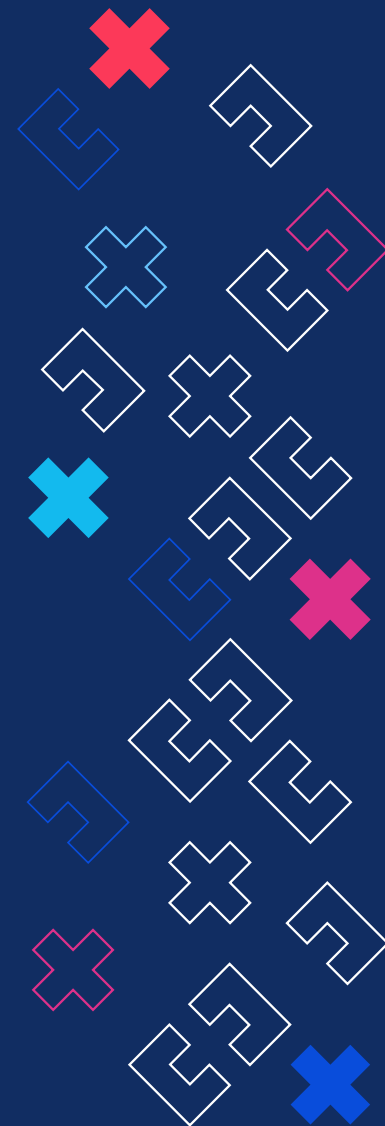


NENÍ KRVÁCENÍ JAKO KRVÁCENÍ

MUDr. Kamil Vrbica, Ph.D.

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny FN BRNO a LF MU

18.9.2026





Když víme, že pacient krvácí, máme diagnózu?

R58 – Krvácení nezařazené jinde

R04.0 – Epistaxe

R04.2 – Hemoptýza

K92.0 – Hemateméza

K92.1 – Meléna

K92.2 – Krvácení ze žaludku a střev NS

K62.5 – Krvácení z řiti a konečníku

K25.0 – Žaludeční vřed s akutním krvácením

K26.0 – Duodenální vřed s akutním krvácením

K27.0 – Peptický vřed s akutním krvácením

I85.0 – Jícnové varixy s krvácením

K66.1 – Hemoperitoneum

J94.2 – Hemotorax

I31.2 – Hemoperikard

I60 – Subarachnoidální krvácení

I61 – Intracerebrální krvácení

I62.0 – Neúrazové subdurální krvácení

S06.4 – Traumatické epidurální krvácení

S06.5 – Traumatické subdurální krvácení

R31 – Hematurie

N92 – Nadměrné a časté menstruační krvácení

N93 – Jiné abnormální děložní a vaginální krvácení

N95.0 – Postmenopauzální krvácení

O20 – Krvácení v časném těhotenství

O44.1 – Placenta praevia s krvácením

O46 – Předporodní krvácení

O72.0 – Krvácení ve třetí době porodní

O72.1 – Jiné bezprostřední poporodní krvácení

T81.0 – Krvácení a hematoma komplikující výkon

A víme, jak je to závažné a co dělat?

Život ohrožující krvácení

1.1 CHARAKTERISTIKA ŽIVOT OHROŽUJÍCÍHO KRVÁCENÍ

- ztráta určitého objemu krve za časovou jednotku, např.:
 - ztráta celého objemu krve v průběhu 24 hodin (u dospělého člověka ekvivalent cca 10 transfuzních jednotek erytrocytů) nebo
 - ztráta 50 % objemu krve během 3 hodin nebo
 - pokračující krevní ztráta přesahující objem 150 ml/min,
- krevní ztráta v lokalizaci vedoucí k ohrožení životních funkcí (např. krvácení do CNS),
- přítomnost klinických/laboratorních známek tkáňové hypoperfuze v průběhu krvácení.

1.2 FAKTORY DETERMINUJÍCÍ ZÁVAŽNOST KRVÁCENÍ

- primární příčina/zdroj krvácení,
- stav koagulačního systému organismu,
- rychlost a/nebo velikost krevní ztráty,
- počet podaných jednotek transfuzních přípravků a/nebo krevních derivátů,
- přítomnost klinických a/nebo laboratorních známek tkáňové hypoperfuze a/nebo známek poruchy orgánových funkcí.

Diagnostika a léčba život ohrožujícího krvácení u dospělých pacientů v intenzivní a perioperační péči

Česko-slovenský mezioborový doporučený postup

Blatný J., Bláha J., Cvachovec K., Černý V.*, Fírmant J., Kubisz P., Kvasnička J., Masopust J., Penka M., Salaj P., Staško J., Záhorec R., Zýková I.

Proč mě r

- Pacien
- Bolesti



Hemoperitoneum Objemný hematom retroperitonea



Datum narození : * ♀

Oddělení :

Vzorek č. :

Pacient č. :

Test : FIB-test

Čas spuštění : 06.04.2026 21:59:18 - Doba analýzy: 60m:00s (Zastaven)

Výsledky :

CT	41s	▼ 55-87
A5	17mm	► 6-21
A10	18mm	► 7-23
A20	19mm	► 8-25
MCF	20mm	► 9-27

Komentář :

Jméno :

Datum narození : * ♀

Oddělení :

Vzorek č. :

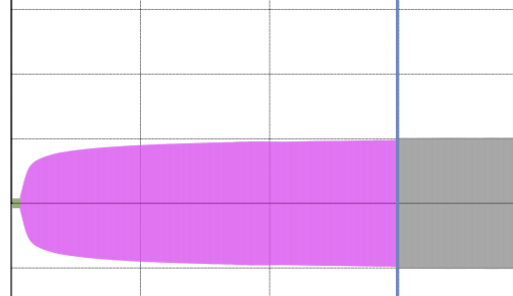
Pacient č.

Test : IN-test

Čas spuštění : 06.04.2026 22:00:12 - Doba analýzy: 60m:00s (Zastaven)

Výsledky :

CT	172s	► 139-187
A5	44mm	► 32-53
A10	51mm	► 41-61
A20	55mm	► 48-65
MCF	56mm	► 49-65
ML	5%	► 1-11



2)

Datum narození : * ♀

Oddělení :

Vzorek č. :

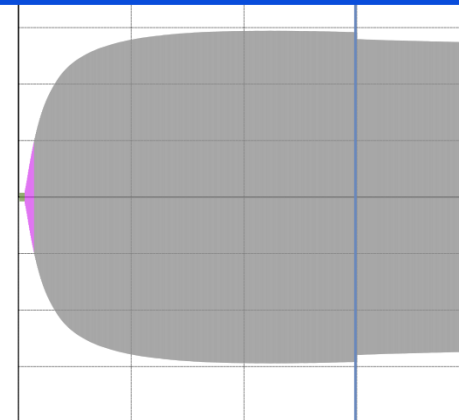
Pacient č. :

Test : EX-test

Čas spuštění : 06.04.2026 22:17:33 - Doba analýzy: 60m:00s (Zastaven)

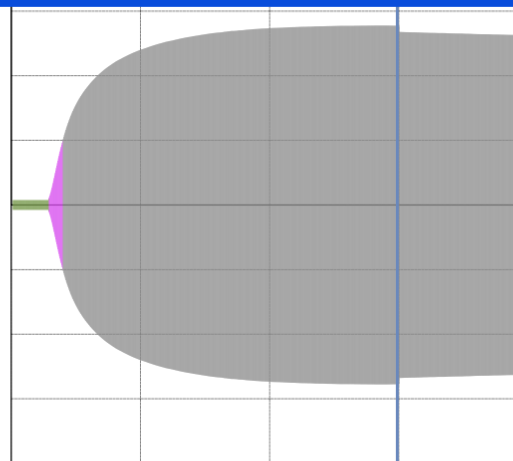
Výsledky :

CT	44s	► 38-65
A5	50mm	► 39-58
A10	56mm	► 47-64
A20	59mm	► 52-67
MCF	59mm	► 53-68
ML	7%	► 2-12



Kanál: 3

t: c:



Kanál: 2

t: c:

2)

2)

2)

2)

Zdroj byl a c

- Oběhová stabil
- Substitute tran
- Co nejdřívejší z

Methods: Prospectively collected data from the PROPPR trial were analyzed. Hemostasis was predefined as no intraoperative bleeding requiring intervention in the surgical field or resolution of contrast blush on interventional radiology. Patients who underwent an emergent (within 90 minutes) OR or IR procedure were included. Mixed-effects Poisson regression with robust error variance (controlling for age, injury severity score [ISS], treatment arm, injury mechanism, base excess on admission [missing values estimated by multiple imputation], and time to OR/IR as fixed effects and study site as a random effect) with modified Bonferroni corrections tested the hypothesis that decreased time to hemostasis was associated with decreased mortality and decreased incidence of acute kidney injury (AKI), acute respiratory distress syndrome (ARDS), multiple organ failure (MOF), sepsis, and venous thromboembolism (VTE).

Results: Of 680 enrolled patients, 468 (69%) underwent an emergent procedure. Patients with decreased time to hemostasis were less severely injured, had less deranged base excess on admission, and lower incidence of blunt trauma (all $p < 0.05$). In 408 patients (87%) in whom hemostasis was achieved, every 15 minute decrease in time to hemostasis was associated with decreased 30-day mortality (RR 0.97, 95% CI 0.94–0.99), AKI (RR 0.97, 95% CI 0.96–0.98), ARDS (RR 0.98, 95% CI 0.97–0.99), MOF (RR 0.94, 95% CI 0.91–0.97), and sepsis (RR 0.98, 95% CI 0.96–0.99), but not VTE (RR 0.99, 95% CI 0.96–1.03).

Conclusion: Earlier time to hemostasis was independently associated with decreased incidence of 30-day mortality, AKI, ARDS, MOF, and sepsis in bleeding trauma patients. Time to hemostasis should be considered as an endpoint in trauma studies and as a potential quality indicator.

Triggers for reintervention for bleeding

Haemodynamic instability and/or evidence of cardiac tamponade is recommended as a trigger for re-exploration for bleeding.

I

B

[476–478]

Prompt correction of hypothermia, acid–base disturbance, coagulopathy and ionized calcium is recommended.

I

C

-

In the absence of coagulopathy, re-exploration should be considered in the context of changing the rate or the total volume of chest tube blood loss.

IIa

C

[479]

Early re-exploration for bleeding should be considered over delayed re-exploration to improve survival.

IIa

B

[480]

2024 EACTS/EACTAIC Guidelines on patient blood management in adult cardiac surgery in collaboration with EBCP

Filip P. A. Casselman ^{a,*†} (Co-Chairperson) (Belgium), Marcus D. Lance ^{b,*†}

(Co-Chairperson) (Kenya), Aamer Ahmed ^{c,d} (United Kingdom), Alice Ascari ^{e,**} (Italy), Juan Blanco-Morillo ^f
(Spain), Daniel Bolliger ^g (Switzerland), Maroua Eid ^{h,**} (France), Gabor Erdoes ⁱ (Switzerland),

Renard Gerhardus Haumann ^{j,k} (The Netherlands), Anders Jeppsson ^{l,m} (Sweden),

Hendrik J. van der Merwe ⁿ (South Africa), Erik Ortmann ^o (Germany), Mate Petricevic ^{p,q} (Croatia),

Luca Paolo Weltert ^{r,s} (Italy), Milan Milojevic ^t (Serbia), EACTS/EACTAIC/EBCP Scientific Document Group ^{††}

Při revizi to ale pořad dál krvácí...

- Je to opravdu chirurgické/mechanické krvácení?
- Anamnéza...
- Pacientka s mechanickou aortální chlopní na LMWH
- Rozvinutí AKI při solitární ledvině a krvácení

LMWH anti Xa <H> 0.65 kIU/l (0 - 0)

Datum narození : * ♀

Oddělení :

Vzorek č. :

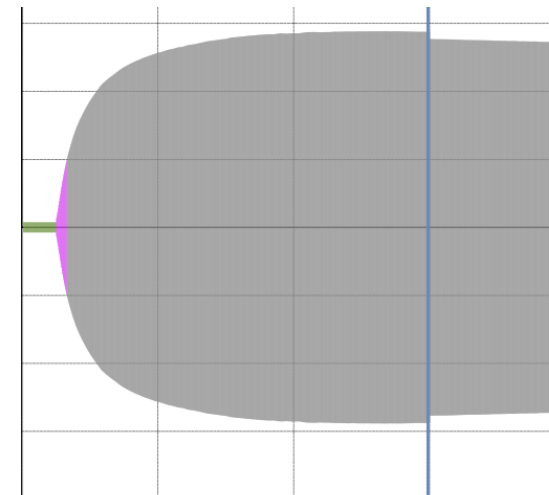
Pacient č. :

Test : RVV-test

Čas spuštění : 06.04.2026 22:18:12 - Doba analýzy: 60m:00s (Zastaven)

Výsledky :

CT	152s	▲ 48-77
A5	47mm	▶ 38-55
A10	54mm	▶ 47-63
A20	57mm	▶ 53-67
MCF	58mm	▶ 54-68
ML	6%	▶ 1-9



Kanál: 4

t: c:

Dotazník

- Co budete dělat v této situaci?
- A) Nebudu dělat nic dalšího
- B) Podám protrombinový koncentrát
- C) Podám protamin
- D) Podám čerstvou zmraženou plasmu nebo patogen inaktivovanou plasmu

Heparin a LMWH a krvácení

- Kumulace / vliv UFH We recommend that severe bleeding associated with i.v. unfractionated heparin (UFH) should be treated with i.v. protamine at a dose of 1 mg per 100 IU UFH given in the preceding 2 to 3 h. 1A

We suggest that severe bleeding associated with subcutaneous UFH unresponsive to i.v. protamine at a dose of 1 mg per 100 IU UFH could be treated by continuous administration of i.v. protamine, with the dose guided by anti-Xa activity and if not available by activated partial thromboplastin time (aPTT). 2C

EJA

Eur J Anaesthesiol 2023; 40:226–304

GUIDELINES

Management of severe peri-operative bleeding: Guidelines from the European Society of Anaesthesiology and Intensive Care

Second update 2022

Sibylle Kietzbl, Aamer Ahmed, Arash Afshari, Pierre Albaladejo, Cesar Aldaco, Giedrius Barauskas, Edoardo De Robertis, David Faraoni, Daniela C. Filipescu, Dietmar Fries, Anne Godier, Thorsten Haas, Matthias Jacob, Marcus D. Lancé, Juan V. Liaw, Jens Meier, Zsolt Molnar, Lidia Mora, Niels Rahe-Meyer, Charles M. Samama, Ecaterina Scarlatescu, Christoph Schlimp, Anne J. Willeke and Kai Zacharowski

- Kumulace / vliv LMWH We suggest that severe bleeding related to subcutaneous

Neutralizace nízkomolekulárního heparinu (LMWH)

Doporučená dávka činí obvykle 1 ml přípravku Protamine sulfate LEO Pharma (10 mg protamin-sulfátu) na 1000 IU anti-Xa LMWH. Protamin-sulfát neutralizuje různé LMWH v různé míře; v případě předávkování je proto nutné postupovat podle pokynů výrobců jednotlivých LMWH (viz bod 5.1). Protamin-sulfát je schopen neutralizovat anti-Xa aktivitu LMWH pouze částečně a stupeň neutralizace se již nebude po podání vyšší než doporučené dávky protamin-sulfátu zvyšovat.

Table 1 Main physicochemical characteristics of fondaparinux, low-molecular-weight heparins and UFH as reported in the literature [1,10,29,36,50] and as provided by the manufacturers

	Mean molecular mass (Da)	Anti-factor Xa (FXa)/anti-FIIa activity ratio	Anti-FXa (IU mg ⁻¹)	Anti-FIIa (IU mg ⁻¹)	Anti-FIIa activity (IU mL ⁻¹) in plasma when the concentration of the anti-FXa activity is 1 IU mL ⁻¹ *
Fondaparinux	1725	Specific FXa inhibitor	930	0	0
Bemiparin	3600	8	80–100	10–12.5	0.125
Enoxaparin	4200	3.9	100	25	0.2
Nadroparin	4500	3.5	95–130	27–37	0.28
Dalteparin	6000	2.5	130	52	0.4
Tinzaparin	6750	2	90	45	0.5
UFH	15 000	1	193	193	1

*The anti-FIIa ratio reported by LMWH anti Xa 0.24 kIU/1 (0 - 0)
UFH unfractionated 23.34 hod (-)

Reviparin	37 %	> 84 %
Enoxaparin	46 %	> 87 %
Nadroparin	51 %	> 89 %
Dalteparin	59 %	> 93 %
Tenzaparin	81 %	> 96 %

ORIGINAL ARTICLE
Effect of the anti-factor Xa and anti-factor IIa activities of low-molecular-weight heparins upon the phases of thrombin generation
G. T. GEROTZIAS*†, A. D. PETROPOULOU‡, E. VERDY*†, M. M. SAMAMA†‡ and I. ELALAMY*††
*Service d'Hémostase Biologique, Hôpital Tenon, Assistance Publique Hôpitaux de Paris, Paris; †Faculty of Medicine, University Pierre et Marie Curie (Paris VII), Paris; and ‡Service d'Hémostase Biologique, Hôpital Hôtel-Dieu Paris, Assistance Publique Hôpitaux de Paris, Paris, France

Dnešní hot topic – DOAC a TBI, CMP?

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

Critical Care

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 Cimpoeșu⁶, Nicola Curry^{7,8}, Jacques Duranseau⁹, 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

EJA

Eur J Anaesthesiol 2023; **40**:226–304

GUIDELINES

Management of severe peri-operative bleeding: Guidelines from the European Society of Anaesthesiology and Intensive Care

Second update 2022

Sibylle Kietzbl, Aamer Ahmed, Arash Afshari, Pierre Albaladejo, Cesar Aldecoa, Giedrius Barauskas, Edoardo De Robertis, David Faraoni, Daniela C. Filipescu, Dietmar Fries, Anne Godier, Thorsten Haas, Matthias Jacob, Marcus D. Lancé, Juan V. Llau, Jens Meier, Zsolt Molnar, Lidia Mora, Niels Rahe-Meyer, Charles M. Samama, Ecaterina Scarlatescu, Christoph Schlump, Anne J. Wikkelse and Kai Zacharowski

If bleeding is life-threatening in those receiving dabigatran, we recommend treatment with idarucizumab (i.v. 5 g) (Grade 1C).

If bleeding is life-threatening in the presence of an apixaban or rivaroxaban effect, especially in patients with TBI, we suggest reversal with andexanet alfa (Grade 2C).

If andexanet alfa is not available, or in patients receiving edoxaban, we suggest administration of PCC (25–50 U/kg) (Grade 2C).

We suggest that in severe bleeding, patients treated with dabigatran, a specific antidote (idarucizumab) could be considered. 2C

We suggest the use of PCC (25 IU kg⁻¹ at first) rather than andexanet alpha in bleeding patients treated with anti-Xa agents (rivaroxaban, apixaban and edoxaban). 2C

Terapie – TBI, CMP + Xabany

PICO 7

Clinical scenario: Adult patients on FXa inhibitor therapy, who present with severe bleeding in urgent surgical or nonsurgical settings.

Should andexanet alfa or PCC, aPCC or rFVIIa be used to manage FXa inhibitor-associated bleeding in urgent surgical or nonsurgical settings?

R7.1: We recommend that PCC or andexanet alfa should be considered in patients under FXa inhibitor therapy presenting with severe bleeding. However, the superiority of one agent over another has not been demonstrated. (1C)

R7.2: In the absence of the availability of andexanet alfa and PCC, aPCC may be considered in patients on FXa inhibitor therapy presenting with severe bleeding. (2C)

R7.3: Due to the paucity of clinical data, we are unable to provide any recommendation for the use of rFVIIa in patients on FXa inhibitor therapy presenting with severe bleeding. (3)

EJA

Eur J Anaesthesiol 2024; **41**:327–350

GUIDELINES

Clinical guideline on reversal of direct oral anticoagulants in patients with life threatening bleeding

Oliver Grottke, Arash Afshari, Aamer Ahmed, Eleni Arnaoutoglou, Daniel Bolliger, Christian Fenger-Eriksen and Christian von Heymann

RESULTS

A total of 263 patients were assigned to receive andexanet, and 267 to receive usual care. Efficacy was assessed in an interim analysis that included 452 patients, and safety was analyzed in all 530 enrolled patients. Atrial fibrillation was the most common indication for factor Xa inhibitors. Of the patients receiving usual care, 85.5% received prothrombin complex concentrate. Hemostatic efficacy was achieved in 150 of 224 patients (67.0%) receiving andexanet and in 121 of 228 (53.1%) receiving usual care (adjusted difference, 13.4 percentage points; 95% confidence interval [CI], 4.6 to 22.2; $P=0.003$). The median reduction from baseline to the 1-to-2-hour nadir in anti-factor Xa activity was 94.5% with andexanet and 26.9% with usual care ($P<0.001$). Thrombotic events occurred in 27 of 263 patients (10.3%) receiving andexanet and in 15 of 267 (5.6%) receiving usual care (difference, 4.6 percentage points; 95% CI, 0.1 to 9.2; $P=0.048$); ischemic stroke occurred in 17 patients (6.5%) and 4 patients (1.5%), respectively. There were no appreciable differences between the groups in the score on the modified Rankin scale or in death within 30 days.

ezki, D. Toni,
A. Crowther,
obinson,
r, A. Taylor,
nvestigators*

Terapie – TBI, hCMP + Xabany

CONCLUSIONS

Among patients with intracerebral hemorrhage who were receiving factor Xa inhibitors, andexanet resulted in **better control of hematoma expansion** than usual care but was associated with **thrombotic events, including ischemic stroke.** (Funded by Alexion Astra-Zeneca Rare Disease and others; ANNEXA-I ClinicalTrials.gov number, NCT03661528.)



Tak teda a

ACC SCIENTIFIC STATEMENT

- 18.12.2020 Direct Oral Anticoagulants in Primary and Secondary Prevention of Thrombotic Events: Alfa
- 22.12.2020 2026 ACC Scientific Statement
- 23.12.2020 A Report of the American College of Cardiology

Osobní pohled: preference PCC ke zvrácení účinku xabanů

concentrate (4F-PCC) or activated PCC as the primary reversal agent for factor Xa inhibitors. For dabigatran-concentrate rather than andexanet alfa in patients with factor Xa inhibitor-associated traumatic ICH (conditional recommendation; very low certainty evidence).

Krvácení na podkladě antikoagulancií

- ANAMNÉZA !!!
 - Zda pacient užívá antikoagulans a kdy ho naposledy užil
- Laboratorní testy

**Zvrátit účinek antikoagulans
doporučeným
specifickým či nespecifickým antidotem**

- RVV-test, ECA-test (ClotPro®)
- Screeningové testy z moči
 - DOASENSE® - DOAC Dipstick

EJA

Eur J Anaesthesiol 2024; 41:327–350

GUIDELINES

Clinical guideline on reversal of direct oral anticoagulants in patients with life threatening bleeding

Oliver Grottke, Arash Afshari, Aamer Ahmed, Eleni Arnaoutoglou, Daniel Bolliger,
Christian Fenger-Eriksen and Christian von Heymann

A není to někdy slož

- Pacientka převedena
- Opakované krvácení
- Nové zakrvácení oko

Protrombin.čas	< . >	1.15	INR	(0.8 - 1.2)
Protrombin.čas	< . >	14.8	s	(11 - 17)
Protrombin.čas	< . >	1.14	R	(0.8 - 1.2)
Fibrinogen	< VH >	4.59	g/l	(1.8 - 4.2)
aPTT -ratio	< VH >	1.40	R	(0.8 - 1.2)
aPTT s	< VH >	44.90	s	(26 - 40)
Trombinový čas	< . >	0.93	R	(0.8 - 1.1)
Trombinový čas	< . >	16.7	s	(14 - 19)
Antitrombin (IIa)	< VL >	76.00	%	(80 - 120)
D-Dimery(LIA)	< VH >	4.77	mg/l	(0 - 0.5)

Datum a čas odběru: 10.04.2026 05:30

Termín:

Vyšetření	Hodn.	Výsl.	Jedn.	Meze/koment.
Leukocyty	< . >	4.270	10^9/L	(4 - 10)
Erytrocyty	< VL >	3.44	10^12/L	(3.8 - 5.2)
Hemoglobin	< VL >	105.0	g/L	(120 - 160)
Hematokrit	< VL >	0.310	L/L	(0.35 - 0.46)
Střední objem ERY	< . >	89.0	fL	(84 - 96)
Trombocyty	< . >	163.0	10^9/L	(150 - 400)
Množství HGB v ERY	< . >	30.5	pg	(28 - 34)
Koncentr. HGB v ERY	< . >	343.0	g/L	(320 - 360)
Střední objem trombo	< . >	9.40	fL	(7.8 - 11)
Šíře distribuce ERY	< VH >	15.5	%	(10 - 15.2)
Normoblasty	< H >	0.01	10^9/L	(0 - 0)
Normoblasty/100WBC	< VH >	0.20	/100WBC	(0 - 0)

Dotazník

- Co s tím uděláme?
- A) Budeme apelovat na urologa, ať už konečně to lůžko pořádně ošetří
- B) Zavoláme hematologa
- C) Uděláme nové viskoelastické testy
- D) Změříme f. XIII

Datum,čas odběru: 10.04.2026 05:30		Mat.:	Termín: R	Žád.: 2030
Název vyšetření Text výsledku	Výsledek	Jednotka	Meze	Ho
> Faktor XIII fotometr	53.00	%	(60 - 130)	

Substituce f.XIII 1000j po poradě s
hematoložkou

Krvácení opravdu ustává

Stanovení koagulopatie

2.3.5

Doporučujeme rutinně a včasně provádět opakovaná stanovení PT, aPTT, fibrinogenu a trombocytů. (1C)

Diagnostika a léčba život ohrožujícího krvácení u dospělých pacientů v intenzivní a perioperační péči

Česko-slovenský mezioborový doporučený postup

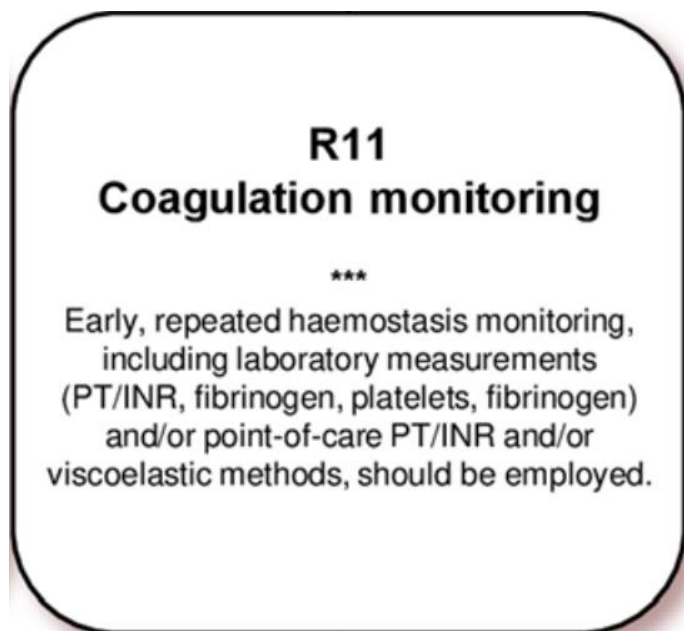
Blatný J., Bláha J., Cvachovec K., Černý V.*, Firment J., Kubisz P., Kvasnička J., Masopust J., Penka M., Salaj P., Staško J., Záhorec R., Zýková I.

2.3.6

K identifikaci koagulační poruchy doporučujeme používat viskoelastometrické metody, jsou-li dostupné. (1)§

We recommend the application of intervention algorithms incorporating pre-defined triggers and targets based on viscoelastic haemostatic assay (VHA) coagulation monitoring to guide individualised haemostatic intervention in the case of perioperative bleeding. **1C**

If VHA is not available we recommend the application of intervention algorithms incorporating pre-defined triggers based on conventional coagulation tests. **1C**



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

Critical Care

GUIDELINES

Open Access

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



EJA

Eur J Anaesthesiol 2017; 34:332–395

GUIDELINES

Management of severe perioperative bleeding: guidelines from the European Society of Anaesthesiology

First update 2016

EJA

Eur J Anaesthesiol 2023; 40:226–304

GUIDELINES

Management of severe peri-operative bleeding: Guidelines from the European Society of Anaesthesiology and Intensive Care

Second update 2022

Stanovení koagulopatie



> J Neurotrauma. 2011 Oct;28(10):2033-41. doi: 10.1089/neu.2010.1744. Epub 2011 Sep 23.

Thromboelastometric (ROTEM) findings in patients suffering from isolated severe traumatic brain injury

Herbert Schöchl¹, Cristina Solomon, Stefan Traininger, Ulrike Nienaber, Astrid Tacacs-Tolnai, Christian Windhofer, Soheyl Bahrami, Wolfgang Voelckel

results. Thirty-two patients were included in the study. Complete adherence to the algorithm was observed in 20 out of 32 cases. The availability of thromboelastometric results after hospital admission was reported significantly earlier than conventional coagulation tests (median (IQR [range]) 33 (20-40 [14-250]) min vs. 71 (51-101 [32-290]) min; $p = 0.037$). Although only 5 out of 32 patients had abnormalities of conventional coagulation tests 21 out of 32 patients had a coagulopathic baseline thromboelastometric trace. Implementing a thromboelastometric-guided algorithm for the

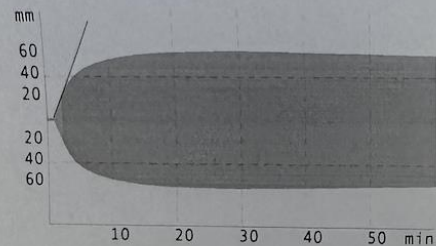
Výhody:

- přesnější popis reálné hemostázy
- rychlejší výsledky

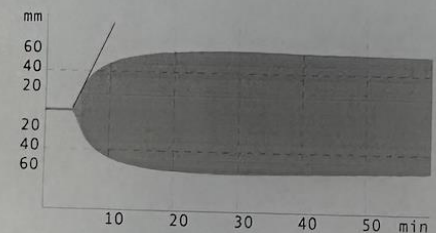
Multicenter Study > Anaesthesia. 2019 Jul;74(7):883-890. doi: 10.1111/anae.14670. Epub 2019 Apr 29.

Protocolised thromboelastometric-guided haemostatic management in patients with traumatic brain injury: a pilot study

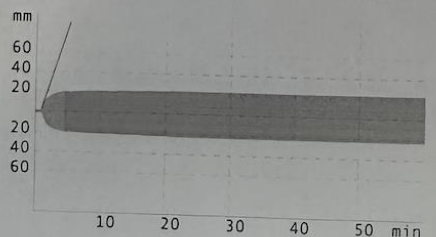
J Gratz¹, H Güting², S Thorn³, A Brazinova⁴, K Görlinger^{5,6}, N Schäfer², H Schöchl^{7,8},



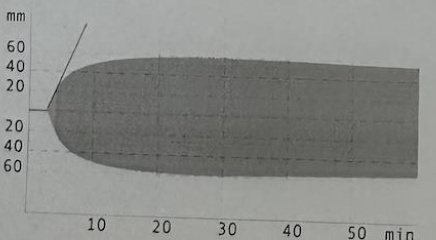
1 EXTEM [default]
 1: [redacted] 2: [redacted]
 RT: 01:30:00 ST: 2026-04-09T08:35:50
 CT : 66 s [38 - 79]
 CFT : 75 s [34 - 159]
 α : 75 ° [63 - 83]
 A5 : 48 mm [34 - 55]
 A10 : 58 mm [43 - 65]
 A20 : 63 mm [50 - 71]
 MCF : 64 mm [50 - 72]



2 INTEM [default]
 1: [redacted] 2: [redacted]
 RT: 01:30:00 ST: 2026-04-09T08:36:48
 CT : 256 s [100 - 240] ▲
 CFT : 76 s [30 - 110]
 α : 74 ° [70 - 83]
 A5 : 46 mm [38 - 57]
 A10 : 57 mm [44 - 66]
 A20 : 63 mm [50 - 71]
 MCF : 63 mm [50 - 72]



3 FIBTEM [default]
 1: [redacted] 2: [redacted]
 RT: 01:30:00 ST: 2026-04-09T08:37:44
 CT : 58 s [38 - 62]
 CFT : 208 s
 α : 79 °
 A5 : 21 mm [4 - 17] ▲
 A10 : 22 mm [7 - 23]
 A20 : 23 mm [8 - 24]
 MCF : 23 mm [9 - 25]



4 HEPTM [default]
 1: [redacted] 2: [redacted]
 RT: 01:30:01 ST: 2026-04-09T08:57:15
 CT : 175 s
 CFT : 70 s
 α : 76 °
 A5 : 45 mm
 A10 : 54 mm
 A20 : 59 mm
 MCF : 59 mm

Take home message

- Pojmenování stavu pacienta „krvácení“ neznamená diagnózu
- V rámci krvácení je kromě závažnosti a lokalizaci potřeba pátrat i po etiologii
- U mechanického krvácení je potřeba, co nejdříve **kontrolovat zdroj**, u koagulopatického **korigovat koagulopatii** a u lékově způsobeného krvácení **antagonizovat účinek léku**