

# Stanovisko výboru České asociace srdečního selhání ČKS k organizaci ambulancí srdečního selhání

(Expert consensus statement of the Czech Heart Failure Association of the Czech Society of Cardiology on the managing of heart failure clinics)

Filip Málek<sup>a</sup>, Vojtěch Melenovský<sup>b</sup>, Jan Krejčí<sup>c</sup>, Aleš Linhart<sup>d</sup>, Miloš Táborský<sup>e</sup>, Lenka Špinarová<sup>c</sup>, Jiří Vítovec<sup>c</sup>, Jindřich Špinar<sup>c</sup>, Radek Pudil<sup>f</sup>, Petr Ošťádal<sup>a</sup>, Ivan Málek<sup>b</sup>, Tomáš Paleček<sup>d</sup>, Jiří Veselý<sup>g</sup>

<sup>a</sup> Kardiologické oddělení, Nemocnice Na Homolce, Praha

<sup>b</sup> Klinika kardiologie, Institut klinické a experimentální medicíny, Praha

<sup>c</sup> I. interní kardiologická klinika, Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně

<sup>d</sup> II. interní klinika kardiologie a angiologie, Všeobecná fakultní nemocnice v Praze

<sup>e</sup> I. interní klinika – kardiologická, Fakultní nemocnice Olomouc

<sup>g</sup> EDUMED s.r.o., Náchod

<sup>f</sup> I. interní klinika, Lékařská fakulta Univerzity Karlovy Hradec Králové a Fakultní nemocnice Hradec Králové

## INFORMACE O ČLÁNKU

*Historie článku:*

Vložen do systému: 15. 5. 2020

Přiját: 19. 5. 2020

Dostupný online: 30. 6. 2020

*Klíčová slova:*

Ambulance srdečního selhání

Organizace péče

*Keywords:*

Heart failure clinic

Organization of care

## SOUHRN

Tento dokument pojednává o ambulancích srdečního selhání, které jsou zakládány na všech úrovních kardiologických center a zajišťují specializovanou péči o pacienty se srdečním selháním.

© 2020, ČKS.

## ABSTRACT

This document deals with heart failure clinics that are established on all levels of cardiology centers and provide a specialized care of patients with heart failure.

## Úvod

Chronické srdeční selhání postihuje v České republice v současnosti 250 000–300 000 osob a jeho výskyt bude i v budoucnosti dále narůstat. Srdeční selhání je nejčastější příčinou interní hospitalizace v ČR (data ÚZIS) a nejnákladnější interní DRG diagnózou, především kvůli nákladům na hospitalizace. Během příštích 25 let lze očekávat další 50% nárůst hospitalizací pro srdeční selhání.<sup>1</sup> Odhaduje se, že až třetinu rehospitalizací lze předejít lepší edukací pacienta a lepší organizací zdravotní péče. Současná struktura péče o pacienty s chronickým srdečním selháním v ČR je nevyhovující, frakcionovaná a nereflektuje nárůst výskytu srdečního selhání ani změny přístupu k této diagnóze, ke kterým došlo v řadě zemí Evropské unie. Organizovaná péče o pacienty se srdečním selháním je na většině zahraničních pracovišť realizována formou specia-

lizovaných ambulancí srdečního selhání.<sup>2,3</sup> Péče o pacienty se srdečním selháním vyžaduje komplexní přístup a podle doporučení většiny odborných společností by měla mít komplexní charakter zahrnující spolupráci lékaře-specialisty a zdravotní sestry – specialistky na problematiku diagnostiky a léčby srdečního selhání. Přestože výskyt většiny kardiovaskulárních onemocnění klesá, prevalence srdečního selhání stoupá. Klinické studie léčebné a přístrojové léčby prokázaly v posledních 30 letech pokles mortality a morbidity pacientů se srdečním selháním. Na základě výsledků těchto studií realizují a aktualizují odborné společnosti praktická doporučení zahrnující nejnovější vědecké poznatky. Studie reálného života a data z registrů však ukazují, že dostupnost vyšetřovacích metod a léčebných postupů je u pacientů se srdečním selháním v reálné praxi mnohem nižší než očekávaná. Souběžně s tím je v reálné praxi mnohem větší riziko hospitalizací pro srdeční selhání

**Adresa pro korespondenci:** Doc. MUDr. Filip Málek, Ph.D., Kardiologické oddělení, Nemocnice Na Homolce, Roentgenova 2, 150 30 Praha 5,

e-mail: Filip.Malek@homolka.cz

DOI: 10.33678/cor.2020.046

a vyšší mortalita než v klinických studiích.<sup>4</sup> Implementace nových vědeckých poznatků o diagnostice a léčbě srdečního selhání publikovaných v doporučeních odborných společností (dále jen „doporučení“) do klinické praxe je jednou z priorit České kardiologické společnosti (ČKS). Je známo, že organizovaná a strukturovaná péče o pacienty se srdečním selháním formou ambulancí srdečního selhání je ve srovnání se standardní péčí spojena se snížením rizika úmrtí, snížením rizika hospitalizace pro srdeční selhání a snížením rizika hospitalizace z jakékoli příčiny. Tyto příznivé výsledky byly prokázány zejména u pacientů po hospitalizaci pro srdeční selhání.<sup>5,6</sup> Doporučení pro vznik těchto ambulancí a péči jsou v souladu s Doporučenými postupy pro diagnostiku a léčbu srdečního selhání Evropské a České kardiologické společnosti a staví na postupech, které jsou zavedeny ve Velké Británii.<sup>7-9</sup> Péče o pacienty s chronickým srdečním selháním prostřednictvím ambulancí srdečního selhání by měla překlenout bariéru mezi ambulantní a nemocniční péčí. Program péče o pacienty s chronickým srdečním selháním v ambulancích srdečního selhání nemá nahradit zavedený způsob dispenzarizace těchto nemocných, zvláště pokud jde o stabilní pacienty, ale má sloužit jako doplněk konvenční ambulantní péče (praktický lékař, ambulantní kardiolog či internista). Ambulance srdečního selhání jsou nezbytnou součástí kardiologických center, jejich zřízení je rovněž vhodné v místech s největší frekvencí hospitalizace pro dekompenzaci srdečního selhání (např. na úrovni okresní nemocnice nebo regionální kardiologické ambulance).

## Úloha ambulance srdečního selhání

Ambulance srdečního selhání je ideálním místem pro realizaci specializované péče o ambulantní pacienty se srdečním selháním. Je optimální, aby diagnóza srdečního selhání byla stanovena a etiologie srdečního selhání identifikována před zařazením pacienta do programu specializované péče. Hlavními cíli péče o pacienty v rámci ambulancí srdečního selhání jsou: snížení rizika úmrtí, snížení

rizika hospitalizace pro srdeční selhání a zlepšení kvality života nemocných. Hlavními úkoly ambulancí srdečního selhání jsou: optimalizace farmakologické léčby srdečního selhání, edukace pacienta o charakteru onemocnění a nutnosti dietních a režimových opatření, zapojení pacienta v monitoraci symptomů, sledování pacienta po propuštění z nemocnice, konzultace změn zdravotního stavu, změn hmotnosti, kvality života nebo laboratorních parametrů, dostupnost kvalitní lékařské péče v případě dekompenzace, dostupnost speciální (např. přístrojové) léčby srdečního selhání (tabulka 1).

Ambulance srdečního selhání by měly mít dostupné diagnostické a léčebné metody (tabulka 2 a 3). Dostupnost těchto metod závisí na vybavenosti konkrétního pracoviště. Některé diagnostické a léčebné metody (například spiroergometrie, endomyokardiální biopsie) se týkají komplexních kardiologických center s programem srdeční transplantace (KKC HTx). Ambulance srdečního selhání mimo tato centra by měla mít zavedený systém, jak je možné pacienty s pokročilým srdečním selháním do těchto center referovat.

## Personální zajištění ambulance srdečního selhání

Lékař ambulance srdečního selhání je kardiolog se zaměřením na problematiku srdečního selhání, má zkušenosti s diagnostikou, prognostickou stratifikací nemocných, s problematikou dietních a režimových opatření, s farmakologickou léčbou, s indikací ke speciálním metodám terapie srdečního selhání.<sup>10</sup> Je schopen informovat pacienta o charakteru onemocnění a monitorovat adherenci pacienta k léčbě. Účastní se odborných akcí ČKS a Evropské kardiologické společnosti (ESC). Účast dalších lékařů na práci ambulancí srdečního selhání závisí na personálním vybavení konkrétního pracoviště. Součástí komplexní péče je zdravotní sestra, která má zkušenosti s péčí o pacienty se srdečním selháním, je znalá dietních a režimových opatření, je schopna poučit pacienta o režimových

Tabulka 1 – Charakteristika a náplň činnosti ambulance srdečního selhání (upraveno podle <sup>2)</sup>)

Charakteristika	Komplexní přístup k péči zahrnující: lékaře kardiologa, zdravotní sestru se znalostí problematiky, dle možností se zapojením farmaceuta, fyzioterapeuta, dietní sestry, sociálního pracovníka, psychologa atd.
	Zaměření na péči o vysoce rizikové symptomatické pacienty
	Pracovníci jsou kompetentní a profesionálně vyškolení v problematice
Náplň práce	Optimalizace farmakoterapie a přístrojové léčby srdečního selhání
	Adekvátní edukace pacienta se speciálním důrazem na adherenci k režimovým opatřením
	Zapojení pacienta do monitorace symptomů a vitálních funkcí, edukace k samostatnému flexibilnímu užití diuretik
	Sledování pacienta po propuštění z nemocnice, návštěvy pacienta v ambulanci, telefonické kontroly, využití možností telemedicíny
	Zvýšená dostupnost zdravotní péče, telefonický kontakt
	Usnadněný přístup k péči v případě akutní dekompenzace <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ambulantní parenterální terapie dekompenzace</li> <li>– nebo jednodenní hospitalizace</li> </ul>
	Hodnocení a intervence případné změny hmotnosti, stavu výživy, funkčního stavu, kvality života nebo laboratorních nálezů
	Dostupnost speciálních léčebných možností (například organizace referencí do center péče o pokročilé srdeční selhání)
Kontakt na zajištění psychosociální podpory pro pacienty, rodinné příslušníky nebo pečovatele	

**Tabulka 2 – Diagnostické metody pro pacienty s akutním srdečním selháním**

Rutiní laboratorní vyšetření, biochemie, hematologie
Vyšetření natriuretických peptidů: BNP nebo NT-proBNP
Elektrokardiografie, rentgen hrudníku
Echokardiografie s vysokou kvalitou vyšetření
Zátěžové testy – spiroergometrie, šestiminutový test chůzí
Srdeční katetrizace – koronarografie
Pravostranná srdeční katetrizace
Metody nukleární medicíny
Výpočetní tomografie
Nukleární magnetická rezonance
Endomyokardiální biopsie

BNP – natriuretický peptid typu B; NT-proBNP – N-terminální fragment natriuretického propeptidu typu B.

**Tabulka 3 – Terapeutické metody pro pacienty s akutním srdečním selháním**

Optimalizovaná farmakoterapie řízená podle „doporučení“
Kardiologická léčba – revaskularizace, chirurgie chlopních vad
Přístrojová léčba – implantabilní defibrilátory – srdeční resynchronizační léčba
Transplantace srdce, dlouhodobé mechanické srdeční podpory
Kardiovaskulární rehabilitace
Paliativní péče

opatření, nutnosti pravidelných kontrol, monitoraci symptomů a vitálních funkcí. Má znalosti v oblasti farmakoterapie srdečního selhání včetně cílových dávek léků a je schopna s pacientem konzultovat změny léčby, například dávkování diuretické terapie. Přípravuje se specializace sester na problematiku srdečního selhání ve spolupráci s Českou asociací sester. Počet zdravotnických nelékařských pracovníků v programu péče závisí na vybavenosti konkrétního pracoviště. Je vhodné, aby do péče o pacienty se srdečním selháním byli zapojeni další pracovníci. Je vhodné, aby ambulance srdečního selhání měla možnost zajistit kontakt pacientů na dietní sestru nebo nutričního specialistu, psychologa, sociálního pracovníka, farmaceuta, případně fyzioterapeuta.

### Pacienti vhodní pro zařazení do programu komplexní péče v ambulanci srdečního selhání

Do ambulance srdečního selhání mohou referovat ambulantní pacienti praktičtí lékaři, ambulantní internisté nebo kardiologové. Pacient s prvními projevy srdečního selhání obvykle vyhledá lékaře (praktický lékař, internista), který při podezření na srdeční selhání indikuje vyšetření včetně stanovení koncentrace natriuretických

**Tabulka 4 – Pacienti, kteří by měli být referováni do KKC HTx s možností OTS/MSP (platí A–C)**

- A) Závažné či pokročilé srdeční selhání (viz níže)**  
**B) Věk ≤ 65–70 let**  
**C) Předpoklad spolupráce s léčbou, bez zjevných KI OTS/MSP (viz další tabulku)**

**Za závažné/pokročilé je považováno (alespoň 1):**

- Přetrvávající symptomy NYHA ≥ III přes maximální terapii
- Hospitalizace pro srdeční selhání bez vyvolávající příčiny nebo opakované hospitalizace (≥ jeden rok)
- Perzistující významná elevace natriuretických peptidů (BNP > 500 ng/l, NT-proBNP > 2 000 ng/l)
- Nutnost vysadit ACEI/ARB nebo BB pro hypotenzi či renální dysfunkci
- Trvalá hypotenze (SBP ≤ 90–100 mm Hg)
- Nevysvětlitelný váhový úbytek (> 5 % za šest měsíců) – kardiální kachexie
- Časté komorové arytmie/výboje ICD
- Významná plicní hypertenze i při normovolemii
- Nevladatelné otoky či ascites i přes vysoké dávky diuretik
- Perzistující hyponatremie (< 133 mmol/l)
- Spiroergometrie s  $VO_{2max} \leq 14$  ml/kg/min nebo  $\leq 50$  % predikované hodnoty,  $VE/VC_{02} \geq 35$ , při adekvátním zatížení (peak RQ > 1,05)

ACEI – inhibitory angiotenzin konvertujícího enzymu; ARB – blokátory receptoru AT<sub>1</sub> pro angiotenzin II; BB – beta-blokátory; BNP – natriuretický peptid typu B; ICD – implantabilní kardioverter-defibrilátor; KI – kontraindikace; MSP – mechanická srdeční podpora; NT-proBNP – N-terminální fragment natriuretického propeptidu typu B; NYHA – New York Heart Association; OTS – transplantace srdce; RQ – respirační kvocient; SBP – systolický krevní tlak; VE – minutová ventilace;  $VC_{02}$  – výdej oxidu uhličitého;  $VO_{2max}$  – maximální spotřeba kyslíku.

peptidů. Podezření na srdeční selhání jako příčinu obtíží pacienta může vyslovit lékař jakékoli specializace (například pneumolog) a měl by doporučit časně kardiologické vyšetření včetně echokardiografie.

Systém péče o jednotlivé pacienty s již potvrzenou diagnózou srdečního selhání má být do jisté míry individuální podle klinického stavu pacienta, pokročilosti symptomů, stadia titrace optimální farmakoterapie a výhledu a načasování nefarmakologické terapie (přístrojová léčba, chirurgická léčba, léčba poruch srdečního rytmu a podobně).

Do programu ambulancí srdečního selhání by měli být zařazení pacienti s nově vzniklým srdečním selháním – *de novo* – (skupina A) s cílem upřesnit diagnózu, stanovit etiologii, provést prognostickou stratifikaci a zahájit optimální terapii. Pacienti s nově vzniklým srdečním selháním mají obtížně předvídatelný průběh onemocnění, mohou vyžadovat doplňující diagnostické a léčebné postupy, vyžadují titraci léků, a mají tedy prospěch z odborné lékařské expertizy provedené v ambulanci srdečního selhání. U některých pacientů může onemocnění rychle progredovat a ohrožovat nemocného na životě.

Další skupinou vhodnou pro zařazení do programu ambulancí srdečního selhání jsou pacienti po dekompenzaci srdečního selhání (skupina B). Období po dekompenzaci je vulnerabilní fází, pacienti mají obvykle přetrvávající zvýšenou neurohumorální aktivitu, vyšší riziko náhlé

Tabulka 5 – Kontraindikace transplantace srdce

## Absolutní kontraindikace

- Aktivní infekce nebo infekční fokus (včetně nezhojených bércových vředů)
- Obezita s BMI  $\geq 40$
- Významný kognitivní deficit, demence, mentální retardace, extenzivní neurologický či neuromuskulární deficit
- Jiné prognosticky závažné onemocnění (odhad přežití  $\leq 5$  let)
- Aktivní nádorové onemocnění v posledních dvou letech či inkompletní remise\*
- Nezhojený gastroduodenální vřed
- Diabetes mellitus s vícečetnými orgánovými komplikacemi (nefropatie, neuropatie, diabetická noha, retinopatie)
- Pokročilá dysfunkce jater (cirhóza Child-Pugh C–D)<sup>§</sup>
- Dysfunkce plic při CHOPN 3.–4. stupně
- Plicní onemocnění s predikovanými hodnotami FEV<sub>1</sub> či DLCO  $< 50$  % po optimalizaci hemodynamiky
- Významná renální insuficience (CKD  $\geq 4$ –5 + změny morfologie ledvin či na podkladě DM)<sup>§</sup>
- Fixovaná plicní hypertenze\*<sup>§</sup> (PVR  $\geq 4$  WU a TPG  $\geq 15$  mm Hg i po vazodilatačním testu při normovolemii)
- Recentní plicní embolie či plicní infarkt
- Symptomatická a neřešitelná ateroskleróza periferních tepen (ICHDK s kladivkami, významná stenóza karotidy)
- Aktivní kouření\*
- Závažné psychiatrické onemocnění – psychóza
- Abúzus alkoholu, užívání drog (lze reevaluovat po léčbě adikce a při prokázané abstinenci  $\geq$  šest měsíců)\*
- Opakovaná dokumentovaná non-compliance
- Tíživá a neřešitelná sociálně-ekonomická situace (absence trvalého bydliště, absence trvalého pobytu v ČR, absence zdravotního pojištění, absence důchodu či jiného stálého příjmu)

## Relativní kontraindikace (více než jedna relativní KI představuje absolutní KI)

- Věk  $\geq 65$  let
- Středně významná renální insuficience (CKD3 a změny morfologie ledvin nebo na podkladě DM)
- Diabetes mellitus nedostatečně kompenzovaný (HbA<sub>1c</sub>  $> 60$  mmol/mol), diabetes mellitus 1. typu
- Asymptomatická ateroskleróza periferních tepen (po revaskularizaci, ABI  $< 0,7$ )
- Mnohočetné sternotomie, aneurysma či kalcifikace aorty
- Psychiatrické onemocnění jiné než psychóza
- Nestabilní sociální zázemí
- Obezita s BMI 35–40\*
- Neovlivnitelná alosenzitivizace (PRA 80–100 %)\*

ABI – index kotník-paže; BMI – index tělesné hmotnosti, CKD – chronické onemocnění ledvin; DLCO – difuzní kapacita plic pro oxid uhelnatý; DM – diabetes mellitus; FEV<sub>1</sub> – usilovně vydechutý objem za první sekundu; HbA<sub>1c</sub> – glykovaný hemoglobin; CHOPN – chronická obstrukční plicní nemoc; ICHDK – ischemická choroba dolních končetin; KI – kontraindikace; PRA – panel reaktivních protilátek; PVR – plicní vaskulární rezistence; TPG – transpulmonální gradient; WU – Woodsovy jednotky.

\* Kontraindikace OTS, které mohou odeznít během terapie MSP (bridge-to-candidacy).

<sup>§</sup> Tito pacienti mohou být kandidáty kombinované transplantace (srdce-ledvina, srdce-játra, srdce-plíce) za předpokladu věku  $< 55$  let a nepřítomnosti specifických komorbidit.

smrti a rehospitalizace. Nejdůležitějším úkolem v tomto období je optimalizovat farmakoterapii a znovu posoudit prognózu.

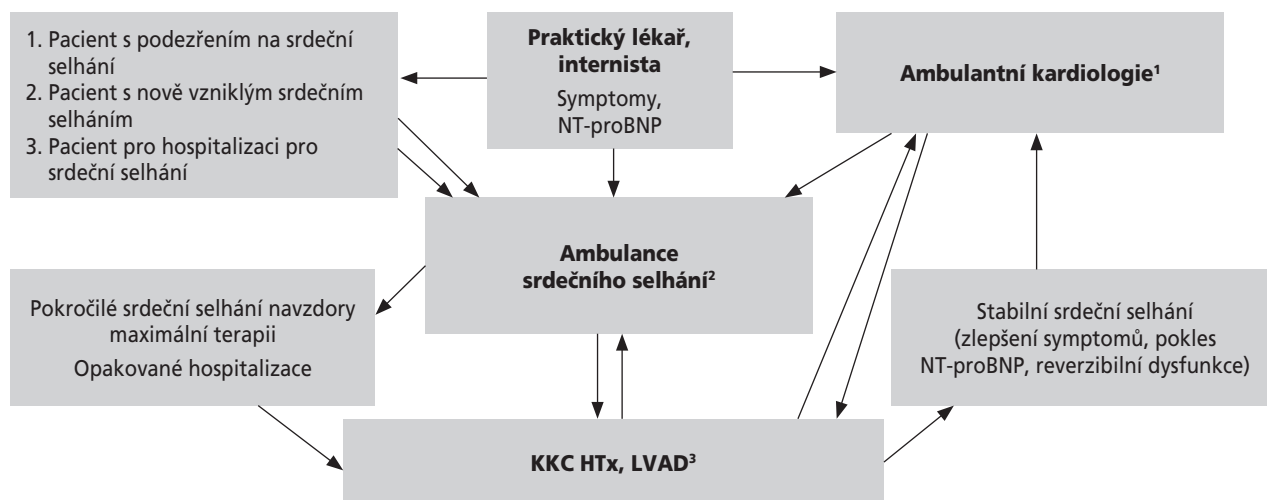
Rehospitalizacemi jsou ohroženi i pacienti s pokročilým srdečním selháním. I u těchto nemocných je možné částečně zabránit rehospitalizacím pomocí edukace, intenzivnějším sledováním a pečlivým vedením farmakoterapie včetně diuretické léčby. V tomto stadiu onemocnění je klíčové posoudit, zda je nemocný vhodným kandidátem srdeční transplantace nebo implantace mechanické srdeční podpory.

## Doporučený postup péče o pacienta se srdečním selháním

Pacient se suspektním srdečním selháním a výrazným zvýšením koncentrací natriuretických peptidů (natriuretického peptidu typu B [BNP]  $\geq 500$  ng/l nebo N-terminálního fragmentu natriuretického propeptidu typu B [NT-proBNP]  $\geq 2\,000$  ng/l) by měl být urychleně referován k echokardiografickému vyšetření a vyšetření kardiolo-

logem (nejpozději do dvou týdnů), viz doporučení NICE 2018.<sup>9</sup> Diagnóza srdečního selhání by měla být provedena kardiologem, často za hospitalizace. Pacient s nově diagnostikovaným chronickým srdečním selháním by měl být kromě ambulance prvního kontaktu také vyšetřen v ambulanci srdečního selhání s cílem potvrdit diagnózu, posoudit etiologii, vyloučit reverzibilní příčiny, provést titraci léčby a zvážit indikace nefarmakologické léčby. Při dosažení stability, maximálních tolerovaných dávek léků a zhodnocení stupně remise onemocnění a případně reverzibilitě srdeční dysfunkce může být pacient předán do péče ambulantního kardiologa.

Je vhodné, aby do ambulance srdečního selhání byl referován pacient propouštěný z nemocnice po epizodě dekompenzace s nutností hospitalizace, a to do čtyř týdnů po dimisi. Primárním cílem ambulancí srdečního selhání u této skupiny pacientů je redukce rehospitalizací a podchycení pacientů, kteří jsou nestabilní a vyžadují opakované rehospitalizace („frequent flyers“). Riziko rehospitalizace je nejvyšší v prvním měsíci po propuštění z nemocnice a časná kontrola toto riziko sníží. Odeslání do ambulance srdečního selhání po hospitalizaci je kri-



**Obr. 1 – Postavení ambulancí srdečního selhání v péči o pacienta se srdečním selháním.** KKC HTx – komplexní kardiovaskulární centrum s programem srdeční transplantace; LVAD – levostranná mechanická srdeční podpora; NT-proBNP – N-terminální fragment natriuretického propeptidu typu B.

<sup>1</sup> Potvrzení diagnózy, echokardiografie. Zahájení farmakoterapie. Dispenzarizace stabilních pacientů.

<sup>2</sup> Potvrzení diagnózy, stanovení etiologie, plán vyšetření, titrace farmakoterapie. Indikace přístrojové léčby. Dispenzarizace komplikovaných pacientů.

<sup>3</sup> Posouzení indikace k OTS, MSP. Péče o pacienty po OTS, MSP.

ticky důležitým momentem programu. V případě, že pacient zůstává delší dobu stabilní (například  $\geq$  šest až osm měsíců) lze jej předat do péče ambulantního kardiologa.

Pacient se srdečním selháním by měl být zkontrolován kardiologem minimálně jednou za půl roku (doporučení NICE, 2018).<sup>9</sup>

Při propuštění z nemocnice by pacient měl být vybaven písemnou informací o režimových opatřeních u chronického srdečního selhání a s termínem kontroly v ambulanci srdečního selhání (nebo v primární péči) do čtyř týdnů od propuštění.

Pacient s pokročilým nebo zhoršujícím se srdečním selháním, který nemá kontraindikace k srdeční transplantaci (OTS) nebo k zavedení mechanické srdeční podpory (MSP), by měl být referován (dokumentací či fyzicky) k posouzení schůdnosti těchto výkonů do KKC HTx (tabulky 4 a 5). Centrum srdečního selhání je systém vysoce specializované péče zřízený v KKC HTx nebo v některých KKC pro nemocné s těžkými formami srdečního selhání s možností nefarmakologické léčby, včetně oběhových podpor.

Pokud není u pacienta indikována OTS nebo MSP, další péči o pokročilé selhání provádí regionální ambulance srdečního selhání (obr. 1).

## Následné kontroly a monitorace pacientů

Pacienty s již stanovenou diagnózou srdečního selhání ve stabilizovaném stavu je vhodné pravidelně kontrolovat, například po třech až šesti měsících. U stabilních pacientů lze kontroly realizovat v ordinaci ambulantního kardiologa, u komplikovaných pacientů nebo u nemocných s pokročilým srdečním selháním je vhodné realizovat pravidelné kontroly v ambulanci srdečního selhání. Kontrolují se: změna symptomů, změny objektivních parametrů, krevní testy, provádějí se kontroly adherence pacienta

k farmakoterapii a k režimovým opatřením. Pro dlouhodobou monitoraci vysoce rizikových pacientů je vhodné využít moderních metod telemedicíny. Dostupnost těchto metod závisí na vybavenosti a zkušenostech konkrétního pracoviště.

## Literatura

1. The handbook of multidisciplinary and integrated heart failure care. [https://www.hfpolicynetwork.org/wp-content/uploads/2018/09/HFPN\\_handbookD\\_DIGITAL.pdf](https://www.hfpolicynetwork.org/wp-content/uploads/2018/09/HFPN_handbookD_DIGITAL.pdf)
2. McDonagh TA, Blue L, Clark AL, et al. European Society of Cardiology Heart Failure Association Standards for delivering heart failure care. *Eur J Heart Fail* 2011;13:235–241.
3. McAlister FA, Stewart S, Ferrua S, McMurray JJ. Multidisciplinary strategies for the management of heart failure patients at high risk for admission: a systematic review of randomized trials. *J Am Coll Cardiol* 2004;44:810–819.
4. Cubbon RM, Gale CP, Kearney LC, et al. Changing characteristics and mode of death associated with chronic heart failure caused by left ventricular systolic dysfunction: a study across therapeutic eras. *Circ Heart Fail* 2011;4:396–403.
5. Udelson JE, Stevenson LW. The future of heart failure, diagnosis, therapy and management. *Circulation* 2016;133:2671–2686.
6. Liljeroos M, Strömberg A. Introducing nurse-led heart failure clinics in Swedish primary care settings. *Eur J Heart Fail* 2019;21:103–109.
7. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J* 2016;37:2129–2200.
8. Špinar J, Hradec J, Špinarová L, Vítovec J. Souhrn Doporučených postupů ESC pro diagnostiku a léčbu akutního a chronického srdečního selhání z roku 2016. *Cor Vasa* 2016;58:e530–e568.
9. UK NICE guideline 106: Chronic heart failure in adults: diagnosis and management (12/12/2018). <https://www.nice.org.uk/guidance/ng106>
10. McDonagh TA, Gardner RS, Lainscak M, et al. Heart Failure Association of the European Society of Cardiology Specialist Heart Failure Curriculum. *Eur J Heart Fail* 2014;16:151–162.