

Integrace multidoménového skóre rizika s gamifikovanou vizualizací do sestersky vedené, digitálně podporované platformy preventivní kardiologie

Dvoufázová implementace a validace

Vendula Szotkowská, DiS. et DiS.

Spoluautoři: B. Jiravská-Godula, J. Samiec, M. Kantor, A. Kadlubcová, J. Chovančík, O. Jiravský

*Centrum preventivní medicíny · Centrum sportovní kardiologie · Telemedicínské centrum · Kardiocentrum
Nemocnice AGEL Třinec-Podlesí, a. s.*



Proč to řešíme

Tři systémové problémy ambulance preventivní kardiologie

1

Fragmentace dat

Informace o pacientovi rozeteté:
laboratorní systém, papírové
dotazníky, externí výsledky. Skládání
obrazu trvá dlouho.

2

Manuální sběr

Vyplňování papírových dotazníků a
přepisování údajů zatěžuje sestru i
lékaře a vede k chybám.

3

Nízká angažovanost

Pacient pasivně přijímá doporučení bez
nástroje, jak svému riziku rozumět a
vidět dopad svého chování.

→ Tato tři místa jsme se rozhodli systémově řešit jedním integrovaným pracovním postupem

Cíl studie

PRIMÁRNÍ CÍL

Ověřit proveditelnost a přínos sestersky vedeného, digitálně podporovaného pracovního postupu integrujícího multidoménové skóre rizika s gamifikovanou vizualizací.

STELA

Systematic Technology for Enhanced Longevity and Atherosclerosis prevention

Metody — STELA workflow

Pět kroků sestersky koordinovaného procesu v ambulanci preventivní kardiologie



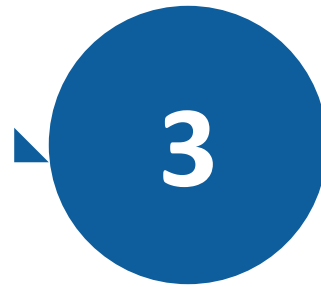
**Zařazení
pacienta**

Vstupní rozhovor,
domluva navazujících
vyšetření



**Funkční pohybový
screening**

Sestra provádí přímo
v ambulanci



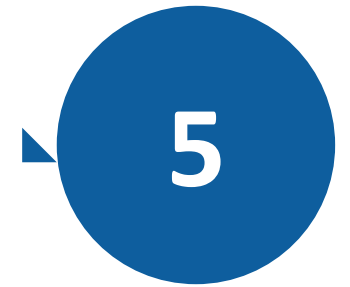
**Digitální
platforma STELA**

Integrace dotazníků,
klinických nálezů
a laboratoře



**Automatický
výpočet AGI**

25 parametrů → 1 skóre
(0–100 %)



**Strukturovaná
doporučení**

Lékař rozhoduje
o intervenci

Sestra koordinuje celý proces · Lékař přichází ke konzultaci s kompletním obrazem pacienta

AGI — 25 modifikovatelných parametrů ve 3 doménách

Každý parametr standardizován na škálu 1–10 · Celkové skóre 0–100

Kardiovaskulární a metabolická

13 parametrů

- Krevní tlak (systolický)
- Obvod pasu
- Viscerální tuk
- Kalciové skóre
- Apolipoprotein B
- Lipoprotein(a)
- ALT (jaterní testy)
- hs-CRP
- Vitamin D₃ (25-OH)
- Poměr TG/HDL
- Kyselina močová
- HOMA-IR (inzulinová rezistence)
- Genotyp APOE

Fyzická aktivita a kondice

6 parametrů

- Pohybová aktivita (mírně/vysoce intenzivní)
- Odporový trénink
- Síla stisku (dynamometr)
- VO₂ max
- FMS (Functional Movement Screen)
- AHI (apnoe-hypopnoe index)

Životní styl a chování

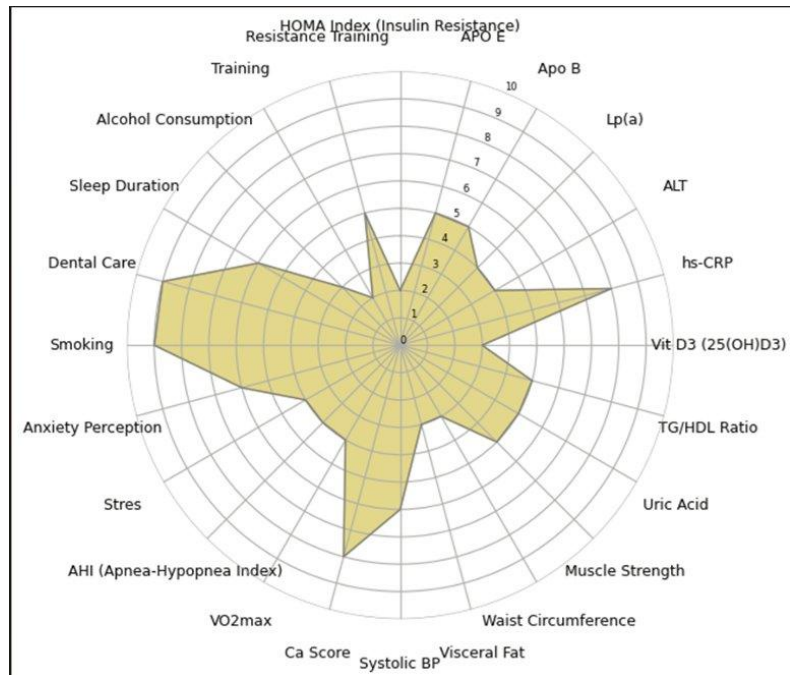
6 parametrů

- Délka spánku
- Vnímání stresu
- Vnímání úzkosti
- Kouření
- Konzumace alkoholu
- Preventivní zubní péče

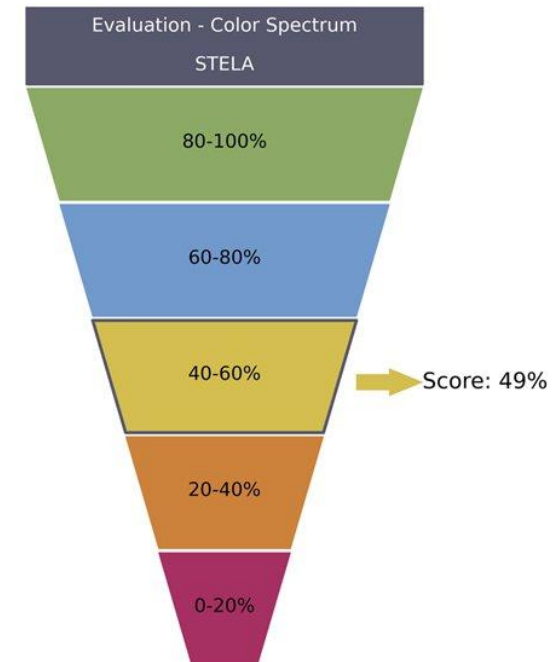
AGI v praxi — vizualizace pro pacienta

Pacient hned vidí, kde má silné a slabé stránky a kam se může posunout

Panel A · Spider chart · 25 parametrů na škále 1–10



Panel B · Funnel chart · Celkové skóre 0–100



Pět pásem skóre · 0–20 % | 20–40 % | 40–60 % | 60–80 % | 80–100 % · podporují rychlou komunikaci rizika a sledování v čase

Výsledky — proveditelnost (validační fáze)

Technická validace pracovního postupu v reálném provozu ambulance

100 %

Kompletnost dat

Žádný chybějící parametr,
žádné mezery v záznamech

< 3 s

Odezva systému

Práce v ambulanci
bez technického zpomalení

60–70 %

↓ Administrativní zátěž

Sestra získala čas
na práci s pacientem

Výsledky — patientská zkušenost a NPS

Průzkum spokojenosti pacientů (fáze spokojenosti)

93,5 %

bezproblémový průchod procesem

86,9 %

čekání pod 20 minut

100 %

jasná komunikace

Net Promoter Score · škála -100 až +100 · hodnoty nad +70 jsou výjimečné

+96

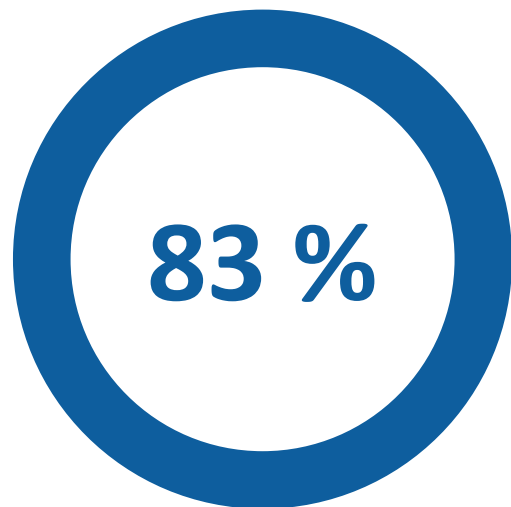
Sesterská část procesu

+98

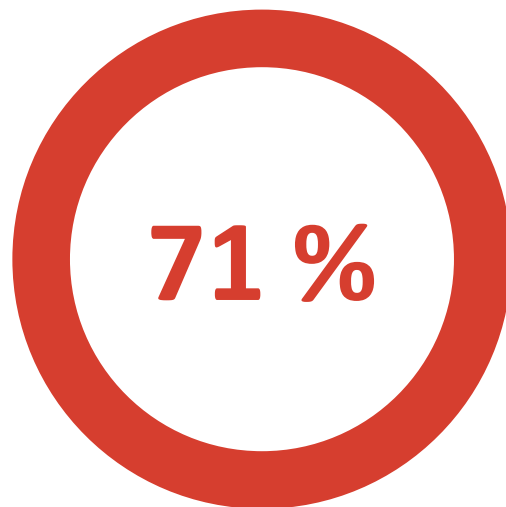
Lékařská část procesu

Změny zdravotního chování po 1 měsíci

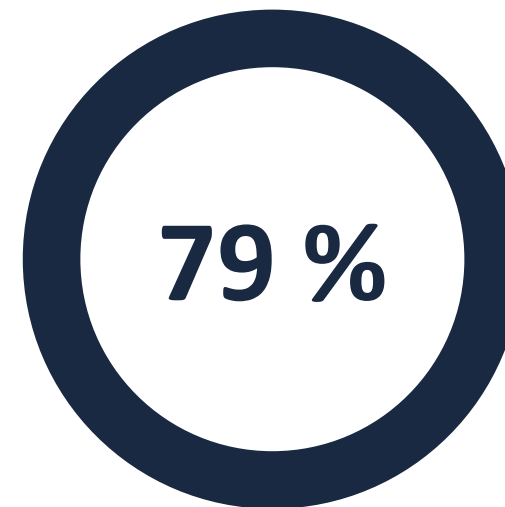
Self-reported follow-up po 30 dnech od první návštěvy



Zlepšení diety



Zvýšení fyzické aktivity



Osvojení preventivních opatření

Vizualizace rizika v patientsky srozumitelné podobě vede ke konkrétní akci

Diskuse a limitace

Klinický kontext

- ESC 2021 Guidelines on CVD Prevention zdůrazňují personalizovaný přístup, sdílené rozhodování a aktivní zapojení pacienta.
- AGI dává pacientovi nástroj rozumět svému riziku a aktivně se podílet na jeho ovlivňování.
- Pohybová aktivita měřená v AGI několika způsoby zůstává jednou z nejúčinnějších preventivních intervencí.
- Sestersky vedený proces přesouvá agendu administrativy z lékaře a zvyšuje efektivitu kontaktu.

Limitace

- Monocentrická studie — provedena v jediné nemocnici (AGEL Třinec-Podlesí).
- Krátký follow-up — 1 měsíc; dlouhodobé udržení změn chování není ověřeno.
- Self-report behaviorálních změn — bez objektivní validace (akcelerometr, opakovaná laboratoř).
- Bez kontrolní skupiny — generalizovatelnost na jiná pracoviště je třeba ověřit.

Visseren FLJ, et al. Eur Heart J 2021;42:3227–3337. · Tuka V, et al. Cor Vasa 2023;65(Suppl. 3):5–33.

Take-home message

Tři hlavní zprávy z naší dvoufázové implementace a validace

1

Standardizovaný a kompletní sběr dat

Sestersky vedený, digitálně podporovaný proces snížil administrativní zátěž o 60–70 %.

2

Mimořádné přijetí pacienty

Net Promoter Score +96 (sestersky vedená část) a +98 (lékařsky vedená část) jsou výjimečné hodnoty.

3

Časně změny zdravotního chování

Po 1 měsíci: 83 % dieta, 71 % pohyb, 79 % preventivní opatření.

Most k druhému sdělení

Tolik k pacientům, kteří k nám přicházejí. Jak na tom jsme my sami?

Kdo mapuje rizikový profil těch, kdo o pacienty pečují?

Sestry, lékaři, biomedicínské technici — vystavení směnnému provozu, chronickému stresu a nepravidelnému režimu.

→ Odpověď v následujícím sdělení: Longevity Blue Zone — analýza dat z 26. Kardiodne



Centrum preventivní medicíny · Telemedicínské centrum · Kardiocentrum · Nemocnice AGEL Třinec-Podlesí