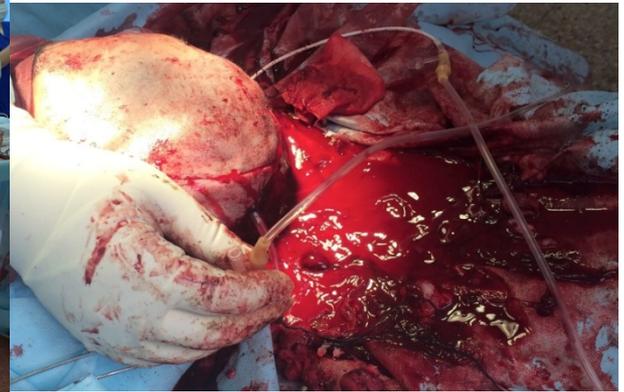
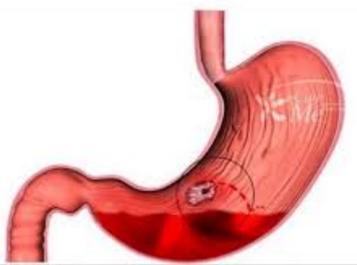
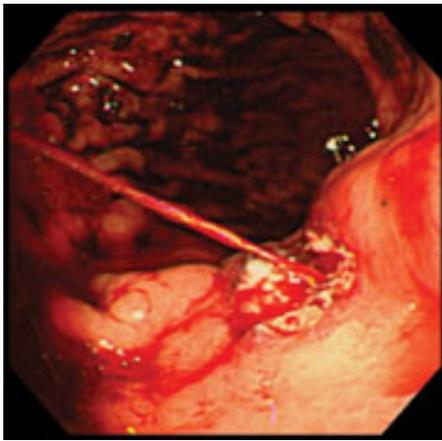




ЕТАПИ КОРЕКЦІЇ АНЕМІЇ ПІСЛЯ МАСИВНОЇ КРОВОВТРАТИ

Сергій Дубров



- Анемія є незалежним фактором ризику щодо несприятливих результатів лікування пацієнтів ВІТ, в тому числі розвитку інфекційних ускладнень, порушення загоєння ран і смерті.
- Сучасні методи лікування анемії у пацієнтів ВІТ часто є незадовільними.
- Переливання препаратів крові (еритроцитарної маси) пов'язане з підвищенням ризику імуносупресії, розвитку інфекційних ускладнень та поліорганної недостатності.

Litton E, Xiao J, Ho KM. Safety and efficacy of intravenous iron therapy in reducing requirement for allogeneic blood transfusion: systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials. *BMJ* 2013;347

RESEARCH

Open Access

Management of bleeding and coagulopathy following major trauma: an updated European guideline

Donat R Spahn¹, Bertil Bouillon², Vladimir Cerny^{3,4}, Timothy J Coats⁵, Jacques Duranteau⁶, Enrique Fernández-Mondéjar⁷, Daniela Filipescu⁸, Beverley J Hunt⁹, Radko Komadina¹⁰, Giuseppe Nardi¹¹, Edmund Neugebauer¹², Yves Ozier¹³, Louis Riddez¹⁴, Arthur Schultz¹⁵, Jean-Louis Vincent¹⁶ and Rolf Rossaint^{17*}

У 30% пацієнтів з
кровотечею внаслідок
травми в ранньому періоді
після госпіталізації
розвивається
коагулопатія.



ОСНОВНІ ПРИЧИНИ КОАГУЛОПАТІЇ ПРИ ТРАВМІ

ГІПОТЕНЗІЯ - чітка кореляція між тривалістю артеріальної гіпотензії та тяжкістю коагулопатії *(Reed RL, 1986)*

ГІПОТЕРМІЯ - при t тіла нижче 35° С подовжується ПТЧ, ТЧ, ЧТЧ *(Reed RL, et al., 1990)*; викликає секвестрацію тромбоцитів в порталній системі, призводить до дисфункції тромбоцитів *(Czer L, et al., 1985)*, активує фібриноліз *(DeLoughery TG., 2004)*.

АЦИДОЗ – при тривалості ацидозу $> 2,5$ год., суттєво уповільнюється аЧТЧ та активність V фактора *(Rotondo MF, 2000)*

ТРАВМА МОЗКУ – асоційована з ЧМТ коагулопатія має місце у 36% пацієнтів з поєднаною травмою та у 34% з ізольованою ЧМТ. *(Talving P, et al. J Trauma, 2009;66(1)*

ТРАВМА ПЕЧІНКИ

ДИЛЮЦІЙНА КОАГУЛОПАТІЯ – за рахунок зниження концентрації факторів гемостазу, кількості тромбоцитів та їх агрегаційних властивостей після переливання великої кількості кристалоїдних та колоїдних розчинів (з метою підтримки АТ). *(Jacoby R, 2002, Fries D и Martini WZ, 2010)*

RESEARCH

Open Access

Management of bleeding and coagulopathy following major trauma: an updated European guideline

Donat R Spahn¹, Bertil Bouillon², Vladimir Cerny^{3,4}, Timothy J Coats⁵, Jacco Enrique Fernández-Mondéjar⁷, Daniela Filipescu⁸, Beverley J Hunt⁹, Radko Edmund Neugebauer¹², Yves Ozier¹³, Louis Riddez¹⁴, Arthur Schultz¹⁵, Jean

Раннє застосування заходів щодо скорочення втрат тепла та зігрівання пацієнта до досягнення нормотермії. (Grade 1C)

Гіпотермія в межах від 33 до 35 ° C протягом ≥ 48 год може застосовуватись у пацієнтів з ЧМТ за умови, якщо відсутній ризик кровотечі з інших джерел. (Grade 2C)



Management of bleeding and coagulopathy following major trauma: an updated European guideline

Donat R Spahn¹, Bertil Bouillon², Vladimir Cerny^{3,4}, Timothy J Coats⁵, Jacques Duranteau⁶, Enrique Fernández-Mondéjar⁷, Daniela Filipescu⁸, Beverley J Hunt⁹, Radko Komadina¹⁰, Giuseppe Nardi¹¹, Edmund Neugebauer¹², Yves Ozier¹³, Louis Riddez¹⁴, Arthur Schultz¹⁵, Jean-Louis Vincent¹⁶ and Rolf Rossaint^{17*}

У хворих з травмою при масивній крововтраті або з високим ризиком ВЧ крововиливу слід застосовувати **транексамову кислоту** якомога раніше, у дозі 1 г (інфузія протягом 10 хвилин), після чого ще 1 г протягом 8 годин шляхом внутрішньовенної інфузії. (Ступінь 1А)

Транексамова кислота повинна бути введена протягом 3 год після отримання травми пацієнтам з кровотечею. (Ступінь 1В)

Введення першої дози транексамовою кислоти повинно проводитись ще на догоспітальному етапі, під час транспортування до лікарні. (Ступінь 2С)

Синтетичні антифібринолітики (АКК, параамінометилбензойна кислота, транексамова кислота та ін.).

Транексамова кислота - інгібує дію активатора плазміногену і плазміну, має гемостатичну дію при кровотечах, пов'язаних з підвищенням фібринолізу, також їй властива протиалергічна та протизапальна дія за рахунок пригнічення утворення кінінів та інших активних пептидів.

Конкурентно інгібує активатор плазміногену, а в більш високих концентраціях - зв'язує плазмін. Подовжує тромбіновий час.

Показанням до застосування препарату є кровотечі на тлі посилення фібринолізу (посттравматичні, післяпологові кровотечі, захворювання печінки, маткові, носові, шлунково-кишкові кровотечі, гематурія тощо)

Взаємодія з іншими лікарськими препаратами

ТК (САНГЕРА) та НМГ діють на різні ланки гемостазу

ТК (САНГЕРА) працює в умовах гіперфібринолізу, повертаючи систему гемостазу до збалансованого стану

ТК (САНГЕРА) – інгібітор фібринолізу

Гепарин – пригнічує активність фактора Ха

ВИСНОВОК: профілактика тромбозів НМГ до операції не виключає застосування ТК з метою кровезбереження під час операції

CRASH₂

Clinical Randomisation of an Antifibrinolytic in Significant Haemorrhage



- ❖ 40 країн, 274 лікувальні установи, 20 211 пацієнтів з кровотечею після травми - рандомізовані в групу ТК або плацебо.
 - ❖ Дорослі пацієнти, які отримали травму на протязі 8 годин, за умови, що у них є (може бути) значна кровотеча.
 - ❖ Збір даних госпітальної смертності протягом 4-х тижнів після травми, включаючи всі важливі ускладнення.
-

Транексамова кислота зменшує смертність пацієнтів від крововтрати при травмі!

Найбільша перевага - зниження кількості смертей від кровотечі

Плацебо (n= 10 067)

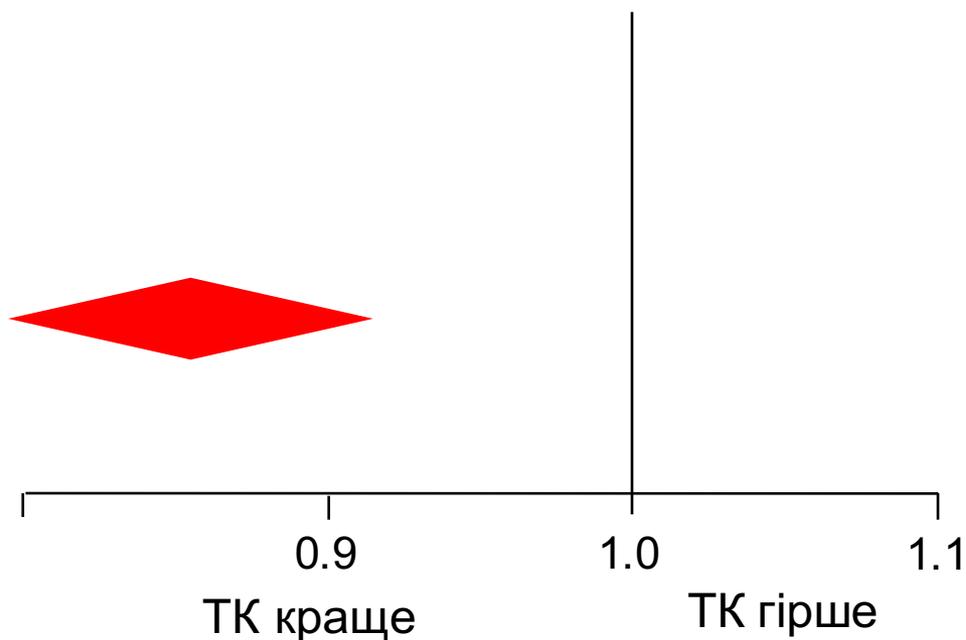
574 (5.7%)

ТК (n= 10 060)

489 (4.9%)

0.85 (0.76–0.96) 2P=0.0077

RR (95% CI)

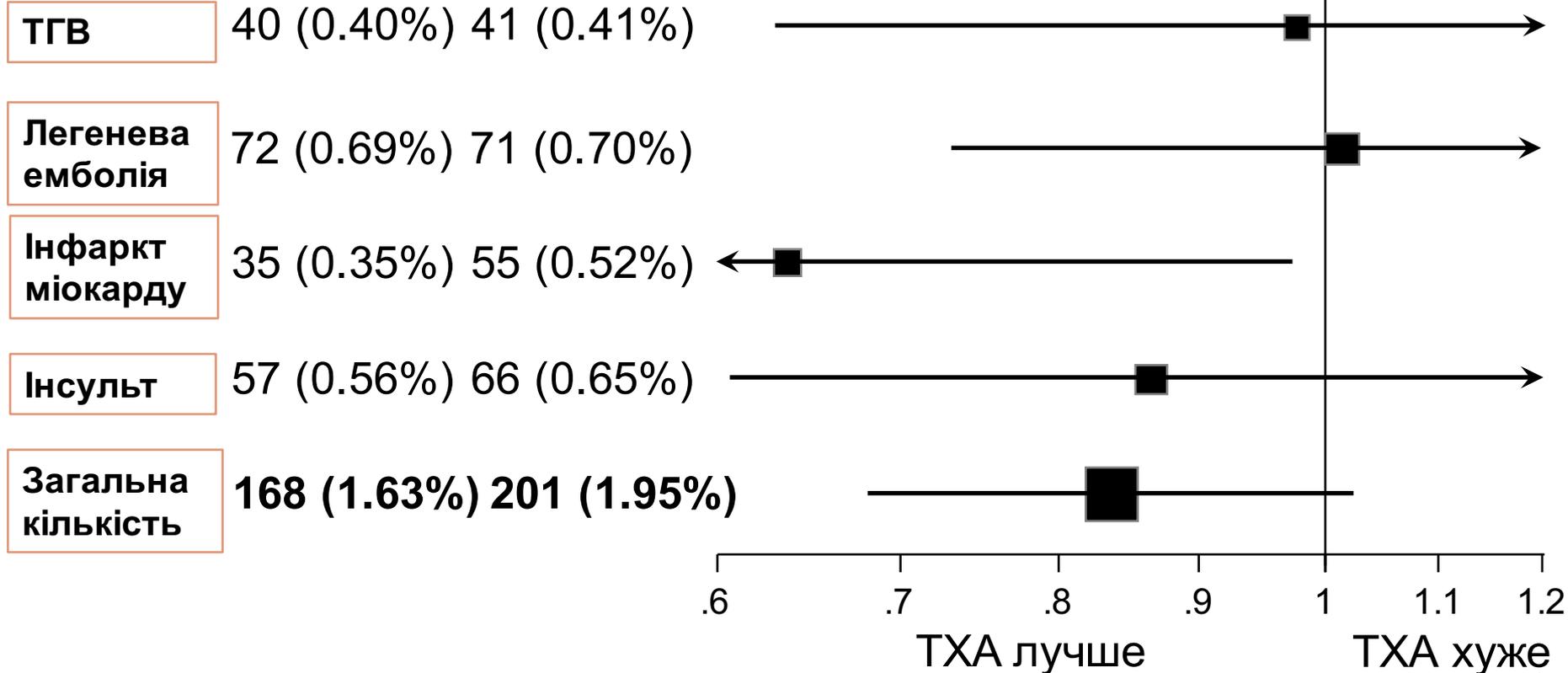


Висока ефективність без збільшення ризику тромбозу

група
ТК
(10 060)

група
плацебо
(10 067)

Співвідношення ризиків (95% CI)



Вплив ТК на ймовірність переливання крові і ризик тромбоемболічних ускладнень у хірургічних пацієнтів

Метааналіз 129 досліджень, 10 488 пацієнтів

	ТК	Інші гемостатики	<i>p</i>
Переливання крові	1067	1520	0,001
Тромбоз глибоких вен	25	29	0,54
ТЕЛА	4	8	0,27

Застосування транексамової кислоти знизило ймовірність переливання крові на 33 % ($p < 0,001$)

Випадки тромбоемболічних ускладнень залишаються без статистично значущих відмінностей

Management of bleeding and coagulopathy following major trauma: an updated European guideline

Donat R Spahn¹, Bertil Bouillon², Vladimir Cerny^{3,4}, Timothy J Coats⁵, Jacques Duranteau⁶, Enrique Fernández-Mondéjar⁷, Daniela Filipescu⁸, Beverley J Hunt⁹, Radko Komadina¹⁰, Giuseppe Nardi¹¹, Edmund Neugebauer¹², Yves Ozier¹³, Louis Riddez¹⁴, Arthur Schultz¹⁵, Jean-Louis Vincent¹⁶ and Rolf Rossaint^{17*}

Плазма

Початкове введення плазми (свіжозамороженої плазми (СЗП) (Grade 1B) або фібриногену (Grade 1C) рекомендоване пацієнтам з масивною кровотечею.

При наступних трансфузіях, СЗП слід вводити у співвідношенні - СЗП : еритроцитарна маса щонайменше 1: 2. (Ступінь 2C)

Переливання плазми слід уникати у пацієнтів без масивної кровотечі. (Grade 1B)

RESEARCH

Open Access

Management of bleeding and coagulopathy following major trauma: an updated European guideline

Donat R Spahn¹, Bertil Bouillon², Vladimir Cerny^{3,4}, Timothy J Coats⁵, Jacq Enrique Fernández-Mondéjar⁷, Daniela Filipescu⁸, Beverley J Hunt⁹, Radko Edmund Neugebauer¹², Yves Ozier¹³, Louis Riddez¹⁴, Arthur Schultz¹⁵, Jean

Рекомендований цільовий рівень гемоглобіну становить від 7 до 9 г/дл. (Grade 1C)

Тромбоцитарна маса повинна застосовуватися при зниженні кількості тромбоцитів менше 50×10^9 /л. (Grade 1C), а у пацієнтів з триваючим кровотечею, і/або хворих з ЧМТ цільовий показник кількості тромбоцитів є вище 100×10^9 /л (Grade 2C)



Case report 1

Пацієнт К., 37 років поступив в КМКЛ №17 21.04.2015 р. з діагнозом: ПТ. ЗЧМТ Струс ГМ. ЗТГК. Перелом 4-7 ребер зліва, забій лівої легені, пневмогемоторакс зліва. ЗТЖ. Розрив селезінки, множинні розриви печінки (3), гемоперитонеум. Закритий багатоуламковий перелом обох кісток лівої гомілки.

Травми отримані в результаті ДТП .

Case report 1

Оперативні втручання:

Дренування лівої ПП

Лапаротомія. Спленектомія. Зварювання розривів печінки.

АВФ лівої гомілки.

Загальна крововтрата - близько 2500 мл.

Гемотрансфузія під час операції 530 мл еритроцитарної маси і 240 мл СЗП

Case report 1

1-2 доба п/о ексудація по дренажу черевної порожнини 1400 мл, з Hb ексудату 28 г/л , при цьому Hb крові - 72 г/л - 68 г/л ...

Інфузія Венофер 300 мг (3 амп)

2-3 доба ексудація по дренажу ЧП - 650 мл з Hb ексудату 16 г/л...

3 доба Hb крові - 71 г/л - Венофер 300 мг

4-7 доба ексудація по дренажу ЧП 100-120 мл , Hb ексудату - 0 г/л ... , Hb крові - 72-76 г/л

9 доба - пацієнт переведений у відділення політравми з Hb - 82 г/л

Case report 2

- Пацієнт Р. 29 років, госпіталізований до КМКЛ №17 05 жовтня 2015 року в 17:15 по переводу з ЦРЛ після травми, отриманої внаслідок ДТП 30 вересня 2015 року.
- Стан на час госпіталізації тяжкий, діагноз: Поєднана травма, ЗЧМТ. Забій головного мозку, субдуральні нашарування у правій скронево-лобно-тім'яній області. ЗТГК. Забій обох легень. Переломи ребер з 2 по 8 справа та з 2 по 9 зліва. Малий гідроторакс справа. Перелом лівої плечевої кістки. Перелом обох кісткой лівого предпліччя. Перелом обох кісток лівої гомілки. Перелом правої стегнової кістки. Перелом обох кісток правої гомілки.

Case report 2

№ п\п	Вмешательство	Дата
1	Наложение АВФ на правую бедренную кость.	30.09.2015 г.
2	Наложение АВФ на правую большеберцовую кость.	30.09.2015 г.

Заплановані оперативні втручання:

- МОС правої стегнової кістки
- МОС правої великогомілкової кістки
- МОС лівої великогомілкової кістки
- МОС лівої плечової кістки
- МОС лівої променевої та лівої ліктьової кістки

Case report 2

13 жовтня 2015 року виконано:

- МОС правої стегнової кістки
- МОС правої великогомілкової кістки

Перед оперативним втручанням Нв 105 г/л

В післяопераційному періоді 13-14 жовтня
рівень Нв 75-78 г/л

Case report 2

16 жовтня 2015 року виконано:

МОС лівої великогомілкової кістки

МОС лівої плечової кістки

МОС лівої променевої та лівої ліктьової кістки

Перед оперативним втручанням № 76 г/л

В післяопераційному періоді 17 жовтня рівень

№ 62-66 г/л

Case report 2

17 жовтня 2015 року (Hb 66 г/л) **проведено:**

Інфузія веноферу 300 мг (3 амп)

19 жовтня 2015 року (Hb 72 г/л) **проведено:**

Інфузія веноферу 300 мг (3 амп)

21 жовтня 2015 року хворий проведений до відділення політравми з Hb **76 г/л, проведено:** Інфузія веноферу 200 мг (2 амп)

26 жовтня 2015 року – рівень Hb 84 г/л

Мета дослідження -
оцінити ефективність
застосування препарату
сахарату Fe³⁺ (венофер) у
пацієнтів з
постгеморагічною анемією.

Критерії включення в дослідження:

- вік хворого від 18 до 75 років;
- гостра постгеморагічна анемія;
- тяжка поєднана травма (за ISS \geq 186);
- відсутність тяжкої супутньої хронічної патології з боку ССС та системи зовнішнього дихання;
- рівень Hb на момент включення в дослідження \geq 60 г/л \leq 70 г/л;
- згода хворого або законних представників на участь в дослідженні.

Тривалість дослідження
квітень 2015 р. – лютий 2016 р.

Динаміка зміни рівня гемоглобіну

№ з/п	День 0 (включення в дослідження)		День 3		День 5		День 7
	Нб (г/л)	Доза Веноферу (мг)	Нб (г/л)	Доза Веноферу (мг)	Нб (г/л)	Доза Веноферу (мг)	Контроль
1	68	300	71	300	76	200	82
2	62	300	72	200	76	200	81
3	64	300	71	200	77	200	83
4	67	300	73	200	78	200	84
5	65	300	70	300	75	200	81
6	69	300	76	200	81	200	86
7	61	300	69	300	74	200	79
8	63	300	70	300	75	200	80
	64,9	300,0	71,5	262,5	76,5	200,0	82,0

Венофер (сахарат Fe^{3+})



=

