

PBM TUDÁSTÁR



MAITT Hemosztázis Szekció

CSL Behring
2025 November

▶
KÖVETKEZŐ OLDAL



I. FEJEZET
ANTISZK IRÁNYELV

1. PILLÉR
AZ ERITROPOEZIS OPTIMALIZÁLÁSA

2. PILLÉR
A VÉRZÉS ÉS A VÉRVESZTESÉG MINIMALIZÁLÁSA

3. PILLÉR
AZ ANÉMIA TOLERÁNCIAJÁNAK OPTIMALIZÁLÁSA

SPECIÁLIS ALGORITMUSOK



Tartalomjegyzék

I. FEJEZET: AITSZK IRÁNYELV

1. Elsődleges ellátás	4
2. Permisszív hipotenzio	4
3. Folyadékterápia	5
4. Homeostasis	6
5. Haemoglobin	7
6. Antifibrinolitikus terápia	8
7. Célvezérelt ellátás	9
8. Fibrinogén	10
9. Faktorpótlás	11
10. Thrombocyta szuszpenzió transzfúziója	12
11. Rekombináns aktivált FVII és FXIII	13
12. Antithrombotikus kezelésben részesülő, súlyosan vérző beteg ellátása	14
13. Szakdolgozók képzése, centrumellátás	16
14. Szakmai és lokális protokollok	16

II. FEJEZET: PBM PROTOKOLLOK (SOP), ALGORITMUSOK (HÁROM PILLÉR)

1. pillér: Az eritropoézis optimalizálása	19
■ 1A algoritmus: Preoperatív vérszegénység szűrés és osztályozás	20
■ 1B algoritmus: Kezelés kiválasztása	21
■ 1C algoritmus: Preoperatív antikoaguláns/antiplatelet kezelés	22
2. pillér: A vérzés és a vérvesztés minimalizálása	23
■ 2A algoritmus: Preoperatív csomag	24
■ 2B algoritmus: Súlyos vérzés protokoll (MTP= szervezés és EGDT a kezelés)	26
■ 2C algoritmus: Iatrogén vérvesztés minimalizálása	28
3. pillér: Az anémia toleranciájának optimalizálása	29
■ 3A algoritmus: Korlátozó vörösvérsejt-transzfúziós döntés (stabil felnőttek)	30
■ 3B algoritmus: Transzfúzió nélküli optimalizálás	31
■ 3C algoritmus: Posztoperatív/fekvőbeteg vas- és EPO-terápia	32

III. FEJEZET: SPECIÁLIS ALGORITMUSOK

■ 4A algoritmus: TXA használata	34
■ 4B algoritmus: Point-of-care koagulációs útmutatás (TEG/ROTEM/CLOTPRO)	34
■ 4C algoritmus: Sejtmentés	35
■ 4D algoritmus: Audit és visszajelzés	35
✓ Audit – mérési keretrendszer	36
✓ Teljesítmény mutatók	37
✓ Célok helyi adaptációja	39



Teljes terjedelmében letöltheti
a BM egészségügyi szakmai
irányelv életveszélyes
perioperatív vérzések kezelésének
2025-ös ajánlását.
002189/2025

A BM egészségügyi szakmai irányelve az életveszélyes perioperatív vérzések kezeléséről

002189/2025

Szakmai Kollégium Aneszteziológia és intenzív terápia Tagozat
 PBM Kivonat

1. ELSŐDLEGES ELLÁTÁS

- **Ajánlás 1.** A masszív vérzések mértékének iniiciális, gyors, tájékozódó célú megbecslése ajánlott a sürgősségi ABCDE gyorsvizsgálattal. *(Ajánlás: 1C)*
- **Ajánlás 2.** Amennyiben lehetséges, a későbbi reparatív, kuratív megoldásokat megelőzően a vérzés gyors csökkentése javasolt. *(Ajánlás: 1B)*
- **Ajánlás 3.** A keringésre és a haemostasisra vonatkozó reszuscitáció szimultán megkezdésével egy időben, POC vérgáz, VET és standard labor. *(Ajánlás: 1B)*

2. PERMISSZÍV HIPOTENZIÓ

- **Ajánlás 4.** MV és MT során a systolés vérnyomás célértékét 80–90 Hgmm-s, a középnyomás célértékét 50–60 Hgmm-s értéken ajánlott tartani, ha nincs az idegrendszer keringését akadályozó tényező. *(Ajánlás: 1B)*
- **Ajánlás 5.** MV és MT során a megfelelő szervperfúziós nyomás minél gyorsabb elérése érdekében azonnal „csak éppen szükséges mértékű és idejű” vazopresszor, és azonnal restriktív folyadékterápia. *(Ajánlás: 1B)*
- **Ajánlás 6.** MV-ben és MT során, traumás és nem traumás központi idegrendszeri sérülés vagy krónikus hypertonia esetén, az artériás középnyomás célértékét legalább 80 Hgmm-s értéken ajánlott tartani. *(Ajánlás: 1C)*

(MV = masszív vérzés; MT = masszív transzfúzió)

A BM egészségügyi szakmai irányelve az életveszélyes perioperatív vérzések kezeléséről

002189/2025

Szakmai Kollégium Aneszteziológia és intenzív terápia Tagozat
 PBM Kivonat

3. FOLYADÉKTERÁPIA

- **Ajánlás 7.** MV esetén a hypovolaemia lehető leggyorsabb rendezése folyadékkal és vérkészítményekkel a szöveti perfúzió fenntartása, illetve lehető leggyorsabb helyreállítása céljából ajánlott. *(Ajánlás: 1A)*
- **Ajánlás 8.** A hypovolaemiás vérző beteg ellátása során a restriktív folyadékterápia részeként először balanszírozott elektrolit összetételű krisztalloid oldatok és nem fiziológiás sóoldat infúziója ajánlott. *(Ajánlás: 1A)*
- **Ajánlás 9.** Traumás központi idegrendszeri, agyi sérülésben, vagy annak gyanúja esetén hipotóniás balanszírozott elektrolit összetételű krisztalloid oldatokat és ne kolloidokat használjunk, hiperozmoláris krisztalloid oldatok adása javasolt. *(Ajánlás: 2B)*
- **Ajánlás 10.** Szintetikus kolloid oldatok adása csak balanszírozott elektrolit összetételű krisztalloid oldatok adását követően, vagy velük együtt, az oldat-specifikus maximális dózis és mellékhatásprofil figyelembevételével javasolt, ezek nem képezhetik a vérzéses sokk kezelésének alapvető elemét. *(Ajánlás: 2C)*

A BM egészségügyi szakmai irányelve az életveszélyes perioperatív vérzések kezeléséről

002189/2025

Szakmai Kollégium Aneszteziológia és intenzív terápia Tagozat
PBM Kivonat

4. HOMEOSTASIS

- **Ajánlás 11.** MV és MT esetén a beteg (további) hűlésének megakadályozása, és a maghőmérsékletének emelése, 35 °C fölött tartása ajánlott. *(Ajánlás: 1C)*
- **Ajánlás12.** MV és MT esetén a coagulopathia javítása, vagy a prokoaguláns terápia hatékonyságának növelése érdekében az acidózis mérséklése ajánlott a metabolikus és respiratorikus okok megszüntetésével, és szükség szerint puffer terápiával, (célérték: $\text{pH} > 7,2$) különösen egyidejű hypothermia esetén. *(Ajánlás: 1C)*
- **Ajánlás 13.** MV és MT transfúzió során az ionizált Ca^{2+} plazma szintjét ajánlott monitorozni, és értékét 10%-os kalcium-klorid (0,1–0,2 ml/kg; ~5–10 ml), vagy kalcium-glükonikum (10–20 ml) adásával 0,9–1 mmol/felett tartani. *(Ajánlás: 1C)*



A BM egészségügyi szakmai irányelve az életveszélyes perioperatív vérzések kezeléséről

002189/2025

Szakmai Kollégium Aneszteziológia és intenzív terápia Tagozat
 PBM Kivonat

5. HAEMOGLOBIN

- **Ajánlás 14.** MV, MT során a haemoglobin értékét 70–90 g/l között ajánlott tartani. *(Ajánlás: 1C)*
- **Ajánlás 15.** Ha a haemoglobin értéke <60 g/l, akkor vörösvérsejt transzfúzió szinte mindig indokolt, életmentő lehet, rendkívüli sürgősség és ismeretlen vércsoport esetén O Rh negatív vörösvérsejt-koncentrátum használatával. *(Ajánlás: 1A)*
- **Ajánlás 16.** Ha a haemoglobin értéke <70 g/l a perioperatív szakban, akkor vörösvérsejt transzfúzió ajánlott. *(Ajánlás: 1B)*
- **Ajánlás 17.** Ha a haemoglobin értéke 70–90 g/l a perioperatív szakban, és a beteg az anaemia és a globális vagy lokális szöveti oxigenizáció elégtelenségének klinikai és/vagy monitorozási jeleit mutatja, akkor a vörösvérsejt transzfúzió individuális indikációval ajánlott. *(Ajánlás: 1B)*
- **Ajánlás 18.** Ha a haemoglobin értéke ~100 g/l a perioperatív szakban, és ha a beteg ischemiás szívbetegségben szenved, vagy nem szív eredetű end-organ ischemia jeleit mutatja, akkor vörösvérsejt transzfúzió a várható előnyök és kockázatok mérlegelésével ajánlott lehet. *(Ajánlás: 1C)*
- **Ajánlás 19.** Klinikai döntésnél figyelembe kell/szükséges venni, hogy ha a haemoglobin értéke >100 g/l a perioperatív szakban, akkor vörösvérsejt transzfúzió nem valószínű, hogy javítja az oxigén transzportot. *(Ajánlás: 1B)*
- **Ajánlás 20.** Az egyszeri, nem ismételt haemoglobin vagy haematocrit laborérték nem alkalmas a vérzés vagy anémia súlyosságának megítélésére, ismételt méréseket ajánlott végezni. *(Ajánlás: 1B)*
- **Ajánlás 21.** Autológ vérmentési technikaként a cell saver használata nagyobb várható vérvesztés esetén (>500 ml) kontraindikációk fennállása nélkül ajánlott a beteg vörösvérsejt tömegének megtartása és az allogén vörösvérsejt transzfúzió csökkentése céljából. *(Ajánlás: 2B)*

A BM egészségügyi szakmai irányelve az életveszélyes perioperatív vérzések kezeléséről

002189/2025

Szakmai Kollégium Aneszteziológia és intenzív terápia Tagozat
PBM Kivonat

6. ANTIFIBRINOLITIKUS TERÁPIA

- **Ajánlás 22.** Súlyosan vérző, sokkos betegnél antifibrinolitikus terápia indítása ajánlott azonnal, POC-, vagy standard laboratóriumi tesztek eredményeinek bevétele nélkül. *(Ajánlás: 1A)*
- **Ajánlás 23.** Hiperfibrinolízis kezelésére tranexámsav (TXA) használata ajánlott 10–15 mg/ttkg bólus, majd 1–5 mg/ttkg/óra dózisban, a vérzéses szövődeményhez képest minél hamarabb, legkésőbb 3 órával azok kezdete után. *(Ajánlás: 1A)*
- **Ajánlás 24.** A fibrinolízis fenotípus változásainak követésére POC és/vagy standard laboratóriumi tesztek ajánlottak a vérzéses állapot, sokk folyamatában, illetve megszűnését követően. *(Ajánlás: 1C)*
- **Ajánlás 25.** Amennyiben a fibrinolízis csökken, a haemostasis rendeződik, az antifibrinolitikus terápia megállítása javasolt. Az antifibrinolitikus terápia hatásának követésére t-PA tartalmú viszkoelasztikus teszt végzése javasolt. *(Ajánlás: 1C)*



A BM egészségügyi szakmai irányelve az életveszélyes perioperatív vérzések kezeléséről

002189/2025

Szakmai Kollégium Aneszteziológia és intenzív terápia Tagozat
PBM Kivonat

7. CÉLVEZÉRELT ELLÁTÁS

- **Ajánlás 26.** A trauma miatt, vagy perioperatív, peripartum körülmények között súlyosan vérző beteg gyors és adekvát ellátása az individualizált, cél-orientált, POC viszkoelasztikus-, és standard laboratóriumi koagulációs tesztekkel vezérelt, faktor alapú haemostasis reszuszcitáció alapján javasolt. *(Ajánlás: 1A)*
- **Ajánlás 27.** Masszív vérzés és masszív transfúzió során point-of-care viszkoelasztikus, és standard laboratóriumi koagulációs tesztek kombinált, ismételt használata ajánlott. *(Ajánlás: 1B)*
- **Ajánlás 28.** Masszív vérzés és masszív transfúzió során, súlyos életveszélyes helyzetben, instabil keringés mellett a terápiának azonnali, késlekedés nélküli megkezdése ajánlott (tranexámsav majd 3–4 g fibrinogen azonnali adásával, ebben a sorrendben), akár a POC vagy standard laboratóriumi vizsgálatok mintáinak levételét megelőzően vagy egy időben, és ezek eredményét követően a további pótlás már célzottan történik. *(Ajánlás: 1B)*



A BM egészségügyi szakmai irányelve az életveszélyes perioperatív vérzések kezeléséről

002189/2025

Szakmai Kollégium Aneszteziológia és intenzív terápia Tagozat
 PBM Kivonat

8. FIBRINOGEN

- **Ajánlás 29.** MV és MT esetén 50 mg/ttkg (~3–4 g) fibrinogén adása ajánlott induló dózisként. További 3–4 g fibrinogén adása szükséges POC VE kontroll után. *(Ajánlás: 1B)*
- **Ajánlás 30.** MV vérzés és MT esetén fibrinogén adása ajánlott, ha POC VE tesztek fibrinogén hiányát mutatják; ROTEM® vagy ClotPro® EXTEM/EX-test A5 értéke <35 mm, FIBTEM/FIB-test A5 értéke <5–8 mm, peripartum vérzésben <12 mm MCF < 10–12 mm, vagy a fibrinogén koncentrációja ≤2 g/l, peripartum vérzésben ≤ 2–3 g/l. A fibrinogén pótlás célja ezen értékek elérése és fenntartása. *(Ajánlás: 1B)*
- **Ajánlás 31.** MV és MT esetén, ha a plazma fibrinogén koncentráció mérés és/vagy fibrinogén koncentrátum nem áll rendelkezésre, akkor mielőbb 30 ml/ttkg FFP adása ajánlott. *(Ajánlás: 1C)*

A BM egészségügyi szakmai irányelve az életveszélyes perioperatív vérzések kezeléséről

002189/2025

Szakmai Kollégium Aneszteziológia és intenzív terápia Tagozat
PBM Kivonat

9. FAKTORPÓTLÁS

- **Ajánlás 32.** MV és MT esetén, ha a POC viszkoelasztikus tesztek vagy a standard laboratóriumi koagulációs tesztek funkcionális koagulációs faktor elégtelenséget mutatnak (ha az EX-test CT > 80 s és FIB-test A5 < 9mm traumában es < 12 PPH-ban, illetve a PI és az aPTI nagyobb, mint a normál érték 1,5-szöröse), akkor gyors faktorpótlás céljára 12,5–25 NE/ttkg koagulációs faktor koncentrátum (PCC) adása javasolt, majd ismételt mérések alapján további pótlás válhat szükségessé. *(Ajánlás 1C)*
- **Ajánlás 33.** MV és MT esetén, ha koagulációs faktor koncentrátumok nem állnak rendelkezésre, 20–30 ml/ttkg FFP adása javasolt, további adagolása a klinikai képtől, és az elérhető POC VE tesztek es/vagy standard laboratóriumi koagulációs tesztek eredményeitől függ, a PCC adásához hasonlóan. *(Ajánlás 1C)*
- **Ajánlás 34.** FFP nem ajánlott súlyos vérzés nélkül. *(Ajánlás: 1B)*
- **Ajánlás 35.** FFP alacsony fibrinogén szint korrekciójára nem ajánlott, különösen nem PPH-ban. *(Ajánlás: 1B)*



A BM egészségügyi szakmai irányelve az életveszélyes perioperatív vérzések kezeléséről

002189/2025

Szakmai Kollégium Aneszteziológia és intenzív terápia Tagozat
PBM Kivonat

10. THROMBOCYTA SZUSZPENZIÓ TRANSZFÚZIÓJA

- **Ajánlás 36.** MV, MT esetén a thrombocyta számot $50 \times 10^9/l$ ($50000/\mu l$, $50 \times 10^3/\mu l$) felett javasolt tartani. (Ajánlás: 2C)
- **Ajánlás 37.** MV, MT esetén, ha központi idegrendszeri sérülés, vagy annak gyanúja áll fenn, a thrombocyta számot $100 \times 10^9/l$ ($100\ 000/\mu l$, $100 \times 10^3/\mu l$) felett javasolt tartani. (Ajánlás: 2C)
- **Ajánlás 38.** MV, MT esetén 3 éves kor felett desmopressin $0,3 \mu g/ttkg$ adása javasolt thrombocyta gátló szerekkel kezelt betegen, vagy I-es típusú von Willebrand betegségben. A desmopressin alkalmazása hyponatraemia veszélyével terhelt. (Ajánlás: 2C)



A BM egészségügyi szakmai irányelve az életveszélyes perioperatív vérzések kezeléséről

002189/2025

Szakmai Kollégium Aneszteziológia és intenzív terápia Tagozat
PBM Kivonat

11. REKOMBINÁNS AKTIVÁLT FVII ÉS FXIII

- **Ajánlás 40.** A rFVIIa alkalmazása előtt a homeostasis releváns elemeit rendezni kell (art. pH >7,2, maghó > 35 oC, ionizált Ca⁺⁺ >1 mmol/l, Hgb > 70–90 g/l), gondoskodni kell 50 000/μl működőképes thrombocytáról, megfelelő fibrinogén koncentrációról (>1,5–2 g/l), és a véralvadási rendszer gyors változását viszkoelasztikus POC VE tesztekkel és tradicionális eszközökkel monitorozni kell. *(Ajánlás: 1B)*
- **Ajánlás 41.** Súlyos vérzést okozó trauma, kritikusan súlyos, nagy tömegű vérvesztés, és nagy tömegű transfúzió esetén, ha a „best practice” törekvések ellenére a véralvadás nem áll helyre, rFVIIa off-label alkalmazásának megfontolása javasolt. *(Ajánlás: 2C)*
- **Ajánlás 42.** Súlyos PPH esetén ha „best practice” törekvések ellenére a véralvadás nem áll helyre, amikor az uterotonicumok nem elegendőek, rFVIIa alkalmazása multidiszciplináris döntés alapján ajánlott. *(Ajánlás: 1B)*
- **Ajánlás 43.** A hemofília A, ill. B különböző inhibitoros és szerzett formáiban, inhibitor képződéssel társuló III-as típusú von Willebrand kórbán, thrombocyta pótlásra refrakter Glanzmann thrombasthenia és veleszületett, vagy szerzett FVII-hiány perioperatív ellátása során a rFVIIa alkalmazása javasolt. A hemofília A inhibitoros és szerzett formáiban, perioperatív ellátás során aktivált PCC és porcín rFVIII koncentrátum alkalmazása javasolt. *(Ajánlás: 1A)*
- **Ajánlás 44.** A rFVIIa alkalmazása során az artériás thrombotikus szövődmények kivédése miatt fokozott figyelem ajánlott a nagyobb rizikójú betegekre vonatkozóan: idősek, artériás okklúzió az anamnézisben, ismert coronaria/carotis sclerosis, vagy frissen operált coronaria/carotis varratsorok. *(Ajánlás: 1C)*
- **Ajánlás 45.** Vérzés és alacsony FXIII szint esetén (< 60%) FXIII koncentrátum adása (30 NE/kg) javasolt. *(Ajánlás: 2C)*

A BM egészségügyi szakmai irányelve az életveszélyes perioperatív vérzések kezeléséről

002189/2025

Szakmai Kollégium Aneszteziológia és intenzív terápia Tagozat
 PBM Kivonat

12. ANTITHROMBOTIKUS KEZELÉSBEN RÉSZESÜLŐ, SÚLYOSAN VÉRZŐ BETEG ELLÁTÁSA

- **Ajánlás 46.** Krónikus kumarin terápiában részesülő, de MV és MT magas rizikójával-, vagy központi idegrendszeri sérülés miatt akut műtétre kerülő betegnél a hiányzó K-vitamin-dependens faktorok perioperatív pótlására PCC korai adása és egyidejű iv K-vitamin-pótlás javasolt. *(Ajánlás: 1A)*
- **Ajánlás 47.** Krónikus kumarin terápiában részesülő betegnél kialakult traumás intracerebrális vérzés esetén neurológiai tünetek és az azonnal (perceken belül) elkezdett PCC terápia mellett rFVIIa adásának mérlegelése ajánlott. *(Ajánlás: 1C)*
- **Ajánlás 48.** Ha DOAC-al krónikusan antikoagulált betegnél trauma és/vagy akut műtét miatt MV, és MT válik szükségessé, akkor a gátlás kvantitatív megbecslése céljából direkt thrombin gátló (DTI, pl. dabigatran) esetén dTI, vagy anti-FIIa teszt, vagy ekarin alvadási idő mérésen alapuló, vagy ekarin kromogén teszt alkalmazandó, az adott készítményre kalibrálva. A direkt X-es faktor gátlók (FXa például: apixaban, rivaroxaban, edoxaban) esetén antiXa teszt alkalmazandó, szintén az adott készítményre kalibrálva. Amennyiben a központi laboratórium fenti tesztsjelei nem elérhetőek, DTI esetén POC VE ECA-test, FXaI esetén RVV-test becsülheti a DOAC hatás mértékét. A koaguláció szűrőtesztjei a DOAC hatás mértékének megítélésére megbízhatóan nem alkalmasak. *(Ajánlás: 1C)*
- **Ajánlás 49.** Ha DOAC/DTI-ral krónikusan antikoagulált betegnél trauma és/vagy akut műtét miatt MV és MT válik szükségessé, akkor súlyos életveszélyes állapot és/vagy annak veszélye esetén idarucizumab adása ajánlott, kétszer 2,5 g iv 15 percen belül, rebound esetén további 2x2,5 g még megfontolandó. *(Ajánlás: 1B)*

A BM egészségügyi szakmai irányelve az életveszélyes perioperatív vérzések kezeléséről

002189/2025

Szakmai Kollégium Aneszteziológia és intenzív terápia Tagozat
 PBM Kivonat

12. ANTITHROMBOTIKUS KEZELÉSBEN RÉSZESÜLŐ, SÚLYOSAN VÉRZŐ BETEG ELLÁTÁSA (FOLYTATÁS)

- **Ajánlás 50.** DOAC/DTI-ral krónikusan antikoagulált beteg trauma és/vagy akut műtét miatti masszív vérzés és masszív transzfúzió, életveszélyes állapot miatt adott idarucizumab mellé 15 mg/ttkg (1g) tranexámsav (TXA) adása javasolt fibrinogén mellett. *(Ajánlás: 2C)*
- **Ajánlás 51.** Ha DOAC/FXaI-ral krónikusan antikoagulált betegnél trauma és/vagy akut műtét miatt masszív vérzés és masszív transzfúzió válik szükségessé, akkor 25–50 NE négyfaktoros PCC és 15 mg/kg (1g) tranexámsav adása javasolt, ha, és ameddig a specifikus antidótum, az andexanet alfa nem érhető el Magyarországon. *(Ajánlás: 2C)*
- **Ajánlás 52.** Ha thrombocyta gátló szerrel krónikusan antiaggregációs kezelésben részesült betegnél trauma és/vagy akut műtét miatt MV és MT válik szükségessé a best practice sebészi tevékenység mellett, és ha a thrombocyták működészavarát POC VE-el, vagy impedancia aggregometriával diagnosztizálni tudjuk, és a gyógyszerbevitel ideje ismeretlen, vagy hatása bizonytalan, akkor thrombocyta adása javasolt lehet. *(Ajánlás: 2C)*
- **Ajánlás 53.** Ha krónikusan antiaggregációs kezelésben részesült betegnél akut intracerebrális vérzés miatt sebészi beavatkozás válik indokolttá, akkor az antiaggregációs gyógyszerek hatásának (lehetőség szerint POC VE-el, vagy impedancia aggregometriával igazolt) felfüggesztése javasolt thrombocyta szuszpenzióval. *(Ajánlás: 2B)*

A BM egészségügyi szakmai irányelve az életveszélyes perioperatív vérzések kezeléséről

002189/2025

Szakmai Kollégium Aneszteziológia és intenzív terápia Tagozat
PBM Kivonat

13. SZAKDOLGOZÓK KÉPZÉSE, CENTRUMELLÁTÁS

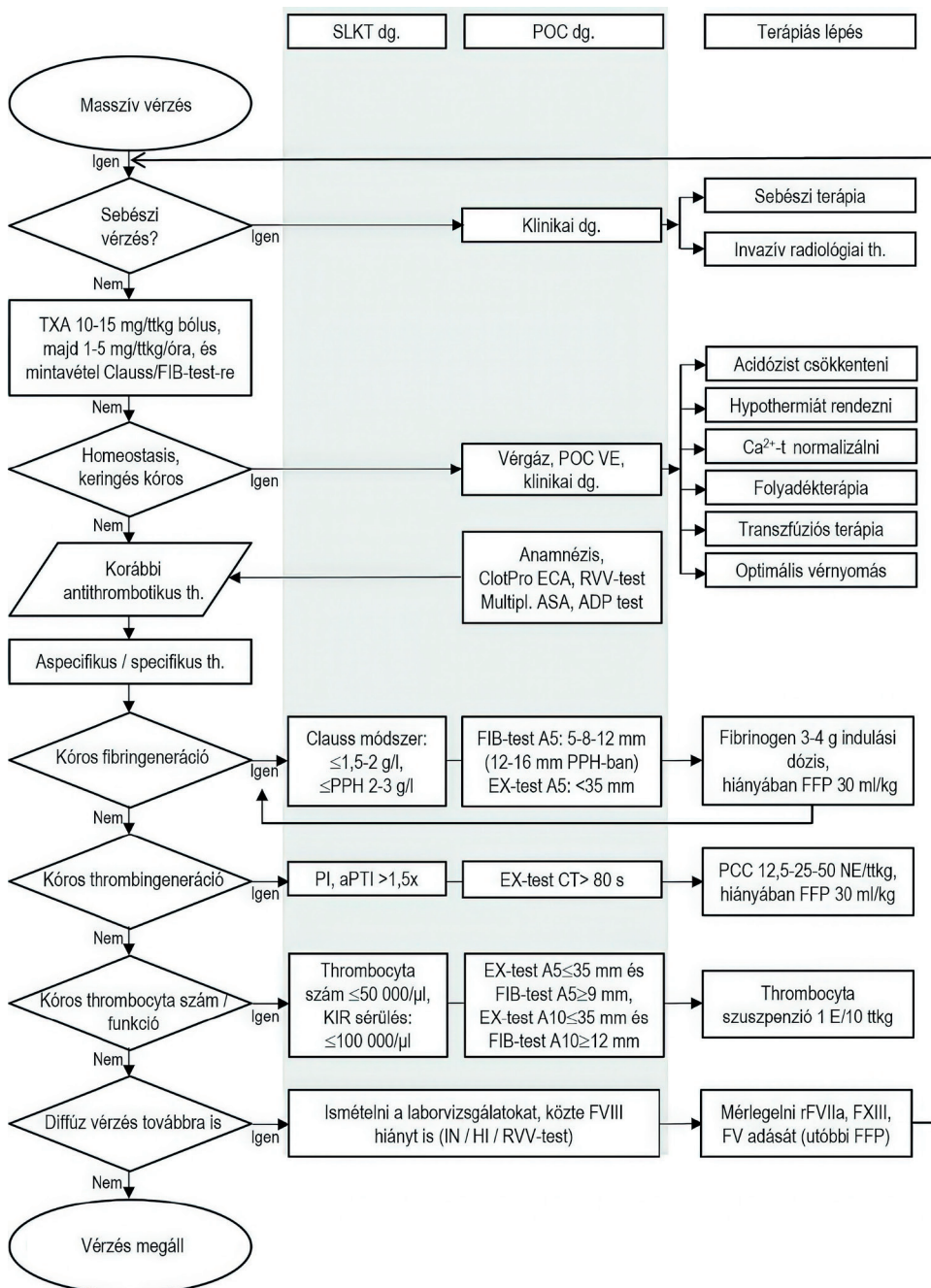
- **Ajánlás 54.** A haemostasis kezelés szemléletében bekövetkezett változás magával vonja a POC diagnosztikai gyakorlati tevékenységek és ápolási feladatok fejlesztését. *(Ajánlás: 1C)*
- **Ajánlás 55.** Az életveszélyes perioperatív vérzések magas kockázatával járó elektív műtéti beavatkozásokat olyan centrumban ajánlott végezni, ahol ezek ellátására a humán és eszközös erőforrás feltételek a leginkább optimálisak. *(Ajánlás: 1C)*

14. SZAKMAI ÉS LOKÁLIS PROTOKOLLOK

Ajánlás 56. Az életveszélyes perioperatív vérzések ellátására vonatkozó nemzetközi és nemzeti irányelv mellé harmadik lépcsőként erre vonatkozó szakmai és/vagy intézeti protokollok összeállítása ajánlott. *(Ajánlás: 1C)*



AZ ÉLETVESZÉLYES PERIOPERATÍV VÉRZÉSEK ELLÁTÁSÁNAK FOLYAMATÁBRÁJA



PBM SOP ALAPANYAGOK

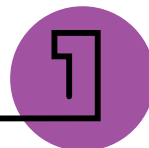
Készítette Dr. Fazakas János

Algoritmusok (három pillér)



1. PILLÉR

AZ ERITROPOÉZIS OPTIMALIZÁLÁSA



Ha elektív beavatkozás várható közepes/magas vérveszteséggel, VAGY fekvőbeteg anémia miatt transfúziót igényelhet, folytassa az 1. és 2. pillér algoritmusával.



2. PILLÉR

A VÉRZÉS ÉS A VÉRVESZTESÉG MINIMALIZÁLÁSA



Ha aktív súlyos vérzés van, aktiválja a súlyos vérzés protokollját, és kövesse a 2. pillér algoritmusát.



3. PILLÉR

AZ ANÉMIA TOLERÁNCIÁJÁNAK OPTIMALIZÁLÁSA



Ha stabil posztoperatív vagy kórházi betegről van szó, aki vérszegénységben szenved, kövesse a 3. pillér algoritmusait.

Ezek az algoritmusok a PBM SOP-k lépésenkénti felépítésére készültek, amelyeket a csoportok beágyazhatnak az ellenőrzőlistákba vagy beteg útvonalakba. A vérkészítményeket elutasító betegek esetében alkalmazzon korai és agresszív anémia optimalizálási és maximális konzervációs stratégiákat; dokumentáljon mindent jól.



I. FEJEZET
ARTSZK IRÁNYELV

1. PILLÉR
AZ ERITROPOEZIS OPTIMALIZÁLÁSA

2. PILLÉR
A VÉRZÉS ÉS A VÉRVESZTÉSÉG MINIMALIZÁLÁSA

3. PILLÉR
AZ ANÉMIA TOLERANCIAJÁNAK OPTIMALIZÁLÁSA

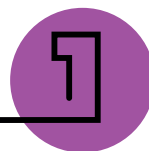
SPECIÁLIS ALGORITMUSOK

◀
ELŐZŐ OLDAL

▶
KÖVETKEZŐ OLDAL



1. PILLÉR AZ ERITROPOÉZIS OPTIMALIZÁLÁSA



1A algoritmus:

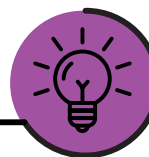
Preoperatív vérszegénység szűrés és osztályozás

Választható időpontú műtét közepes/magas vérzésveszéllyel, ideális esetben 3–6 héttel a műtét előtt.

Intézkedések:

1. Laboratóriumi vizsgálatok elrendelése: HGB, ferritin, transferrin telítettség (TSAT), CRP, B12, folsav, vesefunkció (eGFR), \pm TSH, ha indokolt.
2. Az anémia osztályozása:
 - Vashiány: Ferritin <30 ng/mL VAGY ferritin 30–100 és TSAT $<20\%$ (a ferritint CRP-vel együtt értelmezni).
 - Funkcionális/gyulladásos vashiány: Ferritin 100–300 és TSAT $<20\%$.
 - CKD-hez társuló vérszegénység: eGFR <60 és alacsony Hb.
 - B12/folsavhiány: Alacsony szint.
3. Nem egyértelmű: hematológiai konzultáció.

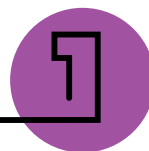
CÉL: a vérszegénység típusa és a kezelési lehetőségek tisztázása



EREDMÉNY: a műtétig hátralévő idő



1. PILLÉR AZ ERITROPOÉZIS OPTIMALIZÁLÁSA



1B algoritmus: Kezelés kiválasztása

Vashiány esetén:

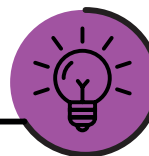
- Ha a műtétig hátralévő idő ≥ 6 hét: Orális vas adagolása (pl. 40–65 mg elemi vas naponta egyszer vagy minden második nap), mellékhatások kezelése; 2–4 hét múlva újra ellenőrzés.
- Egyéb esetben (idő < 6 hét, intolerancia, felszívódási zavar, súlyos vérszegénység): Adjon intravénás vasat a helyi gyógyszerkönyv szerint (pl. vas-karboximaltóz vagy vas-szacharóz); 2–4 hét múlva ellenőrizze újra.
- Ha funkcionális/gyulladásos vashiány áll fenn vagy CKD:
 - Adjon intravénás vasat.
 - Ha a Hb alacsony marad, az idő korlátozott és a kockázatok elfogadhatók: Fontolja meg az EPO-kezelést (ellenőrizhetetlen magas vérnyomás, aktív trombózis).

B12/folsavhiány esetén:

- Pótolja a standard kezelési rend szerint.

Ha az etiológia nem egyértelmű vagy súlyos vérszegénység áll fenn: Utalja hematológushoz; fontolja meg a tervezett műtét elhalasztását.

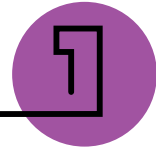
CÉL: Ha lehetséges, nemtől/beavatkozástól függetlenül Hb ≥ 12 –13 g/dl elérése.



EREDMÉNY: A kezelés megkezdődött, a kontroll időpontja meg van határozva, a műtét időpontja megerősítve, a beteg előkészítve a műtétre.



1. PILLÉR AZ ERITROPOÉZIS OPTIMALIZÁLÁSA



1C algoritmus:

Preoperatív antikoaguláns/antiplatelet kezelés

Gyógyszerek felülvizsgálata: warfarin, DOAC-ok, aszpirin, P2Y12 inhibitorok, egyéb gyógyszerek?

Warfarin:

- Elektív: ~5 nappal a műtét előtt leállítani; INR-t ellenőrizni.
- Sürgős/magas INR vérzéssel/beavatkozással: A helyi protokoll szerint visszafordítani (PCC + K-vitamin).

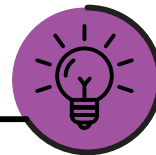
DOAC-ok:

- Vesefunkció és vérzési kockázat alapján 24–72 órára szüneteltesse; figyelembe véve a helyi irányelveket, gyakorlatot.
- Életveszélyes vérzés: Használjon specifikus felfüggesztést (idarucizumab dabigatran esetén) vagy andexanet alfát, vagy PCC-t a protokoll szerint.

Trombocitaellenes szerek:

- Sok beavatkozás esetén folytassa az aszpirin szedését; egyeztessen a kardiológiával a P2Y12 időzítéséről, különösen friss stent beültetés esetén.

CÉL: Megfelelő thrombocytafunkció biztosítása a perioperatív szakban.



EREDMÉNY: Biztonságos perioperatív antitrombotikus terv dokumentálva.



I. FEJEZET
ARTSZK IRÁNYELV

1. PILLÉR
AZ ERITROPOEZIS OPTIMALIZÁLÁSA

2. PILLÉR
A VÉRZÉS ÉS A VÉRVESZTÉSÉG MINIMALIZÁLÁSA

3. PILLÉR
AZ ANÉMIA TOLERANCIAJÁNAK OPTIMALIZÁLÁSA

SPECIÁLIS ALGORITMUSOK

◀
ELŐZŐ OLDAL

▶
KÖVETKEZŐ OLDAL



2. PILLÉR

A VÉRZÉS ÉS A VÉRVESZTESÉG MINIMALIZÁLÁSA



2A algoritmus: Preoperatív csomag

Indukció előtt:

- Mérje fel a vérzés kockázatát és kérje a beleegyezést a PBM intézkedésekhez.
- Mérsékelt/magas vérzés kockázat és ellenjavallatok hiányában:
 - Adjon be tranexámsavat (TXA) a helyi adagolási protokoll szerint.
- Cell saver igénylése, ha a várható vérveszteség $>500-1000$ ml, vagy a speciális indikáció szerint.

Intraoperatív:

- Sebészeti intézkedések:
 - Gondos vérzéscsillapítás, minimálisan invazív technikák mérlegelése, szükség szerint lokális vérzéscsillapítók alkalmazása.
- Aneszteziológus intézkedései:
 - Normotermia fenntartása (≥ 36 °C).
 - Kerülje a túlzott kristályos oldatok alkalmazását; vazopresszorok alkalmazása a hemodilúció korlátozására.
 - Ionizált kalcium monitorozása; alacsony szint esetén folyamatos pótlás transzfúzió során.
 - POC koagulációs (TEG/ROTEM/CLOTPRO) vagy gyors laboratóriumi vizsgálatok alkalmazása a terápia irányításához.

(folytatás a következő oldalon)





2. PILLÉR

A VÉRZÉS ÉS A VÉRVESZTESÉG MINIMALIZÁLÁSA



2A algoritmus:

Preoperatív csomag *(folytatás)*

Intraoperatív *(folytatás)*:

- Aneszteziológus intézkedései:
 - Koagulációs célértékek műtéthez alkalmazkodva:
 - Fibrinogén: célérték $\geq 2,0$ g/l, trauma esetén ≥ 2 g/L, 2–3 g/l szüléset esetén.
 - Alacsony szint esetén: fibrinogén koncentrátum „vérvolumenre számított g/l elv”.
 - Vérlemezkek:
 - Aktív vérzés vagy invazív műtét esetén, ha a szám $< 50 \times 10^9/L$;
 - magasabb küszöbérték (pl. $< 100 \times 10^9/L$) idegsebészet/ hátsószemm. esetén.
 - INR/aPTT vagy EX/INTEST CT idő: Ha jelentős koagulopátia vérzéssel jár, korrigálja PCC-vel.
 - FV és FVIII pótlás plazmával a protokoll szerint.

CÉL: A megelőzés és célzott vérzéscsillapító támogatás.

EREDMÉNY: Csökkent intraoperatív vérveszteség.





2. PILLÉR

A VÉRZÉS ÉS A VÉRVESZTESÉG MINIMALIZÁLÁSA



2B algoritmus:

Súlyos vérzés protokoll (MTP= szervezés és EGDT a kezelés)

Gyanított/megerősített súlyos vérzés pl. folyamatos vérzés hemodinamikai instabilitással = shock, várhatóan nagy mennyiségű transzfúzióra lesz szükség.

Aneszteziológiai intézkedések:

- Aktiválja az MTP-t tehát értesítse az Országos Vérellátót, a laboratóriumot, a kórházi gyógyszertárat és a kulcsfontosságú csapat tagokat pl.: invazív radiológust.
- Adja be a TXA-t a lehető leghamarabb; MAP csökkenés $>35-40\%$ = tPA release, kivéve, ha ellenjavallt.
- Alkalmazzon károsodás csökkentő műtéti/intervenciós radiológiai technikákat.
- Kezdje meg a hemodinamikai reszuscitációt + ismételt ABG.
- Indítsa el a koagulációs faktor készítmények adását, ha a laboratóriumi eredmények késnek „vérvolumenre számított g/l elv” vagy NE/l elv alapján; minél hamarabb térjen át a viszkoelasztikus mérések alapján irányított terápiára.
- Kérjen sürgős laboratóriumi eredményeket: Hb, fibrinogén, PT/INR, aPTT, vérlemezkék, ABG, laktát, ionizált kalcium.

(folytatás a következő oldalon)



2. PILLÉR

A VÉRZÉS ÉS A VÉRVESZTESÉG MINIMALIZÁLÁSA

2

2B algoritmus:

Súlyos vérzés protokoll (MTP= szervezés és EGDT a kezelés)
(folytatás)

- Fiziológiai célok:
 - Hőmérséklet ≥ 36 °C, ionizált kalcium $>1,1$ mmol/l, pH $\geq 7,2$, MAP a protokoll szerint (trauma esetén szelektív hipotenzió).
- Fibrinogén a célérték szerint, vérlemezkek a bizonyos patológia szerint gyorsan – kezdődőzís 2–4 G (a célérték szerint után).
- 10–15 percenként újraértékelés; a vérzés kontrollálása után a kezelés fokozatos leállítása; **a TXA csak TPA teszt alapján ismételhető.**

CÉL: Vérzéscsillapítás elérése; komponensek racionalizálása.

EREDMÉNY: A beteg stabilizálása.





2. PILLÉR

A VÉRZÉS ÉS A VÉRVESZTESÉG MINIMALIZÁLÁSA



2C algoritmus:

latrogén vérveszteség minimalizálása

Intézkedések:

- Gyermekgyógyászati/kis térfogatú csövek és zárt hurkú mintavétel használata.
- Laboratóriumi vizsgálatok összevonása; egyértelmű gyakoriság meghatározása; indok nélküli napi rutinlaboratóriumi vizsgálatok elkerülése.
- A mintavételi térfogat csökkentése érdekében előnyben részesíteni a helyszíni vizsgálatokat.
- Kövesse nyomon a kumulatív vérvételi mennyiséget, és jelölje meg, ha a küszöbértékeket túllépi.

CÉL: latrogén vérveszteség csökkentése



EREDMÉNY: Csökkent diagnosztikai vérveszteség/anémia.



I. FEJEZET
ARTSZK IRÁNYELV

1. PILLÉR
AZ ERITROPOEZIS OPTIMALIZÁLÁSA

2. PILLÉR
A VÉRZÉS ÉS A VÉRVESZTÉSÉG MINIMALIZÁLÁSA

3. PILLÉR
AZ ANÉMIA TOLERANCIAJÁNAK OPTIMALIZÁLÁSA

SPECIÁLIS ALGORITMUSOK

◀
ELŐZŐ OLDAL

▶
KÖVETKEZŐ OLDAL



3. PILLÉR

AZ ANÉMIA TOLERANCIÁJÁNAK OPTIMALIZÁLÁSA



3A algoritmus:

Korlátozó vörösvérsejt-transzfúziós döntés (stabil felnőttek)

HGB, komorbiditások, vérzés állapota, a beteg kora döntő <40, 40-70, >70 éves. Döntési algoritmus 2x mérlegeld mindig!

- Aktív vérzés esetén: Kövesse az MTP/EGDT-t intraoperatív algoritmusát.
- Ha stabil, nem vérzik:
 - Ha Hb <7 g/dl: Fontolja meg a transfúziót; mérlegelje az anémiás hipoxia tüneteket/komorbiditásokat.
 - Ha Hb 7–8 g/dl: Transzfúziót végezzen, ha tünetek jelentkeznek (pl. nyugalmi légszomj, ischaemiás mellkasi fájdalom, fájdalom/szorongás okozta tachycardia), jelentős kardiovaszkuláris betegség vagy szepszis rossz oxigénellátással.
 - Ha Hb 8–10 g/dl: Általában kerülje a transfúziót; csak aktív miokardiális ischaemia EKG-n, súlyos tüneti szívelégtelenség, szív UH vagy specifikus idegsebészeti/műtét esetén vegye fontolóra.

Intézkedések:

1. Használjon 1 E VVT transfúziót; értékelje újra a tüneteket és a Hb-t, mielőtt újabb tájékozott beleegyezésről döntene, kivéve, ha sürgősségi kivétel alkalmazandó.
2. Töltse ki a 2x mérlegelek lapot – **megfogalmazandó.**

CÉL: Transzfúzió racionalizálása.



EREDMÉNY: Minimális szükséges transfúzió, tünetek enyhítése, dokumentált indoklás.



3. PILLÉR

AZ ANÉMIA TOLERÁNCIÁJÁNAK OPTIMALIZÁLÁSA

3

3B algoritmus:

Transzfúzió nélküli optimalizálás

Intézkedések:

- Oxigén a megfelelő telítettség fenntartásához; a ventiláció optimalizálása – Incentív légzéstorna.
- Fájdalom, láz, szepszis kezelése az oxigénigény csökkentése érdekében.
- A hemodinamika optimalizálása: körültekintő folyadékpótlás, szükség esetén vazopresszorok; hígítási anémia elkerülése.
- Az aktivitásigény ideiglenes csökkentése; fizioterápia koordinálása.

CÉL: Anémia tolerancia javítása.

EREDMÉNY: A vérszegénység toleranciájának javulása transzfúzió nélkül.





3. PILLÉR

AZ ANÉMIA TOLERÁNCIÁJÁNAK OPTIMALIZÁLÁSA

3

3C algoritmus:

Posztoperatív/fekvőbeteg vas- és EPO-terápia

Posztoperatív vérszegénység, vashiány vagy jelentős vérvesztés.

Intézkedések:

1. Ha még nem történt meg, ellenőrizze a vasvizsgálatokat: ferritin, TSAT \pm CRP.
2. Vashiány vagy funkcionális hiány esetén: Kórházban inkább intravénás vasadagolást alkalmazzon; később ütemezzen be ambuláns kontrollvizsgálatot.
3. CKD vagy transfúzió ellenjavallata és tartós vérszegénység esetén: fontolja meg az EPO-t vas-kiegészítéssel; értékelje a trombózis kockázatát és az ellenjavallatokat.
4. Ellenőrizze újra a Hb-t és a vasindexeket 2–4 héten belül vagy, ha lehetséges, a kórházból való elbocsátás előtt.

CÉL: Posztoperatív anémia csökkentése.

EREDMÉNY: Gyorsabb HGB-visszaállás; csökkent transfúziós igény.





I. FEJEZET
ARTSZK IRÁNYELV

1. PILLÉR
AZ ERITROPOEZIS OPTIMALIZÁLÁSA

2. PILLÉR
A VÉRZÉS ÉS A VÉRVESZTESÉG MINIMALIZÁLÁSA

3. PILLÉR
AZ ANÉMIA TOLERANCIAJÁNAK OPTIMALIZÁLÁSA

SPECIÁLIS ALGORITMUSOK

◀
ELŐZŐ OLDAL

▶
KÖVETKEZŐ OLDAL

SPECIÁLIS ALGORITMUSOK

4A algoritmus: TXA használata

- Ha a beavatkozás közepes/magas vérzéskockázattal jár, vagy trauma/PPH van, és nincsenek ellenjavallatok (pl. aktív intravaszkuláris véralvadás DIC, protrombotikus folyamatok).
- A helyi adagolási protokoll szerint az indukciókor vagy a VET után.
- Traumatikus sérülés esetén a sérülés után minél korábban adja be; szülészeti vérzés esetén azonnal adja be, és fontolja meg az adag megismétlését, ha a VET lízistre utal és a vérzés folytatódik.



CÉL: Fibrinolízis gátlása – az alvadék védelme.

EREDMÉNY: Csökkent vérzés és transzfúzió.

4B algoritmus:

Point-of-care koagulációs útmutatás (TEG/ROTEM/CLOTPRO)

Jelentős vérzés vagy magas kockázatú műtét.

Intézkedések:

1. Viszkoelasztikus teszt elvégzése; a paraméterek értelmezése a helyi algoritmus szerint.
2. Hosszabb véralvadás esetén: FIB és PCC alkalmazásának mérlegelése.
3. Alacsony véralvadási erősség esetén: fibrinogén hiány/diszfunkció esetén adjon fibrinogén koncentrátumot; vérlemezkahiány/diszfunkció esetén adjon vérlemezkéket.
4. Hiperfibrinolízis esetén: fontolja meg a TXA adását.



CÉL: Diagnosztikus és terápiás tudatosság.

EREDMÉNY: Célzott, hatékony vérzéscsillapító terápia.

SPECIÁLIS ALGORITMUSOK

4C algoritmus: sejtmentés

1. Ha a várható vérvesztés $>500-1000$ ml, vagy alkalmas műtétek esetén (ortopédiai, kardiológiai, érrendszeri, szülészeti) és nincs ellenjavallat.
2. Intraoperatív sejtmentés beállítása és alkalmazása.
3. Ha fennáll a szennyeződés kockázata (pl. fertőzés, malignitás bizonyos területeken), kövesse a helyi kizárási/szűrési irányelveket.



CÉL: Vérmentés.

EREDMÉNY: Autológ vér visszaadása (Lipiguard 20 mikron szűrő); csökkentett allogén transfúzió.

4D algoritmus: Audit és visszajelzés

- Havi/negyedéves.
- Mérőszámok követése: műtét előtti anémia szűrési arány, anémia korrekciós arány, TXA használat, sejtmentés kihasználtsága, flebotómia = vérvételek mennyisége betegenként és naponta, az 1 E VVT konc politika betartása, korai koagulációs faktor pótlás, transfúziós arányok beavatkozásoként, TRALI, TACO reakciók aránya, MTP aktiválások időtengelyen, reop/újrafelvételek.
- Felülvizsgálat a PBM bizottságban; hiányosságok azonosítása; képzés és SOP-k frissítése.



CÉL: PBM sikeres implementációja és ellátási folyamatok fejlesztése.

EREDMÉNY: Folyamatos fejlesztés és irányelvek frissítése.

AUDIT – MÉRÉSI KERETRENDSZER

1) Általános megközelítés

- Alapértékek meghatározása.
- 6–12 hónapnyi adatgyűjtés, a bevezetés előttivel összehasonlítás céljából.
- Felosztás eljárás szerint: pl. kardiológiai, ortopédiai artroplasztika, kolorektális, szülészeti vérzés, trauma, intenzív osztály.
- Elektív vs. sürgősségi.
- Családorvos.
- Kockázat kiigazítás: életkor, nem, ASA, alapvonalis Hb, CKD, antikoagulánsok, beavatkozás komplexitása/várható vérveszteség, sürgősség alapján (pontrendszer?).
- Az eredmények megosztása a sebészekkel/aneszteziológusokkal és a transfúziós bizottsággal; onkoteammal.

2) Rendszer szintű feldolgozás VVT E /?

- 1000 betegnaponként transzfundált VVT E.
- Műtéti típusonként transzfundált VVT E.
- A korlátozó küszöbérték-kritériumoknak megfelelő VVT E (Hb <7–8 g/dl vagy dokumentált tünetek).
- Vérkészítmények pazarlása (lejárt/kidobott vörösvérsejtek/ vérlemezkék/plazma százalékos aránya).

TEJESÍTMÉNY MUTATÓK

1. pillér: A vörösvérsejt-képzés optimalizálása (műtét előtt és kórházi betegeknél)

- A műtét előtt kb. 21 nappal vérszegénységre szűrt, közepes/magas vérveszteségű elektív betegek százalékos aránya.
 - A teljes vérkép (HGB, ferritin, TSAT, CRP) előzetes értékeléssel rendelkező elektív esetek %-a).
- A műtét előtt kezelt anémiás betegek %-a (vas/B12/folsav).
 - A vashiányos anémia és az intravénás vasadagolás közötti idő (medián napok).
- A műtét napjáig a cél Hb-értéket elérő anémiás elektív betegek %-a (13 g/dl).
 - CKD/gyulladásos vérszegénységben szenvedő, indikáció esetén EPO-t és vasat kapó betegek %-a.
- A vérszegénység optimalizálása miatt elhalasztott műtétek %-a (és az új időpontra sikeresen optimalizáltak %-a).

2. pillér: A vérzés és a vérveszteség minimalizálása

- TXA használati arány az indikált elektív beavatkozásoknál
- Sejtmentés használati aránya az arra jogosult esetekben.
- Súlyos vérzés protokoll (MHP): az aktiválástól az első beavatkozásig eltelt idő percben
 - Normotermek aránya az osztályra/ICU-ba érkezéskor (≥ 36 °C).
 - Az ionizált kalciumszintet ellenőrizték és korrigálták az újraélesztés során.
 - A viszkoelasztikus vizsgálattal (TEG/ROTEM/CLOTPRO) kezelt esetek %-a.
 - Az MTP/EGDT aktiválástól az első hűtőgép- ágy idő: FFP és VVT konc.
 - A fibrinogén pótlásáig eltelt idő.
 - TXA adásáig eltelt idő: trauma/PPH (ők biztos kell kapjanak).
 - Posztoperatív vaspótlás aránya nagy vérveszteséggel járó beavatkozások után.

TELJESÍTMÉNY MUTATÓK (FOLYTATÁS)

- A fibrinogén szintet 30 percen belül megmérték és a célértékre korrigáltak aránya.
- A Koagulációs Faktor/Volumen (I) arány betartása a korai fázisban, amikor laboratóriumi eredmények VET nem állnak rendelkezésre.
- Visszatérés a műtőbe vérzés/hematoma miatt 72 órán belül.

3. pillér: Az anémia toleranciájának optimalizálása

1 E VVT konc. beadását követően a transfúzió átértékelése, amelyet 6 órán belül (vagy másnap reggel végezzünk el) dokumentálni kell.

- Korlátozó küszöbérték betartása %-ban.
- Transzfúzió előtti Hb-vel rendelkező transfúziók %-a 6 órán belül.
- Hb ≥ 8 g/dL-es transfúziók %-a indokolt kivétellel dokumentálva (pl. ACS, idegsebészet).
- Oxigénellátásban és támogató intézkedésekben fájdalom csillapítás stb. részesülő betegek %-a transfúzió előtt/anélkül.
- Vérvétel mennyisége beteg-naponként (intenzív osztály és osztályos kórtermek) és kis térfogatú csövek/zárt körű mintavétel használata.

CÉLOK HELYI ADAPTÁCIÓJA

Kritériumok:

- Preoperatív vérszegénység szűrés $\geq 80\%$ 6 hónapon belül; $\geq 90\%$ 12 hónapon belül.
- Vérszegénység kezelése azonosított betegeknél $\geq 70\%$.
- A műtét napján a Hb célérték elérése $\geq 60\text{--}70$ g/l vérszegény betegeknél %-ában.
- TXA használata időben $\geq 90\%$ az indikált esetekben.
- Sejtmentés alkalmazása $\geq 80\%$ a megfelelő súlyos esetekben.
- Korlátozott transzfúzió betartása $\geq 85\%$.
- Egy egységes politika betartása $\geq 85\%$.
- Vörösvérsejt-veszteség $\leq 2\%$; vérlemezke veszteség $\leq 5\%$.
- MTP/EGDT: első egység az ágy mellett ≤ 15 perc (a létesítmény valós körülményeihez igazodva).
- fibrinogén ellenőrzése ≤ 30 perc MHP esetekben.
- Vérvétel mennyisége: ICU $\leq 25\text{--}30$ ml/beteg-nap; osztályok $\leq 10\text{--}15$ ml/beteg-nap.

Jelentés, felülvizsgálat

- Időszakosság: havi jelentések és negyedéves részletes elemzések a PBM szempontból.
- Oktatási ciklus: Pozitív/Negatív történetek megosztása; az SOP/munkaeszközök megfelelő frissítése.
- Felelősségre vonhatóság mint pl TXA adásának az elfelejtése trauma vagy PPH esetén.

Költség- és érték nyomon követés

- Vérkészítmények és PBM gyógyszerek/eszközök esetenkénti költsége.
- Nettó megtakarítás: (elkerült egységek x termék/adagolási költség) – (PBM beavatkozások költsége: IV vas/ESA/TXA/sejtviszanyerés).
- Vérsejtkészlet-forgalom és sürgősségi beszerzés gyakorisága.



JEGYZETEK

Area with horizontal dotted lines for taking notes.



JEGYZETEK

Area with horizontal dotted lines for taking notes.



JEGYZETEK

Area with horizontal dotted lines for taking notes.



HAEMOCOMPLETTAN® P
Fibrinogén koncentrátum



Használja a **2 g-os**
Haemocomplettant
a **2x gyorsabb** alkalmazásért!

Megérdemli, hogy
több ideje legyen!



CSL Behring
Biotherapies for Life™

CSL Behring Kft. H-1123 Budapest, MOM Park,
Alkotás u. 53. D. 4.; Tel.: +36 1 213 4290

HUN-HCT-0087 Lezárás dátuma: 2025.11.21.

ELŐZŐ OLDAL



I. FEJEZET
ÁRTSZK. IRÁNYELV

1. PILLÉR
AZ ERITROPOEZIS OPTIMALIZÁLÁSA

2. PILLÉR
A VÉRZÉS ÉS A VÉRVESZTÉSEGG MINIMALIZÁLÁSA

3. PILLÉR
AZ ANÉMIA TOLERÁNCIAJÁVÁNK OPTIMALIZÁLÁSA

SPECIÁLIS ALGORITMUSOK