

významné komorbidity související s horším pooperačním průběhem patří i malnutrice, optimalizace nutričního stavu je jednou z podmínek elektivního operačního výkonu. Čtvrtým bodem je vyšetření jater zobrazovacími metodami. Pátým bodem je pečlivé hodnocení anamnézy epizod dekompenzace jaterního onemocnění, které bývají předzvěstí dekompenzace v pooperačním období. Např. v případě recidivujících atak encefalopatie je nutné upravit dávkování anestetik a analgetik, v případě opakovaného krvácení do trávicího traktu je nezbytná kontrola výsledků posledního endoskopického vyšetření. Při recidivujícím ascitu je třeba včas nasadit diuretickou terapii. Za šesté je doporučeno pátrat po přítomnosti známek dekompenzace právě v předoperačním období. Je-li přítomný ascites, je nutná diagnostická punkce k vyloučení spontánní bakteriální peritonitidy, v případě vyjádřeného mechanického syndromu punkce s evakuací. Jsou-li známky aktivního krvácení do gastrointestinálního traktu, má přednost před operačním výkonem endoskopické ošetření, v případě encefalopatie je doporučeno zahájit léčbu laktulózou a rifaximinem. Sedmým bodem je laboratorní vyšetření jaterních funkcí a osmým zjištění stupně závažnosti jaterní dysfunkce pomocí skórovacích systémů. Devátým krokem je korekce koagulopatie a hemosubstituce. Substituce vitamínu K je samozřejmostí, substituce trombocytů není nutná při počtu nad $50 \times 10^9/l$, nemá-li pacient krvácivé projevy. Transfuzní práh pro substituci hemoglobinu je 70 g/l, platí restriktivní přístup z důvodu možného nárůstu tlaku ve v. portae. Posledním, desátým krokem je pečlivá revize farmakoterapie. Neměly by být podávány léky s významnou nefrotoxicitou nebo hepatotoxicitou. U léků používaných v rámci anestezie (anestetika, analgetika, anxiolytika, neuroleptika) je nutné příslušným způsobem upravit dávkování, indikace podání benzodiazepinů jsou velmi omezené. Také podání farmak prodlužujících QTc interval je nutné pečlivě zvážit.

Závěr

Jednoznačný doporučený postup hodnocení perioperačního rizika pacientů s jaterní cirhózou neexistuje. Klíčovou roli hraje indikace

a časová naléhavost výkonu. Jedná-li se o zákrok akutní nebo život zachraňující, je kromě zvážení alternativního způsobu léčby, včetně léčby paliativní, potřeba jen zajistit informovaný souhlas pacienta nebo jeho zákonného zástupce. Naopak, v případně výkonu elektivního, je nutné zhodnotit celkový stav pacienta, jeho věk, závažnost komorbidit a stav nutrice, a stanovit stupeň pokročilosti jaterního onemocnění. Jestliže dosahuje třídy CTP A a hodnoty MELD nižší než 12, elektivní výkon není důvod kontraindikovat. V případě CTP B a MELD skóre mezi 12–15 je potřeba postupovat přísně individuálně, pátrat po případné dekompenzaci jaterního onemocnění nebo některé z komorbidit a klinický stav pacienta před operací maximálně zkompenzovat. V případě malnutrice je nutná adekvátní nutriční příprava. Operační zákrok takového pacienta je doporučeno provést ve specializovaném centru, za rozšířené monitorace, se zajištěným lůžkem intenzivní péče. Překročili-li MELD skóre hodnotu 15, má před plánovanou operací přednost zvážení zařazení pacienta na čekací listinu a provedení transplantace jater, nejsou-li kontraindikace (7) (Schéma 2).

Seznam zkratk

- ADOPT-LC – adequate operative treatment for liver cirrhosis
- ALP – alkalická fosfatáza
- ALT – alaninaminotransferáza
- ASA – American Society of Anesthesiologists
- AST – aspartátaminotransferáza
- CLD – chronic liver disease
- CTP – Child-Turcotte-Pugh
- iMELD – integrované MELD, MELD včetně s věku a natremie
- MELD – model for end-stage liver disease
- MELD-Na – MELD sodium – model for end-stage liver disease včetně natremie
- MESO index – MELD sodium index – podíl MELD a natremie $\times 10$
- POLA – preoperative liver assessment check list

LITERATURA

1. Asrani SK, Devarbhavi H, Eaton J, et al. Burden of liver diseases in the world. *J Hepatol* 2019; 70: 151–171.
2. Pimpin L, Cortez-Pinto H, Negro F, et al. Burden of liver disease in Europe: Epidemiology and analysis of risk factors to identify prevention policies. *J Hepatol* 2018; 69: 718–735.
3. Ehrman J, Aiglová K, Konečný M, et al. Aktuální možnosti léčby jaterní cirhózy v ambulanci internisty. *Vnitř Lék* 2016; 62: 553–563.
4. Lata J, Vaňásek T, Stibůrek O. Jaterní cirhóza a její léčba. *Vnitř Lék* 2009; 55: 774–778.
5. Blachier M, Leleu H, Peck-Radosavljevic M, et al. The burden of liver disease in Europe: a review of available epidemiological data. *J Hepatol* 2013; 58: 593–608.
6. International Surgical Outcomes Study group. Global patient outcomes after elective surgery: prospective cohort study in 27 low-, middle- and high-income countries. *Br J Anaesth* 2016; 117: 601–609.
7. Diaz KE, Schiano TD. Evaluation and Management of Cirrhotic Patients Undergoing Elective Surgery. *Current Gastroenterology Reports* 2019; 21: 32.
8. Im GY, Lubezky N, Facciuto ME et al. Surgery in patients with portal hypertension: a preoperative checklist and strategies for attenuating risk. *Clin Liver Dis* 2014; 18: 477–505.
9. Lin CS, Lin SY, Chang CC, et al. Postoperative adverse outcomes after non-hepatic surgery in patients with liver cirrhosis. *Br J Surg* 2013; 100: 1784–1790.
10. Deleuran T, Vilstrup H, Overgaard S, et al. Cirrhosis patients have increased risk of complications after hip or knee arthroplasty. *Acta Orthop* 2015; 86: 108–113.
11. Nyberg EM, Batech M, Cheetham TC, et al. Postoperative Risk of Hepatic Decompensation after Orthopedic Surgery in Patients with Cirrhosis. *J Clin Transl Hepatol* 2016; 4: 83–89.
12. Garrison RN, Cryer HM, Howard DA, et al. Clarification of risk factors for abdominal operations in patients with hepatic cirrhosis. *Ann Surg* 1984; 199: 648–655.
13. Mansour A, Watson W, Shayani V, et al. Abdominal operations in patients with cirrhosis: still a major surgical challenge. *Surgery* 1997; 122: 730–735.
14. Telem DA, Schiano T, Goldstone R, et al. Factors that predict outcome of abdominal operations in patients with advanced cirrhosis. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2010; 8: 451–457.
15. Farnsworth N, Fagan SP, Berger DH, et al. Child-Turcotte-Pugh versus MELD score as a predictor of outcome after elective and emergent surgery in cirrhotic patients. *Am J Surg* 2004; 188: 580–583.
16. Teh SH, Nagorney DM, Stevens SR, et al. Risk factors for mortality after surgery in patients with cirrhosis. *Gastroenterology* 2007; 132: 1261–1269.
17. Biggins SW, Kim WR, Terrault NA, et al. Evidence-based incorporation of serum sodium concentration into MELD. *Gastroenterology* 2006; 130: 1652–1660.
18. Ginès P, Guevara M Hyponatremia in cirrhosis: pathogenesis, clinical significance, and management. *Hepatology* 2008; 48: 1002–1010.
19. Costa BP, Sousa FC, Seródio M, et al. Value of MELD and MELD-based indices in surgical risk evaluation of cirrhotic patients: retrospective analysis of 190 cases. *World J Surg* 2009; 33: 1711–1719.
20. Kim DH, Kim SH, Kim KS, et al. Predictors of mortality in cirrhotic patients undergoing extrahepatic surgery: comparison of Child-Turcotte-Pugh and model for end-stage liver disease-based indices. *ANZ J Surg* 2014; 84: 832–836.
21. Causey MW, Steele SR, Farris Z, et al. An assessment of different scoring systems in cirrhotic patients undergoing nontransplant surgery. *Am J Surg* 2012; 203: 589–593.
22. Sato M, Tateishi R, Yasunaga H, et al. The ADOPT-LC score: a novel predictive index of in-hospital mortality of cirrhotic patients following surgical procedures, based on a national survey. *Hepatol Res* 2017; 47: E35–E43.
23. Henderson JM. What are the risks of general surgical abdominal operations in patients with cirrhosis? *Clin Gastroenterol Hepatol* 2010; 8: 399–400.