



KLINIKA  
ANESTEZIOLOGIE  
A RESUSCITACE

3. LF UK a FNKV



**DEPPART**



The Canadian  
**DONATION** and  
**TRANSPLANTATION**  
Research Program

DEPPART: predikce úmrtí a fyziologie

umírání

Petr Waldauf

KAR FNKV

- DBD = Donation after Brain Death
- DCD = Donation after Circulatory Death
- WLST = Withdrawal of Life-Sustaining Therapy

# Vital Signs After Cardiac Arrest Following Withdrawal of Life-Sustaining Therapy: A Multicenter Prospective Observational Study\*

Sonny Dhanani, MD<sup>1,2,3</sup>; Laura Hornby, MSc<sup>4,5</sup>; Roxanne Ward, BScN, MSc<sup>1,2</sup>; Andrew Baker, MD<sup>6,7</sup>; Peter Dodek, MD<sup>8,9</sup>; Jane Chamber-Evans, BScN, MSc<sup>4,10,11</sup>; Rob Fowler, MDCM<sup>7,12</sup>; Jan O. Friedrich, MD<sup>6,7</sup>; Robert M. Gow, MBBS<sup>2,3,13</sup>; Demetrios J. Kutsogiannis, MD<sup>14,15</sup>; Lauralyn McIntyre, MD<sup>16,17,18,19</sup>; Franco Momoli, PhD<sup>18,19,20</sup>; Karine Morin, LLM<sup>21</sup>; Tim Ramsay, PhD<sup>18,19</sup>; Damon Scales, MD<sup>7,12</sup>; Hilary Writer, MD<sup>1,2,3</sup>; Serafettin Yildirim, BMgmt<sup>22</sup>; Bryan Young, MD<sup>23,24</sup>; Sam Shemie, MD<sup>4,25,26</sup>; on behalf of the Canadian Critical Care Trials Group and in collaboration with the Bertram Loeb Chair and Research Consortium in Organ and Tissue Donation

## Pilotní studie: Critical Care Medicine 2014

Analýza waveforms 30 min po úmrtí  
41 pacientů multicentricky

U 4 pacientů (9.8%) obnoven oběh  
Nejdelší interval do obnovy oběhu byl 89 s  
Obnovení oběhu trvalo max 172 s  
U žádného pacienta nebyla aktivita trvalá





Canadian National  
**TRANSPLANT**  
Research Program

Programme national  
de recherche en  
**TRANSPLANTATION**  
du Canada

[HOME](#)

[ABOUT](#)

[BE A DONOR](#)

[RESEARCH](#)

[TRAINING](#)

[NEWS](#)

# Death Prediction and Physiology after Removal of Therapy (DePPaRT) Study



**CCCTG**  
Canadian Critical Care  
Trials Group

Participující země:

- Kanada, Česká republika, Nizozemí, Velká Británie

Nábor pacientů: r. jaro 2015- jaro 2018

# Death Prediction and Physiology after Removal of Therapy The DePPaRT Study



Principal Investigator: Sonny Dhanani, MD, FRCPC, Pediatric Critical Care, Children's Hospital of Eastern Ontario (CHEO)

Mezinárodní multicentrická observační studie

Pacienti s WLST (withdrawal of life-sustaining therapy)

Analýza demografických a klinických dat + dat z monitoru vitálních funkcí (30 min před WLST až 30 min po úmrtí)

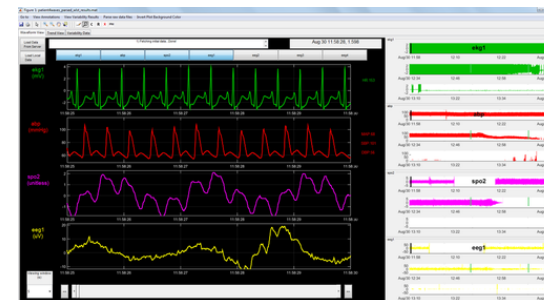
• **Vytvoření prediktivního modelu doby umírání – identifikace pacientů vhodných pro DCD**

- Četnost a klinický význam autoresuscitace
- Monitorace důvodů a způsobů WLST
- ...

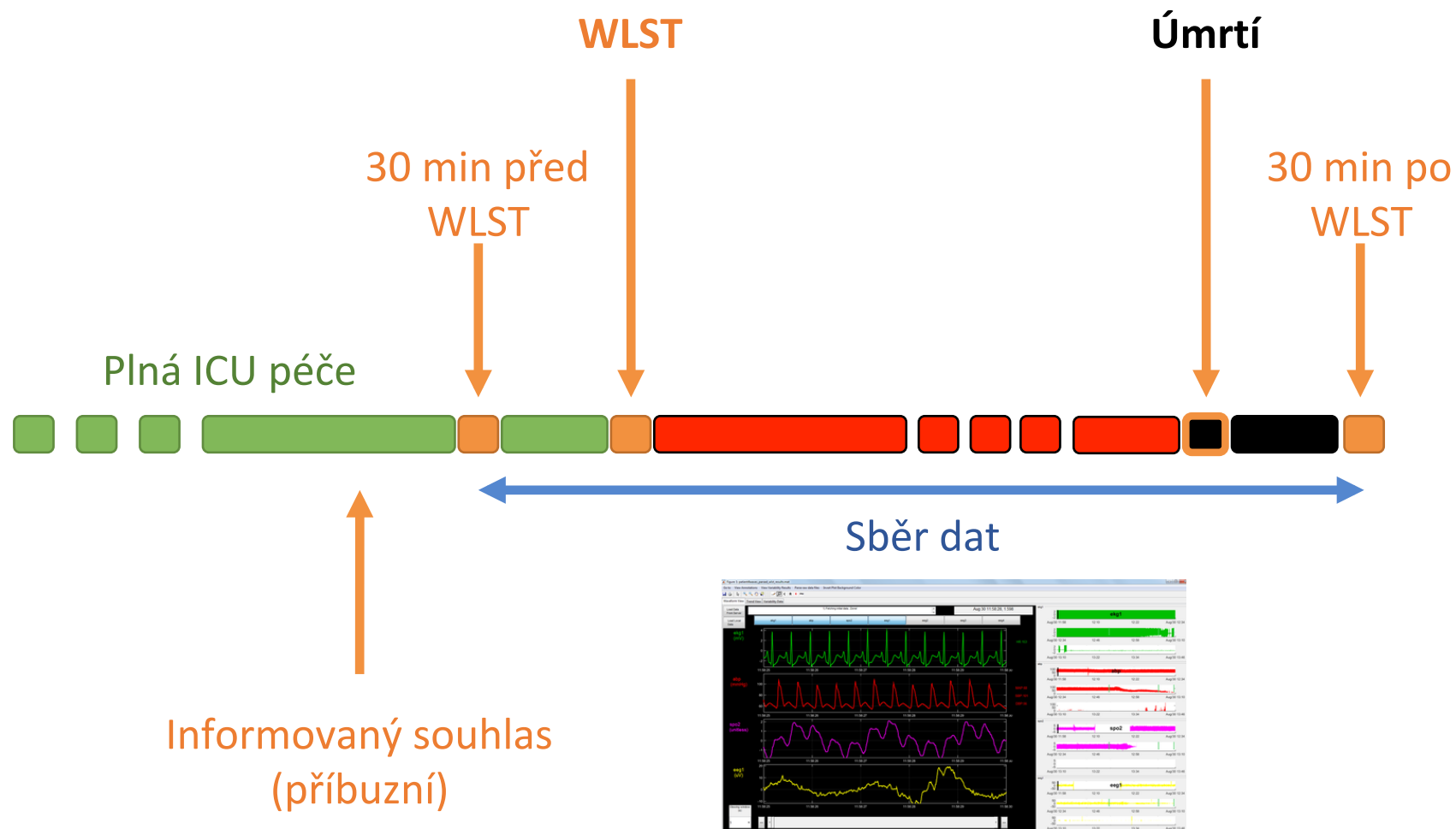
Česká účast podpořena Nadací Karla Pavlíka

eCRF

1. Patient Enrollment Criteria
2. General Demographic & Baseline Information
3. DeP Eligibility Criteria
4. Patient Group Assignment
5. INITIAL 4 - Resuscitation Exports Only
6. WOLST 0 - Adult Patients Only
7. CT Scan & Washout Score
8. Prediction of Time to Death
9. Withdrawal of Life-Sustaining Therapy (WLST)
10. Interventions From 1 Hour Before WLST Until Death - Cardiovascular Therapies
11. Interventions From 1 Hour Before WLST Until Death - Neurologic Therapies
12. Interventions From 1 Hour Before WLST Until Death - Respiratory Therapies
13. Prediction of Death
14. Return of Circulation (Autoresuscitation)
15. Protocol Deviations and Violations
16. Variables to be Collected by Remote Monitoring System
17. Final Disposition
18. Sign-Off Status
19. Upload Waveforms
Progress Done



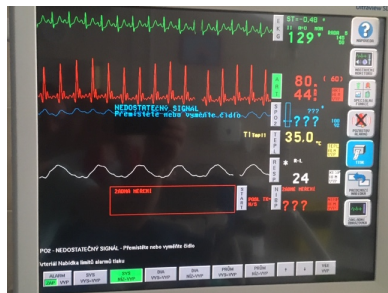
# DePPaRT Flow chart





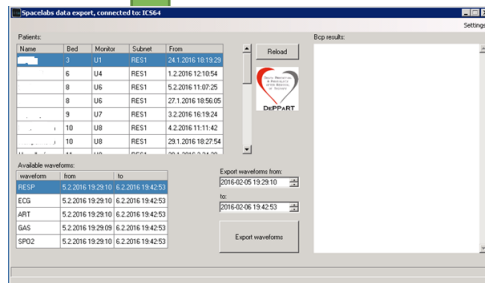


SpaceLabs monitors

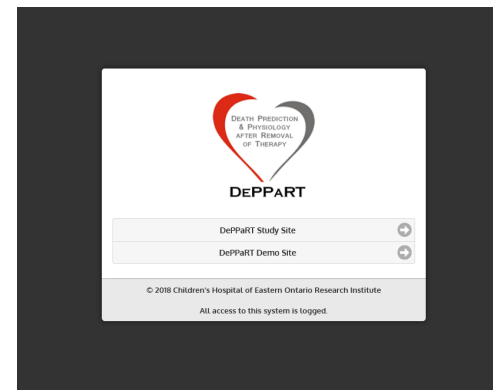


Waveforms

SpaceLabs export tool



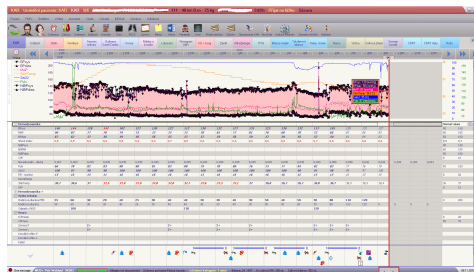
DePPaRT eCRF



Ventilators

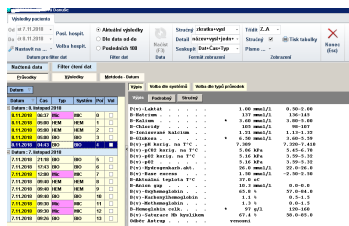


Trends (1 min)

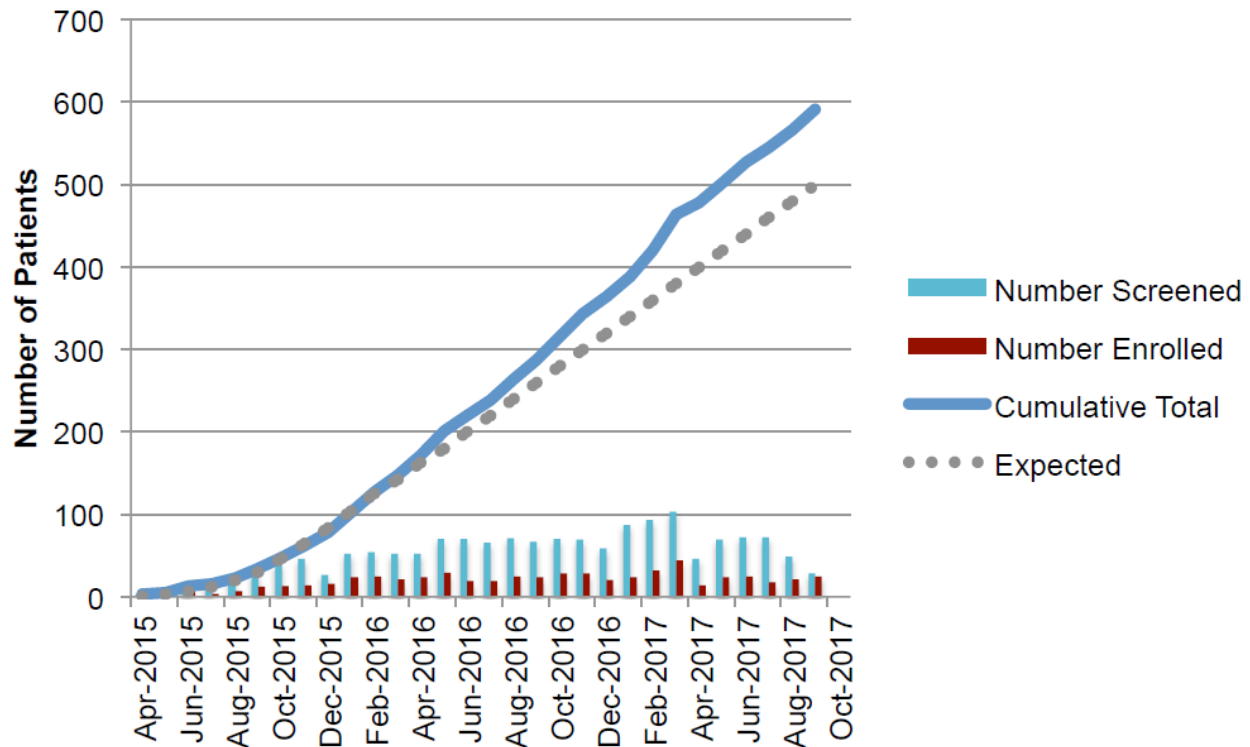


Metavision KIS

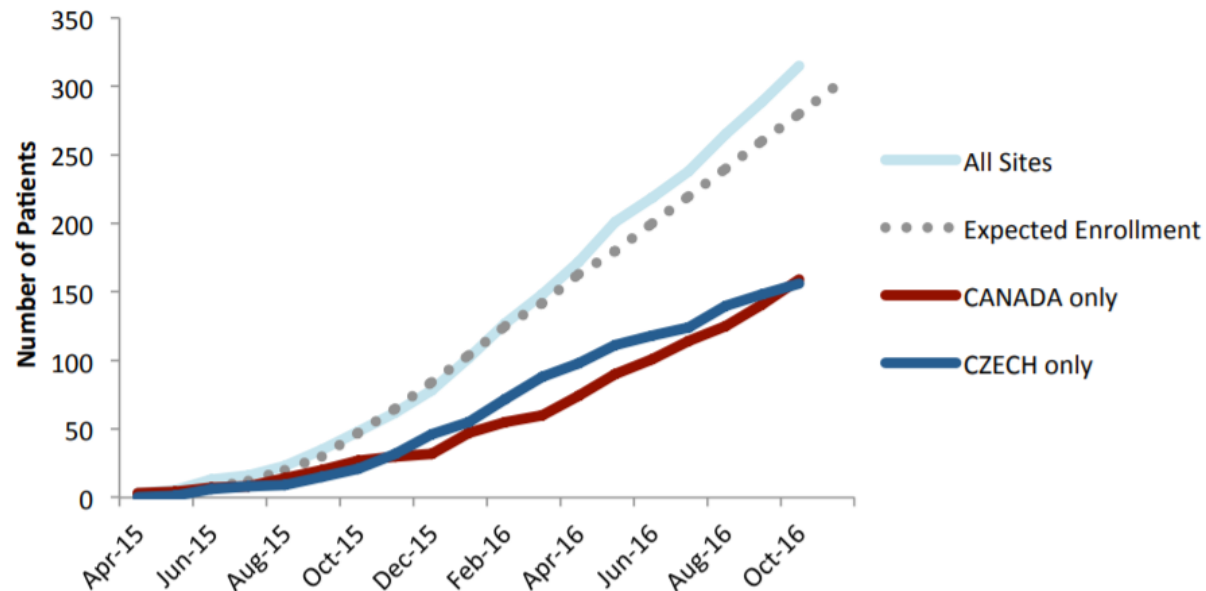
FNKV labs (UNIS)



### Study Progress - All Sites



### Study Progress - International Enrollment







- Celkově nabráno 654 pacientů (20 center)
  - U 7 % pacientů byl odmítnut souhlas se studií
- Kanada: 378 pacientů
- Česká republika: 233 pacientů
- Nizozemí: 43 pacientů
- *Neuro-pilot substudy: Londýn 20 pacientů s kontinuálním záznamem EEG a TCD*

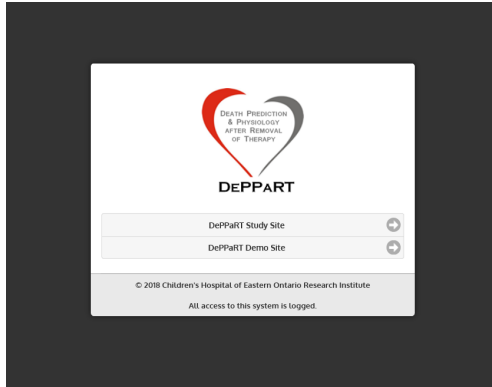


- V současnosti probíhá stále „čištění dat“
- Nyní je 85% pacientů připraveno pro analýzu dat
- 100% = pacientů v ČR (zodpovězeno cca 3500 dotazů)
- Předpoklad zahájení analýz: prosinec 2018

## Prediktivní modely

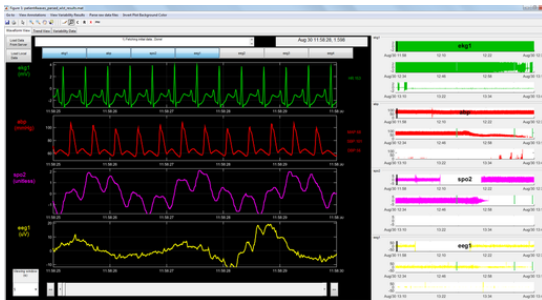
- Doba WLST – úmrtí
- Doba teplé ischemie
- Riziko autoresuscitace
  - => zkrácení *non-touch interval* (?)

# Data z eCRF

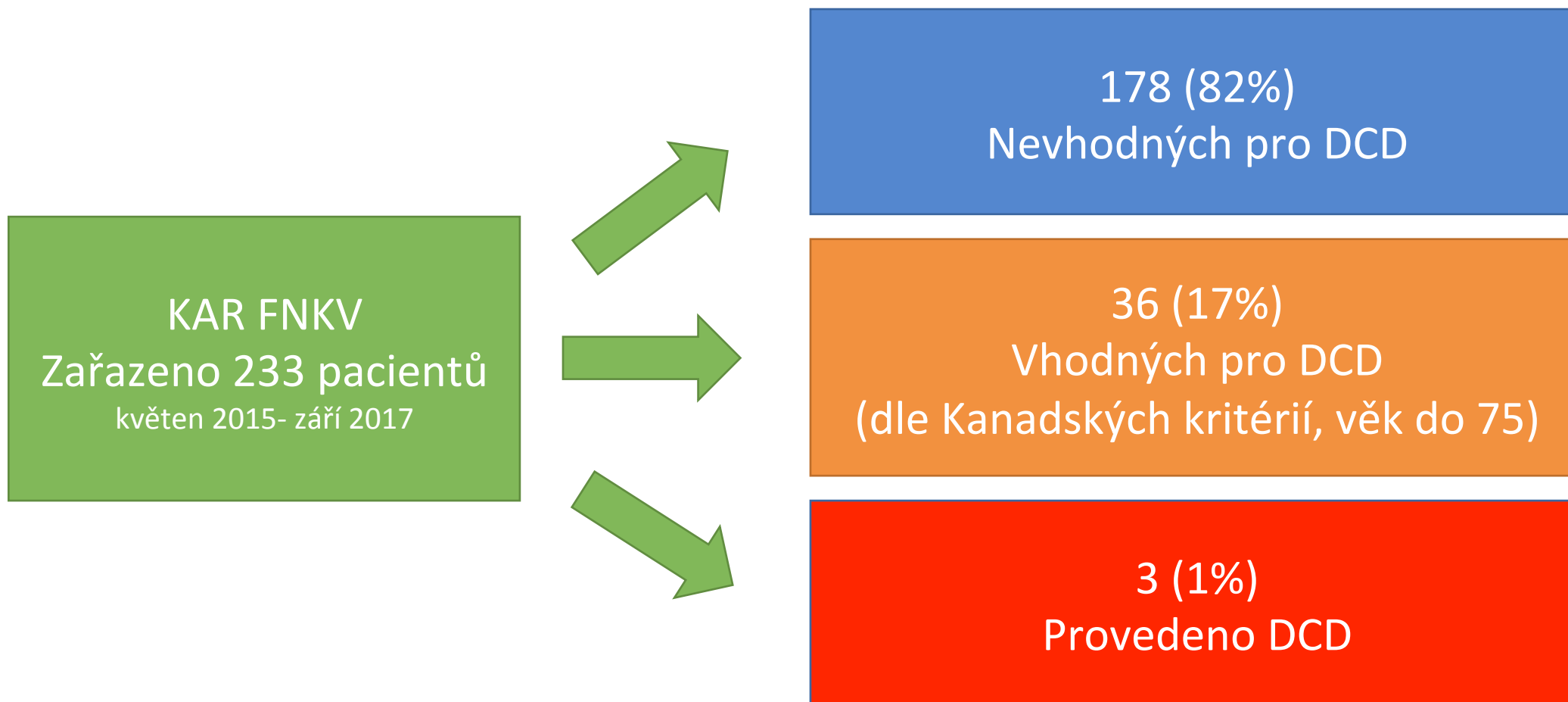


Logistical model  
Time-to event. analysis

# Waveform data

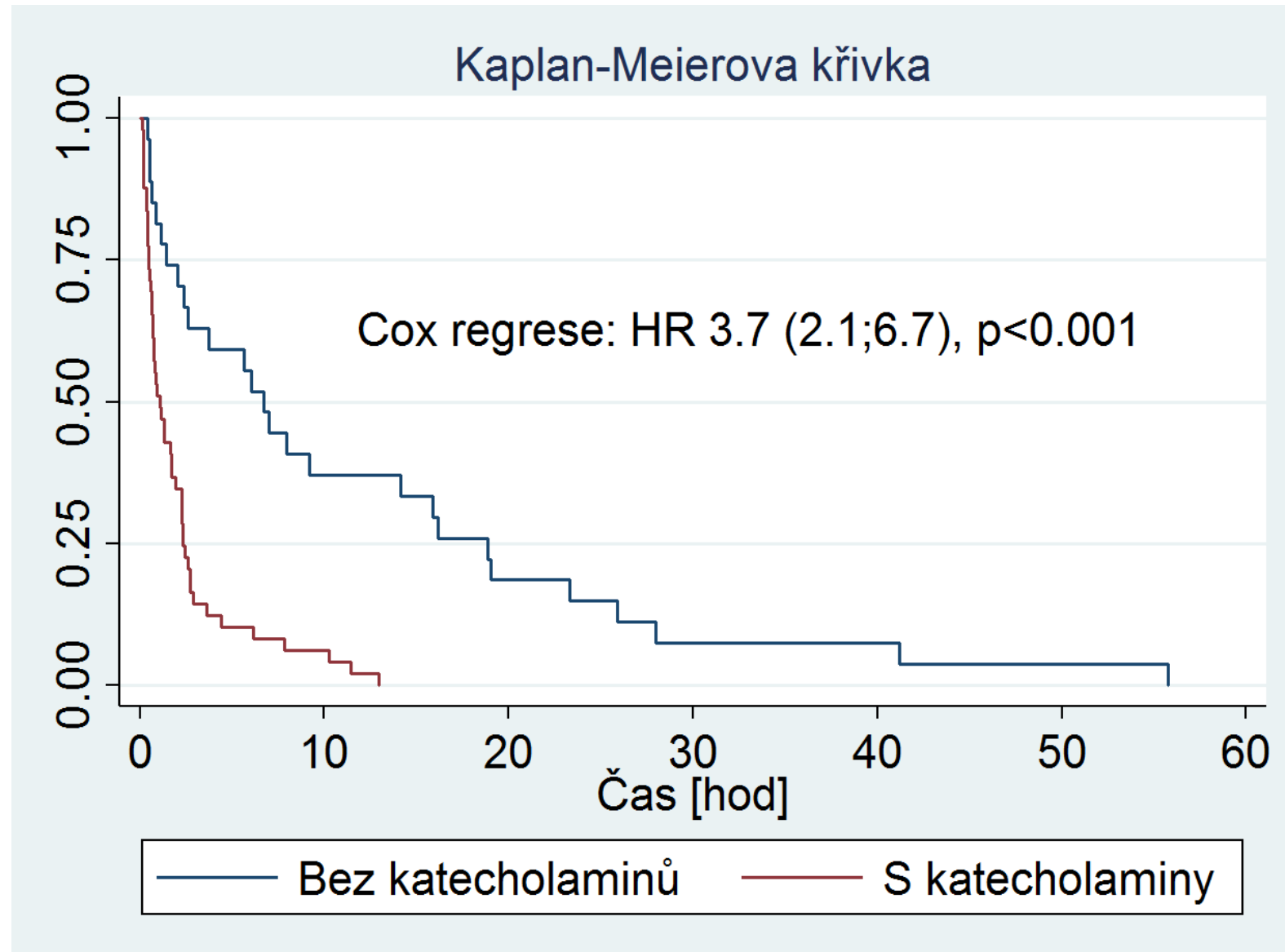


Artificial intelligence models



# Doba umírání (od paliace do úmrtí)

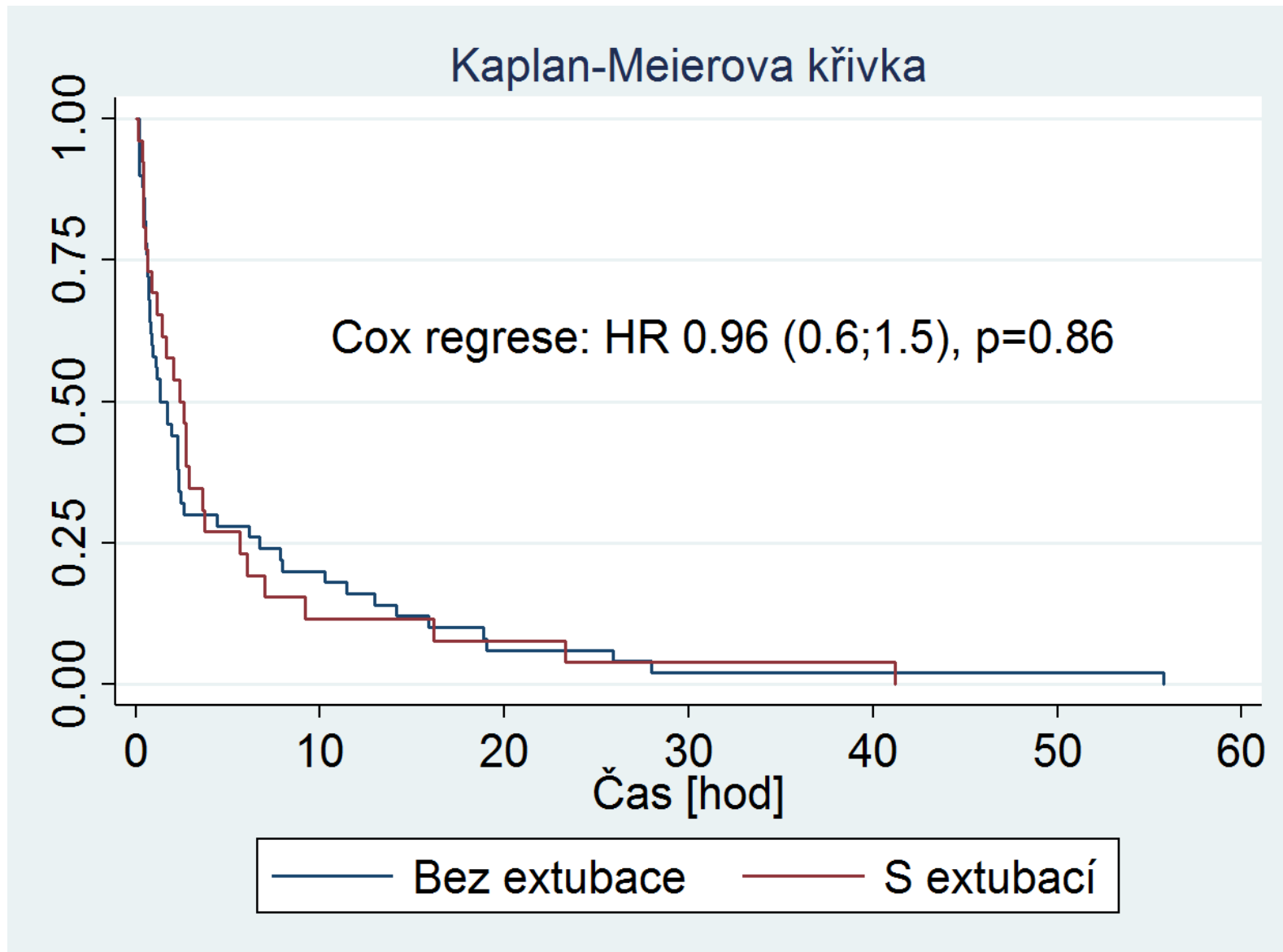
## Univariientní analýza





# Doba umírání (od paliace do úmrtí)

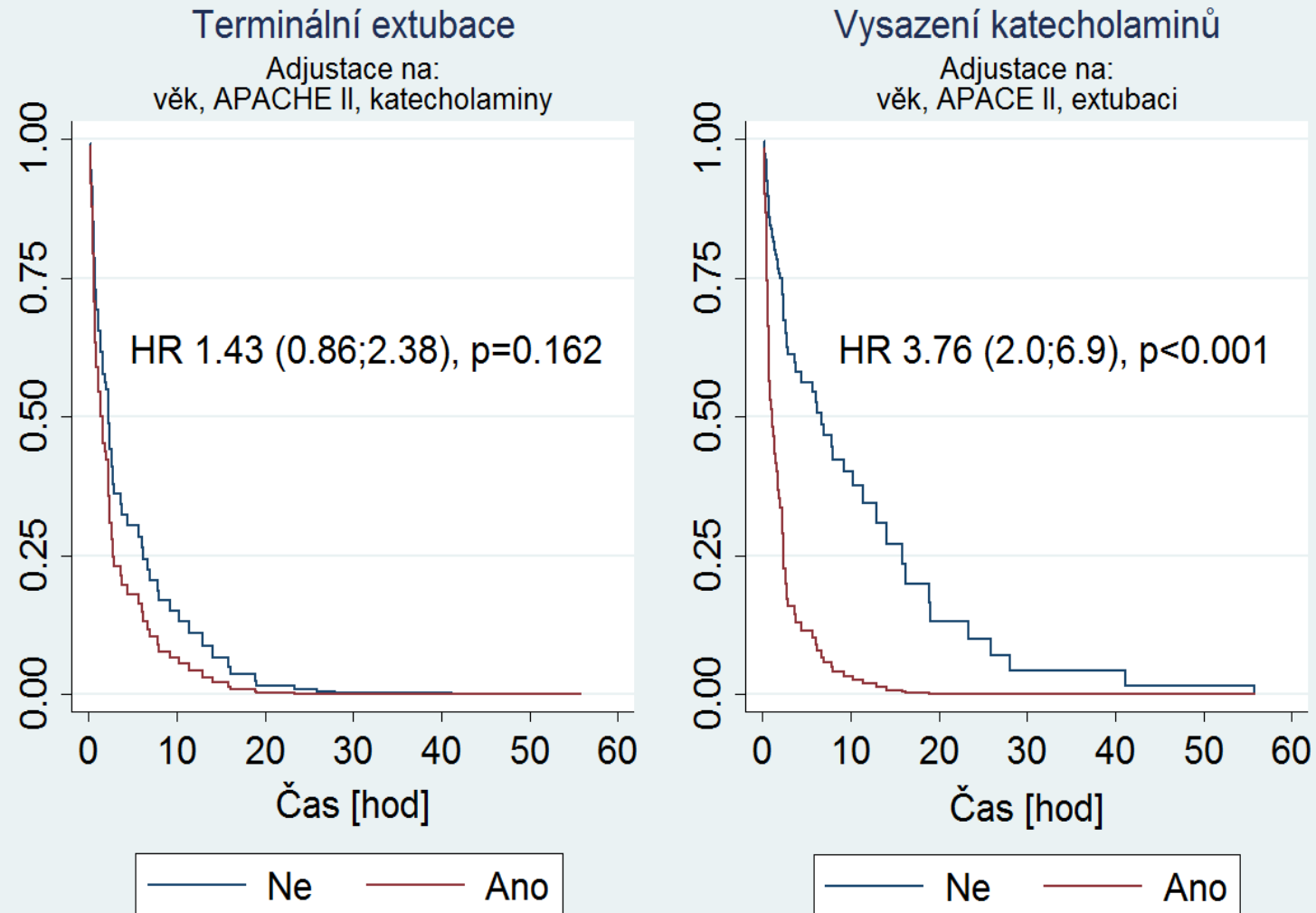
## Univariientní analýza



# Doba umírání (od paliace do úmrtí)

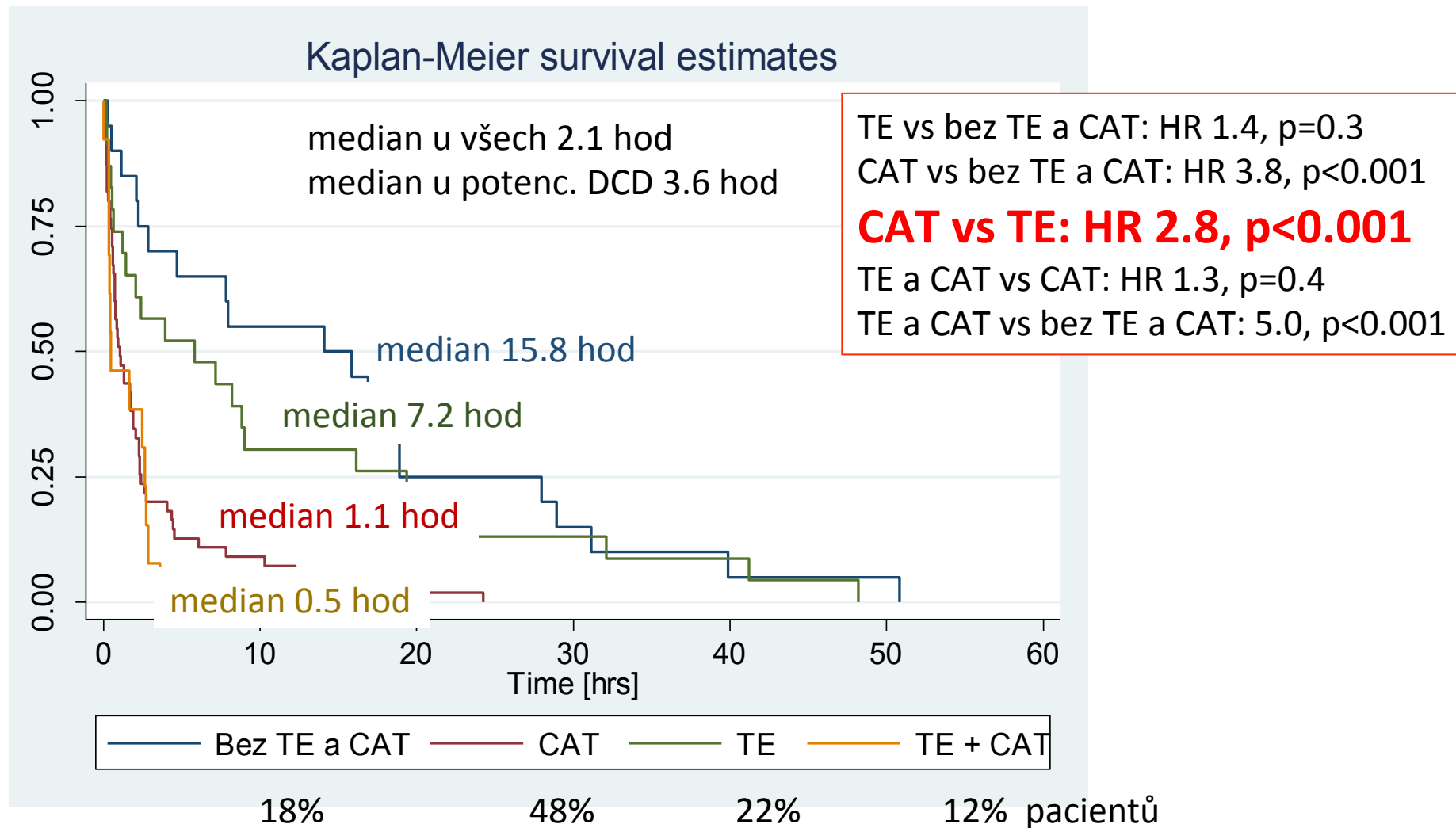
## Multivarienní analýza

### Adjustovaná Kaplan-Meierova křivka



# Analýza vlivu vysazení katecholaminů a terminální extubace u pacientů zařazených do studie DePPaRT ve FNKV (Cox univariantní regrese)

TE = terminální extubace, CAT = vysazení katecholaminů, HR = hazard ratio



- Psychologický problém s terminální extubací byl vyřešen zavedením terminální extubace do protokolu paliativní péče pro všechny pacienty vstupující do paliativní péče (o jejím provedení je ale rozhodováno individuálně)
  - Terminální extubace je vysvětlena rodině a je jí umožněno být u pacienta po TE
  - Příbuzní hodnotí TE jako „lepší/důstojnější způsob umírání“ než s OTI

# 1. Mezinárodní DePPaRT meeting Canada, Mont Tremblant, 2017



Děkuji za pozornost

