

*XXXII. Výroční sjezd České kardiologické společnosti
4.-7. květen 2024, Brno*

Betablokátory v léčbě kardiomyopatií

Radek Pudil

1.interní kardioangiologická klinika

LF UK a FN Hradec Králové



Současná doporučení pro diagnostiku a terapii CMP



ESC

European Society
of Cardiology

European Heart Journal (2023) **44**, 3503–3626

<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad194>

ESC GUIDELINES

2023 ESC Guidelines for the management of cardiomyopathies

**Developed by the task force on the management of
cardiomyopathies of the European Society of Cardiology (ESC)**

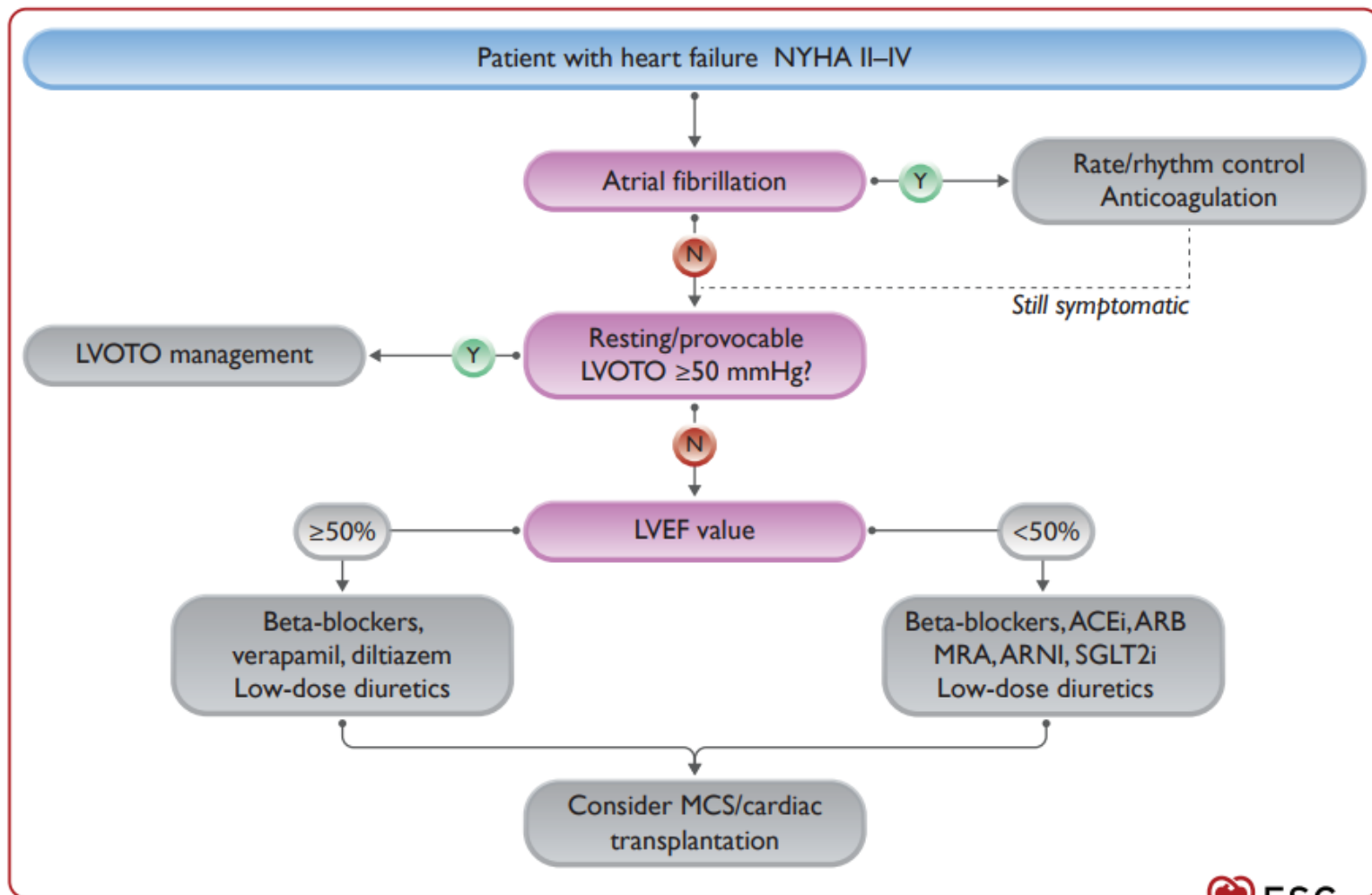


European Heart Journal (2023) 44, 3503–3626

Role betablokátorů v terapii hypertrofické kardiomyopatie

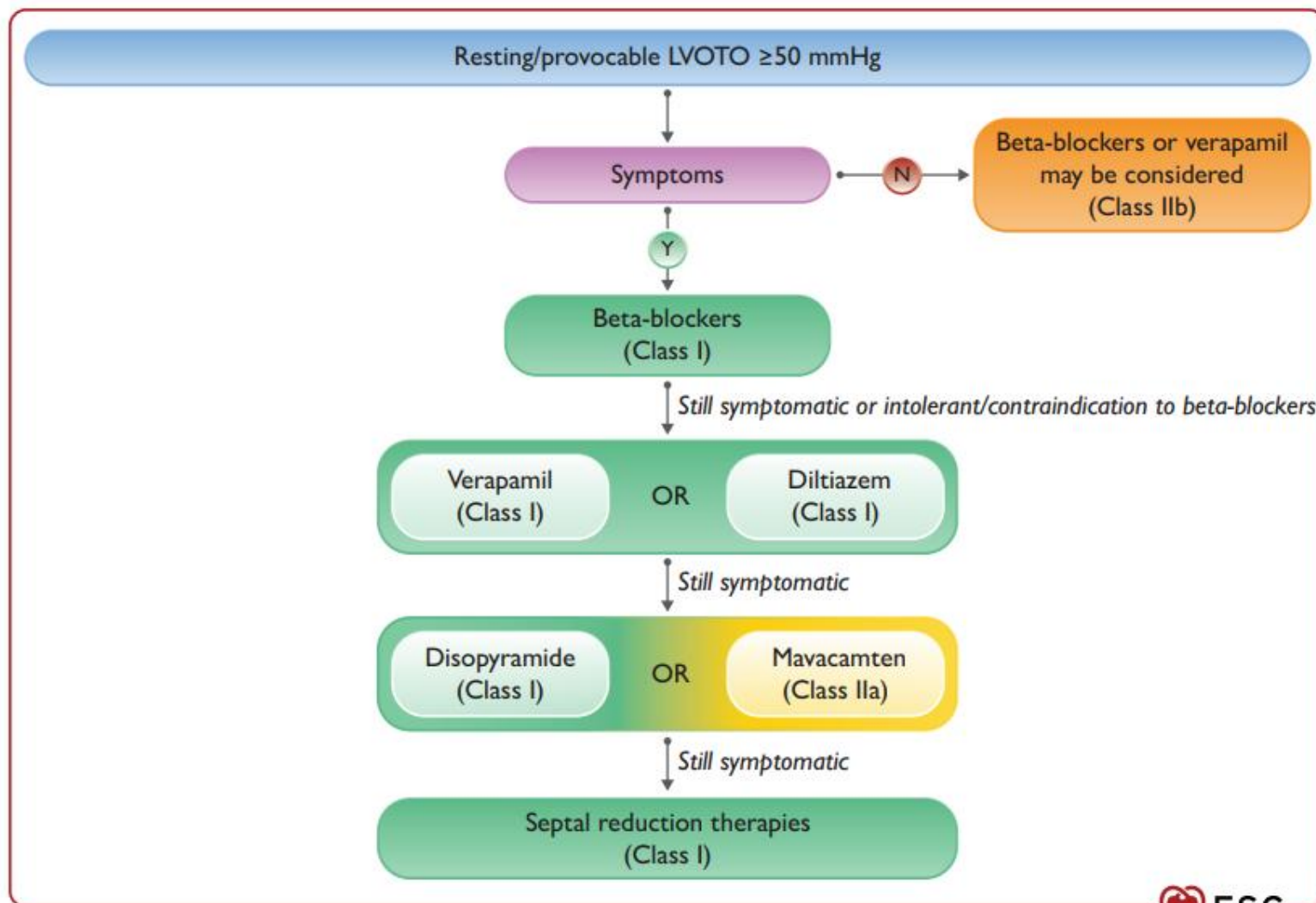
Hypertrofická KMP

Terapie srdečního selhání u HCM



Hypertrofická KMP

Terapie obstrukce LVOT u HCM



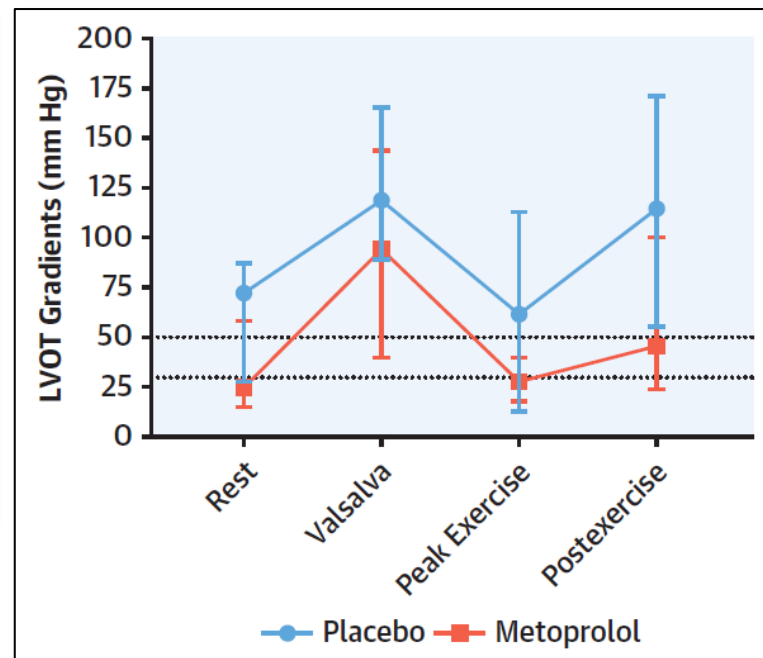
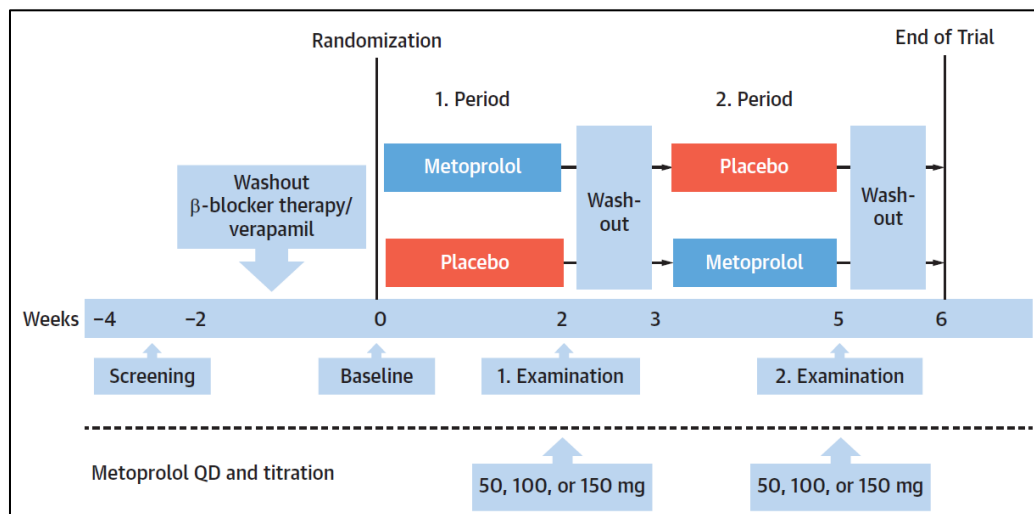
Hypertrofická KMP

Metoprolol v terapii obstrukce LVOT u HCM

- 29 pacientů, cross-over design

Závěr:

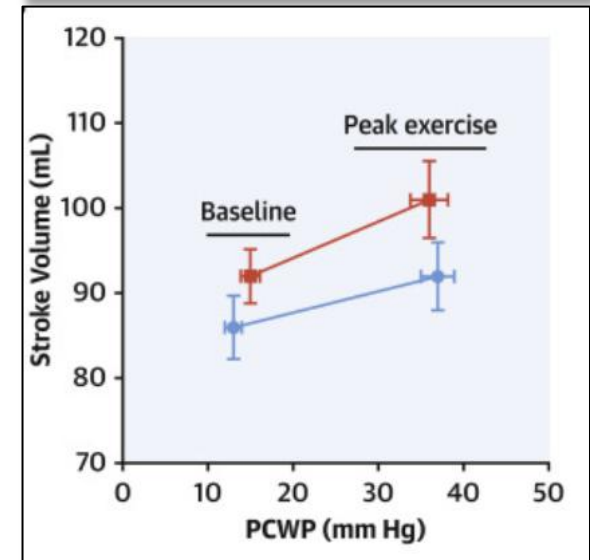
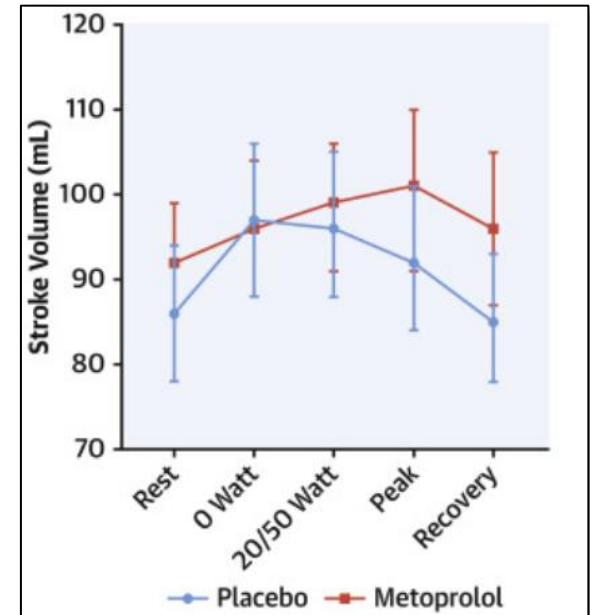
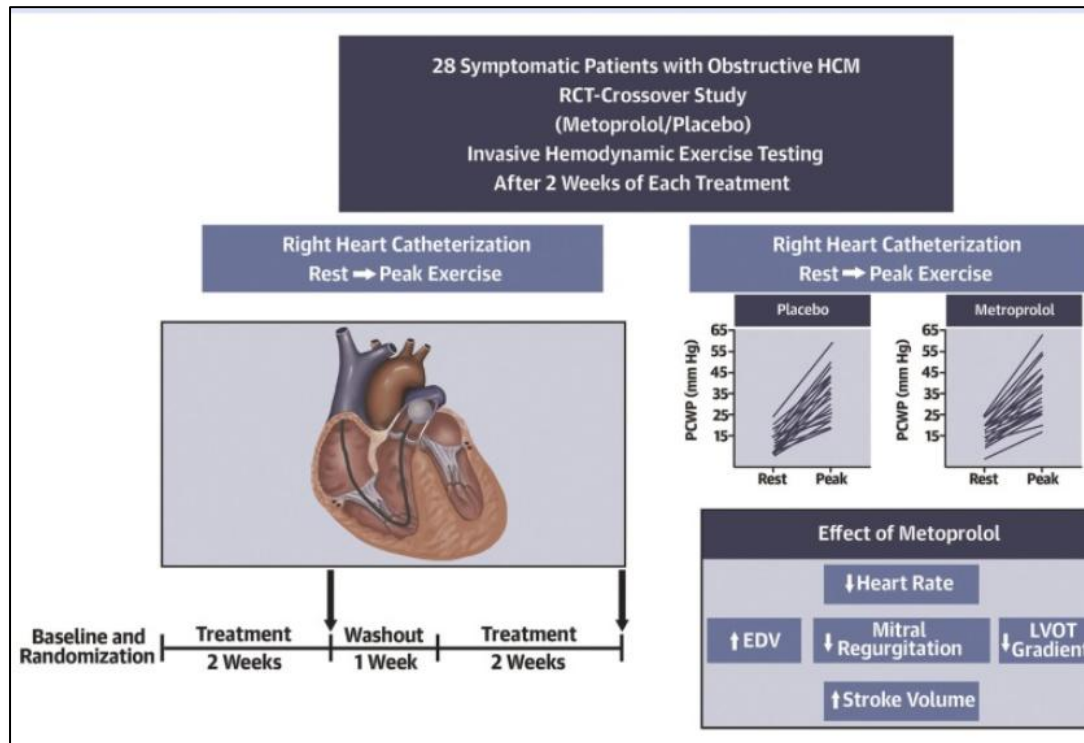
- terapie metoprololem vedla k poklesu gradientu LVOT v klidu (25 vs. 72mmHg, $p < 0,007$), při zátěži (28 vs. 62mmHg, $p < 0,001$) a po zátěži (45 vs. 115mmHg, $p < 0,0001$)



Hypertrofická KMP

Metoprolol v terapii obstrukce LVOT u HCM při zátěži

- terapie metoprololem při zátěži vedla:
 - poklesu gradientu LVOT, TF a stupně Mi regurgitace, zvýšení EDV a tepového objemu

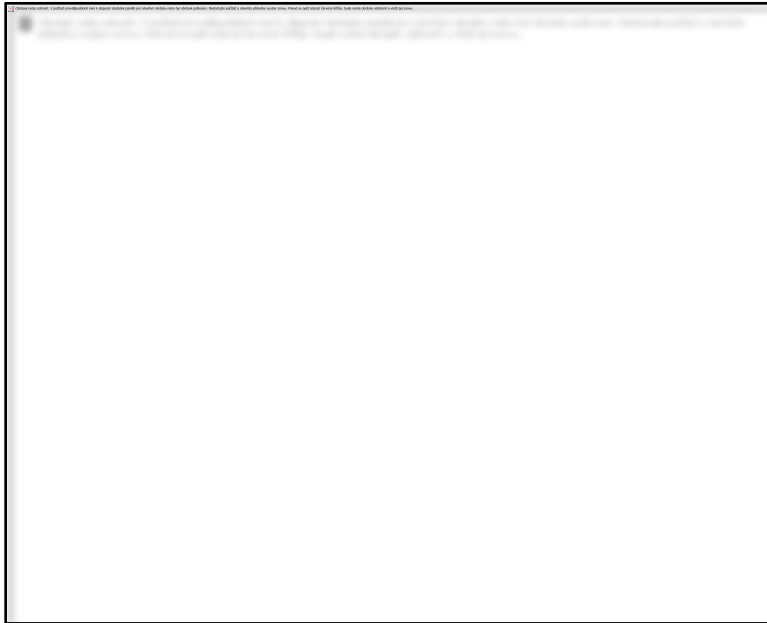


Chronotropní inkompetence (CI)

Definice

- neschopnost adekvátně zvýšit srdeční frekvenci během zátěže tak, aby odpovídala srdečnímu výdeji a metabolickým požadavkům
- $< 85\%$ max predikované TF, $< 80\%$ HRR či chronotropní index pod 80% při submaximální zátěži

Typy CI



Projevy

- pokles výkonnosti

Diagnostika

- odpověď TF na maximální fyzickou zátěž (ergometrie)
- Stimulátory

Význam:

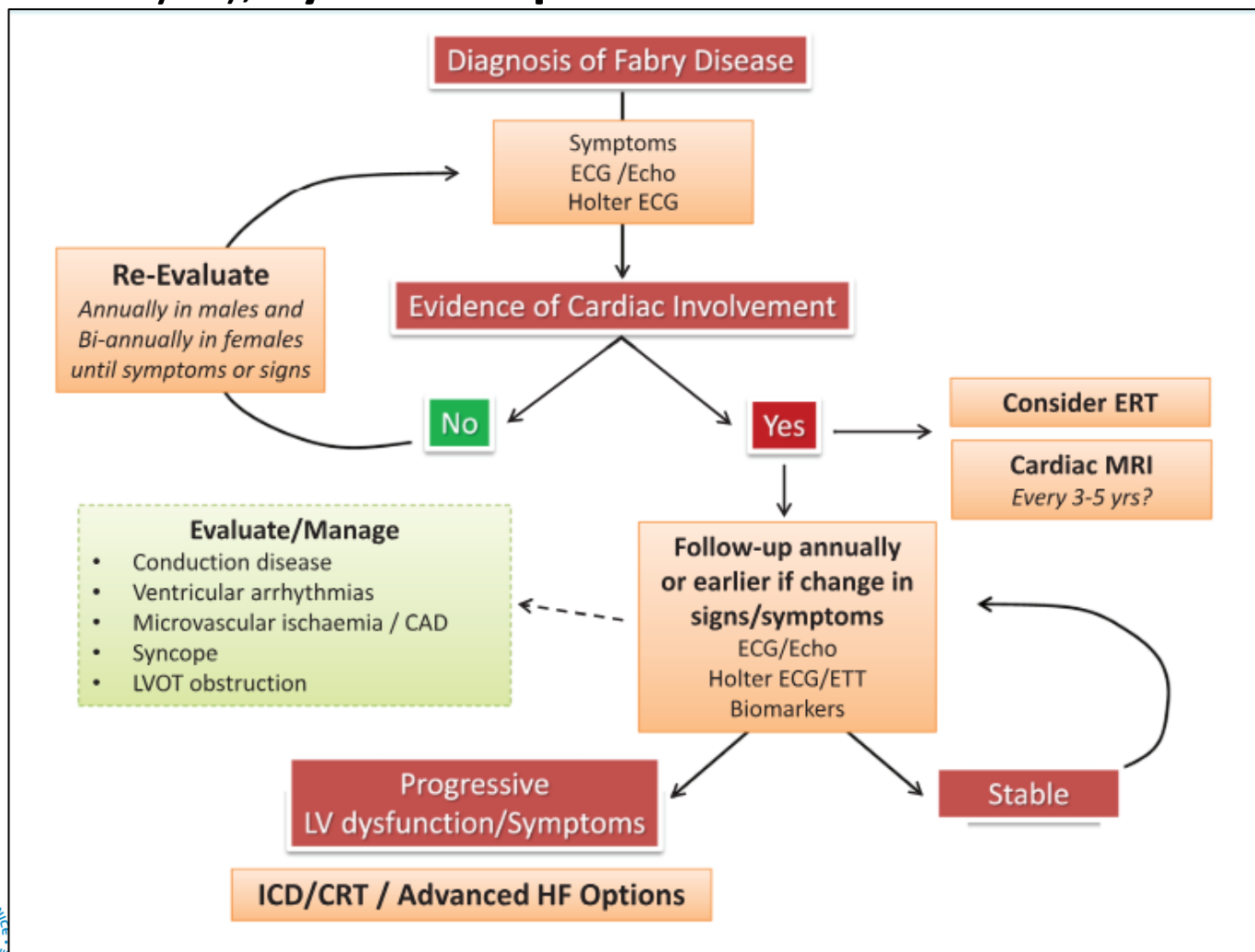
- HF_rEF: 60-80% pacientů, avšak převažuje benefit ze snížení TF na mortalitu
- HF_pEF: významně negativně ovlivňuje funkční stav

Th: rate-adaptivní pacing, fyzický trénink

Betablokáda u fenokopii HCM

M. Fabry

- geneticky podmíněné, široká plejádou příznaků (\downarrow aktivity α -galaktosidázy A), **významné postižení kardiovaskulárního systému**



Betablokáda u fenokopii HCM

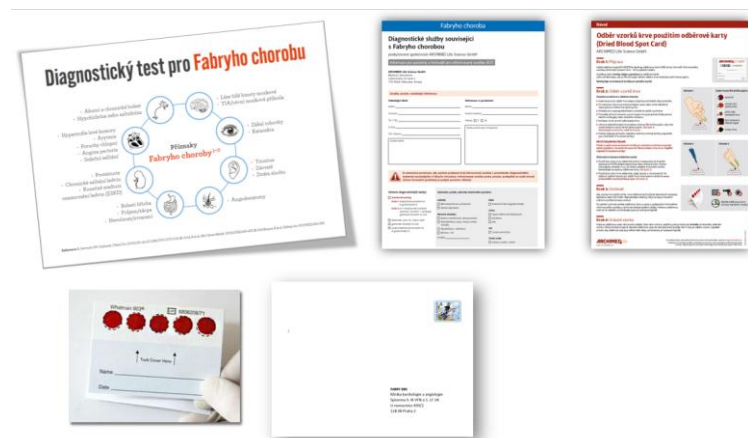
M. Fabry

- základ terapie: substituce enzymů/chaperonová terapie
- **β -blokátory vhodné při koincidenci:**
 - ICHS, tachyarytmie, srdeční selhání (25-50% pacientů), obstrukce LVOT
- **rizika použití β -blokátorů u m. Fabry:**
 - zvýšené riziko AV bloků
 - chronotropní inkompetence
- **prevence komplikací:**
 - opakované ekg Holter monitorace

Iniciálně:

správná a včasná diagnostika

m. Fabry (Fabrytest@amicusrx.com)



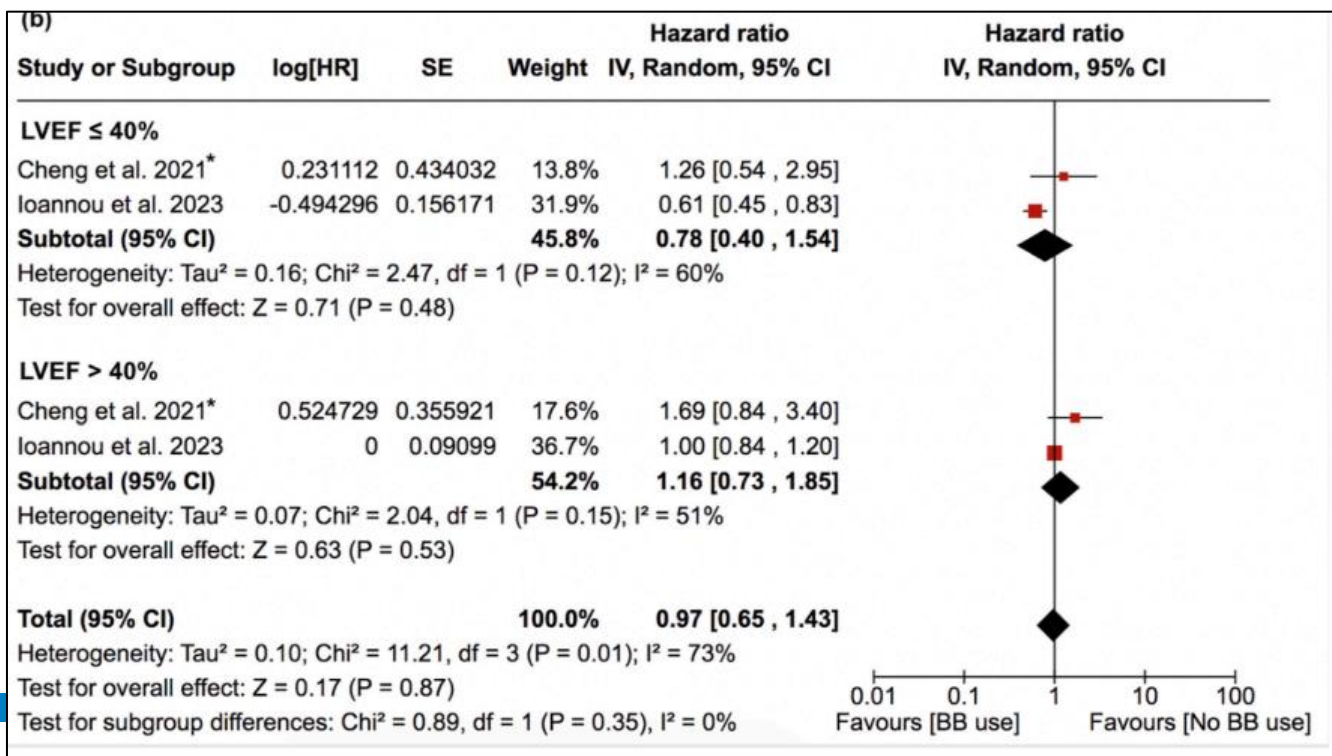
Betablokáda u fenokopii HCM

AL/ATTR amyloidóza:

- časté srdeční selhání vs. bradykardie/chron. inkompetence
- dosavadní výsledky rozporuplné (lehce pozitivní trend u ATTR vs. negativní vliv u AL amyloidózy)

5/2024: metaanalýza role BB u ATTR/AL amyloidózy

- 4 002 pac. (ATTR-CA: 87,5%, AL-CA: 12,5%)

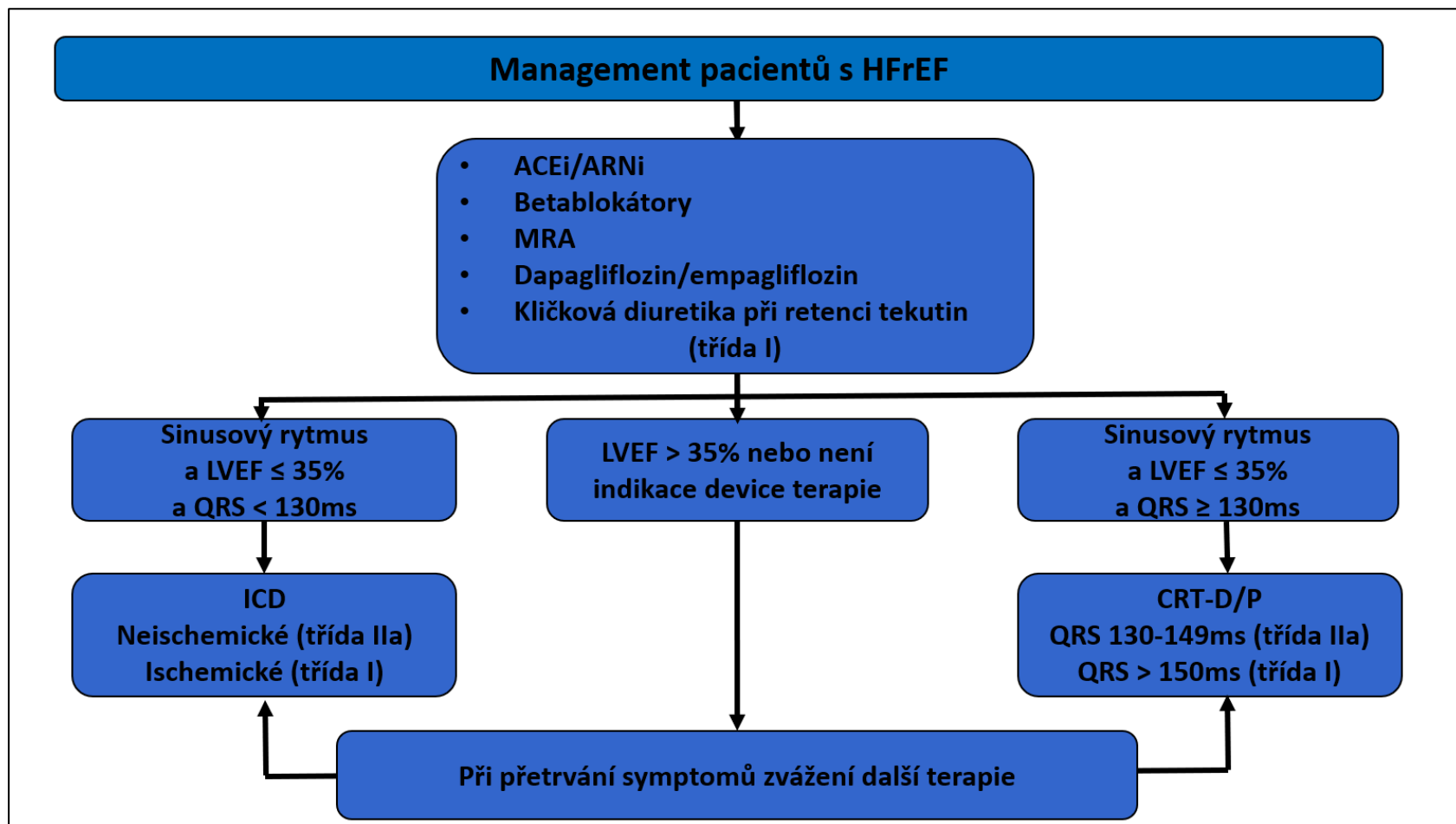


*Int J Cardiol. 2024 May
1:402:131813.*

Role betablokátorů v terapii dilatační kardiomyopatie

Terapie dilatační kardiomyopatie

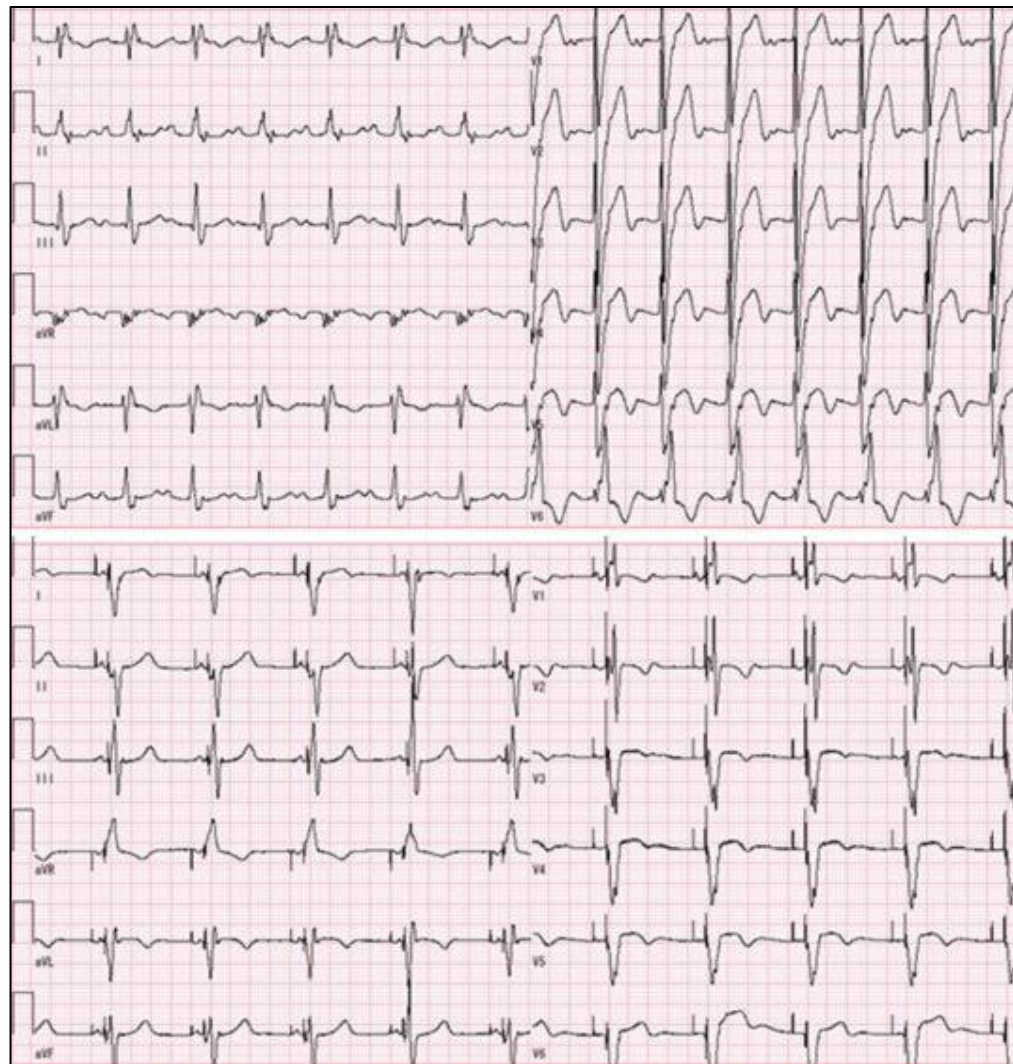
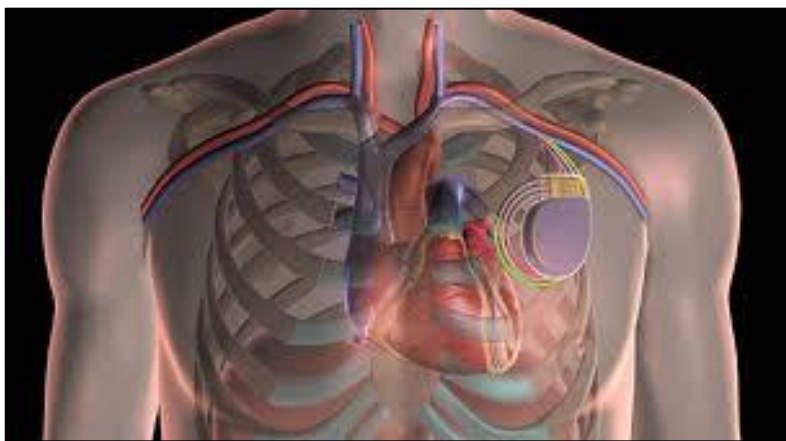
Platí doporučení pro terapii srdečního selhání se sníženou EF (terapie HFrEF)



Další indikace β -blokátorů v terapii HF

Zvýšení efektivity resynchronizační terapie

- požadavek $\geq 95\%$ stimulované akce
 - detekce: výpis z přístroje
 - terapie: \uparrow dávky β -blokátorů, RFA fokusů či RFA A-V junkce u pacientů s tachyFiS



Tachykardií indukovaná CMP – prevence/léčba



- obraz neischemické dilatační KMP (UZ/CMR)
- frekventní VES
- tachyFiS
- ostatní tachykardie

Diagnostika:

- ekg Holter
- potvrzení poklesu LVEF
- event. sKG

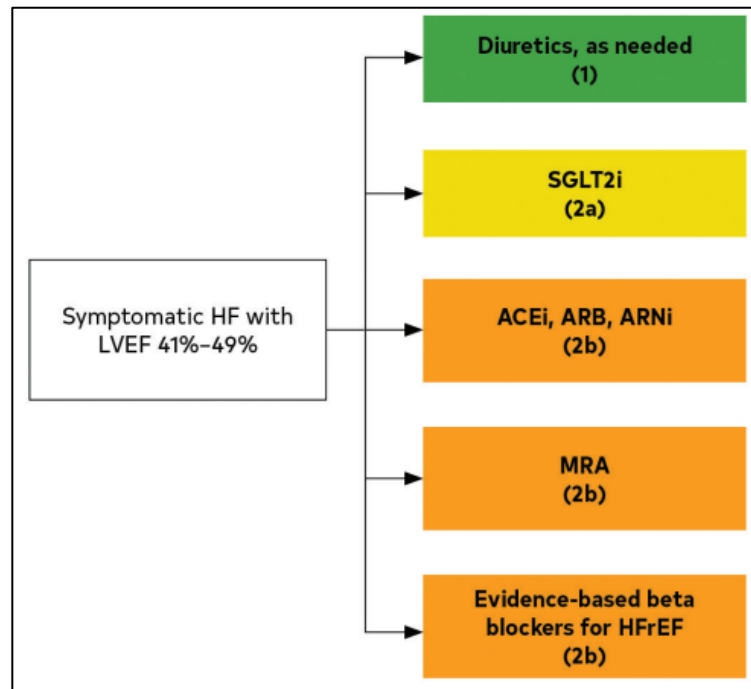
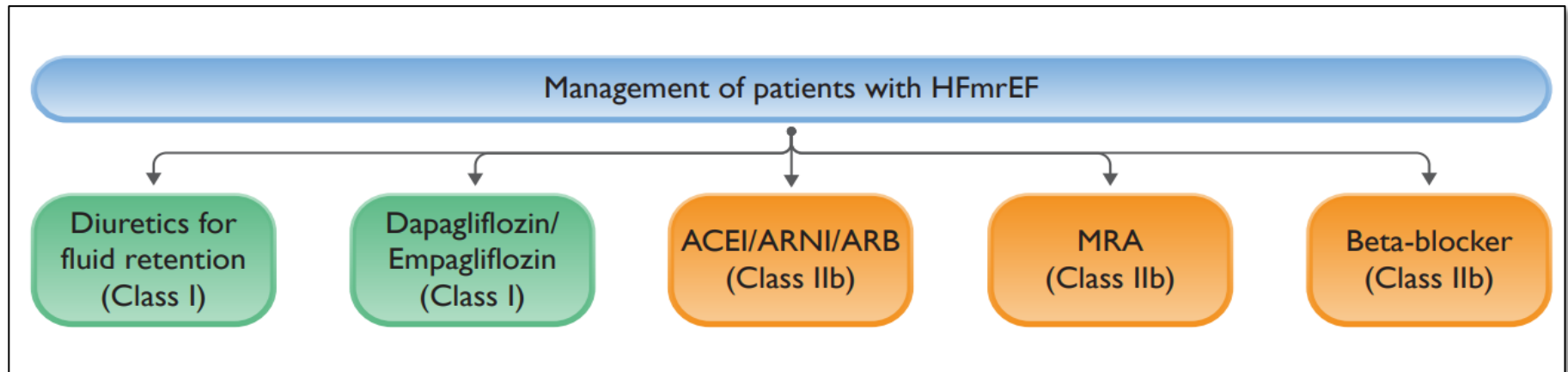
Terapie:

- RFA (VES, FiS)
- antiarytmika (β -blokátory, amiodaron, ...)

	Tachycardia	Frequent PVCs	Atrial Fibrillation
Triggers	Increased HR	<ul style="list-style-type: none"> • LV dyssynchrony • AV dissociation • HR irregularity • Intermittent tachycardia • Sympathetic dysregulation • Post-extrasystolic potentiation 	<ul style="list-style-type: none"> • HR irregularity • Sympathetic dysregulation • Loss of atrial contraction
Mediators	<ul style="list-style-type: none"> • Ca²⁺ overload • Ca²⁺ mishandling 	<ul style="list-style-type: none"> • Ca²⁺ overload • Ca²⁺ mishandling • ??? 	<ul style="list-style-type: none"> • Ca²⁺ mishandling • ???
Effect	<ul style="list-style-type: none"> • Fibrosis • Myocyte and electrical remodeling • Contractile dysfunction • Neurohormonal activation 	<ul style="list-style-type: none"> • Myocyte and electrical remodeling • Contractile dysfunction • ? Fibrosis 	<ul style="list-style-type: none"> • Contractile dysfunction • ???
Arrhythmia Suppression	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Ablation</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Antiarrhythmic drugs</p> </div> </div>		
Recovery	<ul style="list-style-type: none"> • Normalized LVEF • Ventricular dilatation • Diastolic dysfunction • Reactive hypertrophy • Persistent fibrosis 	<ul style="list-style-type: none"> • Normalized LVEF and dimensions 	<ul style="list-style-type: none"> • Normalized LVEF • ???

Huizar, J.F. et al. J Am Coll Cardiol. 2019;73(18):2328-44.

DCM - management pacientů s HFmrEF



ESC postupy progresivnější v porovnání s americkými:

- studie EMPEROR-Preserved a DELIVER
- kombinovaný endpoint: výsledek tažen především snížením počtu rehospitalizací, KV mortalita nebyla ovlivněna

European Heart Journal (2023) 44, 3627–3639

AHA/ACC/HFSA guidelines 2022. Circulation. 2022;145:e895–e1032

DCM -management pacientů s HFpEF

Management of patients with HFpEF

Diuretics for
fluid retention
(Class I)

Dapagliflozin/
Empagliflozin
(Class I)

Treatment for aetiology,
CV and non-CV comorbidities
(Class I)

Symptomatic HF with
LVEF $\geq 50\%$

Diuretics, as needed
(1)

SGLT2i
(2a)

ARNi*
(2b)

MRA*
(2b)

ARB*
(2b)

ESC postupy progresivnější v porovnání s americkými:

- studie EMPEROR-Preserved a DELIVER
- kombinovaný endpoint: výsledek tažen především snížením počtu rehospitalizací
- US umožňují terapii ARNi/MRA či ARB

European Heart Journal (2023) 44, 3627–3639

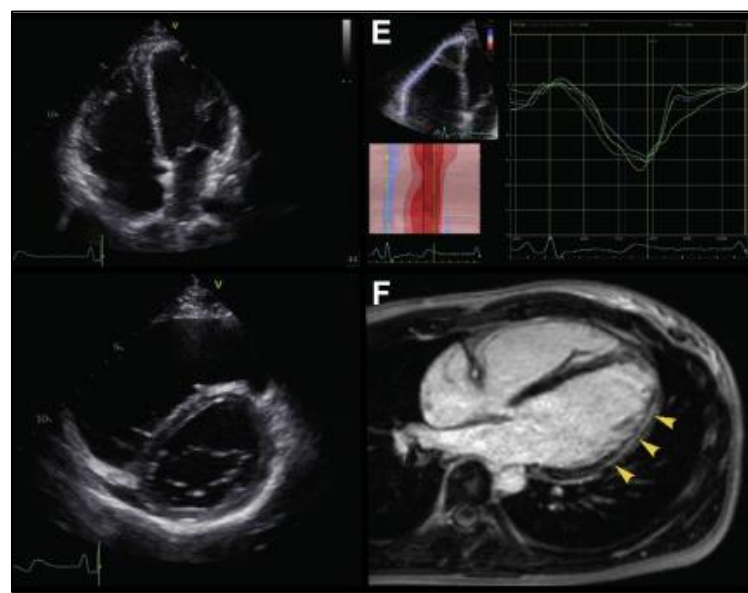
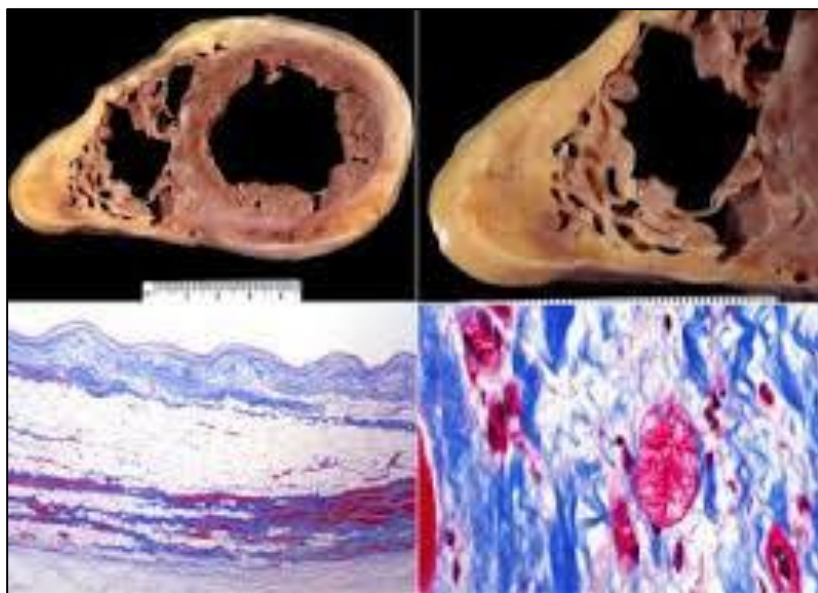
AHA/ACC/HFSA guidelines 2022. Circulation. 2022;145:e895–e1032

Role betablokátorů v terapii arytmogenní kardiomyopatie

Arytmogenní KMP

Prokázaný efekt BB u ACM:

- prevence a terapie komorových arytmí
 - ICD + betablokátory
 - event. sotalol/flekainid/amio~
- terapie srdečního selhání



2019 HRS expert consensus statement on evaluation, risk stratification, and management of arrhythmogenic cardiomyopathy. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.hrthm.2019.05.007>.

European Heart Journal (2023) 44, 3503–3626.

Arytmogenní kardiomyopatie levé i pravé komory

Terapie arytmií u ACM

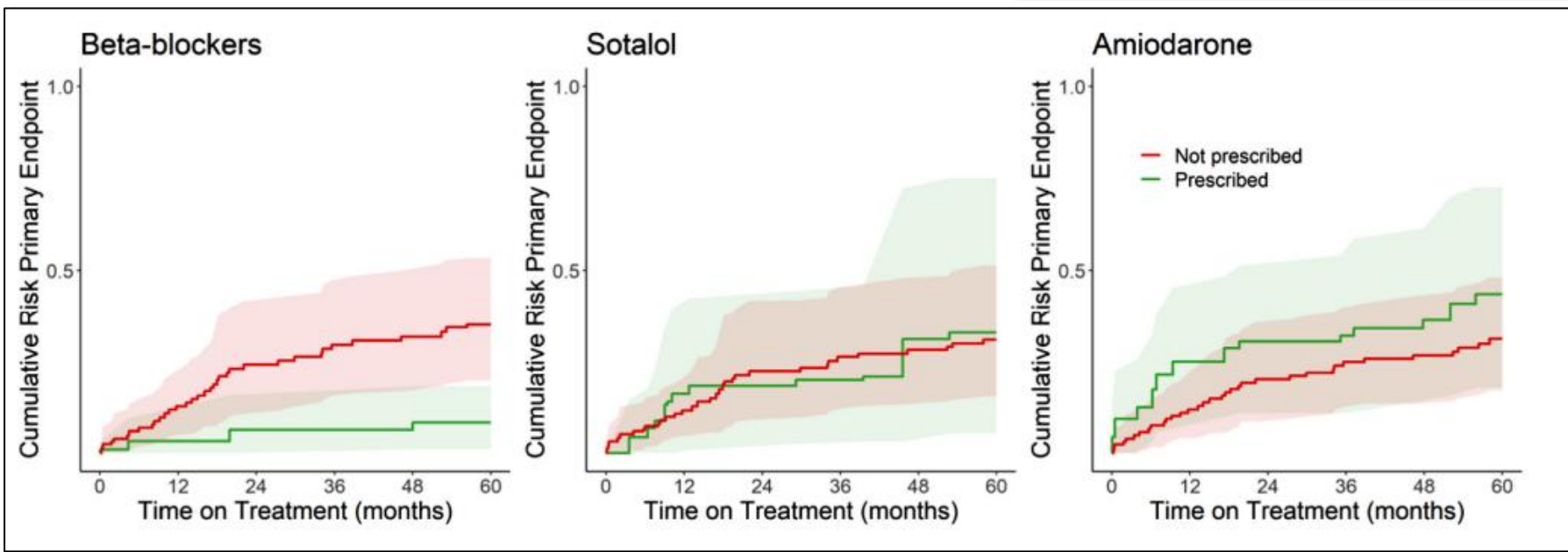
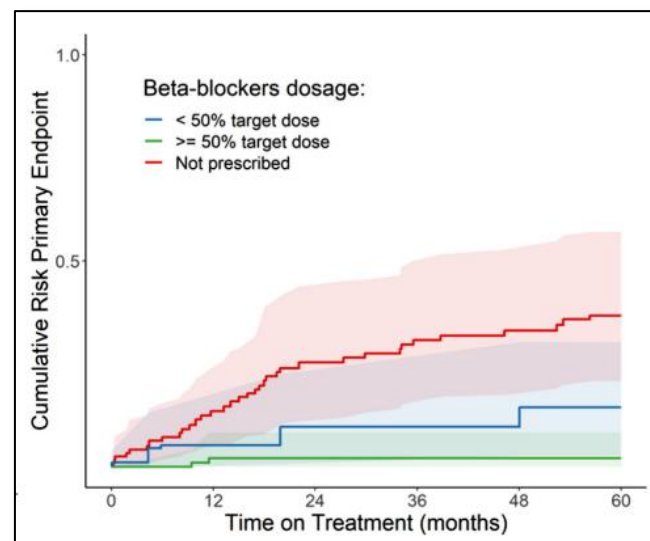
Recommendations	Class ^a	Level ^b
Beta-blocker therapy is recommended in ARVC patients with VE, NSVT, and VT. ^{920–922}	I	C
Amiodarone should be considered when regular beta-blocker therapy fails to control arrhythmia-related symptoms in patients with	IIa	C

Recommendations	Class ^a	Level ^b
Beta-blocker therapy is recommended in ARVC patients with VE, NSVT, and VT. ^{920–922}	I	C
Catheter ablation with availability for epicardial approach guided by 3D electroanatomical mapping of VT should be considered in ARVC patients with incessant VT or frequent appropriate ICD interventions for VT despite pharmacological therapy with beta-blockers. ^{925,929–934}	IIa	C

Arytmogenní kardiomyopatie levé i pravé komory

Antiarytmika a jejich efektivita u ARVD

- 133 pac. s ARVD, doba sledování
- hodnoceny významných komor. arytmie
- testovaná antiarytmika: betablokátory (metoprolol, bisoprolol a carvedilol) vs. sotalol vs. amiodaron



Betablokátory patří mezi základní složky farmakoterapie u kardiomyopatií:

- hypertrofická KMP
 - srdeční selhání
 - obstrukce LVOT
- dilatační KMP
- tachykardická KMP
- arytmogenní kardiomyopatie



...děkuji za pozornost