



# DOPORUČENÉ POSTUPY ESC - SYNKOPA/STROKE

MUDr. Marián FEDORCO, PhD., FESC

Symposium Medtronic Czechia s.r.o.  
Implantabilní záznamníky EKG v klinické praxi  
XXVII. Výroční sjezd ČKS, Brno 14. května 2019



**ESC**

European Society  
of Cardiology

European Heart Journal (2018) **39**, 1883–1948

doi:10.1093/eurheartj/ehy037

**ESC GUIDELINES**

---

# **2018 ESC Guidelines for the diagnosis and management of syncope**

**The Task Force for the diagnosis and management of syncope of the European Society of Cardiology (ESC)**

**Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA)**

**Endorsed by: European Academy of Neurology (EAN), European Federation of Autonomic Societies (EFAS), European Federation of Internal Medicine (EFIM), European Union Geriatric Medicine Society (EUGMS), European Society of Emergency Medicine (EuSEM)**



# 2018 ESC Guidelines for the diagnosis and management of syncope

## The most multidisciplinary guideline on syncope

### Task Force members by Specialty (total 16)

Cardiology (#7)	Brignole, Moya, <b>de Lange</b> , Deharo, <b>Elliott</b> , Probst, Sutton
Emergency Medicine (#2)	Martin Martinez, Reeds
Neurology (#2)	Fanciulli, van Dijk
Geriatrics (#2)	Kenny, <b>Ungar</b>
Internal medicine, physiology (#2)	<b>Fedorowski</b> , Furlan
Nursing (#1)	Rice

**CHANGE IN RECOMMENDATIONS**  
2009 2018

Contraindications to CSM	
Tilt testing: indication for syncope <sup>23, 24, 105-109, 111-117</sup>	
Tilt testing for educational purposes <sup>119-121</sup>	
Tilt testing: diagnostic criteria <sup>23, 24, 105-109, 111-117</sup>	
Tilt testing for assessing therapy	
Holter for unexplained syncope <sup>161</sup>	
ECG monitoring: presyncope & asymptomatic arrhythmias	
Adenosine triphosphate test	
EPS-guided pacemaker: prolonged SNRT <sup>210-212</sup>	
EPS-guided pacemaker: HV >70 ms <sup>188, 214-217, 221</sup>	
Empiric pacing in bifascicular block <sup>217, 225, 344</sup>	
Therapy of reflex syncope: PCM <sup>119-121, 263, 264</sup>	
Therapy of OH: PCM <sup>319</sup>	
Therapy of OH: abdominal binders <sup>23, 320, 321</sup>	
Therapy of OH: head-up tilt sleeping <sup>104, 322, 323</sup>	
Syncope & SVT/VT: AA drugs	Expert opinion

**CHANGE IN RECOMMENDATIONS**  
2009 2018

Syncope & AF: catheter ablation	Expert opinion
ICD: LVEF >35% and syncope <sup>46</sup>	
Syncope & high risk HCM: ICD <sup>245</sup>	
Syncope & ARVC: ICD <sup>46</sup>	
Psychiatric consultation for PPS	Expert opinion

**2018 NEW RECOMMENDATIONS**  
(only major included)

Management of syncope in ED (section 4.1.2)

- Low-risk: discharge from ED
- High-risk: early intensive evaluation in ED, SU versus admission
- Neither high or low: observation in ED or in SU instead of being hospitalized

Video recording (section 4.2.5):

- Video recordings of spontaneous events

ILR indications (section 4.2.4.7):

- In patients with suspected unproven epilepsy
- In patients with unexplained falls

ILR indications (section 5.6):

- In patients with primary cardiomyopathy or inheritable arrhythmogenic disorders who are at low risk of sudden cardiac death, as alternative to ICD

I
IIa
IIb
III
Taken out

# ZMĚNY V DOPORUČENÍCH 2009 - 2018

Ve srovnání s posledními Evropskými doporučeními z roku 2009 byla **zcela zrušena** 3 původní doporučení:

- Kontraindikace masáže karotid
- EKG monitorace presynkop a asymptomatických arytmií
- Test pomocí adenosintrifosfátu

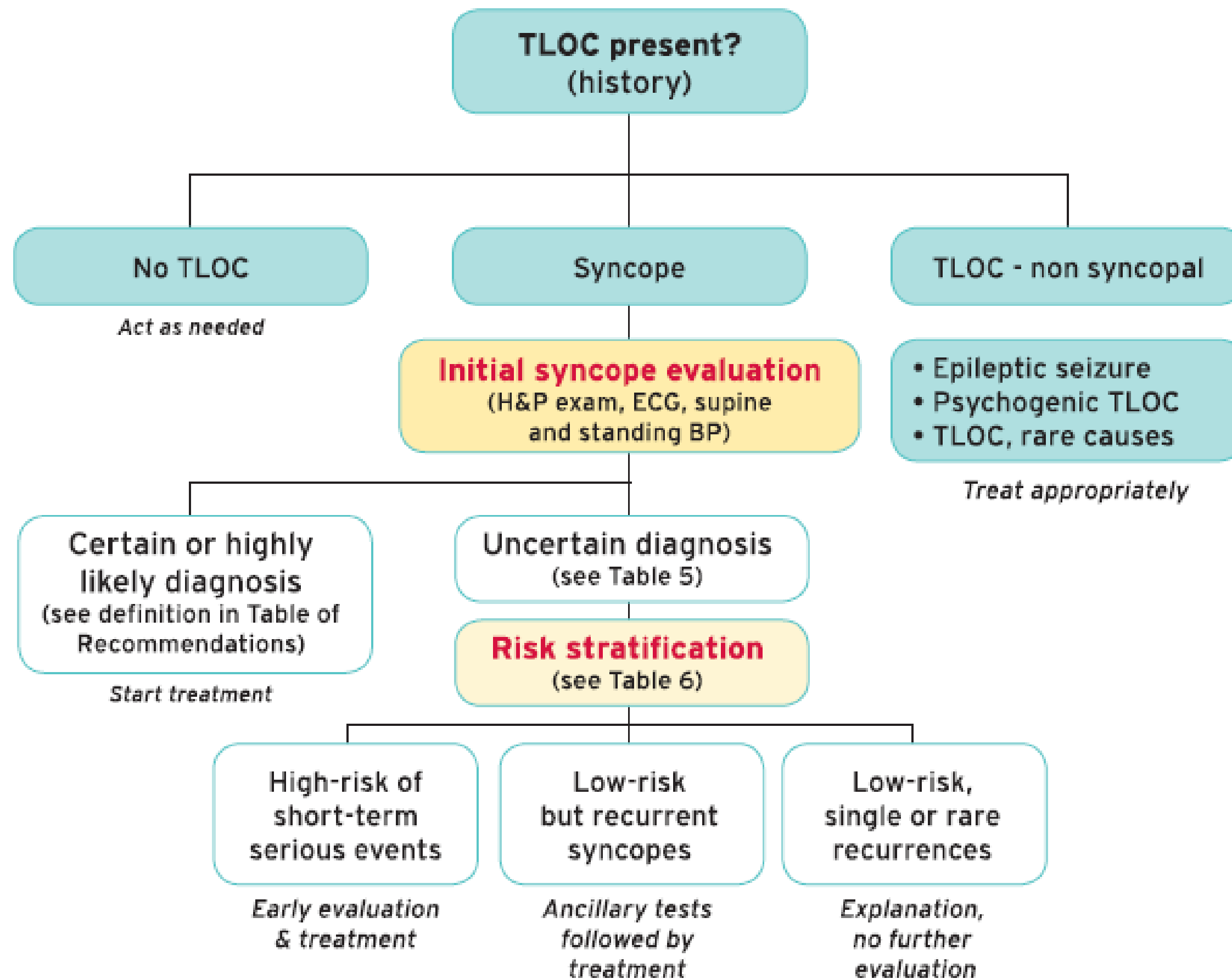
Zcela **nově se řeší** následující problematika:

- Posouzení synkopálního stavu na oddělení urgentního příjmu
- Indikace videozáznamů
- Indikace implantace srdečního monitoru

# Indikace EKG monitorace – změny proti 2009

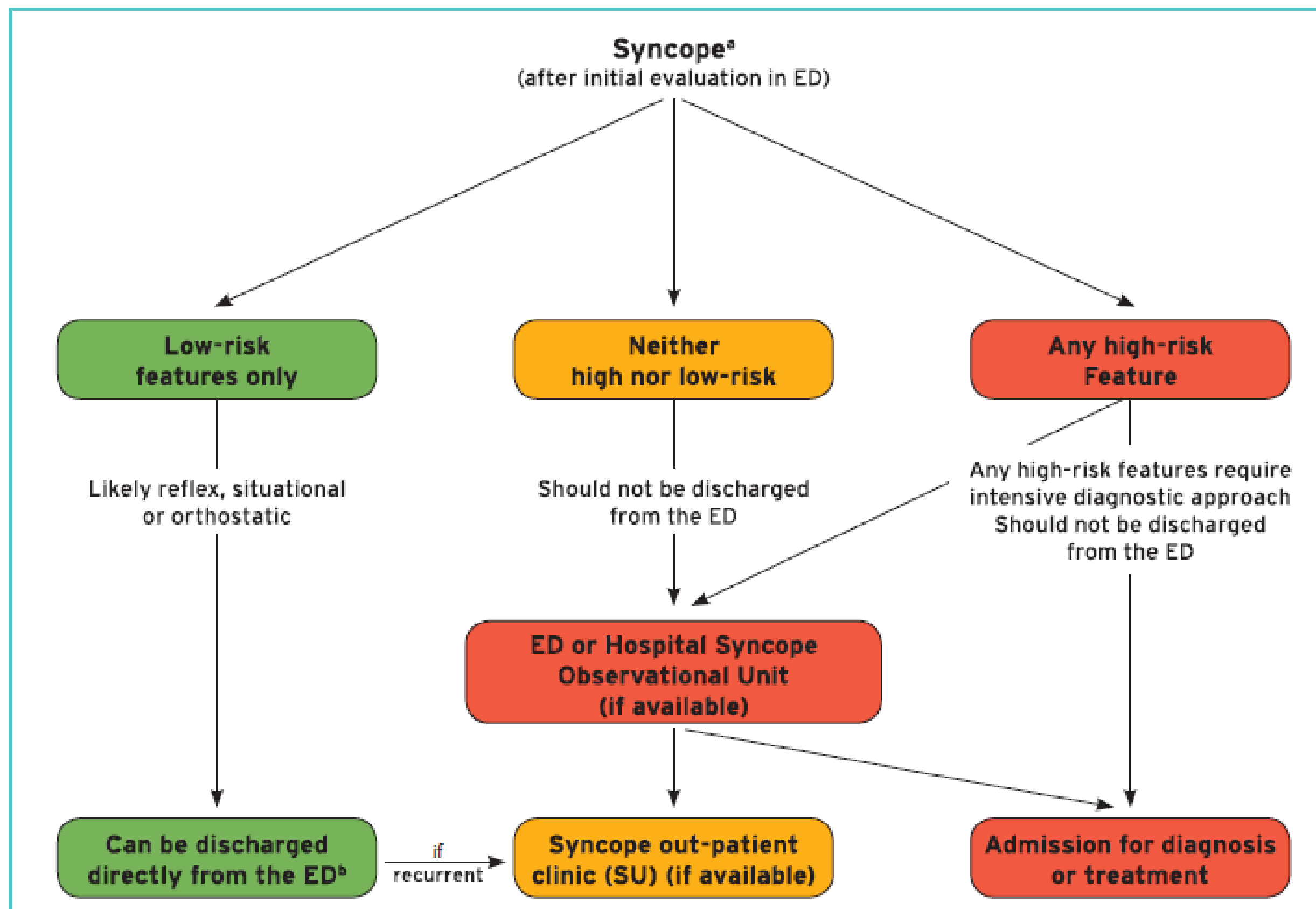
- Nově není indikovaná EKG monitorace presynkop a asymptomatických arytmií
- Monitorování EKG je **indikováno pouze tehdy**, pokud při prvotním hodnocení je podezření, že **synkopální stav mohl mít arytmiický podklad**.
- Pro EKG monitoraci máme řadu možností (EKG Holter, záznamník událostí, externí smyčkový záznamník, dálková telemetrie, **mobilní aplikace – Smartphone, ILR**)

**Presentation of patient with probable TLOC**  
 (may include ambulance or referral data)





# RIZIKOVÁ STRATIFIKACE SYNKOPY

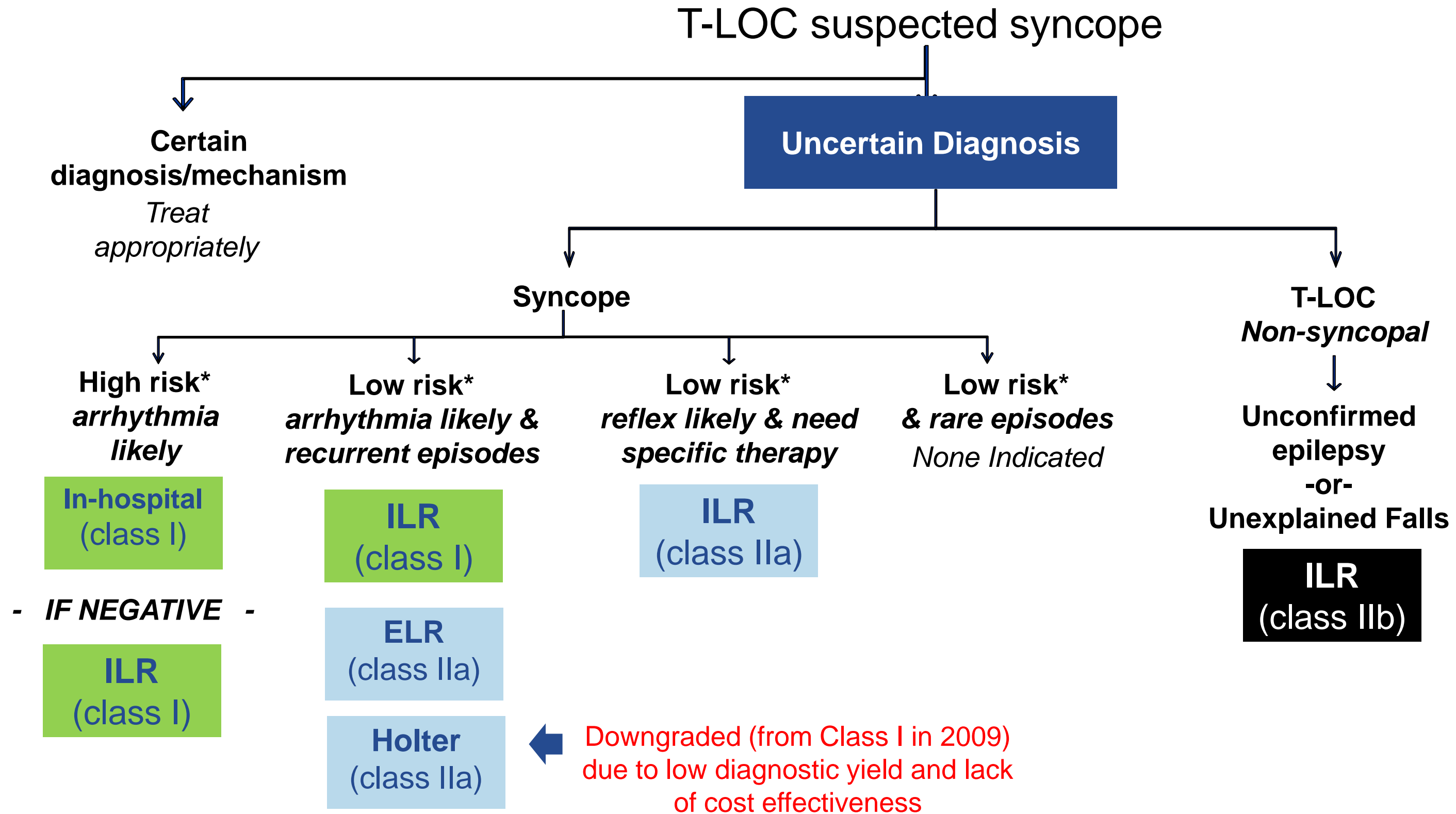




SYNCOPAL EVENT
<b>Low-risk</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Associated with prodrome typical of reflex syncope (e.g. light-headedness, feeling of warmth, sweating, nausea, vomiting)<sup>36,49</sup></li> <li>• After sudden unexpected unpleasant sight, sound, smell, or pain<sup>36,49,50</sup></li> <li>• After prolonged standing or crowded, hot places<sup>36</sup></li> <li>• During a meal or postprandial<sup>51</sup></li> <li>• Triggered by cough, defaecation, or micturition<sup>52</sup></li> <li>• With head rotation or pressure on carotid sinus (e.g. tumour, shaving, tight collars)<sup>53</sup></li> <li>• Standing from supine/sitting position<sup>54</sup></li> </ul>
<b>High-risk</b>
<b>Major</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• New onset of chest discomfort, breathlessness, abdominal pain, or headache<sup>26, 44, 55</sup></li> <li>• Syncope during exertion or when supine<sup>36</sup></li> <li>• Sudden onset palpitation immediately followed by syncope<sup>36</sup></li> </ul>
<b>Minor</b> (high-risk only if associated with structural heart disease or abnormal ECG):
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No warning symptoms or short (&lt;10 s) prodrome<sup>36, 38, 49, 56</sup></li> <li>• Family history of SCD at young age<sup>57</sup></li> <li>• Syncope in the sitting position<sup>54</sup></li> </ul>
PAST MEDICAL HISTORY
<b>Low-risk</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Long history (years) of recurrent syncope with low-risk features with the same characteristics of the current episode<sup>58</sup></li> <li>• Absence of structural heart disease<sup>27, 58</sup></li> </ul>
<b>High-risk</b>
<b>Major</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Severe structural or coronary artery disease (heart failure, low LVEF or previous myocardial infarction)<sup>26, 27, 35, 55, 59</sup></li> </ul>
PHYSICAL EXAMINATION
<b>Low-risk</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal examination</li> </ul>

PHYSICAL EXAMINATION	
<b>High-risk</b>	
<b>Major</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unexplained systolic BP in the ED &lt;90 mmHg<sup>26, 55</sup></li> <li>• Suggestion of gastrointestinal bleed on rectal examination<sup>44</sup></li> <li>• Persistent bradycardia (&lt;40 b.p.m.) in awake state and in absence of physical training</li> <li>• Undiagnosed systolic murmur<sup>60</sup></li> </ul>	
<b>ECG*</b>	
<b>Low-risk</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal ECG<sup>26, 35, 36, 55</sup></li> </ul>	
<b>High-risk</b>	
<b>Major</b>	<b>Minor</b> (high-risk only if history consistent with arrhythmic syncope)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ECG changes consistent with acute ischaemia</li> <li>• Mobitz II second- and third-degree AV block</li> <li>• Slow AF (&lt;40 b.p.m.)</li> <li>• Persistent sinus bradycardia (&lt;40 b.p.m.), or repetitive sinoatrial block or sinus pauses &gt;3 seconds in awake state and in absence of physical training</li> <li>• Bundle branch block, intraventricular conduction disturbance, ventricular hypertrophy, or Q waves consistent with ischaemic heart disease or cardiomyopathy<sup>44, 56</sup></li> <li>• Sustained and non-sustained VT</li> <li>• Dysfunction of an implantable cardiac device (pacemaker or ICD)</li> <li>• Type 1 Brugada pattern</li> <li>• ST-segment elevation with type 1 morphology in leads V1-V3 (Brugada pattern)</li> <li>• QTc &gt;460 ms in repeated 12-lead ECGs indicating LQTS<sup>46</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobitz I second-degree AV block and 1°degree AV block with markedly prolonged PR interval</li> <li>• Asymptomatic inappropriate mild sinus bradycardia (40-50 b.p.m.), or slow AF (40-50 b.p.m.)<sup>56</sup></li> <li>• Paroxysmal SVT or atrial fibrillation<sup>50</sup></li> <li>• Pre-excited QRS complex</li> <li>• Short QTc interval (&lt;340 ms)<sup>46</sup></li> <li>• Atypical Brugada patterns<sup>46</sup></li> <li>• Negative T waves in right precordial leads, epsilon waves suggestive of ARVC<sup>46</sup></li> </ul>

# Indikace k monitoraci srdečního rytmu u T-LOC



# Indikace k monitoraci srdečního rytmu u T-LOC

Recommendations	Class <sup>a</sup>	Level <sup>b</sup>
<b>Indications</b>		
Immediate in-hospital monitoring (in bed or by telemetry) is indicated in high-risk patients (defined in Table 6).	I	C
Holter monitoring should be considered in patients who have frequent syncope or presyncope ( $\geq 1$ episode per week). <sup>161</sup>	IIa	B
External loop recorders should be considered, early after the index event, in patients who have an inter-symptom interval $\leq 4$ weeks. <sup>162,166,168,201</sup>	IIa	B
<u>ILR</u> is indicated in an early phase of evaluation in patients with recurrent syncope of uncertain origin, absence of high-risk criteria (listed in Table 6), and a high likelihood of recurrence within the battery life of the device. <sup>175,176,181–184,202</sup> , Supplementary Data Table 5	I	A
<u>ILR</u> is indicated in patients with high-risk criteria (listed in Table 6) in whom a comprehensive evaluation did not demonstrate a cause of syncope or lead to a specific treatment, and who do not have conventional indications for primary prevention ICD or pacemaker indication. <sup>174,180,187,188,195</sup> , Supplementary Data Tables 5 and 6	I	A
<u>ILR</u> should be considered in patients with suspected or certain reflex syncope presenting with frequent or severe syncopal episodes. <sup>184–186</sup>	IIa	B
<u>ILR</u> may be considered in patients in whom epilepsy was suspected but the treatment has proven ineffective. <sup>137,189–191</sup> , Supplementary Data Table 7	IIb	B
<u>ILR</u> may be considered in patients with unexplained falls. <sup>191–194</sup> , Supplementary Data Table 8	IIb	B

# ZÁVĚRY

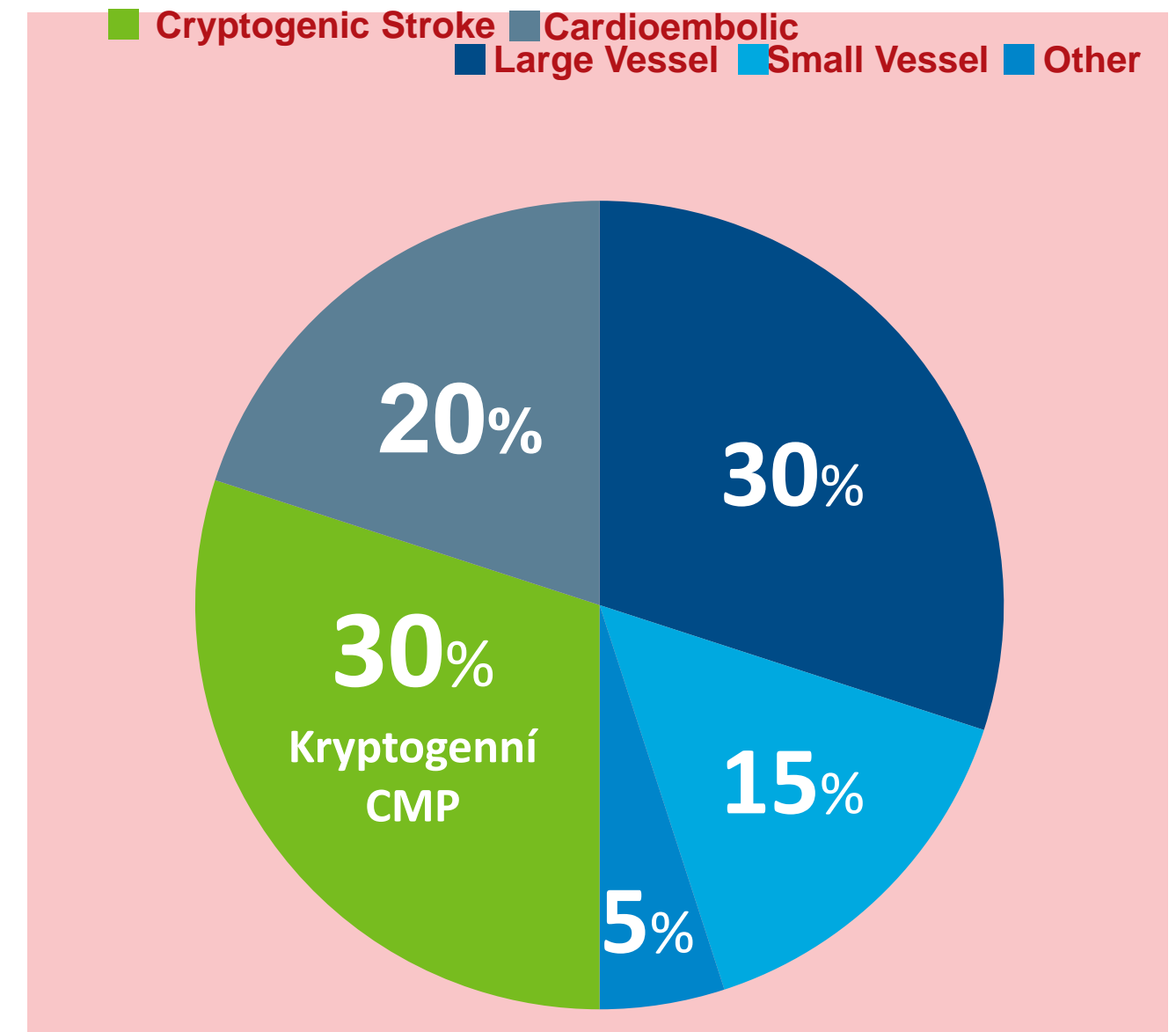
- Základním smyslem nových doporučení je zavedení systematického přístupu k pacientům s přechodnou ztrátou vědomí.
- Jednotný přístup by měl vést k optimální diagnostice při sníženém počtu nadbytečných vyšetření a hospitalizací.
- **Podle současných doporučení by měly být ILR implantovány dříve než doposud.**
- ICM poskytují u nevysvětlitelné synkopy ve srovnání s konvenčními testy lepší diagnostickou výtěžnost a finanční benefit.



# ISCHEMICKÁ CÉVNÍ MOZKOVÁ PŘÍHODA

- 678,000 ischemických CMP ročně v USA<sup>1</sup>
- ~200,000 kryptogenních CMP ročně<sup>1</sup>
- Většina pacientů s kryptogenní iCMP dostává v sekundární prevenci protideštičkovou léčbu<sup>2</sup>
- **Dlouhodobá monitorace odhalí FS přibližně u ~30% pacientů s kryptogenní iCMP<sup>3-9</sup>**
- U těchto pacientů je indikace k antikoagulační terapii

## Ischemická CMP



<sup>1</sup> Mozzafarian D, et al. *Circulation*. 2015;131:e29-e322.

<sup>2</sup> Kernan WN, et al. *Stroke*. 2014;45:2160-2236.

<sup>3</sup> Sacco RL, et al. *Ann Neurol*. 1989;25:382-390.

<sup>4</sup> Petty GW, et al. *Stroke*. 1999;30:2513-2516.

<sup>5</sup> Kolominsky-Rabas PL, et al. *Stroke*. 2001;32:2735-2740.

<sup>6</sup> Schulz UG, et al. *Stroke*. 2003;34:2050-2059.

<sup>7</sup> Schneider AT, et al. *Stroke*. 2004;35:1552-1556.

<sup>8</sup> Lee BI, et al. *Cerebrovasc Dis*. 2001;12:145-151.

<sup>9</sup> Sanna T, et al. *N Engl J Med*. 2014;370:2478-2486.

Pořadí	Doporučení	Klasifikace	Odkaz na literaturu
7.	<p><u>Primární prevence</u> dále zahrnuje specifické medikamentózní postupy – antitrombotickou terapii:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• antiagregační (nízkou dávkou ASA především u žen starších 45 let, u pacientů s nevalvulární FS mladších 65 let bez vaskulárních rizikových faktorů a u pacientů se stenózou vnitřní karotidy &gt; 50 %) či</li> <li>• antikoagulační (především u pacientů s nevalvulární FS starších 75 let nebo u mladších pacientů s nevalvulární FS s vaskulárními rizikovými faktory – s cílovým INR 2,0–3,0).</li> </ul> <p>Výjimečně jde o cévně-chirurgické postupy (karotickou endarterektomii, CEA) v případě rizikových pacientů se stenózou vnitřní karotidy 60–99%: je doporučeno podávat antiagregační</p>	I/A	[11, 17]
17.	<p><u>Sekundární prevence</u> dále zahrnuje specifické medikamentózní postupy – antitrombotickou terapii:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• antiagregační (pokud možno kombinací ASA 25 mg + dypiridamolu 200 mg 2x denně nebo klopidogrelem 75 mg denně, alternativně samostatnou ASA v dávce 50–325 mg denně) či</li> <li>• antikoagulační (především u pacientů s cévní mozkovou příhodou kardioembolické etiologie, zejména s fibrilací síní, s cílovým INR 2,0–3,0).</li> </ul>	I/A	[17, 25, 26, 30]

# RIZIKA CMP U PACIENTŮ S FIBRILACI SÍNÍ

- Riziko CMP je zvýšeno přibližně 5x
- Každá pátá CMP je podmíněna FS
- CMP je podmíněna FS bývá závažnější než CMP jiného původu
- CMP spojené s FS mají vyšší 30denní mortalitu
- CMP spojené s FS mají horší průběh, častější recidivy a 2x častěji jsou fatální
- Rezidua po CMP při FS jsou výrazně horší

1.Ziegler, P. D., J. L. Koehler, et al.. (2006). "Comparison Of Continuous Versus Intermittent Monitoring Of Atrial Arrhythmias." *Heart Rhythm* 3(12): 1445-1452.

2.Jaubaudon, D., J. Sztajzel, et al.. (2004). "Usefulness Of Ambulatory 7-day ECG Monitoring For The Detection Of Atrial Fibrillation And Flutter After Acute Stroke And Transient Ischemic Attack." *Stroke* 35(7): 1647-1651.

3.Vasamreddy, C. R., D. Dalal, et al.. (2006). "Symptomatic And Asymptomatic Atrial Fibrillation In Patients Undergoing Radiofrequency Catheter Ablation." *J Cardiovasc Electrophysiol* 17(2): 134-139.

4.Blanc, J. J., C. L'Her, et al.. (2002). "Prospective Evaluation And Outcome Of Patients Admitted For Syncope Over A 1 Year Period." *Eur Heart J* 23(10): 815-820.

# MOŽNOSTI EKG DIAGNOSTIKY

- 12ti svodové EKG
- Epizodní záznamník – EKG karta
- EKG Holter
- Epizodní záznamník s automatickou detekcí arytmií
- Implantabilní EKG monitory
- Kardiostimulátory a ICD



# KONTINUÁLNÍ MONITORACE JE SUPERIORNÍ INTERMITENTNÍ<sup>1</sup>

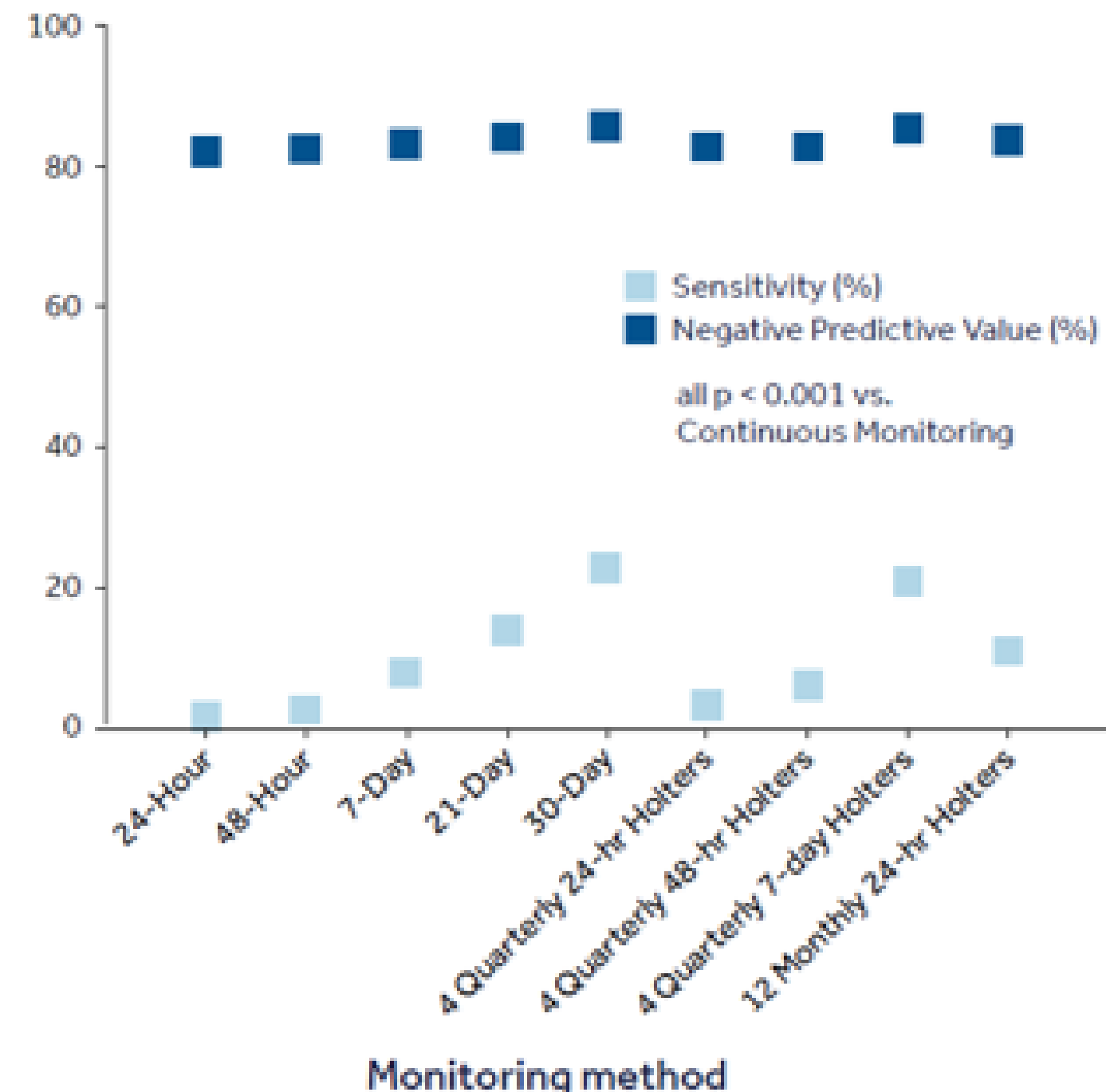
CRYSTAL AF sub-analysis: Choe, *Am J Cardiol* 2015

- Simulovaná intermitentní monitorace byla srovnávaná s kontinuální monitorací pomocí ILR u 168 pacientů

Short-term Monitoring	Periodic Monitoring
24-hour	Quarterly 24-hour Holters
48-hour	Quarterly 48-hour Holters
7-day Holter	Quarterly 7-day Holters
21-day Event Recorder	Monthly 24-hour Holters
30-day Event Recorders	Monthly 24-hour Holters

**“Intermitentní monitorace srdečního rytmu selhává v detekci dřív nediagnostikované FS u většiny pacientů s kryptogenní CMP”**

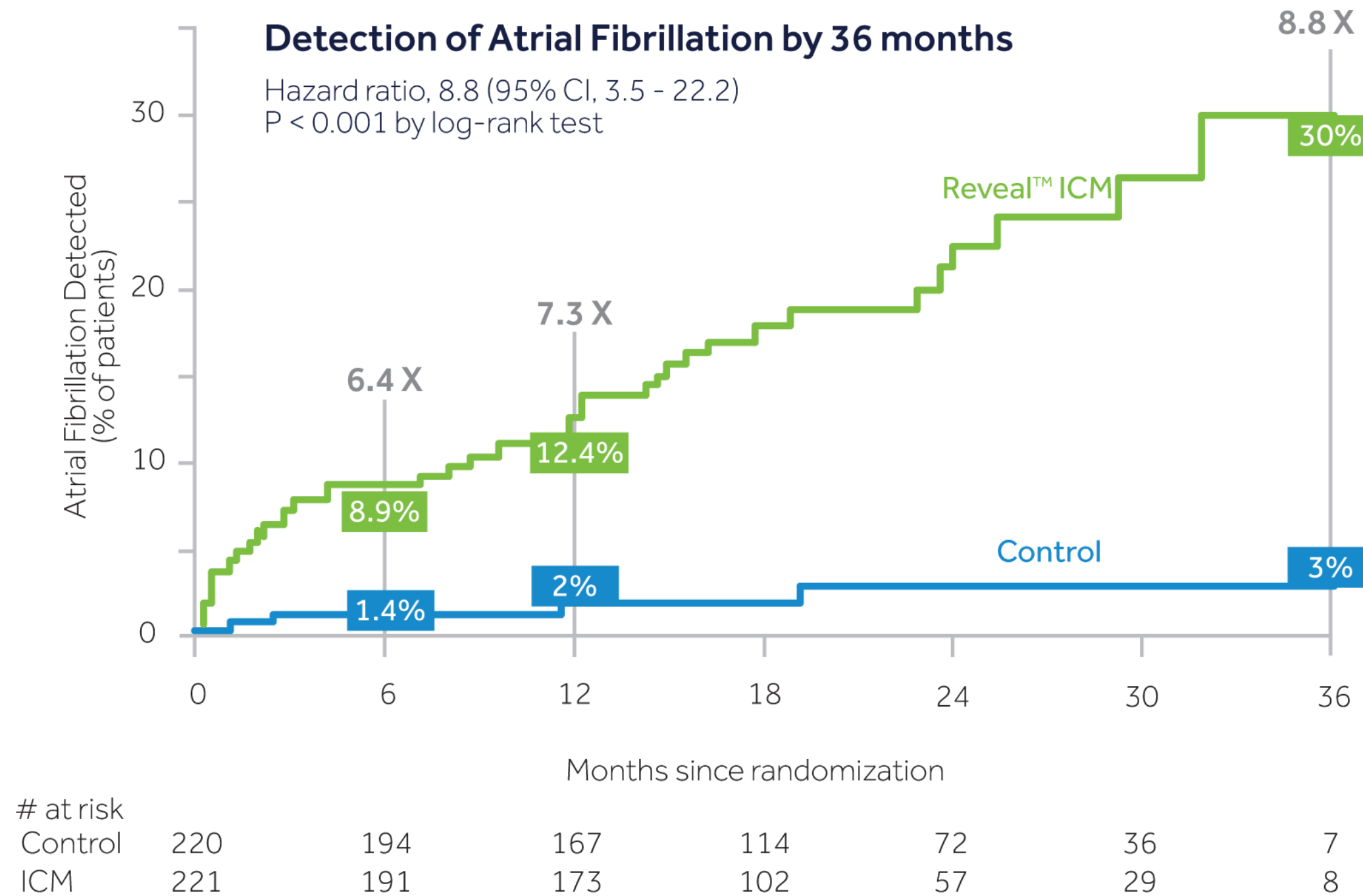
**Sensitivity was low: 1.3-22.8%**  
**Negative predictive value: 82.3-85.6%**



1. Choe et al. A comparison of atrial fibrillation monitoring strategies after cryptogenic stroke (from the CRYSTAL AF trial). *Am J Cardiol*. 2015;116:889-93.

# CRYSTAL AF: monitoring pomocí ICM je superiorní nad intermitentní monitorací

## FOR THE DETECTION OF AF<sup>1</sup>



1. Sanna T, et al. *N Engl J Med.* 2014;370:2478-2486.

## 2016 ESC GUIDELINES FOR THE MANAGEMENT OF AF

<b>Recommendation</b>	<b>Class</b>	<b>Level</b>
In stroke patients, additional ECG monitoring by long-term non-invasive ECG monitors or <b>implanted loop recorders should be considered</b> to document silent atrial fibrillation.	IIa	B

# ZÁVĚRY

- ICM jsou schopné detekovat málo frekventní i asymptomatické paroxyzmy FS u pacientů s kryptogenní CMP
- ICM nabízí vyšší diagnostickou výtěžnost než 7-mi denní Holter, standardní sledování a intermitentní EKG monitorace
- **Kontinuální monitorování pomocí ICM je doporučeno u pacientů s kryptogenní CMP dle ESC guidelines 2016 pro screening FS (IIaB)**





DĚKUJI ZA POZORNOST

FAKULTNÍ NEMOCNICE OLOMOUC



KOMPLEXNÍ  
KARDIOVASKULÁRNÍ CENTRUM  
FAKULTNÍ NEMOCNICE OLOMOUC