

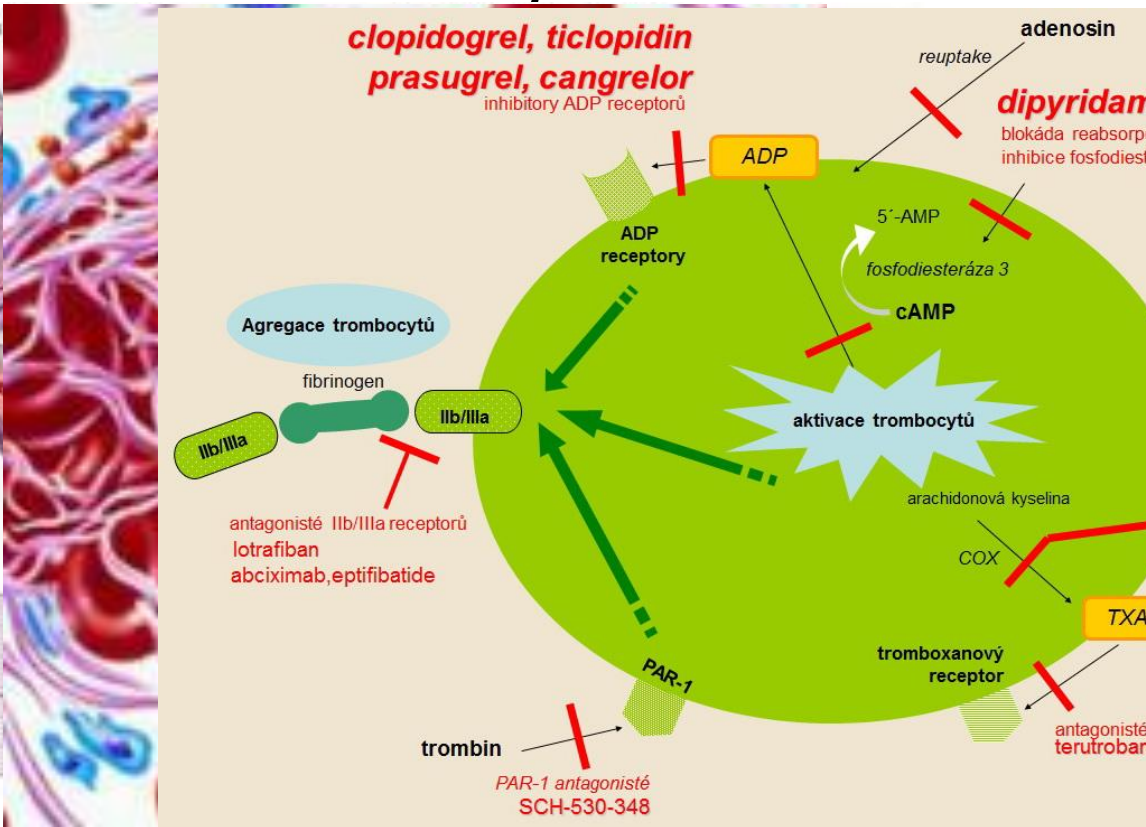
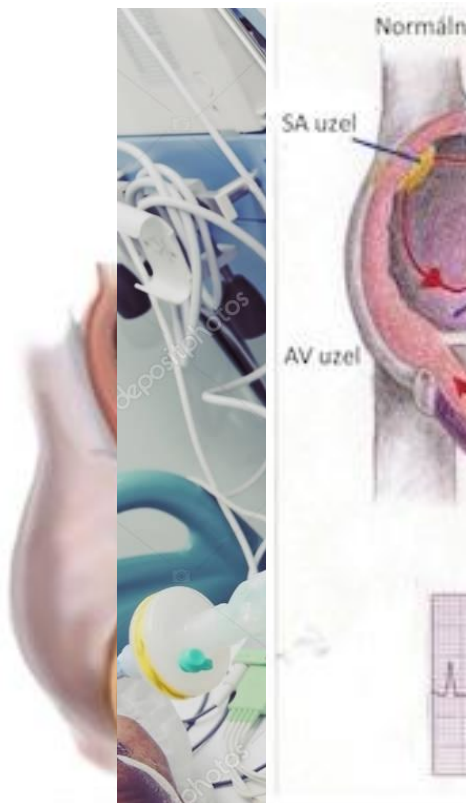
Malnutrice kardiaka ... a jak ji ovlivnit

Jarmila Křížová

III. Interní klinika VFN a 1. LF UK, Praha

Problémy kardiaka

a jeho lékaře...



Problémy kardiaka

a jeho lékaře...

... ale malnutrice???

Kardiální kachexie

- 15-25% pacientů s chronickým srdečním selháním
- 50% pacientů s pokročilým chronickým srdečním selháním
- Neúmyslný úbytek tělesné hmotnosti
 - ↓↓ LBM
 - ↓ tuková tkáň

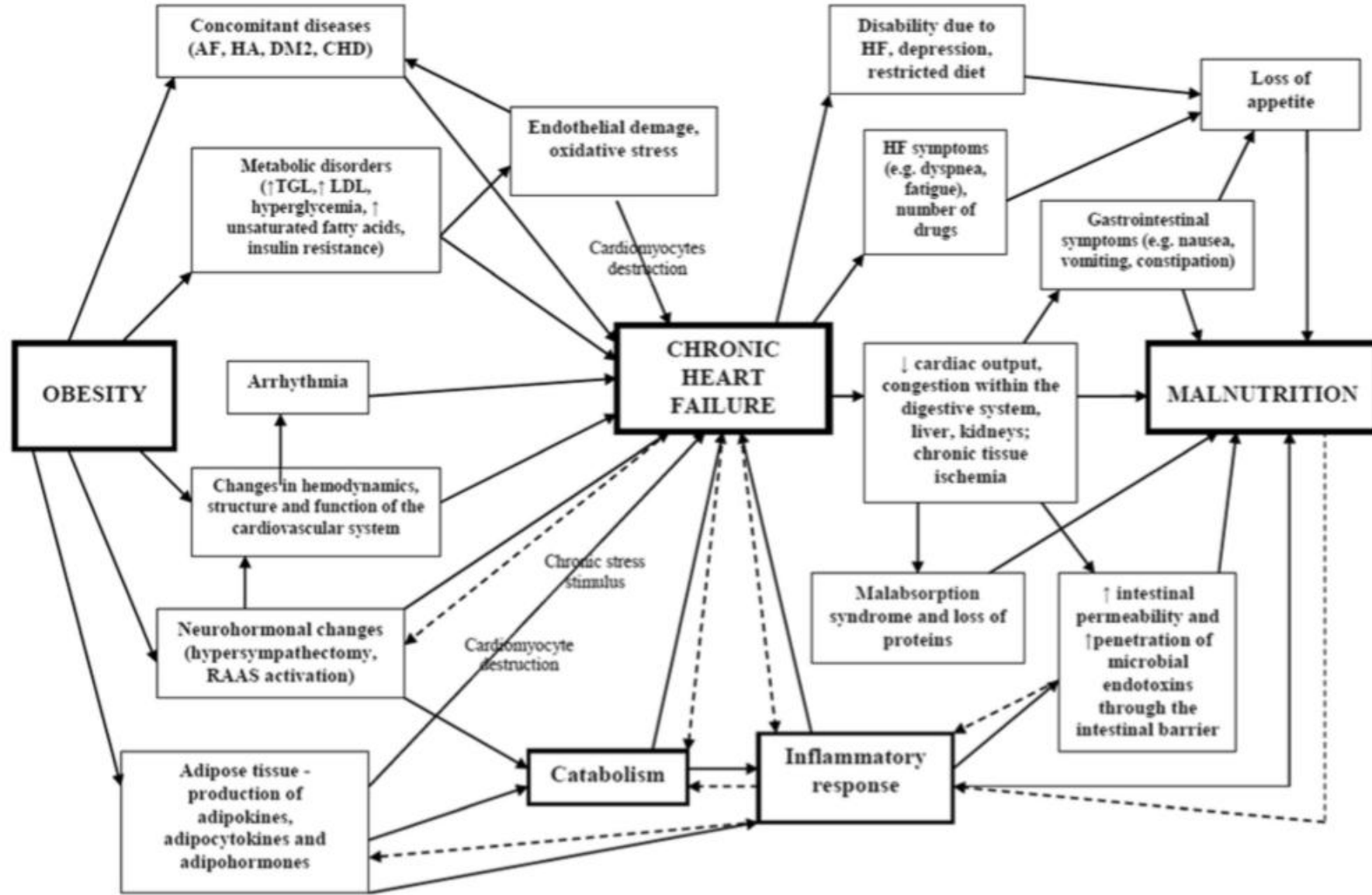
(CAVE: OTOKY)

- Prediktor špatné prognózy - roční mortalita 20-30%



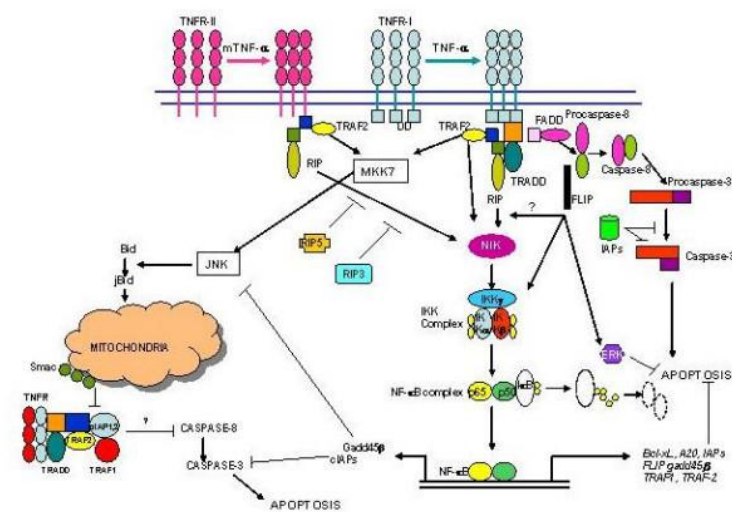
Clinical significance of nutritional status in patients with chronic heart failure—a systematic review

Anna Wawrzęczyk^{1,2} · Marzena Anaszewicz¹ · Adam Wawrzęczyk³ · Jacek Budzyński¹



Příčiny malnutrice kardiaků

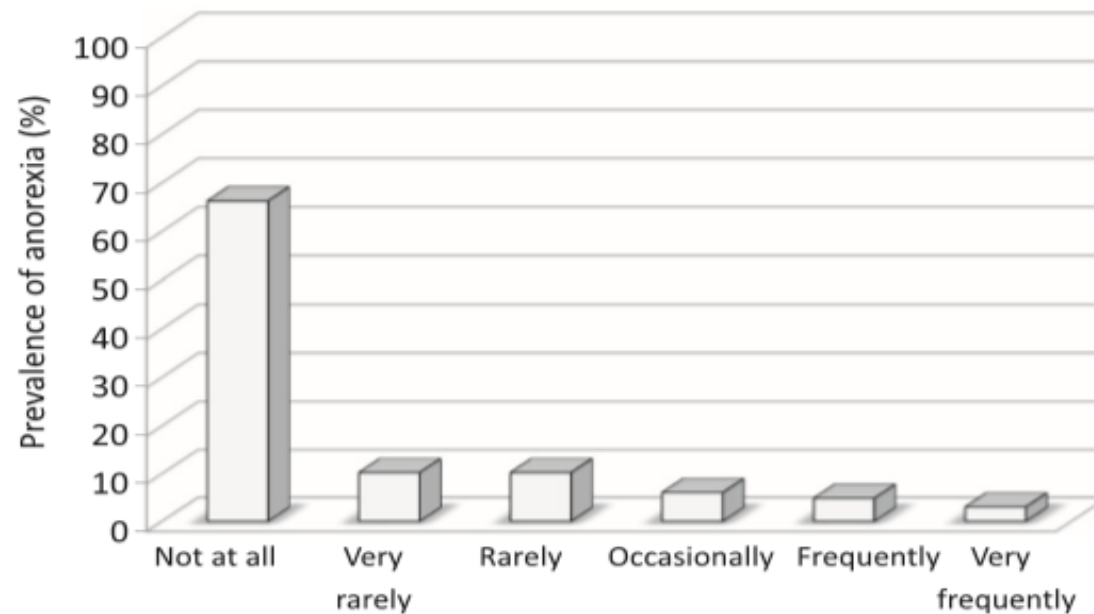
- Anorexie
- Malabsorbce
- Jaterní dysfunkce
- SIRS – zvýšený energetický výdej
- katabolismus svaloviny
- Deprese
- Iatrogenní vliv (omezení tekutin a soli, polypragmazie)



Anorexia, functional capacity, and clinical outcome in patients with chronic heart failure: results from the Studies Investigating Co-morbidities Aggravating Heart Failure (SICA-HF)

Masakazu Saitoh¹, Marcelo R. dos Santos^{1,2}, Amir Emami¹, Junichi Ishida¹, Nicole Ebner¹, Miroslava Valentova¹, Tarek Bekfani³, Anja Sandek¹, Mitja Lainscak⁴, Wolfram Doehner⁵, Stefan D. Anker^{1,6} and Stephan von Haehling^{1*}

Figure 1 The prevalence of anorexia.



Anorexia, functional capacity, and clinical outcome in patients with chronic heart failure: results from the Studies Investigating Co-morbidities Aggravating Heart Failure (SICA-HF)

Masakazu Saitoh¹, Marcelo R. dos Santos^{1,2}, Amir Emami¹, Junichi Ishida¹, Nicole Ebner¹, Miroslava Valentova¹, Tarek Bekfani¹, Anja Sandek¹, Mitja Lainscak⁴, Wolfram Doehner³, Stefan D. Anker^{1,6} and Stephan von Haehling^{1*}

Table 1 Clinical characteristics

	No anorexia (n = 109)	Anorexia (n = 57)	P-value
Age (years)	65.8 ± 10.5	68.9 ± 10.3	0.067
Female (n, %)	17.3	14.0	0.663
NYHA class I/II/III/IV (n)	17/55/37/1	1/23/32/1	0.008
BMI (kg/m ²)	29.2 ± 5.0	27.8 ± 5.4	0.084
Obesity (%)	38.2	30.4	0.077
Ischaemic HF (%)	60.0	61.4	1.000
LVEF (%)	34.8 ± 9.7	30.6 ± 10.1	0.011
Co-morbidity			
Hypertention (%)	68.2	63.2	0.293
Hyperlipidaemia (%)	71.1	67.3	0.701
Diabetes (%)	40.0	29.8	0.236
CKD (%)	30.9	52.6	0.011
Anaemia (%)	27.3	40.4	0.115
Laboratory findings			
High sensitive C-reactive protein (mg/dL)	2.2 ± 1.6	3.1 ± 2.2	0.004
Creatinin (mg/dL)	1.2 ± 0.4	1.4 ± 0.5	0.009
Haemoglobin (g/dL)	13.5 ± 1.5	13.2 ± 1.7	0.362
Albumin (mg/dL)	37.1 ± 4.2	37.0 ± 3.2	0.911
Na (mEq/L)	141.1 ± 3.6	140.5 ± 4.6	0.384
K (mEq/L)	4.5 ± 0.6	4.4 ± 0.6	0.683
Cl (mEq/L)	103.0 ± 3.7	101.5 ± 4.3	0.024
NRI (points)	92.4 ± 9.7	89.7 ± 9.0	0.635
Medication			
ACE inhibitor (%)	68.8	61.4	0.394
ARB (%)	49.5	54.4	0.625
β-blocker (%)	94.5	91.2	0.546
Digoxin (%)	10.1	14.0	0.450
Diuretics (%)	76.1	96.5	0.001
Loop diuretics (%)	56.9	78.9	0.006
Thiazides (%)	30.3	31.6	0.861
Aspirin (%)	74.3	61.4	0.114
Statin (%)	72.5	68.4	0.721
Amiodarone (%)	11.9	15.8	0.478
Functional capacity			
Handgrip strength (kg)	37.9 ± 12.0	35.8 ± 11.8	0.063
SPPB (point)	10.8 ± 2.0	10.4 ± 1.6	0.047
6 min walk test (m)	439.0 ± 144.4	403.2 ± 162.9	0.010
Peak VO ₂ (ml/min/kg)	18.3 ± 5.1	15.2 ± 4.1	0.001
Sarcopenia (%)	10.9	21.1	0.064
Cachexia (%)	18.2	36.8	0.013

ACE, angiotensin-converting enzyme; ARB, angiotensin-receptor blocker; BMI, Body mass index; Cl, chloride; CKD, Chronic kidney disease

Důsledky malnutrice kardiaků

- Kardiogenní šok
- Srdeční zástava
- Akutní selhání ledvin
- Akutní respirační selhání
- Náklady na hospitalizaci
- Delší doba hospitalizace

[Am J Cardiol.](#) 2019 Mar 15;123(6):929-935. doi: 10.1016/j.amjcard.2018.12.014. Epub 2018 Dec 19.

Protein-Energy Malnutrition and Outcomes of Hospitalizations for Heart Failure in the USA.

[Adejumo AC](#)¹, [Adejumo KL](#)², [Adegbala OM](#)³, [Chinedozi I](#)⁴, [Ndansi J](#)⁵, [Akanbi O](#)⁶, [Onyeakusi NE](#)⁷, [Ogundipe OA](#)⁸, [Bob-Manuel T](#)⁹, [Adeboye A](#)¹⁰.

Důsledky malnutrice kardiaků

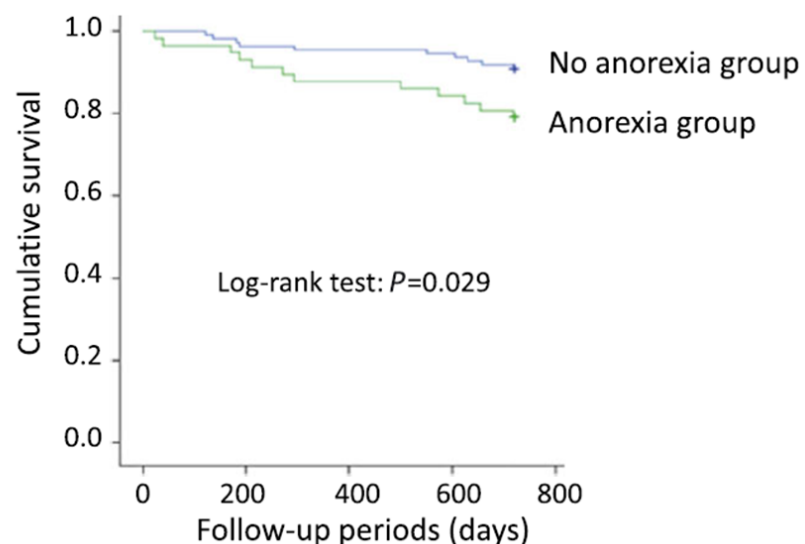
- Zhoršení fyzické výkonnosti
- Kvalita života
 - Nízké BMI - Nižší Barthel index skóre: vyšší dependence v denních činnostech

- Prognóza

[J Nutr Health Aging. 2019;23\(2\):151-156. doi: /10.1007/s12603-018-1111-8.](#)

Impact of Body Mass Index on Activities of Daily Living in Inpatients with Acute Heart Failure.

[Wakabayashi H¹](#), [Maeda K](#), [Nishioka S](#), [Shamoto H](#), [Momosaki R](#).



ESC HEART FAILURE
ESC Heart Failure 2017; 4: 448-457
Published online: 27 September 2017 in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com) DOI: 10.1002/ehf2.12209

ORIGINAL RESEARCH ARTICLE

Anorexia, functional capacity, and clinical outcome in patients with chronic heart failure: results from the Studies Investigating Co-morbidities Aggravating Heart Failure (SICA-HF)

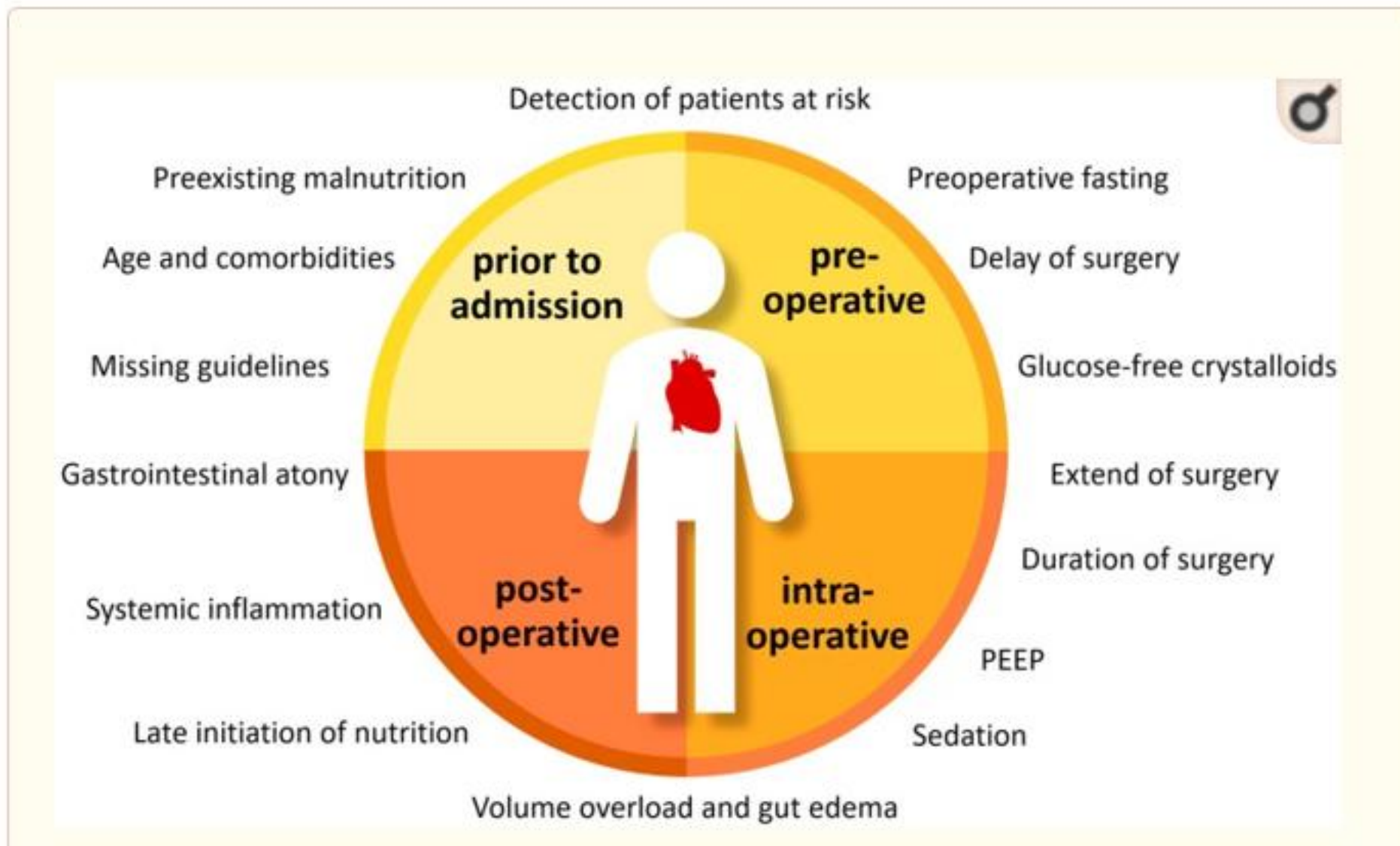
Masakazu Saitoh¹, Marcelo R. dos Santos^{1,2}, Amir Emami³, Junichi Ishida¹, Nicole Ebner⁴, Miroslava Valentova⁵, Tarek Bekfani³, Anja Sandek¹, Mitja Laincak⁶, Wolfram Doehner⁵, Stefan D. Anker^{1,6} and Stephan von Haehling^{1*}

Review

Current Evidence about Nutrition Support in Cardiac Surgery Patients—What Do We Know?

Aileen Hill ^{1,2,*}, Ekaterina Nesterova ^{3,†}, Vladimir Lomivorotov ⁴, Serg Andreas Goetzenich ^{2,5}, Carina Benstoem ^{1,2}, Mikhail Zamyatin ³, Micha Daren Heyland ⁷ and Christian Stoppe ^{1,2,*}

Nutrients 2018, 10, 597; doi:10.3390/nu10050597



Malnutrition in cardiac surgery patients



Worse postoperative outcome

Chronic heart failure

Worse functional recovery

Cardiac cachexia and sarcopenia

Higher rate of infection

Less functional and metabolic reserves

Increased rate of pneumonia

Increased hemodilution

Coagulopathy
Need for transfusion
Inflammation

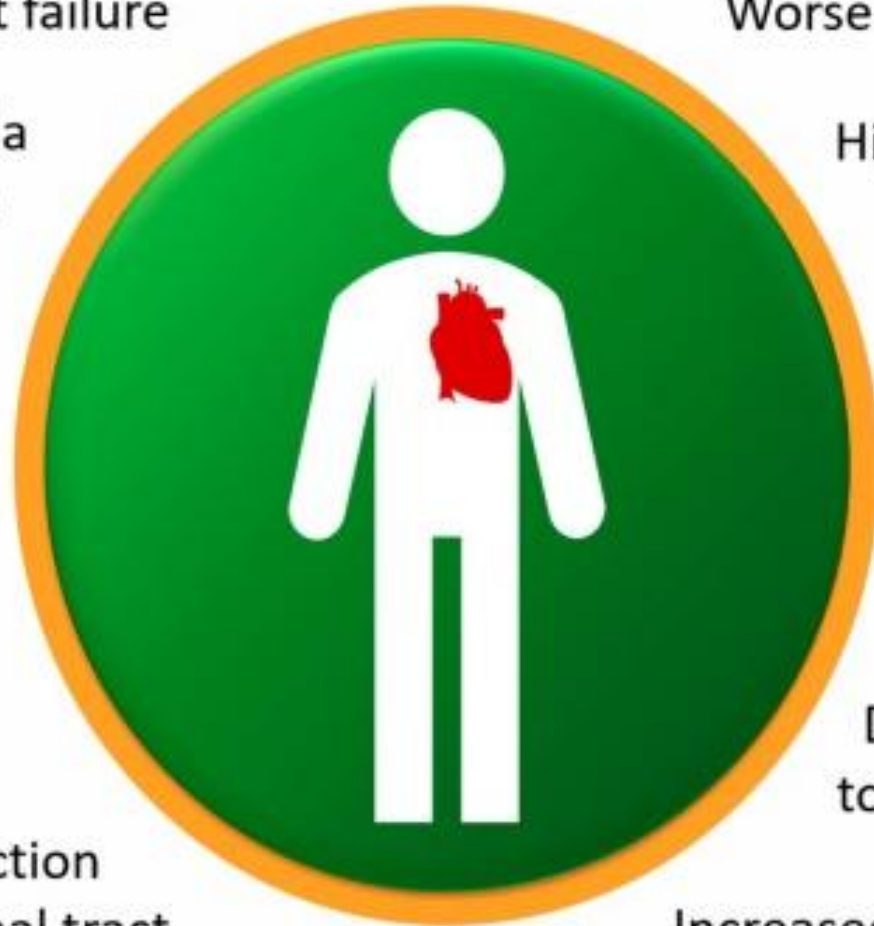
Increased hospital LOS

Increased ICU- LOS

Endothelial dysfunction of gastrointestinal tract

Decreased discharge-to-home rate

Increased mortality and morbidity



Screening malnutrice

- MNA (MNA-SF) je nezávislý prediktor mortality u pacientů se srdečním selháním

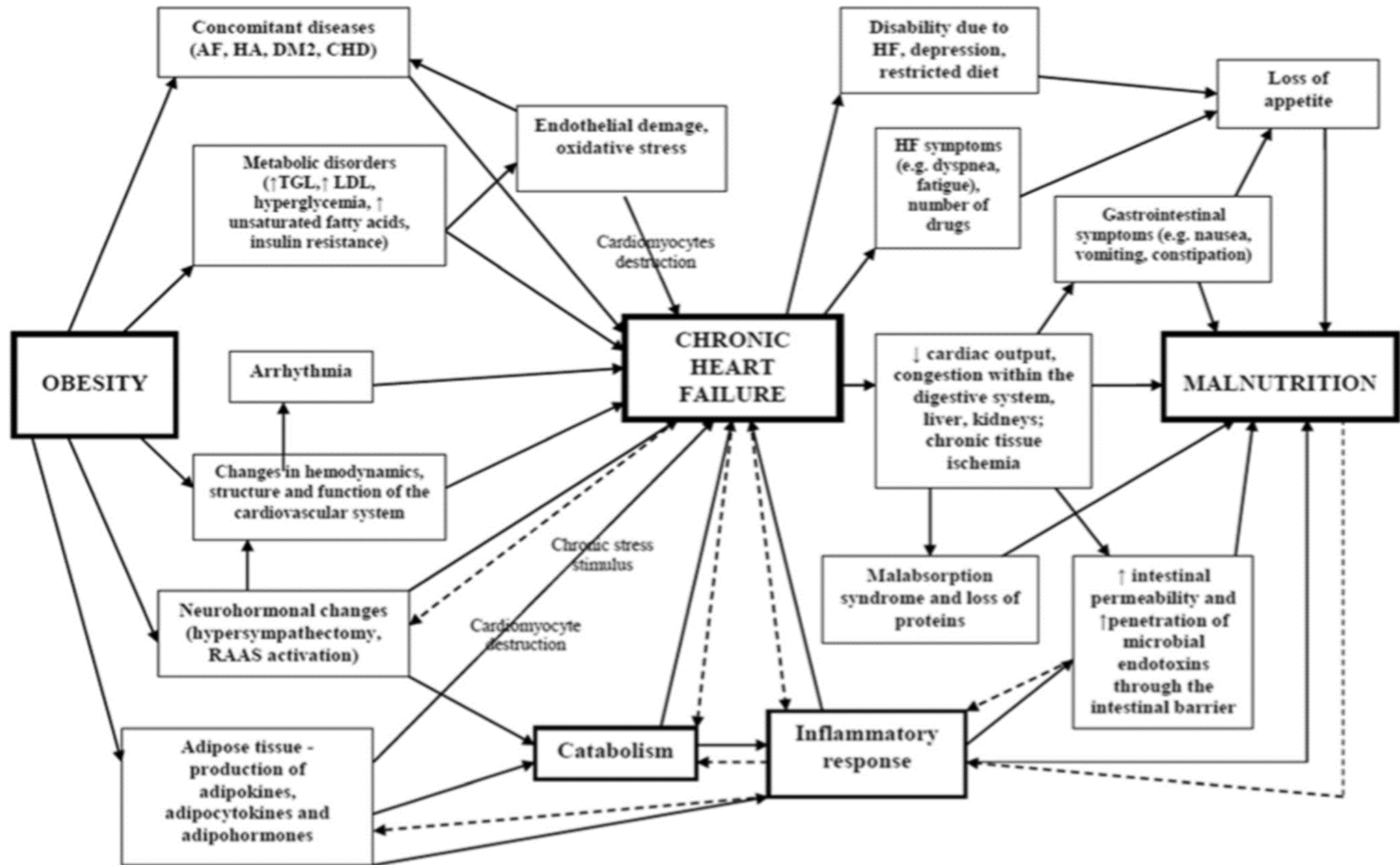
[Clin Nutr](#), 2018 Dec 10. pii: S0261-5614(18)32566-4. doi: 10.1016/j.clnu.2018.12.001. [Epub ahead of print]

Mini nutritional assessment is a better predictor of mortality than subjective global assessment in heart failure out-patients.

[Joaquín C](#)¹, [Puig R](#)², [Gastelurrutia P](#)³, [Lupón J](#)⁴, [de Antonio M](#)⁴, [Domingo M](#)⁵, [Moliner P](#)⁵, [Zamora E](#)⁴, [Martín M](#)², [Alonso N](#)², [Puig-Domingo M](#)⁶, [Bayes-Genis A](#)⁷.

A co s tím?





Stimulace chuti k jídlu

- Antidepresiva
- Prokinetika
- Kanabinoidy



Nutriční podpora

- Cíl
- Energie vs. protein
- Rehabilitace

- Od jednoduchého ke složitému

Enterální výživa

- Hyperkalorické
- Nízkoobjemové
- Vysokoproteinové varianty
- Sondová výživa

- Individuální přístup (tolerance)
- Složení
 - BCCA
 - MCT
 - ω 3



?

Parenterální výživa

- Hyperkalorické
- Nízkoobjemové
- Nižší poměr neproteinové energie:bílkovinný dusík (kCal/N g)



Fyzická aktivita

*Není lepší anabolikum než fyzická aktivita,
s řadou vedlejších pozitivních efektů
a
zadarmo.*

Fyzická aktivita

- Příprava - vyšetření
- Rehabilitační programy pro kardiaky
- Režim cvičení (protahování, kontrola během cvičení, intenzita)
- Aerobní vs. anaerobní trénink



Závěr

... mysleme na možnou malnutrici kardiaků!

Časná detekce malnutrice a nutriční intervence zlepšuje funkční zotavení u pacientů se srdečním selháním.

