

NEINVAZIVNÍ MONITORACE PLNÍČÍCH TLAKŮ LEVÉ KOMORY POMOCÍ SYSTÉMU SEERLINQ U PACIENTŮ SE SRDEČNÍM SELHÁNÍM PO NEDÁVNÉ HOSPITALIZACI PŘEDEM DEFINOVANÁ SUBANALÝZA STUDIE STOP-DHF

B. Bezák, A. Segev, J. Lucká, J. Janková, M. Kollárová, V. Hlodáková, N. Jajcay, O. Hollý, K. Hasáková, J. Števková, M. Špilák, F. Škorec, J. Hutník, A. Remák, Š. Karolčík, A. Böhm

SEERLINQ

FNO
FAKULTNÍ
NEMOCNICE
OSTRAVA

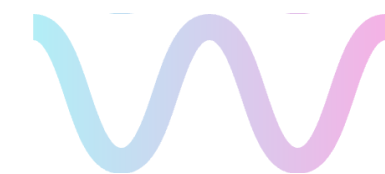
OSTRAVSKÁ
UNIVERZITA

2026 — 4. 5. PRAHA | distančně
7. 5. — 9. 5. BRNO | prezenčně
12. 5.

XXXIV.
VÝROČNÍ SJEZD ČESKÉ
KARDIOLOGICKÉ SPOLEČNOSTI



Hemodynamicky řízené monitorování SS



V současné době jsou dostupné implantovatelné zařízení

✓ **Efektivní metoda**

✓ Dokázané zlepšení **kvality života**, redukce **hospitalizací** a zlepšení **přežívání**^{7,8}

× **Invazivní**

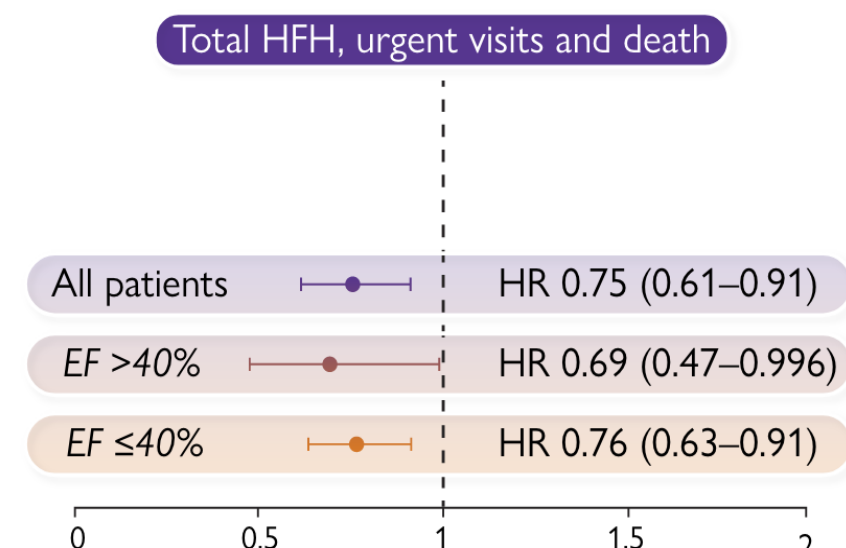
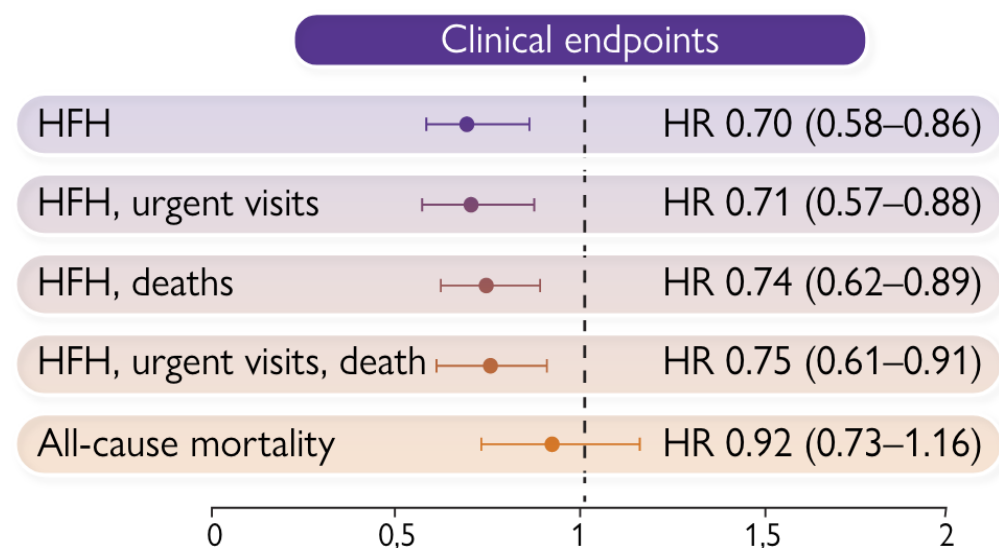
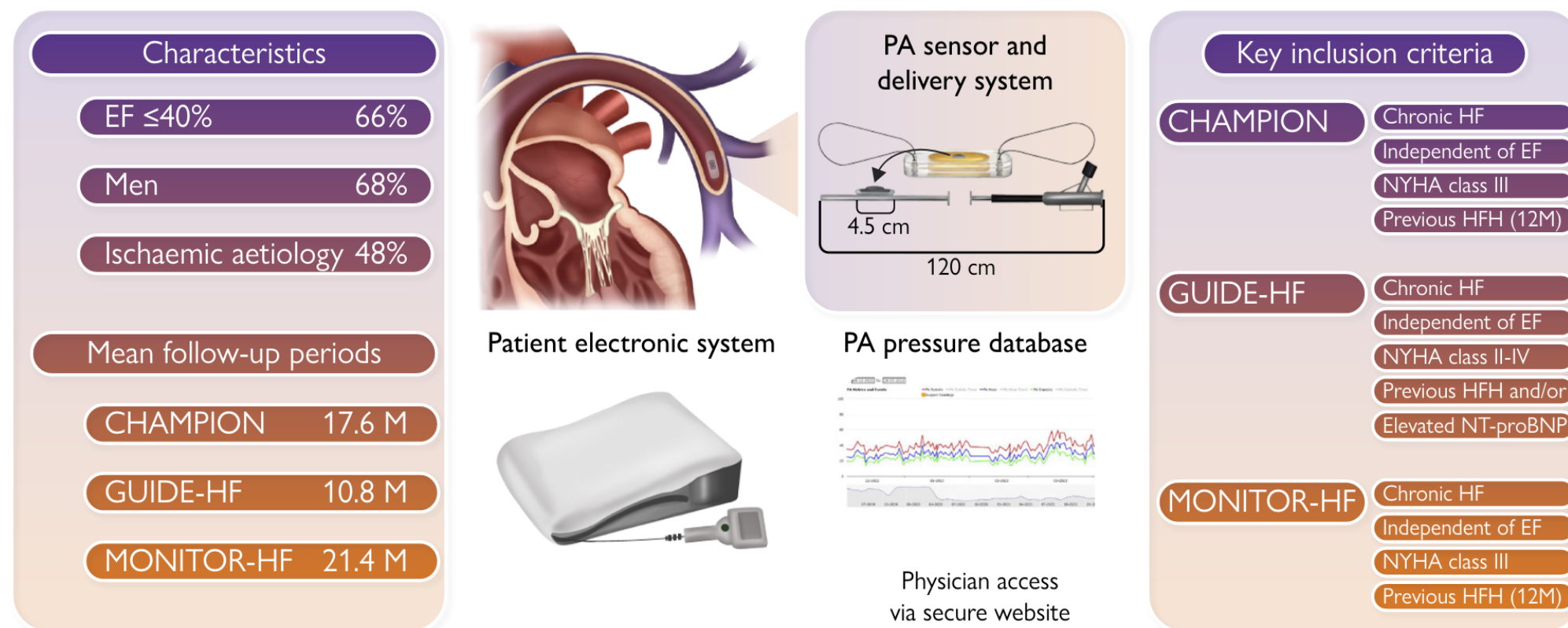
× **Finančně nákladní**

× Doživotní **antitrombotická léčba**

× **Limitovaná** pro specializované terciární centra

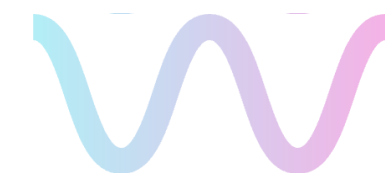
Seerlingq – intro

1898 patients in a pooled analysis of pulmonary pressure-guided therapy from CHAMPION, GUIDE-HF and MONITOR-HF trials

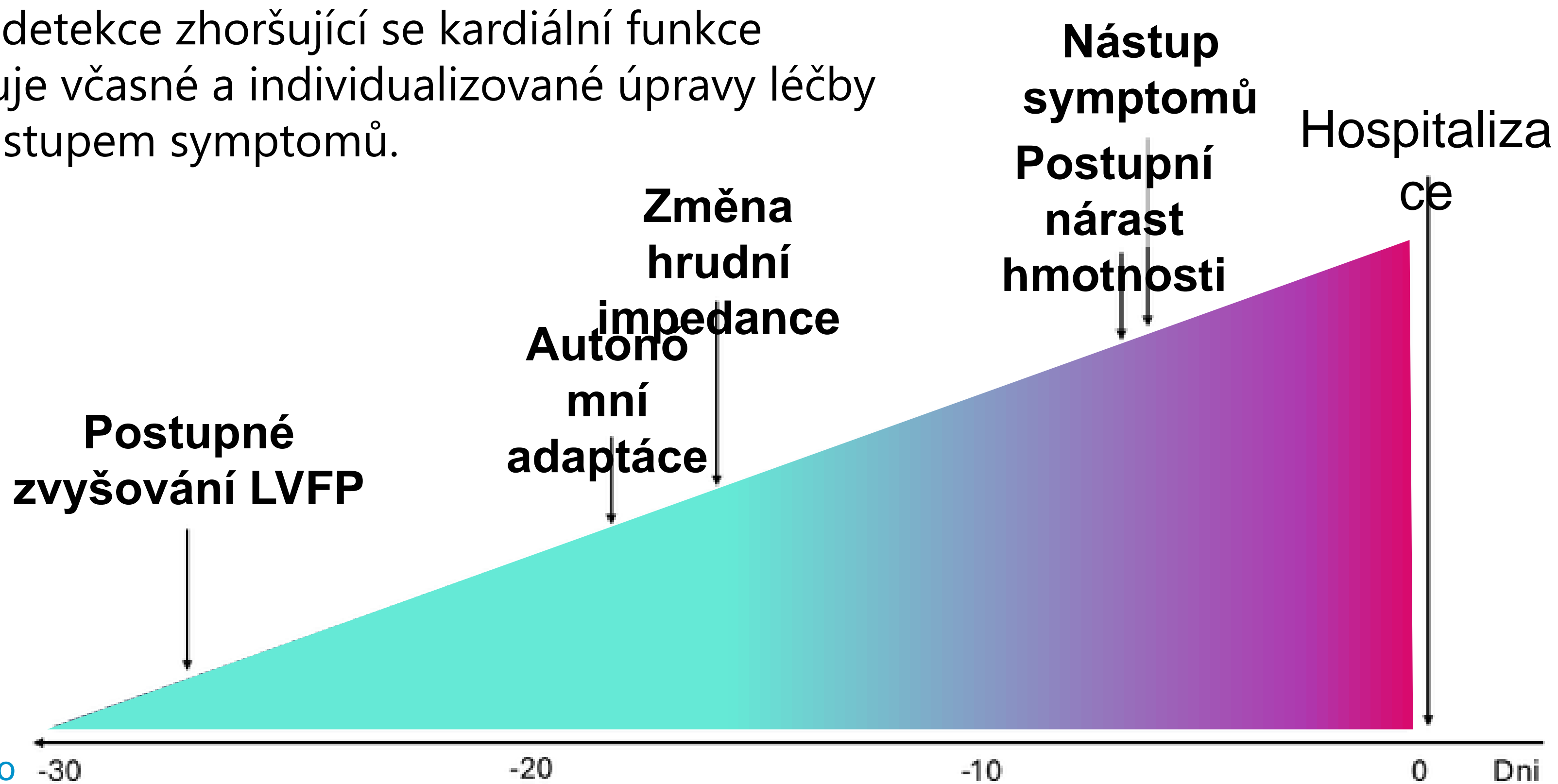


Clephas et al. European Heart Journal (2023)

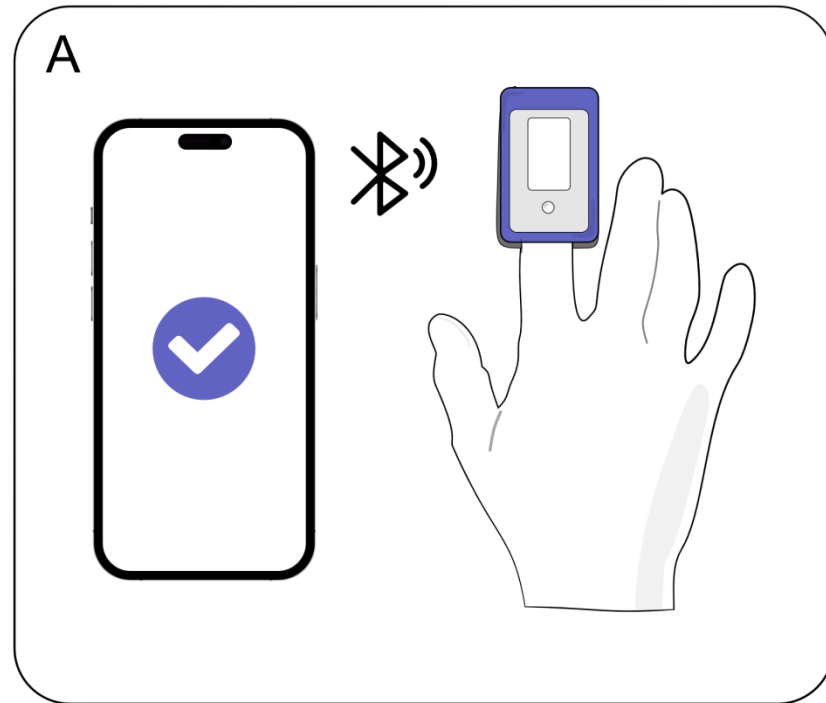
Plnicí tlaky levé komory (LVFP)



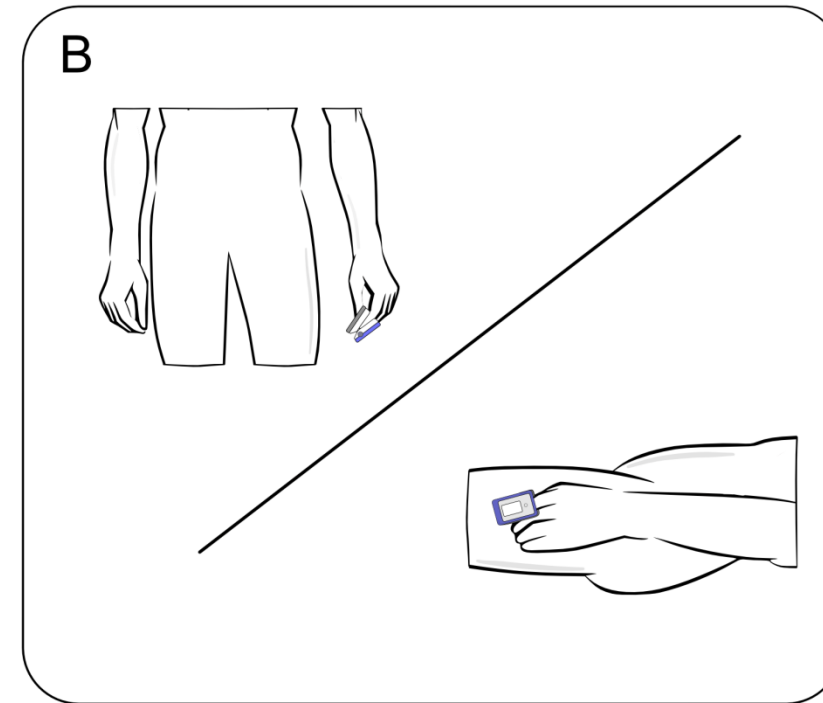
Včasná detekce zhoršující se kardiální funkce umožňuje včasné a individualizované úpravy léčby před nástupem symptomů.



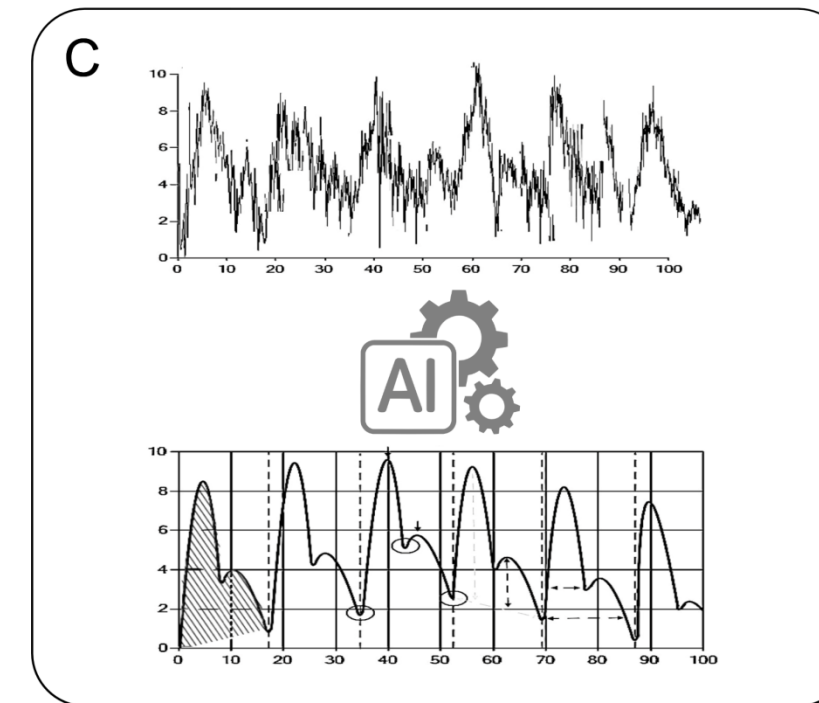
Technologie Seerling



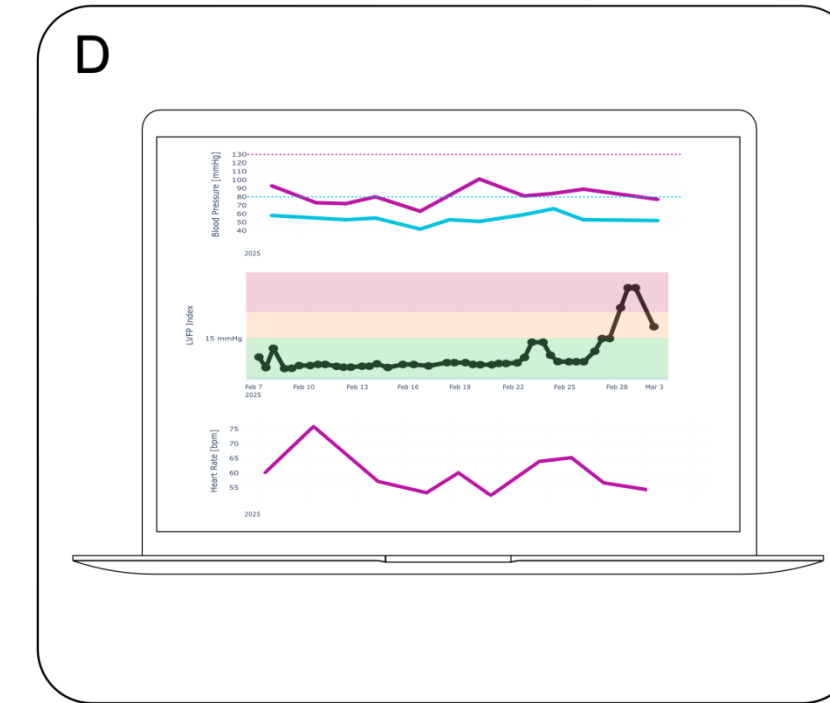
The oximeter is placed on a finger and paired with a mobile app.



Two measurements are performed: one while standing and one while lying down.



Data are sent to our secured cloud and processed by the HeartCore algorithm.

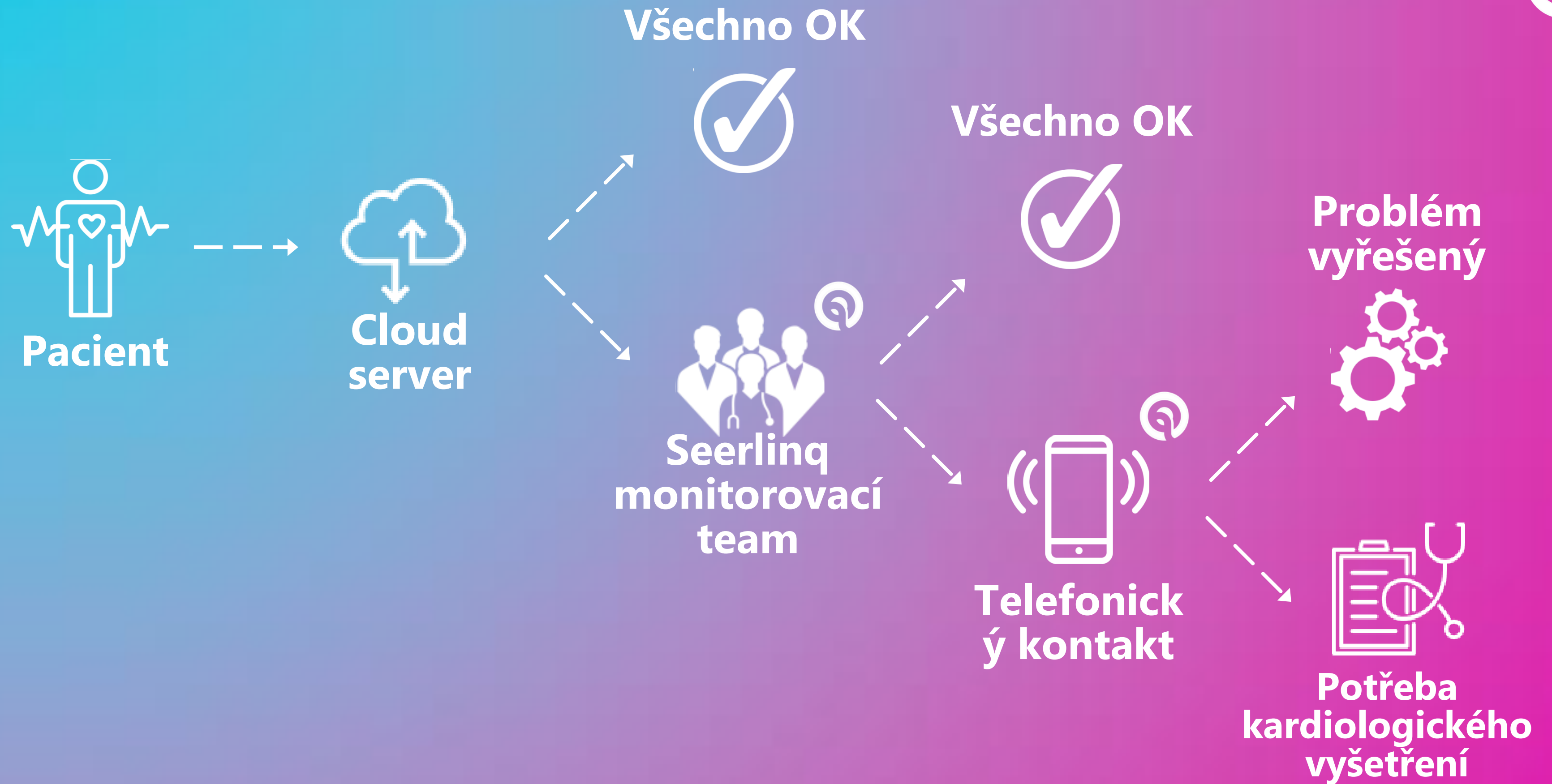


The recorded values are reviewed by the medical team.

Platforma je certifikovaným zdravotnickým prostředkem třídy IIb podle nařízení EU MDR 2017/745 a splňuje nejvyšší standardy v oblasti řízení rizik, klinického hodnocení a technické výkonnosti. Současně máme certifikaci ISO 13485 pro systém řízení kvality zdravotnických prostředků, která zároveň tvoří základ i pro MDSAP.

Seerling – technologie





Příklad Seerling HeartCore report

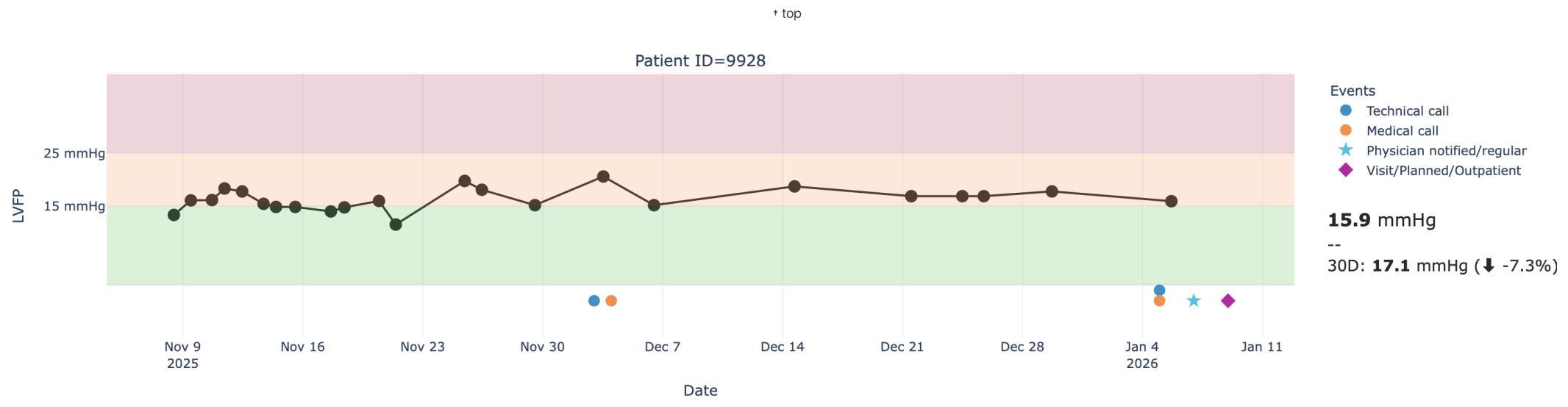


Andrew Smith, 84y M

Seerling HeartCore report: 09.01.2025 - 09.01.2026

Left ventricular filling pressure || Heart rate || Heart rate weekly values || Blood pressure || Blood pressure weekly values || Symptoms

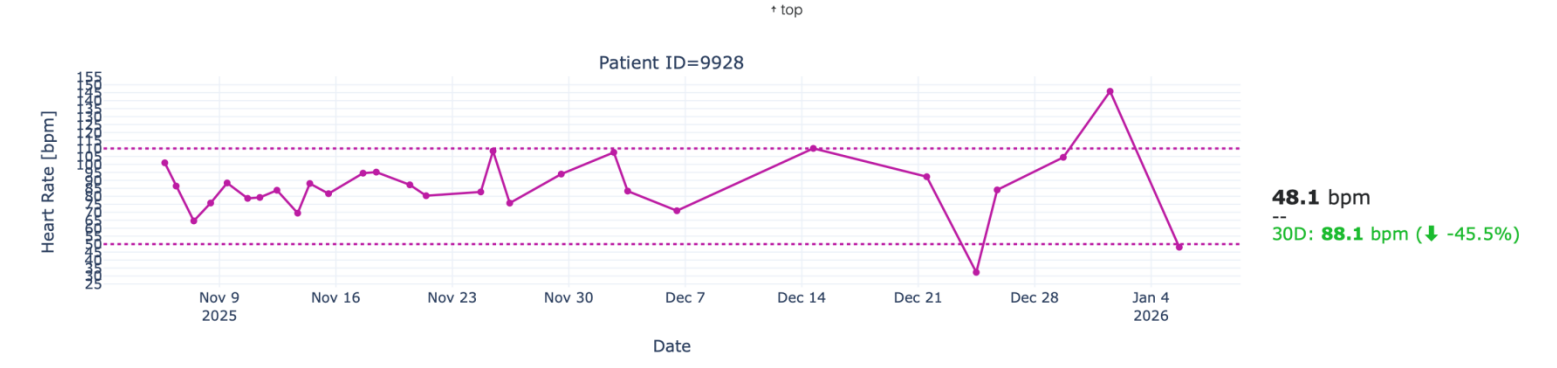
Left ventricular filling pressure



Event Date	Event	Event Description
2025-12-03	Technical Call	meranie robi správne neguje tras mozno studene skusime zohriat ruky jemne (manzelka povedala) iný prst skusil a nešlo poučenia ohľadom merania spravneho
2025-12-04	Medical Call	hraničné plniace tlaky ĽK/stav bez zmeny
2026-01-05	Medical Call	MOžná AFib/má sa dobre
2026-01-05	Technical Call	PPG kvalita - v rámci med callu sme riešili aj zlepšenie kvality PPG signálu.
2026-01-07	Physician Notified / Regular	Zaslaný report.
2026-01-09	Visit / Planned / Outpatient	Plánovaná kontrola. Pacient povedal - orientačný dátum.

Seerling – sample report

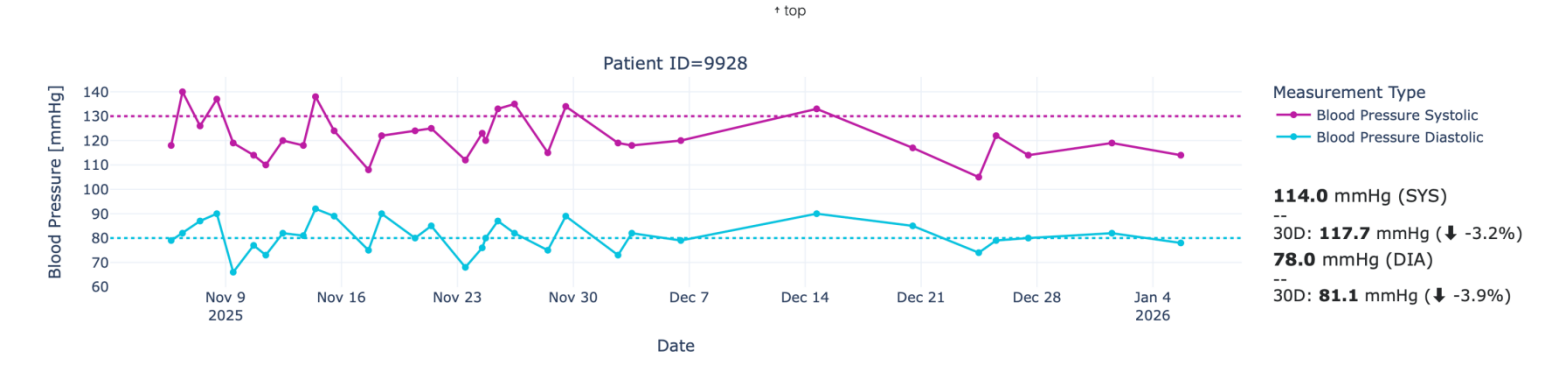
Heart rate



Heart rate weekly values

Date	Heart Rate [bpm]	Date	Heart Rate [bpm]	Date	Heart Rate [bpm]
2025-11-05	82	2025-11-26	92	2025-12-17	92
2025-11-12	85	2025-12-03	77	2025-12-24	74
2025-11-19	90	2025-12-10	110	2025-12-31	97

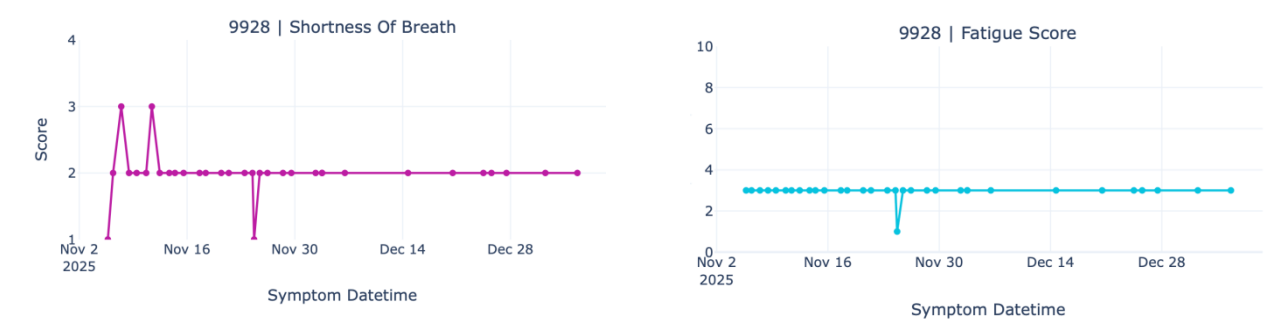
Blood pressure



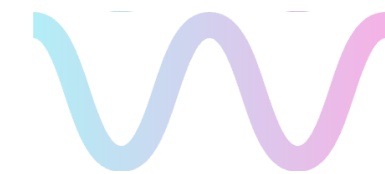
Blood pressure weekly values

Date	Blood Pressure [mmHg]	Date	Blood Pressure [mmHg]	Date	Blood Pressure [mmHg]
2025-11-05	123 / 79	2025-11-26	126 / 80	2025-12-17	117 / 85
2025-11-12	122 / 85	2025-12-03	119 / 80	2025-12-24	114 / 78
2025-11-19	123 / 79	2025-12-10	133 / 90	2025-12-31	116 / 80

Symptoms



Studie STOP-DHF

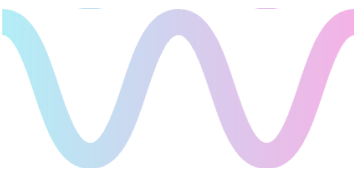


Strategy TO Prevent Decompensated Heart Failure

- Multicentrická, prospektivní, jednoramenná, otevřená studie
- NYHA II–III, bez ohledu na EF
- Obden 2 měření PPG (stoj + leh) pomocí pulzního oxymetru + smartphone
- Zadávání TK a symptomů (*dušnost, únava*)
- Analýza dat systémem Seerling
- **Primární outcome:** kompozit hospitalizací pro SS + mortalita v 6 měsících

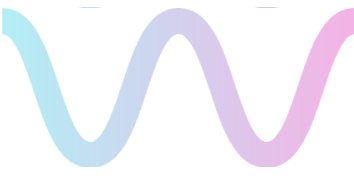
Předem definovaná subanalýza

Pacienti s hospitalizací pro SS v posledních 12



Baseline characteristics	Subgroup (n=81)
Sex (F / M), n (%)	29 (35.8) / 52 (64.2)
Věk (roky), mean (\pm SD)	68.3 \pm 12.5
BMI (kg/m ²), mean (\pm SD)	29.9 \pm 7.5
HF typ (HFpEF / HFmrEF / HFrEF), n (%)	42 (51.9) / 7 (8.6) / 32 (39.5)
LVEF (%), mean (\pm SD)	42.3 \pm 13.0
HF etiologie (Ischemická / Neischemická/neznámá), n (%)	24 (29.6) / 56 (69.1) / 1 (1.2)
NYHA třída (II / III), n (%)	43 (53.1) / 38 (46.9)
NT-proBNP (ng/L), median (IQR)	1666.0 (956.3, 2664.0)
EKG rytmus (SR / AF/ Paced / Other), n (%)	42 (53.2) / 25 (31.6) / 10 (12.7) / 2 (2.5)
Arteriální hypertenze, n (%)	61 (75.3)
Diabetes mellitus (Type 2), n (%)	37 (45.7)
Chronické renální selhání, n (%)	22 (27.2)

Výsledky



Primární kompozitní outcome:

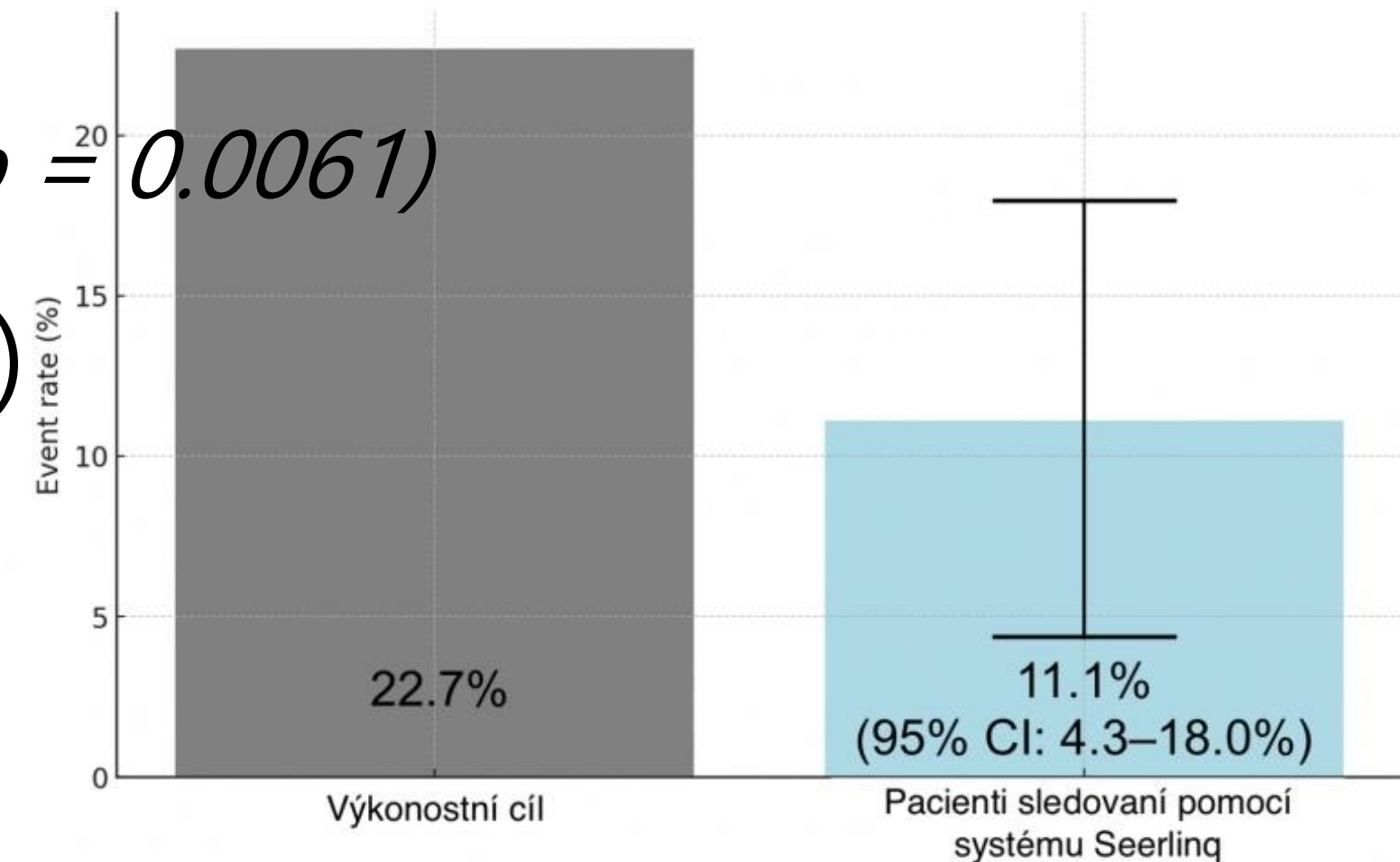
11.1% vs. 22.7%, (95% CI 4.3–18.0%; $p = 0.0061$)

- Hospitalizace pro SS: 2,47 % (2/81)
- Celková mortalita: 8,64 % (7/81)
- Celá STOP-DHF kohorta: 4,2 % vs. 9%

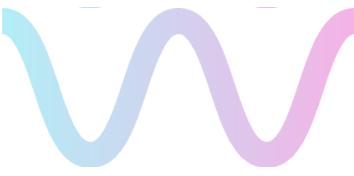
(95% CI 2,3–7,0 %; $p < 0.001$)

Významné snížení rizika oproti očekávané epidemiologické

zátěži

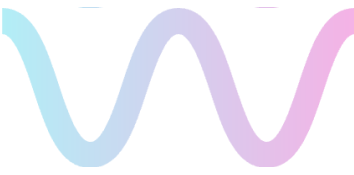


Vzdálené monitorování



- **Na 100 pacientů za měsíc:**
 - 19 hovorů s technickou podporou
 - 45 telefonátů s lékařskou pomocí
 - 14 oznámení ošetřujícím kardiologům
 - 16 změn léků
 - 7 osobních návštěv kardiologa

Závěř



- Vysokorizikovní pacienti po HSS → typicky vysoká re-hospitalizační míra
- Seerling umožňuje časnou detekci hemodynamických změn
- Možnost intervence dříve, než dojde k dekompenzaci
- Seerling-řízené monitorování LVFP bylo spojeno s výrazně nižší mírou kompozitu hospitalizace a mortality
- Potenciální alternativa k invazivním systémům



Děkuji za pozornost.

References

1. Groenewegen A, Rutten FH, Mosterd A, Hoes AW. Epidemiology of heart failure. *Eur J Heart Fail*. 2020 Aug;22(8):1342-1356.
2. Lala A, McNulty SE, Mentz RJ, et al. Relief and Recurrence of Congestion During and After Hospitalization for Acute Heart Failure. *Circulation: Heart Failure*. 2015;8(4):741-748.
3. Solomon SD, Dobson J, Pocock S, et al. Influence of Nonfatal Hospitalization for Heart Failure on Subsequent Mortality in Patients With Chronic Heart Failure. *Circulation*. 2007;116(13):1482-1487.
4. Jones NN, Roalfe AK, Adoki I, Hobbs FD, Taylor CJ. Survival of patients with chronic heart failure in the community: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Heart Fail* 2019;21:1306–1325.
5. McDonagh, Theresa A., et al. "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." *European heart journal* 42.36 (2021):3599-3726.
6. Adamson PB. Pathophysiology of the transition from chronic compensated and acute decompensated heart failure: New insights from continuous monitoring devices. *Current Heart Failure Reports*. 2009;6(4):287-292.
7. Clephas PRD, Radhoe SP, Boersma E, Gregson J, Jhund PS, Abraham WT, McMurray JJV, de Boer RA, Brugts JJ. Efficacy of pulmonary artery pressure monitoring in patients with chronic heart failure: a meta-analysis of three randomized controlled trials. *Eur Heart J*. 2023 Oct 1;44(37):3658-3668.
8. Lindenfeld J, Costanzo MR, Zile MR, Ducharme A, Troughton R, Maisel A, Mehra MR, Paul S, Sears SF, Smart F, Johnson N, Henderson J, Adamson PB, Desai AS, Abraham WT; GUIDE-HF, CHAMPION, and LAPTOP-HF Investigators. Implantable Hemodynamic Monitors Improve Survival in Patients With Heart Failure and Reduced Ejection Fraction. *J Am Coll Cardiol*. 2024 Feb 13;83(6):682-694.

