

Víte, co je srdeční stres?

■ **Mgr. Václav Havelka**, Medical Education Partner, Roche s.r.o., Diagnostics Division

Chronické srdeční selhání začíná obvykle nenápadně, nicméně v čase vždy dochází k jeho progresivnímu zhoršování.¹ Může vznikat pomalu na podkladě kardiovaskulárních rizikových faktorů, jakými jsou nejčastěji hypertenze, diabetes mellitus, obezita anebo ateroskleróza. K rozvoji srdečního selhání může rovněž dojít v příčinné souvislosti s již existujícím kardiovaskulárním onemocněním, jako je např. ICHS, prodělaný infarkt myokardu, srdeční arytmie, chlopenní vada, kardiomyopatie nebo myokarditida.² Zapomínat by se nemělo ani na pozdní kardiotoxické účinky prodělané onkologické léčby, které mohou být příčinou vzniku srdečního selhání i v odstupu několika roků až desítek let po ukončené terapii nádorového onemocnění.³

Evropská kardiologická společnost (ESC) zavádí nový termín „srdeční stres“, který slouží k identifikaci pacientů bez symptomů srdečního selhání s výše popsány rizikovými faktory pro vznik kardiovaskulárních onemocnění a současně zvýšenými hladinami NT-proBNP. Tito pacienti zatím nemusí mít žádné strukturální nebo funkční poškození myokardu. Jedinou objektivní známkou, že je srdce těchto pacientů vystaveno vyšší zátěži, může být právě zvýšená hladina NT-proBNP.



NT-PROBNP A SRDEČNÍ SELHÁNÍ

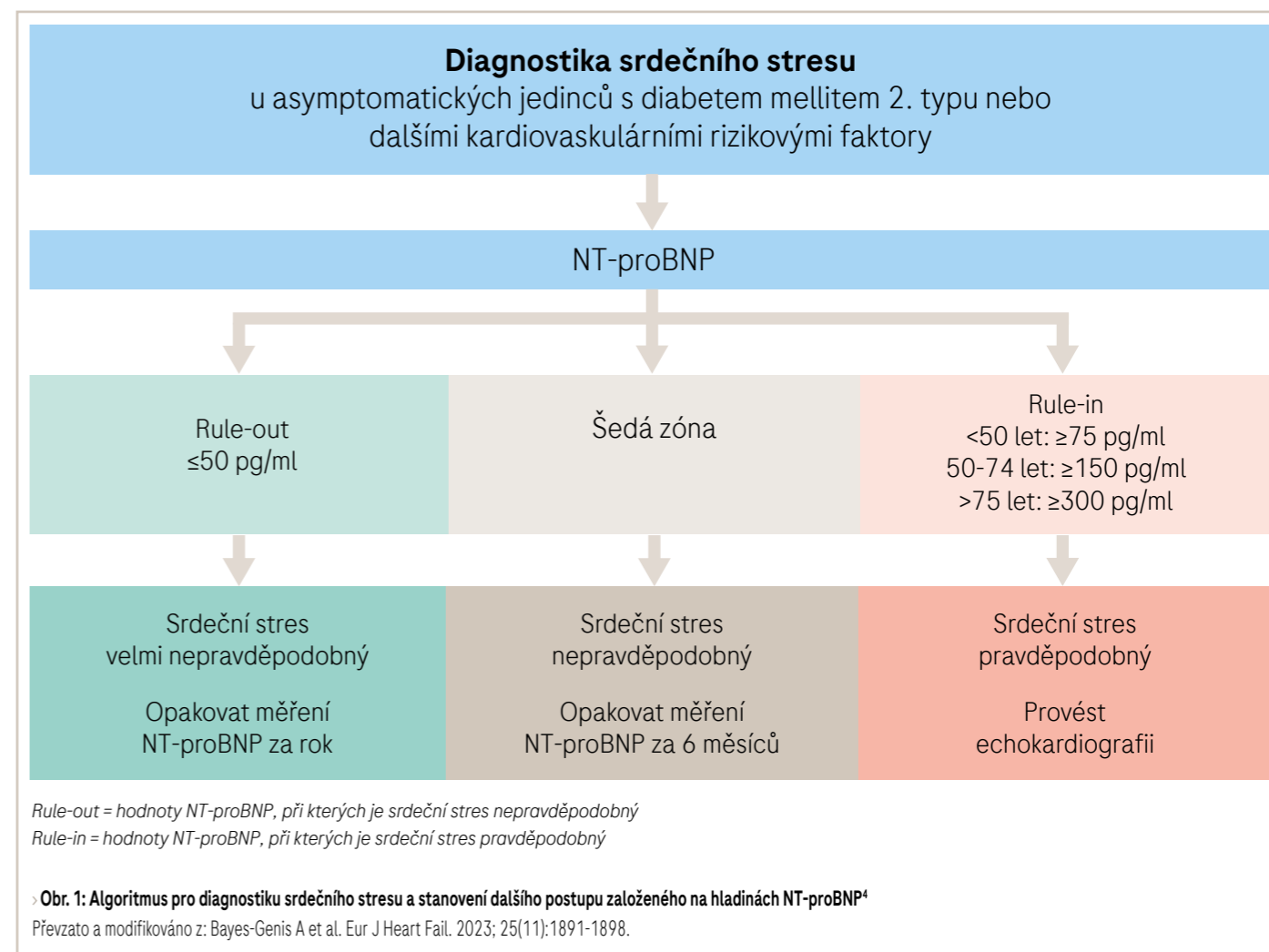
Při diagnostice srdečního selhání slouží zvýšená hladina natriuretických peptidů jako ukazatel objemového přetížení a buněčného stresu myokardu.¹³

Již v roce 1995 byly natriuretické peptidy doporučeny pro vyloučení diagnózy srdečního selhání s vysokou negativní prediktivní hodnotou.¹⁴ K tomu je u chronického srdečního selhání využívána „rule-out“ hodnota NT-proBNP <125 pg/ml. Hladina ≥125 pg/ml představuje naopak „rule-in“ hodnotu, kdy přítomnost srdečního selhání je pravděpodobná. Pro potvrzení této diagnózy je třeba provést následně echokardiografické vyšetření.¹

Existuje několik typů natriuretických peptidů, ale nejvíce je v klinické praxi využíván N-terminální fragment natriuretického propeptidu typu B (NT-proBNP), mimo jiné díky dlouhému biologickému poločasu a skutečnosti, že jeho hladiny nejsou ovlivněny mechanismem účinku farmakoterapie sacubitril-valsartan.¹⁵⁻¹⁷

ESC ve svém dokumentu s názvem *Practical algorithms for early diagnosis of heart failure and heart stress using NT-proBNP: A clinical consensus statement from the Heart Failure Association of the ESC*, vydaném na podzim roku 2023, upozorňuje na to, že srdeční stres představuje tzv. pre-stadium, které předchází asymptomatickému stadiu srdečního selhání.⁴

Pro odhalení srdečního stresu u pacientů s kardiovaskulárními rizikovými faktory byl nastaven diagnostický algoritmus s věkově specifickými rozhodovacími hodnotami NT-proBNP.



Pokud (Obr. 1) naměříme hladiny NT-proBNP ≥75 pg/ml u pacientů pod 50 let, ≥150 pg/ml u pacientů ve věku 50–74 let a ≥300 pg/ml u pacientů nad 75 let, pak je srdeční stres pravděpodobný („rule-in“). V tomto případě je doporučeno provést echokardiografické vyšetření. Naopak hodnota NT-proBNP ≤50 pg/ml, sloužící pro vyloučení srdečního stresu („rule out“), je věkově nespecifická. Pokud má pacient hodnotu NT-proBNP v této hladině, je doporučeno provést jeho opětovné měření za rok. Mezi hodnotami „rule-out“ a „rule-in“ vzniká dle věku pacienta různě široké rozmezí, tzv. šedá zóna. Při naměření hodnot v šedé zóně není srdeční stres potvrzen ani vyloučen a je doporučeno zopakovat měření NT-proBNP již po 6 měsících.⁴

Pro pochopení důležitosti termínu srdečního stresu v kontextu rozvoje srdečního selhání je potřeba se vrátit do roku 2021, kdy byla odbornými mezinárodními společnostmi publikována univerzální

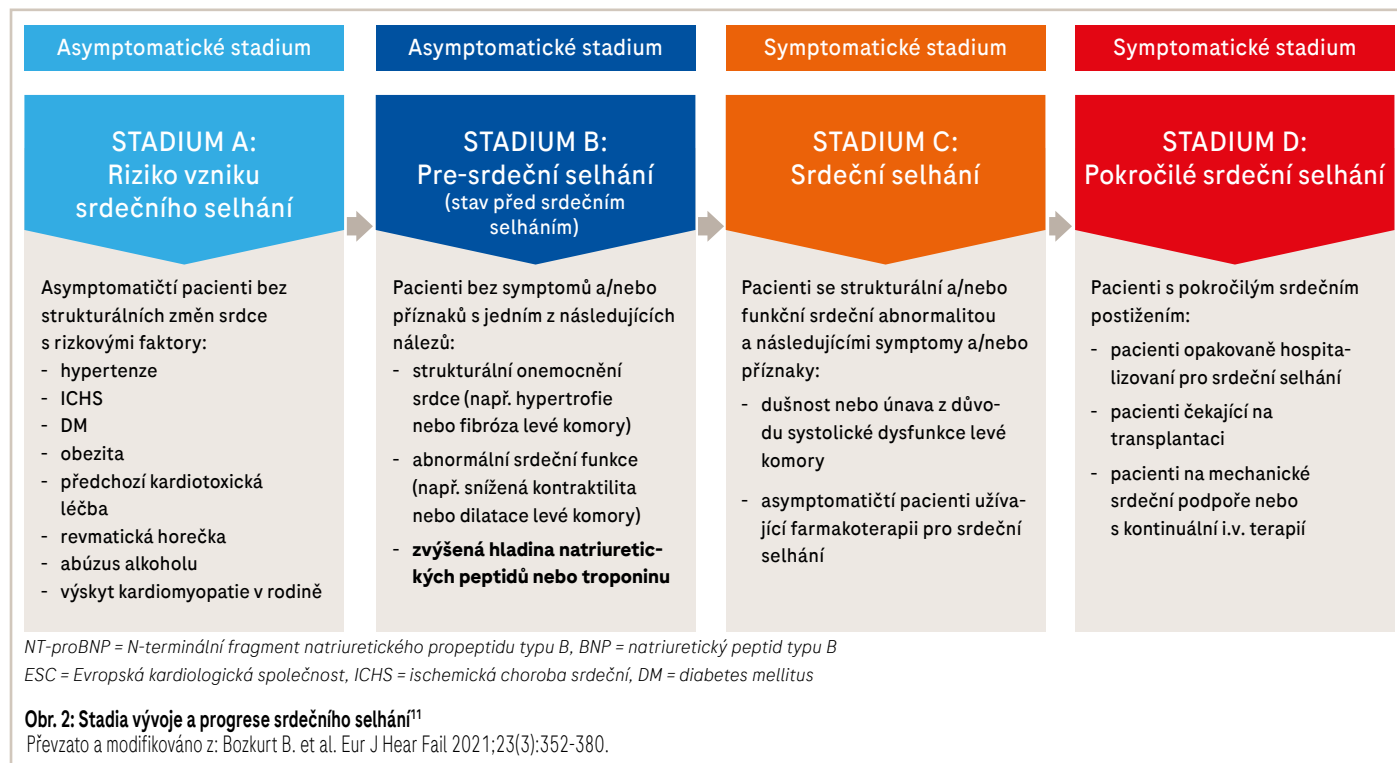
definice srdečního selhání. Ta hovoří o 4 stádiích srdečního selhání. Do stadia A (Obr. 2) jsou řazeni všichni pacienti s kardiovaskulárními rizikovými faktory, jako například diabetes, ICHS, obezita nebo hypertenze. Stadium B je stav předcházející symptomatickému srdečnímu selhání, kdy jsou buď pouze zvýšené hodnoty NT-proBNP, nebo se již rozvinuly asymptomatické funkční či strukturální změny myokardu.⁸⁻¹⁰ Za plně rozvinuté srdeční selhání lze označit stadium C, kdy jsou již přítomny typické symptomy (dušnost, únava, periferní otoky, plicní chrůpky) a současně detekovatelné strukturální nebo funkční změny myokardu. Po rozvoji symptomatického stadia C přichází čtvrté stadium D, charakterizované další progresí chronického srdečního selhání, které se vyznačuje špatnou prognózou.⁸⁻¹⁰

Proto je důležité zachytit, sledovat a zahájit léčbu pacientů se srdečním selháním co nejdříve, tedy v úvodních

stádiích ještě před rozvojem symptomatického stadia, a to ideálně dříve, než nastanou strukturální a funkční změny myokardu.^{14,11}

Zvláštní pozornost je z hlediska detekce srdečního stresu a rizika rozvoje srdečního selhání v uvedeném dokumentu ESC věnována diabetikům, kteří často mají pouze zvýšené koncentrace NT-proBNP, jež svědčí o zvýšené zátěži pro myokard. Tito pacienti mají dvojnásobně vyšší riziko vzniku srdečního selhání oproti nediabetické populaci.^{4,5} Zároveň jim v případě propuknutí srdečního selhání hrozí vyšší riziko hospitalizace a úmrtí v důsledku srdečního selhání.⁶⁻⁷ Dle Americké diabetologické asociace je proto doporučeno provádět screening pomocí NT-proBNP u všech pacientů s diabetem k identifikaci asymptomatických stádií srdečního selhání.¹⁸

Zavedením pojmu „srdeční stres“ a definováním algoritmu pro jeho diagnostiku u asymptomatických pacientů



s rizikovými kardiovaskulárními faktory získává stanovení NT-proBNP nový význam z hlediska možné prevence vzniku srdečního selhání. Díky detekci srdečního stresu je možné včas zintenzivnit léčbu kardiovaskulárních rizikových faktorů nebo případně zahájit potřebnou léčbu, která sníží zátěž pro myokard.

Navržený postup zároveň poukazuje na významnou klinickou hodnotu NT-proBNP pro včasné odhalení stadia předcházejícího srdečnímu selhání, tzv. pre-stadia, což umožňuje zlepšit prognózu těchto pacientů.^{4,12}

Reference:

- McDonagh TA, et al. Eur Heart J 2021; 42(36): 3599-3726.
- Málek F, et al. Cor et Vasa 2022; 64(3): 4-56.
- Lyon AR, et al. Eur Heart J, 2022; 43(41): 4229-4361.
- Bayes-Genis A, et al. Eur J Heart Fail 2023; 25(11): 1891-1898.
- McAllister D, et al. Circulation 2018 Dec 11; 138(24): 2774-2786.
- Cavander MA, et al. Circulation 2015 Sep 8; 132(10): 923-31.
- Targher G, et al. Eur J Heart Fail 2017 Jan; 19(1): 54-65.
- Ammar KA, et al. Circulation 2007; 115(12): 1563-70.
- Hunt SA, et al. Circulation 2005; 112(12): 154-235.
- Kenchaiah S, et al. Med Clin North Am 2004; 88(5): 1273-94.
- Bozkurt B, et al. Eur J Heart Fail 2021; 23(3): 352-380.
- Špinarová L, Symposium Roche, Diagnostics Division, Sjezd ČKS 3. 5. 2024, dostupné na: <https://www.youtube.com/watch?v=xuVkJxcJHcM>.
- Mueller C, et al. Eur J Heart Fail 2019; 21(6): 715-731.
- Autor nevidován, Eur Heart J 1995; 16(6): 741-51.
- Chioncel O, et al. Eur J Heart Fail 2017; 19(12): 1574-1585.
- Meijers WC, et al. Eur J Heart Fail 2021; 23(10): 1610-1632.
- Myhre PL, et al. JACC Heart Fail 2022; 10(2): 119-128.
- American Diabetes Association Professional Practice Committee. Diabetes Care. 2024; 47(Suppl 1): 179-218.



Mgr. Václav Havelka

Roche s.r.o., Diagnostics Division

Kontakt:

vaclav.havelka@roche.com

Od března 2024 pracuje v diagnostické divizi společnosti Roche na pozici Medical Education Partner. Věnuje se informování lékařů o přínosu a významu laboratorní diagnostiky, především v oblasti kardiovaskulárních onemocnění. Účastní se odborných konferencí, organizuje edukační semináře a podílí se na přípravě edukačních materiálů. Volný čas rád tráví v přírodě jak na sedle bicyklu, tak na pěších túrách.