proLékaře.cz | 18.11.2026

# Komentář k Doporučeným postupům ESC/ČKS
# Diagnostika srdečního selhání

J. Hradec
*III. interní klinika 1. LF UK a VFN v Praze*

**Souhrn**

V letošním roce publikovala Evropská kardiologická společnost (ESC) aktualizovaná doporučení pro diagnostiku a léčbu akutního a chronického srdečního selhání (SS). V tomto článku jsou shrnuty novinky v diagnostice SS. Konkrétně jde o zavedení nového termínu pro nemocné se SS a hodnotou ejekční frakce v rozmezí 0,40–0,49. Tito nemocní byli dosud zahrnuti do kategorie nemocných se SS se zachovanou ejekční frakcí (heart failure with preserved ejection fraction – HFpEF). Nyní se z ní vydělují jako nemocní s ejekční frakcí ve středním rozmezí (heart failure with mid-range ejection fraction – HFmrEF). Ukázalo se totiž, že tito nemocní mají poněkud odlišný fenotyp a také jinak reagují na léčbu. Změnil se také algoritmus diagnostiky SS s neakutním začátkem, do kterého bylo nově vloženo vyhodnocení pravděpodobnosti SS. Klíčovým vyšetřením zůstává echokardiografie, při její horší dostupnosti nabývá na významu stanovení plazmatické koncentrace natriuretických peptidů, především k vyloučení SS při normálních hodnotách. Zjednodušuje se také algoritmus pro diagnostiku HFpEF, který vyžaduje objektivní průkaz strukturální a/nebo funkční abnormality myokardu, která vede ke sníženému srdečnímu výdeji a/nebo zvýšení intrakardiálních tlaků v klidu nebo při zátěži.

**Klíčová slova**

diagnostika – srdeční selhání – srdeční selhání se sníženou ejekční frakcí – HFrEF – srdeční selhánís ejekční frakcí ve středním pásmu – HFmrEF – srdeční selhání se zachovanou ejekční frakcí – HFpEF

## Comment on ESC/CSC Guidelines Diagnosis of heart failure

**Abstract**

This year the European Society of Cardiology (ESC) published updated guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. This article summarises new approaches in the diagnostics of heart failure. Firstly, a new term was introduced for the patients with heart failure and ejection fraction value in the range 0.40–0.49. Until now these patients were comprised in the category of patients with heart failure and preserved ejection fraction (HFpEF). Now they have been categorised separately as patients with heart failure and mid-range ejection fraction (HFmrEF). It was shown that these patients have a slightly different phenotype and they also react differently to treatment. Also, the algorithm for the diagnosis of heart failure in the non-acute setting has been changed to also include an estimation of probability of heart failure. Echocardiography still remains the key examination and where it is not available the examination of plasma levels of natriuretic peptides is gaining significance, especially for excluding heart failure when the plasma levels are normal. The algorithm for the diagnosis of HFpEF has been simplified, requiring objective evidence of a structural and/or functional myocardial abnormality leading to decreased cardiac output and/or increase of intracardiac pressure at rest or during exercise.

**Keywords**

diagnostics – heart failure – heart failure with reduced ejection fraction – HFrEF – heart failure with mid-range ejection fraction – HFmrEF – heart failure with preserved ejection fraction – HFpEF

V letošním roce zveřejnila Evropská kardiologická společnost (ESC) nová doporučení pro diagnostiku a léčbu akutního a chronického srdečního selhání (SS). Poprvé byla prezentována na výročním kongresu Asociace SS ESC koncem května 2016 ve Florencii a záhy také publikována vč. oficiálního časopisu ESC European Heart Journal [1]. Česká kardiologická společnost (ČKS) připravila zkrácenou verzi nových doporučení, která byla publikována v angličtině v elektronické podobě a česky v papírové verzi oficiálního časopisu ČKS Cor et Vasa [2].

Předchozí doporučený postup o diagnostice a léčbě SS přitom ESC vypracovala a publikovala v roce 2012. Změn se proti doporučením z roku 2012 objevila celá řada, a to jak v diagnostice, tak v léčbě farmakologické i nefarmakologické, ale také v organizaci péče o nemocné se SS. Hlavní rozdíly v diagnostice jsou následující:

- Dosud bylo SS děleno podle hodnoty ejekční frakce levé komory na SS se sníženou ejekční frakcí (heart failure with reduced ejection fraction – HFrEF) a SS se zachovanou ejekční frakcí (heart failure with preserved ejection fraction – HFpEF). Nově se objevuje skupina třetí, a sice SS s hodnotou ejekční frakce v rozmezí 0,40–0,49. Tato nová kategorie byla označena jako HFmrEF (heart failure with mid-range ejection fraction). Do češtiny byl tento termín přeložen jako SS s ejekční frakcí ve středním pásmu.

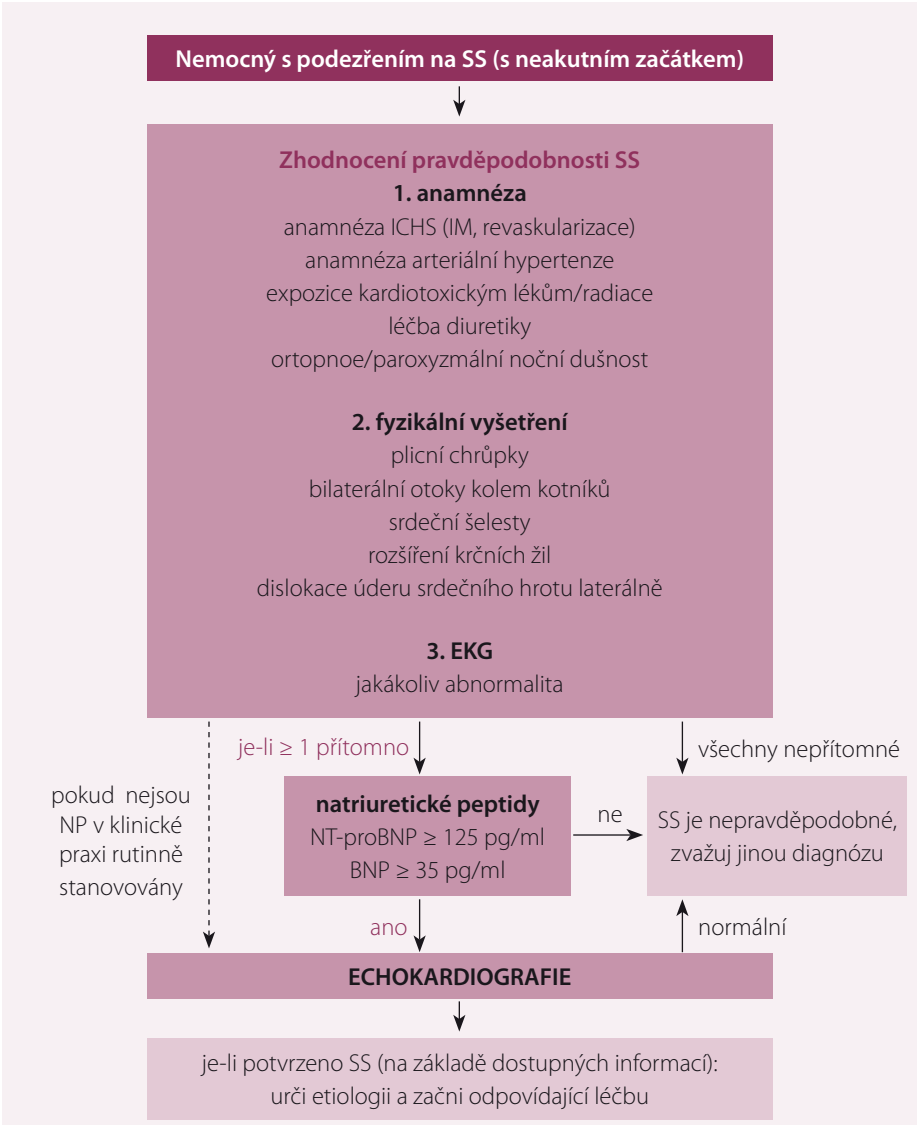
proLékaře.cz | 18.11.2026



**Tab. 1. Definice srdečního selhání se zachovanou ejekční frakcí (HFpEF), ve středním pásmu (HFmrEF) a sníženou hodnotou ejekční frakce (HFrEF). Upraveno dle [1].**

| Typ srdečního selhání | | HFrEF | HFmrEF | HFpEF |
|---|---|---|---|---|
| Kritéria | 1 | příznaky a známky | příznaky a známky | příznaky a známky |
| | 2 | LVEF < 0,40 | LVEF 0,40–0,49 | LVEF ≥ 0,50 |
| | 3 | – | 1. zvýšená koncentrace natriuretických peptidů<br>2. alespoň jedno dodatečné kritérium:<br>a) relevantní strukturální onemocnění srdce (LVH nebo LAE)<br>b) diastolická dysfunkce | 1. zvýšená koncentrace natriuretických peptidů<br>2. alespoň jedno dodatečné kritérium:<br>a) relevantní strukturální onemocnění srdce (LVH nebo LAE)<br>b) diastolická dysfunkce |

LVH – hypertrofie levé komory, LAE – dilatace levé síně, LVEF – ejekční frakce levé komory




**Obr. 1. Algoritmus pro diagnostiku srdečního selhání s neakutním začátkem. Upraveno dle [1].**

SS – srdeční selhání, ICHS – ischemická choroba srdeční, IM – infarkt myokardu, NP – natriuretické peptidy, EKG – elektrodiagram, BNP – natriuretický peptid typu B; NT-proBNP – N-terminální konec prohormonu BNP

- Jasná a jednoduchá diagnostická kritéria pro HFrEF, HFmrEF a HEpEF (tab. 1).
- Nový algoritmus pro diagnostický postup u nemocných se SS s neakutním začátkem, který je založen na vyhodnocení pravděpodobnosti SS (obr. 1).
- Byla zjednodušena diagnostická kritéria pro HFpEF s nutností průkazu strukturální a/nebo funkční abnormality myokardu.

## Terminologie – dělení SS

Hlavní klasifikace SS je historická a je založena na měření ejekční frakce (EF) levé srdeční komory. Nemocní se SS tvoří široké spektrum od nemocných s normální hodnotou EF (za kterou je obvykle považována hodnota ≥ 0,50 nebo 50 %) – SS se zachovanou EF (HFpEF) – až k nemocným se sníženou hodnotou EF (za kterou je obvykle považována hodnota < 0,40 nebo 40 %) – SS se sníženou EF (HFrEF). Nemocní s naměřenou hodnotou EF mezi 0,40 a 0,50 tvořili jakousi šedou zónu. Podle nových doporučení jsou tito nemocní klasifikováni jako nemocní s HFmrEF, tedy nemocní se SS a EF ve středním pásmu (tab. 1). Všichni nemocní se SS mají sice podobné klinické symptomy a fyzikální známky, ale v závislosti na hodnotě EF se velmi liší jejich demografické charakteristiky, etiologie SS, komorbidity a hlavně odpověď na léčbu. Do naprosté většiny klinických studií u nemocných se SS, které byly publikovány po roce 1990, byli nemocní zařazováni na základě hodnoty EF, obvykle stanovené echokardiograficky, podstatně vzácněji na základě radioizotopové ventrikulografie nebo magnetické rezonance srdce (CMR). Všechny dosud vyzkoušené a používané léčebné postupy snižovaly morbiditu a mortalitu pouze u nemocných s HFrEF.

proLékaře.cz | 18.11.2026



Diagnostika HFpEF je náročnější a rozporuplnější než diagnostika HFrEF. Nemocní s HFpEF obvykle nemají dilatovanou levou srdeční komoru, místo toho mají často zvýšenou tloušťku stěny levé komory a/nebo dilatovanou levou síň jako projev zvýšeného plnicího tlaku levé komory. Většina má i dodatečné projevy porušené plnicí nebo nasávací kapacity levé komory, tedy stav, který se označuje termínem diastolická dysfunkce. Tato diastolická dysfunkce je obecně považována za příčinu SS u takovýchto nemocných a odtud také pochází starší termín diastolické SS. Situaci nadále komplikuje fakt, že většina nemocných s HFrEF (dříve klasifikovaným jako systolické SS) má také diastolickou dysfunkci a naopak u většiny nemocných s HFpEF lze prokázat lehké abnormality systolické funkce. Proto se v současnosti používají termíny SS se zachovanou nebo sníženou EF místo diastolického a systolického SS.

V minulých doporučeních bylo upozorněno na to, že mezi HFrEF a HFpEF existuje jakási šedá zóna. Tito nemocní mají hodnotu EF v rozmezí 0,40–0,49, a proto byl pro ně zvolen termín SS s EF ve středním pásmu (mid-range) – HFmrEF. Podskupinové analýzy nemocných podle hodnoty EF v některých klinických studiích, např. ve studii TOPCAT se spironolaktonem u HFpEF, ukázaly, že nemocní s ejekční frakcí mezi 0,40 a 0,50 mají odlišný fenotyp a lepší léčebný efekt spironolaktonu než nemocní s EF nad 0,50 [3]. Očekává se, že vymezení HFmrEF jako samostatné skupiny bude stimulovat výzkum etiologie, patofyziologie a specifické léčby těchto nemocných, kterých je přibližně 10–20 % ze všech nemocných se SS [4]. Nemocní s HFmrEF mají pravděpodobně primárně lehkou systolickou dysfunkci, ale s rysy diastolické dysfunkce.

SS se klasifikuje také podle jiných kritérií, např. podle časového průběhu nebo podle klinické závažnosti. Na terminologii těchto klasifikací se nic nemění. Ke klasifikaci klinické závažnosti SS se používá funkční klasifikace NYHA, která hodnotí závažnost klinických symptomů a toleranci fyzické zátěže. Přestože je dobrá korelace mezi závažností symptomů (a tedy stupněm funkční klasifikace NYHA) a prognózou, tak korelace mezi závažností symptomů a funkcí levé komory (ať již systolickou nebo diastolickou) je jen volná. SS obvykle označuje symptomatický stav, tedy podle funkční klasifikace NYHA stupně II–IV. Pacient se ale při účinné léčbě může stát asymptomatickým, tedy mít funkční klasifikaci NYHA stupeň I. Nemocný, který nikdy neměl typické příznaky/známky SS a má dokumentovanou systolickou nebo diastolickou dysfunkci levé komory, nemá SS, ale asymptomatickou dysfunkci levé komory (systolickou nebo diastolickou). Nemocný, který má SS již po nějakou dobu, má chronické SS. Zůstává-li při léčbě klinický stav nemocného stabilizovaný po dobu minimálně jednoho měsíce, mluvíme o stabilizovaném SS. Když se stabilizované chronické SS začne zhoršovat, mluvíme o dekompenzaci SS. To se může stát náhle nebo pozvolna a vynutí si to obvykle hospitalizaci nemocného. Nově se objevivší (*de novo*) SS se také může rozvinout akutně (např. jako důsledek akutního infarktu myokardu) nebo pozvolna (např. při dilatační kardiomyopatii), kdy má nemocný příslušné symptomy/známky týdny nebo i měsíce, než se stanoví správná diagnóza. Někdy se také používá termín městnavé (kongestivní) SS, což popisuje akutní nebo chronické SS se známkami objemového přetížení, ať již v malém nebo velkém oběhu. Mnohé z těchto termínů mohou být použity u jednoho nemocného v různých fázích jeho choroby.

Tab. 2. Příznaky a fyzikální známky typické pro srdeční selhání. Upraveno dle [1].

| Příznaky | Fyzikální známky |
|---|---|
| **Typické** | **Specifičtější** |
| dušnost | zvýšená náplň krčních žil |
| ortopnoe | hepatojugulární reflux |
| paroxysmální noční dušnost | třetí srdeční ozva (cvalový rytmus) |
| snížená tolerance zátěže | dislokace úderu srdečního hrotu laterálně |
| únava, unavitelnost a prodloužený čas do zotavení se | |
| otoky kolem kotníků | |
| **Méně typické** | **Méně specifické** |
| noční kašel | zvýšení hmotnosti na váze (< 2 kg/týden) |
| pocit opuchlosti | pokles hmotnosti (při pokročilém SS) |
| nechutenství | kachexie |
| zmatenost (zejména u starších) | srdeční šelest |
| deprese | periferní otoky |
| palpitace | plicní chrůpky |
| závratě | pleurální výpotek |
| synkopy | tachykardie |
| dušnost při předklonu („bendopnea“) | nepravidelný puls |
| | tachypnoe |
| | Cheyneovo-Stokesovo dýchání |
| | hepatomegalie |
| | ascites |
| | chladné končetiny |
| | oligurie |
| | nízký pulzový tlak |

SS – srdeční selhání

## Diagnostika SS

Příznaky SS jsou často nespecifické, a proto nepomáhají rozlišit mezi SS a jinými stavy (tab. 2). Příznaky, které jsou způsobeny retencí tekutin (hlavně dušnost a periferní otoky), mohou vymizet velmi rychle po zahájení diuretické léčby. Známky, jako např. zvýšená náplň krčních žil nebo cvalový rytmus, jsou specifičtější, ale mají špatnou reprodukovatelnost. Příznaky a známky SS je obtížné interpretovat zejména u obézních, starších a nemocných s chronickou obstrukční plicní nemoc (CHOPN). Od nemocného by vždy měla být získána po-

proLékaře.cz | 18.11.2026



drobná anamnéza. SS je totiž velmi neobvyklé u lidí bez relevantní anamnézy a naopak některé informace, např. prodělaný infarkt myokardu, významně zvyšují pravděpodobnost SS u nemocného s odpovídajícími symptomy a známkami. Symptomy a známky jsou také důležité pro monitorování odpovědi nemocného na léčbu. Jejich přetrvávání obvykle znamená, že je potřeba přidat další lék/léčbu, zhoršení příznaků je vždy závažnou příhodou a zvyšuje riziko hospitalizace nebo úmrtí.

Stanovení plazmatické koncentrace natriuretických peptidů (NP) může být při podezření na SS prvním vyšetřením, zejména při neakutním začátku a není-li okamžitě dostupná echokardiografie. Zvýšená koncentrace značně posiluje podezření na SS a identifikuje ty nemocné, kteří potřebují podrobnější kardiologické vyšetření. Nemocní s koncentrací NP v normálním rozmezí skoro jistě SS nemají, a musí se proto hledat jiné vysvětlení jejich potíží. Hlavní cena stanovení NP je v jejich vysoké negativní předpovědní hodnotě, jsou určeny především k vyloučení SS, nikoli ke stanovení diagnózy.

Abnormální EKG zvyšuje pravděpodobnost diagnózy SS, ale má nízkou specificitu. Některé EKG abnormality poskytují informaci o etiologii SS (např. známky prodělaného infarktu myokardu) nebo mohou ovlivňovat volbu léčby (např. antikoagulace při fibrilaci síní, kardiostimulátor při bradykardii nebo srdeční resynchronizační léčba při širokém komplexu QRS). U nemocného s normálním EKG je SS vysoce nepravděpodobné (senzitivita 89 %). Natočení EKG patří při podezření na SS k rutinním vyšetřením.

Nejdůležitějším, a proto i klíčovým vyšetřením je ale při podezření na SS echokardiografie. Poskytuje nezbytné informace o velikosti srdečních oddílů, systolické i diastolické funkci levé komory, přítomnosti hypertrofie, plicní hypertenzi, chlopenních vadách a řadu dalších užitečných informací, které umožní s definitivní platností potvrdit nebo vyloučit SS, určit jeho typ (s EF sníženou, ve středním rozmezí nebo normální), často i etiologii, a tak i zvolit správnou léčbu. Echokardiografické vyšetření by proto měl mít každý nemocný s vysloveným podezřením na SS. Naštěstí je to u nás vyšetření relativně dobře dostupné a objednací doby na vyšetření obvykle nepřesahují dva týdny.

Algoritmus pro diagnostiku SS s neakutním začátkem je uveden na obr. 1. V určitých situacích mohou být užitečná nebo nezbytná další vysoce specializovaná vyšetření, jako např. jícnová echokardiografie, zátěžová echokardiografie, vyšetření srdce pomocí kontrastní MR, vyšetření srdce pomocí výpočetní tomografie (CT) vč. CT koronární arteriografie, radioizotopové metody, pozitronová emisní tomografie (PET) a z invazivních nejčastěji koronární arteriografie. Tato specializovaná vyšetření však vždy musí být smysluplná a měl by o nich rozhodovat kardiolog.

Poněkud problematickou může být diagnóza HFpEF, dříve označovaného také jako diastolické SS.

Ejekční frakce je normální, známky a příznaky jsou často nespecifické a nediskriminují mezi SS a jinými klinickými stavy. Zejména u starších nemocných s mnohočetnými komorbiditami může být stanovení definitivní diagnózy obtížné. Klinická diagnóza HFpEF musí být podepřena objektivními ukazateli srdeční dysfunkce a jsou k ní potřeba následující jevy (tab. 1):

- Přítomnost příznaků a známek SS (tab. 2).
- Zachovaná EF definovaná jako EF ≥ 0,50 nebo jako 0,40–0,49 pro HFmrEF.
- Zvýšené plazmatické koncentrace NP (BNP > > 35 pg/ml a/nebo NT-proBNP > 125 pg/ml).
- Objektivní průkaz funkční nebo strukturální srdeční abnormality, která může vést ke vzniku SS. Za strukturální abnormality jsou považovány hypertrofie levé komory (LVMI ≥ 115 g/m$^2$ pro muže a ≥ 95 g/m$^2$ pro ženy) a/nebo dilatace levé síně (LAVI > > 34 ml/m$^2$). Za funkční abnormality jsou považovány dopplerovské známky zvýšeného plnicího tlaku levé komory, podle doporučeného postupu konkrétně následující parametry: $E/e'_{prům.} \geq 13$ a/nebo $e'_{prům.} < 9$ cm/s.

## Literatura

**1.** Ponikowski P, Voors AA, Anker SD et al. for the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. Eur Heart J 2016; 37(27): 2129–2200. doi: 10.1093/eurheartj/ehw128.
**2.** Špinar J, Hradec J, Špinarová L et al. Summary of the 2016 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. Prepared by the Czech Society of Cardiology. Cor Vasa 2016; 58(5): 597–636. doi: 10.1016/j.crvasa.2016.09.004.
**3.** Solomon SD, Claggett B, Lewis EF et al. Influence of ejection fraction on outcomes and efficacy of spironolactone in patients with heart failure with preserved ejection fraction. Eur Heart J 2016; 37(5): 455–462. doi: 10.1093/eurheartj/ehv464.
**4.** Lam CS, Solomon SD. The middle child in heart failure: heart failure with mid-range ejection fraction (40–50 %). Eur J Heart Fail 2014; 16(10): 1049–1055. doi:10.1002/ejhf.159.

*Doručeno do redakce: 8. 11. 2016*
*Přijato po recenzi: 15. 11. 2016*

**prof. MUDr. Jaromír Hradec, CSc., FESC**
www.vfn.cz
jhradec@vfn.cz