



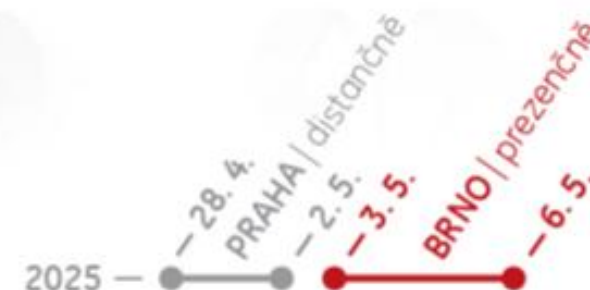
ČESKÁ  
KARDIOLOGICKÁ  
SPOLEČNOST

B | R | N | O



## KLINICKÉ VYUŽITÍ MONITORACE PACIENTŮ SE SRDEČNÍM SELHÁNÍM V KARDIOLOGICKÉ PRAXI

Daniel Krysa



**TELEMEDICÍNSKÉ  
CENTRUM**  
Nemocnice AGEL Třinec-Podlesí

# XXXIII.

**VÝROČNÍ SJEZD**  
ČESKÉ KARDIOLOGICKÉ  
SPOLEČNOSTI

# Agenda

- Proč telemonitorovat pacienty se srdečním selháním
- Telemon + Goldman Systems – klíčové body
- Šance pro srdce + MDT – klíčové body
- Metodika a workflow v naší nemocnici
- Follow-up a změny terapie
- Kazuistika
- Take-home messages



**XXXIII.** VÝROČNÍ SJEZD  
ČESKÉ KARDIOLOGICKÉ  
SPOLEČNOSTI



# Proč telemonitoring u HF (NYHA II–IV)?

- Včasné zachycení retence tekutin a arytmií
- Zkrácení doby k úpravě medikace → méně rehospitalizací
- Vzdělávání a self-management pacienta
- Data pro individualizovanou titraci farmakoterapie



**XXXIII.** VÝROČNÍ SJEZD  
ČESKÉ KARDIOLOGICKÉ  
SPOLEČNOSTI



# Goldmann Systems – Telemon

- Neinvazivní RPM platforma (MDR IIa)
- Balíček: váha, 1-svod ECG, TK, SpO<sub>2</sub>, dotazníky
- Měření: váha ráno; ostatní ráno + večer / při potížích

## Plusy:

- Spolehlivé a jednoduché odesílání dat
- Bez problémů s funkcí aplikace a propojení s přístroji

## Mínusy:

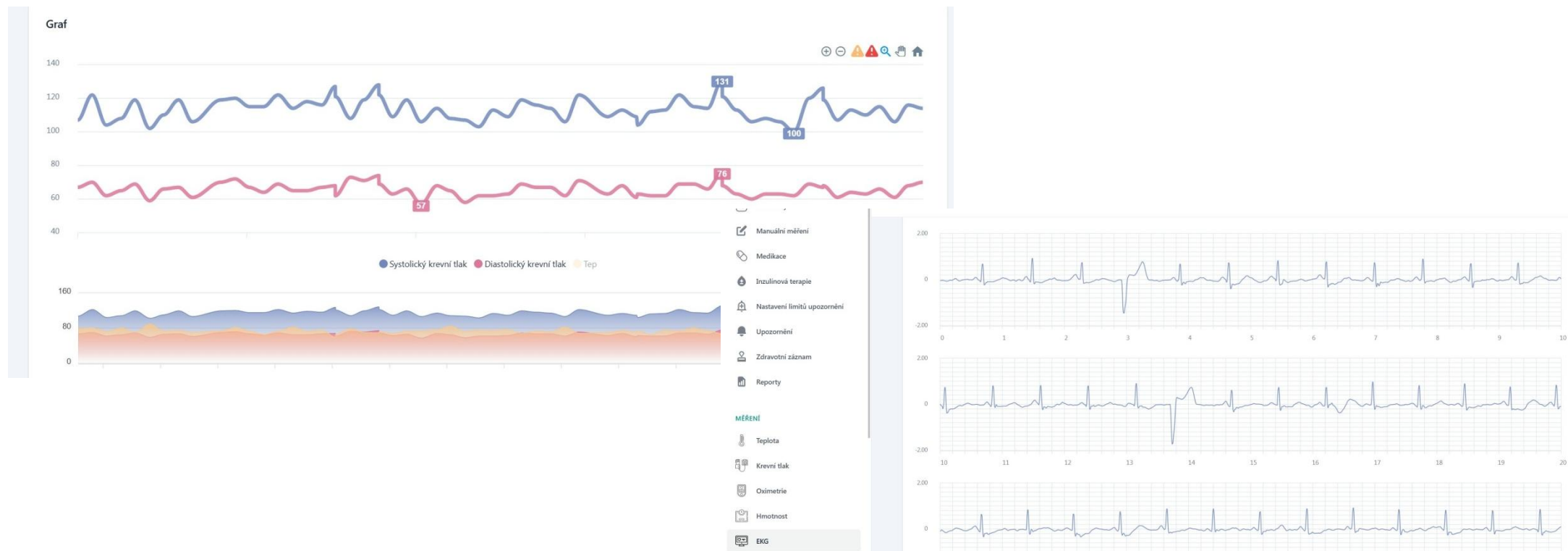
- Chybí přímý komunikační kanál pro komunikaci s pacientem



**XXXIII.** VÝROČNÍ SJEZD  
ČESKÉ KARDIOLOGICKÉ  
SPOLEČNOSTI



# Goldmann Systems – Telemon



2025 — — — — —  
— 28. 4. —  
— PRAHA | distančně —  
— 2. 5. —  
— 3. 5. —  
— BRNO | prezenčně —  
— 6. 5. —

**XXXIII.** VÝROČNÍ SJEZD  
ČESKÉ KARDIOLOGICKÉ  
SPOLEČNOSTI



# Goldmann Systems – Telemon

Odpověď na dotazník

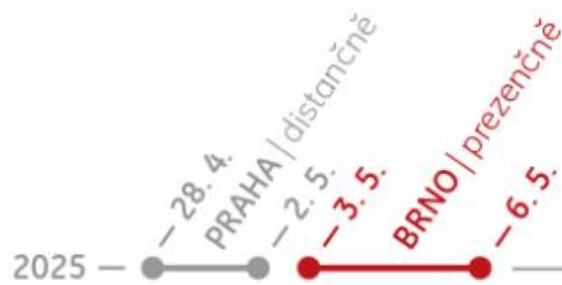
Subjektivní hodnocení stavu

|                                                                    |                                                |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Zhodnotte svůj subjektivní stav – dušnost: *                       | Bez nebo minimální omezení každodenní činnosti |
| Zhodnotte svůj subjektivní stav – otoky: *                         | Ne                                             |
| Zhodnotte svůj subjektivní stav – synkopa (krátká ztráta vědomí) * | Ne                                             |
| Poruchy spánku: *                                                  | Spánek celou noc                               |
| Závratě *                                                          | Ne                                             |
| Únava *                                                            | Ne                                             |

Zrušit

Seznam pacientů > Karta pacienta > Krevní tlak

| Typ | Datum a čas měření ↓ | Systolický krevní tlak | Diastolický krevní tlak | Teplota |
|-----|----------------------|------------------------|-------------------------|---------|
|     | 02.05.2025 17:52:00  | 114 mm[Hg]             | 70 mm[Hg]               | 83 bpm  |
|     | 02.05.2025 05:49:00  | 116 mm[Hg]             | 68 mm[Hg]               | 86 bpm  |
|     | 01.05.2025 18:15:00  | 106 mm[Hg]             | 61 mm[Hg]               | 78 bpm  |
|     | 01.05.2025 05:31:00  | 115 mm[Hg]             | 66 mm[Hg]               | 69 bpm  |
|     | 30.04.2025 18:06:00  | 110 mm[Hg]             | 63 mm[Hg]               | 74 bpm  |
|     | 30.04.2025 05:39:00  | 113 mm[Hg]             | 64 mm[Hg]               | 69 bpm  |
|     | 29.04.2025 18:23:00  | 107 mm[Hg]             | 61 mm[Hg]               | 74 bpm  |
|     | 29.04.2025 06:27:00  | 119 mm[Hg]             | 68 mm[Hg]               | 74 bpm  |
|     | 29.04.2025 06:24:00  | 126 mm[Hg]             | 67 mm[Hg]               | 65 bpm  |
|     | 28.04.2025 18:41:00  | 120 mm[Hg]             | 69 mm[Hg]               | 62 bpm  |
|     | 28.04.2025 05:55:00  | 100 mm[Hg]             | 62 mm[Hg]               | 74 bpm  |
|     | 27.04.2025 18:04:00  | 106 mm[Hg]             | 63 mm[Hg]               | 74 bpm  |



**XXXIII.** VÝROČNÍ SJEZD  
ČESKÉ KARDIOLOGICKÉ  
SPOLEČNOSTI



# Šance pro Srdce - MDT

- Komplexní program s rehabilitačním & edukačním modulem
- Balíček: Apple Watch (EKG, aktivita, TF), tlakoměr, appka
- Měření: váha ráno; ostatní ráno + večer / při potížích

## Plusy:

- Dohled nad aktivitou pacienta a TF po celý den
- Možnost vyplňovat kalorické tabulky (využívané jen výjimečně)
- Komunikační kanál pacient ↔ zdravotnické zařízení

## Mínusy:

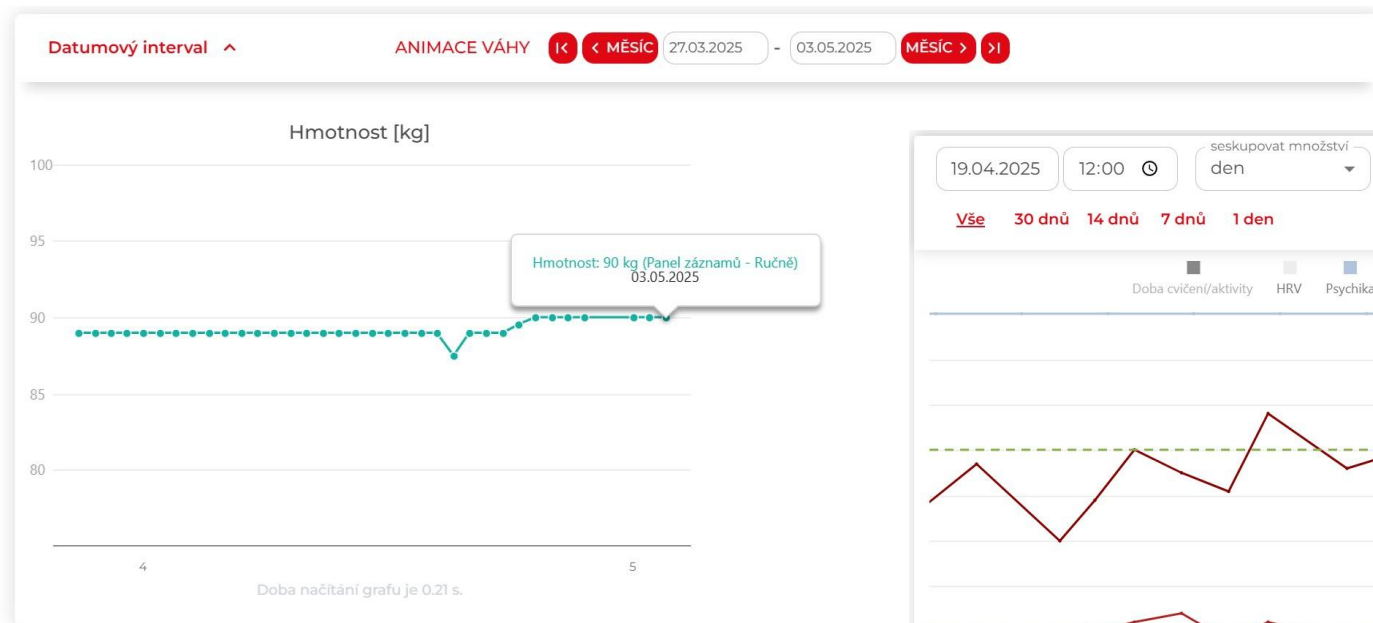
- Vhodnější pro mladší pacienty; u starších složitější troubleshooting



**XXXIII.** VÝROČNÍ SJEZD  
ČESKÉ KARDIOLOGICKÉ  
SPOLEČNOSTI



# Šance pro Srdce - MDT



**XXXIII.** VÝROČNÍ SJEZD  
ČESKÉ KARDIOLOGICKÉ  
SPOLEČNOSTI



# Metodika – workflow NPO

1. Požadavek k monitoraci pacienta s HF
2. Příjem pacienta → edukace + podpis souhlasu
3. Denní review (akutní) vs. týdenní review (stabilnější)
4. Alert (případné ověření u pacienta) → konzultace s vedoucím lékařem pro HF
5. Telefonická úprava terapie / návštěva ambulance



**XXXIII.**

**VÝROČNÍ SJEZD**  
ČESKÉ KARDIOLOGICKÉ  
SPOLEČNOSTI



# Kazuistika monitorovaného pacienta s HF

HF pacient → hospitalizace + diuretická léčba → návrat domů

Po měsíci opětovný nárůst váhy → konzultace s lékařem → změna diuretik → oddálení hospitalizace



# Follow-up & úprava terapie

- Parametry > práh (např.  $\uparrow$  váha > 2 kg / 3 dny,  $\text{SpO}_2 < 92 \%$ )
- Vedoucí lékař pro HF rozhoduje:
  - Zvýšení/snížení diuretik (telefonická konzultace)
  - Dřívější ambulantní kontrola
  - Hospitalizace při známkách dekompenzace
- Po stabilizaci → režim týdenních kontrol



**XXXIII.** VÝROČNÍ SJEZD  
ČESKÉ KARDIOLOGICKÉ  
SPOLEČNOSTI



# Take-home messages

- Telemonitoring HF usnadňuje včasnou titraci a snižuje remise
- Oba systémy mají své přednosti – volbu přizpůsobíme pacientovi
- Klíčové: jasné workflow a akční prahy
- Z informací od monitorovaných pacientů - zapojením pacientů do pravidelného domácího měření jsme zvýšili jejich adherenci a spolupráci



**XXXIII.** VÝROČNÍ SJEZD  
ČESKÉ KARDIOLOGICKÉ  
SPOLEČNOSTI



# Možná alternativa - Seerling

- Neinvazivní domácí posouzení kongesce: jednorázové měření krevního tlaku vsedě + fotopletysmografický (PPG) signál z prstového clipu
- Algoritmus Deep-PPG odhaduje plnicí tlak (PCWP) a vytváří „Congestion Index“
  - v pilotní studii SLN-HF-24 předpověděl dekompenzaci 7-10 dnů dopředu
- Měří přímo hemodynamiku - umožní upravit diuretika dříve, než při záchytu nárůstu váhy



**XXXIII.** VÝROČNÍ SJEZD  
ČESKÉ KARDIOLOGICKÉ  
SPOLEČNOSTI



# Děkuji za pozornost

Ing. Daniel Krysa

daniel.krysa@npo.agel.cz



**XXXIII.** VÝROČNÍ SJEZD  
ČESKÉ KARDIOLOGICKÉ  
SPOLEČNOSTI

