



VFN PRAHA

VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ
NEMOCNICE

Endarterektomie plicnice

Bc. Miroslava Hanzlíková DiS

II. Interní klinika VFN

Radka Horká

II. Chirurgická klinika
Kardiovaskulární chirurgie

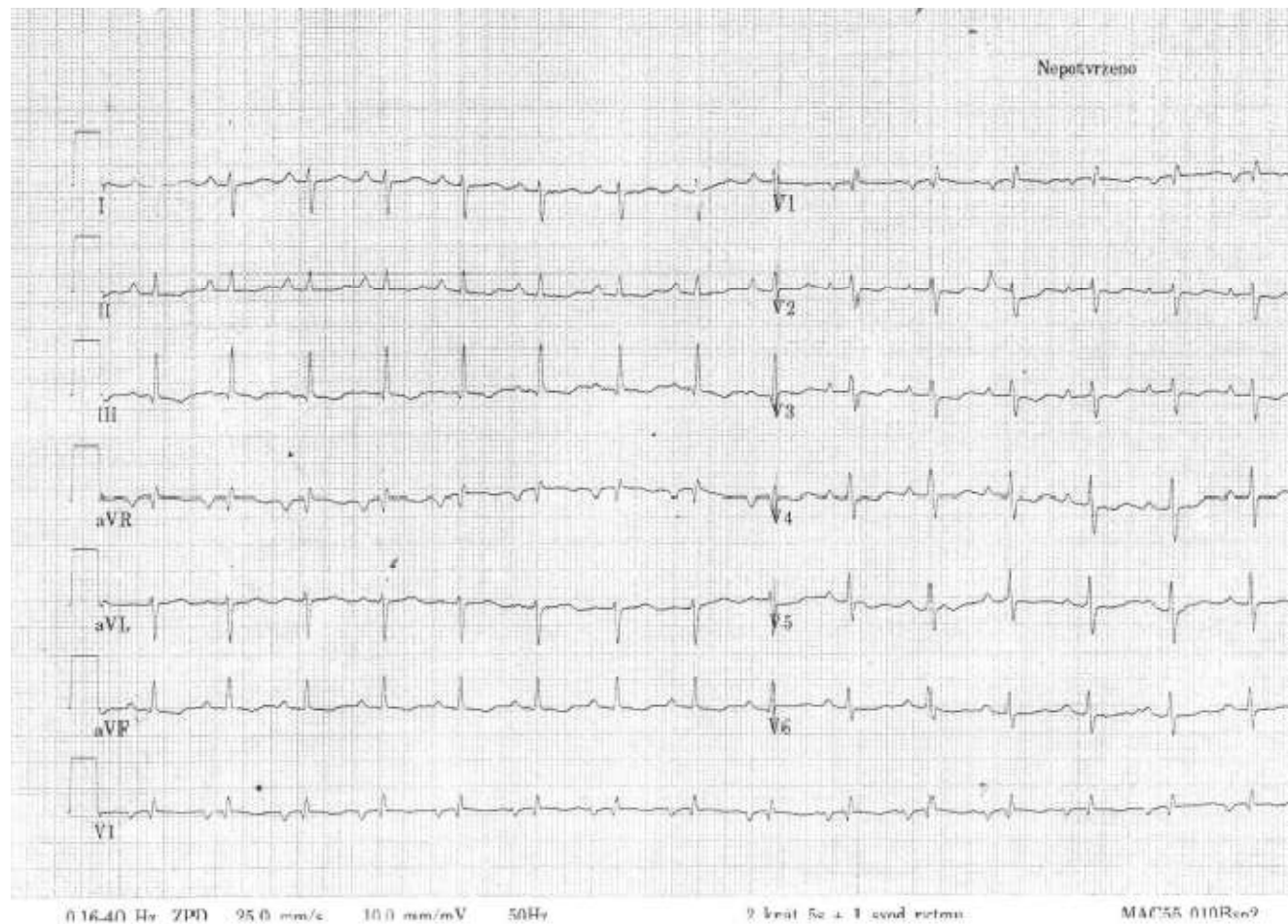
Chronická tromboembolic ká plicní hypertenze


- CTEPD/CTEPH
- Vzniká jako následek tromboembolie plicních tepen, je spojena s remodelací plicních cév
- Projevuje se dušností, únavností a nevykononností a známkami pravostranného srdečního selhání
- Diagnóza možná po 3 – 6 měsíční účinné antikoagulační léčbě
- Rizikové faktory - vyšší hladina antifosfolipidových protilátek, přítomnost lupus antikoagulans, opakované plicní embolie, maligní onemocnění, hypothyreóza, infekce kardiostimulační soustavy, chronické střevní záněty, splenektomie.

Ambulantní vyšetření

- 46-letá pacientka
- St.p. Bilaterální plicní embolii intermediate-high risk 5/23
- St.p. bilaterální flebotrombóze DK 5/23
- Od embolie trvající dušnost, NYHA III
- ECHO 9/2023 - dysfunkce PK, těžká plicní hypertenze, odhad PASP 62 mmHg
- Genetické vyšetření trombofilních mutací - nepotvrzena mutace FV Leiden ani mutace pro F II
- V/P scan 9/2023 – mnohočetné segmentární a subsegmentární defekty plicní perfúze, bez defektu v plicní ventilaci
- Uterus myomatosus, metrorhagie, indikována k hysterektomii dle sono v FNM

- **Příjmové odběry krve** biochemie (NT-pro BNP 2855ng/l, KO, koagulace,
- mikrobiologický screening
- **EKG, 1.11. 2023**
- SR f 103/min, známky zatížení pravé komory, změny ve svodech II, III a aVF, el. osa srdeční doprava



 Všeobecná fakultní nemocnice v Praze U Nemocnice 499/2, 128 08 Praha 2 II. interní klinika kardiologie a angiologie VFN a 1.LF UK Přednosta kliniky Prof. MUDr. Aleš Linhart, DrSc. http://www.vfn.cz http://intranet		F-2IK-064 Strana 1 z 1 Verze číslo: 1	
balance plicní hypertenze – test chůze			
VFN Praha 2 NS: 20233 21-3.P DG: 174.8		datum: 1. 1.	čas: 3:20 zpracoval(a): <i>ČMVK</i>
Před testem		Chodba 25 metrů	
tlak	<i>131/101</i>	2x-50 ✓	12x-300 ✓
puls	<i>101</i>	3x ✓	13x ✓
sat O2	<i>99%</i>	4x-100 ✓	14x-350 ✓
borg:	<i>0</i>	5x ✓	15x ✓
Po testu		22x-550 ✓	27x ✓
tlak	<i>117/118</i>	6x-150 ✓	16x-400 ✓
puls	<i>112</i>	7x ✓	17x ✓
sat O2	<i>97</i>	8x-200 ✓	18x-450 ✓
borg:	<i>7-8</i>	9x ✓	19x ✓
vzdálenost:	<i>347 m</i>	10x-250 ✓	20x-500 ✓
Zakrytí tváře:	ano / ne	11x ✓	21x ✓
Pomůcky při chůzi:	ano / ne	Zastavil/a	
Kyslík:	ano / ne l/min:		
<i>JRV 501.</i>			

Tab. 1 – Borgovo skóre dušnosti

- 0 – žádná
- 1 – velmi slabá
- 2 – lehká
- 3 – střední
- 4 – silnější
- 5 – těžká
- 6 – těžká, obtěžující
- 7 – velmi těžká
- 8 – velmi těžká, bránící v činnosti
- 9 – nepřekonatelně těžká
- 10 – maximální, nelze pokračovat

- **6MWT** – TK,P,SpO2,
- vzdálenost 347 m. BORG 0/7-8

EQ-5D-5L Dotazník kvality života

Zaškrtnutím JEDNOHO okénka v každé níže uvedené skupině označte prohlášení, které nejlépe popisuje Váš zdravotní stav DNES.

POHYBLIVOST

Chůze mi nečiní žádné potíže

Mám mírné potíže s chůzí

Mám střední potíže s chůzí

Mám závažné potíže s chůzí

Nemohu vůbec chodit

SEBEOBSLUHA

Nemám žádné potíže s mytím či oblékáním

Mytí či oblékání mi činí mírné potíže

Mytí či oblékání mi činí střední potíže

Mytí či oblékání mi činí závažné potíže

Nejsem schopen (schopna) se sám (sama) umýt či obléct

OBVYKLÉ ČINNOSTI (např. práce, studium, domácí práce, rodinné či oddechové činnosti)

Nemám žádné problémy s vykonáváním svých obvyklých činností

S vykonáváním svých obvyklých činností mám mírné problémy

S vykonáváním svých obvyklých činností mám střední problémy

S vykonáváním svých obvyklých činností mám závažné problémy

Nejsem schopen (schopna) vykonávat své obvyklé činnosti

BOLEST / obtíže

Nemám žádnou bolest či obtíže

Mám mírné bolesti nebo obtíže

Mám střední bolesti nebo obtíže

Mám silné bolesti nebo obtíže

Mám extrémní bolesti nebo obtíže

ÚZKOST / DEPRESE

Nejsem úzkostný(á) ani depresivní

Jsem mírně úzkostný(á) či depresivní

Jsem středně úzkostný(á) či depresivní

Jsem silně úzkostný(á) či depresivní

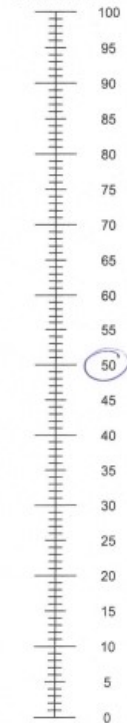
Jsem extrémně úzkostný(á) či depresivní

2

- Rádi bychom zjistili, jak dobrý nebo špatný je Váš zdravotní stav DNES.
- Stupnice je číselována od 0 do 100.
- 100 označuje nejlepší stav, jaký si lze představit, a 0 nejhorší stav, jaký si lze představit.
- Označte na stupnici křížkem (X), jaký je Váš zdravotní stav DNES.
- Nyní prosím vepište číslo, které jste zakřížkovali, do okénka pod tímto textem.

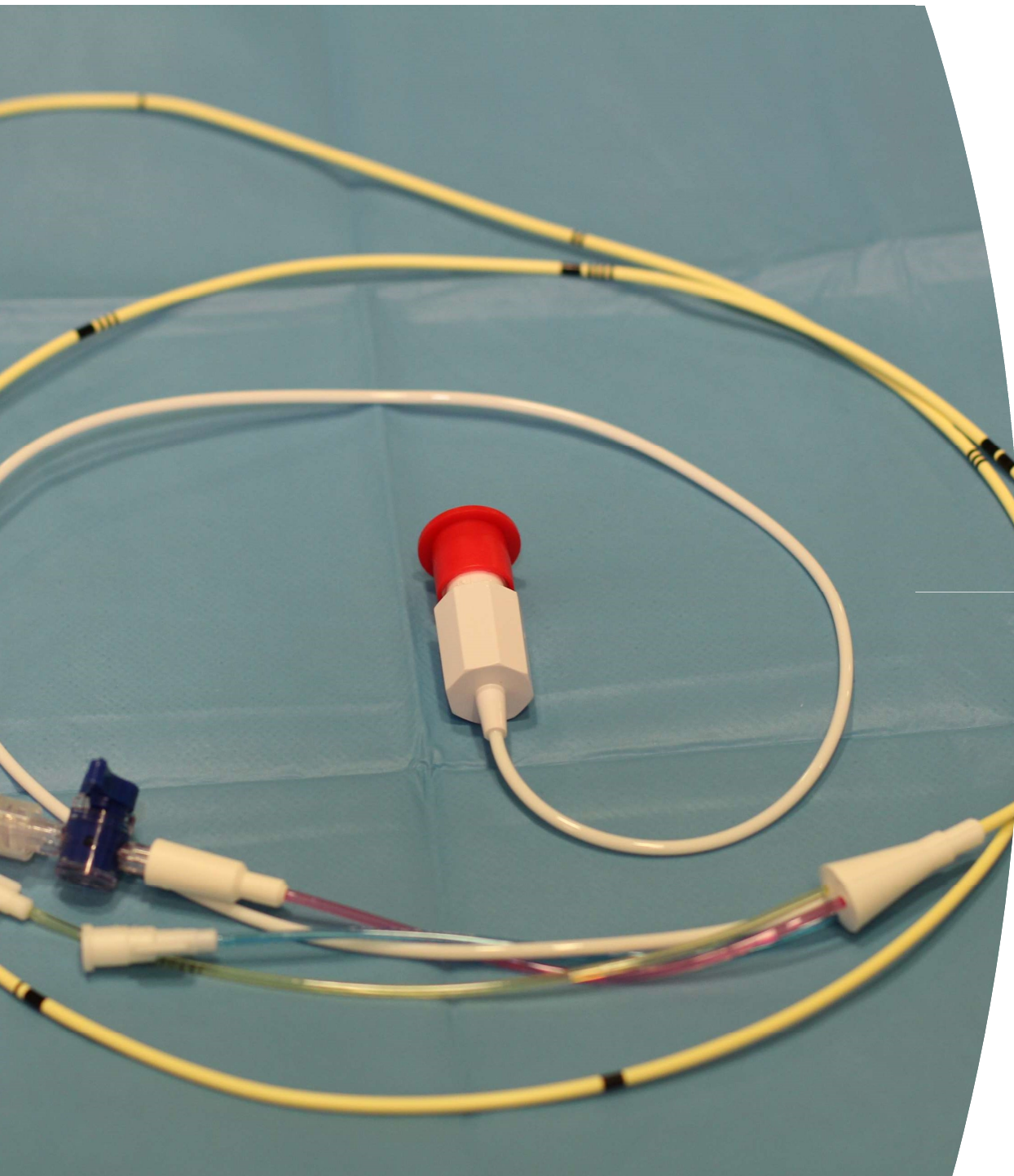
VÁŠ ZDRAVOTNÍ STAV DNES =

Nejllepší možný zdravotní stav



Nejhorší možný zdravotní stav

3

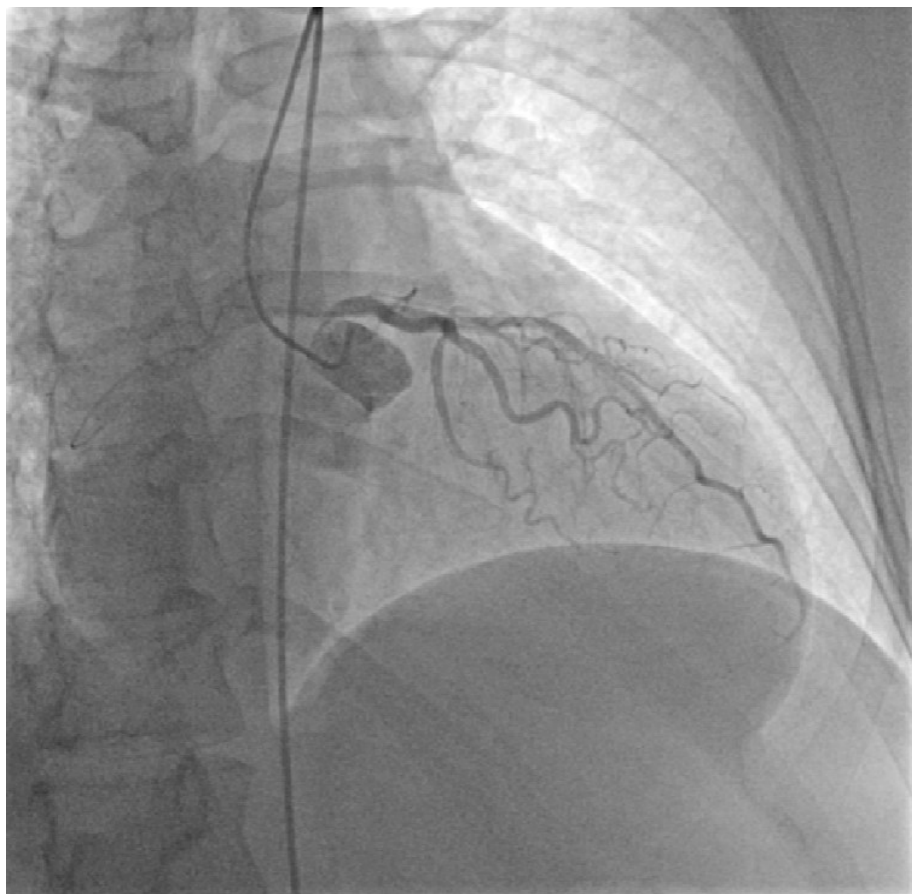


~~Specializovaná~~ vyšetření u CTEPH

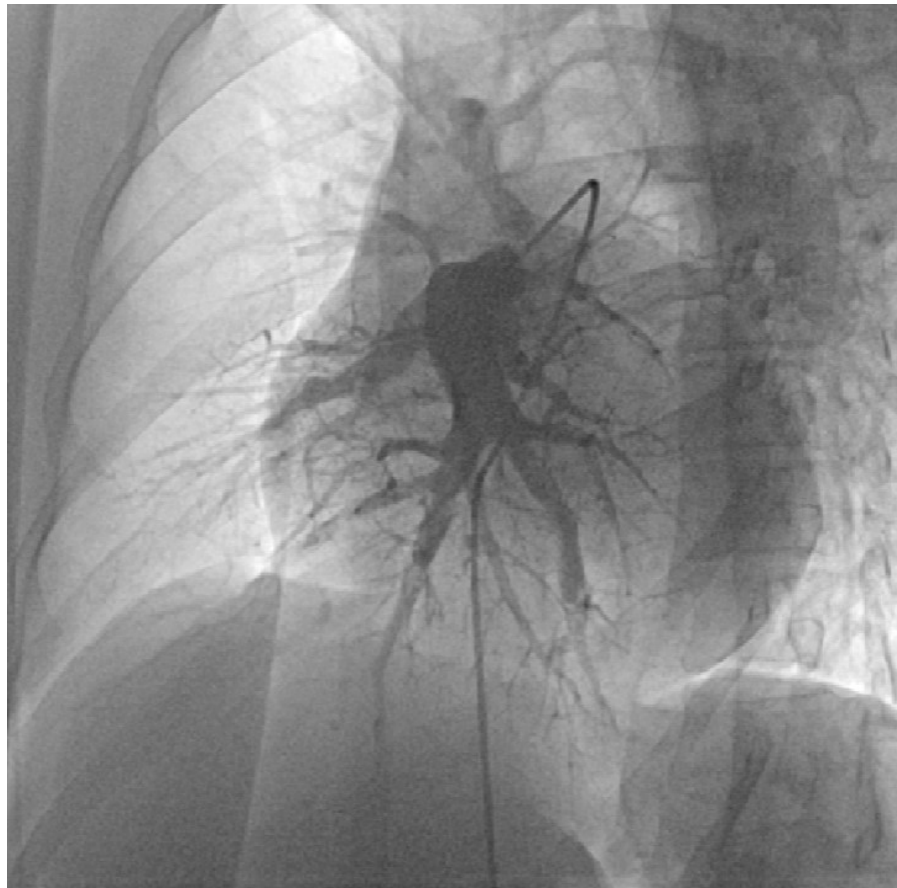
Pravostranná srdeční katetrizace, Angiografie plicnice, srdeční katetrizace

- **Swan- Ganzův termodiluční katetr**
- RA-tlak v pravé síni
- CVP- centrální žilní tlak
- RV-tlak v pravé komoře
- PA-tlak v plicnici
- PCW-tlak v zaklínění
- CO-minutový výdej srdeční
- CI – CO/m² povrchu těla
- PAR- plicní cévní rezistence
- TPG-Transpulmonální gradient

Katetrizační vyšetření srdce - normální koronarogram



Angiografie plicnice - postembolické postižení plicnice

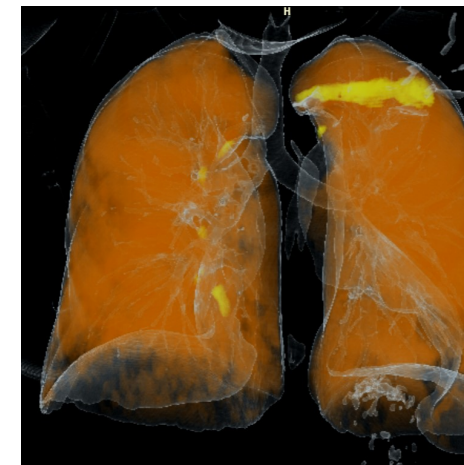
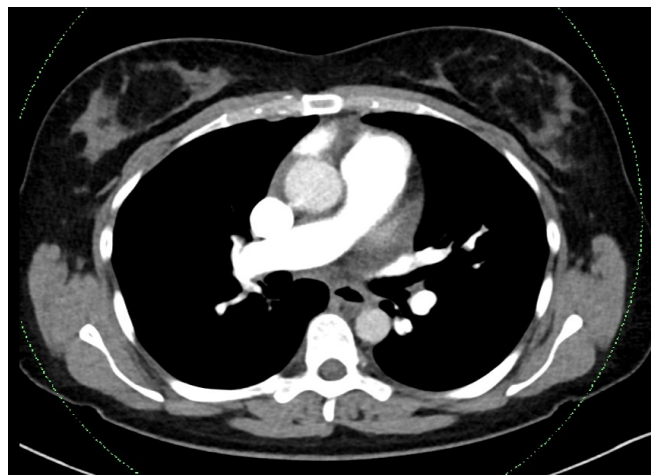


Doplňující vyšetření u CTEPH

- Sono karotid
- Sono žil DK
- CT angiografie plicnice
- Bodypletysmografie + DLCO
- Indikace a prezentace na KCH semináři

CT Angiografie plicnice

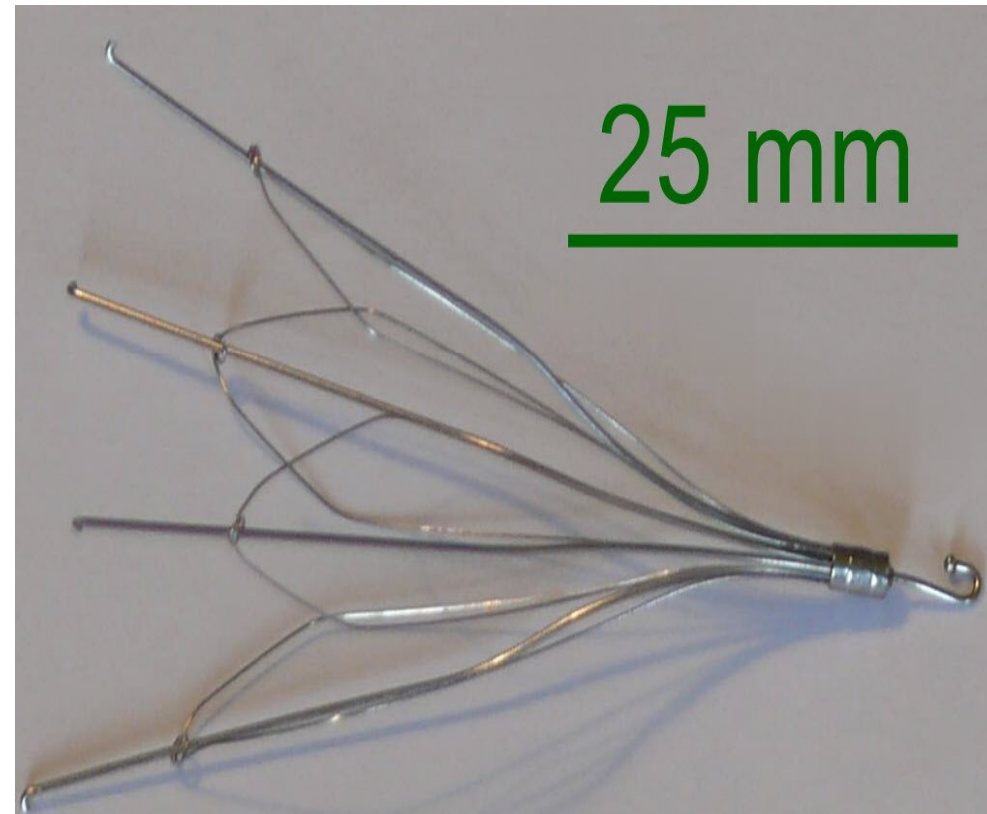
- AG plicnice 11/2023 - intraluminární a periferní postižení větví pro dolní lalok oboustranně, vpravo i pro střední lalok, stenózy v sekundární větvení A1,A2



Hospitalizace od 21.2. do 28.2.2024


Hospitalizace od 29.2. do 12.3.2024

- Důvod - uterus myomatus k hysterektomii
- Indikována na CTEPH semináři k Endarterektomii plicnice(PEA)
- Nyní inoperabilní pro komorbidity a vysokou plicní vasculární rezistenci, nasazen Adempas
- PSK - Kontrolní hemodynamické měření + zavedení kaválního filtru
- Operační výkon: hysterektomie na 2.chirurgické klinice



Hospitalizace od 26.5. do 30.6.2024

- Příprava před PEA, odběry, kontrolní hemodynamické vyšetření
- Od 12/23 CTEPH léčena riociguatem (Adempas)
- 29.5. překlád na II. Chirurgickou kliniku
- Odběry, krevní deriváty
- Předoperační vyšetření anesteziologem, kardiologem, fyzioterapeutem
- Příprava operačního pole



parametry	Fyziologické hodnoty	2.11.2023	27.5.2024
RA	5mmHg	15	8
RV	20-30 mmHg	86/24	80/20
PA	25/5/20 mmHg	83/42/61	99/35/58
PCW	12mmHg	7	4
TPG	12mmHg	54	54
CO	4-8l/min	3,57	4,37
CI	2,5-3,5l/min/m2	1,97	2,41
PAR	do 2WU	15,13	12,35
HR	60-80 min	93	76
sys. TK	140/90mmHg	155/107/123	120/89/102

Endarterektomie plicnice (PEA)

Střední sternotomie

Mimotělní oběh

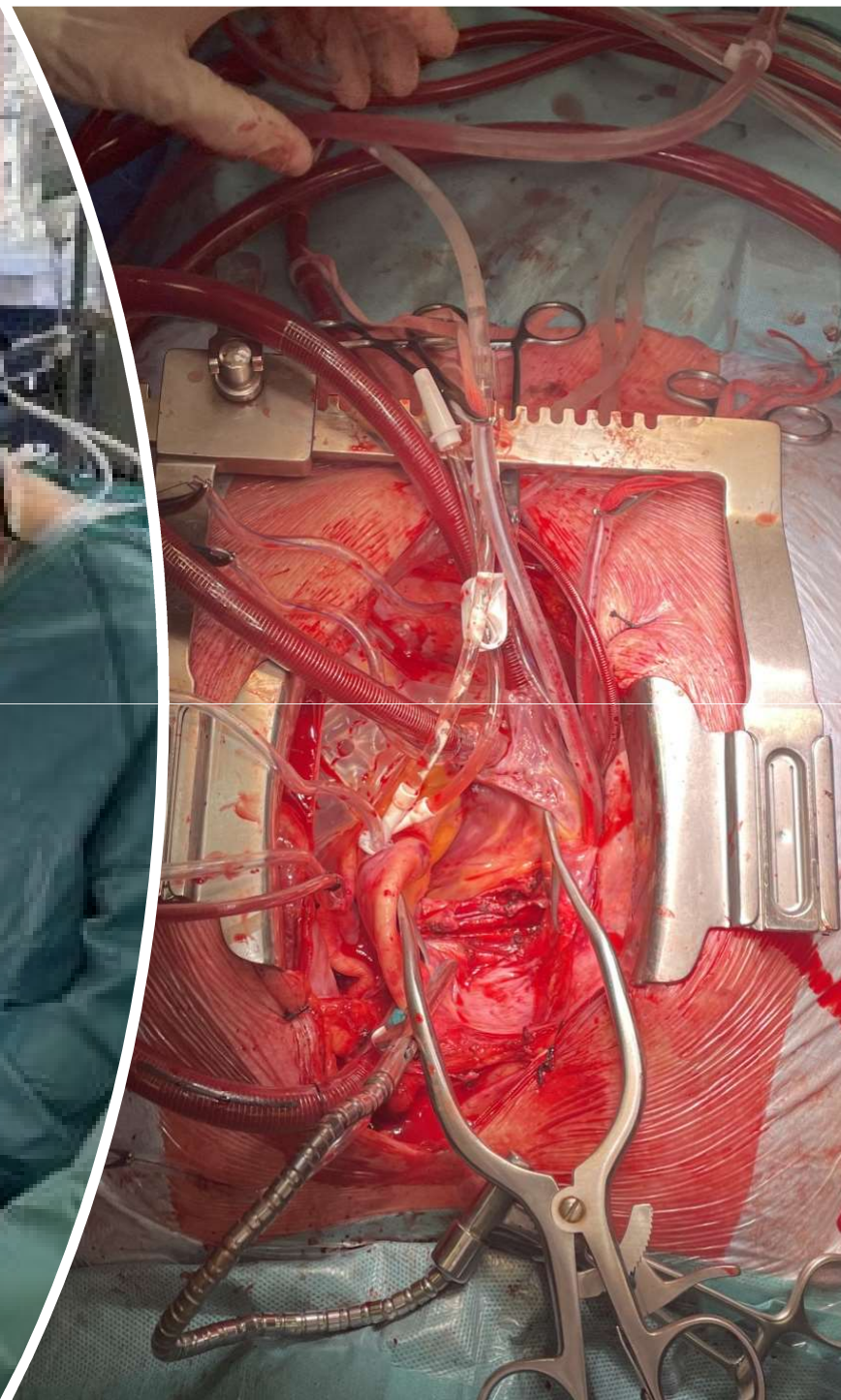
Schlazení na 18°C

Endarterektomie
pravé větve plicnice
ve dvou cirkulačních
zástavách (22+10
min)

Endarterektomie
levé větve v
cirkulační zástavě
(18 min)

Sutura

Ohřívání



FiK defibrilace

Našity stimulační elektrody

30°C bronchoskopie

Kontrola krvácení

Po ohřátí MO odstraněn

Retrokardiální a medistinální drén

Dekanylace

MO 241min, Svorka 114min,

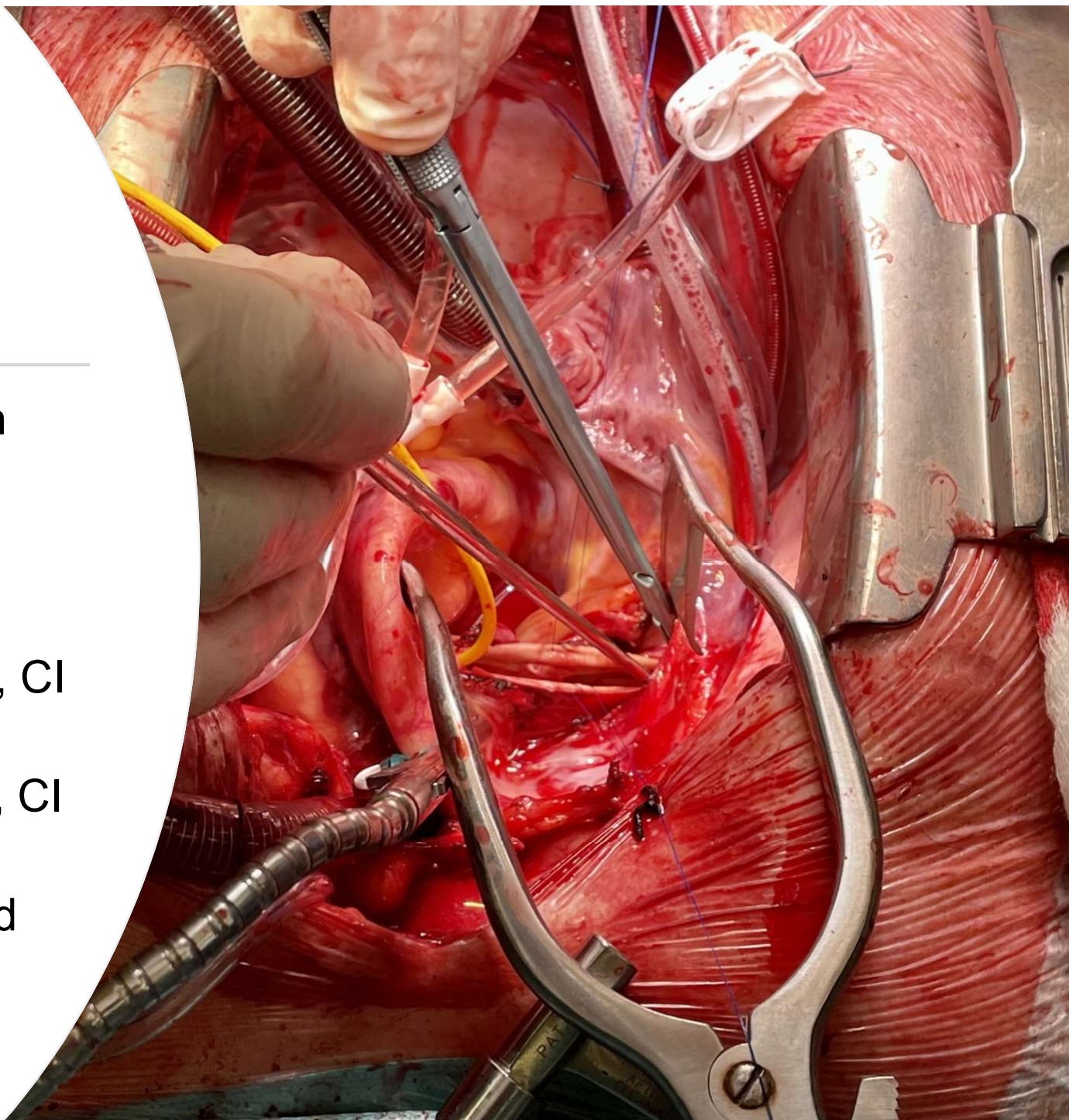
Zástava 50min

Před operací PVR 960, mPAP 62, CI
1,2l/m

Po operačně PVR 468, mPAP 34, CI
2,5l/m

Doba operace od 7 hod do 15 hod

Res 1



Hospitalizace na RES 1

- Podpora NOR, Vasopressin 40j, kontinuálně Heparin, Kalium koncentrované
- Tlumení + tlumení bolesti
- Invaze: CŽK, AK, SGK, Sheat v. jug, S+K elektrody, tři dreny na aktivní sání- retrokardiální, retrosternální, pravá pleura, ETK, PMK
- Stimulace D00 100'
- Extubace 31.5., nasazen Adempas 2mg 3x denně p.o.
- Od 1.6. postupné zbavování invazí (SGK, Sheat)
- 2.6. dreny ex, ponechán retrokardiální dren na redon, bez stimulace-SR, postupná RHB
- 3.6. překlád na klinické oddělení - kardio

Extrakce invazivních vstupů

RHB

Péče o operační ránu

Specifická léčba PH

Adempas 2,5 mg 3x denně p.o.

Eliquis 5mg p.o

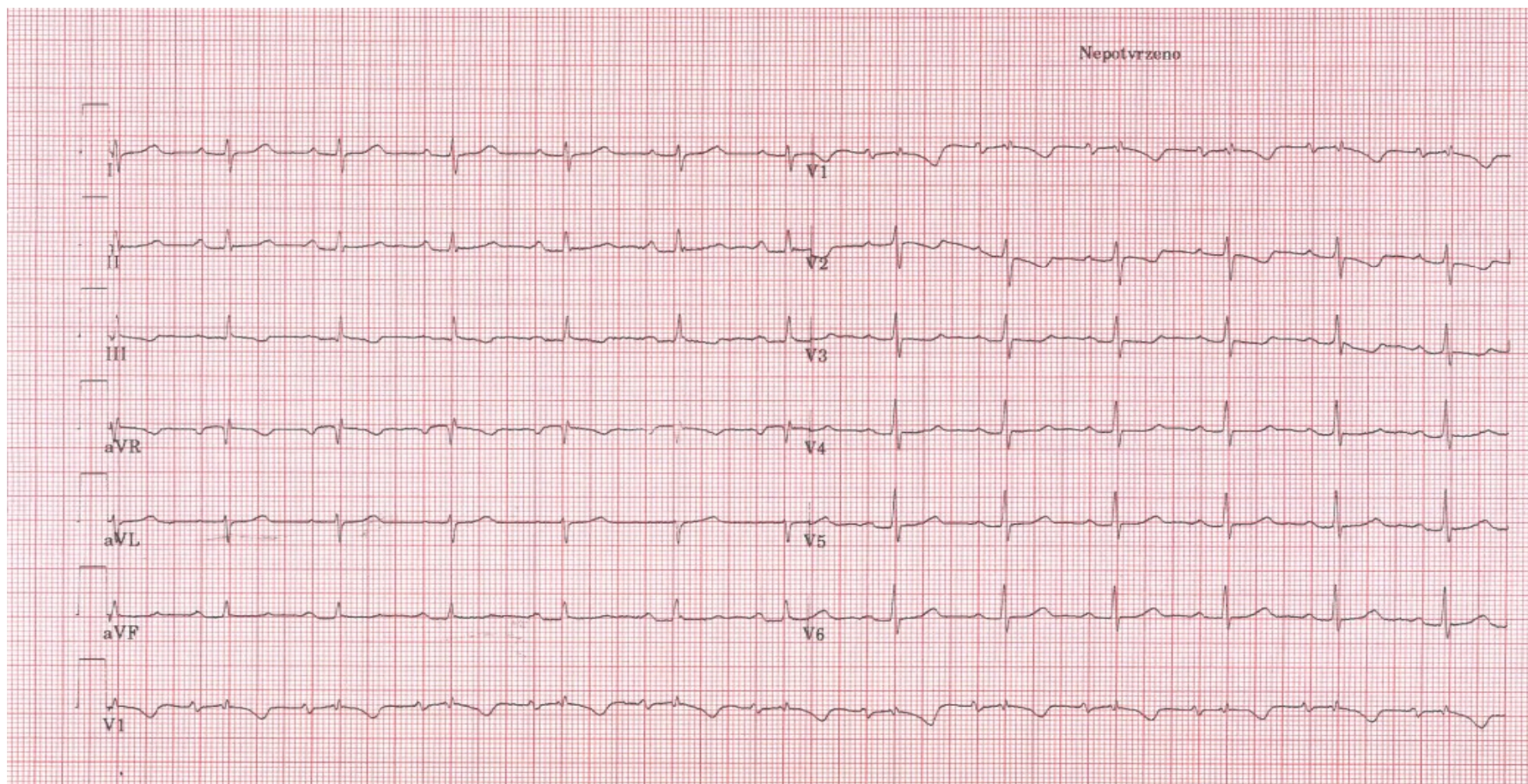
7.6. propuštění

Lázeňská léčba

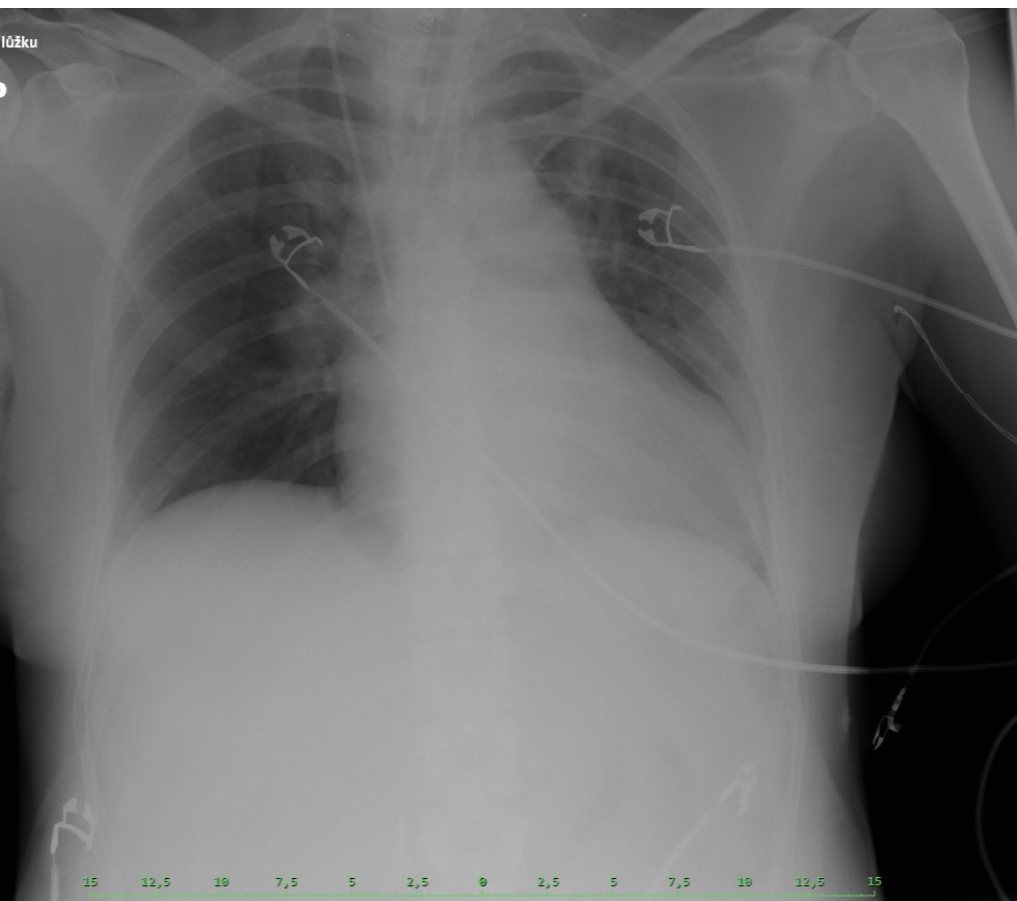


Hospitalizace 22.7. do 23.7.2024

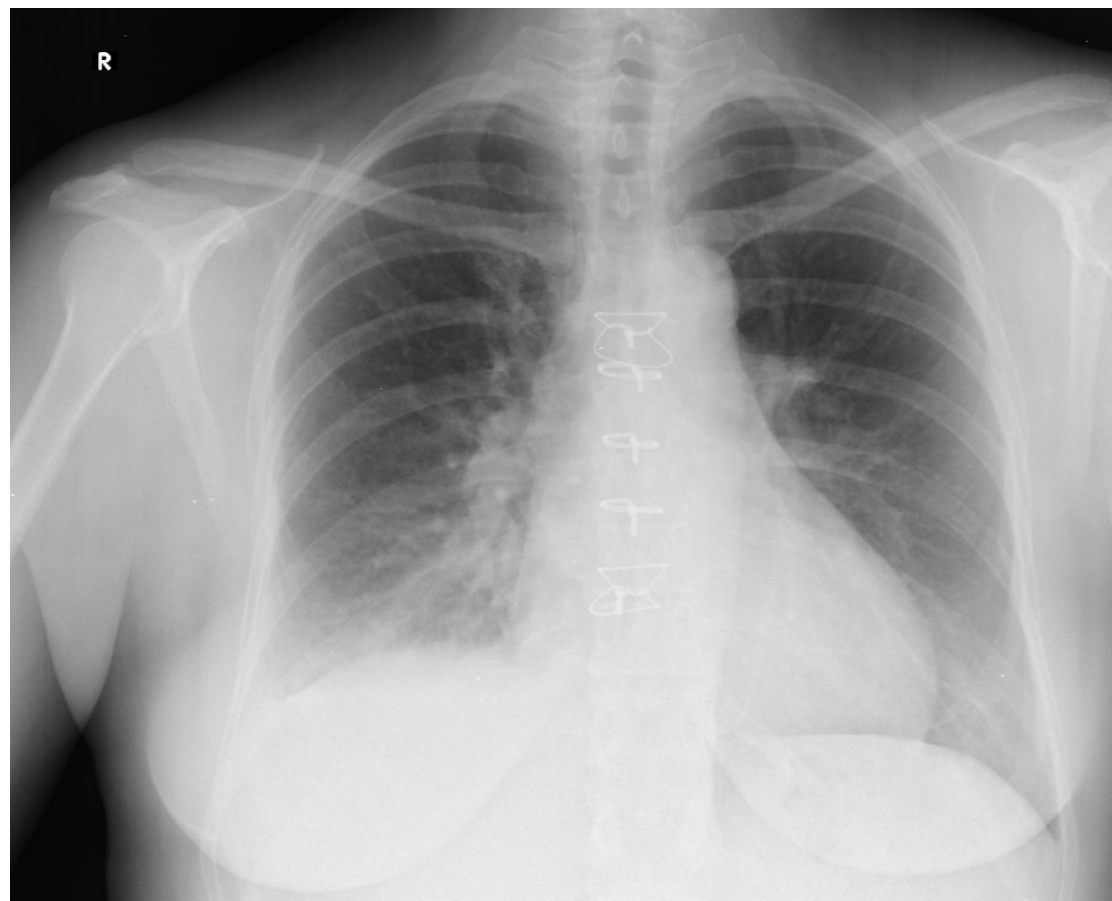
Extrakce kaválního filtru



RTG S+P 11/2023




RTG S+P 7/2024





Děkuji za
pozornost

- 
- Zdroje:
 - Pavel Jansa, Michael Ascherman a kol:
Chronická plicní hypertenze
 - Jiří Votruba: Kardiorespirační choroby