

Terápiás szemléletváltás, avagy a faktoralapú hemosztázismenedzsment pozitívumai a traumatológiai ellátásban

Therapeutic paradigm change: benefits of factor-based hemostasis management in traumatology

Ferdinandy Csilla¹, Nardai Gábor¹, Süle András¹

¹Péterfy Kórház-Rendelőintézet és Manninger Jenő Országos Traumatológiai Intézet, Budapest

Bevezetés:

A perioperatív hemosztázismenedzsment alapkövét évtizedeken keresztül az FFP (friss fagyasztott plazma) kizárólagos adagolása képezte masszív vérzések kezelésében. A transfúziós eljárás azonban az egyre növekvő vérellátási problémák mellett számos kockázati tényezőt is magában hordoz, a gyakorta fellépő allergiás reakciók, immunszuppresszió mellett súlyos infekciós szövődmények is kialakulhatnak. Mindezen tények, valamint az új kutatási eredmények következményeképpen a hemosztázismenedzsment protokollja az FFP takarékoság mellett egyre inkább az alvadási faktorok, prothrombin és a fibrinogén megfelelő pótlására helyezi a hangsúlyt.

Elméleti háttér:

A terápiás szemléletváltás 2009-től kezdődően indult el, melynek elméleti alapját a Görlinger féle piramis terápiás algoritmusai adják. (1.ábra)⁽¹⁾

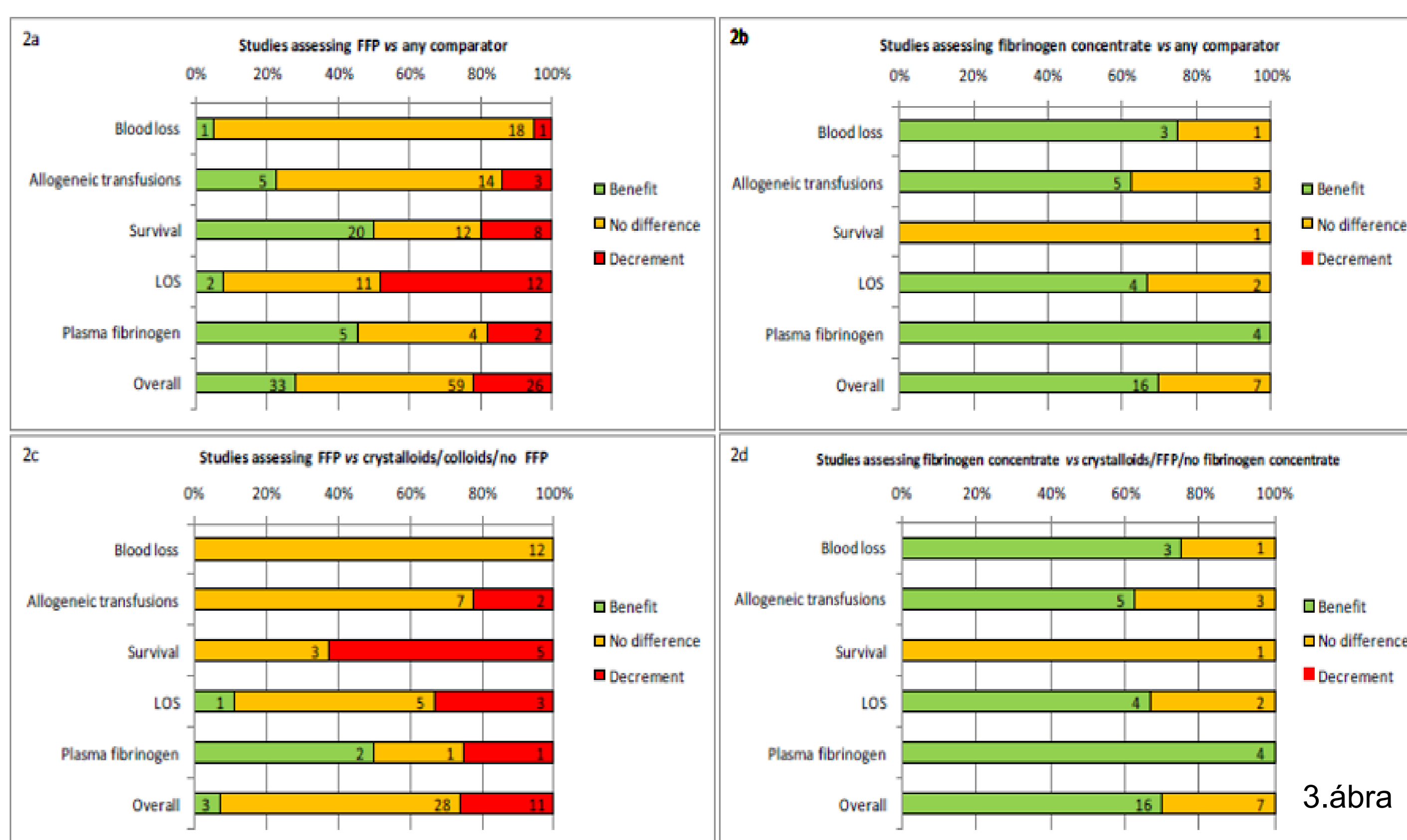
Az alvadási kaszkádban az aktiváció és amplifikáció összes folyamata azt a célt szolgálja, hogy elegendő thrombin képződjön. A hemosztázis egyensúlyának fenntartásában a thrombinnek központi moduláló szerepe van. Az alvadék a propagáció során jön létre a thrombin és a fibrinogén által, ami azt jelenti, hogy fibrinogén (szubsztrátum) hiányában a harmadik, propagációs fázis nem jöhet létre, a szekunder hemosztázis nem működhet. (2.ábra)

A prehospitális és hospitális ellátás alapeleme a folyadékpótlás, amely jelentős dilúcióhoz vezethet kristalloidok infúzióját követően, de maga a transfúzió is dilúciót okoz: hiszen az FFP pedig 80%-os faktortartalommal rendelkezik, ami szintén behígul a párhuzamosan transfundált vérkészítményekbe. Ezért érdemes a plazmát kiegészíteni fibrinogénnel, PCC-vel. Az elmúlt években a kutatások alapján egyértelművé vált, hogy a sebészi/traumás vérzések hatékony és gyors ellátásában a fibrinogén nem nélkülözhető.

Nemzetközi eredmények:

Sybillé Kozek professzor hasonlította összes a fibrinogén koncentrátum és FFP adagolásáról szóló rendelkezésre álló tanulmányokat a felsorolt paraméterek függvényében: vérveszteség, transfúzió igény, túlélés, kórházi tartózkodás ideje (LOS= Length of Stay), plazma fibrinogén.

A fibrinogén koncentrátum alkalmazása többször bizonyult előnyösnek, (zöld mezők) hátrányosabb kimenetelt nem találtak (piros mezők) ellentétben az FFP alkalmazásával, ahol több volt a hátrány. Ez a tanulmány képezte 2013-ban megjelent ESA (European Society of Anaesthesiology) guideline alapját. (3.ábra)⁽²⁾



Hazai eredmények:

Célkitűzés: Aneszteziológus kollégáinkkal együttműködésben a faktoralapú hemosztázismenedzsment alkalmazásának gyakorlati vonatkozásait vizsgáltuk saját intézményünkben.

Módszer: Retrospektív adatfeldolgozás keretén belül intézményünk betegforgalmi adatait vizsgáltuk 2014-2018-ig terjedő időintervallumban elsősorban vértakarékossági, betegbiztonsági és finansziális szempontok értékelésével.

Eredmények: Az új vérzéscsökkentési szemlélet és protokoll eredményeképpen a növekvő műtéti szám és sürgősségi betegforgalom ellenére a felhasznált vérkészítmények száma a vizsgált 4 évben folyamatosan és drasztikusan csökkent. (4.5.6.ábra) A vörösvérsejt és FFP készítmények felhasználása a felére, a thrombocita készítmények alkalmazása a harmadára csökkent, mindez óriási költségcsökkentést jelent a vérkészítmények területén, ami többszöröse a faktorkészítményekre fordított összegnek.

Következtetés: Az adatok értékelése során igazolást nyert, hogy az új szemléletű hemosztázismenedzsment mind betegbiztonsági, mind finansziális és hatékonysági szempontból kiemelkedő előnyöket hordoz a korábbi gyakorlathoz képest.

Betegforgalmi adatok

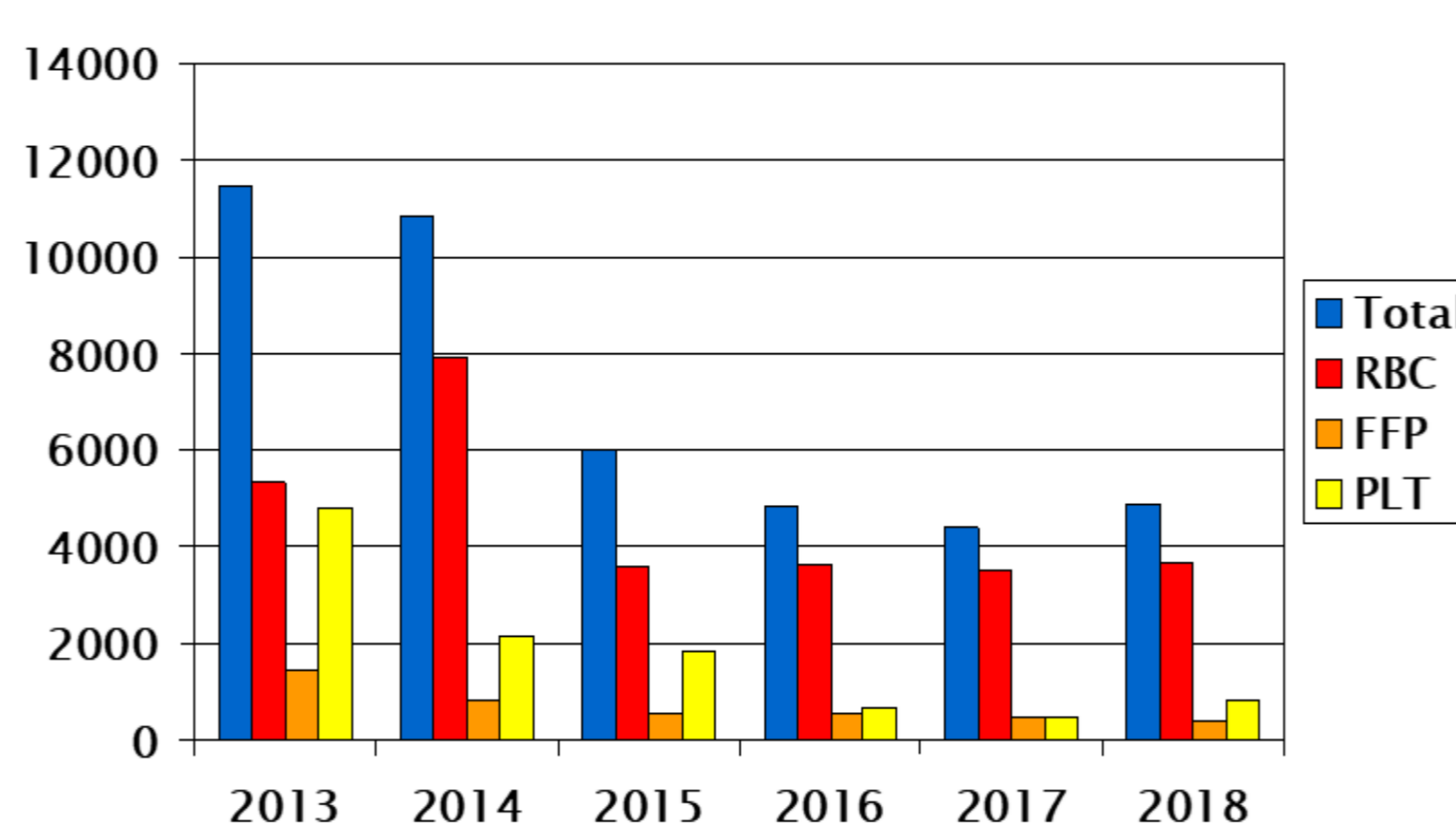
	2014	2015	2016	2017	2018
IBO (ProSafe)	360	360	356	388	434
Összes műtét	10773	11109	12025	12688	12878
Összes beteg	15271	14952	15270	15145	15289

Vérkészítmény felhasználás

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
VVS (E)	5243	7895	3613	3636	3502	3655
FFP (E)	1429	846	557	525	445	391
Thr (E)	4800	2132	1832	692	451	840
Fi (g)	148	161	196	243	226	228
PCC (500E)				313	258	370
VVS/műtét			0,325	0,302	0,276	0,283

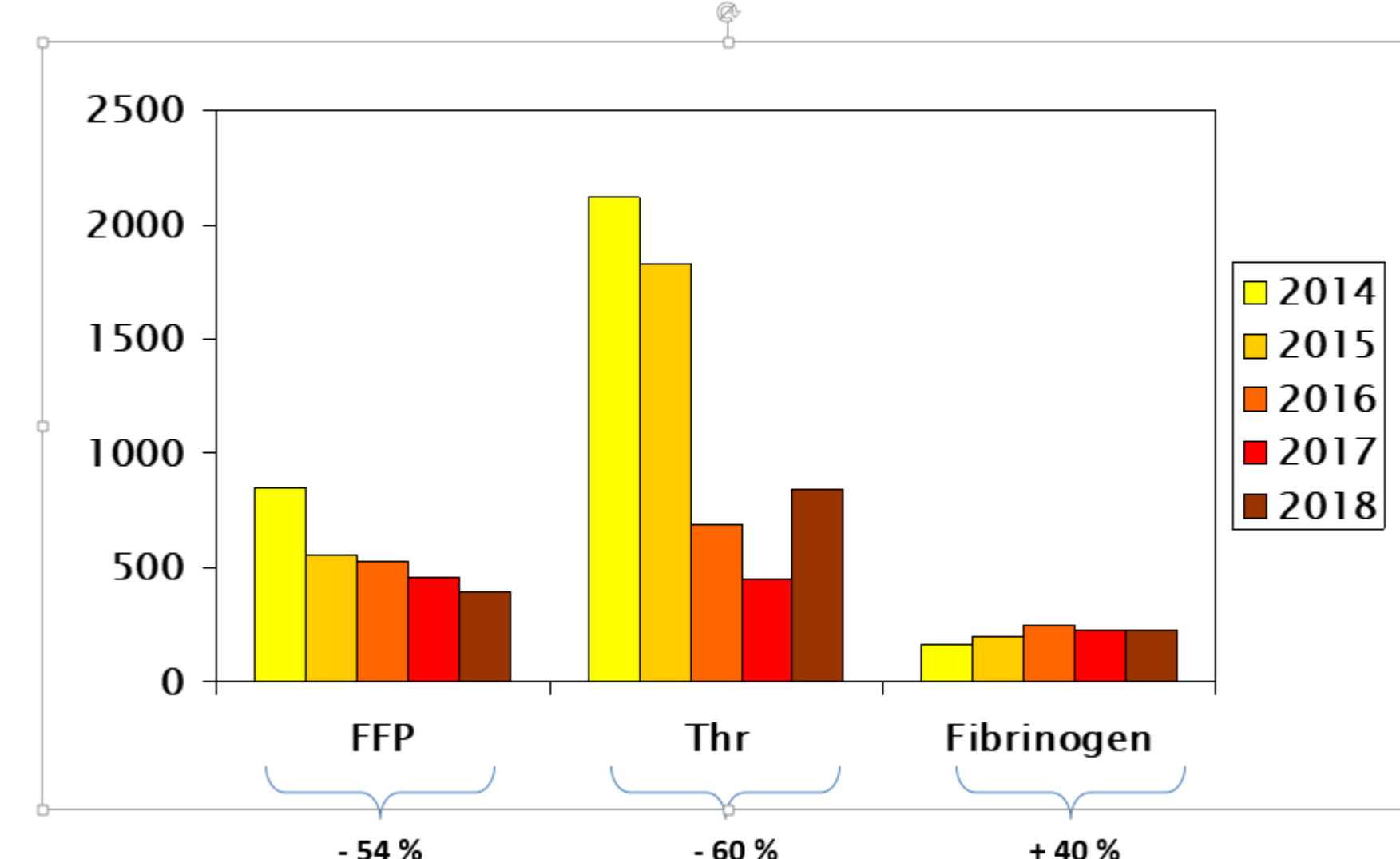
4.ábra

Vérkészítmény felhasználás



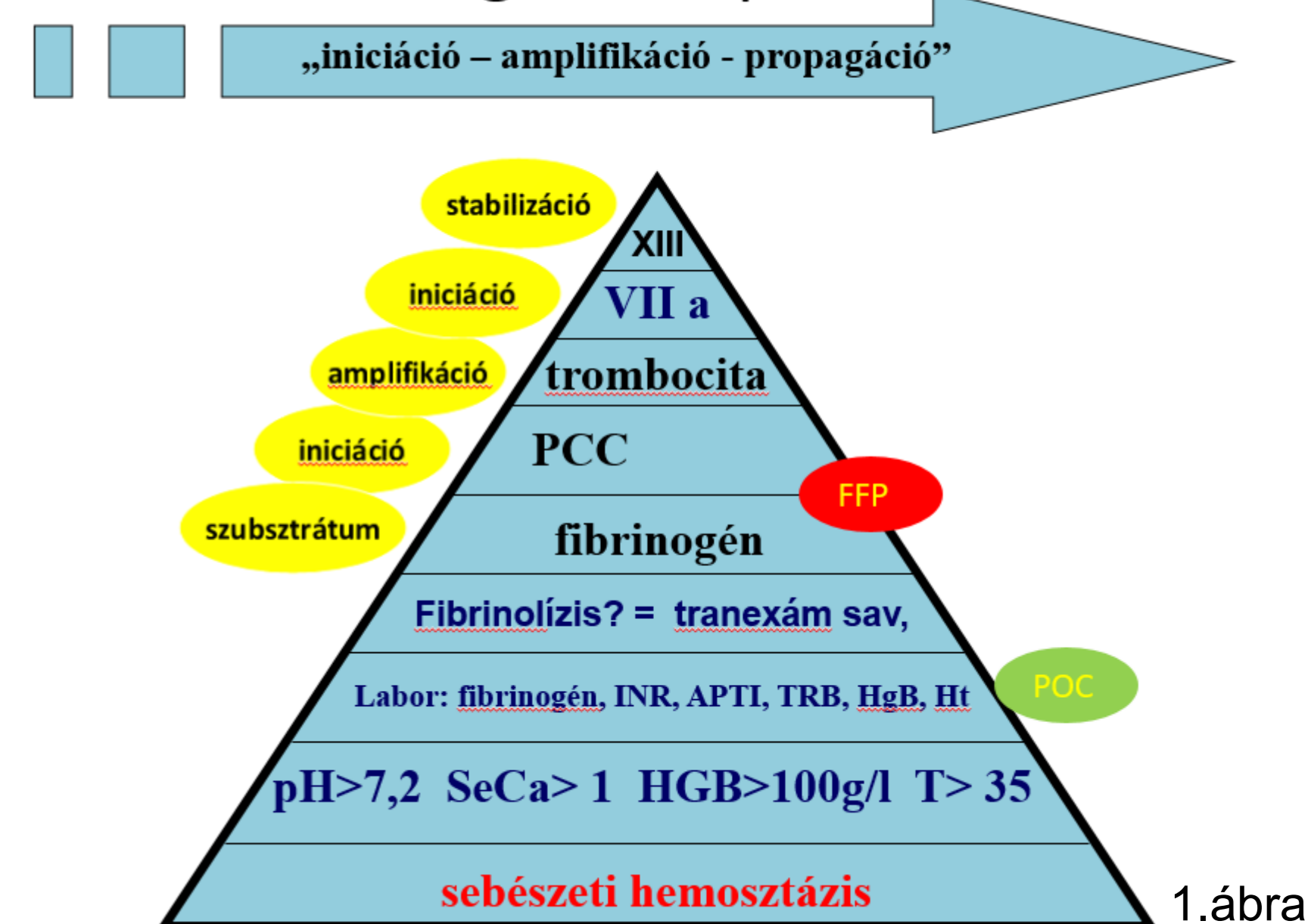
5.ábra

Vérkészítmény felhasználás

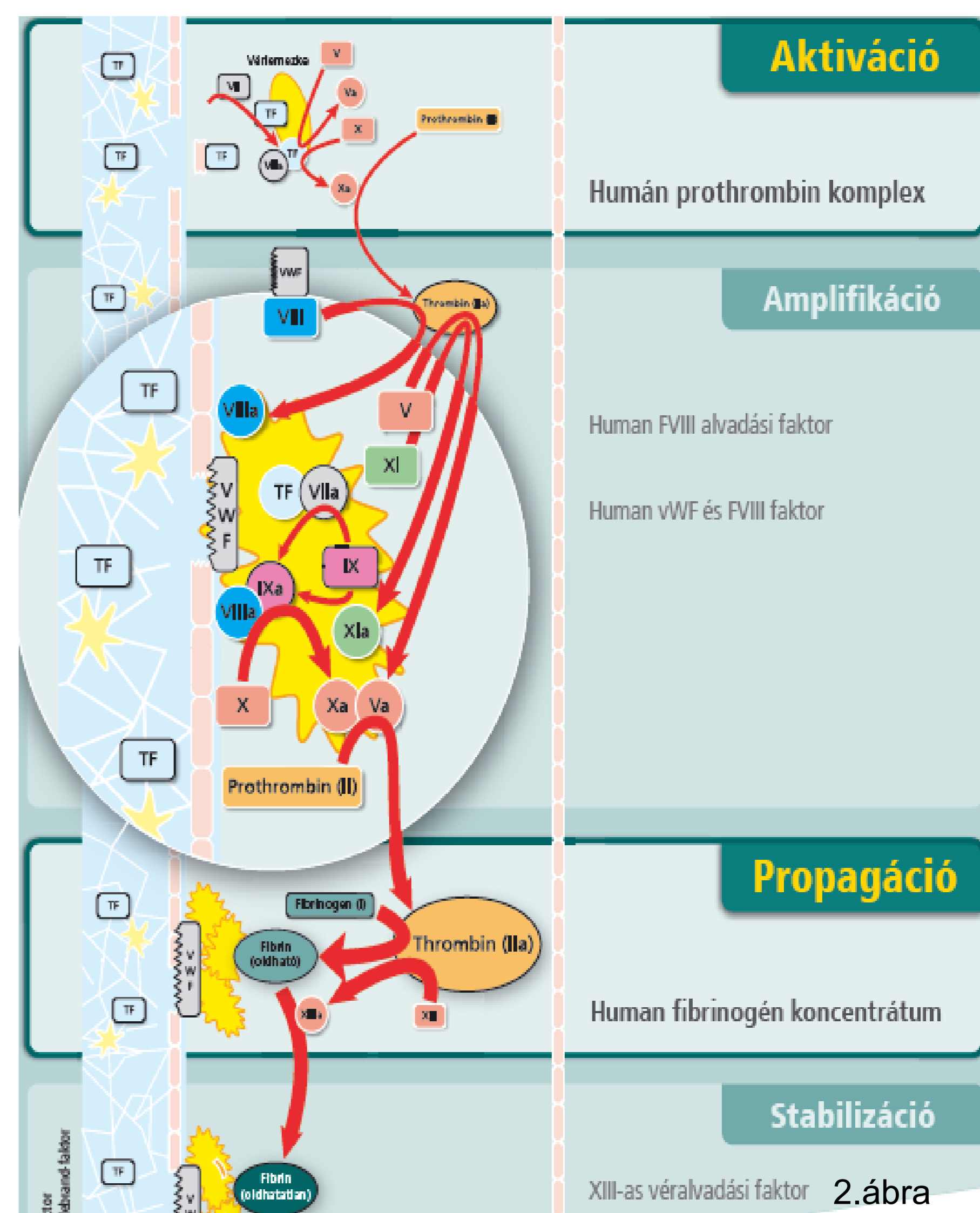


6.ábra

A Görlinger féle piramis:



1.ábra



2.ábra

Irodalomjegyzék:

1. C. Waydhas · K. Görlinger: Unfallchirurg 2009 · 112:942–950
2. Kozek 2011 CC