



# Diferenciální diagnostika dušnosti – rychlá orientace při příjmu

*MUDr. Radek Pelouch*  
*1. interní kardiologická klinika FN HK*

[www.fnhk.cz](http://www.fnhk.cz)

# Dušnost

- 3,5-7,5% vyšetření na urgentním příjmu/akutní ambulanci
- 15-25% akutních hospitalizací
- Potenciálně život ohrožující stav
- Vyžaduje rychlou diagnostiku a léčbu



Srdeční  
onemocnění

Plicní  
onemocnění

Plicní embolie

Onemocnění  
neuromuskulární  
CNS

Pneumotorax  
Fluidothorax

Anémie

## Příčiny dušnost

Plicní arteriální  
hypertenze

Metabolická  
acidóza

Stenózy/uzávěry  
dýchacích cest

Psychogenní

Obezita  
Dekondice

# Diagnostika prvního kontaktu

---

- Anamnéza
- Fyzikální vyšetření
- EKG
- Laboratorní vyšetření
- RTG hrudníku
- Ultrazvuk

# Anamnéza

- Předchorobí/ medikace
- Rychlost nástupu

- **Tabulka 1.** Dělení dušnosti dle časového průběhu

Minuty, náhle	plicní edém pneumotorax plicní embolie
Hodiny, akutně	pneumonie astma bronchiale kardiální insuficience
Dny, subakutně	pleurální výpotek bronchogenní karcinom sarkoidóza
Měsíce, chronicky	CHOPN plicní fibróza
Intermitentně	astma bronchiale

ace

Ao, PNO, pleuritis)

X PNO, aspirace)

išnost

etek ...

# Anamnéza

- Předchorobí/ medikace /abusus
- Rychlost nástupu
- Nedávná imobilizace/ úraz/ operace
- Bolest na hrudi (AKS, PE, disekce Ao, PNO, pleuritis)
- Kašel ± horečka (respirační infekce X PNO, aspirace)
- Hemoptýza (TU, PE, PNO, TBC)
- Ortopnoe, paroxysmální noční dušnost
- Otoky
- Celkové neprospívání, váhový úbytek ...

# Objektivní nález

---

- TK, TF, SpO2
- Poloha těla (tolerance horizontály/ ortopnoe)
- Tvar hrudníku (soudkovitý, kyfo/skolióza, inspirační postavení)
- Otoky (symetrie ..)

# Objektivní nález

- **Inspirační dušnost/ stridor**
  - Aspirace cizího tělesa
  - Epiglottitis/ laryngitis
  - Alergický edém laryngu subglotického prostoru
  - Pseudomembran. laryngotracheitis
  - Stenoza trachey
- **Exspirační dušnost**
  - Akutní bronchitis/ bronchiolitis
  - Astma bronchiale
  - Kardiální plicní edém
- **Dušnost během inspira i expira**
  - Srdeční selhání
  - Plicní embolie
  - Pneumotorax/fluidothorax
  - Pneumonie
- **Tichá plíce**
  - Status asthmaticus
  - Plicní emfyzém








# Objektivní nález

---

- **Dušnost bez patologického poslechového nálezu**
  - Anémie
  - Plicní embolie
  - Plicní hypertenze
  - Metabolická acidóza (sepsa, DM, urémie, intoxikace..)
  - Muskuloskeletální/ centrální etiologie (Guillan-Barré, myastenie ..)
- **Dušnost bez alterace, bez poslechového nálezu**
  - Psychogenní etiologie

# Objektivní nález

**Tabulka 3.** Patologické vzorce dýchání (volně podle (16))

Typ dýchání	Dechový vzorec	Příčina
Normální dýchání		fyziologická ventilace
Kussmaulovo dýchání		respirační kompenzace metabolické acidózy, dekompenzovaný diabetes mellitus, urémie
Biotovo dýchání		porucha dechového centra CNS, meningitis, encefalitis, otrava alkaloidy
Cheyne-Stokesovo dýchání		poškození dechového centra v prodloužené míše, intoxikace CO, morfinem, vzestup nitrolebního tlaku
Apneustické dýchání		léze dorzolaterální části středního a dolního pontu

# EKG

---

- Nálezy susp. se strukturálního onemocnění myokardu  
(jizvy po IM, LBBB, hypertrofie LK)
- Tachy/bradyarytmie
- Susp. přetížení pravé komory/ plicní hypertenze

# Laboratorní vyšetření

---

- Standardní biochemie, troponiny
- Krevní obraz
- Natriuretické peptidy
- D-dimery
- Krevní plyny

# Natriuretické peptidy – dg. srdečního selhání

- Negativní prediktivní hodnota koncentrace NP pod hranicí je 0,94-0,98

## Akutní srdeční selhání

- BNP  $\geq 100$  pg/ml
- NT-proBNP  $\geq 300$  pg/ml

## Chronické srdeční selhání

NT-proBNP  $\geq 125$  pg/ml  
nebo BNP  $\geq 35$  pg/ml

## Příčiny nižších hodnot NP:

- Obezita
- „flash“ plicní edém
- Onemocnění perikardu

Tabulka 4 – Příčiny zvýšených koncentrací natriuretických peptidů

<b>Kardiální</b>	Srdeční selhání Akutní koronární syndromy Plicní embolie Myokarditida Hypertrofie levé komory Hypertrofická nebo restriktivní kardiomyopatie Chlopenní srdeční vady Vrozené srdeční vady Síňové a komorové tachyarytmie Kontuze myokardu Kardioverze, výboj ICD Chirurgické zákroky na srdci Plicní hypertenze
<b>Nekardiální</b>	Pokročilý věk Ischemická cévní mozková příhoda Subarachnoidální krvácení Porucha funkce ledvin Porucha funkce jater (především jaterní cirhóza s ascitem) Paraneoplastický syndrom CHOPN Závažné infekce (včetně zápalu plic a sepse) Těžké popáleniny Anémie Závažné metabolické a hormonální abnormality (například tyreotoxikóza, diabetická ketoacidóza)

# D-dimery – dg. plicní embolie

- Normální hodnota D-dimerů má **vysokou negativní prediktivní hodnotu** a diagnóza akutní PE/ HŽT je v tomto případě nepravděpodobná
- Hraniční **hodnota D-dimerů adjustovaná na věk** může dále zvýšit diagnostický přínos u starších osob
  - úprava věk  $\times$  10  $\mu\text{g/l}$  u pac. starších 50 let = zvýšení počtu pacientů, u nichž bylo možné vyloučit PE (o 6,4 až 30 %) bez zvýšení množství falešně negativních nálezů
- Další zvýšení negativní prediktivní hodnoty přináší **kombinace nízkých/hraničních D-dimerů a stanovení klinické pravděpodobnosti dg. PE** (revidované ženevské skóre, Wellsovo skóre)



# Krevní plyny, ABR

RI I. typu      RI II. typu

ABR			arterial	arterial
-		B-Stav krve		
137 - 146	mmol/l	B-Natrium	137	
3,8 - 5	mmol/l	B-Kalium	<b>3,4</b>	
97 - 108	mmol/l	B-Chloridy	<b>112</b>	
1,13 - 1,32	mmol/l	B-Vápník ionizovaný	<b>1,12</b>	
3,9 - 5,6	mmol/l	B-Glukóza	<b>7,3</b>	
0,5 - 2	mmol/l	B-Laktát	0,70	1,60
		B-Teplota aktualni	37,0	35,6
7,36 - 7,44	-	B-pH	<b>7,481</b>	<b>7,079</b>
4,8 - 6,4	kPa	B-pCO2	<b>4,37</b>	<b>14,10</b>
10,4 - 14,3	kPa	B-pO2	<b>8,26</b>	<b>6,15</b>
-2 - 2	mmol/l	B-Akt.base excess(výp)	1,8	-1,7
22 - 26	mmol/l	B-HCO3 stand.(výp)	25,8	22,4
94 - 99	%	B-SO2 saturace	<b>91,8</b>	<b>63,7</b>
135 - 174	g/l	B-Hemoglobin	159	<b>99</b>
0,39 - 0,51	1	B-Hematokrit	0,49	<b>0,31</b>

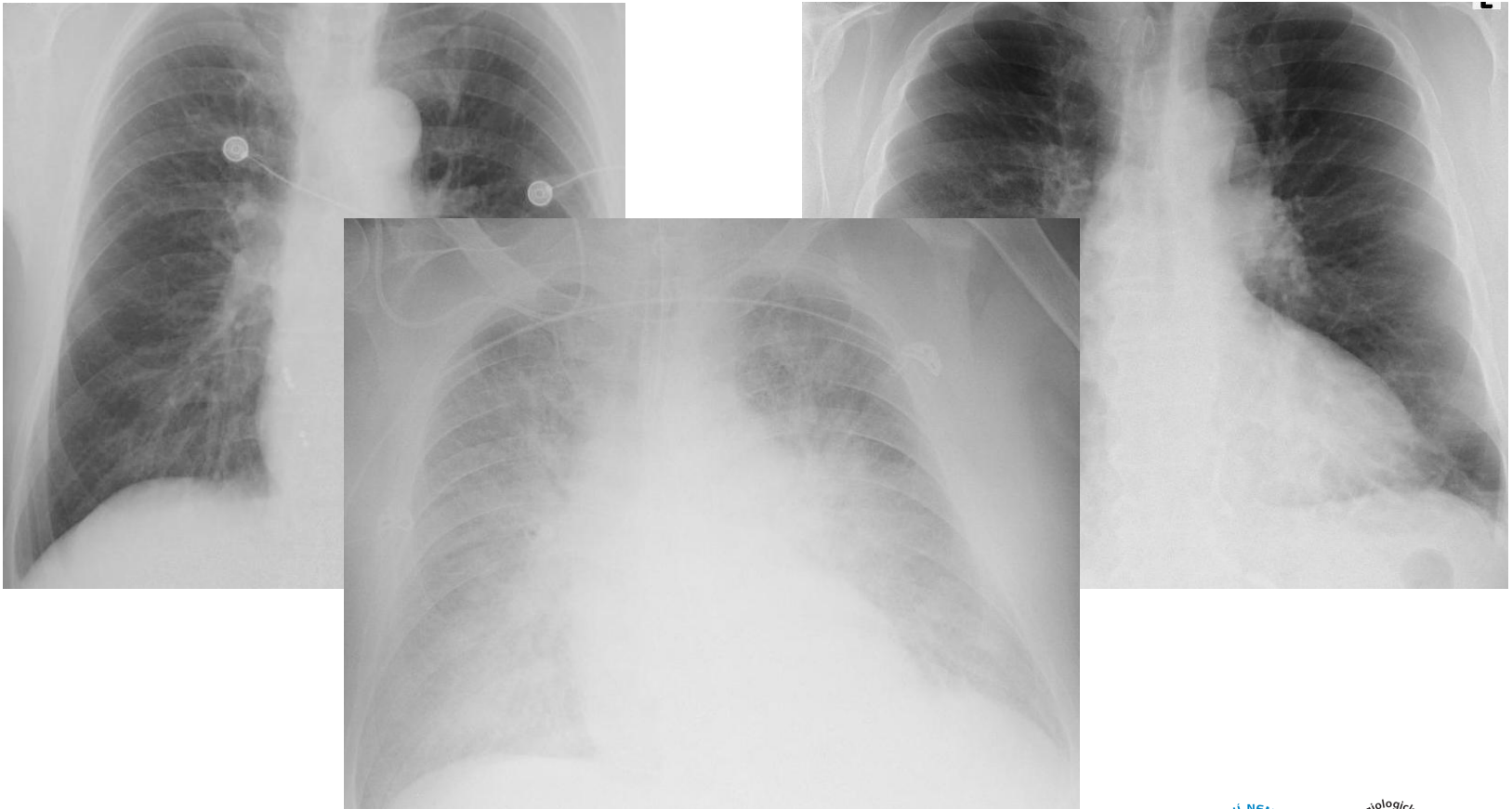
# Krevní plyny, ABR - u pac. bez respir. insuficience

		Substráty		
3,9 - 5,6	mmol/l	S-Glukóza	33,31	
2,8 - 8,1	mmol/l	S-Urea	9,2	
59 - 104	μmol/l	S-Kreatinin	134	
202 - 417	μmol/l	S-Kys. močová	612	
		ABR		
	-	B-Stav krve	venózní	arterial
137 - 146	mmol/l	B-Natrium	134	
3,8 - 5	mmol/l	B-Kalium	5,8	
97 - 108	mmol/l	B-Chloridy	108	
1,13 - 1,32	mmol/l	B-Vápník ionizovaný	1,37	
3,9 - 5,6	mmol/l	B-Glukóza	37,0	39,0
0,5 - 2	mmol/l	B-Laktát	5,50	
		B-Teplota aktualni	37,0	35,4
7,36 - 7,44	-	B-pH	6,887	7,059
4,8 - 6,4	kPa	B-pCO2	3,74	1,08
10,4 - 14,3	kPa	B-pO2	7,13	20,50
-2 - 2	mmol/l	B-Akt.base excess(výp)	viz text	-29,5
22 - 26	mmol/l	B-HCO3 stand.(výp)	viz text	6,2
94 - 99	%	B-SO2 saturace	69,1	98,2
135 - 174	g/l	B-Hemoglobin	161	151
0,39 - 0,51	l	B-Hematokrit	0,49	0,46

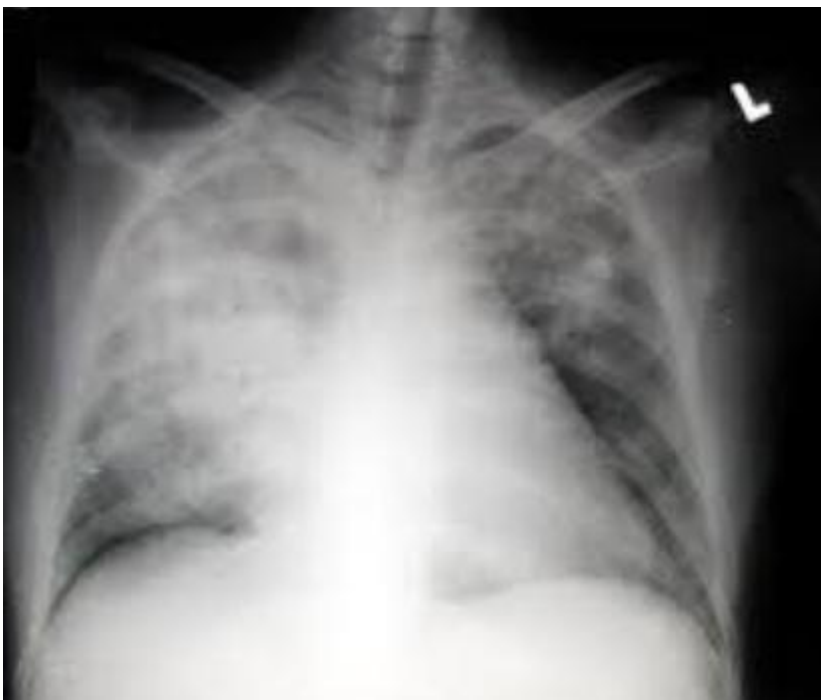


# RTG hrudníku

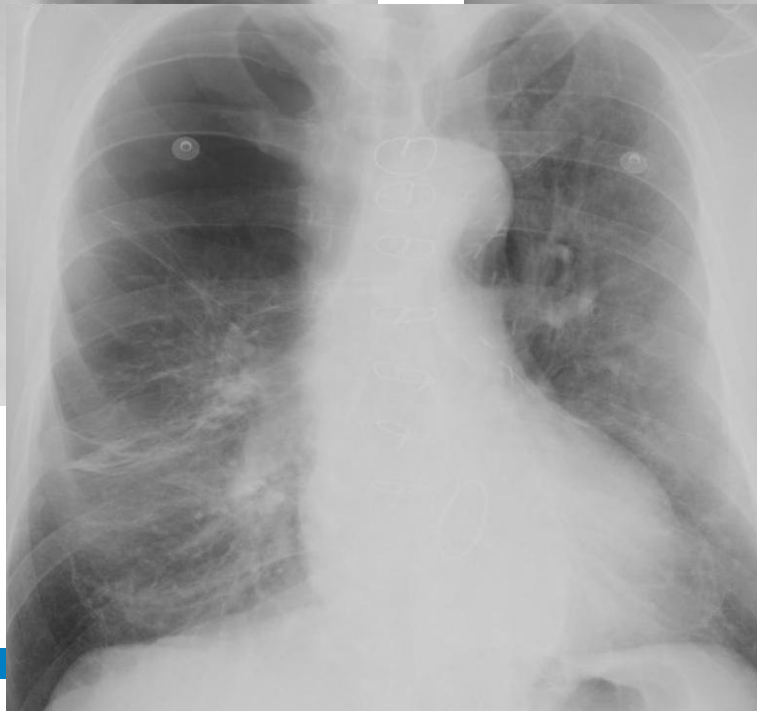
- Dostupnost (bedside), nízká cena nízká radiace
- Nízká senzitivita (pneumonie X CT)



# RTG hrudníku



# RTG hrudníku



# RTG hrudníku



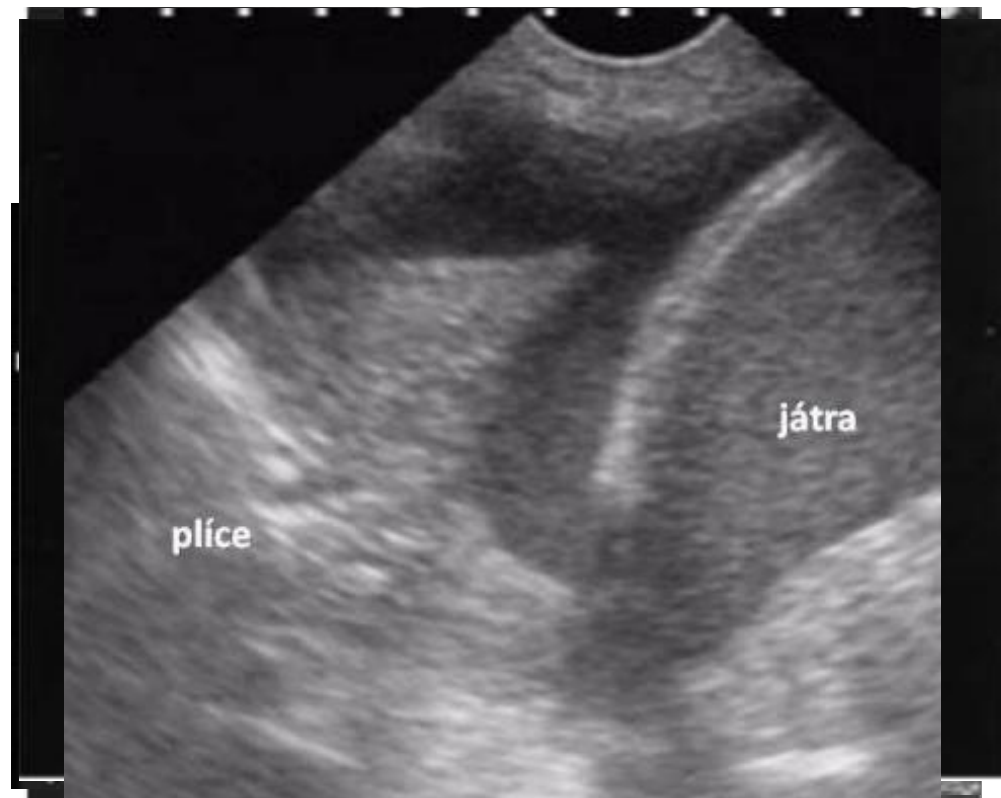
# Ultrazvuk

---

- Bedside, rychlý, reprodučibilní, široké použití, bez radiace, nízká cena
- Zkušenost vyšetřujícího, vyšetřitelnost pacienta ...
  
- UZ hrudníku/ plic
- Echokardiografie

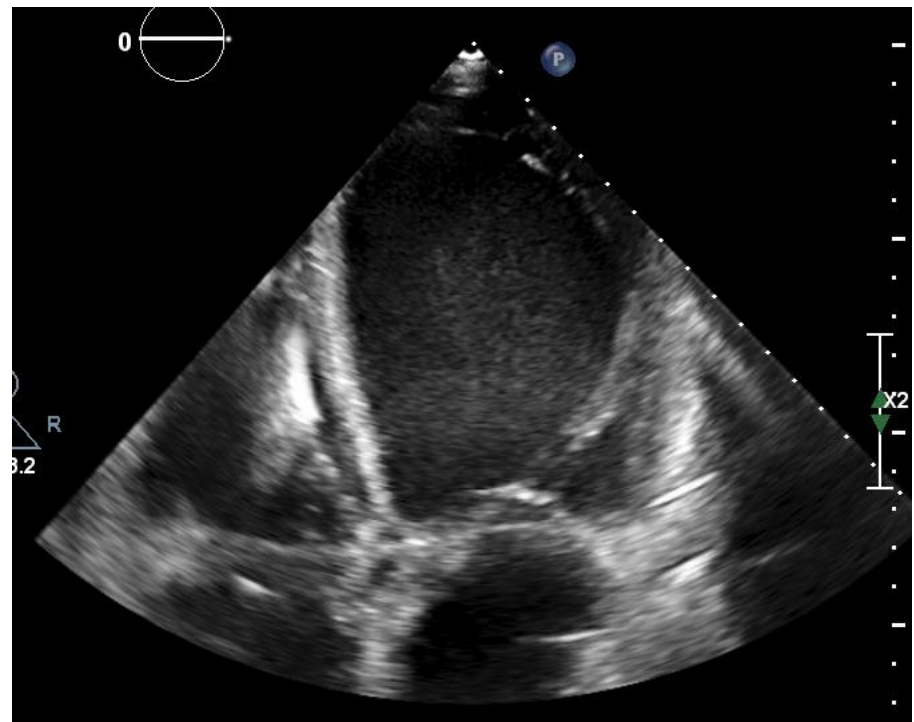
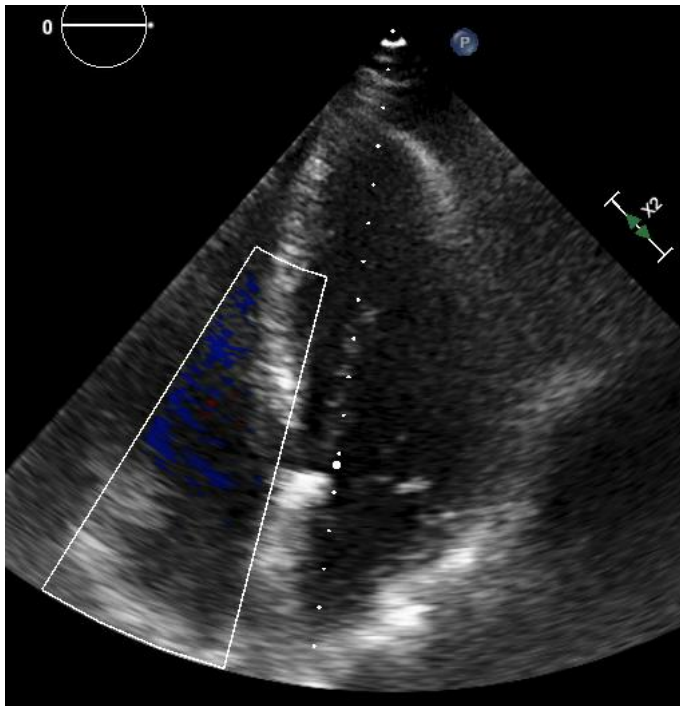
# Ultrazvuk hrudníku/ plic

- BLUE protocol
- Normální plicní tkáň, pohyb pleury
- Pneumotorax (sliding, M-mode)
- B-linie
- FluidoThorax
- Kondenzace, atelektáza plíce

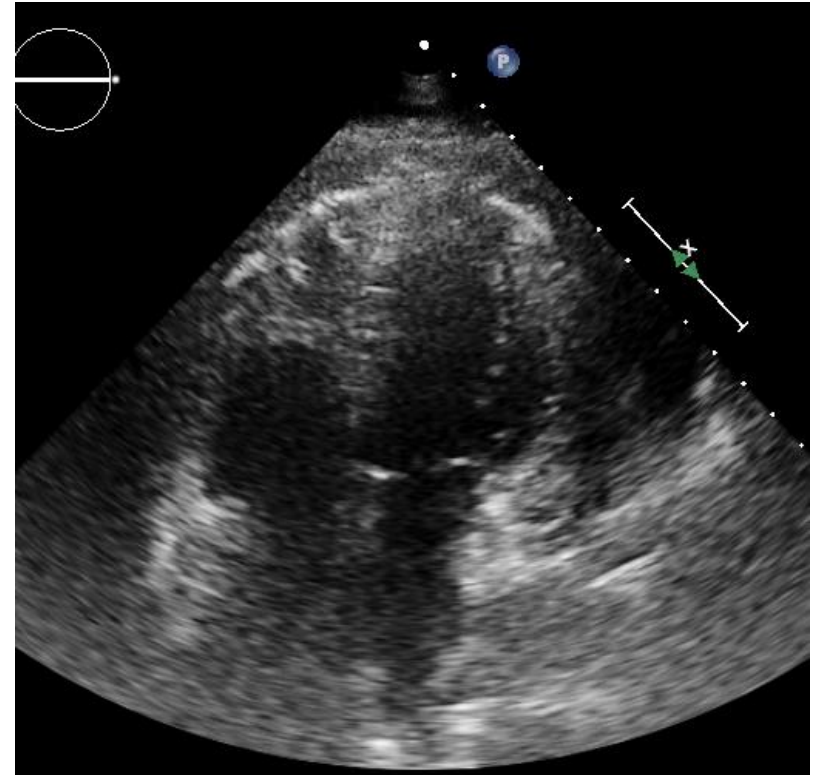
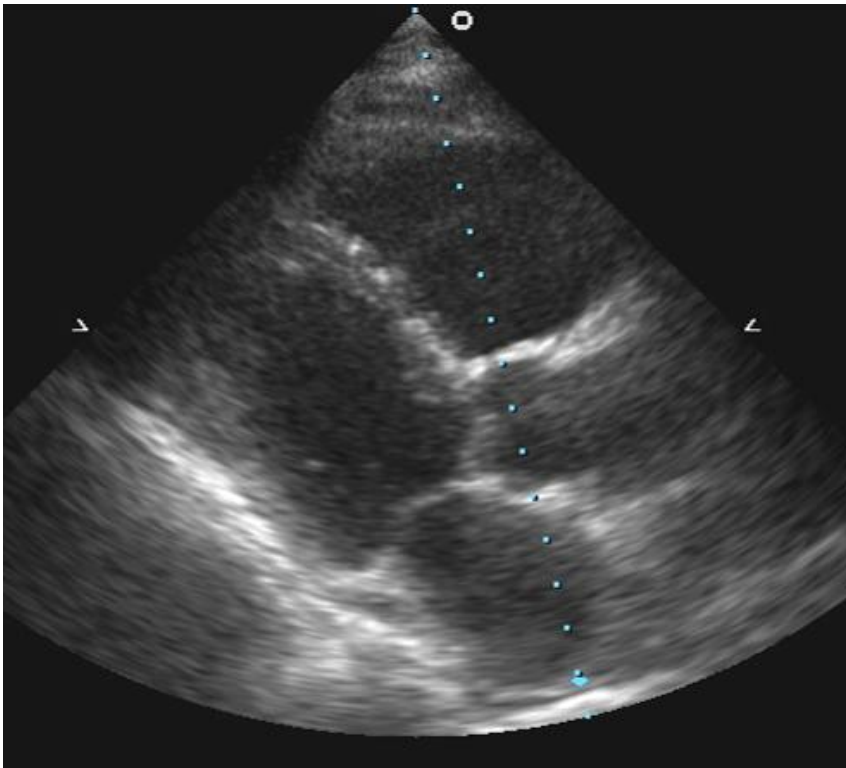


# Echokardiografie

- Základní hodnocení funkce levé komory
- Velikost pravé komory
- Perikardiální výpotek
- Šíře v. cava inf.



# Echokardiografie





# Závěr

---

- Dušnost je jedním z nejčastějších a nejzávažnějších symptomů vedoucích k vyšetření na akutní ambulanci
- Použitím komplexního klinického diagnostického přístupu lze u velké části pacientů pravděpodobnou příčinu obtíží stanovit již při vstupním vyšetření



# Děkuji za pozornost

radek.pelouch@fnhk.cz