

- V případech neúspěšné kontroly krvácení souvisejícího s portální hypertenzí, ale ne s varixy (např. při portální hypertenzní gastropatii).
- V případech neúspěšné kontroly krvácení nesouvisejícího s portální hypertenzí.

U pacientů s poruchou hemostázy při jaterním onemocnění a krvácením z horní části gastrointestinálního traktu mimo jícnové varixy je užitečnější při stavění krvácení postupovat podle výsledků monitorování ROTEM v kombinaci se standardními testy spíše než podle izolovaného monitorování standardních testů (krevní obraz, PT, APTT a fibrinogen) (8, 9).

Na výsledky testování generace trombinu zatím nelze ve strategii stavění krvácení u pacientů s poruchou hemostázy při jaterním onemocnění spoléhat (15–16).

Vybrané charakteristické nálezy ROTEM (1, 7, 10, 12, 13, 17–20) jsou uvedeny ve schématu 1 a odhad substituční dávky koncentráту fibrinogenu podle FIBTEM (10) v tabulce 5.

Panel autorů doporučeného postupu

Iniciátor a koordinátor: Gumulec J. (Ostrava – Česká společnost pro trombózu a hemostázu ČLS JEP a Česká hematologická společnost ČLS JEP), **Členové panelu v abecedním pořadí:** Brůha R. (Praha – Česká hepatologická společnost ČLS JEP), Buliková A. (Brno – Česká společnost pro trombózu a hemostázu ČLS JEP), Buffa D. (Ostrava – Česká společnost pro trombózu a hemostázu ČLS JEP), Cyrany J. (Hradec Králové – Česká gastroenterologická společnost ČLS JEP), Černý V. (Praha – Česká společnost anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny ČLS JEP), Češka

Tab. 5. Odhad substituční dávky koncentráту fibrinogenu podle FIBTEM

Cílové zvýšení A5/10FIBTEM v mm	Dávka fibrinogenu (mg/kg)	Koncentrát fibrinogenu (ml/kg)
2	12,5	0,6 (1 g na 80 kg)
4	25	1,2 (1 g na 80 kg)
6	37,5	1,9 (1 g na 80 kg)
8	50	2,5 (1 g na 80 kg)
10	62,5	3,1 (1 g na 80 kg)
12	75	3,8 (1 g na 80 kg)

Výpočet dávky fibrinogenu podle cílového zvýšení A5FIBTEM (A10FIBTEM) v mm – v případě závažného krvácení, vysokého plazmatického objemu (těhotenství, významná hemodiluce nebo objemové přetížení po transfuzích) a/nebo při nedostatku FXIII může být dosaženo zvýšení A5FIBTEM (A10FIBTEM) nižší než vypočtené navýšením.

R. (Praha – Česká internistická společnost ČLS JEP), Dulíček P. (Hradec Králové – Česká hematologická společnost ČLS JEP a Česká společnost pro trombózu a hemostázu ČLS JEP), Fejfar T. (Hradec Králové – Česká hepatologická společnost ČLS JEP), Fraňková S. (Praha – Česká hepatologická společnost ČLS JEP), Hirmerová J. (Plzeň – Česká společnost pro trombózu a hemostázu ČLS JEP, Česká angiologická společnost ČLS JEP), Karetová D. (Praha – Česká angiologická společnost ČLS JEP), Malý R. (Hradec Králové – Česká společnost pro trombózu a hemostázu ČLS JEP, Česká angiologická společnost ČLS JEP), Smejkal P. (Brno – Česká společnost pro trombózu a hemostázu ČLS JEP), Tachecí I. (Hradec Králové – Česká gastroenterologická společnost ČLS JEP), Urbánek P. (Praha – Česká hepatologická společnost ČLS JEP), Václavík J. (Ostrava – Česká internistická společnost ČLS JEP), Vaničková K. (Brno – Česká společnost anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny ČLS JEP), Žák P. (Hradec Králové – Česká hematologická společnost ČLS JEP)

PROHLÁŠENÍ AUTORŮ: Prohlášení o původnosti: Publikace byla zpracována s využitím uvedené literatury a nebyla publikována ani zaslána k recenznímu řízení do jiného média. **Střet zájmů:** Žádný. **Financování:** Ne. **Registrace v databázích:** N/A. **Projednáni etickou komisí:** N/A.

LITERATURA

1. EASL Clinical Practice Guidelines on prevention and management of bleeding and thrombosis in patients with cirrhosis. *J Hepatol* 2022;76(5):1151-1184. e-pub ahead of print 20220315; doi: 10.1016/j.jhep.2021.09.003.
2. Roberts LN, Lisman T, Stanworth S, et al. Periprocedural management of abnormal coagulation parameters and thrombocytopenia in patients with cirrhosis: Guidance from the SSC of the ISTH. *J Thromb Haemost.* 2022;20(1):39-47. e-pub ahead of print 20211108; doi: 10.1111/jth.15562.
3. Fejfar T, Vaňásek T, Brůha R, et al. Léčba krvácení v důsledku portální hypertenze při jaterní cirhóze – aktualizace doporučených postupů ČHS ČLS JEP. *Gastroent Hepatol.* 2017;71(2):105-116. doi: 10.14735/amgh2017105.
4. Roberts LN, Hernandez-Gea V, Magnusson M, et al. Thromboprophylaxis for venous thromboembolism prevention in hospitalized patients with cirrhosis: Guidance from the SSC of the ISTH. *J Thromb Haemost.* 2022;20(10):2237-2245. e-pub ahead of print 20220810; doi: 10.1111/jth.15829.
5. Barbar S, Noventa F, Rossetto V, et al. A risk assessment model for the identification of hospitalized medical patients at risk for venous thromboembolism: the Padua Prediction Score. *J Thromb Haemost.* 2010;8(11):2450-2457. doi: 10.1111/j.1538-7836.2010.04044.x
6. Spyropoulos AC, Anderson FA, Jr, FitzGerald G, et al. Predictive and associative models to identify hospitalized medical patients at risk for VTE. *Chest.* 2011;140(3):706-714. e-pub ahead of print 20110324; doi: 10.1378/chest.10-1944.
7. Premkumar M, Kulkarni AV, Kajal K, Divyaveer S. Principles, Interpretation, and Evidence-Based Role of Viscoelastic Point-of-Care Coagulation Assays in Cirrhosis and Liver Failure. *J Clin Exp Hepatol.* 2022;12(2):533-543. e-pub ahead of print 20210508; doi: 10.1016/j.jceh.2021.05.001.
8. Kumar M, Ahmad J, Maiwall R, et al. Thromboelastography-Guided Blood Component Use in Patients With Cirrhosis With Nonvariceal Bleeding: A Randomized Controlled Trial. *Hepatology.* 2020;71(1):235-246. doi: 10.1002/hep.30794.
9. De Pietri L, Bianchini M, Montalti R, et al. Thrombelastography-guided blood product use before invasive procedures in cirrhosis with severe coagulopathy: A randomized, controlled trial. *Hepatology.* 2016;63(2):566-573. e-pub ahead of print 20151209; doi: 10.1002/hep.28148.
10. Görlinger K, Pérez-Ferrer A, Dirkmann D, et al. The role of evidence-based algorithms for rotational thromboelastometry-guided bleeding management. *Korean J Anesthesiol.* 2019;72(4):297-322. e-pub ahead of print 20190517; doi: 10.4097/kja.19169.
11. Fahrendorff M, Oliveri RS, Johansson PI. The use of viscoelastic haemostatic assays in goal-directing treatment with allogeneic blood products – A systematic review and meta-analysis. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2017;25(1):39. e-pub ahead of print 20170413; doi: 10.1186/s13049-017-0378-9.
12. Poordad F, Terrault NA, Alkhoury N, et al. Avatrombopag, an Alternate Treatment Option to Reduce Platelet Transfusions in Patients with Thrombocytopenia and Chronic Liver Disease-Integrated Analyses of 2 Phase 3 Studies. *Int J Hepatol.* 2020;2020:5421632. e-pub ahead of print 2020/02/13; doi: 10.1155/2020/5421632.
13. Terrault N, Chen YC, Izumi N, et al. Avatrombopag Before Procedures Reduces Need for Platelet Transfusion in Patients With Chronic Liver Disease and Thrombocytopenia. *Gastroenterology* 2018;155(3):705-718. e-pub ahead of print 2018/05/21; doi: 10.1053/j.gastro.2018.05.025.
14. von Meijenfeldt FA, van den Boom BP, Adelmeijer J, et al. Prophylactic fresh frozen plasma and platelet transfusion have a prothrombotic effect in patients with liver disease. *J Thromb Haemost.* 2021;19(3) 664-676. e-pub ahead of print 20201225; doi: 10.1111/jth.15185.
15. Zanetto A, Campello E, Bulato C, et al. Whole blood thrombin generation shows a significant hypocoagulable state in patients with decompensated cirrhosis. *Journal of Thrombosis and Haemostasis.* 2024;22(2):480-492. doi: 10.1016/j.jth.2023.10.008.
16. Lebreton A, Mandorfer M. Thrombin generation in cirrhosis: whole blood, whole truth? *J Thromb Haemost.* 2024;22(2):356-358. doi: 10.1016/j.jth.2023.11.001.