

FAKULTNÍ  
NEMOCNICE  
U SV. ANNY  
V BRNĚ



MUNI  
MED



# Úskalí při propuštění po akutní dekompenzaci

Monika Špinarová

Tato prezentace je s láskou věnována  
Prof. MUDr. Lence Špinarové, Ph.D., FESC



I. INTERNÍ  
KARDIOANGIOLOGICKÁ  
KLINIKA FNUSA A LF MU



# Prof. MUDr. Lenka Špinarová, Ph.D., FESC



\*6.8.1961

+11.4.2025

# Vzdělání

- 1985 – absolvovala s vyznamenáním (červený diplom) LF v Brně
- 1989 – atestace z vnitřního lékařství
- 1993 – atestace z kardiologie
- 2000 – Ph.D., Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno
- 2002 – habilitace, Doc.
- 2005 – jmenována profesorkou vnitřního lékařství



MUNI  
MED



- 2002–2012 a 2022–2025 – zástupce přednosta IKAK pro školství
- 2012–2022 – přednostka I. interní kardioangiologické kliniky FN u sv. Anny v Brně



# Členství ve výborech

- Předsedkyně pracovní skupiny pro srdeční selhání v rámci ČKS 2005–2008
- Místopředsedkyně této pracovní skupiny v letech 2008–2012
- Členka výboru ČKS (pokladník), Předsedkyně PS Kardiovaskulární farmakoterapie

## Ocenění

- 2018 – Ocenění LadyPro – čestný titul udělováný ženám, které ve své profesi, umělecké, sportovní nebo jiné významné činnosti dosáhly mimořádných úspěchů a zároveň dokázaly skloubit náročnou práci s osobním životem
- Fellow of the European Society of Cardiology (FESC)
- 2021 – čestné členství České kardiologické společnosti
- Posmrtně obdržela medaili Libenského



# Publikační činnost

- Řešitelka 7 grantů
- Publikovala přes 330 článků v české odborné literatuře
- 81 článků v mezinárodní odborné literatuře
- Prezentovala přes 320 domácích a 180 mezinárodních prezentací
- Autorka nebo spoluautorka 20 odborných knih a učebnic
  
- Citační údaje:
  - Web of Science – 2,955
  - Hirsch Index – 25
  - Scopus – 5,870







# Úskalí při propuštění po akutní dekompenzaci

MUDr. Monika Špinarová, Ph.D., MSc.

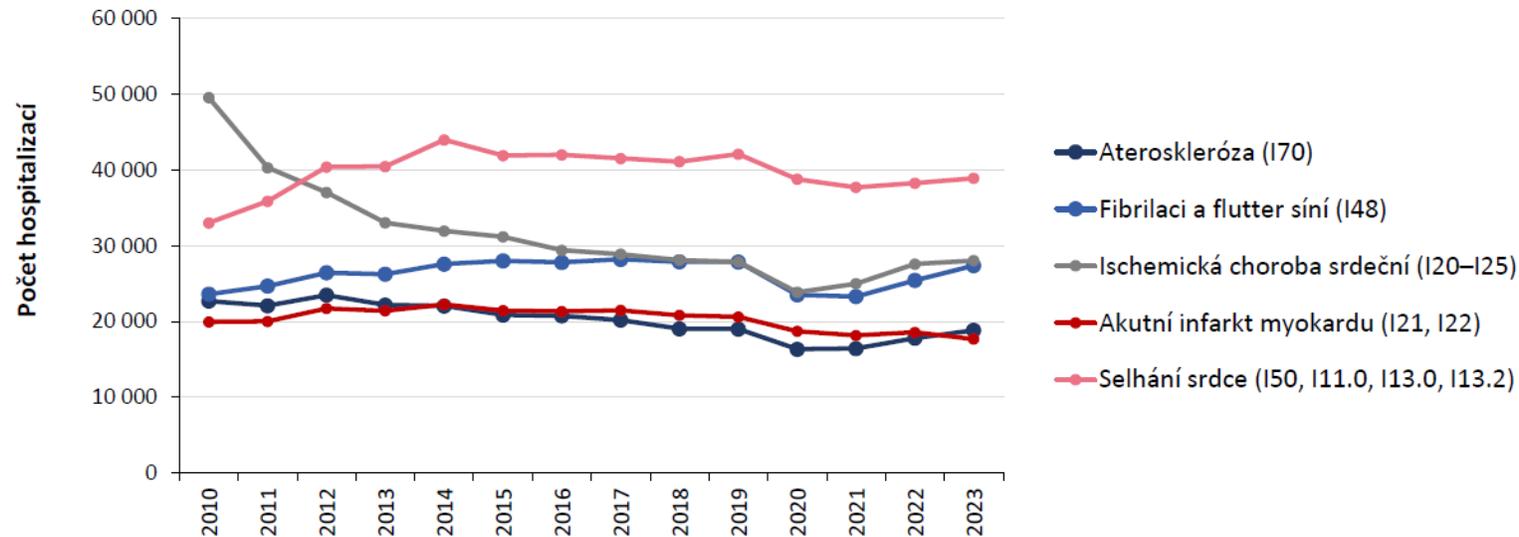


I. INTERNÍ  
KARDIOANGIOLOGICKÁ  
KLINIKA FNUSA A LF MU

# Hospitalizace pro srdeční selhání

## Akutní hospitalizace z důvodu vybraných KV diagnóz (2010 – 2023)

Zdroj: NRH ZS 2010–2023



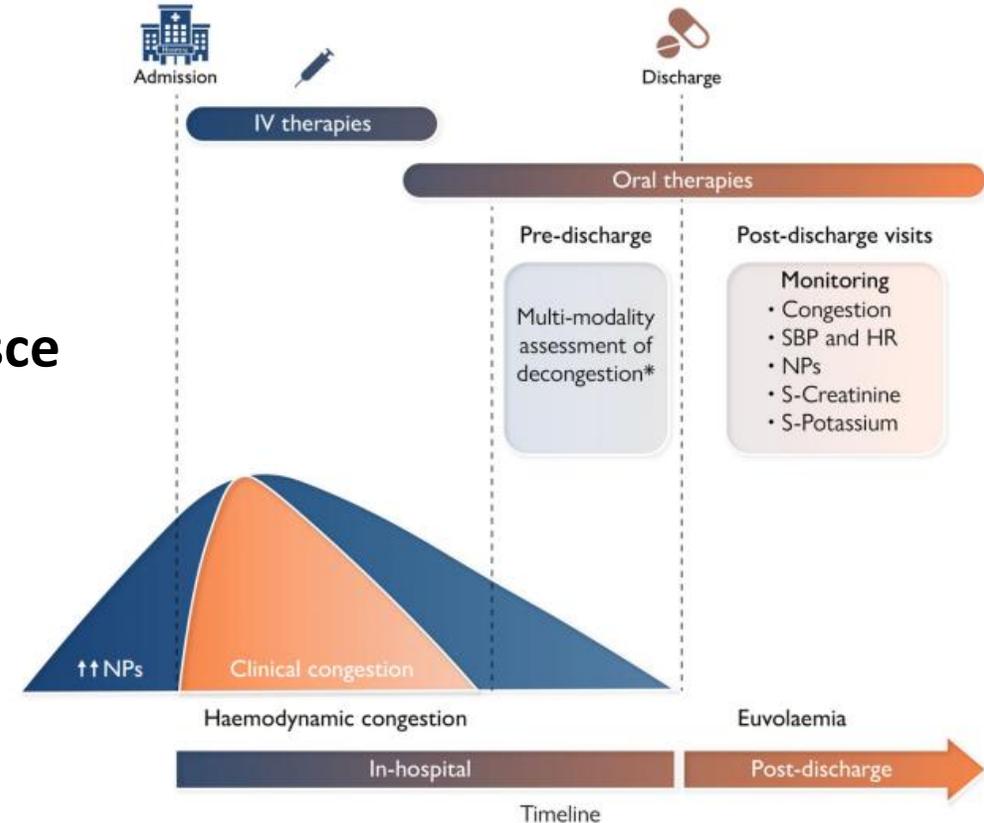
### Průměrná meziroční změna

|           | Ateroskleróza (I70) | Fibrilaci a flutter síní (I48) | Ischemická choroba srdeční (I20–I25) | Akutní infarkt myokardu (I21, I22) | Selhání srdce (I50, I11.0, I13.0, I13.2) |
|-----------|---------------------|--------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|--|
| 2016–2020 | -4,6 %              | -3,2 %                         | -5,1 %                               | -2,6 %                             | -1,5 %                                   |
| 2019–2023 | 0,1 %               | 0,0 %                          | 0,3 %                                | -3,1 %                             | -1,0 %                                   |

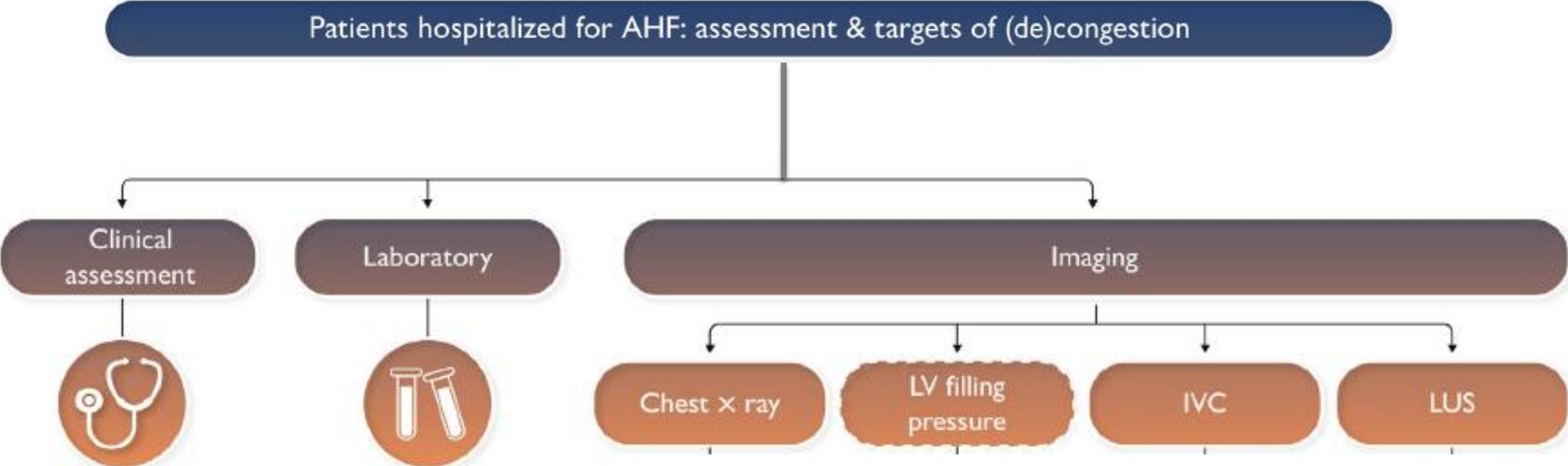
# Jak postupovat v průběhu hospitalizace a před propuštěním

Pre-discharge and early post-discharge management of patients hospitalized for acute heart failure: A scientific statement by the Heart Failure Association of the ESC

- I. Zhodnocení nebo vyloučení reziduální kongesce
- II. Zavedení a optimalizace GDMT
- III. Strategie post-hospitalizační péče

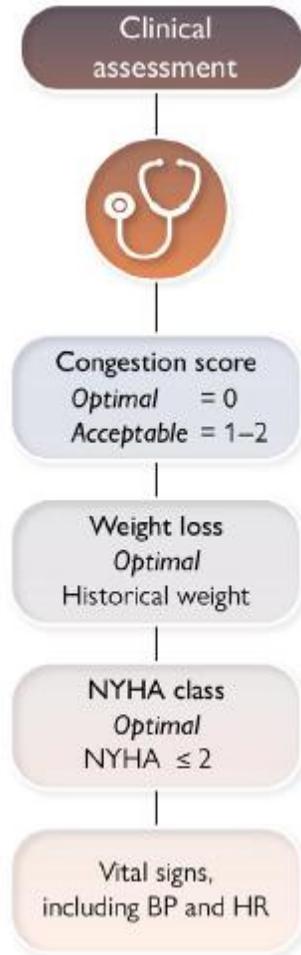


# Zhodnocení nebo vyloučení reziduální kongesce



# Zhodnocení nebo vyloučení reziduální kongesce

## Patients hospitalized for AHF: assessment & targets of (de)congestion



### Risk factors of residual congestion

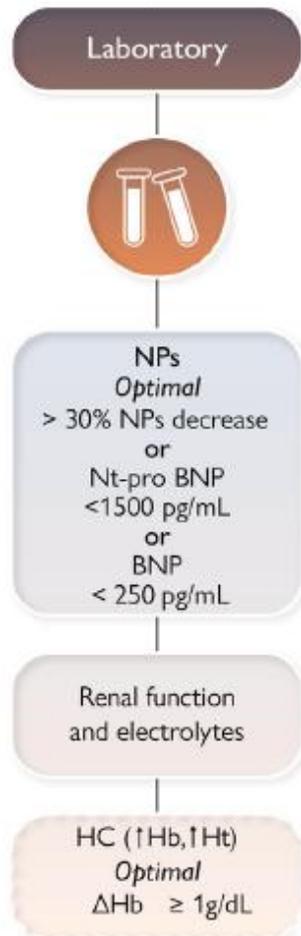
- NYHA class >2
- $\geq 1$  HF hospitalization within 6 months
- Low blood pressure (SBP <90 mmHg)

### Comorbidities

- Diabetes mellitus
- Valvular heart disease
- Coronary artery disease
- Atrial fibrillation
- Pulmonary disease
- Frailty

# Zhodnocení nebo vyloučení reziduální kongesce

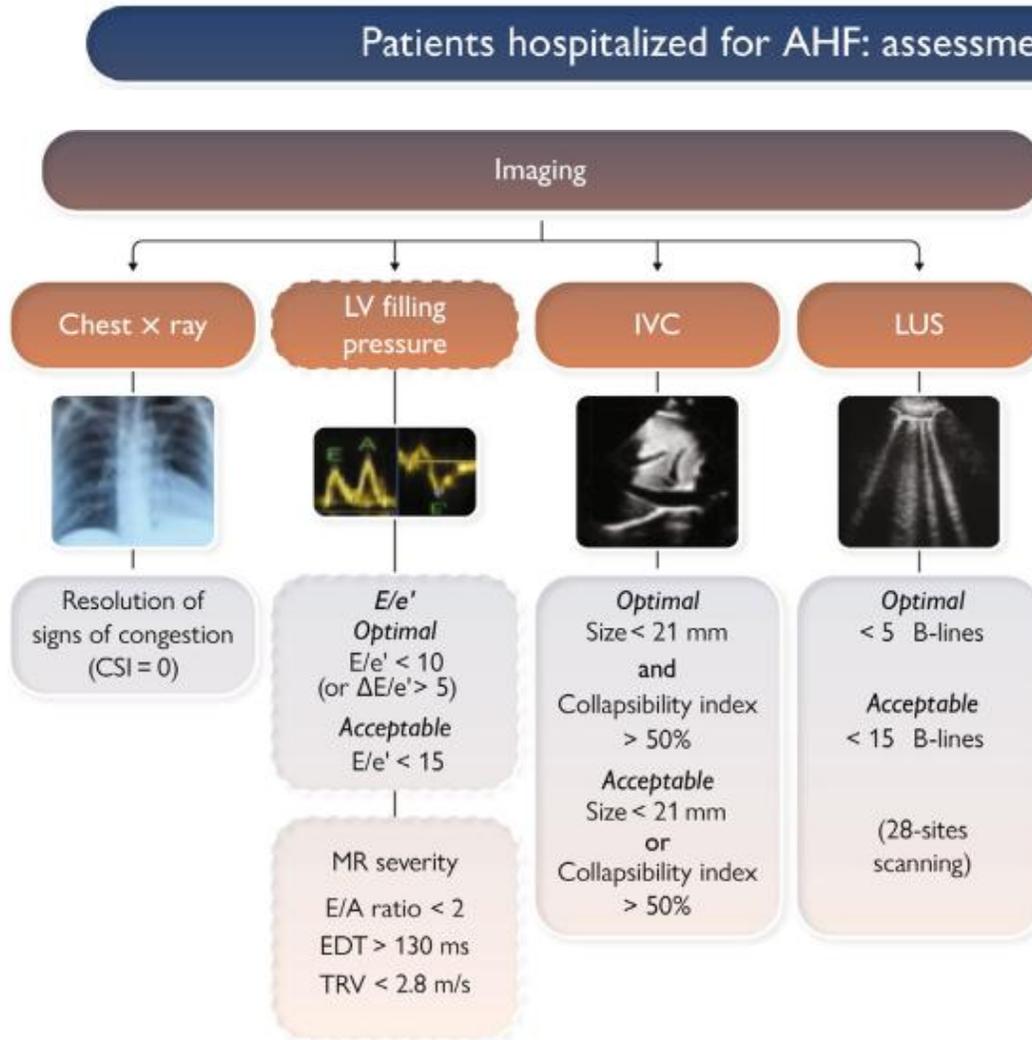
Patients hospitalized for AHF: assessment & targets of (de)congestion



## Risk factors of residual congestion

- Renal dysfunction
- Electrolyte disturbance
- High NP levels
- Anaemia

# Zhodnocení nebo vyloučení reziduální kongesce



## Risk factors of residual congestion

- LVEF < 20%
- High pulmonary pressure
- High LV filling pressures
- Moderate/severe tricuspid regurgitation
- IVC > 21 mm
- B-lines > 15

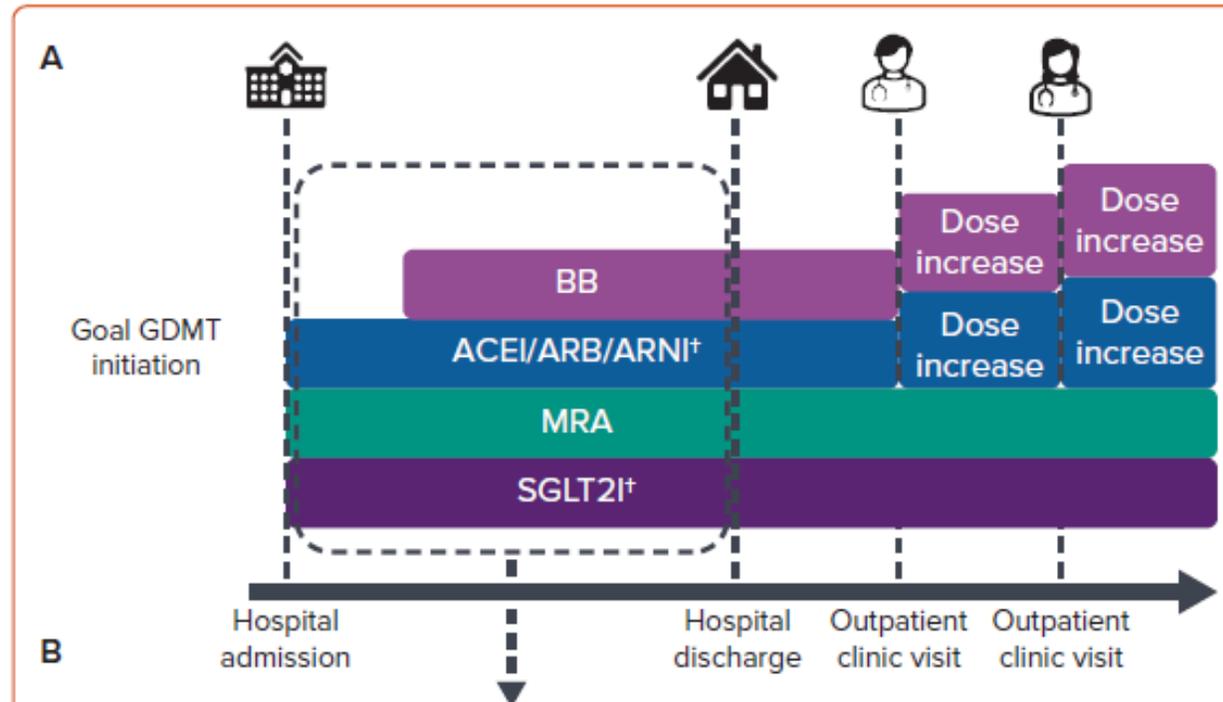
# Prognostická skóre

| Score                    | Components  | Comments   |
|--------------------------|---|--|
| HFSS <sup>133</sup>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presence/absence coronary artery disease</li> <li>• Resting heart rate</li> <li>• Left ventricular ejection fraction</li> <li>• Mean arterial blood pressure</li> <li>• Presence/absence of intraventricular conduction delay</li> <li>• Serum sodium</li> <li>• Peak oxygen uptake</li> </ul> $\text{HFSS} = [(0.0216 * \text{resting HR}) + (-0.0255 * \text{mean BP}) + (-0.0464 * \text{LVEF}) + (-0.047 * \text{serum sodium}) + (-0.0546 * \text{peak VO}_2) + (0.608 * \text{presence or absence of IVCD}) + (0.6931 * \text{presence or absence of ischaemic heart disease})]$ | <p>Score is based on a sum of these variables multiplied by defined coefficients</p> <p>Low risk: <math>\geq 8.1</math><br/>           Medium-risk: HFSS 7.20 to 8.09<br/>           High-risk: HFSS <math>\leq 7.1</math></p> |
| SHFM <sup>109</sup>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demographics</li> <li>• Clinical characteristics</li> <li>• Medications</li> <li>• Laboratory data</li> <li>• Devices</li> </ul> <p><a href="http://www.seattleheartfailuremodel.org">www.seattleheartfailuremodel.org</a></p>   | Incorporates impact of interventions (medical and device) and provides estimates of 1, 2, and 5-year survival  |
| MECKI <sup>134–136</sup> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Percent predicted peak <math>\text{VO}_2</math></li> <li>• <math>V_E/V_{\text{CO}_2}</math> slope</li> <li>• Haemoglobin</li> <li>• Serum sodium</li> <li>• LVEF</li> <li>• eGFR by MDRD</li> </ul>  | Incorporates data from the CPET as well as kidney function   |
| MAGGIC <sup>105</sup>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Age</li> <li>• Gender</li> <li>• LVEF</li> <li>• Systolic blood pressure</li> <li>• Body mass Index</li> <li>• Serum creatinine</li> <li>• NYHA class</li> <li>• Smoking history</li> <li>• Co-morbidities (e.g. diabetes, COPD)</li> <li>• Length of heart failure diagnosis</li> <li>• Medications</li> </ul> <p><a href="http://www.heartfailureisrisk.org">www.heartfailureisrisk.org</a></p>  | Risk model converted into integer score<br>Generalizable to a broad spectrum of patients   |

BP, blood pressure; COPD, chronic obstructive pulmonary disease; CPET, cardiopulmonary exercise test; eGFR, estimated glomerular filtration rate; HFSS, Heart Failure Survival Score; HR, heart rate; IVCD, intraventricular conduction defect; LVEF, left ventricular ejection fraction; MAGGIC, Meta-Analysis Global Group in Chronic Heart Failure; MDRD, Modification of Diet in Renal Disease; MECKI, Metabolic Exercise test data combined with Cardiac and Kidney Indexes; NYHA, New York Heart Association; SHFM, Seattle Heart Failure Model;  $V_E/V_{\text{CO}_2}$ , minute ventilation–carbon dioxide production relationship;  $\text{VO}_2$ , oxygen consumption.

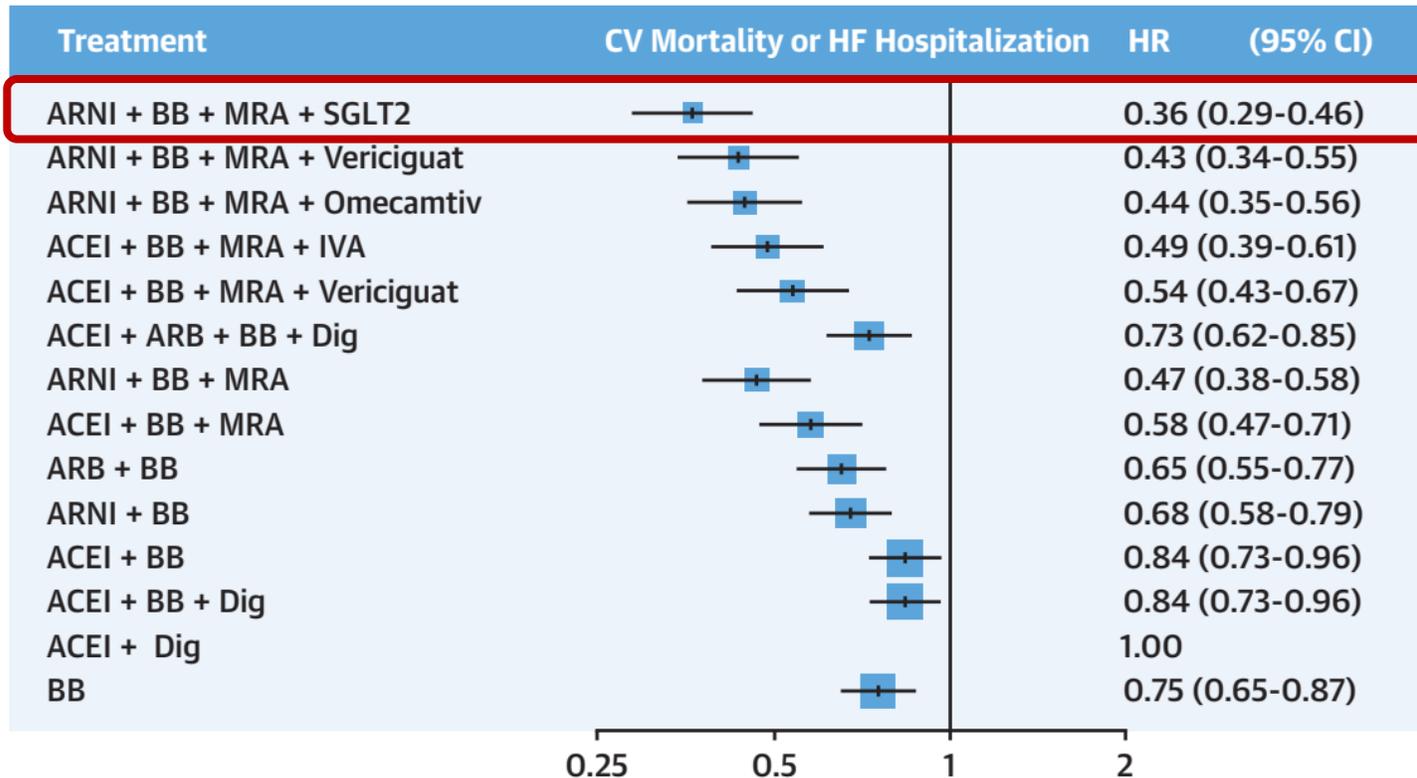
# Zvedení GDMT

In-hospital Initiation and Up-titration of Guideline-directed Medical Therapies for Heart Failure with Reduced Ejection Fraction



# Optimální kombinace GDMT

## A Systematic Review and Network Meta-Analysis of Pharmacological Treatment of Heart Failure With Reduced Ejection Fraction



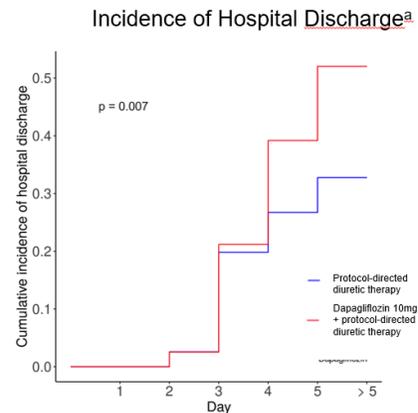
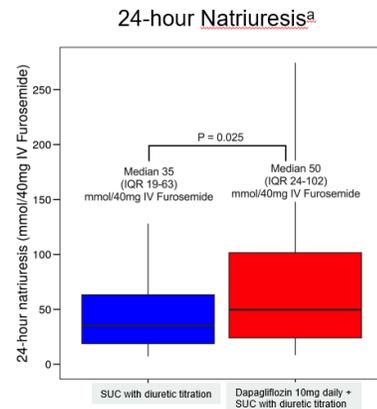
**COMPETENCY IN MEDICAL KNOWLEDGE:** The present network meta-analysis demonstrated that a combination of ARNi, BB, MRA and SGLT2i was most effective in reducing the risk of all-cause mortality and a combined outcome of CV death or hospitalization for HF in patients with HFrEF.

**TRANSLATIONAL OUTLOOK:** Treatment of patients with HFrEF with a combination of ARNi, BB, MRA, and SGLT2i can extend the number of life years of a 70-year-old by an average of 5 years. Therefore, every effort should be made to treat patients with comprehensive pharmacological therapy.

# Dictate - AHF

## Efficacy and Safety of Dapagliflozin in Patients With Acute Heart Failure

### Dapagliflozin zlepšil natriurétu a snížil čas do propuštění z nemocnice



### Závěr

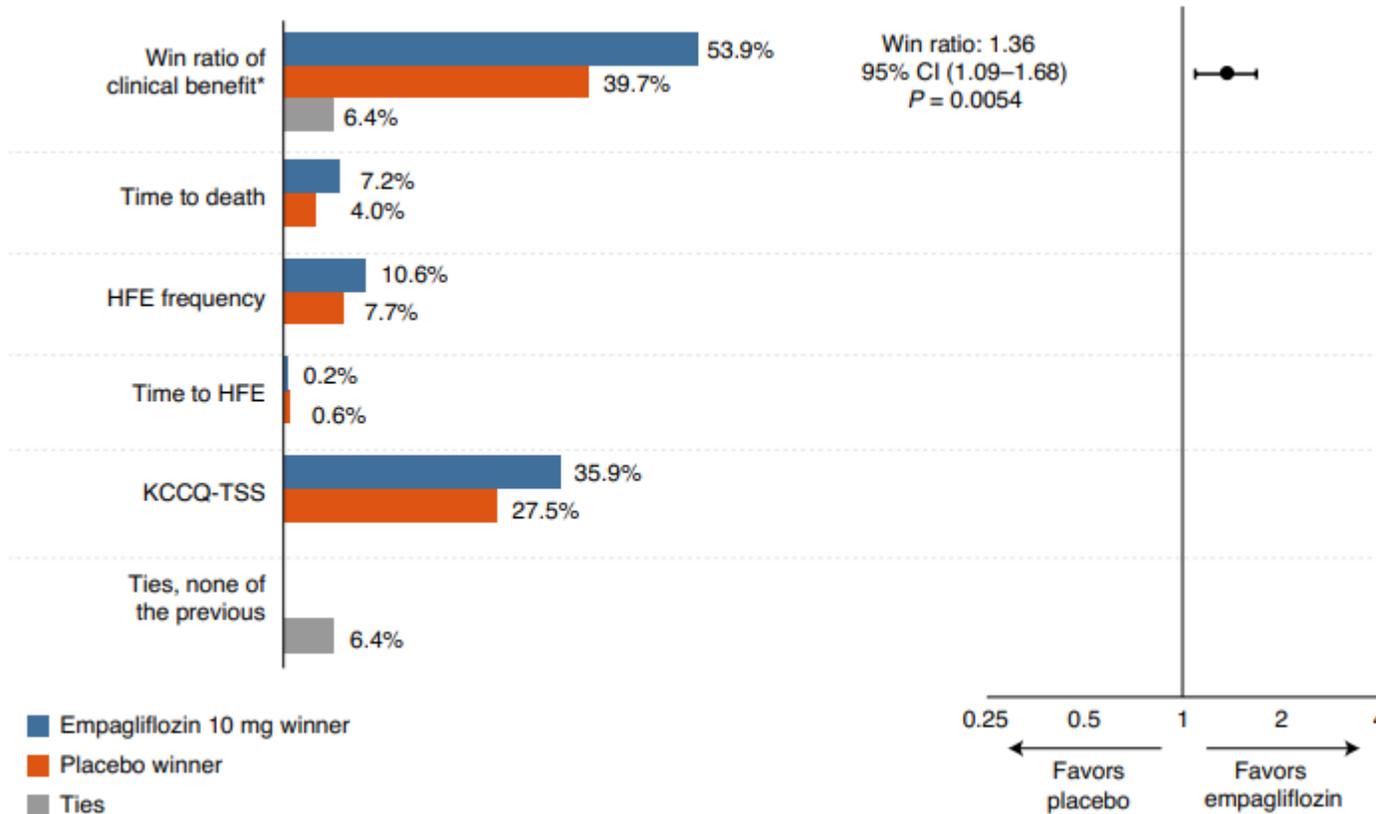
Navzdory standardní léčbě vysokými dávkami i.v. diuretik:

1. Dapagliflozin měl velký potenciál pro zlepšení účinnosti diuretik díky:
  - Zvýšení natriurézy a diurézy přepočítané na dávku 40 mg i.v. furosemidu
  - Snížení celkové dávky a délku léčby diuretiky
  - Zkrácení doby do propuštění z nemocnice
2. Časná iniciace dapagliflozinu měla bezpečnostní profil srovnatelný se standardní terapií napříč všemi diabetickými a kardiorenálními parametry

Celkově data ze studie Dictate-AHF podporují včasné nasazení léčby pro zlepšení dekongesce a optimalizaci GDMT

# EMPULSE

## The SGLT2 inhibitor empagliflozin in patients hospitalized for acute heart failure: a multinational randomized trial



Pacienti léčení empagliflozinem dosáhli o 36 % častěji klinického prospěchu, než pacienti léčení placebem.

Empagliflozin prokázal svou účinnost a bezpečnost u pacientů s dekompenzací srdečního selhání, bez ohledu na přítomnost diabetu mellitu či výši ejekční frakce.

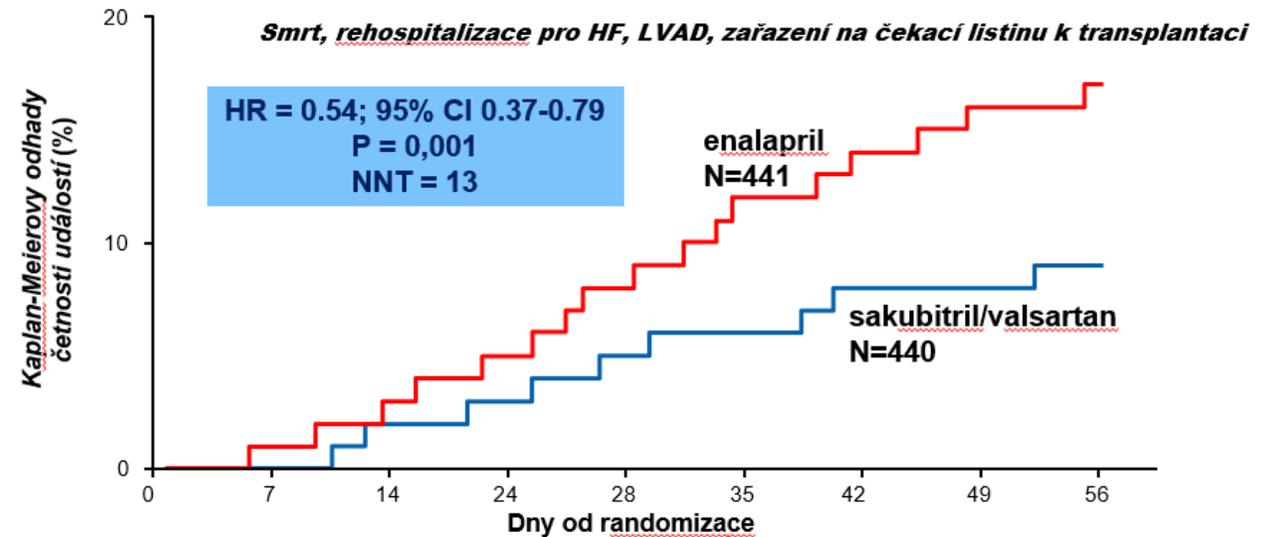
# ARNI

## Angiotensin–Neprilysin Inhibition in Acute Decompensated Heart Failure

Pacienti hospitalizovaní pro akutní dekompenzaci chronického HFrEF



**Explorativní klinicky závažný složený endpoint: 8-týdenní dvojitě zaslepená fáze**

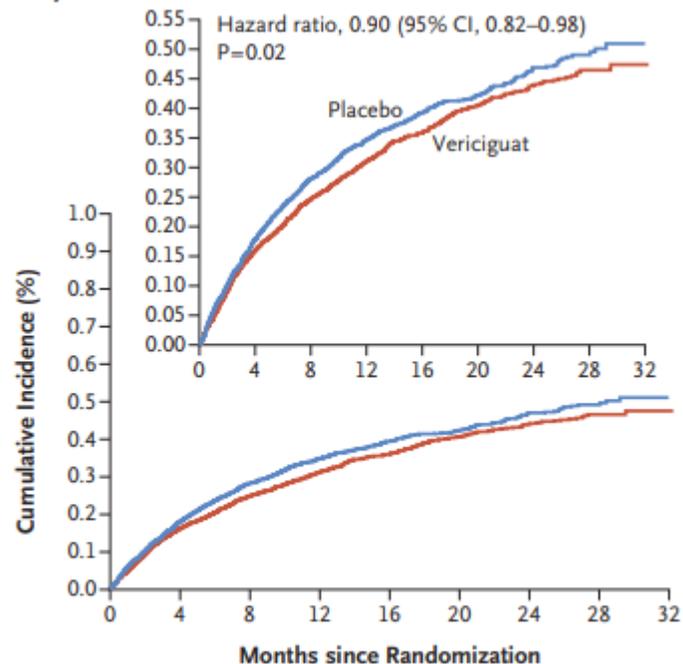


- Iniciační léčba sak/val během hospitalizace byla bezpečná a vedla k větší redukci NT-proBNP ve srovnání s enalapřilem
- Při léčbě sak/val došlo k významnému a rychlému poklesu rizika komb. klin. endpointu

# VICTORIA

## Results of the VICTORIA trial: Vericiguat in patients with heart failure with reduced ejection fraction

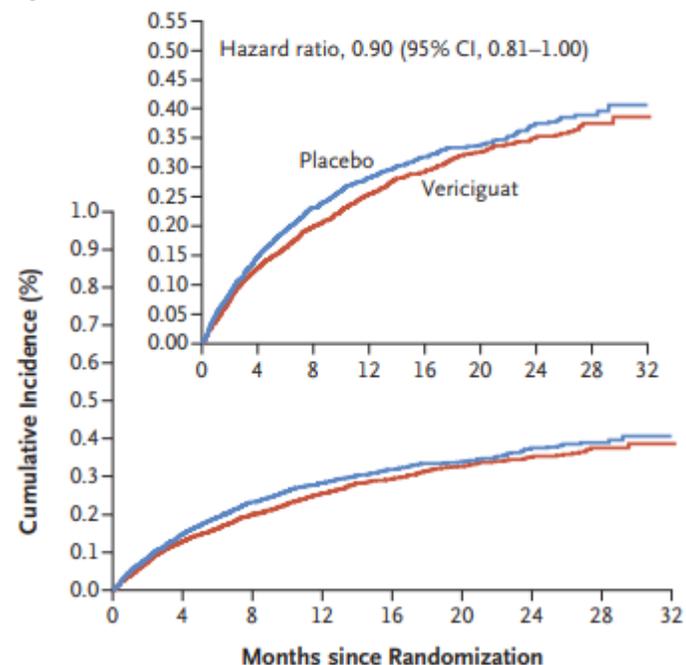
**A Primary Outcome**



**No. at Risk**

|            |      |      |      |      |     |     |     |     |   |
|------------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|---|
| Placebo    | 2524 | 2053 | 1555 | 1097 | 772 | 559 | 324 | 110 | 0 |
| Vericiguat | 2526 | 2099 | 1621 | 1154 | 826 | 577 | 348 | 125 | 1 |

**C Hospitalization for Heart Failure**

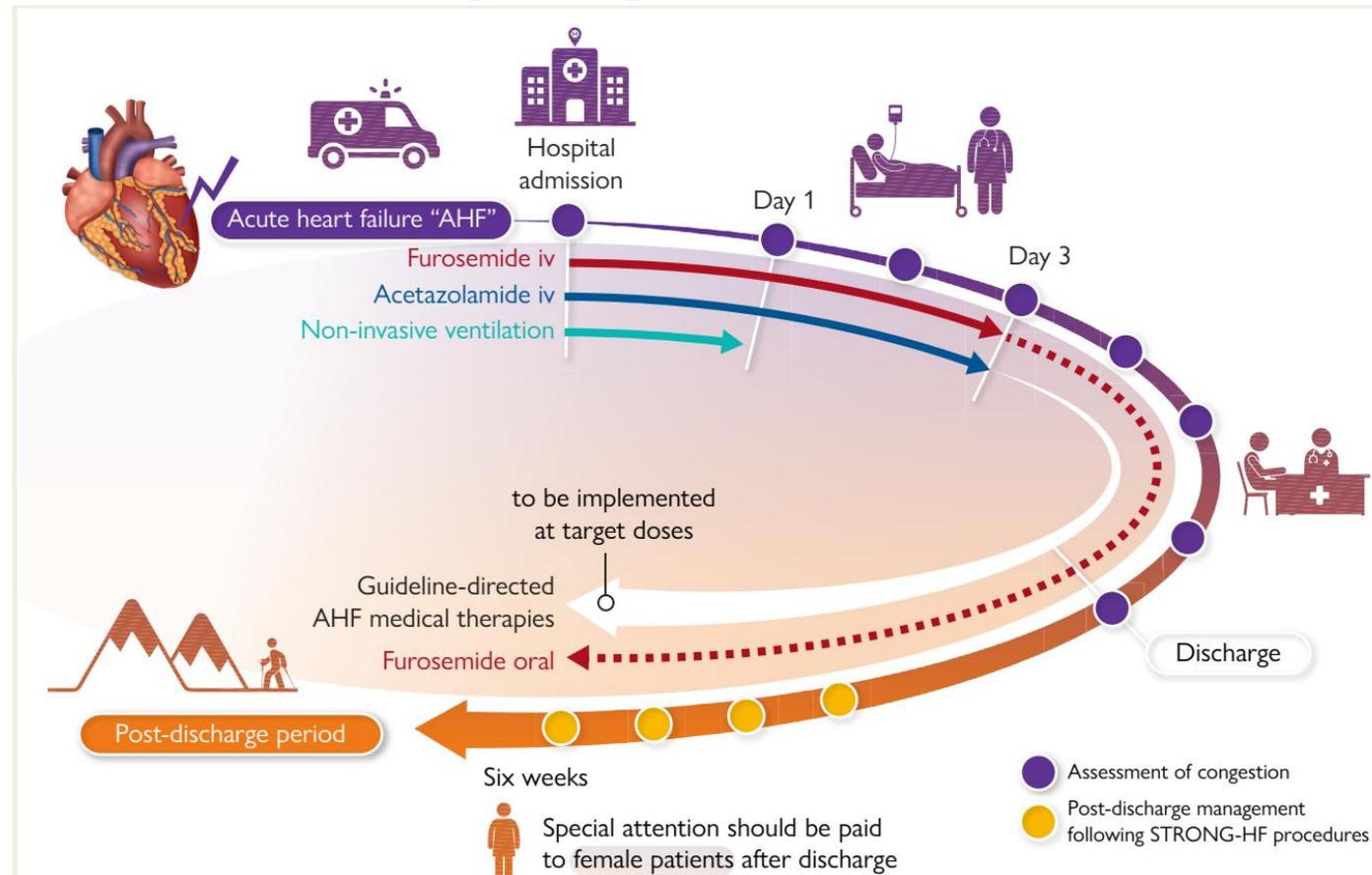


**No. at Risk**

|            |      |      |      |      |     |     |     |     |   |
|------------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|---|
| Placebo    | 2524 | 2052 | 1554 | 1096 | 771 | 558 | 323 | 110 | 0 |
| Vericiguat | 2526 | 2098 | 1620 | 1153 | 825 | 577 | 348 | 125 | 1 |

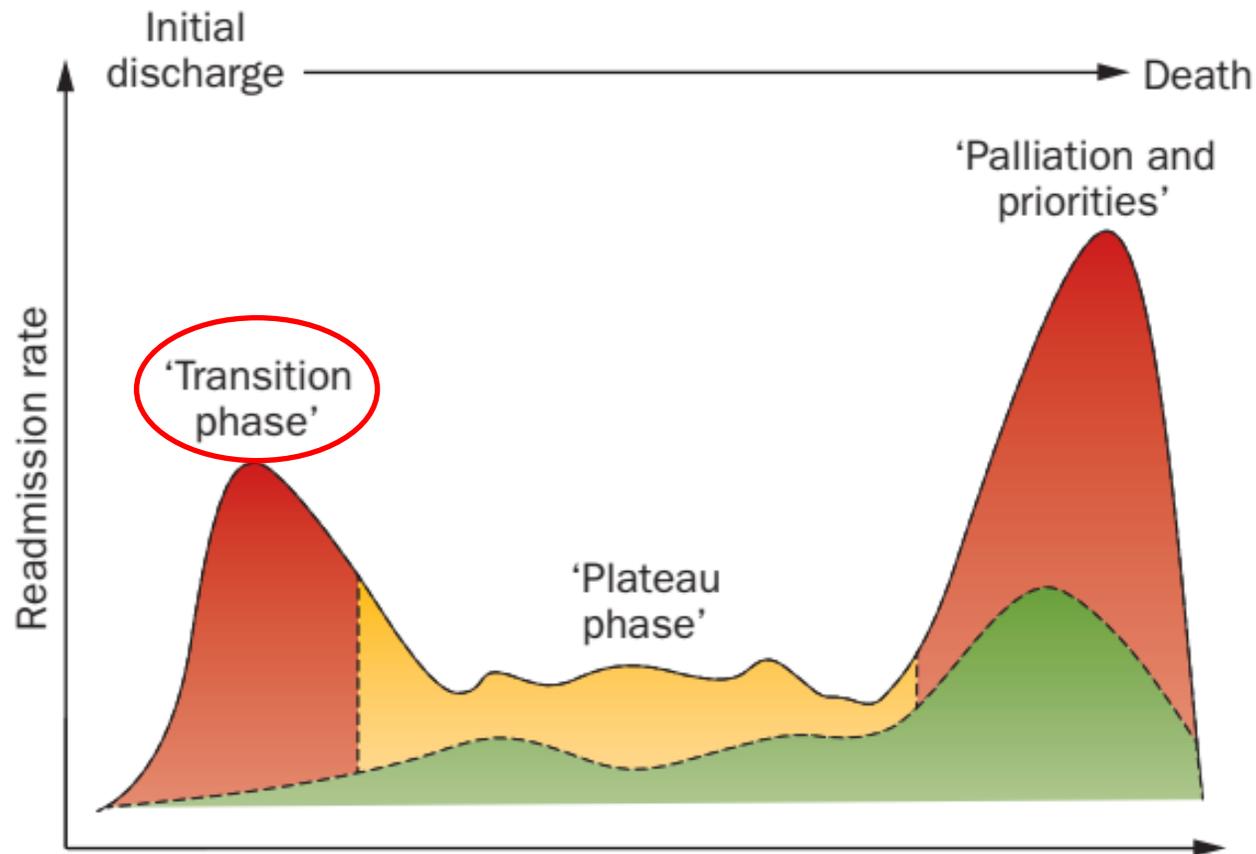
# Přechod do ambulantní péče

## Acute heart failure: current pharmacological treatment and perspectives



# Optimalizace a upittrace GDMT

Překlenutí vulnerabilní fáze  
po propuštění  
s redukcí časných  
rehospitalizací.

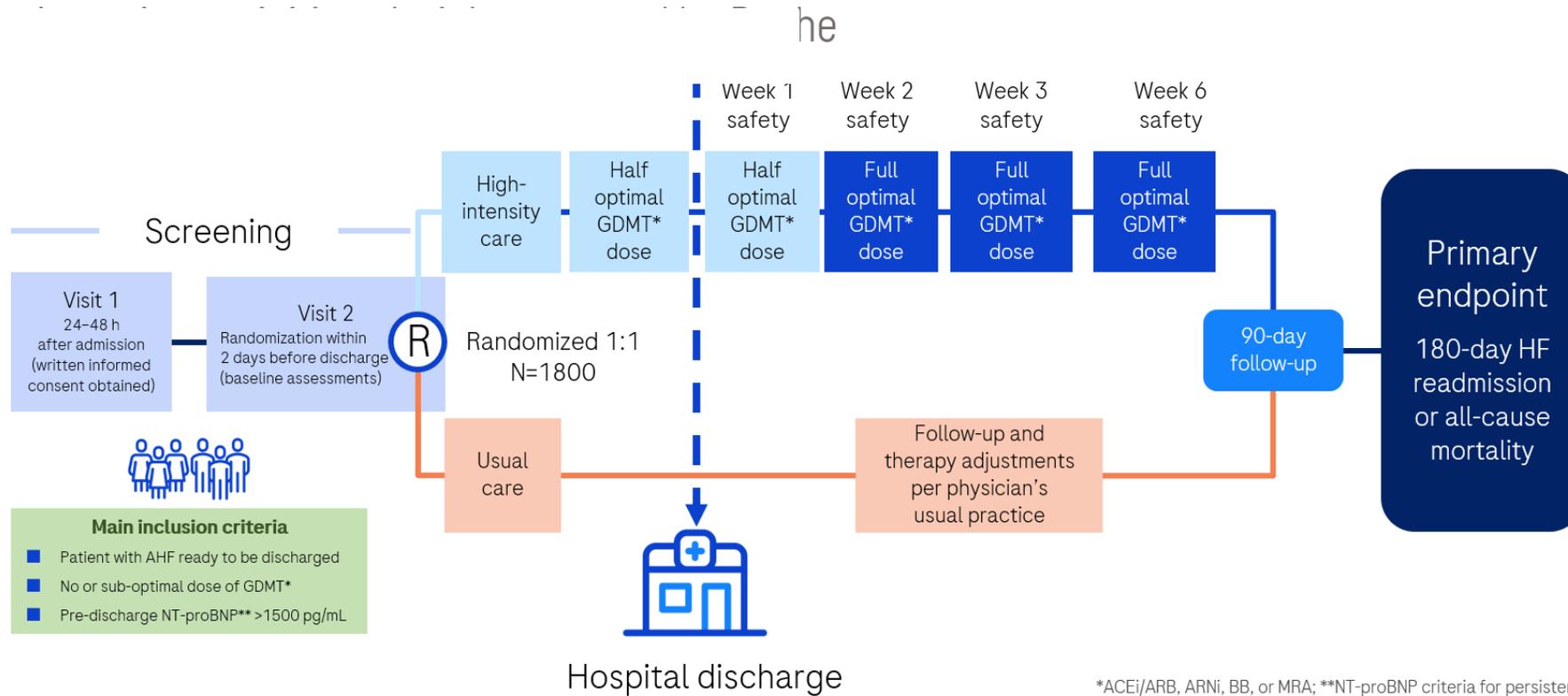


# STRONG - HF

**STRONG-HF**  
CONTEMPORARY POST-DISCHARGE MANAGEMENT IN HEART FAILURE

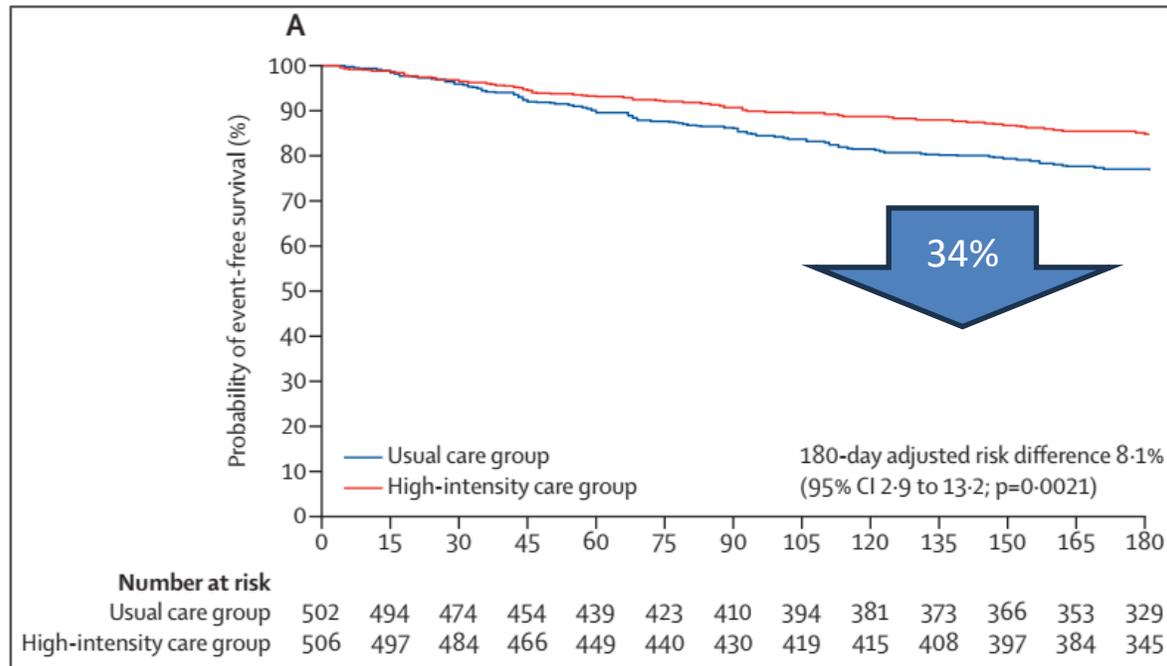


## STRONG-HF: Study design



# STRONG - HF

Safety, tolerability, and efficacy of up-titration of guideline-directed medical therapies for acute heart failure (STRONG-HF): a multinational, open-label, randomised, trial



## Results

The high intensity care group: **34% relative** and **8.1% absolute risk reduction (ARR)** in the combination of death or heart failure readmission.<sup>14</sup>



CV (cardiovascular) death

**26% lower**

HF readmission

**44% lower**

All-cause death

**16% lower**

**STRONG-HF study results demonstrated clear benefits for acute heart failure patients by adapting the strategy of care.**

# STRONG - HF

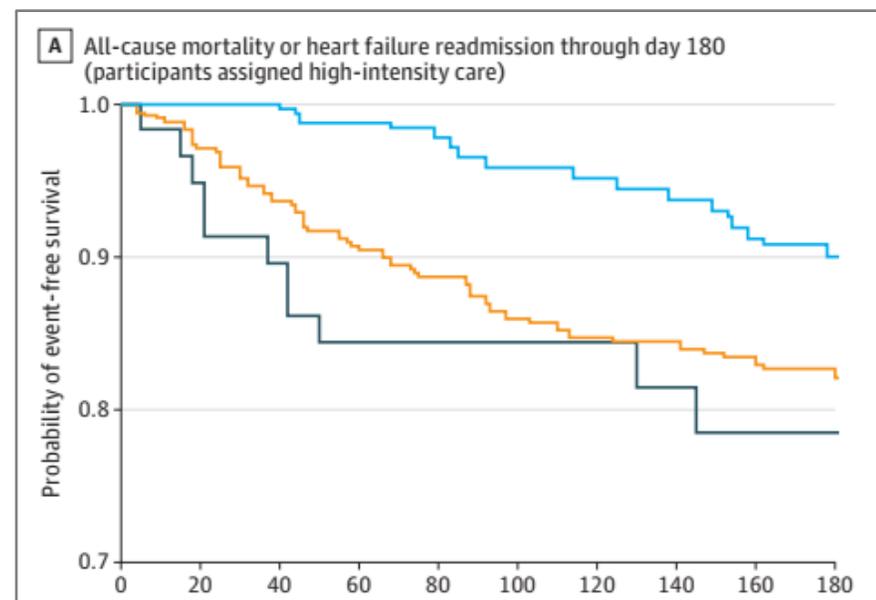
## Optimization of Evidence-Based Heart Failure Medications After an Acute Heart Failure Admission A Secondary Analysis of the STRONG-HF Randomized Clinical Trial

Table 2. Clinical Outcomes by Average Percentage Optimal Dose as Time Dependent Covariates in Patients Assigned High-Intensity Care and All Patients

| End point (patients assigned high-intensity care)                    | Unadjusted       |         | Adjusted         |         |
|--|------------------|---------|------------------|---------|
|  | HR (95% CI)      | P value | HR (95% CI)      | P value |
| All-cause death or heart failure readmission by day 180 <sup>a</sup> |                  |         |                  |         |
| Average dose <50%  | 1 [Reference]    |         | 1 [Reference]    |         |
| Average dose 50-<90%   | 0.84 (0.41-1.71) | .03     | 0.96 (0.46-1.96) | .11     |
| Average dose ≥90%  | 0.42 (0.19-0.94) |         | 0.53 (0.23-1.21) |         |
| Continuous dose (HR per increment of 10%)                            | 0.86 (0.78-0.94) | .002    | 0.89 (0.81-0.98) | .01     |

Nízká dávka: 7,6%, střední dávka 49,3%, vysoká dávka 43,1%.

Čím vyšší průměrné dávky všech 3 lékových skupin bylo dosaženo, tím lepší byly výsledky.



# ESC Guidelines

## 2023 Focused Update of the 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

Developed by the task force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC)

With the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC

### Recommendation Table 3 — Recommendation for pre-discharge and early post-discharge follow-up of patients hospitalized for acute heart failure

| Recommendation   | Class <sup>a</sup> | Level <sup>b</sup> |
|--|--------------------|--------------------|
| An intensive strategy of initiation and rapid up-titration of evidence-based treatment before discharge and during frequent and careful follow-up visits in the first 6 weeks following a HF hospitalization is recommended to reduce the risk of HF rehospitalization or death. <sup>c,d,e 16</sup> | I                  | B                  |

© ESC 2023

# Titrace GDMT po propuštění

## GDMT titration

STRONG-HF suggests NT-proBNP can be used to monitor patients for GDMT uptitration



### Up-titration

$\beta$  blockers

↓ NT-proBNP  
And HR  $\geq$  55 bpm  
And SBP  $\geq$  95 mmHG

ACEi  
ARB  
ARNi  
MRA

SBP  $\geq$  95 mmHg  
And K<sup>+</sup>  $\leq$  5.0 mmol/L  
And eGFR  $\geq$  30 mL/min/1.73m<sup>2</sup>

Loop diuretics

↑ NT-proBNP > 10%\*  
Or Congestion assessed by physical examination



↔ NT-proBNP



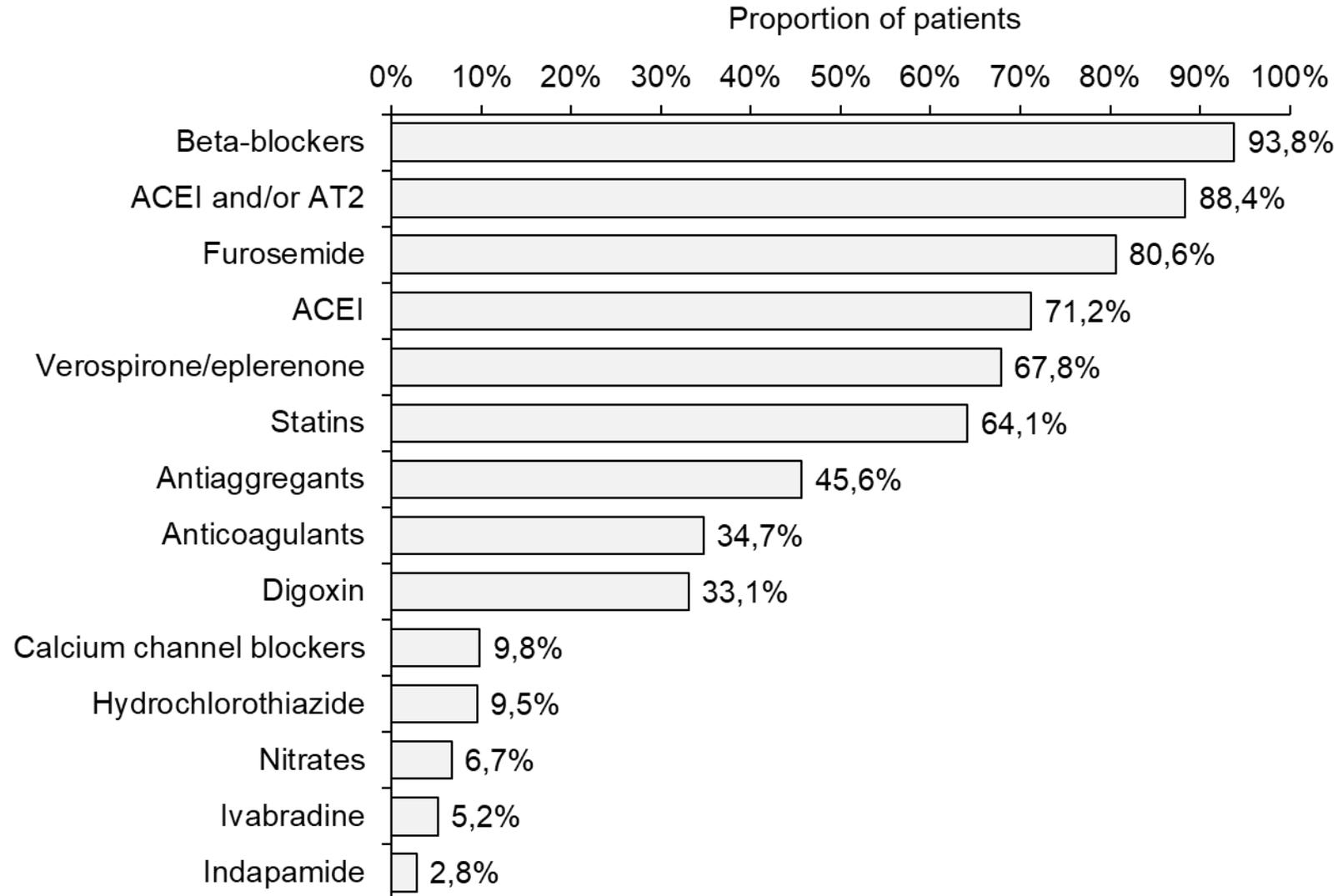
### Pause uptitration

↑ NT-proBNP > 10%\*  
Or HR < 55 bpm  
Or SBP < 95 mmHG

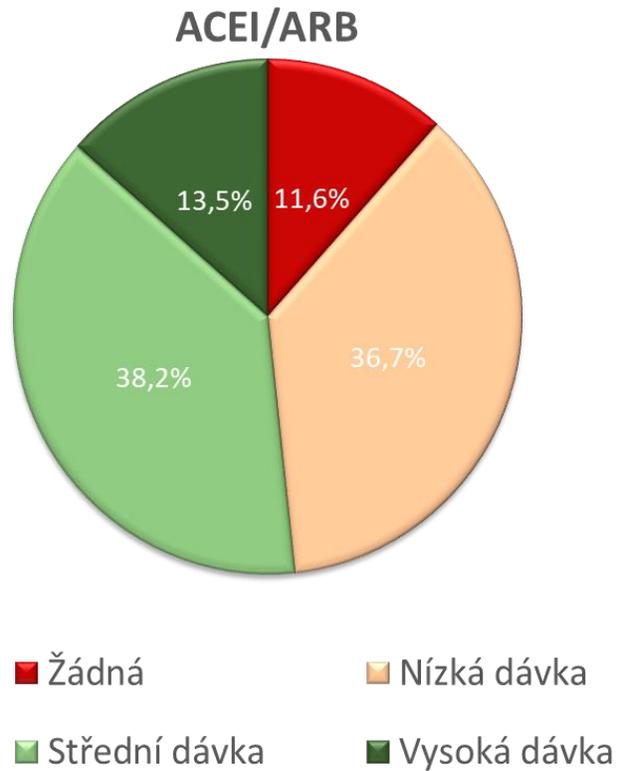
SBP < 95 mmHg  
Or K<sup>+</sup> > 5.0 mmol/L  
Or eGFR < 30 mL/min/1.73m<sup>2</sup>

↓ NT-proBNP  
And no congestion assessed by physical examination

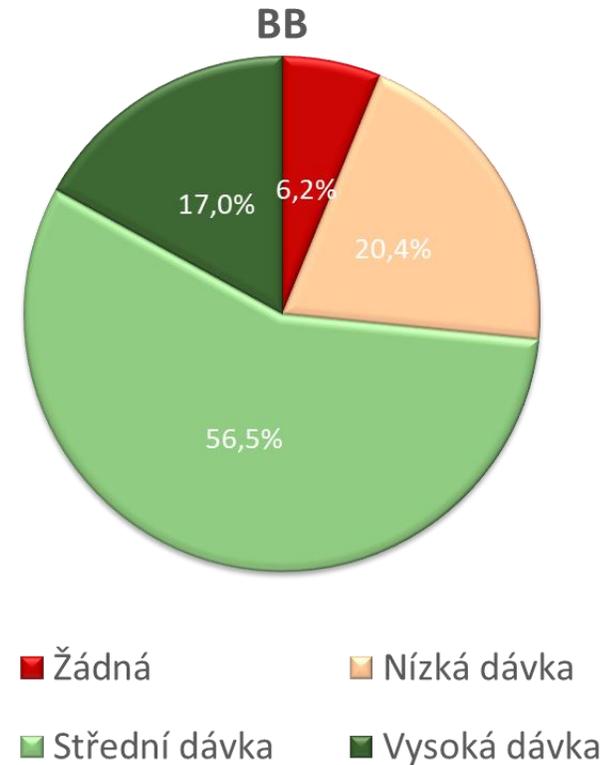
# Registr FAR NHL



# Registr FAR NHL



129 pacientů (11,6%) nebylo léčeno ACE-I/ARBs vůbec



68 pacientů (6,2%) nebylo léčeno BB vůbec

# Strategie post hospitalizační péče

Clinical inertia and medical therapy for heart failure: the unintended harms of ‘first, do no harm’

## The Risks of Guideline-Directed Medication Changes in HFrEF

### Risks of *Commission*

Potential harms of trying new GDMT or higher dose in an eligible patient:

- Side effects
- Adverse events

### Risks of *Omission*

Potential harms of **NOT** trying new GDMT or higher dose in an eligible patient:

- ↓ Survival
- ↑ Hospitalizations
- ↓ Quality of life
- ↑ Symptoms

Every visit/every setting is an opportunity to initiate and escalate GDMTs, as tolerated

- New-onset heart failure ≠ “low risk”
- “Stable” outpatient heart failure ≠ “low risk”
- Hospitalized heart failure ≠ “low risk”

# ZÁVĚR

---

- **Správně načasované propuštění z hospitalizace po akutní dekompenzaci srdečního selhání, zavedená léčba srdečního selhání a dobře naplánovaná strategie post-hospitalizační péče s trvalou snahou o optimalizaci GDMT, může významně snížit riziko časně rehospitalizace pro srdeční selhání, zlepšit kvalitu života a prodloužit život těchto pacientů.**

**Děkuji za pozornost**



**I. INTERNÍ  
KARDIOANGIOLOGICKÁ  
KLINIKA FNUSA A LF MU**

**MUNI  
MED**

