

# Plicní hypertenze u hemodialyzovaných pacientů

---



1. LÉKAŘSKÁ  
FAKULTA  
Univerzita Karlova

Burýšková Salajová K., Valeriánová A., Malík J.  
3. Interní klinika VFN a 1.LF UK



# Negativní dopady chronické hemodialýzy

---

## Mechanismy:

- **Cyklická hyperhydratace**
- **Nízkoodporový arteriovenózní zkrat jako přístup pro hemodialýzu**
- **Endokrinně-metabolické změny etc.**



## Dopady:

- **Častější kardiovaskulární onemocnění**
- **Anémie**
- **Kachektizace etc.**



## Symptomy:

- **Dušnost**
- **Únava**
- **Slabost etc.**



# **Studie CZecking heart failure in patients with advanced chronic kidney disease (Czecking HF-CKD)**

- **Kohortová, observační, longitudinální studie**
- **Soubor hemodialyzovaných pacientů ze 6 spolupracujících hemodialyzačních center**
  
- **Průřezová analýza vstupních vizit pacientů**



# Cíle analýzy

---

- 1. Popsat prevalenci PH v české hemodialyzované populaci**
- 2. Analyzovat vztah mezi průtokem dialyzačním zkratem a PH**
- 3. Odhalit další etiologie PH neinvazivním vyšetřením.**





# Použité metody

---

- **Echokardiografie s neinvazivním posouzením hemodynamiky**
  - **Měření průtoku arteriovenózním přístupem pro hemodialýzu**
  - **Bioimpedanční analýza**
  - **Základní laboratorní testy**
- 
- **Všechny vyšetření u pacienta provedeny během jedné kontroly >24hodin od předchozí hemodialýzy**



# Definice plicní hypertenze v této analýze

---

- Echokardiograficky odhadovaný systolický tlak v plicnici (PASP) nad 35 mmHg
  - PASP= maximální regurgitační gradient na trikuspidální chlopni + centrální žilní tlak
- Nepřímé známky plicní hypertenze (PH): přítomnost hypertrofie pravé komory, D-shape pravé komory nebo dilatace truncus pulmonalis
- Dělení PH: Lehká (PASP 36-45 mmHg), středně těžká (PASP 46-60 mmHg) a těžká (PASP > 60 mmHg)



# Charakteristika studované populace

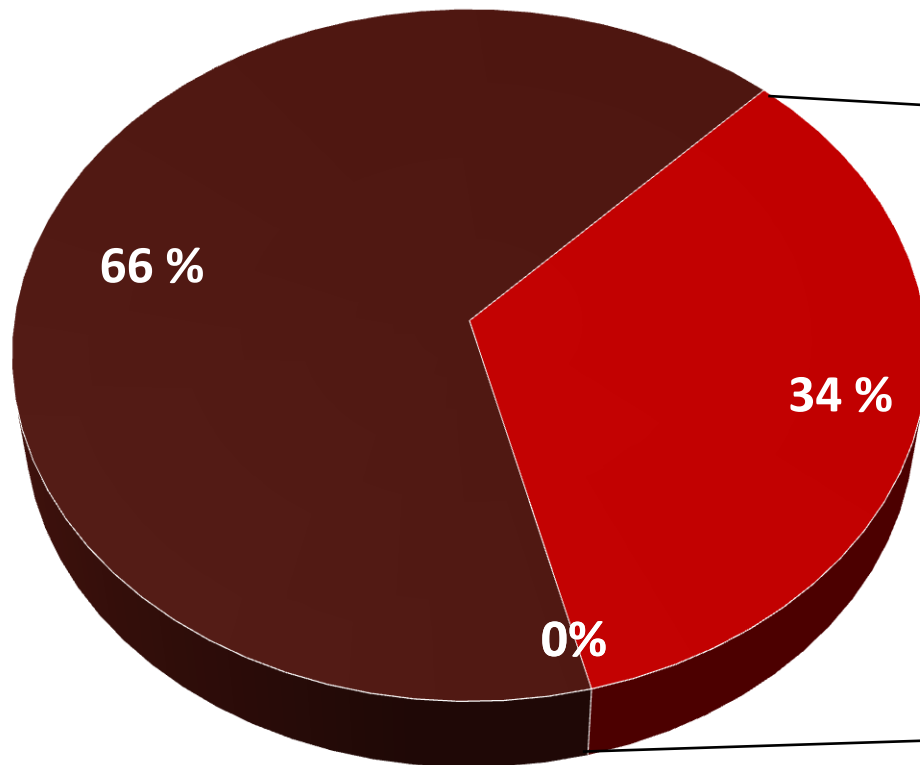
---

- **Analyzována data 336 pacientů**
- **Věk 69,5 (QR 19,6) let**
- **92 % pacientů s A-V zkratem, 8 % s dialyzačním katetrem**
- **Doba hemodialyzační léčby 24 (QR 61) měsíců**
- **Nejčastější příčiny CKD: diabetes mellitus (31 %), hypertenze (23 %) a polycystické onemocnění ledvin (7 %)**



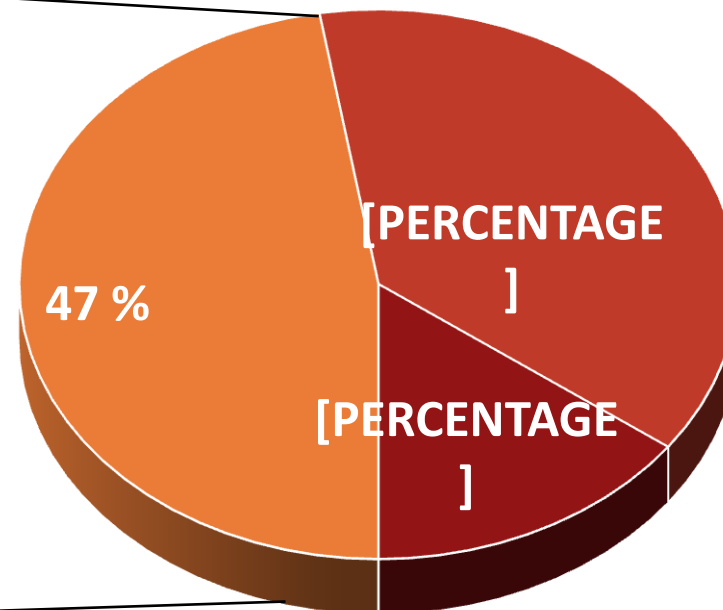
# PREVALENCE PH VE STUDOVANÉ POPULACI

■ Bez PH ■ PH



## TÍŽE PH

■ Lehká ■ Středně těžká ■ Těžká







- **Vztah mezi průtokem dialyzačním zkratem a PH nebyl prokázán**
  - **Byl prokázán významný vliv hyperhydratace**
- 

	<b>Bez plicní hypertenze</b>	<b>Plicní hypertenze</b>	<b>P-hodnota</b>
<b>Průtok zkratem (ml/min)</b>	935(700)	1000(890)	0.584
<b>CVP (mmHg)</b>	<b>4(4)</b>	<b>9(10)</b>	<b>0.000</b>
<b>Hyperhydratace (l)</b>	<b>1(2.3)</b>	<b>1.8(2.65)</b>	<b>0.007</b>

**CVP- centrální žilní tlak**



- **Významný podíl srdečního selhání na etiologii PH**

	No PH	PH	
<b>Srdeční selhání</b>	<b>37.5 %</b>	<b>79 %</b>	<b>p&lt;0.000</b>

- **Korelace vybraných parametrů používaných k diagnostice srdečního selhání s hodnotou PASP**

	R	p
<b>LAVi (ml/m<sup>2</sup>)</b>	<b>0.494</b>	<b>&lt;0.001</b>
<b>LVMi (g/m<sup>2</sup>)</b>	<b>0.129</b>	<b>0.047</b>
<b>NTproBNP (ng/l)</b>	<b>0.498</b>	<b>&lt;0.001</b>

LAVi- indexovaný objem levé síně; LVMi- indexovaná hmotnost levé komory



## Hemodynamické souvislosti plicní hypertenze (PASP)

---

	<b>R</b>	<b>p</b>
<b>CO (l/min)</b>	<b>-0.147</b>	<b>0.027</b>
<b>EF LK (%)</b>	<b>-0.228</b>	<b>0.001</b>
<b>SVR (Wood units)</b>	<b>0.156</b>	<b>0.028</b>

CO- srdeční výdej; EFLK- ejekční frakce levé komory, SVR- systémová vaskulární rezistence



# Závěr:

---

- **Plicní hypertenze je přítomna cca u třetiny hemodialyzovaných pacientů v ČR**
- **Přítomnost ani tíže plicní hypertenze se neliší mezi pacienty dialyzovanými pomocí katetru a těmi s arteriovenózním zkratem**
- **Nebyla prokázána významná souvislost mezi PASP a průtokem dialyzačním zkratem**
- **Na přítomnosti PH se významně podílí přítomnost srdečního selhání a hyperhydratace**
- **Se vzestupem tlaku v plicnici klesá srdeční výdej, EFLK a stoupá SVR**

