



Krajská nemocnice Liberec, a.s.
Liberec Turnov Frýdlant

Traumatické život ohrožující krvácení 2024

I. Liberecké dny urgentní medicíny 23.5.2024

MUDr. Zdeněk Krejzar
CARIM KN Liberec a.s.

- Task Force for Advanced Bleeding Care in Trauma od 2004
- European Society of Anaesthesiology and Intensive Care (ESAIC)
- European Society of Intensive Care (ESICM)
- European Shock Society (ESS)
- European Society for Trauma and Emergency Surgery (ESTES)
- European Society European Society for Emergency Medicine (EuSEM)
- Network for Advancement of Patient Blood Management, Haemostasis and Thrombosis (NATA)
- hodnotí a aktualizuje předchozí verze European guideline
- doporučení hodnotí systémem GRADE (1A- 2C)
- síla doporučení: 1 silné (we recommend), 2 slabé (we suggest)
- kvalita evidence: A - C



Rossaint et al. *Critical Care* (2023) 27:80
<https://doi.org/10.1186/s13054-023-04327-7>

GUIDELINES

Open Access



The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: sixth edition

Rolf Rossaint^{1*}, Arash Afshari², Bertil Bouillon³, Vladimir Cerny^{4,5}, Diana Cimpoesu⁶, Nicola Curry^{7,8}, Jacques Duranteau⁹, Daniela Filipescu¹⁰, Oliver Grottke¹, Lars Grønlykke¹¹, Anatole Harrois⁹, Beverley J. Hunt¹², Alexander Kaserer¹³, Radko Komadina¹⁴, Mikkel Herold Madsen², Marc Maegele¹⁵, Lidia Mora¹⁶, Louis Riddez¹⁷, Carolina S. Romero¹⁸, Charles-Marc Samama¹⁹, Jean-Louis Vincent²⁰, Sebastian Wiberg¹¹ and Donat R. Spahn¹³

2019 - 5.edice

- 74 stran
- 9 kapitol
- 39 doporučení
- 78 stanovisek

- 1A ... 6
- 1B ... 21
- 1C ... 28
- 2B ... 2
- 2C ... 20

2023 - 6.edice

- 45 stran
- 9 kapitol
- 39 doporučení
- 72 stanovisek

- 1A ... 3
- 1B ... 23
- 1C ... 28
- 2B ... 6
- 2C ... 11

Proč číst doporučené postupy:

- srovnání s evropským standardem
- přes mezery v evidenci nejlepší vodítko pro klinickou praxi
- cesta ke zlepšení kvality péče a klinických výsledků
- zvýšení prestiže pracoviště a profesního sebevědomí
- opora v případě soudních sporů

**I. Iniciální resuscitace & prevence
dalšího krvácení**

R1
Minimalizace
časové ztráty

R2
Lokální kontrola
krvácení

R3
Ventilace

R4
Přednemocniční užití
krevních produktů

**II. Diagnóza & monitorace
krvácení**

**R5
úvodní vyšetření**

**R6
Okamžitá chirurgická
intervence**

**R7
Další vyšetření**

**R8
Zobrazovací
metody**

**R9
Hemoglobin**

**R10
Laktát & Base
Exces**

**R11
Monitorace
koagulace**

**R12
Monitorace
funkce krevních
destiček**

III.

**Tkáňová perfuze, objem,
tekutiny & teplota**

R13

Náhrada
objemu a cílový
krevní tlak

R15

Typ tekutin

R14

Vazopresory a
inotropika

R17

Cell salvage

R16

Erytrocyty

R18

Teplotní
management

IV.

Rychlá kontrola krvácení

R19

Damage control surgery

R20

Stabilizace pánevního kruhu

R21

Embolizace, Packing, REBOA

R22

Lokální hemostatická
opatření

V.

**Iniciální management krvácení
a koagulopatie**

R23

Antifibrinolytika

R24

Podpora koagulace

R25

Iniciální resuscitace koagulace



VI.
**pokračující goal-directed
management koagulace**

R26
goal-directed terapie

R27
postup založený na FFP

R28
postup založený na koncentrátech
koagulačních faktorů

R29
Fibrinogen

R30
Destičky

R31
Calcium

R32
Rekombinantní faktor VII

VII.
**Management
antitrombotických látek**

VIII.
Tromboprolaxe

IX.
Kontrola kvality

Časový faktor je stále rozhodující

- Organizace péče a návaznost jednotlivých kroků
- Adherence všech zúčastněných k doporučenému postupu a lokálnímu protokolu
- Efektivní multidisciplinární přístup

Principy péče zůstávají stejné:

- kontrola krvácení všemi dostupnými metodami
- rychlý transport těžce zraněného pacienta a léčba ve specializovaném traumacentru
- monitoraci a podporu koagulace zahájit co nejdříve, používat goal-directed léčebnou strategii
- zohlednit předchozí léčbu antikoagulancii a inhibitory trombocytů
- multidisciplinární, evidence-based přístup
- adherence k lokálnímu protokolu

Novinky oproti verzi 2019

- **<C> ABCDE**
- <C> kritického/katastrofického krvácení okamžité řešení
- bezodkladná intubace nebo alternativní zajištění DC v případě obstrukce DC, porucha vědomí ($GCS \leq 8$), hypoventilace a hypoxemie, RSI
- CAVE hyperoxemie
- Šokový index (SI) / Puls pressure (PP) v predikci závažnosti krvácení
- přednemocniční vyšetření ultrazvukem (PHUS)
- Cell salvage
- nové možnosti reverze antitrombotické léčby

Přednemocniční použití krevních produktů

- v tuto chvíli nedoporučeno
- **Nelze dát jasné doporučení** pro či proti použití transfuzních přípravků a krevních derivátů v přednemocniční péči
- PAMPer (Pre-hospital Air Medical Plasma)
- COMBAT (Control of Major Bleeding after Trauma)
- RePHILL (Resuscitation with prehospital blood products)

- Zavedení do praxe po vyhodnocení situace všemi zúčastněnými stranami
- Rozhodnutí vždy vztaženo k lokálním podmínkám

Tradiční / **progresivní přístup**

- 0,9% NaCl / **balancované krystaloidní roztoky**
- tradiční testy koagulace / **viskoelastické metody**
- FFP / **koncentráty koagulačních faktorů**
- PCC / **Adnexanet α**

Jak jsme na tom v KNL?

- v souladu se současnými doporučenými postupy
- progresivní přístup
- dostupnost moderních metod

Jak je na tom Vaše pracoviště ?

Děkuji za pozornost !

umíme pomáhat