doporučené pacientovi v propouštěcí zprávě, a to (u lékových skupin, které nás speciálně zajímaly) včetně dávkování.

Základní laboratorní screening byl proveden u všech pacientů jako součást jejich klinického managementu, a to v laboratořích Ústavu klinické biochemie a hematologie FN Plzeň. Všechny laboratorní metody jsou součástí systému pravidelné kontroly kvality, ke stanovení základních analytů, které nás zajímaly (tj. glykemie, lipidy, kreatinin a natriuretické peptidy) bylo použito komerčních kitů a chemikálií a vyšetření realizována na standardní analytické platformě (COBAS 8000, ROCHE Diagnostics, Basel, Švýcarsko).

Vitální status pacientů byl ověřen v režii Ústavu zdravotnické informace a statistiky. Pokud pacient zemřel v období od propuštění z hospitalizace do 30. 12. 2020, zajímalo nás především datum úmrtí, a dále pak i deklarovaná primární příčina úmrtí, kterou jsme pak ještě dále prověřovali na základě dostupných informací, např. v našem informačním systému (jakkoliv tento údaj nakonec nebyl pro potřeby této analýzy použit).

Zpracování dat

Pro potřeby deskriptivní i mortalitní analýzy byly zjištěné údaje definovány a dichotomizovány takto: Podle hodnoty EF byli pacienti rozděleni do tří obvyklých skupin, tj. ≤ 40 %, 41–50 % a ≥ 51 %. Primární etiologie CHSS byla odhadnuta tak, že všichni pacienti s anamnézou infarktu myokardu, koronární revaskularizace nebo angiograficky zjištěnou stenózou koronárního řečiště více než 50 % byli zařazeni do skupiny „Ischemická choroba srdeční (ICHS)". Pokud byla v propouštěcí zprávě deklarována dilatační kardiomyopatie (KMP), valvulární choroba srdeční, post-tachykardická KMP, pozánětlivá KMP či jiná zjevná příčina (alkohol, předchozí onkologická léčba…), byli tito pacienti zařazeni do skupiny „non-ICHS". Zbylí pacienti s hypertenzí a/nebo diabetem byli kategorizováni jako ICHS, zatímco ti bez těchto diagnóz jako „non-ICHS". Ostatní důležité komorbidity byly definovány následujícím způsobem: hypertenze, pokud tato diagnóza byla explicitně zmíněna v propouštěcí zprávě či anamnéze či pokud byli pacienti léčeni antihypertenzivy nad rámec těch užívaných v léčbě CHSS. Diabetes mellitus byl určen, pokud byl opět explicitně zmíněn v dokumentaci, pacient byl léčen antidiabetiky či vykazoval laboratorní známky této choroby (nejvyšší lačná glykemie během hospitalizace ≥ 7 či nejvyšší ne-lačná ≥ 11,1 či Hba1c ≥ 52 mmol/mol). Hypercholesterolemie byla definována jako LDL-cholesterol ≥ 1,8 mmol/l. Nejvyšší zaznamenaná hodnota kreatinu během hospitalizace byla použita pro kalkulaci glomerulární filtrace (eGFR) na základě rovnice CKD-EPI 4 a pacienti rozděleni do tří skupin podle KDOQI (National Kidney Foundation's Kidney Disease Outcomes Quality Initiative) gradingu, tj. > 60 ml/min, 30–59,9 ml/min a < 30 ml/min. Pro potřeby této analýzy rovněž kategorizovali přítomnost alespoň desetinásobně zvýšeného natriuretického peptidu (tj. BNP ≥ 1000 nebo N-terminální proBNP ≥ 3000 ng/l).

Základní doporučená farmakoterapie při srdečním selhání (GDMT, „guidelines-directed medical therapy"), tj. betablokátory (BB), blokátory systému renin-angiotensin (RAS), antagonisté mineralokortikoidních receptorů (MRA), dále pak ještě statiny a furosemid, byla kategorizována do tří skupin podle svého dávkování (se zhruba ekvipotentním účinkem); detaily jsou uvedeny v tabulce 1. Doporučená dávka furosemidu byla rovněž kategorizována do třech skupin: ≤ 40, > 40 a < 125 mg a ≥ 125 mg.

Pro potřeby mortalitní analýzy jsme za expozici („exposure") považovali příslušnost do výše definované skupiny podle dávkování. Jako výstup („outcome") byly použity jednoroční a pětiletá mortalita z jakékoliv příčiny. U pacientů s jen částečnou dobou sledování byla použita cenzorovaná doba přežití.

Statistická analýza dat byla realizována pomocí software STATISTICA 8 (StatSoft Inc, Tulsa, OK, USA) a STATA 8 (STATA Corp LP, College Station, TX, USA), přičemž použity byly jen konvenční statistické metody (detaily jsou uvedeny v příslušných sekcích výsledků). Realizována byla rovněž analýza nezbytné velikosti vzorku (power calculation), která prokázala, že náš soubor je z hlediska očekávané incidence primárních výstupů dostatečně veliký.

Výsledky

Celkem bylo v této analýze hodnoceno 4097 pacientů (průměrný věk 70,7 (± SD 10,3), 60,2 % mužů) iniciálně hospitalizovaných pro dekompenzované srdeční selhání; medián doby hospitalizace činil 8 dní (IQR: 4–13). Základní parametry souboru jsou uvedeny v tabulce 2.

Tab. 1. *Použitá kategorizace dávkování* základní farmakoterapie*

	Snížená dávka	Standardní dávka	Zvýšená dávka
Betablokátory „s důkazem"			
bisoprolol	< 2,5	≥ 2,5 & < 10	≥ 10
carvedilol	< 12,5	≥ 12,5 & < 50	≥ 50
metoprolol sukcinát	< 50	≥ 50 & < 200	≥ 200
nebivolol	< 2,5	≥ 2,5 & < 7,5	≥ 7,5
Betablokátory „bez důkazu"			
acebutol	< 200	≥ 200 & < 400	≥ 400
atenolol	< 50	≥ 50 & < 100	≥ 100
betaxalol	< 15	≥ 15 & < 20	≥ 20
metoprolol tartarát	< 50	≥ 50 & < 200	≥ 200
Inhibitory systému renin-angiotensin-aldosteron			
cilazapril	< 2,5	≥ 2,5 & < 5	≥ 5
enalapril	< 10	≥ 10 & < 20	≥ 20
fosinopril	< 10	≥ 10 & < 40	≥ 40
imidapril	< 5	≥ 5 & < 10	≥ 10
lisinopril	< 20	≥ 20 & < 35	≥ 35
perindopril	< 5	≥ 5 & < 10	≥ 10
quinalapril	< 10	≥ 10 & < 20	≥ 20
ramipril	< 5	≥ 5 & < 10	≥ 10
trandolapril	< 2	≥ 2 & < 4	≥ 4
candesartan	< 16	≥ 16 & < 32	≥ 32
irbesartan	< 150	≥ 150 & < 300	≥ 300
losartan	< 50	≥ 50 & < 100	≥ 100
telmisartan	< 40	≥ 40 & < 80	≥ 80
Antagonisté mineralokortikoidních receptorů			
eplerenon	< 25	≥ 25 & < 50	≥ 50
spironolakton	< 25	≥ 25 & < 50	≥ 50
Statiny			
atorvastatin	< 20	≥ 20 & < 40	≥ 40
fluvastatin	< 80	≥ 80	—
lovastatin	< 40	≥ 40 & < 80	≥ 80
rosuvastatin	< 10	≥ 10 & < 40	≥ 40
simvastatin	< 40	≥ 40 & < 80	≥ 80

** celková denní dávka příslušného farmaka v mg*