou a/nebo kryoprecipitátem lze podat **rekombinantní faktor VIIa** (eptakog alfa, NovoSeven®).^[1]

Souhrnné video

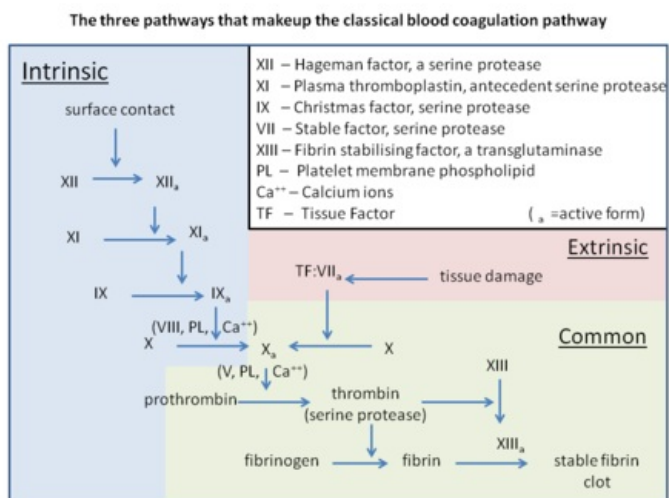
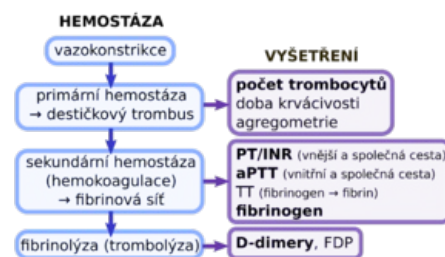


Schéma koagulační kaskády



PT = protrombinový čas (Quickův test), INR = mezinárodní normalizovaný poměr
aPTT = aktivovaný částečný tromboplastinový čas, TT = trombinový čas
FDP = fibrinové degradační produkty

Přehled vyšetření hemostázy.



Odkazy

Související články

- Diseminovaná intravaskulární koagulace • DIC (gynekologie a porodnictví)
- Poruchy hemostázy • Krvácivé stavy (pediatrie)

Reference

1. RENNIE, JM, et al. *Textbook of Neonatology*. 5. vydání. Churchill Livingstone Elsevier, 2012. s. 776. ISBN 978-0-7020-3479-4.
2. Andrew, M., Paes, B., Milner, R., et al., 1987. Development of the human coagulation system in the full term infant. *Blood* 70, 165–172.