

Algoritms: Masīva asins zuduma (MAS) aizvietošanas principi dzemdniecībā

12. MAS risks un blaknes

- Asins komponentu pārļiešana var izraisīt dažādas blaknes un rezultātā - mātes saslimstību un mirstību. Transfūzijas negatīvās sekas:
 - Infekcijas pārņešanas risks
 - Alloimūnizācijas risks - nepiemērotu asiņu pārļiešana grūtniecības laikā un pēcdzemdību periodā ir risks jaundzimušā hemolītiskās slimības attīstībai
 - Ar transfūziju saistīts akūts plaušu bojājums
 - Akūta vai aizkavēta hemolītiska reakcija
 - Alerģiskas reakcijas
- Galvenais risks saistīts ar "nepareiza" asins komponenta pielietošanu.

13. MAS aizvietošanas mērķis

- Hb > 80 g/l
- Trombocīti >50 x 10⁹/l
- PL <1.5 x vidējās normas
- APTL <1.5 x vidējās normas
- Fibrinogēns >2g/l

14. Šķidruma aizvietošana

- Kamēr nav pieejama EM, maksimālais infūzijas šķidruma daudzums, ko var pārļiet, ir 3,5 l (līdz 2 l kristaloīdu cik ātri iespējams, tad līdz 1.5 l koloīdu).
- Izvēles šķidrums – Ringera laktāts. 0,9% NaCl var pārļiet līdz 1 l.
- Svarīgāks ir infūzijas ievades ātrums un to siltums, nevis tas, kas tiek ievadīts.

15. EM pārļiešana

- Ja nav pieejamas saderināta EM brīdī, kad ir pārļieti jau 3,5 l šķidruma, tad:
 - Ekstrēmās situācijās, kad asins grupa nav zināma, drīkst pārļiet "O" grupas RhD negatīvu EM (maksimāli 2 vienības).
 - Lielākai daļai grūtnieču asins grupa un Rh faktors būs noteikti jau grūtniecības laikā; ja nē - jaunu paraugu paņemšana un ABO noteikšana prasa vien 10 minūtes. Tad var pasūtīt **nesaderinātu, bet asins grupai un Rh faktoram piemērotu EM**;
- Ja pacientei ir atrastas nestandarta antivielas, vai tās bijušas anamnēzē, **EM jābūt saderinātai**.

16. Asins komponenti

- Kad asins zudums ir > 4,5 l (80% asins tilpuma) un paciente ir saņēmusi lielu aizvietojošā šķidruma daudzumu, sāksies koagulācijas traucējumi.
- Atkarībā no koagulogrammas rezultātiem, veikt koagulācijas faktoru transfūziju.
- Gaidot koagulogrammu, nepārejošas asiņošanas gadījumā, var iedot līdz 1 l SSP un līdz 10 vienībām krioprecipitāta
- Šos komponentus jāpasūta savlaicīgi, jo tos nepieciešams atkausēt.

16.1. SSP un krioprecipitāts

- Fibrinogēna līmenis > 2 g/l, ja ir normāls ATPL un PL, ir pietiekams hemostāzes nodrošināšanai.
- Klīniski nozīmīgs fibrinogēna deficīts attīstās pēc aptuveni 150% asins tilpuma zuduma – agrāk nekā jebkura cita hemostāzes patoloģija, kad MAS ārstēšanai lieto EM.
- Donora plazmā fibrinogēna koncentrācija ir ap 2 g/l. Optimāli – pirms SSP transfūzijas jānosaka APTL, PL un fibrinogēns (lai izvairītos no fibrinogēna un recēšanas faktoru dilūcijas).
- **DIK** – koagulācijas faktoru dilūcija ir primārais koagulopātijas cēlonis MAS gadījumā, kas seko tilpuma aizvietošanai ar kristaloīdiem vai koloīdiem vai EM transfūzijai. DIK gadījumā visi recēšanas faktori, īpaši fibrinogēns, V faktors, VIII faktors un XIII faktors ir samazināti. Situācijas dzemdzniecībā, kas sekmē DIK attīstību, ir: augļūdeņu embolija, placentas atslāņošanās un preeklampsija Jādomā par DIK, ja ir profūza asiņošana no traumas vietas un asiņošana no injekciju un IV katetru vietām. Ja ir lielas aizdomas par DIK un ilgāks laiks nepieciešams recēšanas analīžu atbildēm, uzsākt SSP transfūziju pirms rezultātu saņemšanas.
- Tikko SSP ir pasūtīta, vismaz 30 minūtes pāiet līdz atkausēšanai un transfūzijas uzsākšanai.
- Nozīmēt SSP 12-15 ml/kg svara. Uzturēt fibrinogēna līmeni > 2 g/l nozīmējot SSP vai krioprecipitāta devas: 1 vienība uz 5-6 kg svara.
- Krioprecipitāts satur ap 15 g/l fibrinogēna (arī VIII faktoru, *Von Willebrand* faktoru, XIII faktoru). 1 deva palielina fibrinogēna līmeni par 0,5 g/l.
- SSP un krioprecipitātu izvēlas identisku ar recipienta asins grupu. Ja nav pieejama identiska asins grupa, var pārliet citas asins grupas SSP, ja vien nav augsti anti-A vai anti-B titri. Universāls ir AB grupas krioprecipitāts un SSP.
- Nav vajadzības veikt anti-D profilaksi, ja Rh negatīvai pacientei pārlej Rh pozitīvu SSP vai krioprecipitātu.

16.2. Trombocīti

- Tr skaits pacientei, kura asiņo, nedrīkstētu būt < 50 x 10⁹/l. Drošības nolūkos rekomendē Tr masas pārliešanu, ja Tr skaits < 75 x 10⁹/l.
- Tr skaits 50 x 10⁹/l gaidāms, ja aptuveni 2 asiņu tilpumi tikuši aizvietoti ar šķidrumu vai EM.
- Tr masa parasti nav pieejama uz vietas, tādēļ jau iepriekš jāapsver tās nepieciešamība un savlaicīgi jāpasūta.
- Nozīmēt Rh negatīvus Tr Rh negatīvai pacientei. Ideālā gadījumā Tr jābūt identiskas ar pacienta asins grupas. Akūtā situācijā drīkst izmantot saderīgas asins grupas Tr masu. Nozīmēt anti-Rh D imūnglobulīnu (vismaz 250V), ja Tr ir Rh pozitīvi, bet paciente – Rh negatīva.
- 250 DV anti-D imūnglobulīna pietiek profilaksei, ja tiek pārlietas līdz 5 devām Tr masas 6 nedēļu laikā. Devu var ievadīt arī subkutāni, lai mazinātu asiņošanu no injekciju vietām sievietēm ar trombocitopēniju.
- Neievadīt Tr masu caur to pašu IV sistēmu, caur kuru iepriekš pārlieta EM.

17. Antifibrinolītiskie medikamenti

- Masīvas PDA gadījumā var izmantot fibrinolīzes inhibitorus, piem., traneksāmskābi.
- Ievada 0,5-1 g 10 minūšu laikā

18. Rekombinantais VIIa faktors (rFVIIa)

- Dzīvībai bīstamas PDA gadījumā, pēc hematologa konsultācijas, rFVIIa var izmantot kā papildus medikamentu pie standarta farmakoloģiskās un ķirurģiskās terapijas.
- rFVIIa nedarbosies, ja nebūs fibrinogēna, tā darbība būs samazināta arī pie smagas trombocitopēnijas.
- Pirms rFVIIa pielietošanas jāpārlicinās, ka fibrinogēns ir >1 g/l un trombocīti > 20x10⁹. Ja rFVIIa iedarbība traucēta, šie rādītāji ir jāpārbauda un jāārstē to deficīts (krioprecipitāts, fibrinogēna koncentrāts, trombocītu masa) pirms otrās devas saņemšanas.
- Neizmanto rFVIIa PDA profilaksei ķeizargrieziņa gadījumā.

19. Octaplex

- Protrombīna kompleksu koncentrāts.
- Ievada infūzā ar ātrumu 2-3 ml/min., maksimāli – 120 ml

20. Pacientes novērtēšana transfūzijas laikā

- Sekot un fiksēt ķermeņa temperatūru, elpošanu, AT, pulsu pirms transfūzijas, 15 minūtes pēc tās uzsākšanas un pēc katra pārlietā iepakojuma.
- Rūpīgi jāseko līdzī pacientu reakcijai pirmās 15 minūtes uzsākot katru iepakojumu, jo tad visbiežāk attīstās dzīvībai bīstamas blaknes
- Transfūzijas laikā pacienti regulāri jānovēro.
- Ja transfūzijas laikā parādās blaknes, tā jāpārtrauc un jāuzsāk attiecīga rīcība.
- Jāfiksē un jāziņo asins pārlišanas kabinetam par visām transfūzijas blaknēm.

Saīsinājumi:

APTL - aktivētā parciālā tromboplastīna laiks

EM – eritrocītu masa

Hb - hemoglobīns

JHS -= jaundzimušo hemolītiskā slimība

MAS – masīva asiņošana

MMH – mazmolekulārie heparīni

PAA – pilna asins aina

PDA – pēcdzemdību asiņošana

PL - protrombīna laiks

SSP – svaigi saldēta plazma

Tr – trombocīti

Literatūras avoti:

1. Obstetrics: Evidence-based Algorithms 1st Edition, by [Jyotsna Pundir](#) , [Arri Coomarasamy](#), Cambridge University Press; 1 edition (May 17, 2016).
2. Managing major obstetric haemorrhage: Pharmacotherapy and transfusion, R. Collis, E. Guasch, Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology, 31 (2017) 107-124.
3. Fluid resuscitation during persistent postpartum haemorrhage and maternal outcome: A nationwide cohort study. D.D.C.A. Henriquez, K.W.M. Bloemenkamp, R.M. Loeff, J.J. Zwartd, J.J.M. van Roosmalena, J.J. Zwagingab, J.G. van der Bom. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology 235 (2019) 49–56.