



Česká asociace  
akutní kardiologie

# 21. KONFERENCE ČESKÉ ASOCIACE AKUTNÍ KARDIOLOGIE

3.-5. 12. 2023 | hotel Thermal, Karlovy Vary



## ECMO A TAVI V JEDNOM SEZENÍ - NENÍ TO UŽ PŘÍLIŠ?

**M. Novák,** P. Kala, P. Malík, J. Sikora, A. Tomášek, M. Třetina

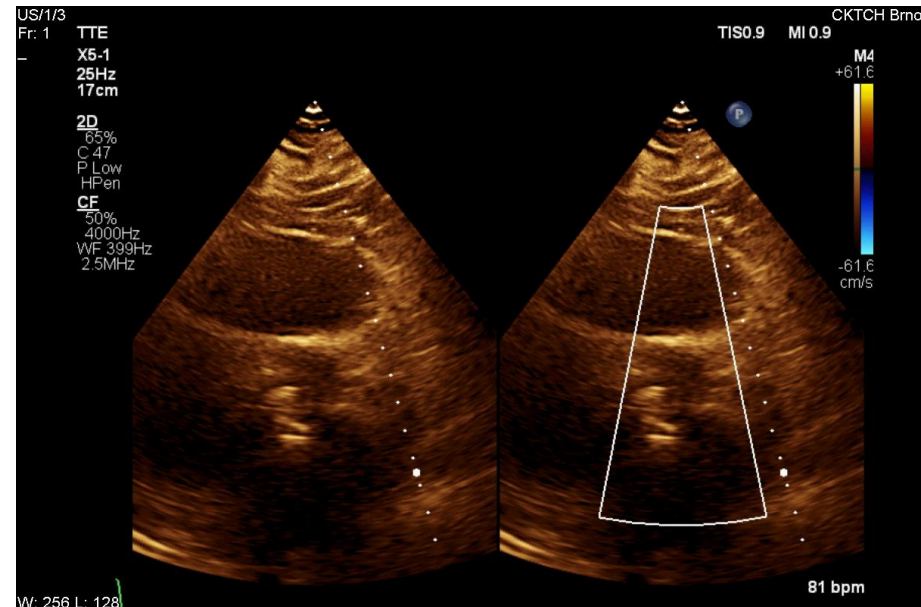
CKTCH Brno

[martin.novak@cktch.cz](mailto:martin.novak@cktch.cz)

# První kazuistika – prosinec 2022

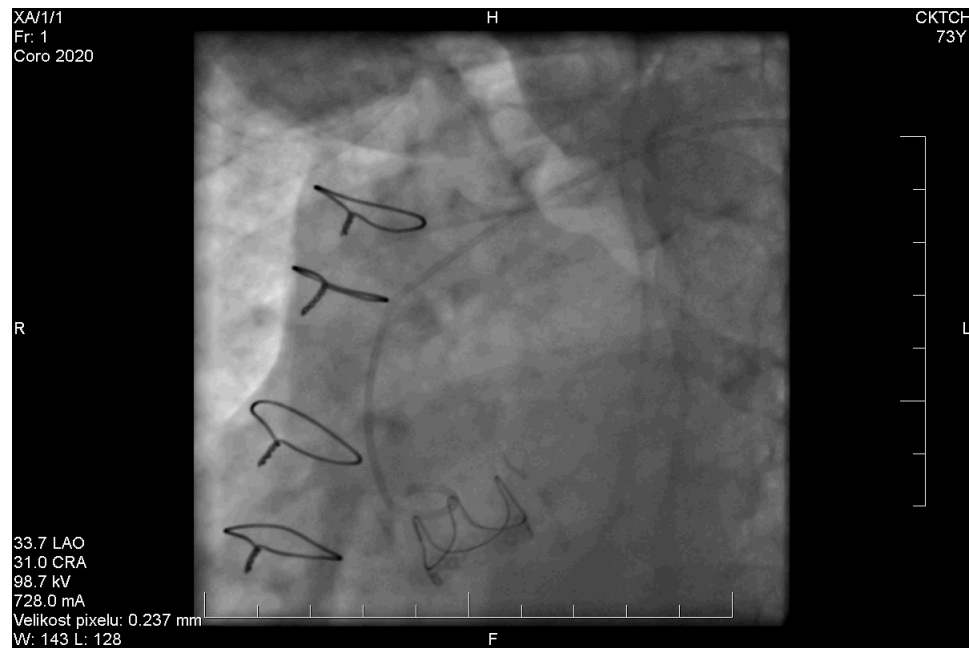
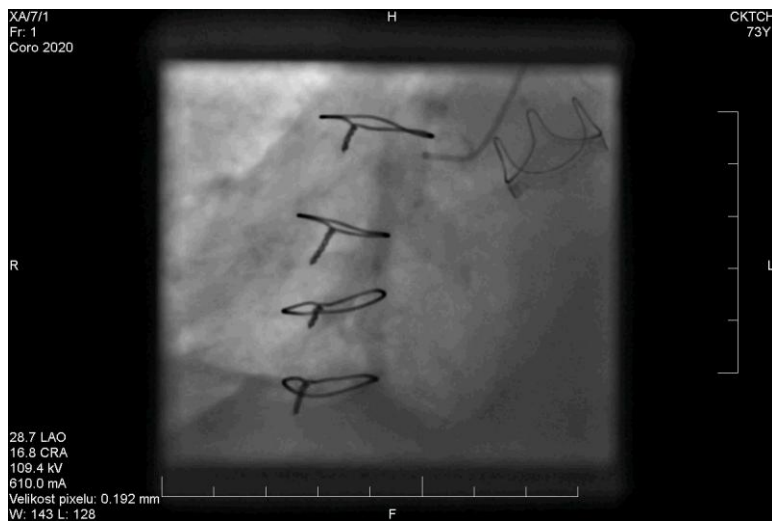
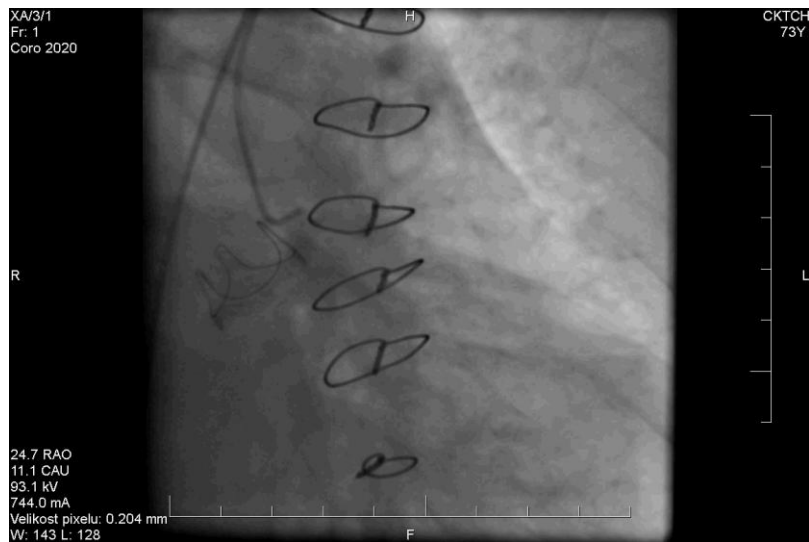
- Muž, 73 let
- 6 let po AVR bio  
Perimount 23mm
- Progredující dušnost
- Opakované synkopy
- RBBB

- Den -14 :
  - Troponin T 102 ng/L
  - Kreatinin 150
  - Echo:



- LK 47/31mm, IVS 17, EF 64%
- Ao Gmax: 140 Gstrž: 85  
AVA: 0,53 AVAi: 0,25
- Těžká PH, kongestivní DDŽ
- Malé fluidothoraxy

# Den -6



# Den -1

- Překlad na CKTCH
- Oběhově hraničně kompenzován bez podpory
- TAVI v plánu následující den

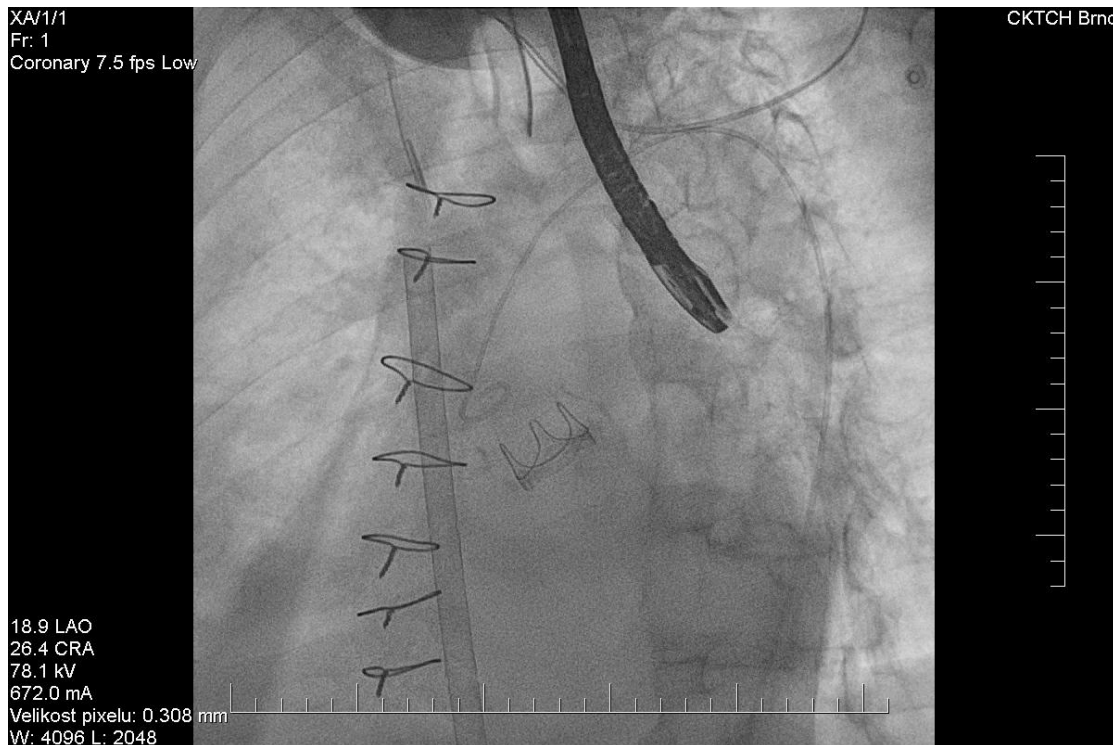
# Den 0

- 9:20h ztráta vědomí, KPCR
- Střídavě komorové fibrilace a PEA
- LUCAS, UPV
- Na hybridní sál přijíždí **za pokračující resuscitace za 35 minut od zástavy**

**... má to ještě smysl ?**

# ECMO a TAVI

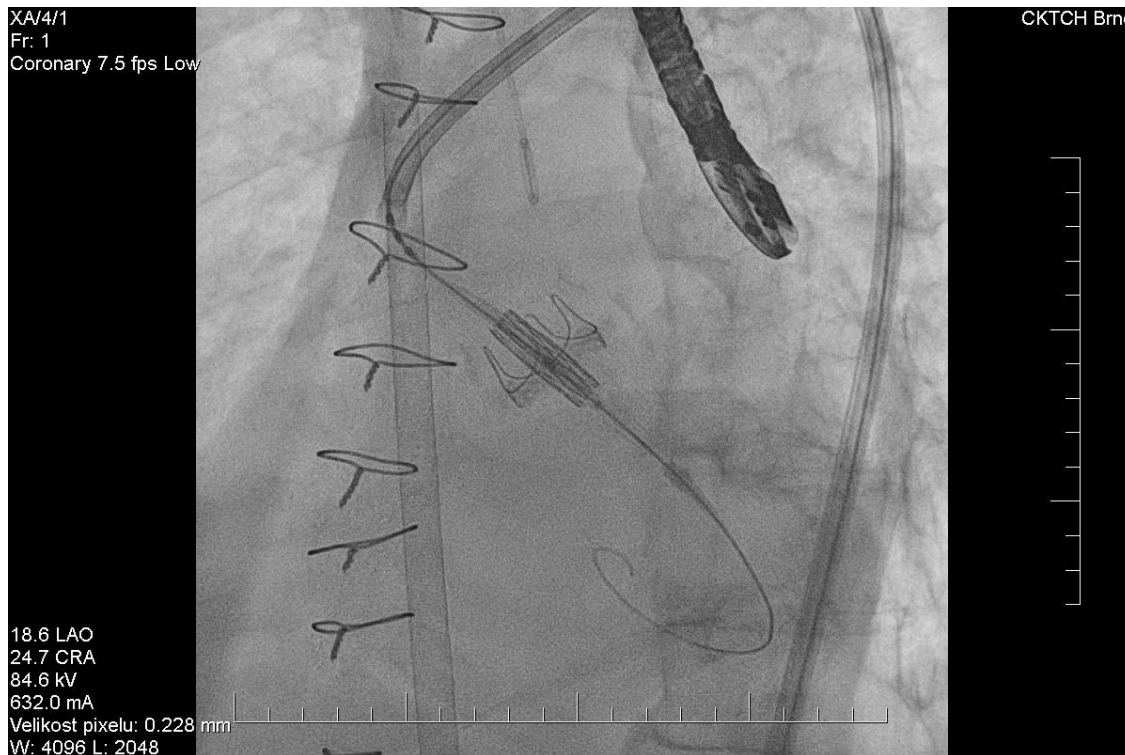
- eCPR – VA ECMO do 15-ti minut
- 17F tepna zleva, 25F žíla zprava, 3.6 l/min



- Aorta bez disekce
- Ao regurgitace
- Invazivně střední gradient 43mmHg

# ECMO a TAVI

- Následně TAVI TF zprava
- Edwards Sapiens S3Ultra 23mm (dočasně ↓ ECMO 2.6 l/min)
- Dopích prográdní kanyly do AFC vlevo



- TEE:
- EF 30%
- SV 27ml
- Ao ústí ok

# Další průběh na JIP

- Den 1 .. budí se do kontaktu, zpět sedace
- EF LK postupně 50%, gradient 24 / 11mmHg
- Den 4 - dekanylace ECMO intervenčně
- Den 7 - extubace, poté HFNO, dexmedetomidin
- Den 9 - reintubace
- Den 10 - TS punkčně
- Kontaktní, myopatie, pomalé zlepšování spolupráce
- Den 17 - překlad na následnou intenzivní péči



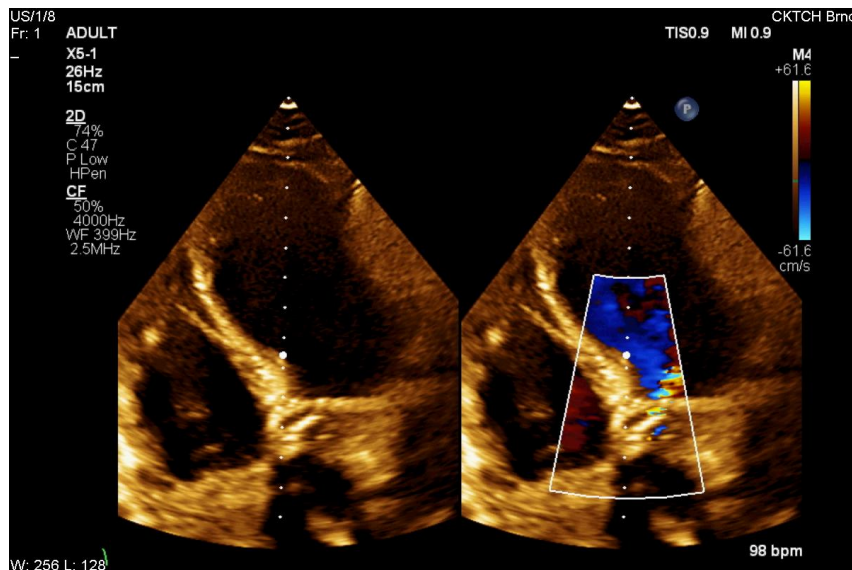
# Další osud prvního pacienta

- Na následné intenzivní péči 2 měsíce, zbaven nutnosti ventilační podpory a TS
- Poté překlad na LDN, kde dosud
  - Rehabilituje maximálně do sedu
  - S dcerou jezdí na vycházky na vozíku
  - Psychicky ok
  - **Dále se již stav nemění**

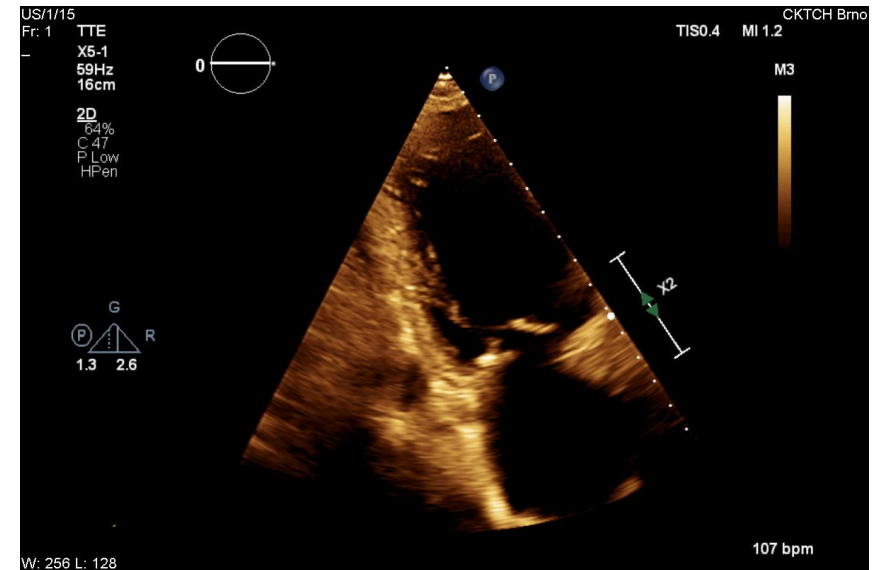
# Druhá kazuistika – únor 2023

- Žena, 76 let, diabetička, hyperthyreosa
- st.p. AVR bio (Trifecta 21mm) před 8 lety
- Asthma cardiale
- AVAi 0,42, progredující dysfunkce LKs

Den – 21

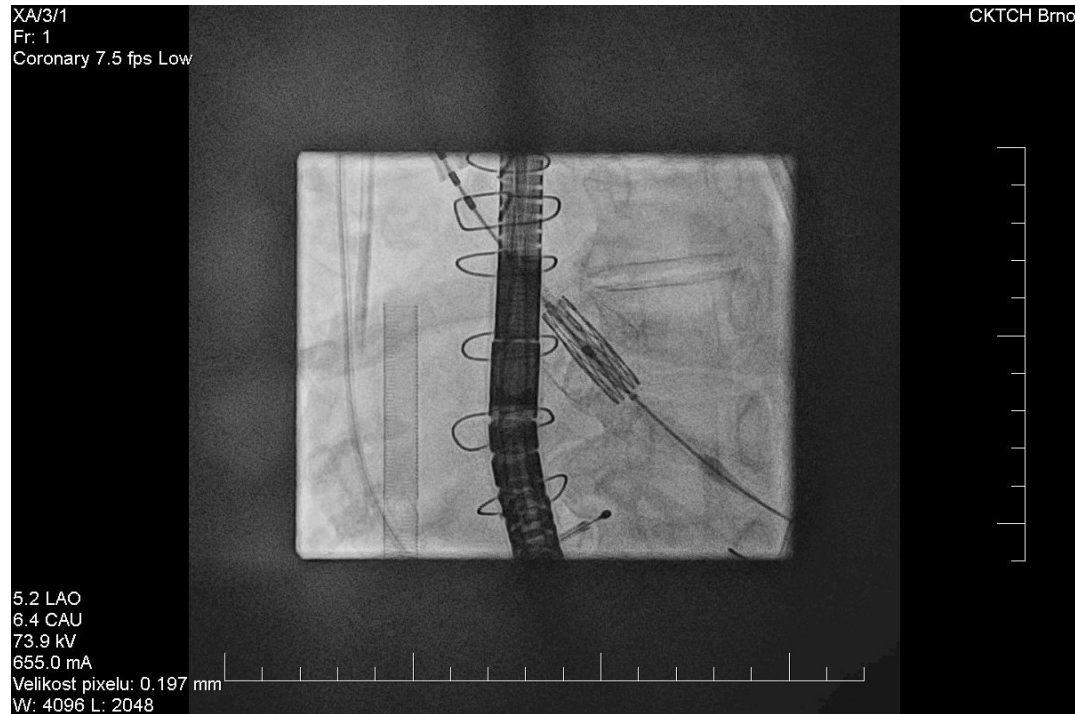


Den -3



# Těsně před výkonem..

- EF LK 10-15%, TriR
- Kombinovaná podpora oběhu
- Laktát 3.7
- Zvýšené jaterní testy



➔ **ECMO** z L třísla (15 / 21F, prográdní kanyla; 2.6 l/min)

➔ **TAVI** z P třísla (Sapiens S3 Ultra 23mm)

# Další průběh

- Den 2 - zrušení ECMO katetrizačně
  - Pomalá redukce farmakologické podpory, levosimendan
  - EF LK s postupným nárustem na 33%, vyšší gradient na Ao ústí
  - Den 21 - dimise
- 
- Telefonický FU za 9 měsíců – cítí se velmi dobře, dušná jen při velké námaze

# Evidence – kazuistiky / malé soubory

Page 1 of 5

Review Article

## Use of extracorporeal membranous oxygenator in transcatheter aortic valve replacement

George Makdisi<sup>1</sup>, Peter B. Makdisi<sup>2</sup>, I-Wen Wang<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Gulf Coast Cardiothoracic Surgery Institute, Tampa General Hospital, Tampa, FL, USA; <sup>2</sup>Division of Gynecologic Surgery, Mayo Clinic College of Medicine, Rochester, MN, USA; <sup>3</sup>Division of Cardiothoracic Surgery, Indiana University School of Medicine, Indiana University Health, Methodist Hospital, Indianapolis, IN, USA

Contributions: (I) Conception and design; All authors; (II) Administrative support; None; (III) Provision of study materials or patients; All authors;



Case Report

## Successful Urgent TAVI for Critical Aortic Valve Stenosis after ECMO Implantation

Ya-Lei Niu<sup>1</sup>, Nicola Patrick Mayr<sup>2</sup>, Yin-Hwa Chen<sup>3</sup>, Hsiao-Hwang Chang<sup>4</sup>, Shi-Pu Wang<sup>1</sup>, Hung-Yu Lin<sup>5</sup> and Ching-Chou Pai<sup>6,\*</sup>

Zavedení ECMA při TAVI  
je dobře proveditelné ...

Observational Study

> Clin Res Cardiol. 2019 Apr;108(4):366-374.  
doi: 10.1007/s00392-018-1364-6. Epub 2018 Aug 28.

## Prophylactic ECMO during TAVI in patients with depressed left ventricular ejection fraction

Teresa Trenkwalder<sup>1</sup>, Costanza Pellegrini<sup>1</sup>, Andreas Holzamer<sup>2</sup>, Tobias Rheude<sup>1</sup>, Josef Riestler<sup>1</sup>, Wibke Reinhard<sup>1</sup>, N Patrick Mayr<sup>3</sup>, Albert M Kasel<sup>1</sup>, Luise Gaede<sup>4</sup>, Johannes Blumenstein<sup>4</sup>, Adnan Kastrati<sup>1,5</sup>, Heribert Schunkert<sup>1,5</sup>, Michael Joner<sup>1,5</sup>, Michael Hilker<sup>2</sup>, Christian Hengstenberg<sup>1,5,6</sup>, Oliver Husser<sup>7,8</sup>

## Extracorporeal membrane oxygenation for very high-risk transcatheter aortic valve implantation

Michael Seco • Paul Forrester • Simon A. Jackson • ... John Fraser • Michael K. Wilson • Michael P. Valley •

Show all authors  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.hlc.2014.12.034> • Check for updates

# ECMO ( A TAVI - NENÍ TO UŽ PŘÍLIŠ? ) ...ve světle recentních studií

Circulation

Volume 147, Issue 6, 7 February 2023; Pages 454-464  
https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.122.062949



ORIGINAL RESEARCH ARTICLE

## Extracorporeal Membrane Oxygenation in the Therapy of Cardiogenic Shock: Results of the ECMO-CS Randomized Clinical Trial

Editorial, see p 465

Petr Ostadal, MD, PhD , Richard Rokyta, MD, PhD, Jiri Karasek, MD, PhD, Andreas Kruger, MD, PhD, Dagmar Vondrakova, MD, PhD, Marek Janotka, MD, Jan Naar, MD, PhD , Jana Smalcova, MD , Marketa Hubatova, MSc, Milan Hromadka, MD, PhD, Stefan Volovar, MD, Miroslava Seyfrydova, MD, Jiri Jarkovsky, PhD, Michal Svoboda, MSc, Ales Linhart, MD, PhD, Jan Belohlavek, MD, PhD, and for the ECMO-CS

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

## Extracorporeal Life Support in Infarct-Related Cardiogenic Shock

H. Thiele, U. Zeymer, I. Akin, M. Behnes, T. Rassaf, A.A. Mahabadi, R. Lehmann, I. Eitel, T. Graf, T. Seidler, A. Schuster, C. Skurk, D. Duerschmied, P. Clemmensen, M. Hennersdorf, S. Fichtlscherer, I. Voigt, M. Seyfarth, S. John, S. Ewen, A. Linke, E. Tigges, P. Nordbeck, L. Bruch, C. Jung, J. Franz, P. Lauten, T. Goslar, H.-J. Feistritz, J. Pöss, E. Kirchhof, T. Ouarrak, S. Schneider, S. Desch, and A. Freund, for the ECLS-SHOCK Investigators\*

EuroIntervention

ISSUES ARTICLES TOPICS SERVICES ABOUT AUTHOR CENTRE

CORONARY INTERVENTIONS

## Venoarterial extracorporeal membrane oxygenation or standard care in patients with cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction: the multicentre, randomised EURO SHOCK trial

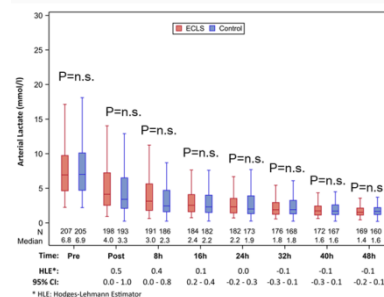
EuroIntervention 2023;19:482-492. DOI: 10.4244/EID-D-23-00204

Amerjeet S. Banning<sup>1,2</sup>, MBBS, BSc (Hons), PhD, MRCP; Manel Sabaté<sup>3</sup>, MD, PhD, FESC; Martin Orban<sup>4</sup>, MD; Jay Gracey<sup>5</sup>, BA, RN; Teresa López-Sobrinó<sup>3</sup>, MD; Steffen Massberg<sup>6</sup>, MD, PhD; Adnan Kastrati<sup>5</sup>

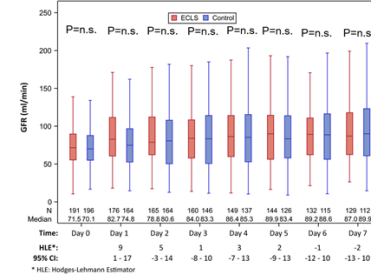
RELATED ISSUE



Arterial Lactate



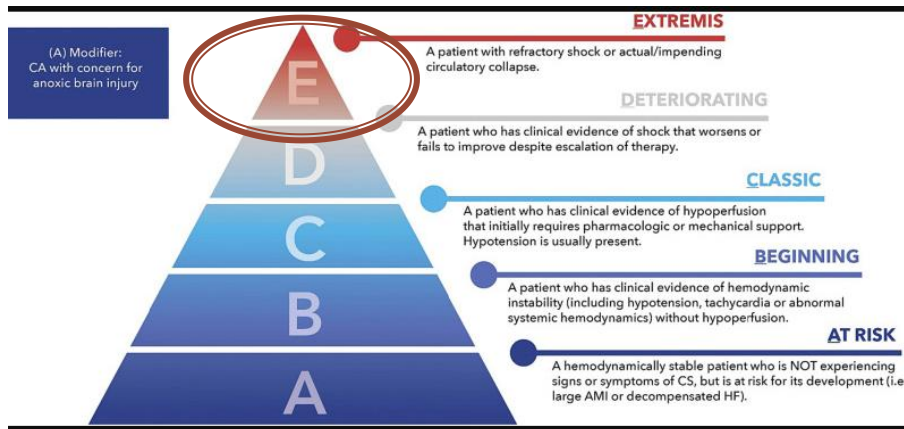
Renal Function - eGFR



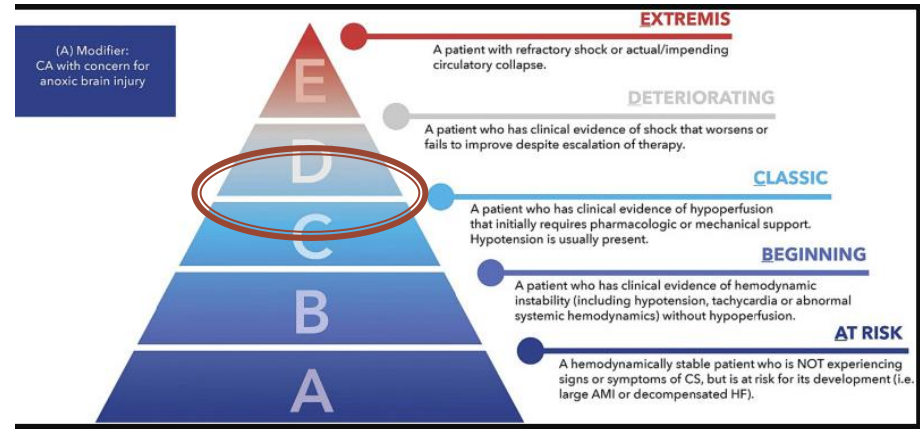
# Jak zlepšit profit z ECMA ?

- ECMELLA ? – u AoS před TAVI nesmysl
- Venting LS transeptálně – další ↑↑ invazivity
- eCPR ? – OK ! Ale další faktory – věk, doba KPR - poresuscitační vasoplegie...

# Vysoce rizikoví pacienti



Muž 73 let



žena 76 let



# ECMO a TAVI v jednom sezení

## Není to už příliš?

- Pro pacienty v KŠ s kritickou aortální stenozou zatím není žádná lepší podpora
- Aspoň někteří pacienti mohou profitovat
- ... moje odpověď: **NEJSPÍŠE NENÍ!**

