proLékaře.cz | 27.4.2024

18 Srdcové zlyhávanie: diagnostika, prevencia a zásady farmakologickej liečby

18.1 Definícia a klasifikácia

Viac ako jeden z piatich pacientov s DM vo veku > 65 rokov trpí srdcovým zlyhávaním (SZ) a až u 50 % pacientov s DM2T sa môže v priebehu života rozvinúť SZ. Pacienti, ktorí trpia diabetom aj srdcovým zlyhávaním, majú veľmi zlú prognózu, pričom priemerné prežívanie je asi 4 roky. Mnohé antidiabetiká majú negatívny efekt na SZ (glitazóny, saxagliptín, alogliptín, sulfonylurea) lebo sú kontraindikované pri SZ.

SZ je klinický syndróm charakterizovaný typickými symptómami (napr. dýchavičnosť, opuchy členkov, únava), ktoré môžu byť sprevádzané znakmi (napr. zvýšená náplň jugulárnych žíl, chrôpky na pľúcach, periférne edémy), spôsobenými štrukturálnymi alebo funkčnými abnormalitami srdca, ktoré vedú ku zníženiu srdcového výdaja alebo ku zvýšeniu intrakardiálnych tlakov v pokoji alebo počas záťaže. Súčasná definícia SZ sa obmedzuje na štádiá, v ktorých sú zjavné klinické symptómy (tab.18.1).

Tab. 18.1 | Srdcové zlyhávanie: NYHA (New York Heart Association) **klasifikácia**

trieda	charakteristika postihnutí	
I	bez obmedzenia činností:	každodenná námaha nespôsobuje pocit vyčerpania, dušnosť, palpitácie ani anginu pectoris
II	menšie obmedzenie telesnej činnosti:	každodenná námaha vyčerpáva, spôsobuje dušnosť, palpitácie alebo anginózne bolesti
III	značné obmedzenie telesnej činnosti:	už neveľká námaha vedie k vyčerpaniu, dušnosti, palpitáciam alebo anginóznym bolestiam; v kľude bez ťažkostí
IV	obtiaže pri akejkoľvek fyzickej činnosti sú invalidizujúce:	dušnosť, palpitácie alebo anginózna bolesť sú prítomné aj v kľude

Tab. 18.2 | Rozdelenie srdcového zlyhávania podľa ejekčnej frakcie

HFrEF	HFmrEF	HFpEF
SZ zo zníženou EF	SZ s EF v strednom pásme	SZ so zachovanou EF
symptómy ± prejavy*	symptómy ± prejavy*	symptómy ± prejavy*
LVEF < 40%	LVEF 40- 49%	LVEF > 50%
	zvýšený BNP** + aspoň jedno z:	zvýšený BNP** + aspoň jedno z: relevantný anatomický nález (LVH/LAE) diastolická dysfunkcia
	relevantný anatomický nález (LVH/LAE)	
	diastolická dysfunkcia	

BNP – natriuretický peptid typu B **EFĽK** – ejekčná frakcia ľavej komory **HFmrEF** – SZ s EF v strednom pásme/Heart Failure with Mid-Range Ejection Fraction **HFpEF** – SZ so zachovanou EF/Heart Failure with preserved Ejection Fraction **HFrEF** – SZ s redukovanou EF/Heart Failure with reduced Ejection Fraction **HĽK** – hypertrofia ľavej komory **LAE** – hypertrofia ľavej predsiene/Left Atrial Enlargement **ĽK** – ľavá komora **LVEF** – ejekčná frakcia ľavej komory **LVH** – hypertrofia ľavej komory/Left Ventricular Hypertrophy **NT-proBNP** – N-terminálny koniec prohormónu natriuretického peptidu B **NP** – nátriuretický peptid **SZ** – srdcové zlyhávanie.

Poznámka:

*Znaky nemusia byť prítomné v začiatočných štádiách SZ (najmä u HFpEF) a u pacientov liečených diuretikami.

**BNP > 35 pg/ml alebo NT-proBNP > 125 pg/ml

Tab. 18.3 | Symptómy a znaky typické pre srdcové zlyhávanie

symptómy	znaky
typické	**viac špecifické**
dušnosť, ortopnoe, paroxyzmálna nočná dušnosť	zvýšená náplň jugulárnych žíl, hepatojugulárny reflux
znížená tolerancia záťaže, únava, únavnosť, dlhší čas potrebný na zotavenie po fyzickej námahe	tretia srdcová ozva (galopový rytmus)
opuchy členkov	hmatný úder hrotu posunutý laterálne a distálne
menej typické	**menej špecifické**
nočný kašeľ, sipot	nárast hmotnosti (> 2 kg/týždeň), chudnutie (pri pokročilom SZ), celkové chradnutie (kachexia)
pocit nadúvania, strata chuti do jedla	srdcový šelest
zmätenosť (zvlášť u starších pacientov), depresia	periférne edémy (členky, sakrálne, skrótum)
palpitácie, závrat, synkopa, dušnosť v predklone (bendopnea)	tachypnoe, pľúcne krepitácie, oslabené dýchanie a pritlmený poklop na bázach pľúc (pleurálny výpotok), Cheynovo-Stokesovo dýchanie
	tachykardia, nepravidelný pulz, nízky pulzný tlak
	hepatomegália
	ascites, studené končatiny, oligúria

proLékaře.cz | 27.4.2024

Pred objavením sa klinických symptómov pacienti môžu mať asymptomatické štrukturálne alebo funkčné abnormality srdca (systolická alebo diastolická dysfunkcia ľavej komory), ktoré sú prediktormi SZ.

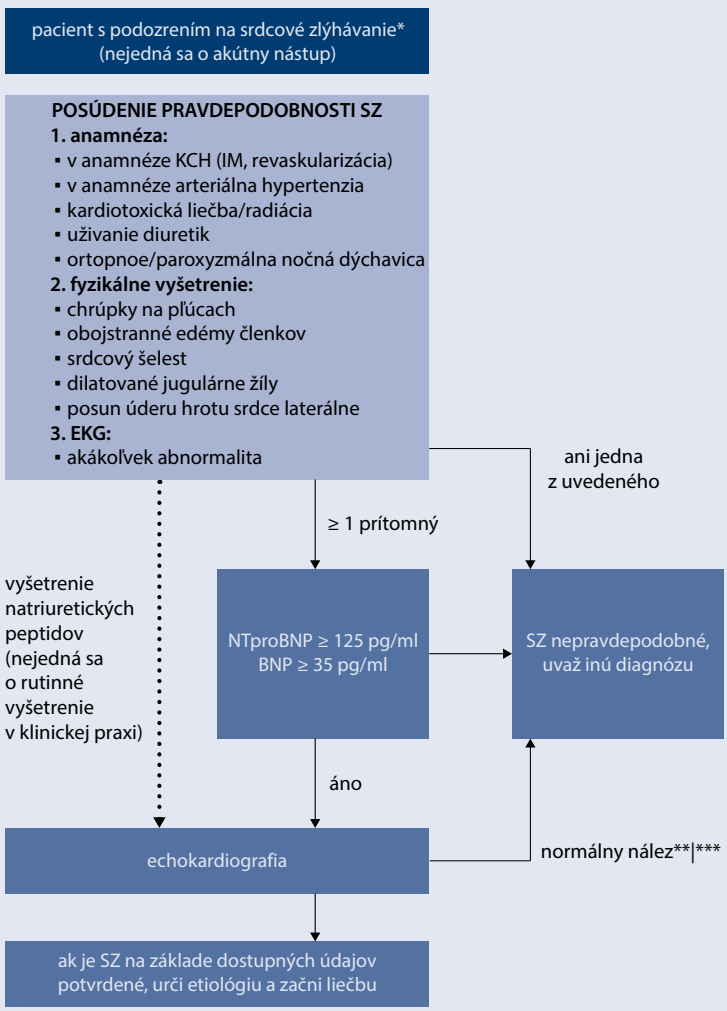
SZ postihuje širokú škálu pacientov, od tých, ktorí majú zachovanú ejekčnú frakciu ľavej komory (EFĽK), až po pacientov s redukovanou EFĽK. Pacienti s EFĽK v rozmedzí 40–49 % patria do „šedej zóny", ktorá je definovaná ako SZ v strednom pásme (tab. 18.2).

18.2 Diagnostika

Symptómy sú často nešpecifické, a preto nepomáhajú odlíšiť SZ od iných stavov (tab. 18.3). Obzvlášť ťažká môže byť identifikácia a interpretácia symptómov a znakov u obéznych osôb, u seniorov a u pacientov s chronickým ochorením pľúc. Mladí pacienti so SZ majú často odlišnú etiológiu, klinickú prezentáciu a výsledky v porovnaní so staršími pacientmi.

Diagnostika srdcového zlyhávania (SZ) má dva aspekty. Prvým je rozpoznanie SZ ako príčiny ťažkostí chorého, druhým je odhalenie príčiny SZ, teda etiologická diagnostika syndrómu SZ. Okrem samotného základného ochorenia sa diagnostika koncentruje na identifikáciu potenciálne reverzibilných faktorov zapríčiňujúcich aktuálne zhoršenie stavu alebo progresiu SZ. Vyšetrenie pacienta so SZ má tiež poskytnúť informácie o závažnosti ochore-

Schéma 18.1 | Diagnostický algoritmus pre srdcové zlyhávanie, ktoré nezačalo náhle



BNP – natriuretický peptid typu B **IM** – infarkt myokardu **KCH** – koronárna choroba **NT-proBNP** – N-terminálny koniec prohormónu natriuretického peptidu B **NP** – natriuretické peptidy **SZ** – srdcové zlyhávanie.

Poznámka:

* Pacient udáva symptómy typické pre SZ

** Normálne objemy a funkcie komôr a predsiení

*** Zvážte iné príčiny zvýšených natriuretických peptidov

proLékaře.cz | 27.4.2024

nia, jeho prognóze a vývoji. Všetky tieto vyšetrenia majú byť podkladmi pre rozhodnutie o komplexnej, individualizovanej optimálnej liečbe. Algoritmus diagnostiky syndrómu SZ uvádza schéma 1.

Hlavnú úlohu v diagnostike SZ a vo vedení liečby majú zobrazovacie metódy. Kľúčovú úlohu má echokardiografia z dôvodu presnosti, dostupnosti (vrátane prenosnosti), bezpečnosti a ceny. Rozdelenie srdcového zlyhávania podľa ejekčnej frakcie uvádza tab. 18.2.

Echokardiografia môže byť doplnená ďalšími modalitami, ktoré sú vyberané podľa ich schopnosti odpovedať na špecifické klinické otázky a s ohľadom na kontraindikácie a riziká špecifických testov (tab. 18.4).

Pre podrobnejšiu etiologickú diagnostiku, identifikáciu relevantných komorbidít, prognostickú stratifikáciu aj liečebné rozhodnutia je opodstatnené vykonať aj iné laboratórne vyšetrenia či invazívne merania (tab. 18.5).

U väčšiny pacientov s definitívnou klinickou diagnózou SZ nie je genetické testovanie v potvrdení diagnózy srdcového zlyhávania prínosné. Genetické poradenstvo a testovanie sa však odporúča pacientom s hypertrofickou kardiomyopatiou (HKM), idiopatickou dilatačnou kardiomyopatiou (DKMP) a arytmogénnou kardiomyopatiou pravej komory (arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy – ARVC). Pri reštrikčnej kardiomyopatii a izolovanej non-kompaktnej kardiomyopatii, ktoré majú možný genetický pôvod, by sa mali uvážiť genetické testy.

18.3 Prevencia a liečba srdcového zlyhávania z hľadiska úlohy diabetológa

Vzhľadom na to, že SZ je syndróm, do ktorého vyúsťujú mnohé primárne ochorenia srdca, sa prevencia SZ do veľkej miery prekrýva s prevenciou kardiovaskulárnych ochorení vôbec. Keď hovoríme o prevencii SZ v užšom zmysle slova, máme na mysli **opatrenia na prevenciu alebo oddialenie rozvoja manifestovaného srdcového zlyhávania alebo zabránenie úmrtia pred nástupom symptómov**. Máme k dispozícii presvedčivé dôkazy o tom, že nástup SZ možno oddialiť alebo mu

Tab. 18.4 | Odporúčania pre použitie zobrazovacích metód v diagnostike SZ

TTE sa odporúča na posúdenie štruktúry a funkcie myokardu u osôb s podozrením na SZ s cieľom určiť diagnózu buď HFrEF, HFmrEF alebo HFpEF
TTE sa odporúča pre výpočet EFĽK s cieľom vyhľadať pacientov so SZ, ktorí by boli vhodní pre farmakologickú a prístrojovú (ICD, CRT) liečbu na základe dôkazov, odporučenú pri HFrEF
TTE sa odporúča pre vyšetrenie chlopňových chýb, funkcie PK a tlaku v AP u pacientov s už potvrdenou diagnózou buď HFrEF, HFmrEF alebo HFpEF s cieľom identifikovať tých, ktorí by boli vhodní na korekciu chlopňovej chyby
TTE sa odporúča na posúdenie štruktúry a funkcie myokardu u osôb s plánovanou expozíciou liečbe, ktorá môže potenciálne poškodiť myokard (napr. chemoterapia)
Iné metódy (vrátane tkanivového dopplerovského vyšetrenia a deformačných indexov, napr. strain a strain rate) by sa mali zvážiť v TTE protokole u osôb s rizikom rozvoja SZ, s cieľom zistiť dysfunkciu myokardu v preklinickom štádiu
CMR sa odporúča na posúdenie štruktúry a funkcie myokardu (vrátane pravostranných oddielov srdca) u osôb s nedostatočným akustickým oknom a u pacientov s komplexnou kongenitálnou srdcovou chybou (pri zvážení rizík/kontraindikácií k CMR)
CMR s LGE by sa malo **zvážiť** u pacientov s DKMP s cieľom rozlíšiť poškodenie myokardu z ischemických a neischemických príčin, v prípade nejednoznačných klinických údajov a výsledkov zobrazovacích vyšetrení (pri zvážení rizík/kontraindikácií k CMR)
CMR sa odporúča za účelom charakterizovať tkanivo myokardu v prípade podozrenia na myokarditídu, amyloidózu, sarkoidózu, Chagasovu chorobu, Fabryho chorobu, nonkompaktnú kardiomyopatiu a hemochromatózu (pri zvážení rizík/kontraindikácií k CMR)
Neinvazívne záťažové zobrazovacie metódy (CMR, záťažová echokardiografia, SPECT, PET) sa môžu zvážiť na vyšetrenie myokardiálnej ischémie a viability u pacientov so SZ a KCH (ktorí sú potenciálne vhodní na koronárnu revaskularizáciu) pred rozhodnutím o revaskularizácii
Invazívna koronarografia sa odporúča u pacientov so SZ a anginou pectoris pretrvávajúcou pri farmakologickej liečbe alebo so symptomatickými komorovými arytmiami alebo po zástave srdca (ktorí sú potenciálne vhodní na koronárnu revaskularizáciu) s cieľom stanoviť diagnózu KCH a jej závažnosť
Invazívna koronarografia by sa mala **zvážiť** u pacientov so SZ a stredne vysokou až vysokou pravdepodobnosťou KCH a s ischémiou dokázanou neinvazívnymi záťažovými vyšetreniami (ktorí sú potenciálne vhodní na koronárnu revaskularizáciu) s cieľom stanoviť diagnózu KCH a jej závažnosť
CT-angiografia sa môže **zvážiť** u pacientov so SZ a nízkou až stredne vysokou pravdepodobnosťou KCH alebo u pacientov s nejednoznačným výsledkom neinvazívneho záťažového vyšetrenia, s cieľom vylúčiť stenózu koronárnej artérie
Opakované vyšetrenie štruktúry a funkcie myokardu neinvazívnym zobrazovacím vyšetrením sa odporúča:
▪ u pacientov so zhoršujúcimi sa symptómami SZ (vrátane epizód ASZ) alebo u pacientov po akejkoľvek inej závažnej kardiovaskulárnej príhode
▪ u pacientov so SZ, ktorí užívali farmakoterapiu v maximálne tolerovaných dávkach ba základe dôkazov, pred rozhodnutím o implantácii prístroja (ICD, CRT)
▪ u pacientov, ktorí boli vystavení terapii, ktorá môže poškodiť myokard (napr. chemoterapia) (opakované vyšetrenie)

ASZ – akútne srdcové zlyhávanie **CMR** – magnetická rezonancia srdca **CRT** – resynchronizačná terapia **CT** – výpočtová tomografia **DKMP** – dilatačná kardiomyopatia **EFĽK** – ejekčná frakcia ľavej komory **HFmrEF** – SZ s EF v strednom pásme/Heart Failure with Mid-Range Ejection Fraction **HFpEF** – SZ so zachovanou EF/Heart Failure with preserved Ejection Fraction **HFrEF** – SZ s redukovanou EF/Heart Failure with reduced Ejection Fraction **ICD** – implantabilný kardioverter-defibrilátor **KCH** – koronárna choroba **LGE** – late gadolinium enhancement **PET** – pozitrónová emisná tomografia **SPECT** – jednofotónová emisná počítačová tomografia/single-photon emission computed tomography **SZ** – srdcové zlyhávanie **TTE** – transtorakálna echokardiografia

proLékaře.cz | 27.4.2024

zabrániť prostredníctvom intervencií zameraných na ovplyvnenie rizikových faktorov SZ alebo na liečbu asymptomatickej systolickej dysfunkcie ĽK (tab. 18.6).

18.3.1 Konštatovania ohľadom antidiabetickej liečby na podklade EBM

- U pacientov so symptomatickým SZ by nemali byť používané glitazóny (retencia tekutín a sodíka), nakoľko zvyšujú zhoršenia SZ a hospitalizácie.
- U pacientov so stabilizovaným SZ je možné používanie metformínu za predpokladu eGF > 30 ml/min/1,73 m^2 nemal by však byť použitý pri nestabilnom SZ alebo hospitalizácii pre SZ.
- Inzulín má Na-retenčný účinok a v kombinácii s redukciou glykozúrie môže exacerbovať retenciu tekutín a zhoršenie SZ.
- Sulfonylurea sa združuje so zvýšeným rizikom a zhoršením SZ.
- DPP4i sú vo vzťahu ku KV-morbidite a mortalite neutrálne, niektoré však môžu zvyšovať riziko SZ (saxagliptín, alogliptín).
- SGLT2 inhibítory znižujú KV-riziko aj celkového úmrtia a znižujú incidenciu SZ. V štúdii EMPA-REG OUTCOME viedlo pridanie empagliflozínu k štandardnej liečbe k významnej redukcii hospitalizácie pre zlyhanie srdca v porovnaní s placebom o 35 %. Hoci väčšina pacientov v štúdii nemala na začiatku prejavy SZ, efekt bol konzistentný tak u pacientov s anamnézou SZ, ako aj bez nej. Podobne v štúdii CANVAS Program s kanagliflozínom došlo k zníženiu hospitalizácie pre srdcové zlyhanie o 33 % v porovnaní s placebom. U pacientov s DM2T by sa preto malo zvážiť podávanie empagliflozínu s cieľom zabrániť rozvoju SZ alebo ho oddialiť a predĺžiť život. FDA nedávno pridala novú indikáciu pre empagliflozín, „s cieľom redukcie rizika kardiovaskulárnej príčiny úmrtia". Zatiaľ nie je jasné či sa jedná o tzv. class efekt.
- Riziko KV-mortality znižujú aj agonisty GLP-1 receptorov. FDA nedávno schválila používanie liraglutidu s cieľom redukcie rizika hlavných kardiovaskulárnych príhod, vrátane srdcového infarktu, cievnej

Tab. 18.5 | Odporúčania pre diagnostické testy pri srdcovom zlyhávaní

Diagnostické testy, ktoré sú **odporúčané**/mali by sa uvážiť **pri iniciálnom vyšetrení** pacienta s novodiagnostikovaným SZ s cieľom posúdiť vhodnosť pacienta pre konkrétny spôsob liečby, zistiť reverzibilné/liečiteľné príčiny SZ a komorbidity interferujúce so SZ:
▪ hemoglobín a leukocyty
▪ sodík, draslík, urea, kreatinín (s vypočítanou GFR)
▪ hepatálne testy (bilirubín, AST, ALT, GMT)
▪ glukóza, HbA_{1c}
▪ lipidový profil
▪ TSH
▪ feritín, TSAT (Fe/CVK) × 100 %
▪ nátriuretické peptidy
V prípade klinického podozrenia na určitú patológiu by sa mali **zvážiť** u jednotlivých pacientov so SZ **doplnkové diagnostické testy** zamerané na identifikáciu iných príčin SZ a komorbidít
12-zvodové EKG sa odporúča u všetkých pacientov so SZ s cieľom určiť srdcový rytmus, srdcovú frekvenciu, QRS-morfológiu a trvanie QRS, a zistiť iné relevantné abnormality. Tieto informácie sú potrebné k plánovaniu a monitorovaniu liečby
Záťažové vyšetrenie u pacientov so SZ (možno zvážiť pre odhalenie reverzibilnej ischémie myokardu):
▪ sa odporúča ako súčasť vyšetrenia pred transplantáciou srdca a/alebo mechanickou podporou srdca (kardiopulmonálne záťažové vyšetrenie)
▪ by sa malo zvážiť k optimálnemu predpisovaniu záťažového cvičenia (najlepšie kardiopulmonálne záťažové vyšetrenie
▪ by sa malo zvážiť na určenie príčiny nevysvetlenej dýchavice (kardiopulmonálne záťažové vyšetrenie)
RTG hrudníka sa odporúča u pacientov so SZ na potvrdenie/vylúčenie alternatívnych pľúcnych alebo iných ochorení, ktoré môžu prispievať k dýchavici. Tiež môžu preukázať pľúcnu konfgesciu/edém. Je užitočnejší u pacientov s podozrením na akútne srdcové zlyhávanie
Pravostranná srdcová katetrizácia s pľúcnicovým katétrom:
▪ sa odporúča u pacientov s ťažkým SZ, ktorí sa zvažujú na transplantáciu srdca alebo mechanickú podporu obehu
▪ by sa mala zvážiť u pacientov s pravdepodobnou pľúcnou hypertenziou stanovenou echokardiograficky, s cieľom potvrdiť pľúcnu hypertenziu a jej reverzibilitu pred korekciou chlopňových/štrukturálnych ochorení srdca
▪ môže sa zvážiť s cieľom upraviť liečbu u pacientov so SZ, ktorí sú vážne symptomatickí napriek iniciálnej štandardnej terapii a ktorých hemodynamický status je nejasný
EMB by sa mala **zvážiť** u pacientov s rapídne progredujúcim SZ napriek štandardnej terapii, keď existuje pravdepodobnosť špecifickej diagnózy, ktorá môže byť potvrdená len vo vzorkách myokardu a je dostupná a efektívna špecifická liečba
Ultrasonografické vyšetrenie hrudníka sa môže **zvážiť** k potvrdeniu pľúcnej kongescie a pleurálneho výpotku u pacientov s ASZ
Ultrasonografické vyšetrenie priemeru dolnej dutej žily sa môže **zvážiť** ku zhodnoteniu stupňa volémie u pacientov so SZ

ALT – alanínaminotransferáza **AST** – aspartátaminotransferáza **ASZ** – akútne srdcové zlyhávanie **BNP** – B-typ natriuretický peptid
CVK – celková väzobná kapacita **EF** – ejekčná frakcia **EKG** – elektrokardiogram; **EMB** – endomyokardiálna biopsia **GFR** – glomerulárna filtrácia
GMT – gama-glutamyl-transferáza; **HbA_{1c}** – glykovaný hemoglobín **HFrEF** – SZ s redukovanou EF **QRS** – Q-, R-, a S-vlny, QRS-komplex na EKG
SZ – srdcové zlyhávanie **TSAT** – saturácia transferínu **TSH** – hormón stimulujúci štítnu žľazu

proLékaře.cz | 27.4.2024

mozgovej príhody a KV-úmrtia u dospelých pacientov s DM2T a prítomným KV-ochorením. Zatiaľ nie je jasné, či sa jedná o class efekt.

- Negatívne inotropné blokátory kalciových kanálov (i.e. diltiazem a verapamil) by nemali byť používané k liečbe hypertenzie u pacientov s HFrEF, sú však považované za bezpečné u pacientov s HFpEF).
- Moxonidín by nemal byť používaný u pacientov s HFrEF, nakoľko môže zvyšovať mortalitu.
- Alfa blokátory sa neodporúčajú.
- Statíny sa pri SZ neindikujú, ak ich však pacient užíval pre koronárnu chorobu srdca, môže pokračovať v liečbe.

18.3.2 Liečba srdcového zlyhávania s redukovanou ejekčnou frakciou

18.3.2.1 Farmakologická liečba srdcového zlyhávania s redukovanou ejekčnou frakciou

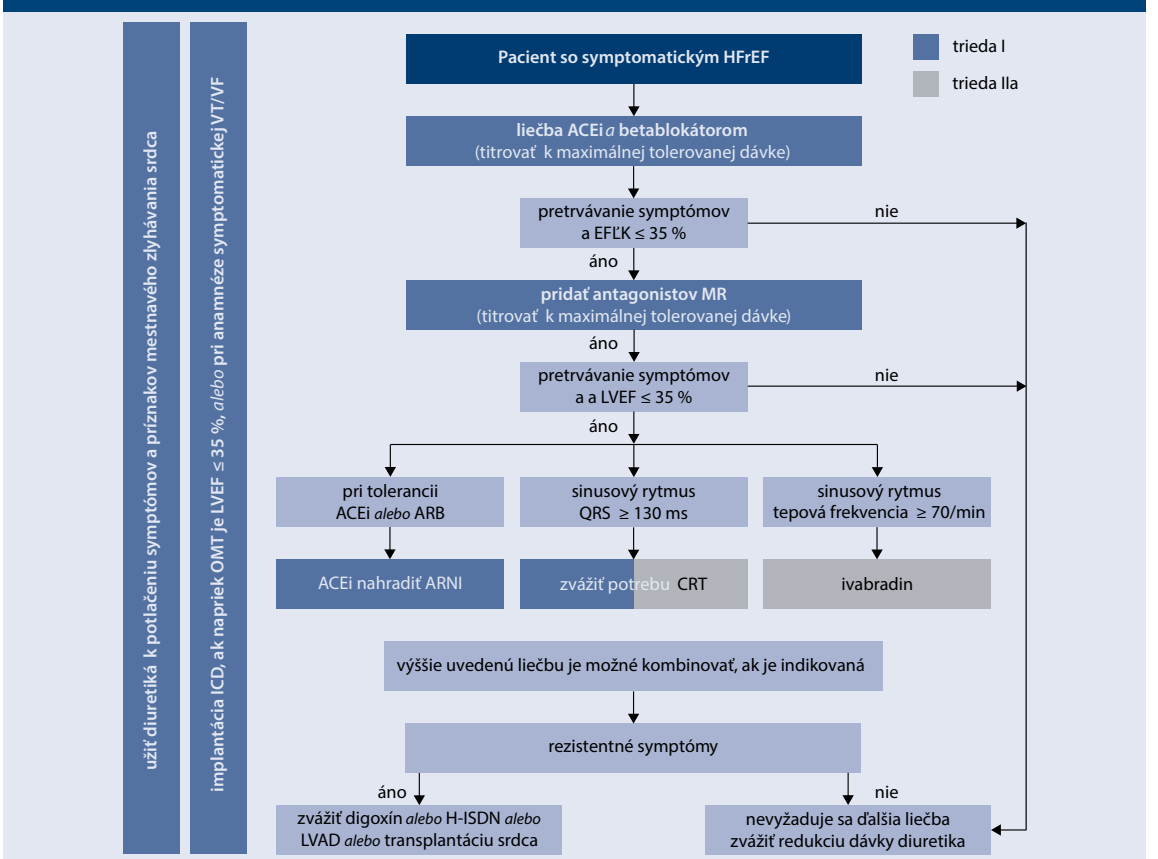
Cieľmi liečby u pacientov so SZ sú zlepšenie klinického stavu, funkčnej kapacity a kvality života, zabránenie hospitalizáciám a redukcia mortality. Schéma 18.2 ukazuje liečebnú stratégiu na používanie liekov (a prístrojov) u pacientov s HFrEF.

Je preukázané, že neuro-hormonálni antagonisti (inhibítory angiotenzín konvertujúceho enzýmu – ACEi, antagonisti mineralokortikoidových receptorov – MRA a betablokátory) zlepšujú prežívanie pacientov s HFrEF, a preto sa odporúčajú u všetkých pacientov s HFrEF, ak nie sú kontraindikované alebo netolerované.

Ako bolo preukázané v klinickej štúdii s prísnymi inklúznymi/exklúznymi kritériami, nová zlúčenina (sakubitril valsartan), blokátor AT_1-receptora a inhibítor neprilyzínu (ARNI), v porovnaní s ACEi (enalapril) významnejšie redukuje riziko smrti a hospitalizácie pre SZ. U ARB nebolo dôsledne preukázané, že znižujú mortalitu u pacientov s HFrEF a ich použite by malo byť obmedzené pre pacientov, ktorí netolerujú ACEi alebo tých, ktorí užívajú ACEi, ale netolerujú MRA. Ukázalo sa, že ivabradín zlepšuje výsledky a mal by sa zvážiť, keď to je vhodné.

Uvedené lieky by sa mali používať v kombinácii s diuretikami u pacientov so symptómami alebo znakmi kongescie. Používanie diuretík by malo byť upravované

Schéma 18.2 | Liečba pacienta so symptomatickým srdcovým zlyhavaním



Modrá zobrazuje triedu I odporúčaní a sivá zobrazuje triedu IIa odporúčaní.

ACEi – inhibítor angiotenzín konvertujúceho enzýmu **ARB** – blokátor AT_1-receptora pre angiotenzín II **ARNI** – blokátor AT_1-receptora a inhibitor neprilyzínu **CRT** – kardio-resynchronizačná terapia **EFĽK** – ejekčná frakcia ľavej komory **HFrEF** – heart failure with reduced ejection fraction **H-ISDN** – hydralazín a izosorbid dinitrát **ICD** – implantabilný kardioverter-defibrilátor **LVAD** – mechanická podpora ľavej komry/Left Ventricle Assist Device **MR** – mineralokortikoidový receptor **OMT** – optimálna medikamentózna terapia **VF** – ventrikulárna fibrilácia **VT** – ventrikulárna tachykardia

proLékaře.cz | 27.4.2024

podľa klinického stavu. Odporúčania pre farmakologickú liečbu sumarizujú tab. 18.7–9.

18.3.2.2 Nechirurgická prístrojová liečba srdcového zlyhávania s redukovanou ejekčnou frakciou

Nechirurická prístrojová liečba srdcového zlyhávania s redukovanou ejekčnou frakciou je špeciálna kardiologická problematika. Implantabilné kardioverter-defibrilátory (ICD) sú efektívne v prevencii bradykardie a v korekcii potenciálne letálnych komorových arytmií. Kardiálna resynchronizačná terapia (CRT) zlepšuje srdcovú funkciu u vhodne vybraných pacientov a zlepšuje symptómy a celkovú pohodu pri súčasnej redukcii morbidity a mortality.

18.3.3 Terapia srdcového zlyhávania so zachovanou ejekčnou frakciou

Zatiaľ neexistuje žiadna terapia, ktorá by presvedčivo znižovala morbiditu alebo mortalitu u pacientov s HFpEF alebo HFmrEF. Vzhľadom na to, že títo pacienti sú často starší a vysoko symptomatickí, často majú veľmi nízku kvalitu života, dôležitým cieľom terapie môže byť zmiernenie symptómov a zlepšenie pocitu pohody. Diuretiká zvyčajne zlepšia kongesciu, ak je prítomná, čím sa zlepšia symptómy a znaky SZ. Dôkaz, že diuretiká zlepšujú symptómy, je rovnaký pre celé spektrum EFĽK. Dôkaz, že betablokátory a MRA zlepšujú symptómy u týchto pacientov, chýba. Existujú nekonzistentné dôkazy o zlepšení symptómov u pacientov liečených ARB (len pri kandesartane došlo k zlepšeniu v triede NYHA) a ACEi. Existuje niekoľko dôkazov o tom, že u pacientov v sínusovom rytme nebivolol, digoxín, spironolaktón a kandesartan môžu znižovať hospitalizácie pre SZ. U pacientov s FP betablokátory nemajú efekt na mortalitu a hospitalizácie pre SZ a digoxín nebol zatiaľ hodnotený. Dôkazy na podporu podávania ARB alebo ACEi sú nejednoznačné. Optimálna komorová frekvencia u pacientov s HFmrEF alebo HFpEF a fibriláciou predsiení nebola doteraz presne stanovená a agresívna kontrola srdcovej frekvencie môže byť škodlivá. Nepriame dôkazy naznačujú, že liečba artériovej hypertenzie, prevažne systolickej, je dôležitá u HFmrEF a HFpEF. Odporúčania pre liečbu pacientov s HFpEF a HFmrEF sú sumarizované v tab. 18.10.

Tab. 18.6 | Odporúčania pre prevenciu srdcového zlyhávania

odporúčanie	trieda
Odporúča sa liečiť artériovú hypertenziu pre prevenciu alebo oddialenie rozvoja srdcového zlyhávania a predĺženie života	I
Liečba statínmi sa odporúča u pacientov s KCH alebo s vysokým rizikom KCH, bez ohľadu na to, či majú alebo nemajú systolickú dysfunkciu ĽK, s cieľom zabrániť alebo oddialiť rozvoj SZ a predĺžiť život	I
U fajčiarov alebo osôb s nadmernou konzumáciou alkoholu sa odporúča poradenstvo a liečba zamerané na zanechanie fajčenia a zníženie konzumácie alkoholu, s cieľom zabrániť rozvoju SZ alebo ho oddialiť	I
Liečba ostatných rizikových faktorov SZ (napr. obezita, hyperglykémia) by sa mala zvážiť s cieľom zabrániť rozvoju SZ alebo ho oddialiť	IIa
U pacientov s DM2T by sa malo zvážiť podávanie empagliflozínu s cieľom zabrániť rozvoju SZ alebo ho oddialiť a predĺžiť život	IIa
U pacientov s asymptomatickou systolickou dysfunkciou ĽK a anamnézou IM sa odporúča podávanie ACEi s cieľom zabrániť rozvoju SZ alebo ho oddialiť a predĺžiť život	I
U pacientov s asymptomatickou systolickou dysfunkciou ĽK bez anamnézy IM sa odporúča podávanie ACEi s cieľom zabrániť rozvoju SZ alebo ho oddialiť	I
U pacientov so stabilnou KCH, dokonca aj keď nemajú systolickú dysfunkciu ĽK, by sa malo zvážiť podávanie ACEi s cieľom zabrániť rozvoju SZ alebo ho oddialiť	IIa
U pacientov s asymptomatickou systolickou dysfunkciou ĽK a anamnézou IM sa odporúča podávanie betablokátorov s cieľom zabrániť rozvoju SZ alebo ho oddialiť a predĺžiť život	I
Implantácia ICD sa odporúča u pacientov:	I
▪ s asymptomatickou systolickou dysfunkciou ĽK (EFĽK ≤ 30 %) ischemického pôvodu, ktorí sú najmenej 40 dní po akútnom infarkte myokardu	
▪ s asymptomatickou neischemickou dilatačnou kardiomyopatiou (EFĽK ≤ 30 %), ktorí dostávajú OMT terapiu, s cieľom zabrániť náhlej smrti a predĺžiť život	

KCH – koronárna choroba **OMT** – optimálna medikamentózna terapia

Tab. 18.7 | Farmakologická liečba odporúčaná pacientom so symptomatickým (NYHA trieda II-IV) SZ s redukovanou ejekčnou frakciou

odporúčania	trieda	úroveň
pridanie ACEi* k betablokátorom sa odporúča u symptomatických pacientov s HFrEF s cieľom znížiť riziko hospitalizácie pre SZ a úmrtia	I	A
pridanie betablokátora naviac k ACEi* sa odporúča u pacientov so stabilným, symptomatickým HFrEF na zníženie rizika hospitalizácie pre SZ a úmrtia	I	A
podávanie MRA sa odporúča u pacientov s HFrEF, ktorí sú symptomatickí napriek liečbe ACEi* a betablokátormi s cieľom znížiť riziko hospitalizácie pre SZ a úmrtia	I	A

Poznámka:

*Pacient by mal mať zvýšené natriuretické peptidy (plazmatické BNP >150 pg/ml alebo plazmatické NT-proBNP > 600 pg/ml, alebo ak bol hospitalizovaný pre SZ za posledných 12 mesiacov plazmatické BNP >100 pg/ml alebo plazmatické NT-proBNP > 400 pg/ml a toleruje enalapril 10 mg 2-krát denne.

proLékaře.cz | 27.4.2024

Tabuľka 18.8 | Ostatná farmakologická liečba odporúčaná u vybraných pacientov so symptomatickým (NYHA trieda II–IV) srdcovým zlyhávaním s redukovanou ejekčnou frakciou

odporúčanie	trieda	úroveň
diuretiká		
diuretiká sa odporúčajú ku zmierneniu symptómov a záťažovej kapacity u pacientov so znakmi alebo symptómami kongescie	I	B
diuretiká by sa mali zvážiť s cieľom znížiť riziko hospitalizácie pre SZ u pacientov so znakmi alebo symptómami kongescie	IIa	B
inhibítor angiotenzínových receptorov a neprilyzínu		
sakubitril/valsartan sa odporúča ako náhrada za ACEi k ďalšiemu zníženiu rizika hospitalizácie pre SZ a úmrtia u ambulantných pacientov s HFrEF, ktorí zostávajú symptomatickí napriek optimálnej terapii ACEi, betablokátorom a MRA	I	B
inhibítor If-kanálu		
ivabradín by sa mal zvážiť s cieľom redukcie rizika hospitalizácie pre SZ alebo kardiovaskulárneho úmrtia u symptomatických pacientov s EFĽK 35 %, so sínusovým rytmom a pokojovou frekvenciou srdca 70/min napriek terapii betablokátorom v dávkach podľa EBM (alebo maximálne tolerovaných), ACEi (alebo ARB) a MRA (alebo ARB)	IIa	B
ivabradín by sa mal zvážiť na redukciu rizika hospitalizácie pre SZ alebo KV-úmrtia u symptomatických pacientov s EFĽK 35 %, so sínusovým rytmom a s pokojovou frekvenciou srdca 70/min, ktorí netolerujú alebo majú kontraindikácie k užívaniu betablokátora; pacienti by mali tiež užívať ACEi (alebo ARB) a MRA (alebo ARB)	IIa	C
ARB		
ARB sa odporúča na zníženie rizika hospitalizácie pre SZ a kardiovaskulárneho úmrtia u symptomatických pacientov, ktorí netolerujú ACE (pacienti by mali tiež užívať betablokátor a MRA)	I	B
ARB sa môžu zvážiť na redukciu rizika hospitalizácie pre SZ a úmrtia u pacientov, ktorí sú symptomatickí napriek liečbe betablokátorom a netolerujú MRA	IIb	C
hydralazín a izosorbid dinitrát		
hydralazín a izosorbid dinitrát by sa mali zvážiť u afroamerických pacientov s EFĽK 35 % alebo s EFĽK < 45 % súčasne s dilatovanou ĽK v triede NYHA III–IV napriek liečbe ACEi, betablokátorom a MRA na zníženie rizika hospitalizácie pre SZ a úmrtia	IIa	B
hydralazín a izosorbid dinitrát sa môžu zvážiť u symptomatických pacientov s HFrEF, ktorí netolerujú ACEi ani ARB (alebo sú kontraindikované) na zníženie rizika smrti	IIb	B
ďalšia liečba s menšími benefitmi		
digoxín		
digoxín sa môže zvážiť u symptomatických pacientov v sínusovom rytme, aj napriek liečbe ACEi (alebo ARB), betablokátorom a MRA k redukcii rizika hospitalizácie (aj z akýchkoľvek príčin aj kvôli SZ)	IIb	B
N-3 PUFA		
N-3 PUFA preparát možno zvážiť u symptomatických pacientov so SZ na zníženie rizika hospitalizácií a úmrtí z kardiovaskulárnych príčin	IIb	B

ACEi – inhibítor angiotenzín konvertujúceho enzýmu **ARB** – blokátor AT_1-receptora pre angiotenzín II **BNP** – natriuretický peptid typu B **EBM** – evidence based medicine **EFĽK** – ejekčná frakcia ľavej komory **HFrEF** – SZ s redukovanou EF **MRA** – antagonista mineralokortikoidových receptorov **NT-proBNP** – N-terminálny koniec prohormónu natriuretického peptidu B **NYHA** – New York Heart Association **OMT** – optimálna medikamentózna terapia (pre HFrEF to väčšinou predstavuje ACEi alebo sakubitril/valsartan, betablokátor a MRA) **PUFA** – polynenasýtená mastná kyselina **SZ** – srdcové zlyhávanie

Tab. 18.9 | Liekové skupiny (alebo kombinácie liekových skupín), ktoré môžu uškodiť pacientom so symptomatickým (NYHA Trieda II–IV) srdcovým zlyhávaním s redukovanou ejekčnou frakciou

odporúčanie	trieda	úroveň
tiazolidindióny (glitazóny) sa neodporúčajú u pacientov so SZ, pretože zvyšujú riziko zhoršenia SZ a hospitalizácie pre SZ	III	A
NSAID alebo inhibítory COX_2 sa neodporúčajú u pacientov so SZ, pretože zvyšujú riziko zhoršenia SZ a hospitalizácie pre SZ	III	B
diltiazem alebo verapamil sa neodporúčajú u pacientov so SZ, pretože zvyšujú riziko zhoršenia SZ a hospitalizácie pre SZ	III	C
pridanie ARB (alebo inhibítora renínu) do kombinácie s ACEi a MRA sa neodporúča u pacientov so SZ, pretože zvyšujú riziko renálnej dysfunkcie a hyperkaliémie	III	C

ACEi- – inhibítor angiotenzín konvertujúceho enzýmu **ARB** – blokátor AT_1 receptora pre angiotenzín II; **COX_2-inhibitor** – inhibítor cyklooxygenázy 2 **HFrEF** – SZ s redukovanou EF **MRA** – antagonista mineralokortikoidových receptorov **NSAID** – nesteroidné protizápalové lieky **SZ** – srdcové zlyhávanie

proLékaře.cz | 27.4.2024

Tab. 18.10 | Odporúčania pre liečbu pacientov so srdcovým zlyhávaním so zachovanou ejekčnou frakciou a srdcovým zlyhávaním s "mid-range" ejekčnou frakciou

odporúčanie	trieda	úroveň
odporúča sa skríning pacientov s HFpEF alebo HFmrEF z hľadiska kardiovaskulárnych aj nekardiovaskulárnych pridružených komorbidít, ktoré, ak sú prítomné, je nevyhnutné ich liečiť, ak existujú bezpečné a účinné intervencie na zlepšenie symptómov, pocitu pohody a/alebo prognózy.	I	C
diuretiká sa odporúčajú u pacientov s kongesciou a s HFpEF alebo HFmrEF s cieľom zlepšenia symptómov a znakov	I	C

HFmrEF – SZ s EF v strednom pásme/Heart Failure with Mid-Range Ejection Fraction **HFpEF** – SZ so zachovanou EF/Heart Failure with preserved Ejection Fraction