

Výzva: detekce fibrilace síní

L. NEČASOVÁ, D. KVASNIČKOVÁ, J. KAUTZNER

KLINIKA KARDIOLOGIE IKEM



Obecně k diagnostice arytmií

- Diagnostika arytmií je založena na dokumentaci EKG
- Dostupné záznamníky mohou zaznamenávat EKG po dobu dnů až let
- Výběr typu monitorace:
 - podle četnosti symptomů
 - podle charakteru symptomů
 - při podezření na asymptomatické arytmie spojené s dalšími riziky
 - při kontrole léčby arytmií
- Součástí diagnostiky arytmií mohou být také zobrazovací metody (echokardiografie, magnetická rezonance), elektrofyzilogické vyšetření, genetické vyšetření – upřesnění typu arytmie a její prognózy

Pro potvrzení diagnózy fibrilace síní je nutná EKG dokumentace alespoň jedné epizody trvající alespoň 30 s.

Recommendations for diagnosis of AF

Recommendations	Class ^a	Level ^b
ECG documentation is required to establish the diagnosis of AF. <ul style="list-style-type: none">● A standard 12-lead ECG recording or a single-lead ECG tracing of ≥ 30 s showing heart rhythm with no discernible repeating P waves and irregular RR intervals (when atrioventricular conduction is not impaired) is diagnostic of clinical AF.⁶	I	B

© ESC 2020

AF = atrial fibrillation; ECG = electrocardiogram.

^aClass of recommendation.

^bLevel of evidence.

Consensus statement

Symptom-rhythm correlation for diagnosis of symptomatic arrhythmias can be achieved with ECG-based digital devices



For paroxysmal arrhythmias, ECG-based digital devices can be used as an event recorder to document and diagnose arrhythmias



For establishing a diagnosis, ECG-based wearables are preferred over PPG



Hindricks et al, 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association of Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Eur Heart J, 2021.

How to use digital devices to detect and manage arrhythmias: an EHRA practical guide, 2022

Fibrilace síní je spojena s následujícími

komplikacemi:

- ↑ mortalita
- ↑ výskyt srdečního selhání
- ↑ počet hospitalizací
- ↑ riziko tromboembolických příhod včetně CMP
- ↓ tolerance zátěže
- ↓ kvalita života

časná detekce

fibrilace síní

=>

časnější

zahájení

adekvátní léčby

=>

minimalizace

komplikací

dlouhé symptomatické epizody

VERSUS

velmi krátké spontánně terminující
epizody bez klinických příznaků

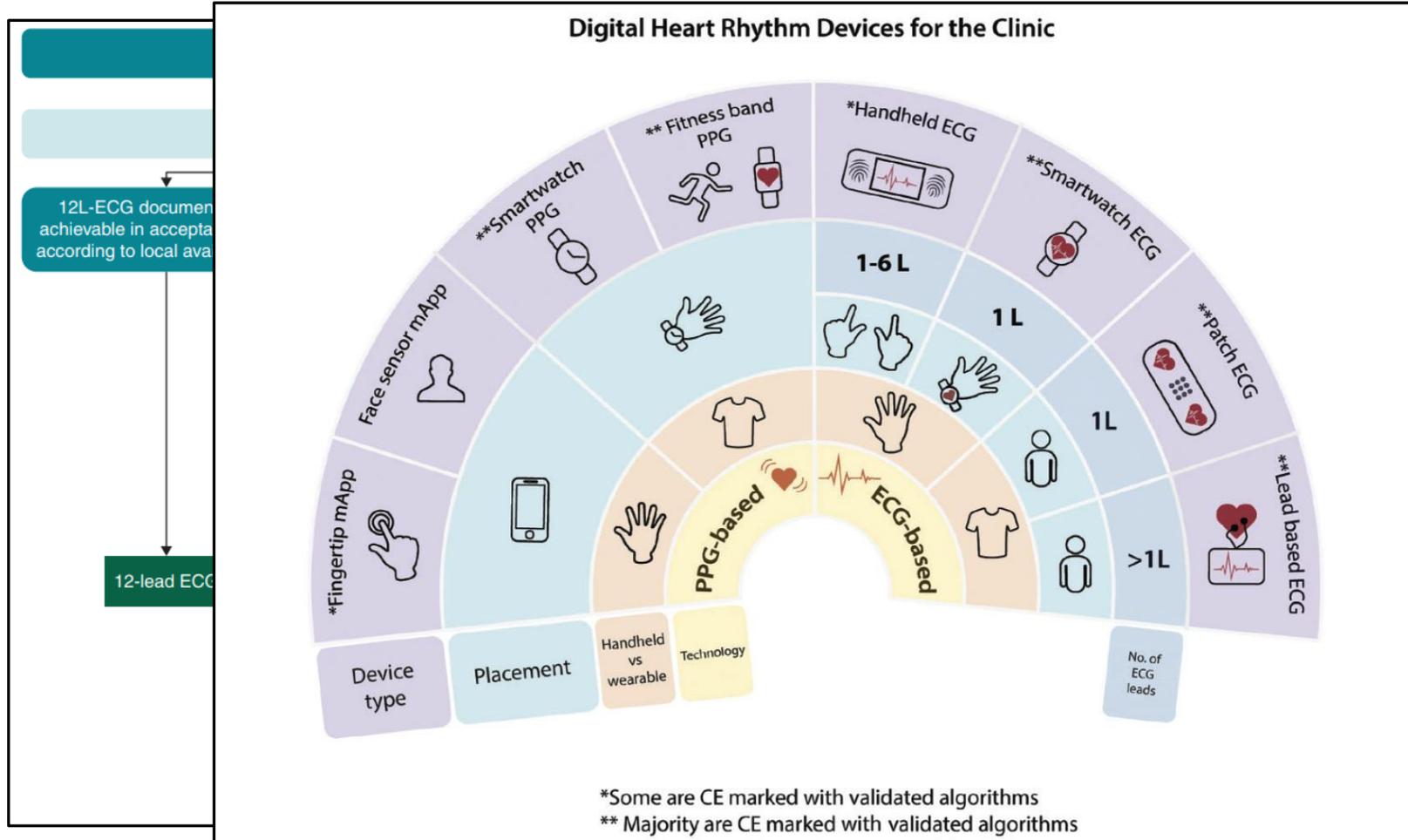
SCREENING

DOKUMENTACE EKG

SCREENING



DOKUMENTACE EKG



How to use digital devices to detect and manage arrhythmias: an EHRA practical guide, 2022

Zařízení pro detekci a diagnostiku fibrilace síní

AF detection and diagnosis

Tools for AF screening (detection)

Pulse palpitation, auscultation

Patient or medical professional initiated oscillometric blood pressure device

Patient-initiated photoplethysmogram on smartphone

Semi-continuous photoplethysmogram on a smartwatch

Mobile or telemedic devices/systems detecting photoplethysmogram or ECG signal^a

Tools for AF search (detection and diagnosis)

Wearable vest, belts for continuous ECG recording

Long-term Holter (72 h to 7 days), pocket ECG

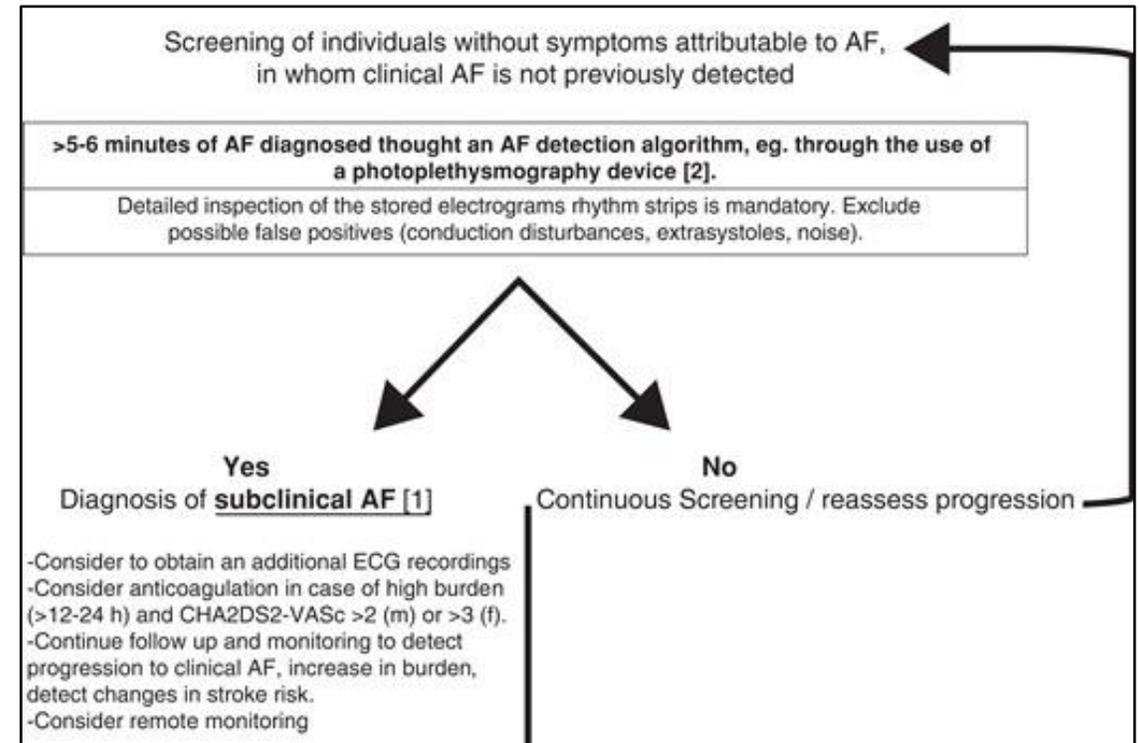
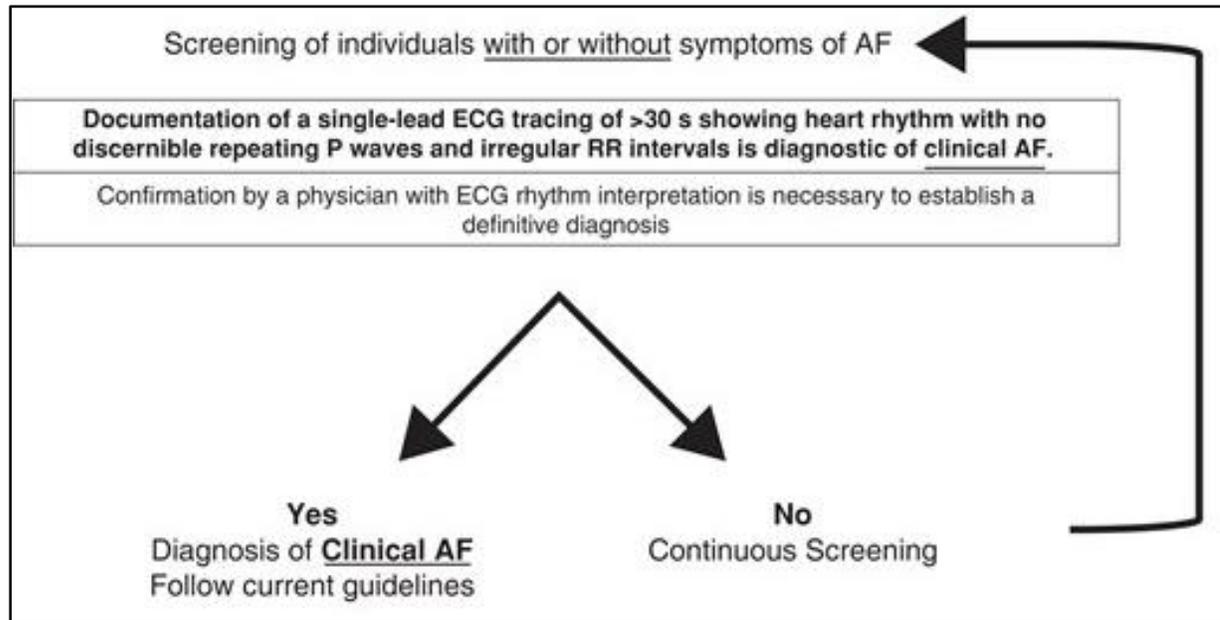
Patch Holter Event Holter

Implantable cardiac monitors and pacing devices with atrial electrode

„ V současnosti jsou Mobilní zdravotnické technologie (mHealth) a telemedicína uznávány jako validní nástroje umožňující screening a diagnostiku arytmií.

V případě, že screeningové zařízení upozorní na fibrilaci síní, je doporučeno potvrdit definitivní diagnózu.“

Návrh praktického přístupu ke screeningu fibrilace síní založený na individuálních rizikových faktorech a typu použitého přístroje

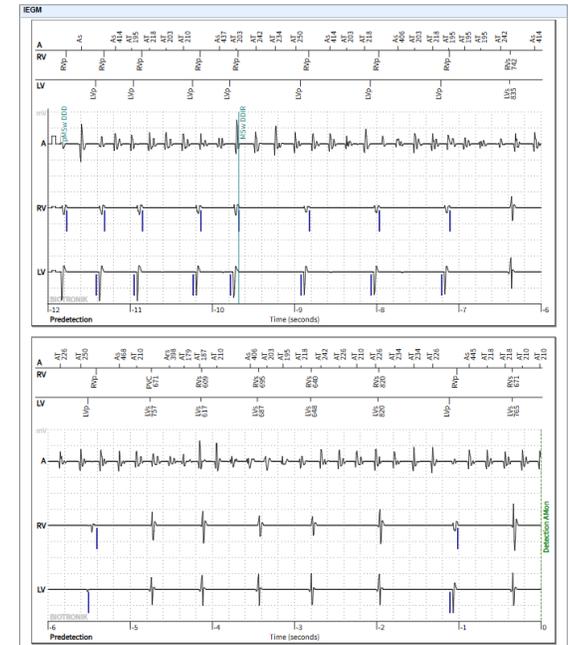
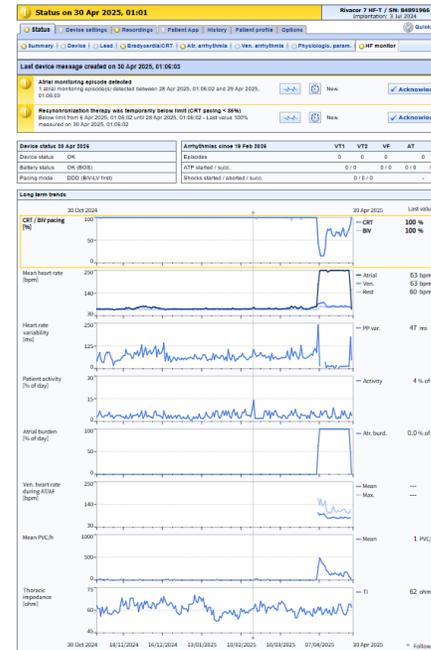


Délka monitorace

- Všechny metody s monitorací **>7 dní** by měly být klasifikovány jako **dlouhodobá monitorace**.
- Prodloužení monitorace **nad 30 dní** v populačních studiích **výrazně nezvyšuje** záchyt fibrilace síní.
- **Technická omezení metod monitorace:**
 - **Implantovaná zařízení CIED** (např. kardiostimulátory, ICD): prakticky neomezená doba monitorace.
 - **Implantabilní loop rekordéry (ILR)**: omezeno životností baterie, většinou několik let.
 - **Externí zařízení pro ambulantní EKG monitoraci:**
 - limitováno fyzickými a psychickými schopnostmi pacienta,
 - při dlouhodobém použití může klesat kvalita signálu.
- **Délka monitorace u pacientů po cévní mozkové příhodě (CMP) nebo tranzitorní ischemické atace (TIA):**
 - K odhalení téměř úplného počtu pacientů s fibrilací síní po CMP nebo TIA je potřeba alespoň několik měsíců sledování.
 - Vhodné jsou metody jako ILR.
 - Prodloužení monitorace nad 1 rok po CMP/TIA není odůvodněné – chybí časová souvislost mezi CMP a zjištěnou fibrilací síní.

CIED - detekce a diagnostika fibrilace síní

- **Implantabilní elektronická srdeční zařízení** (CIEDs) se síňovou elektrodou nebo schopností rozlišovat srdeční rytmus (např. ILR) umožňují **kontinuální sledování srdečního rytmu a detekci síňových tachyarytmií včetně fibrilace síní** jako tzv. **AHREs (Atrial High Rate Episodes = epizody trvající ≥ 5 minut, síňová frekvence >175 /min, asymptomatické, detekované během běžných kontrol zařízení).**



Last device message created on 30 Apr 2025, 01:06:03

Atrial monitoring episode detected
1 atrial monitoring episode(s) detected between 28 Apr 2025, 01:06:02 and 29 Apr 2025, 01:06:03

New. Acknowledge

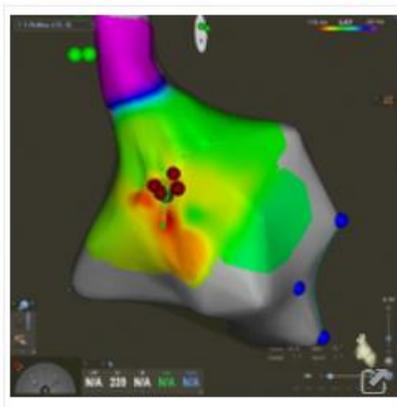
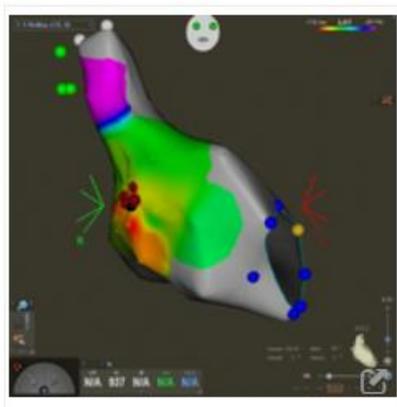
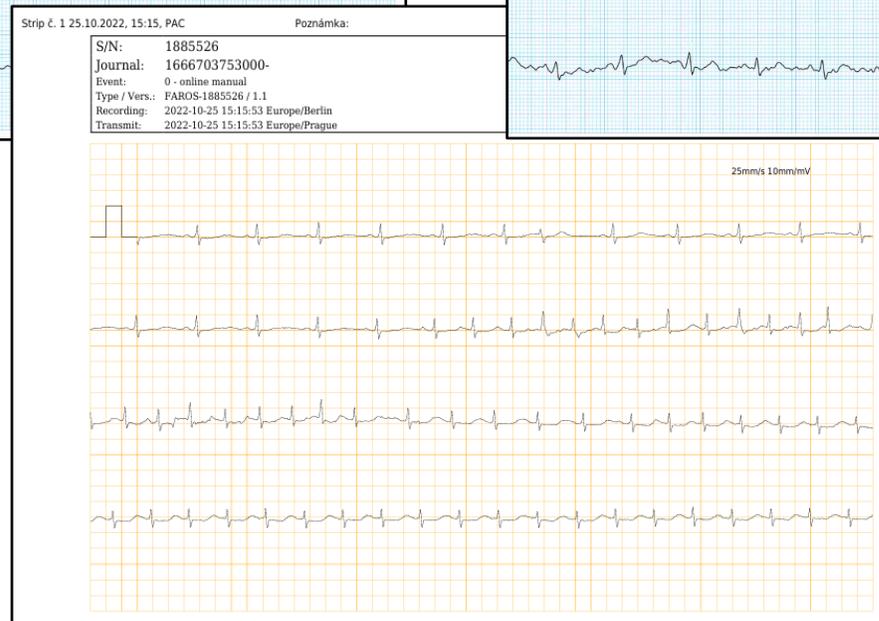
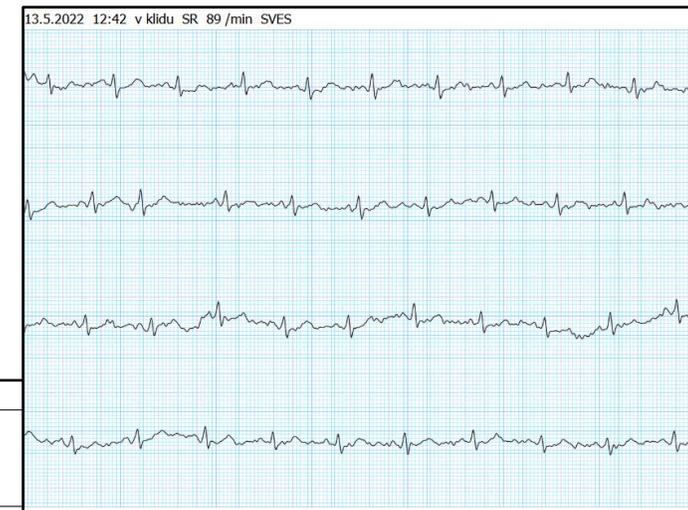
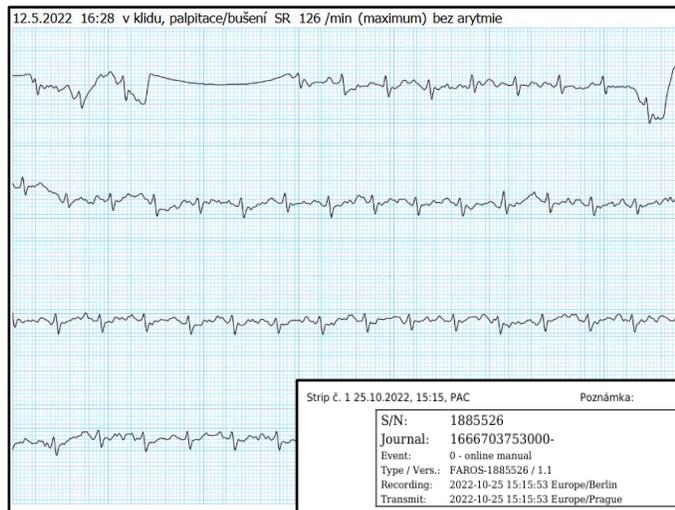
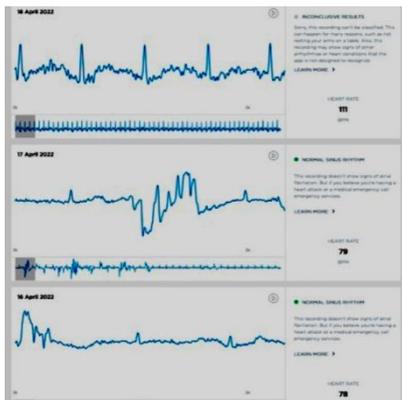
Atrial burden	24 h	Since 19 Feb 2025, 01:06:02 Mean, * Max values
Atrial burden [% of day]	0.0	33.0
Atrial arrhythmia ongoing at end of mon. interv.	NO	Last atrial burden measured on 28 Apr 2025, 11:33:45
Duration of longest atrial episode	---	5d 18h 4min*
Mean ven. heart rate during AT/AF [bpm]	---	80
Max. ven. heart rate during AT/AF [bpm]	---	169*
Atrial episodes per day	0	0
Number of mode switching per day	0	76

CIED - detekce a diagnostika fibrilace síní

- Studie detekující **fibrilaci síní a AHREs** pomocí **CIEDs** ukázaly na problematiku tzv. **subklinické fibrilace síní (SCAF)**:

- epizody trvající **5 minut až 24 hodin**, bez typických klinických symptomů, bez předchozí klinické diagnózy fibrilace síní nebo dokumentace na 12-svodovém EKG nebo EKG záznamu trvajícím >30 sekund,
- měřitelné jako **denní zátěž** fibrilace síní (AF burden),
- **SCAF/AHREs zvyšují** riziko CMP **2–2,5×** oproti pacientům bez těchto arytmií, ale **absolutní riziko CMP je nižší** než u pacientů s klinickou fibrilací síní, paušální antikoagulační léčba však zůstává kontraverzní (*NOAH AFNET6 a ATRESIA*)
- během 2,5 let sledování vyvinulo **16 % pacientů** se subklinickými tachyarytmiemi **asymptomatickou klinickou fibrilaci síní** (*studie ASSERT*)
- **pečlivé sledování** těchto pacientů, ideálně i pomocí **dálkové monitorace**, zejména při delších epizodách AHRE a vyšším rizikovém profilu pro CMP.

Využití více typů monitorace k diagnostice symptomatické arytmie



1/2023 Závěr

RF ablace fokální síňové tachykardie ze střední části crista terminalis

Závěr

- **Potvrzení diagnózy fibrilace síní:** Je nutné zaznamenat arytmiu na 12-svodovém EKG nebo při epizodu trvající alespoň 30 sekund (např. na 1-svodovém EKG).
- **Délka monitorace:** Delší monitorace zvyšuje pravděpodobnost zachycení fibrilace síní.
- **Dostupné nástroje:** Zařízení pro dlouhodobou monitoraci EKG, pletysmografická zařízení, implantabilní záznamníky rytmu (ILRs).

- **Výběr metody:** Volba zařízení by měla být založena na účelu monitorace (screening vs. cílené vyhledávání), preferencích a schopnostech pacienta a v souladu s publikovanými daty a doporučeními.
- **Krátké epizody:** Vyžadují následnou doplňující vyšetření k definitivnímu potvrzení diagnózy fibrilace síní.
- **Výběr cílové populace:** Klinická riziková skóre pomáhají efektivněji zacílit screening.
- **Pacienti s CIED:** U všech pacientů s CIED s možností síňového snímání je důležité vyhodnocovat přítomnost AHREs.

Správná volba metody a strategie screeningu a detekce je klíčem k efektivní diagnostice fibrilace síní.

Zdroje

Kalarus, Z., Mairesse, G. H., Sokal, A., Boriani, G., Średniawa, B., Casado-Arroyo, R., ... & Eckardt, L. (2023). Searching for atrial fibrillation: looking harder, looking longer, and in increasingly sophisticated ways. An EHRA position paper. *Europace*, 25(1), 185-198.

<https://doi.org/10.1093/europace/euac144>

Varma, N., Cygankiewicz, I., Turakhia, M., Heidbuchel, H., Hu, Y., Chen, L. Y., ... & Svennberg, E. (2021). 2021 ISHNE/HRS/EHRA/APQRS collaborative statement on mHealth in arrhythmia management: digital medical tools for heart rhythm professionals: from the International Society for Holter and Noninvasive Electrocardiology/Heart Rhythm Society/European Heart Rhythm Association/Asia Pacific Heart Rhythm Society. *European Heart Journal-Digital Health*, 2(1), 7-48. <https://doi.org/10.1093/ehjdh/ztab001>

Svennberg, E., Tjong, F., Goette, A., Akoum, N., Di Biase, L., Bordachar, P., ... & Sinner, M. (2022). How to use digital devices to detect and manage arrhythmias: an EHRA practical guide. *Europace*, 24(6), 979-1005. <https://doi.org/10.1093/europace/euac038>

Dilaveris, P. E., Antoniou, C. K., Caiani, E. G., Casado-Arroyo, R., Climent, A. M., Cluitmans, M., ... & Lumens, J. (2022). ESC Working Group on e-Cardiology Position Paper: accuracy and reliability of electrocardiogram monitoring in the detection of atrial fibrillation in cryptogenic stroke patients: In collaboration with the Council on Stroke, the European Heart Rhythm Association, and the Digital Health Committee. *European Heart Journal-Digital Health*, 3(3), 341-358. <https://doi.org/10.1093/ehjdh/ztac026>

Hindricks, G., Potpara, T., Dagres, N., Arbelo, E., Bax, J. J., Blomström-Lundqvist, C., ... & Watkins, C. L. (2021). 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) The Task Force for the diagnosis and management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC. *European heart journal*, 42(5), 373-498.

<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa612>