

# **Thrombocyta transfúzió optimalizációja**

---

**AABB-thrombocyta 2015 irányelv  
alkalmazhatósága a gyakorlatban**

**Dr. Marton Imelda**

# AABB Thrombocyta Guideline (2015)

---

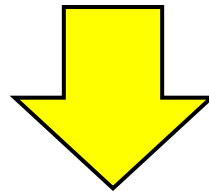
Megválaszolandó kérdések:

- ◆ Profilaktikus vagy terápiás thrombocyta transzfúzió?
- ◆ Küszöbértékek?
  - Minimál invazív beavatkozások küszöbértéke?
  - Major beavatkozások /LP, sebészeti beav.)
  - Intracranialis vérzés?
- ◆ Thrombocyta dózis ?

# Profilaktikus vagy terápiás thrombocyta transzfúzió?

---

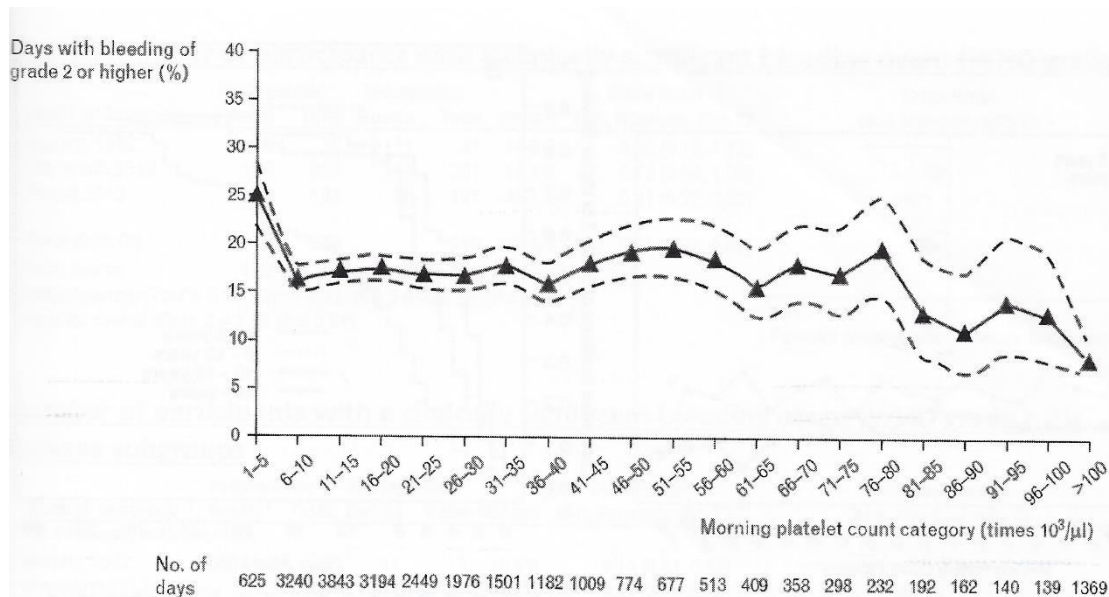
- ◆ TOPPS rtrial
- ◆ 600pts, küszöb :Thrombocyta<10.000/ul
- ◆ WHO 2-4 grade vérzés gyakorisága nagyobb a terápiás csoportban, mint a profilaktikus csoportban
- ◆ A vérzés gyakoriság csökkenése különösen a high-dose KT utáni és allogén –H SCT betegcsoportban jelentős
- ◆ Autológ HSCT betegeknél nem volt különbség a terápiás és profilaktikus alkalmazás esetén a vérzések gyakoriságában



Profilaktikus a kedvezőbb

# Küszöbérték

- ◆ Jelenleg nincs alkalmas teszt a vérzés előre jelzésére (TEG: a sebészeti , traumás vérzések célzott terápiájában kiváló, de a haematológiai-onkológiai hypoproliferatív thrombocytopeniás vérzésben nem segít )
- ◆ Reggeli thrombocytaszám és a vérzés előfordulása
- ◆  $<5000/\mu\text{l}$   $\longrightarrow$  27% vérzés míg  $5000/\mu\text{l}$ - től  $80.000/\mu\text{l}$ -ig  $\longrightarrow$  17 %

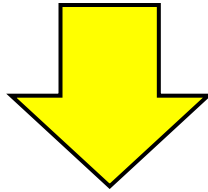


**Figure 1. Relationship between morning platelet count and days with grade 2 or higher bleeding.** Results of PLADO trial illustrating percentage of days with bleeding of grade 2 or higher in all 3 platelet dose groups, according to morning platelet count categories, along with the associated 95% confidence intervals (dashed lines). Reprinted from Slichter et al<sup>5</sup> with permission.

# Küszöbérték

---

- ◆ 4 RCT alapján
- ◆ 10.000/ul vs 20.000/ul vs 30.000/ul thrombocyta küszöbérték
- ◆ Nincs különbség a vérzés gyakoriságban, vérzés okozta mortalitásban



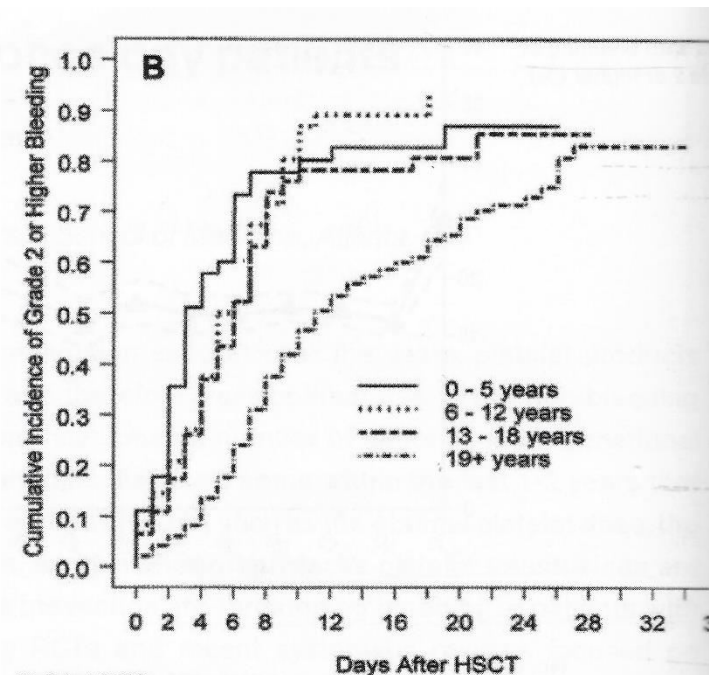
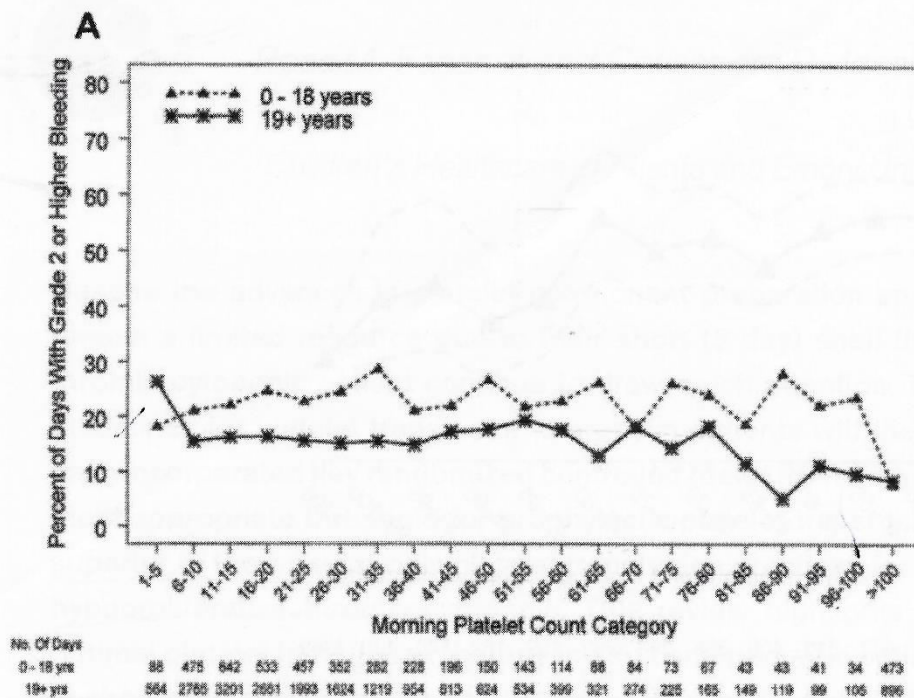
< 10.000/ul a küszöbérték

Az alacsonyabb küszöbérték mellett a vérzés gyakoriság, mortalitás nem nő

De!!! Eltérő a küszöb invazív beavatkozásoknál, a beavatkozás típusától függően

# Vérzési mintázat, gyakoriság különbségei (Gyerek-felnőtt)

- Ugyanazon thrombocytaszám mellett a gyerek csoportban több vérzés és jellemzően oropharyngealis, GI, haemodin.instabilitással járó

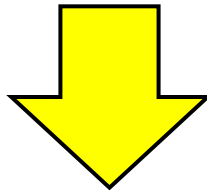


- HSCT kapcsán is más az első vérzés jelentkezésének időpontja a két betegcsoportban

# Thrombocyta dózis

---

- ◆ 5 RCT, 1660 pts
- ◆ Legnagyobb súllyal PLADO study (1242 felnőtt és gyerek)
  - 25% akut leukaemia,, 34% auto –HSCT, 41 % allo-HSCT
- ◆ **Low** vs **standard** vs **high dose** thrombocyta
- ◆  $1,1-1,3 \times 10^{11} / m^2$  vs  $2,2-3,0 \times 10^{11} / m^2$  vs  $4,4-6 \times 10^{11} / m^2$
- ◆ Nincs szign. különbség ( vérzés, vérzés okozta mortalitás tekintetében) a low és standard dose valamint a standard dose és high dose között



Alacsony vagy standard dózis ajánlott

# Thrombocyta dózis

---

- ◆ 4E thr=  $2,2 \times 10^{11}$  thrombocytatartalom

ez felel meg az alacsony dózishoz ( átl. testfelszín  $1,75\text{m}^2 \times 1,1 \times 10^{11} = 2,27 \times 10^{11}$  thrombocytatartalom)

***a mindennapi gyakorlatban EZ az ajánlott dózis***

- ◆ 8E thr =  $4,4 \times 10^{11}$  thrombocyta

Standard dózishoz felel meg

- ◆ Apheretizált: minimum  $3 \times 10^{11}$  thrombocyta
  - sürgősségi helyzetben nem hozzáférhető
  - Elektív beavatkozáshoz
  - Választott thrombocyta igény esetén ajánlott



# AABB Thrombocyta Guideline (2015)

---

## PROPHYLAKTIKUS THROMBOCYTA TRANSZFÚZIÓ

- 1.ajánlás Terápia indukálta hypoproliferatív thrombocytopeniában, ha thr < 10 G/L
2. ajánlás Centralis kanül behelyezése, ha thr < 20 G/L
3. ajánlás Diagnosztikus lumbalpunkció, ha thr < 50 G/L
- 4.ajánlás Sebészeti beavatkozások, ha thr < 50 g/L
- 5.ajánlás Szívsebészet, cardiopulmonáris bypass, csak ha perioperatív vérzés + thrpenia / thr funkció zavar
- 6.ajánlás Intracraniális vérzés esetén nem foglal állást

## Thrombocyta-transzfúzió küszöbértékei

Thrombocyta érték	Betegpopuláció
< 5000 /ul (5G/l)	Minden nem vérző, klinikailag stabil beteg esetén
<10.000/ ul (10G/l)	Lázás beteg
< 50.000/ul (50G/l)	Aktív vérzés esetén , vagy ha invazív beavatkozás lesz 4 órán belül
<100.000 /ul (100 G/l)	Idegsebészeti betegek
Bármennyi	Thrombocyta diszfunkció ( gyógyszer, vagy betegséggel összefüggő, ill. bypass műtét után)

# WHO vérzési skála

**Table 2.** Summary of the Modified WHO Bleeding Scale\*

<b>WHO Bleeding Grade</b>	<b>Examples</b>
Grade 1	Oropharyngeal bleeding $\leq 30$ min in 24 h Epistaxis $\leq 30$ min in previous 24 h Petechiae of oral mucosa or skin Purpura $\leq 1$ inch in diameter Spontaneous hematoma in soft tissue or muscle Positive stool occult blood test Microscopic hematuria or hemoglobinuria Abnormal vaginal bleeding (spotting)
Grade 2	Epistaxis $> 30$ min in 24 h Purpura $> 1$ inch in diameter Joint bleeding Melanotic stool Hematemesis Gross/visible hematuria Abnormal vaginal bleeding (more than spotting) Hemoptysis Visible blood in body cavity fluid Retinal bleeding without visual impairment Bleeding at invasive sites
Grade 3	Bleeding requiring red blood cell transfusion over routine transfusion needs Bleeding associated with moderate hemodynamic instability
Grade 4	Bleeding associated with severe hemodynamic instability Fatal bleeding CNS bleeding on imaging study with or without dysfunction

CNS = central nervous system; WHO = World Health Organization.

\* From references 18 and 22.

# Thrombocyta transzfúzió hatékonysága

- ◆ Klinikai tünetek megfigyelése – vérzés megszűnik?

- ◆ Abszolút thr szám emelkedés

5 G/l (5000/ul) / beadott thr E (poolozott készítménynél)

- ◆ **Korrigált increment számolás** - az 1 óras érték informatívabb!

$(Thr_{post} (G/l) - Thr_{pre} (G/l)) \times testfelszin (m^2)$

CCI = -----

beadott pool egységek száma

1 órás: > 5

$(Thr_{post} (G/l) - Thr_{pre} (G/l)) \times testfelszin (m^2)$

CCI = -----

beadott thr ( $\times 10^{11}$ )

1 órás: > 7,5  
16-24 órás: > 5

- ◆ **Százalékos visszanyerés** (Percent platelet recovery=PPR)

$(Thr_{post} (G/l) - Thr_{pre} (G/l)) \times vérvolumen (l)$

PPR = 100 x ----- (%)

beadott thr egységek száma ( $\times 10^{11}$ )

1 órás: > 20%  
16-24 órás: > 10 %

# Thrombocyta transzfúzió lehetséges veszélyei

**Table 1.** Approximate Per-Unit Risks for Platelet Transfusion in the United States

<b>Adverse Event</b>	<b>Approximate Risk per Platelet Transfusion</b>	<b>Reference</b>
Febrile reaction	1/14	6
Allergic reaction	1/50	7
Bacterial sepsis	1/75 000	8
TRALI*	1/138 000	9
HBV infection	1/2 652 580	Personal communication†
HCV infection	1/3 315 729	Personal communication†
HIV infection	0 (95% CI, 0 to 1/1 461 888)	Personal communication†

HBV = hepatitis B virus; HCV = hepatitis C virus; TRALI = transfusion-related acute lung injury.

\* The overall risk for TRALI from all plasma-containing blood products is currently estimated to be approximately 1/10 000 (10).

# Összefoglalás

---

- A transzfúziós guideline-ok az elmúlt években jelentősen megszigorodtak.
- **Csökkent a transzfúziós küszöb** mind a vörösvérsejt, mind a thrombocyta transzfúzió terén.
- A küszöb értékek mellett egyre nagyobb hangsúlyt kap a klinikai tünetek figyelembe vétele.
- **Csökkent a dózis**, vörösvérsejt pótlásnál az 1 E transzfúzió került előtérbe, thrombocyta transzfúzió esetén pedig a kis dózis ( $1,5-2 \times 10^{11}$ ).
- A vizsgálatok által jelzett káros hatás miatt minden transzfúziós szövődmény jelentendő és kivizsgálása elengedhetetlen.

**Köszönöm a figyelmet !**

