



Pécsi Tudományegyetem
1367

PBM

Csontos Csaba

PTE KK AIT I





Update on ESICM Transfusion Guidelines



At #LIVES2025, Nicole Juffermans, Professor of Translational Intensive Care Medicine at the University of Amsterdam Faculty of Medicine, provided an update on ESICM transfusion guidelines.



EGÉSZSÉGÜGYI KÖZLÖNY

A BELÜGYMINISZTERIUM HIVATALOS LAPJA

TARTALOM

I. RÉSZ Személyi rész

II. RÉSZ Törvények, országgyűlési határozatok, köztársasági elnöki határozatok, kormányrendeletek és -határozatok, az Alkotmánybíróság határozatai

199/2025. (VII. 16.) Korm. rendelet a kötelező egészség-
biztosítás ellátásairól szóló 1997. évi LXXXIII. törvény
végrehajtásáról szóló 217/1997. (XII. 1.) Korm. rendelet
módosításáról 1488

III. RÉSZ Miniszterelnöki, egészségügyért felelős miniszteri és egyéb miniszteri rendeletek és utasítások

25/2025. (VII. 16.) BM rendelet egészségügyi ellátásokat
és népegészségügyet érintő miniszteri rendeletek
módosításáról 1489

IV. RÉSZ Útmutatók

V. RÉSZ Közlémények

A Belügyminisztérium egészségügyi szakmai irányelve
az életveszélyes perioperatív vérzések kezeléséről 1518

A Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központ
közleménye orvostechnikai eszközök időszakos felül-
vizsgálatát végző szervezetek feljogosításáról 1609

A Nemzeti Vizsgabizottság közleménye szakvizsgáiról
a 2026. tavaszi vizsgaidőszakra 1610

A Nemzeti Vizsgabizottság közleménye licencvizsgáiról
a 2026. tavaszi vizsgaidőszakra 1617

Az NNGYK FoNo VIII-1/2025. sz. közleménye a Szabványos
Vényminták VIII. kiadásának módosításáról 1619

A Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Kar
közleménye Manuálterápia záróvizsga meghirdetésé-
ről 1637

VI. RÉSZ A Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő közleményei

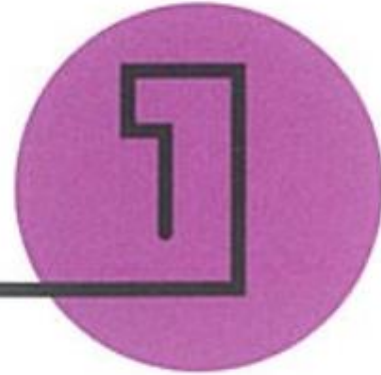
VII. RÉSZ Vegyes közlemények

Pályázati hirdetmény betölthető állásokra 1638



1. PILLÉR

AZ ERITROPOÉZIS OPTIMALIZÁLÁSA





Az anémia

- Definíció

- ~~$< 130 \text{ g/l (ffi)} < 1$~~

**130 g/l nemtől
függetlenül**

- Gyakoriság

- Műtétre kerülő betegek 50 %-a (USA)

- 5-75 % (combnyaktörés - tumor)

- Műtét után akár a 90%-t is elérheti



Az anémia okai

- **Vashiány**
- Lehet abszolút vagy funkcionális





Az anémia okai

- **Abszolút vashiány**
- A szervezet kb. 3500 mg vasat tartalmaz
- 65%-a hemoglobinban
- További raktárak: máj, makrofágok, csontvelő



Az anémia okai

- **Relatív vashiány**
- Gyulladás, autoimmunitás, tumor
- Elegendő vas ellenére sincs eritropoézis
- Hepcidin aktiválás — ferroportin inaktiválódás
- Csökken a vas felszívódás és vas kiáramlás a májból.



Az anémia jelentősége

- A perioperatív morbiditás és mortalitás független prediktora
- Az Amerikai sebész Társaság adatai alapján 30 napos mortalitást 32%-al a morbiditást 42%-al emelte.
- Számos további vizsgálat igazolta az anémia negatív hatását az AMI, sztrók, veseelégtelenség és 30 napos mortalitás vonatkozásában.

Leichtle SW et al: *J Am Coll Surg.* 2011;212:187–194.

Gupta PK et al: *Ann Surg.* 2013;258:1096–1102.



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



1B algoritmus: Kezelés kiválasztása

Vashiány esetén:

- Ha a műtétiig 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 műtetre.





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.





2. PILLÉR

A VÉRZÉS ÉS A VÉRVESZTESÉG MINIMALIZÁLÁSA





Érzéstelenítés módja

- **Regionális érzéstelenítés csökkenti a vérvesztést az általános anesztéziával szemben**

Szimpatikus blokád

Alacsonyabb vérnyomás

Vénák tónusa csökken



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.



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”.
 - Vérlemezkék:
 - 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.



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 gyógyszerterát 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 reszuszcitációt + 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.





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, vérlemezkék a bizonyos patológia szerint gyorsan – kezdődózis 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.





2C algoritmus: Iatrogén 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 túllépik.

CÉL: Iatrogén vérveszteség csökkentése



EREDMÉNY: Csökkent diagnosztikai vérveszteség/anémia.



3. PILLÉR

AZ ANÉMIA TOLERÁNCIÁJÁNAK 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!

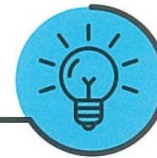
- Aktív vérzés esetén: Kövesse az MTP/EGDT-t intraoperatív algoritmusát.
- Ha stabil, nem vérzik:
 - Ha Hb <7 g/dl: Fontolja meg a transfúziót; mérlegelje az anémiás hipoxia tüneteket/komorbiditásokat.
 - Ha Hb 7–8 g/dl: Transzfúziót végezzen, ha tünetek jelentkeznek (pl. nyugalmi légszomj, ischaemiás 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.





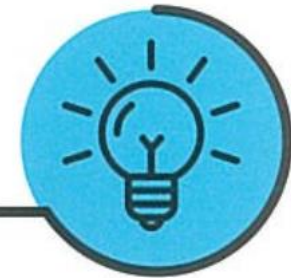
3B algoritmus: Transzfúzió nélküli optimalizálás



Intézkedések:

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

CÉL: Anémia tolerancia javítása.



EREDMÉNY: A vérszegénység toleranciájának javulása transzfúzió nélkül.



3C algoritmus:

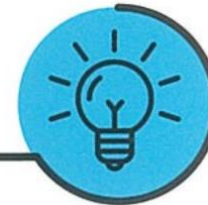
Posztoperatív/fekvőbeteg vas- és EPO-terápia

Posztoperatív vérszegénység, vashiány vagy jelentős vérveszteség.

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 transzfúzió 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 transzfúziós igény.



PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM

Klinikai Központ

Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet

Köszönöm a figyelmet