

sérového bilirubinu, je doporučeno plánovaný zákrok odložit a pacienta dovyšetřit (8). V případě, že se jaterní onemocnění potvrdí, je potřeba objasnit jeho etiologii, zhodnotit stupeň pokročilosti, stupeň závažnosti jaterní dysfunkce a souvisejících komplikací (Tab. 2). Na druhé straně je nutné zvážit samotný operační zákrok, jeho indikaci, případně alternativní způsoby léčby, a především jeho časovou naléhavost (8).

Zvýšená pooperační mortalita pacientů s cirhózou byla prokázána v mnoha studiích, např. v práci Lin et al. byla kromě vyšší 30denní mortality zjištěna i delší doba hospitalizace, častější příjem na jednotku intenzivní péče, nebo vyšší incidence infekčních a krvácivých pooperačních komplikací (9). Jiná práce zvýšenou mortalitu potvrdila, nikoliv však vyšší incidenci pooperačních komplikací. Zajímavým sekundárním zjištěním obou studií byla častější přítomnost závažných přidružených onemocnění u pacientů s cirhózou (10).

## Operační riziko

Operační zákrok může být sám o sobě příčinou dekompenzace jaterního onemocnění, a to především u pacientů s nízkou hladinou sérového albuminu a komorbiditami (11). Mezi absolutní kontraindikace plánovaného výkonu patří akutní nebo fulminantní jaterní selhání, akutní virová nebo alkoholická hepatitida (8).

Otázka predikce perioperačního rizika pacienta s jaterní cirhózou je velmi komplexní a nejednoznačná. Lze využít existujících skórovacích systémů. Childovo-Turcottovo-Pughovo skóre (CTP) určuje stupeň pokročilosti cirhózy (Tab. 3a a 3b), původně bylo určeno k hodnocení rizika pacientů s cirhózou podstupujících portosystémový zkrat. Jeho korelace s pooperační mortalitou po elektivních i akutních operačních výkonech byla jednoznačně potvrzena, časová naléhavost operace byla identifikována jako jeden z hlavních faktorů mortality (8, 12, 13). V práci Telemové et al. bylo jako rizikový faktor pooperační mortality označeno podání krevní transfuze, nízká hladina albuminu, ASA skóre vyšší než III a časová naléhavost výkonu, přičemž nebyl zjištěn rozdíl v mortalitě mezi pacienty třídy CTP B a C (14). Avšak CTP má zásadní limity. Dvě veličiny z pěti, které jsou jeho součástí, podléhají do velké míry subjektivnímu hodnocení a zbývající tři, které jsou sice měřitelné objektivně laboratorními metodami, mají arbitrárně stanoveny horní hranice, tudíž CTP nemá kontinuální charakter.

**Tab. 2.** Komplikace jaterní cirhózy

<b>jaterní encefalopatie</b>	somnolence až kóma, precipitující faktory: hypokalemie, alkalózy, hypovolemie, léky (benzodiazepiny), infekce, TIPS
<b>hyperkinetická cirkulace</b>	systémová a splanchnická vazodilatace, ↑ srdeční výdej, ↓ systémová vaskulární rezistence, ↓ střední arteriální tlak, ↑ preload
<b>cirhotická kardiomyopatie</b>	systolická a diastolická dysfunkce, cirhotická kardiomyopatie, EKG abnormality (←→ QT interval), falešné neurotransmitery, deplece noradrenalinu, ↓ denzita β-adrenergických receptorů, ↓ citlivost myokardu na katecholaminy
<b>relativní adrenální insuficience</b>	hypotenze
<b>plicní komplikace</b>	ascites, pleurální výpotky, ↓ dechový objem, funkční reziduální kapacita a vitální kapacita plic, restriktivní poruchy, tachypnoe, hepatopulmonální syndrom, portopulmonální hypertenze
<b>poškození ledvin</b>	chronické změny, akutní poškození ledvin, hepatorenální syndrom
<b>krvácení z gastrointestinálního traktu</b>	portální hypertenze, varixy, vředy
<b>hypersplenismus</b>	cytopenie
<b>malnutrice, metabolické poruchy</b>	sarkopenie, ↑ riziko infekce
<b>koagulopatie</b>	↓ produkce pro i antikoagulačních faktorů, ↓ eliminace aktivovaných faktorů, krvácivé projevy, hyperkoagulace – trombotické komplikace
<b>dysfunkce imunitního systému</b>	↑ riziko infekce

**Tab. 1.** Klasifikace celkového fyzického stavu před anestezií dle ASA (American Society of Anesthesiologists)

<b>ASA I</b>	Zdravý pacient bez klinického patologického nálezu. Chorobný proces, jenž je indikací k operaci, je lokalizovaný a nezpůsobuje systémovou poruchu
<b>ASA II</b>	Pacient s lehkým, kontrolovaným, funkčně nelimitujícím systémovým onemocněním
<b>ASA III</b>	Pacient s těžkým nebo obtížně kontrolovatelným systémovým onemocněním, pacienta funkčně limitujícím, neohrožujícím však trvale pacienta na životě
<b>ASA IV</b>	Pacient s funkčně limitujícím onemocněním, které ho trvale ohrožuje na životě, dále pacienti po transplantacích, chemoterapiích, radioterapiích, klinicky imunodeficientní a pacienti ve střední a těžké malnutrici (dle ESPEN 2010)
<b>ASA V</b>	Moribundní pacient, u kterého je předpoklad úmrtí do 24 hod. a operační výkon je poslední možností záchrany života (tzv. vitální indikace)

*Míra pravděpodobnosti, že pacient v souvislosti s výkonem a anestezií zemře. Každé skupině ASA odpovídá predikovaná perioperační mortalita. Emergentní výkon představuje zvýšené perioperační riziko (věstník MZ ČR 1/2018) Mortalita dle klasifikace ASA: ASA I–0,06 %, II–0,47 %, III–4,39 %, IV–23,48 %, V–50,77 %.*

MELD (model for end-stage liver disease) skóre může mít ve srovnání s CTP jisté výhody (Tab. 4). Respektuje sérovou hladinu kreatininu a má kontinuální charakter. Předoperační MELD skóre dobře koreluje s pooperační morbiditou i mortalitou cirhotiků, jeho prediktivní hodnota je významně zesílena kombinací s předoperační sérovou hladinou albuminu (14).

Práce, které srovnávaly CTP a MELD jako prediktory pooperační mortality cirhotiků, jednoznačnou odpověď nepřinesly (8). Studie Farnsworth et al. rozdíl mezi oběma skórovacími systémy neshledala, jen potvrdila, že akutní operační výkony souvisí s vyšší mortalitou (15). Jedna z největších a jistě pro praxi nejpřínosnějších studií, která se touto problematikou zabývala, prokázala silnou prediktivní hodnotu MELD a téměř lineární korelaci s 30denní i 90denní pooperační mortalitou. Navíc MELD skóre prokázalo prediktivní hodnotu mortality i v delším časovém horizontu od operace, a to v horizontu 1 roku i déle (16). U pacientů s ascitem nebo jaterní encefalopatií má ale MELD skóre omezenou výpovědní hodnotu, neboť tyto faktory nezohledňuje, navíc nezahrnuje počet trombocytů ani sérový albumin.