



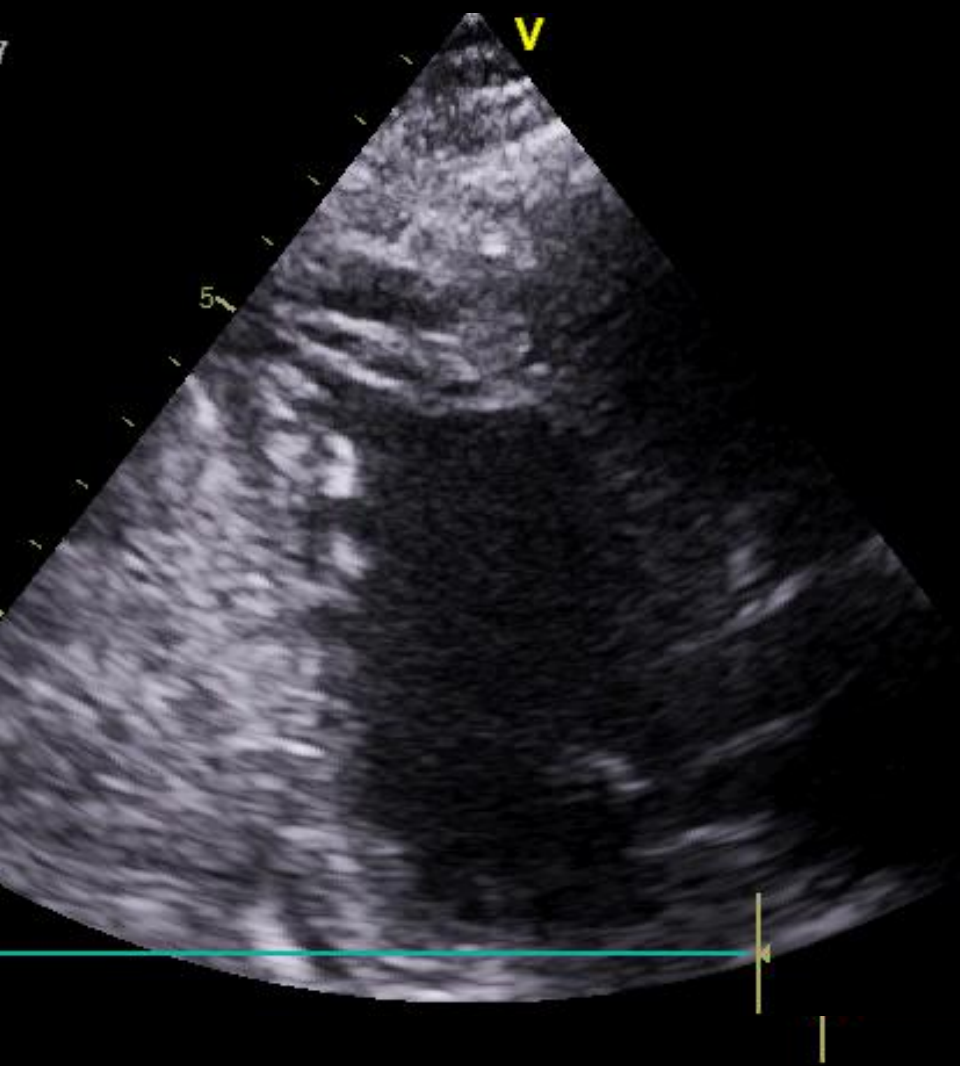
ECHO kvíz

Jiří Pudich

FN Ostrava, LF Ostravské Univerzity

Kazuistika č.1

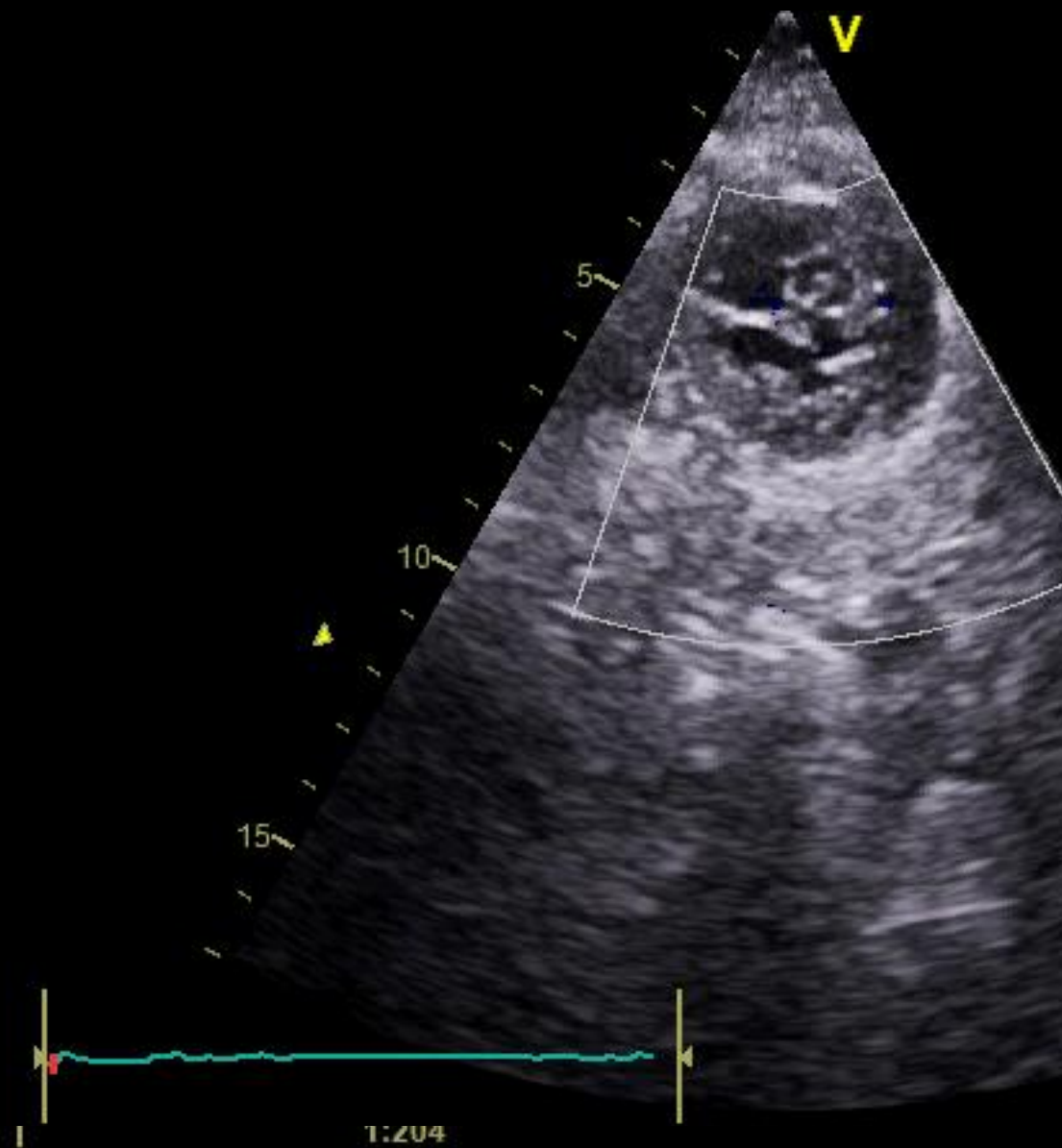
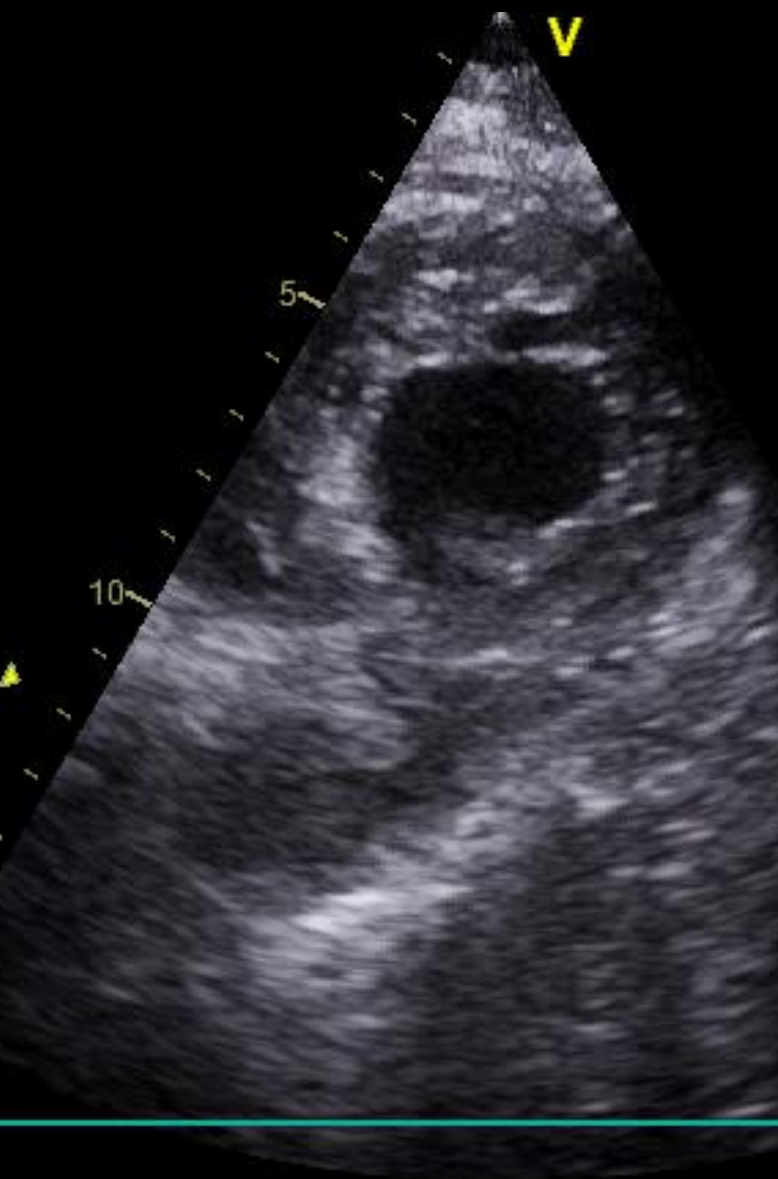
- **NO:** 46letý pacient hosp. na interním oddělení FNO pro akutní pankreatitidu při hyperlipidémii, pro EKG změny /neg T V2-V6/ odeslán k ECHO, anamnesticky bez funkční limitace
- **OA:** depresivní SY, jinak bez sledovaných onemocnění



C10



1:168





- Dilat. LK /LVIDd 60mm/ s EF LK 35%, bez těžké diastolické dysfunkce, nedilat PK s norm. syst. funkcí
- Mi reg. středně významná do dilat. LS, Tri reg. stop., bez významné plicní hypertenze

Otázka č.1

O jakou kardiomyopatii se jedná?

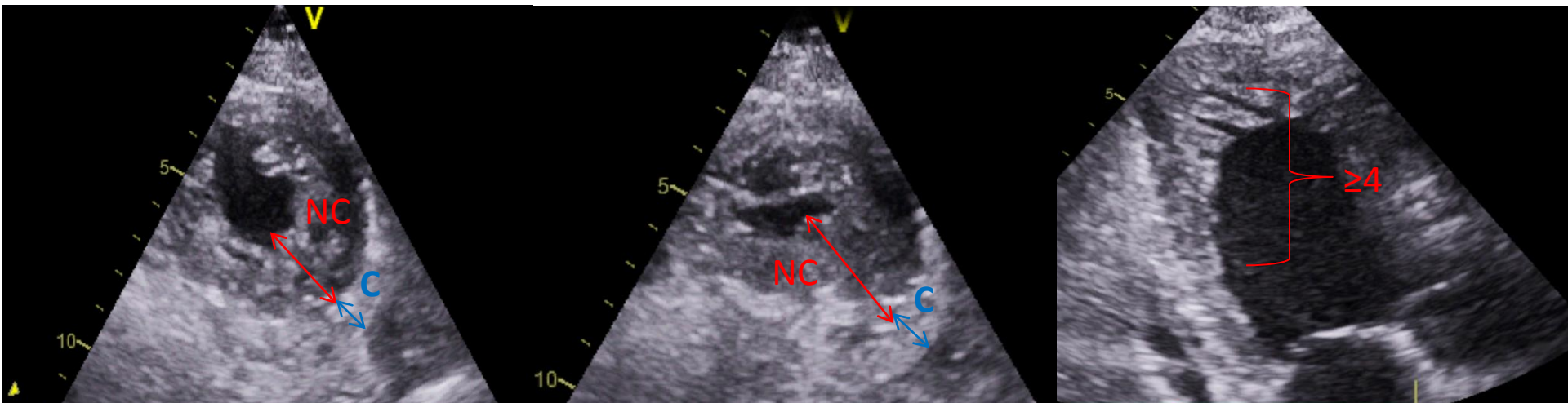
- 1. DKMP
- 2. Apikální forma HKMP
- 3. Restriktivní KMP - Löflerova endokarditida
- 4. Jiná forma restriktivní KMP
- 5. Non-kompaktní KMP

Otázka č.1

O jakou kardiomyopatii se jedná?

- 1. DKMP
- 2. Apikální forma HKMP
- 3. Restriktivní KMP - Löflerova endokarditida
- 4. Jiná forma restriktivní KMP
- **5. Non-kompaktní KMP**

ECHO diagnostika non-kompaktní KMP



Chinova kritéria:

$C/(NC+C) < 0,5$ end-diaštola

Paterickova kritéria:

$NC/C > 2$ end-diaštola

Jenniho kritéria:

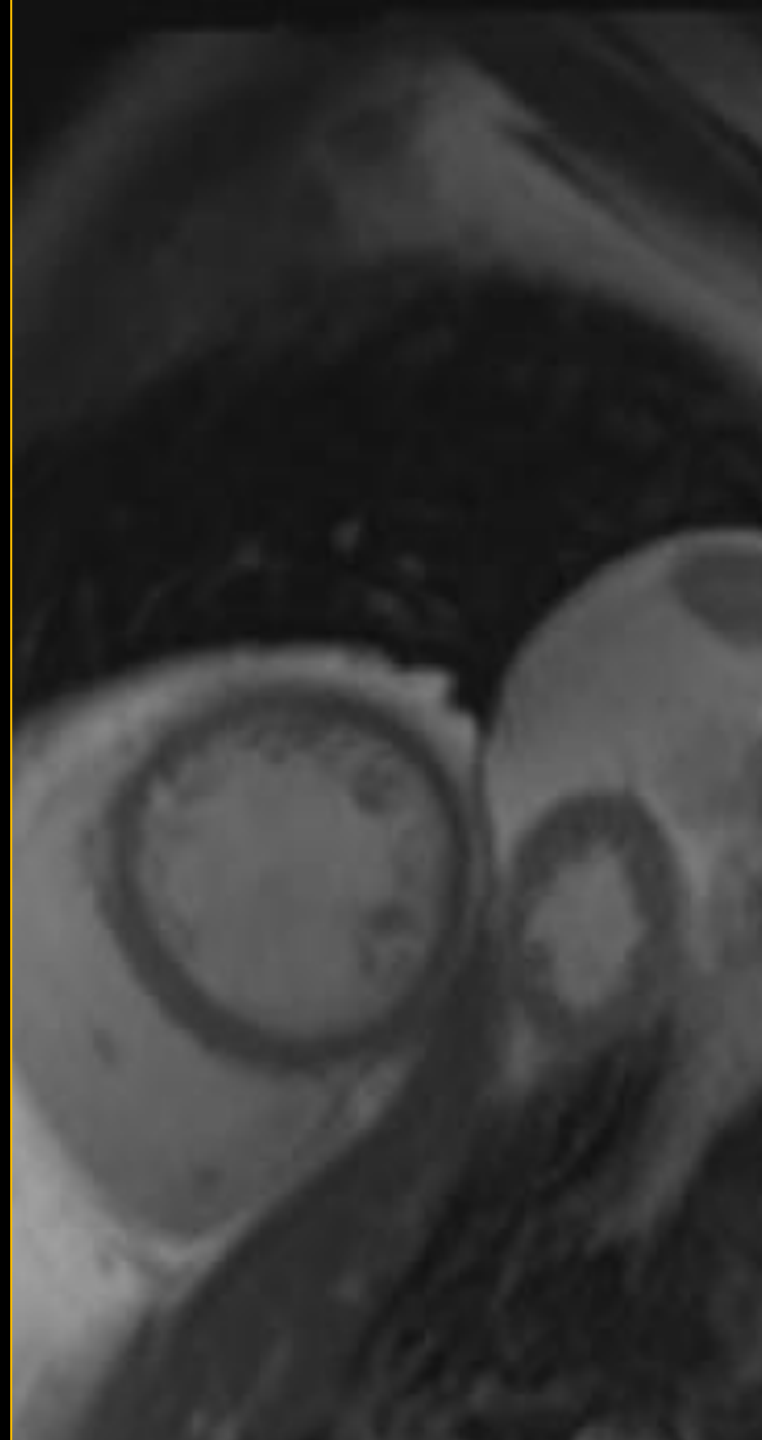
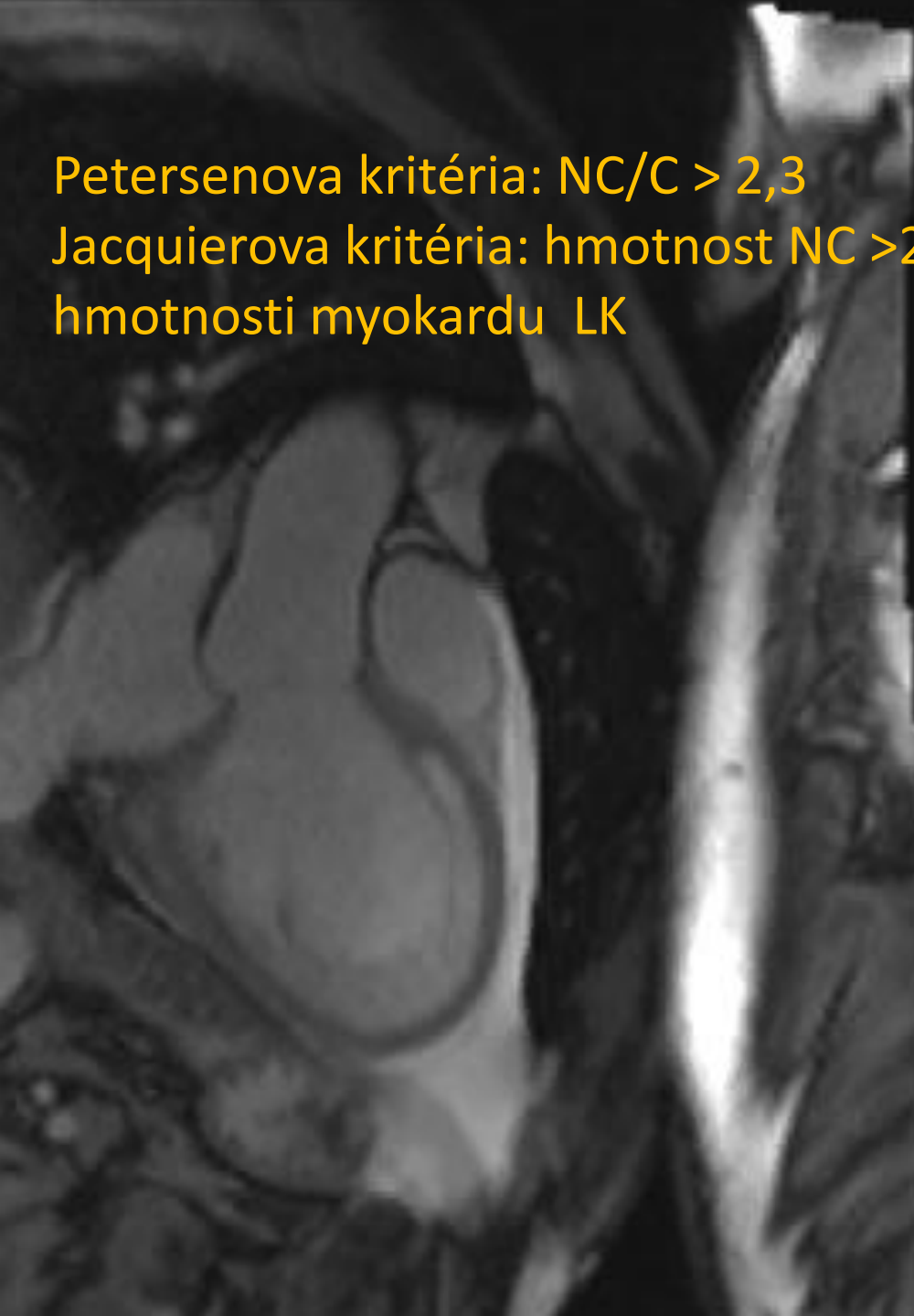
$NC/C > 2$ end-systola

Stollbergerova kritéria:

≥ 4 prominující trabekuly

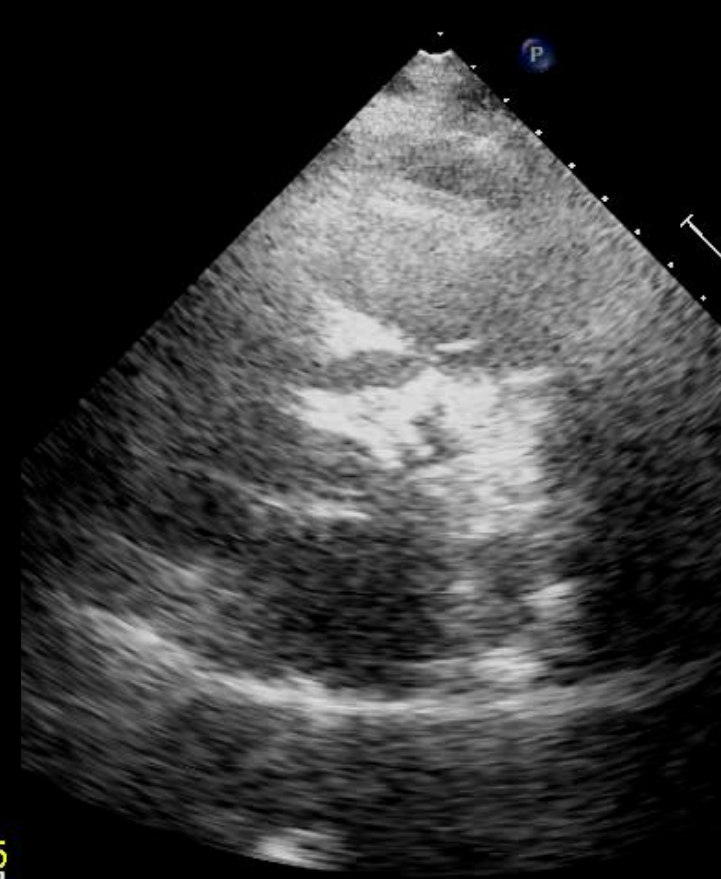
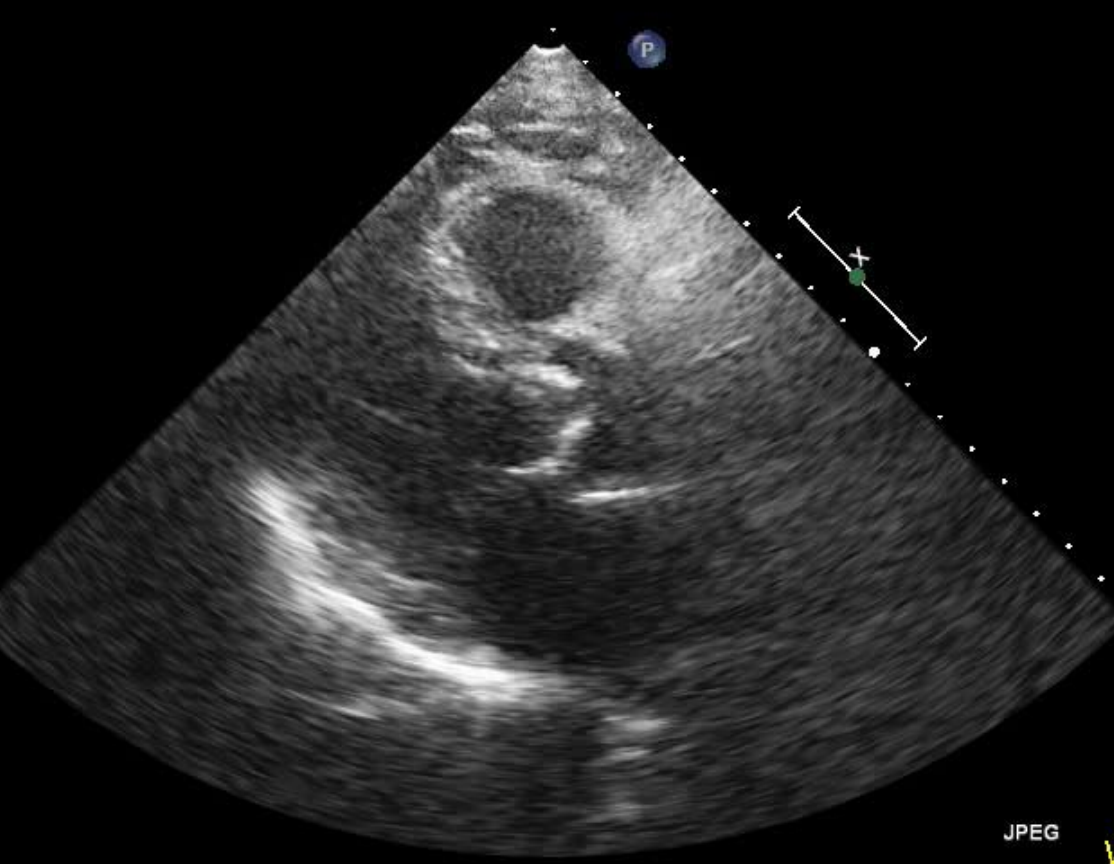
- Dobře patrné 2 vrstvy myokardu – kompaktní a nonkompaktní
- Prominující trabekularizace a recesy LK, které tvoří non-kompaktní vrstvu myokardu, maximum postižení hrotu LK a apik. segmentů
- Srdeční selhání, arytmie, SCD, trombembolie
- Došetření příbuzných, verifikace MR vyšetřením

Petersenova kritéria: $NC/C > 2,3$
Jacquierova kritéria: hmotnost NC $>20\%$
hmotnosti myokardu LK



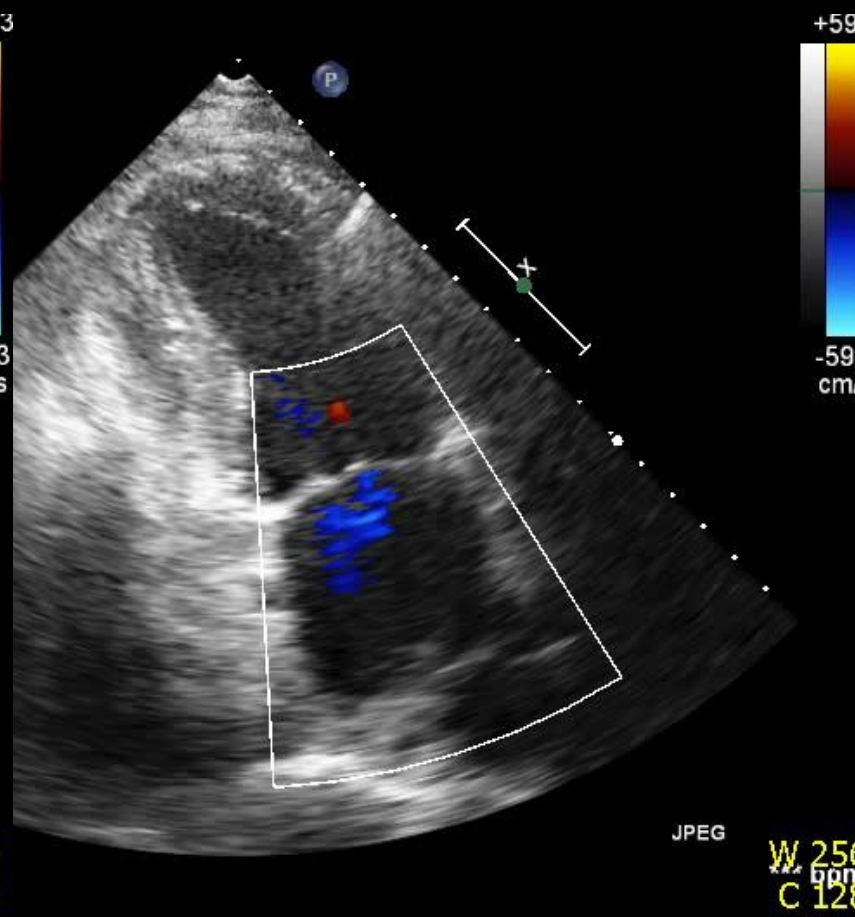
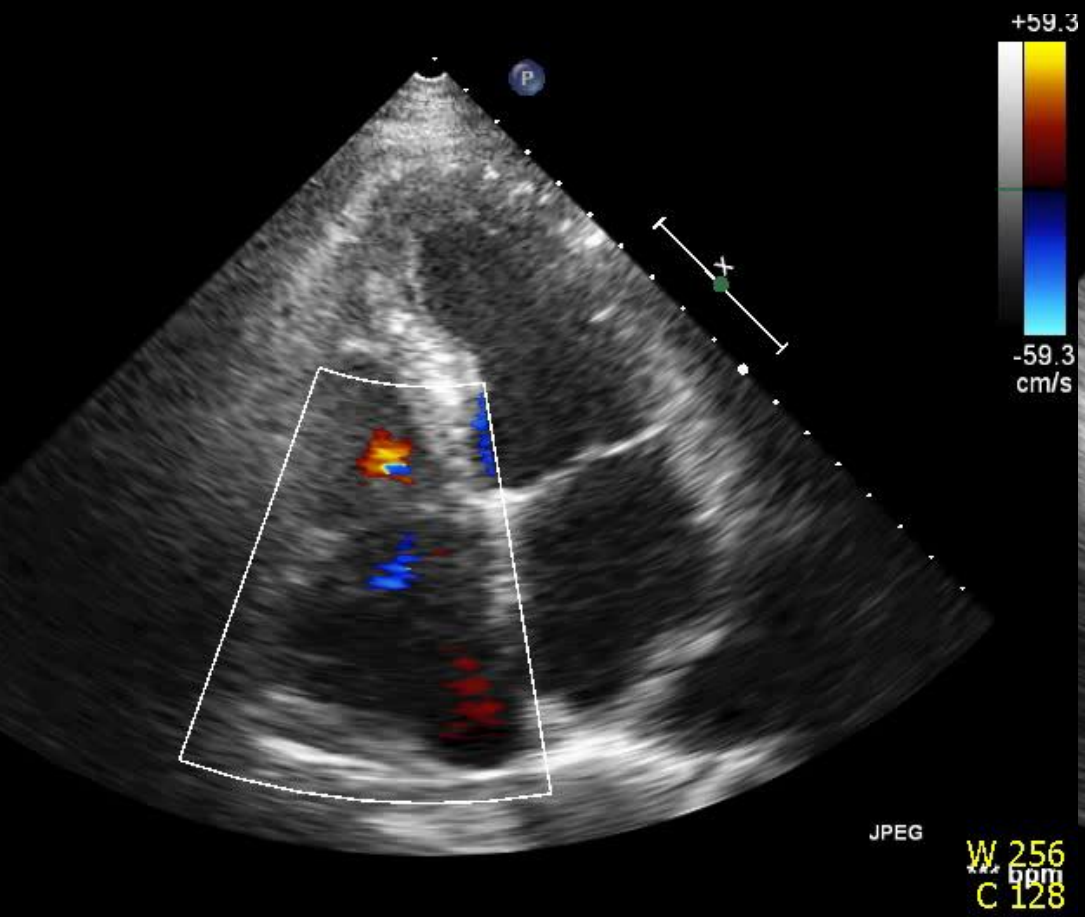
Kazuistika č.2

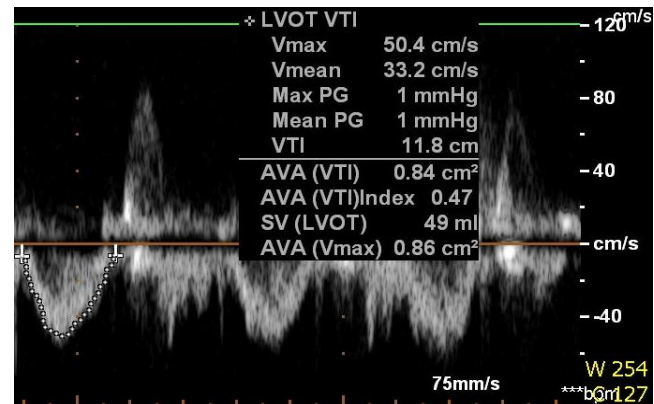
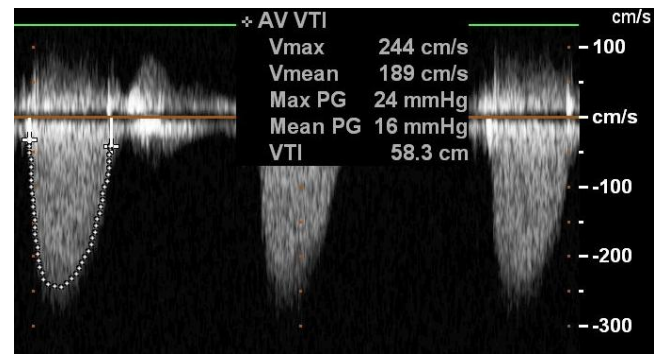
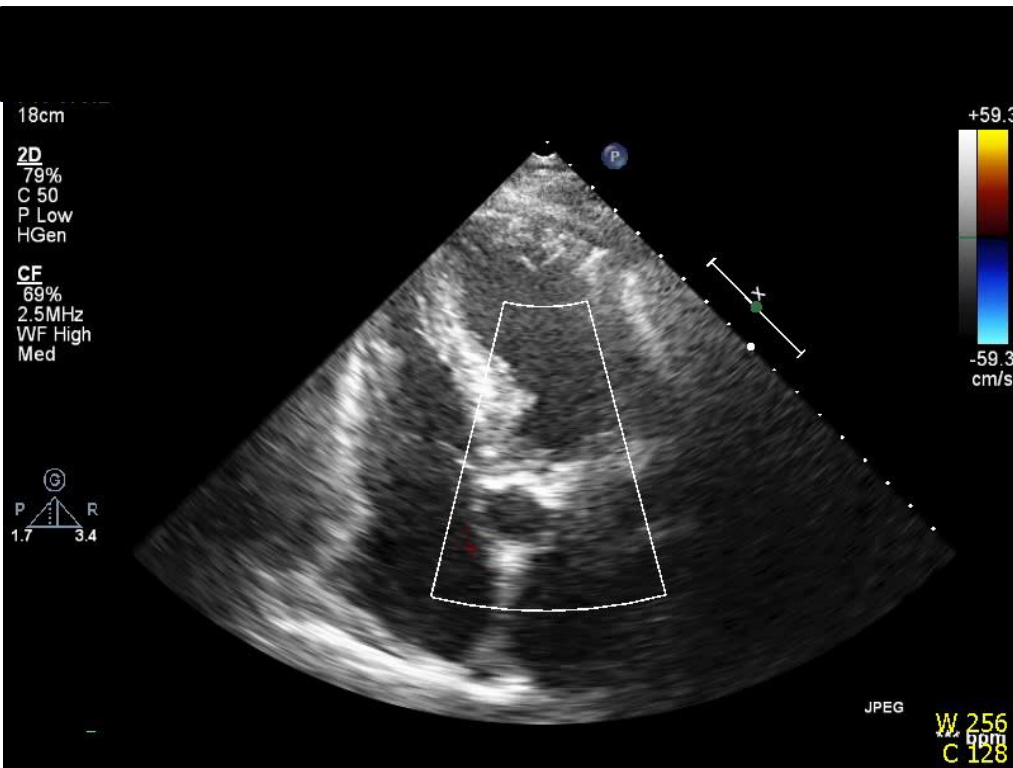
- **NO:** 69letý pacient odeslán na ECHO vyšetření pro dušnost ve tř. NYHA II, anamnesticky pleurální výpotek l. sin a NT–proBNP 1854 pg/ml
- **OA:** FiS, HT
- **FA:** diuretika, antihypertenziva, antikoagulace



JPEG

W 256
H 400
C 128





EF LK 60%, bez poruchy kinetiky, IVSD 12mm, **LVIDd 43mm**, LVPWd 12mm, **EDV 81ml**

Mi reg. II-III.st, Tri reg II.st, bez známek plicní hypertenze

Pu reg. stop.

Ao reg stop., Ao stenoza : calc. AVA 0,84 cm², AVAi 0,47 cm²/m², Ao Vmax 244 cm/s, LVOT Vmax 50cm/s , Ao grad 24/16 mmHg, **SVi 27ml/m²**

Otázka č. 2

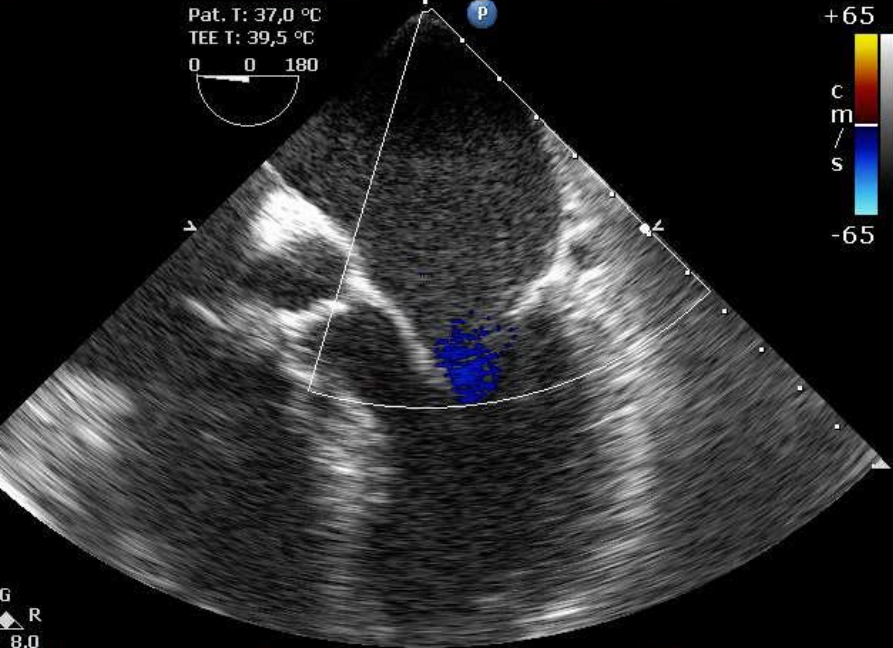
Aortální stenóza u pacienta:

- 1. S ohledem na gradienty a rychlosti se nemůže jednat o významnou AoS, doplnit TEE k možnému podhodnocení Mi vady
- 2. Potřeba vyloučit chyby v měření, může se však jednat o významnou paradoxní low flow, low gradient AoS se zach. EF LK
- 3. K upřesnění významnosti AoS doplnit zátěžové ECHO
- 4. 1 + 3 jsou správně
- 5. 2 + 3 jsou správně

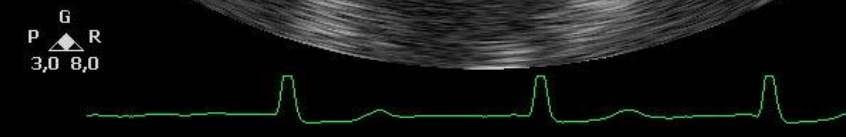
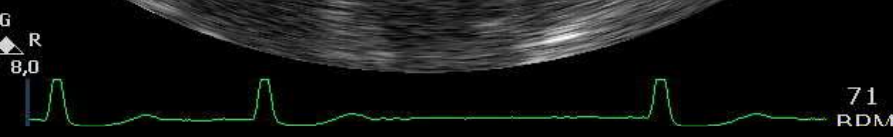
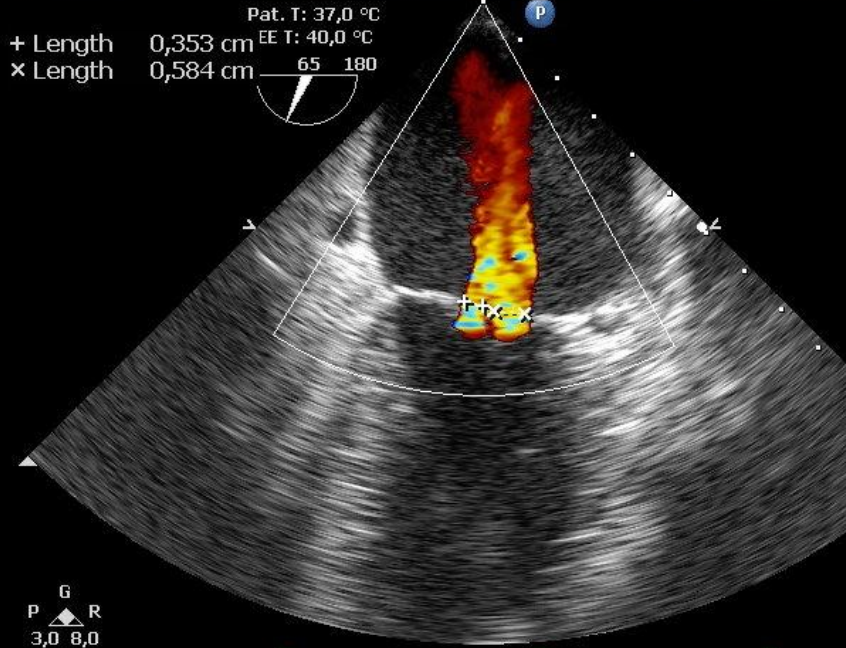
Otázka č. 2

Aortální stenóza u pacienta:

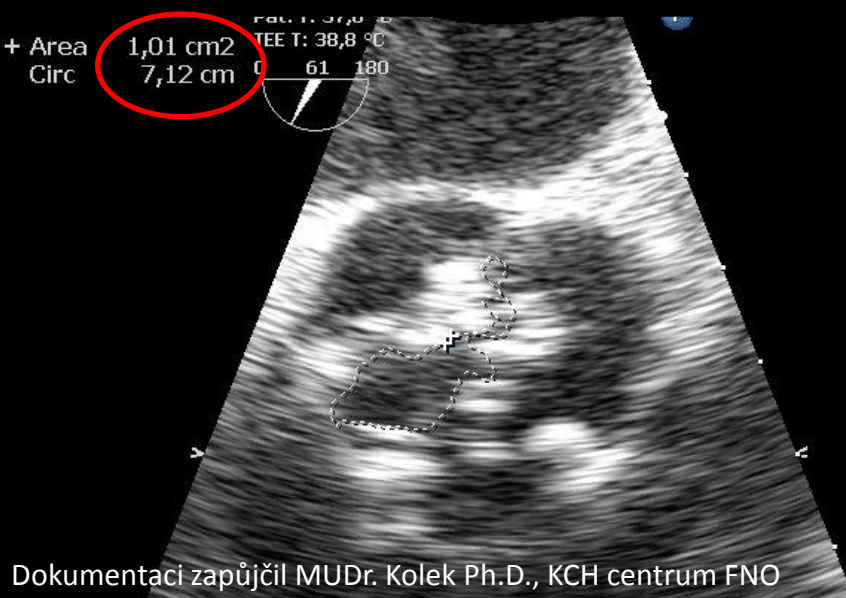
- 1. S ohledem na gradienty a rychlosti se nemůže jednat o významnou AoS, doplnit TEE k možnému podhodnocení Mi vady
- 2. Potřeba vyloučit chyby v měření, může se však jednat o významnou paradoxní low flow, low gradient AoS se zach. EF LK
- 3. K upřesnění významnosti AoS doplnit zátěžové ECHO
- 4. 1 + 3 jsou správně
- **5. 2 + 3 jsou správně**



+65
TEE
X7-2t
14Hz
12cm
2D
Gen
Gn 60
C 50
4/2/0
75 mm/s
Color
4,0 MHz
Gn 60
4/4/0
Fltr Med



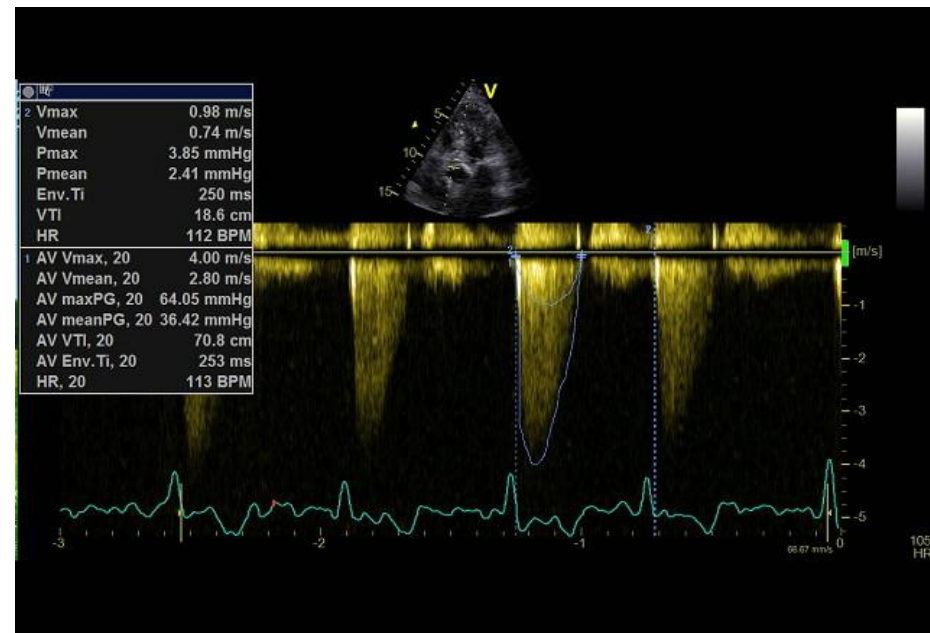
TEE
X7-2t
86Hz
Zoom
2D
Gen
Gn 60
C 50
4/2/0
75 mm/s



Dobutaminové ECHO



20 ug/kg/min



Grad 64/36 mmHg, Vmax 400cm/s, cac. AVA 0,9 cm², AVAi 0,5 cm²/m²

AVA po celou dobu vyšetření konstantní

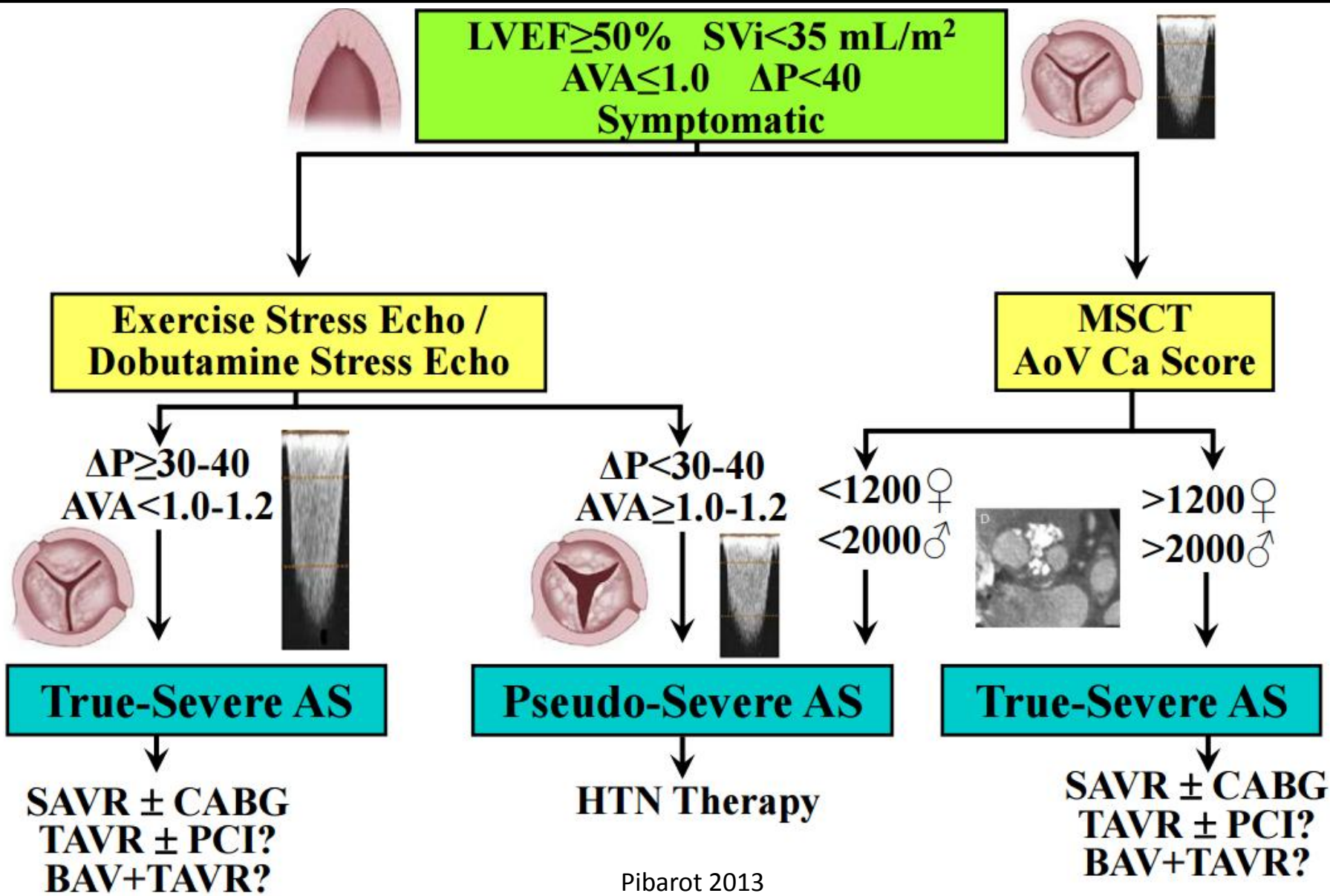
- Verifikována významná AoS typu low flow, low gradient se zach. EF LK
- Pac. indikován k AVR (bio)

ECHO diagnostika paradoxní low flow, low gradient AoS se zach. EF LK

Definice: $SVi \leq 35 \text{ ml/m}^2$, $AVA < 1 \text{ cm}^2$, $AVA_i < 0,6 \text{ cm}^2/\text{m}^2$
 $Pg \text{ mean} < 40 \text{ mmHg}$, $V_{\text{max}} < 400 \text{ cm/s}$, $EF \text{ LK} \geq 50\%$

- Při dg. tohoto typu AoS /10-15%/ je potřeba:
 1. Vyloučit chyby měření /LVOT/
 2. Pátrat po příčině low flow – malá LK, MR, MS, dekomp. HT, FiS
 3. Pamatovat na inkonzistenci v guidelines mezi AVA a rychlostí/grad. při rozmezí AVA 0,8 - 1,0 cm^2
 4. Vyloučit středně významnou AoS i při $AVA < 1,0 \text{ cm}^2$ u pac. s malým BSA
- Využití zátěžového ECHO při diagnostice

Zátěžové ECHO u dg. paradoxní low flow, low gradient AoS se zach. EF LK

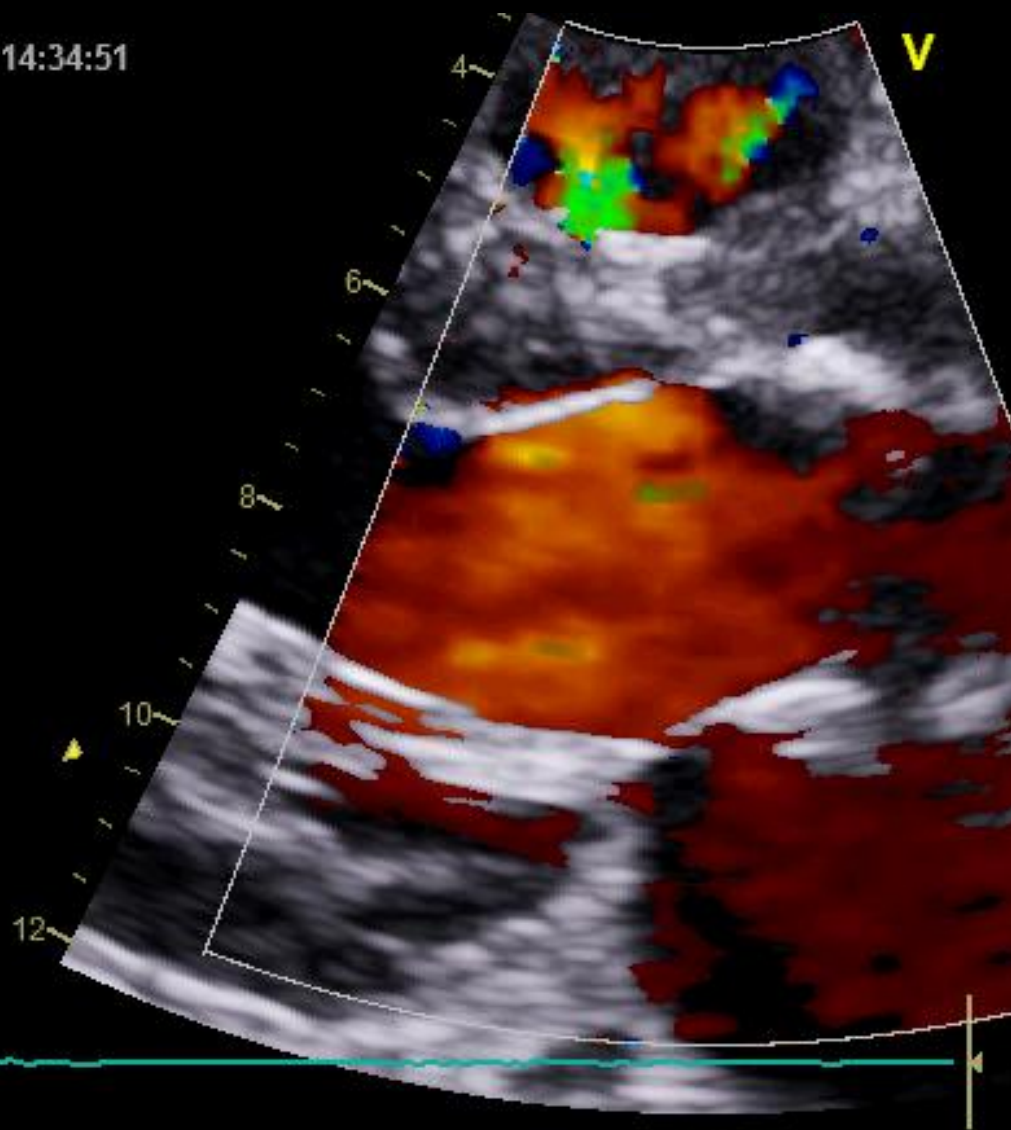


Kazuistika č.3

- NO: 34 letý pacient st.p. pneumonii 1/2016, od té doby recidiv. subfebrilie, průjmy, váhový úbytek 20kg, námahová dušnost , hosp. 8/2016
- OA: HCV, abusus drog
- FA: substituční léčba závislosti na opiátech
- Při fyz. vyš. výrazný šelest nad prekordiem, provedeno ECHO...

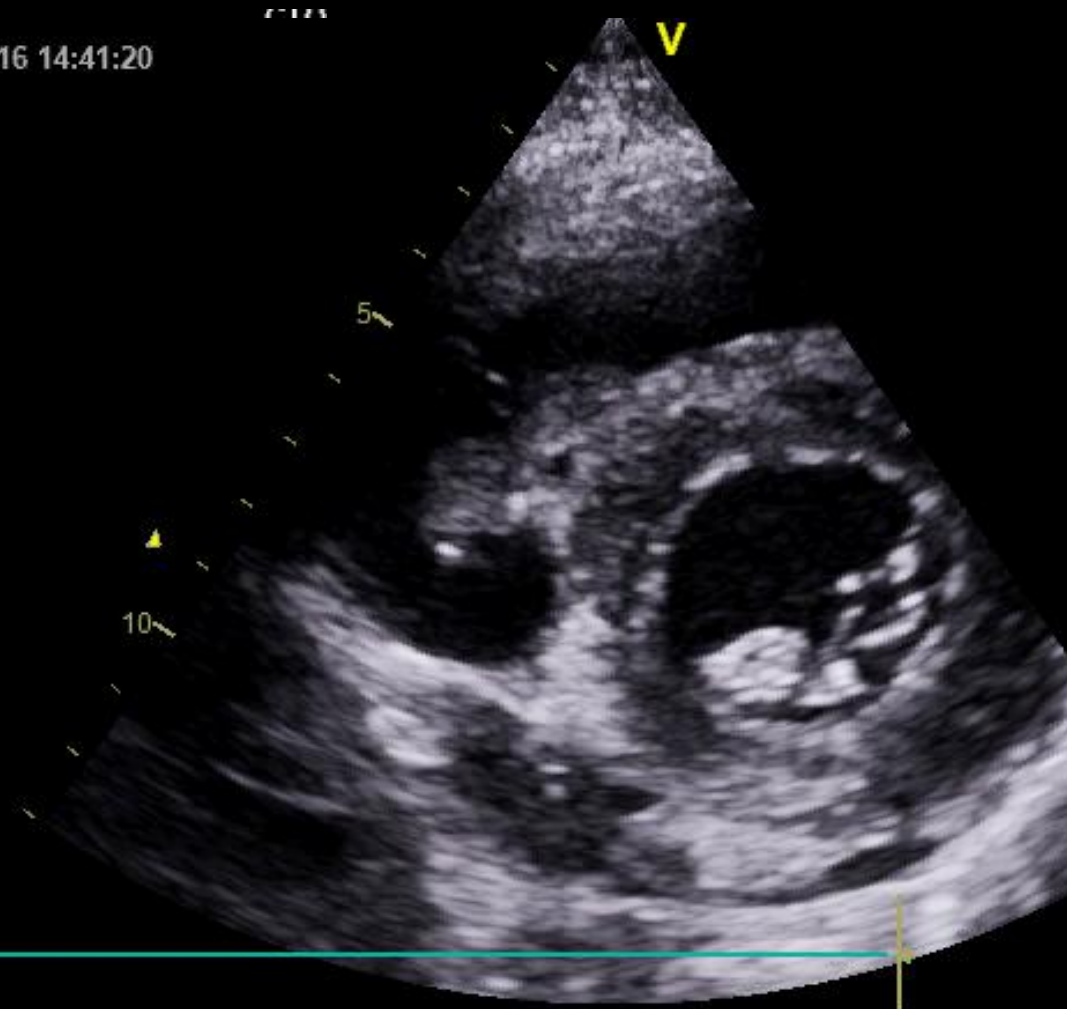


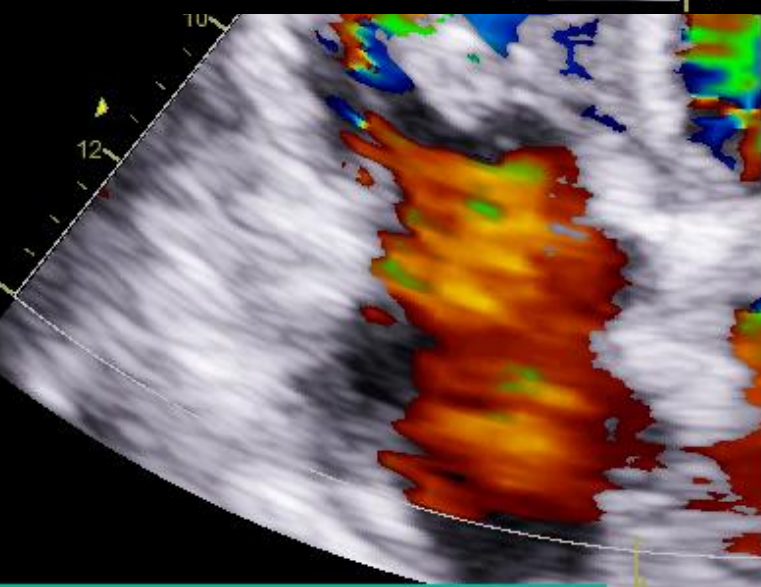
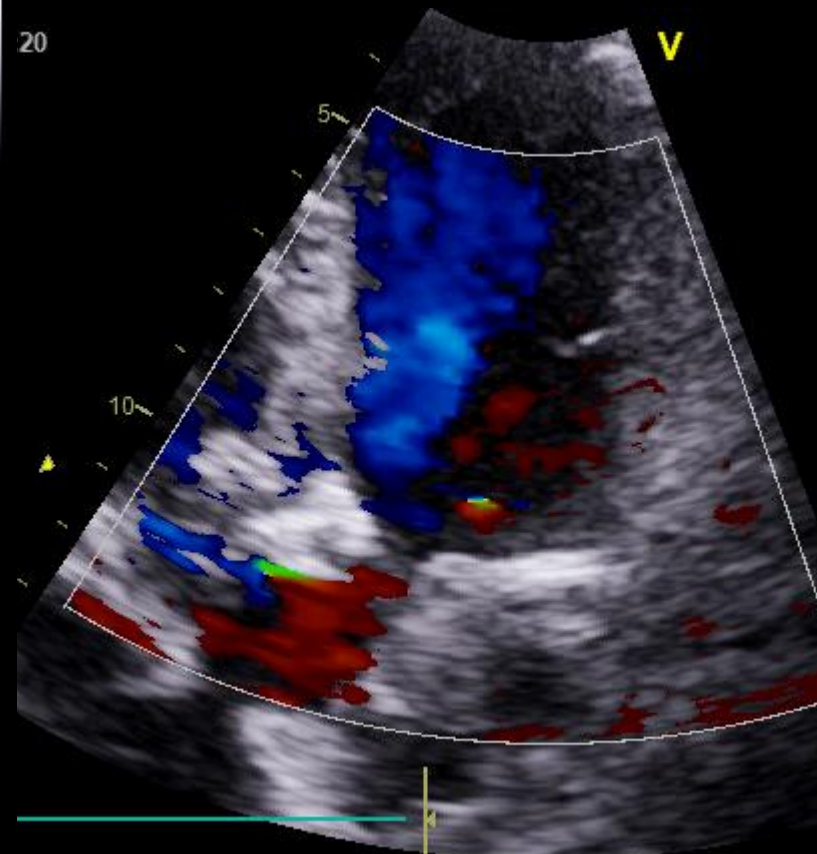
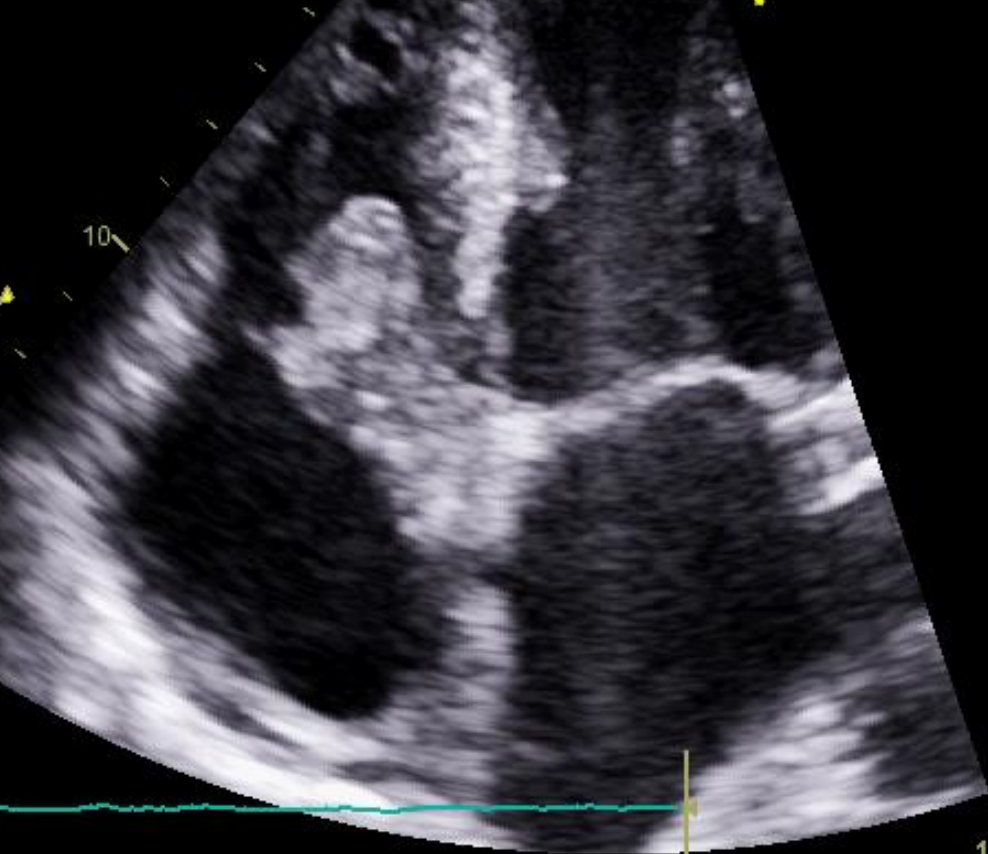
30/08/2016 14:34:51





30/08/2016 14:41:20





EF LK 65%

AoS grad 50/33 mmHg, Vmax 353 cm/s,
Ao reg. susp. významná, Mi reg lehká
PK s norm. syst. funkcí, Pu reg. stop., Tri
reg. středně významná, Tri stenóza

Otázka č. 3

O jakou diagnózu se jedná?

- 1. Karcinoidový syndrom s postižením srdce
- 2. Systémové onemocnění pojiva s postižením srdce
- 3. Infekční endokarditida
- 4. Sekundární tumor srdce
- 5. Primární tumor srdce

Otázka č. 3

O jakou diagnózu se jedná?

- 1. Karcinoidový syndrom s postižením srdce
- 2. Systémové onemocnění pojiva s postižením srdce
- **3. Infekční endokarditida**
- 4. Sekundární tumor srdce
- 5. Primární tumor srdce

Pac. v septickém stavu z vitální indikace operován, destrukce Ao a Tri, absces pod ústím ACD s komunikací do IVS a IAS, radikální debridement, našita záplata do IVS s pokračováním do kořene Ao, AVR (bio) + TVP

Kazuistika č. 4

NO: 84letá pac. hosp. na jiném pracovišti pro QIM spodní stěny, delay 36h, ECHO s EF LK 45% a popisem aneurysmatu spodní stěny, nevýznamné Mi a Tri reg., odmítá SKG a na neg. reverz dimitována.

Poté nausea, bolesti břicha a slabost, bez stenokardií, následný den se dostavuje k hosp. do FNO.

OA: doposud bez sledovaných chorob

Z lab. vstupně: krea 130 umol/l, Bili 38 umol/l, ALT 8 ukat/l, AST 10 ukat/l, ALP 3 ukat/l, GMT 4 ukat/l

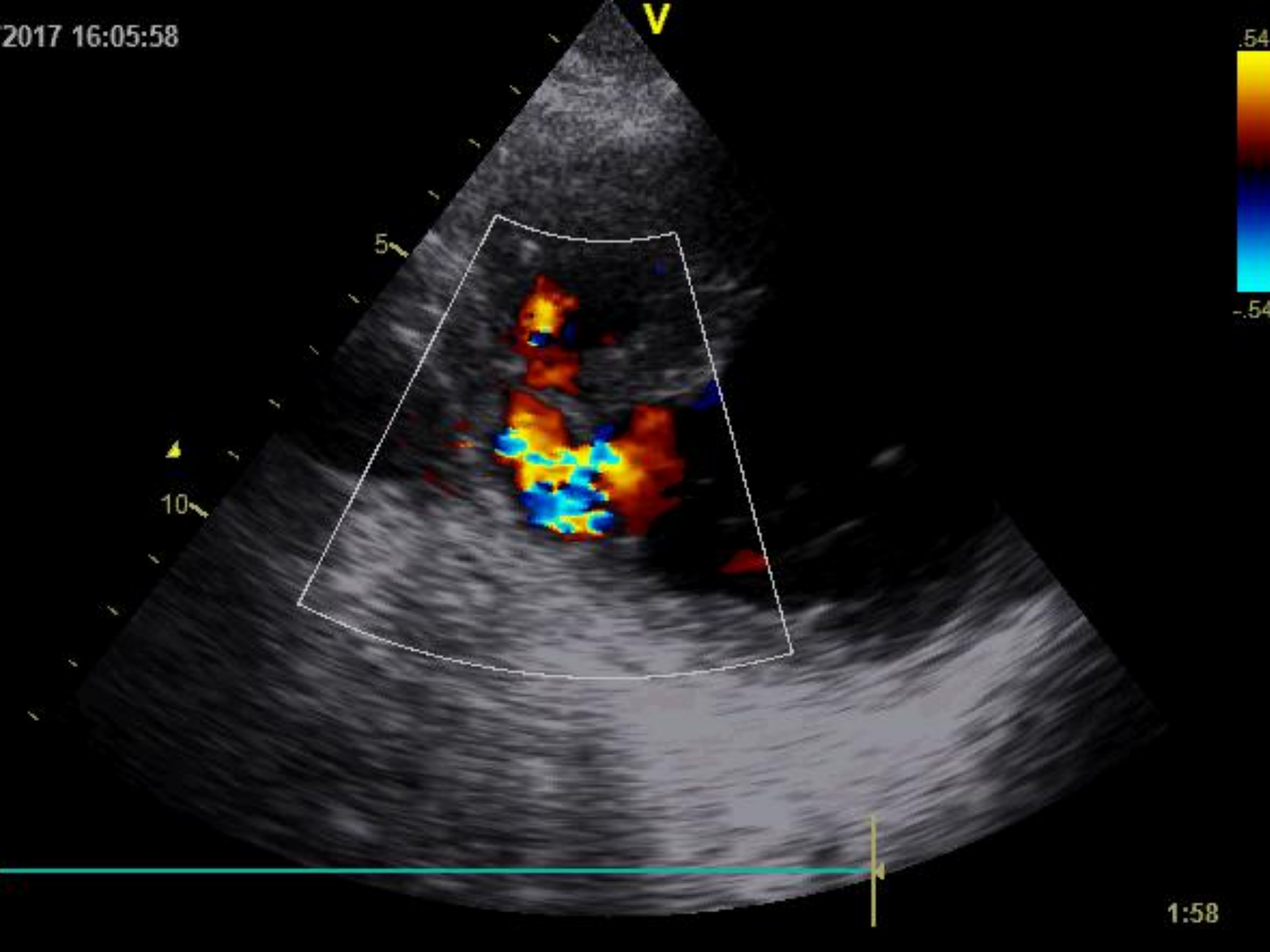
Vstupně TK 85/50 mmHg a oligurie

Provedeno bedside ECHO...



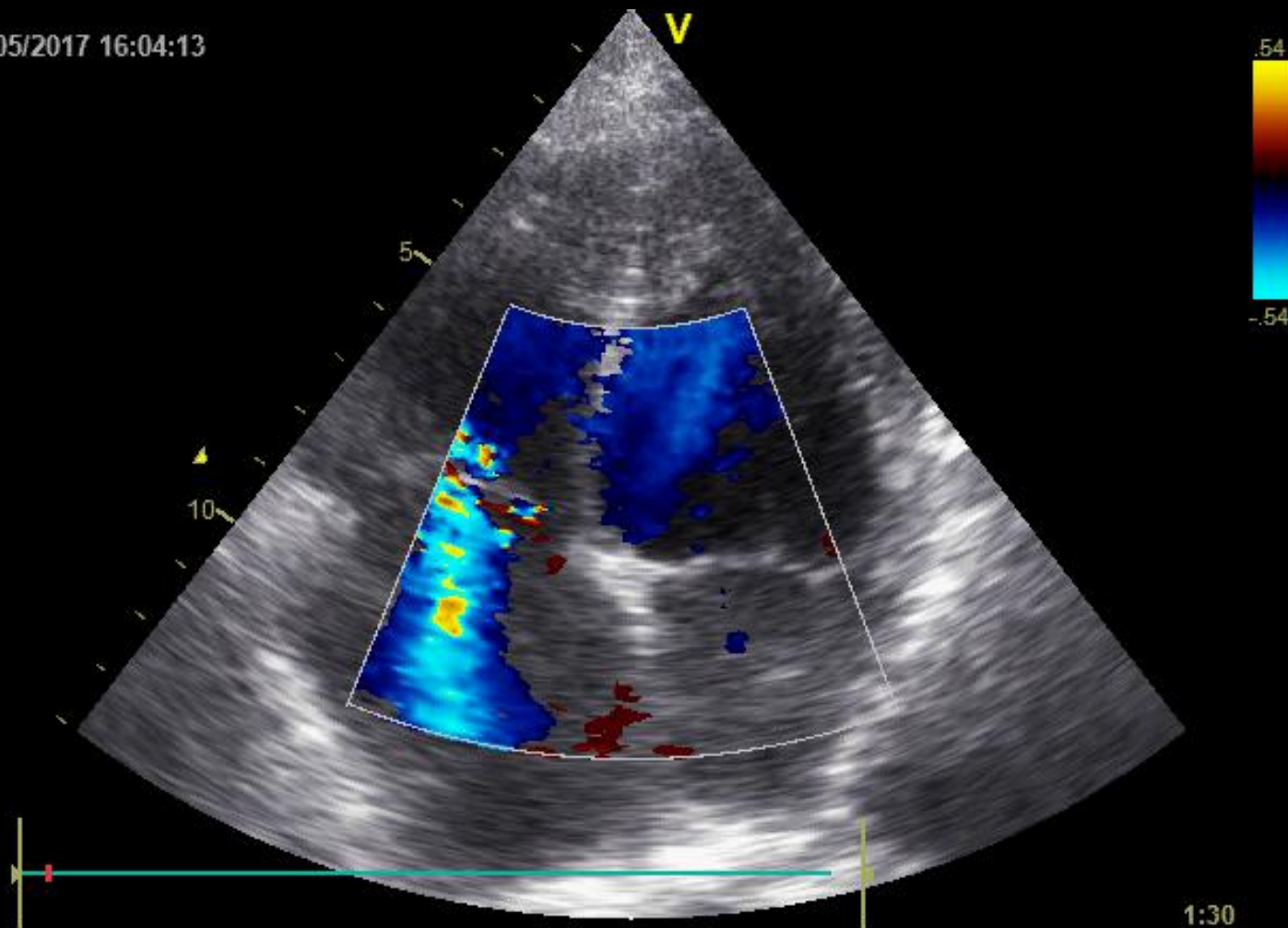
1:193

2017 16:05:58



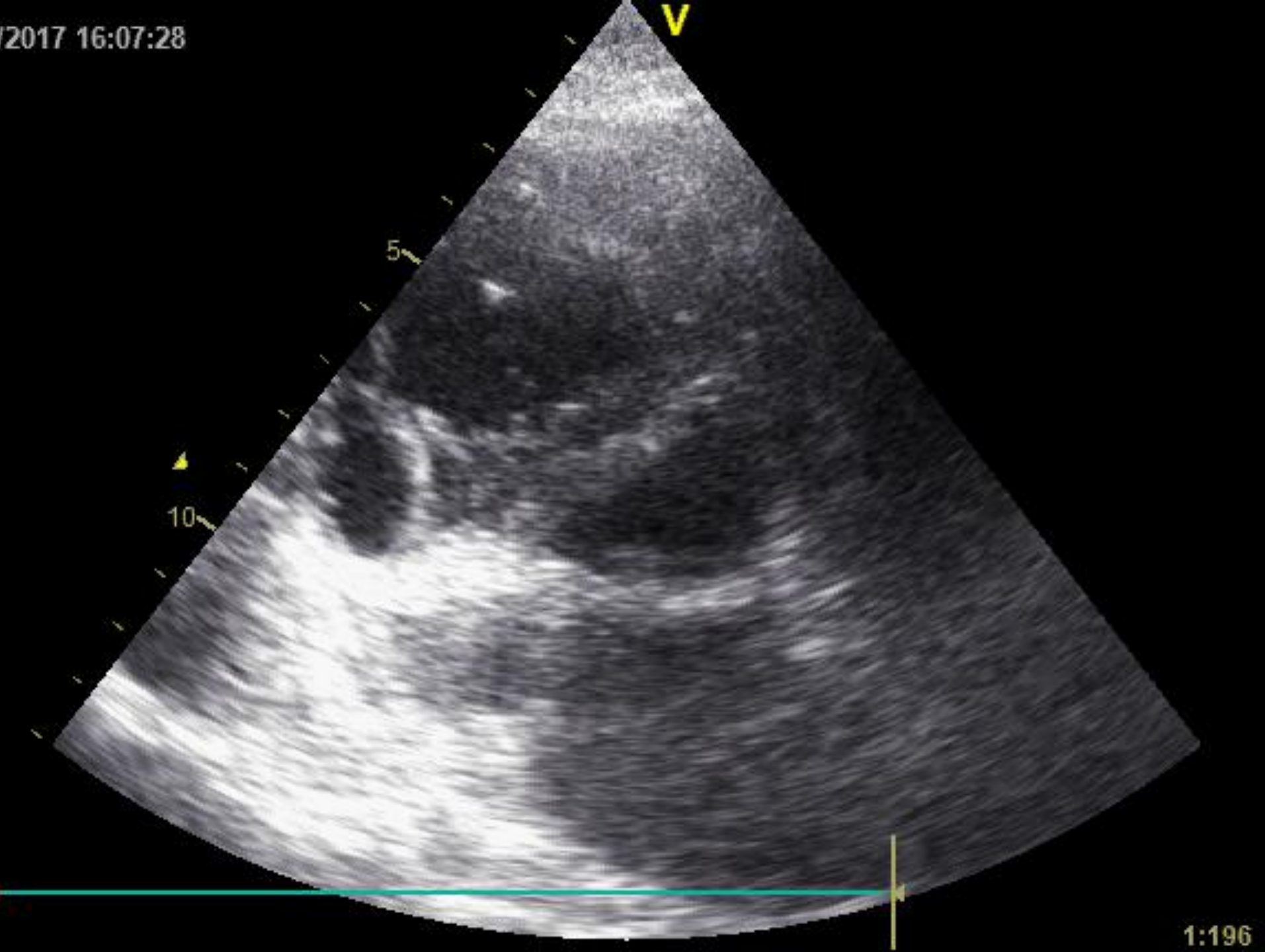
1:58

03/05/2017 16:04:13

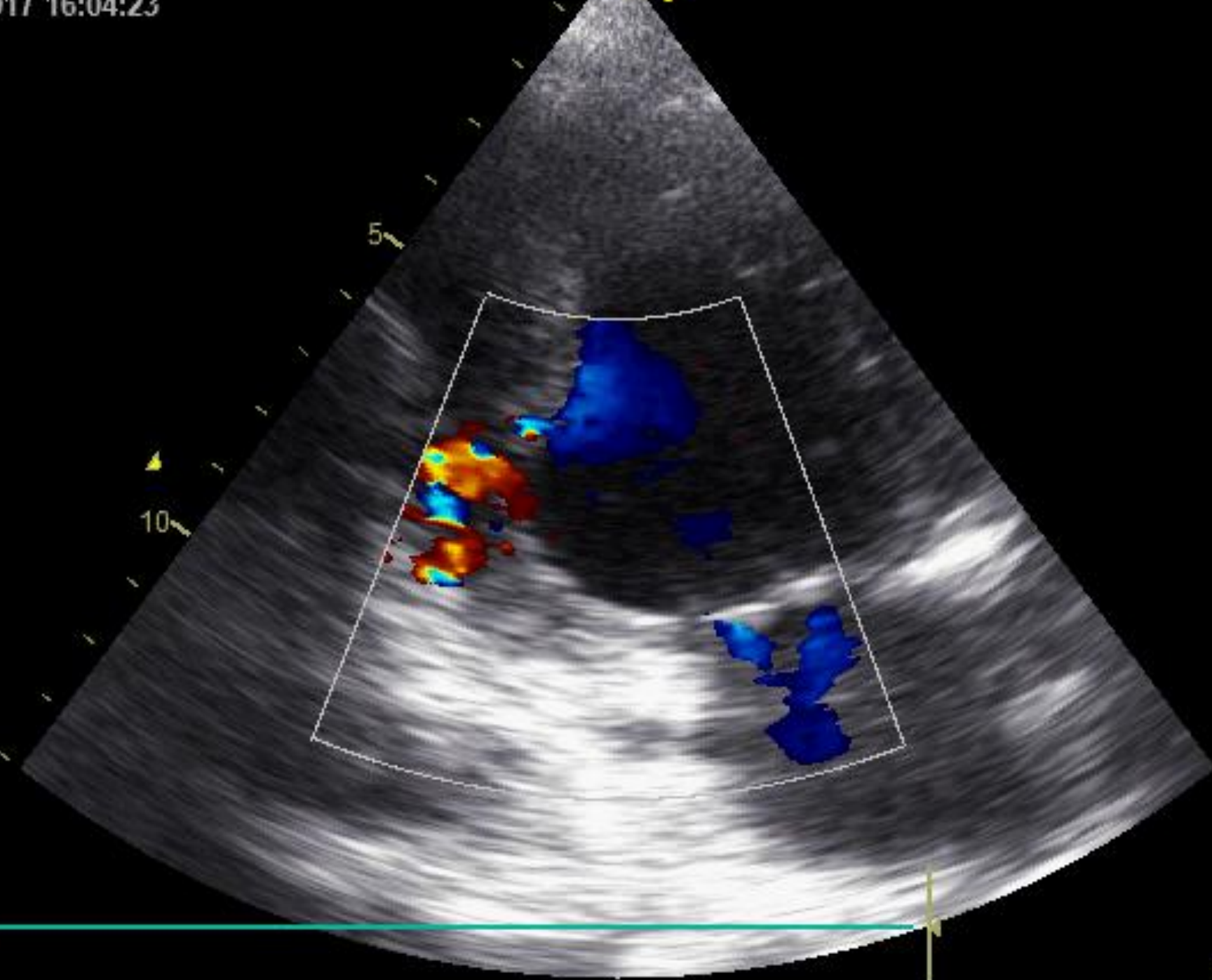


Nedilat. LK, EF 45%, Mi reg lehká až střední
Dilat. PK /RVD1 43mm, TAPSE 11mm/, Tri reg. významná,
Tri grad 23 mmHg, VCI 26 mm kolabuje minimálně

2017 16:07:28



1:196



5
10

Otázka č.4

O jakou závažnou komplikaci IM se jedná?

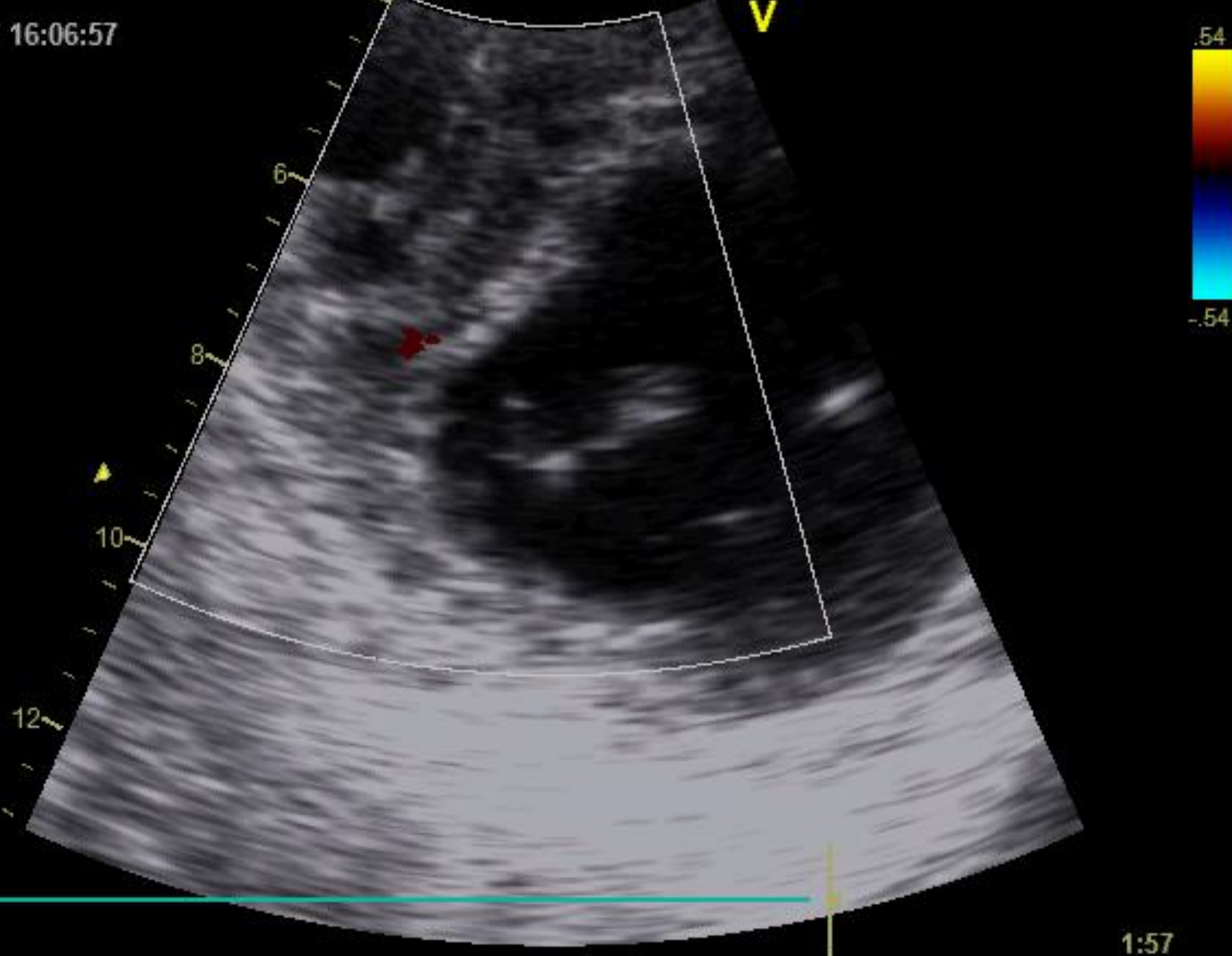
- 1. Ruptura mezikomorového septa
- 2. Infarkt PK s rupturou papilárního svalu
- 3. Pseudoaneurysma spodní stěny
- 4. Infarkt PK s pravostranným srdečním selháním
- 5. Ruptura volné stěny LK

Otázka č.4

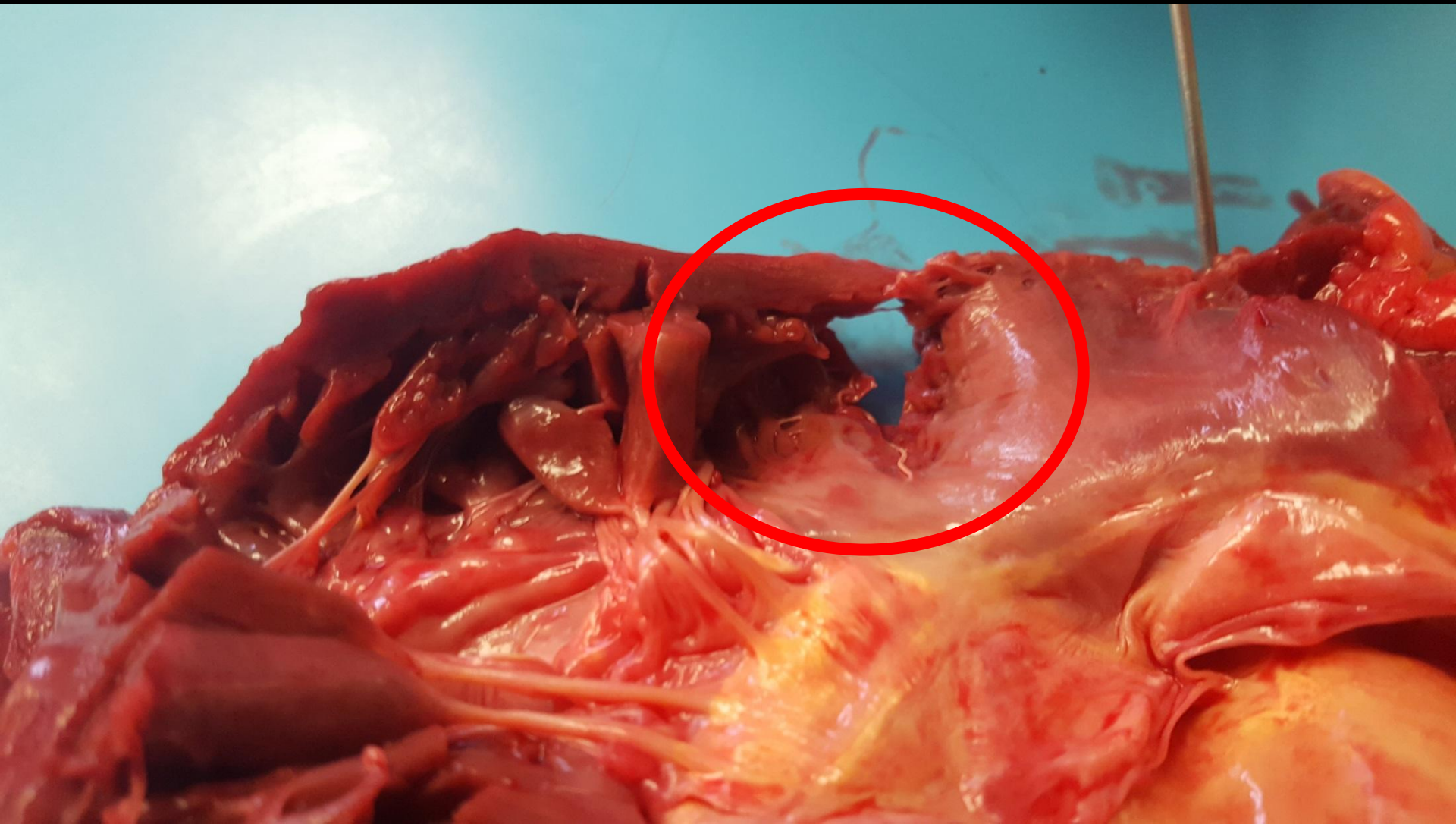
O jakou závažnou komplikaci IM se jedná?

- **1. Ruptura mezikomorového septa**
- 2. Infarkt PK s rupturou papilárního svalu
- 3. Pseudoaneurysma spodní stěny
- 4. Infarkt PK s pravostranným srdečním selháním
- 5. Ruptura volné stěny LK

017 16:06:57



1:57



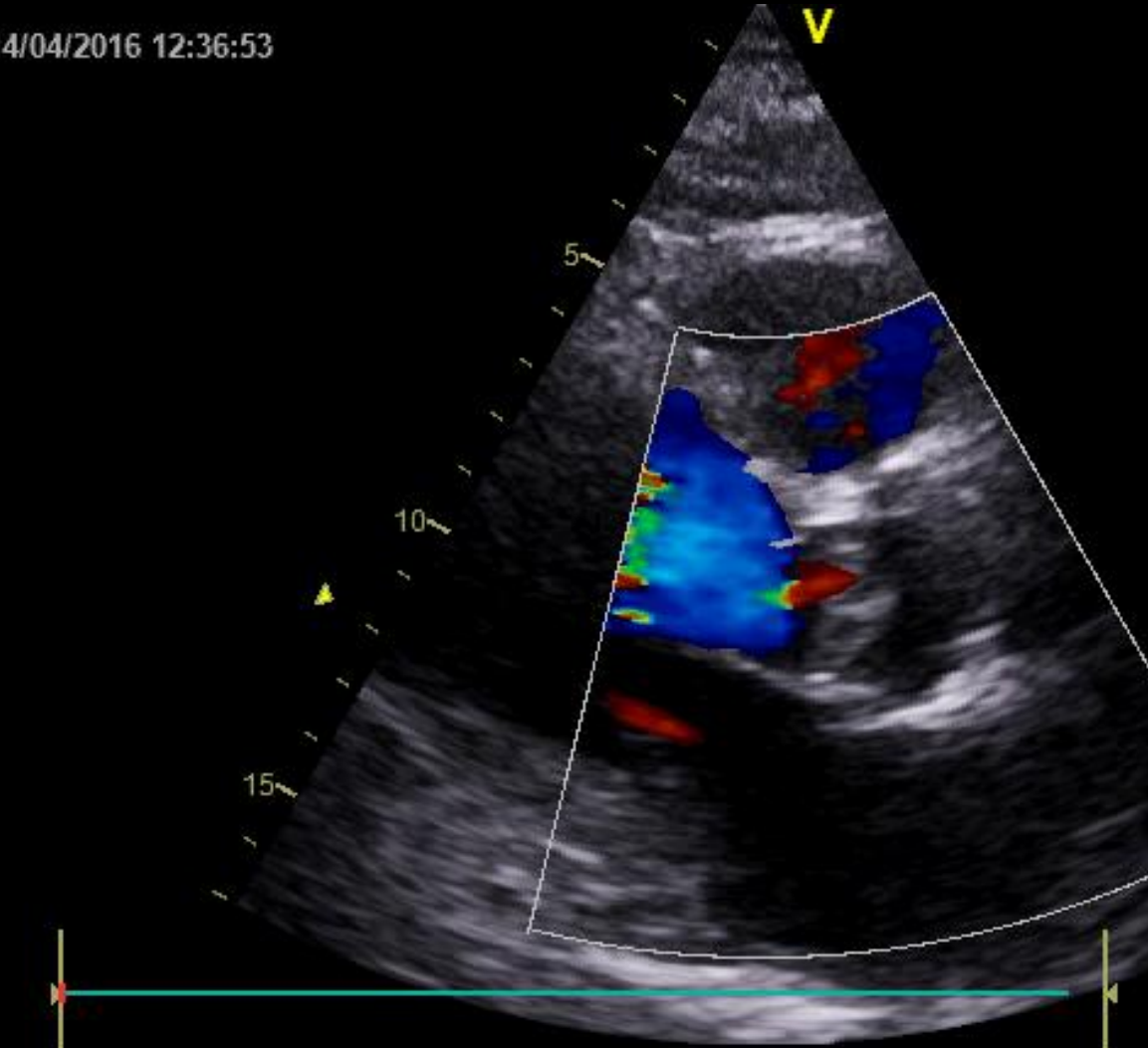
Kazuistika č.5

- **NO:** 68letý pacient odeslán na ECHO vyšetření pro susp. trombus hrotu LK, který neregreduje po 3M trvající warfarinizaci, námahová dušnost ekvivalent NYHA II, bez AP
- **OA:** CKD, HT, DM
- **FA:** ASA, antihypertenziva, antidiabetika

7



14/04/2016 12:36:53



14/04/2016 12:39:32

C10

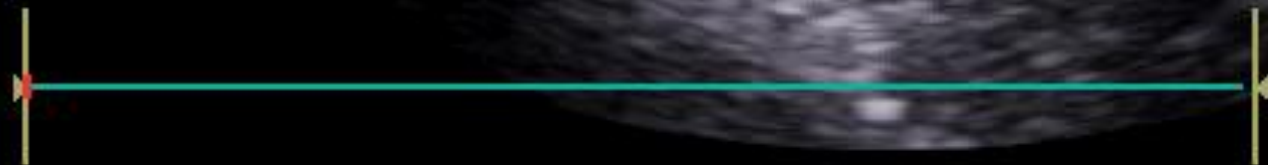
V

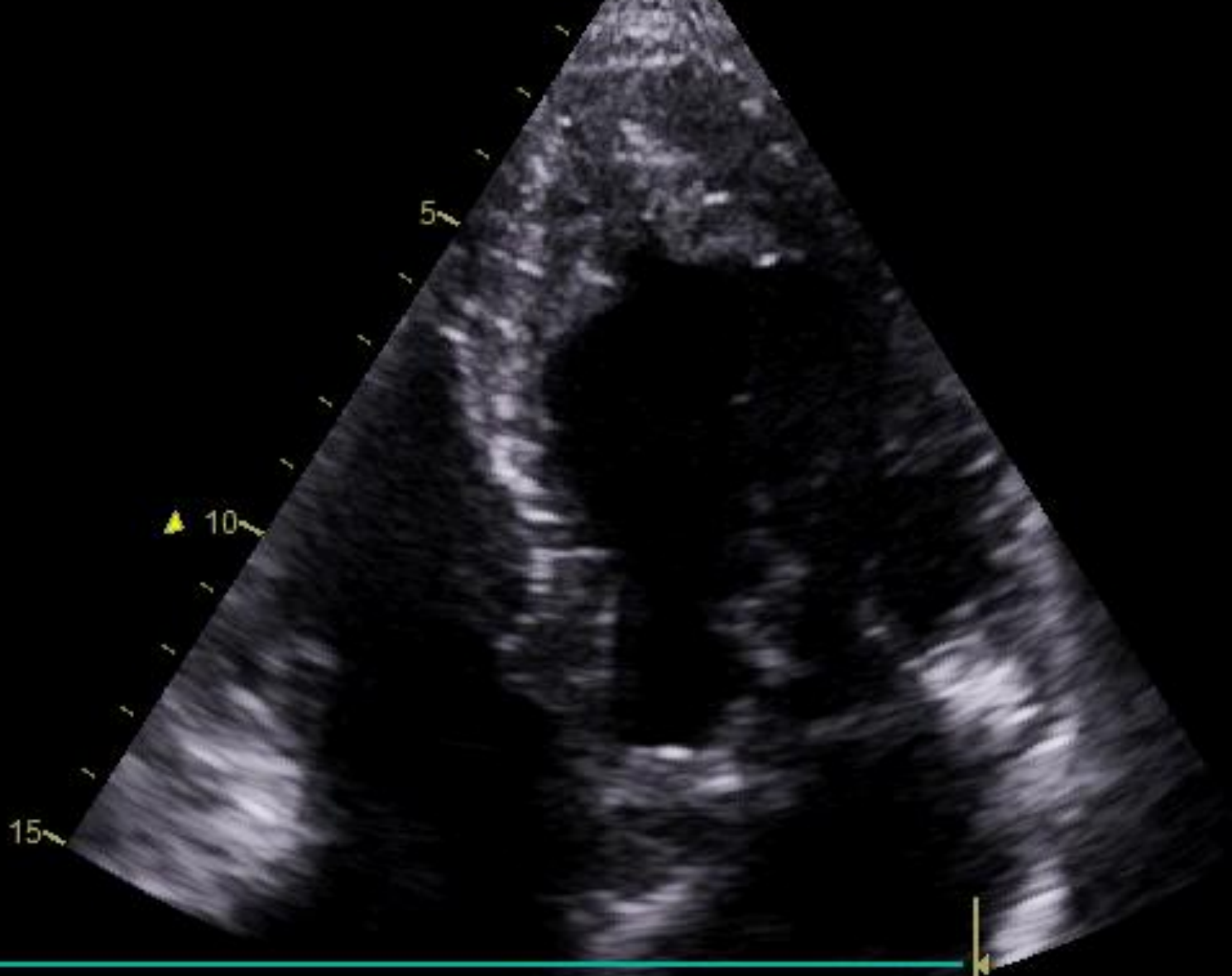
5

10

15

1:190





1:100

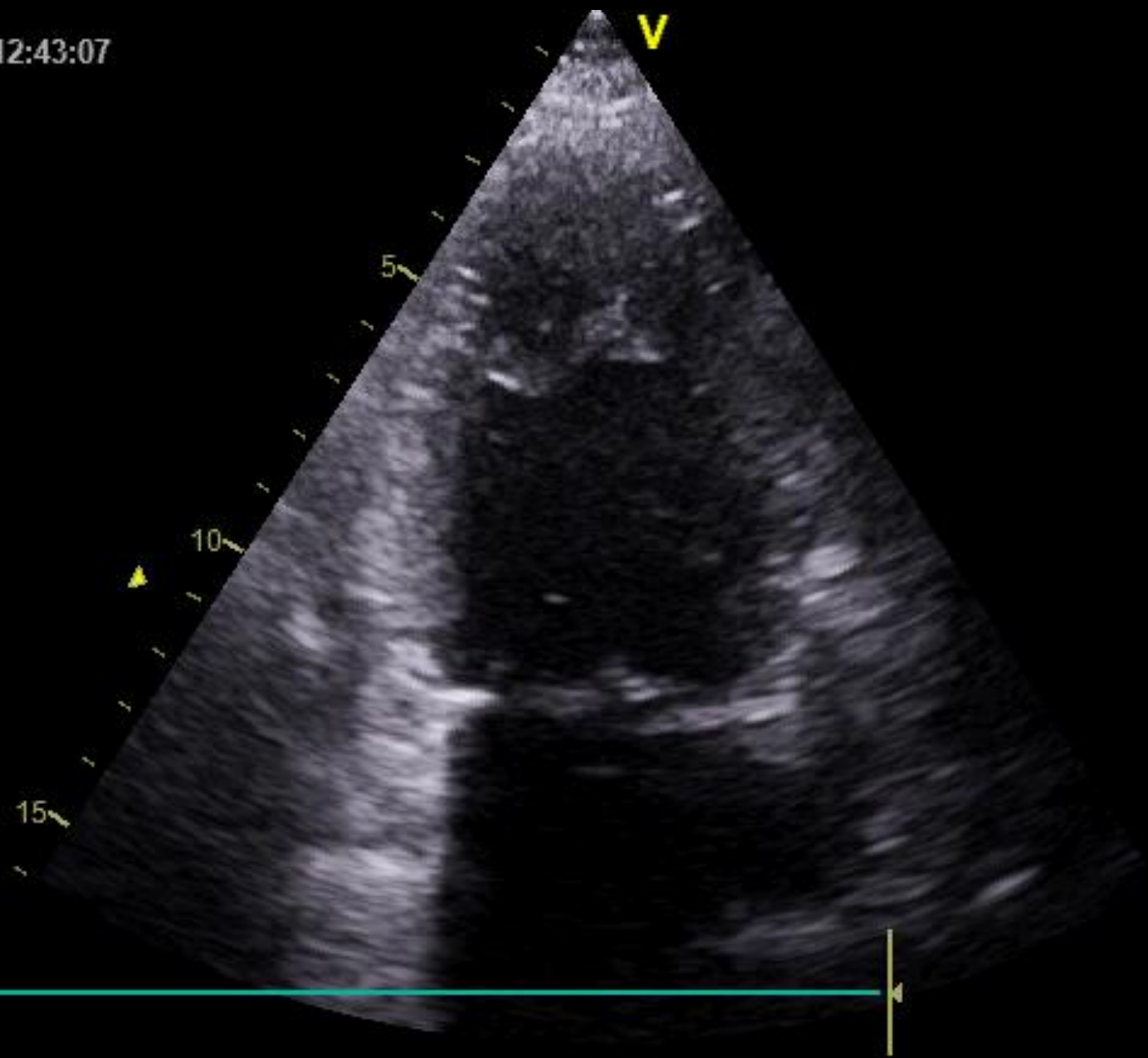
**Dilat. LK /LVIDd 60mm/, EF LK 50-55%, bez významné diastol. dysfunkce,
PK nedilat s norm. syst. funkcí, stop. reg. vady, dilatace síní, bez
významné plicní hypertenze**

14/04/2016 12:43:07

C10



V



5

10

15

1:190

Otázka č.5

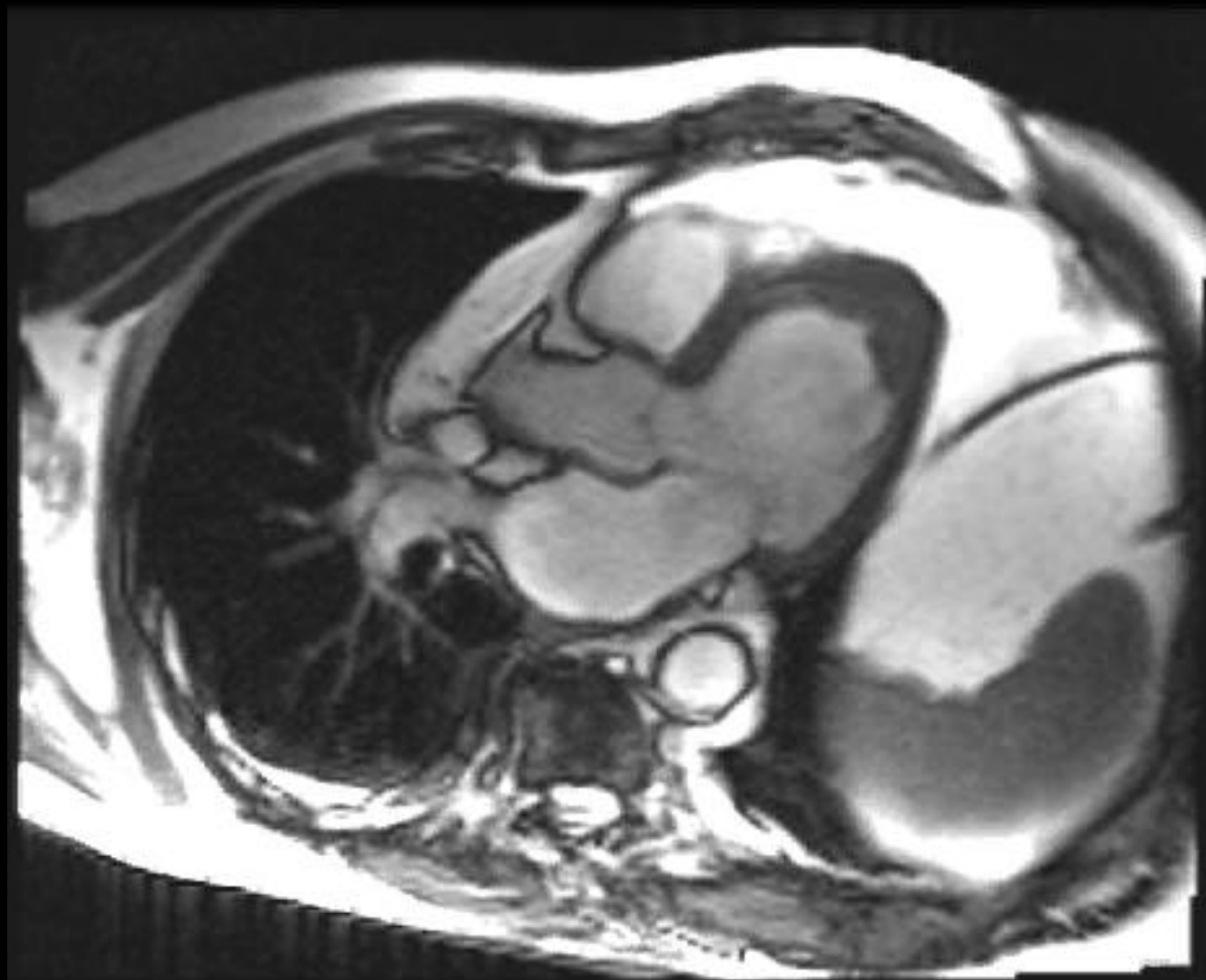
O jakou dg. se nejspíše jedná?

- 1. Apikální forma HKMP
- 2. Endomyokardiální fibróza, verifikovat MR
- 3. Non-kompaktní KMP
- 4. DKMP s trombem
- 5. Tumor LK, verifikovat MR

Otázka č.5

O jakou dg. se nejspíše jedná?

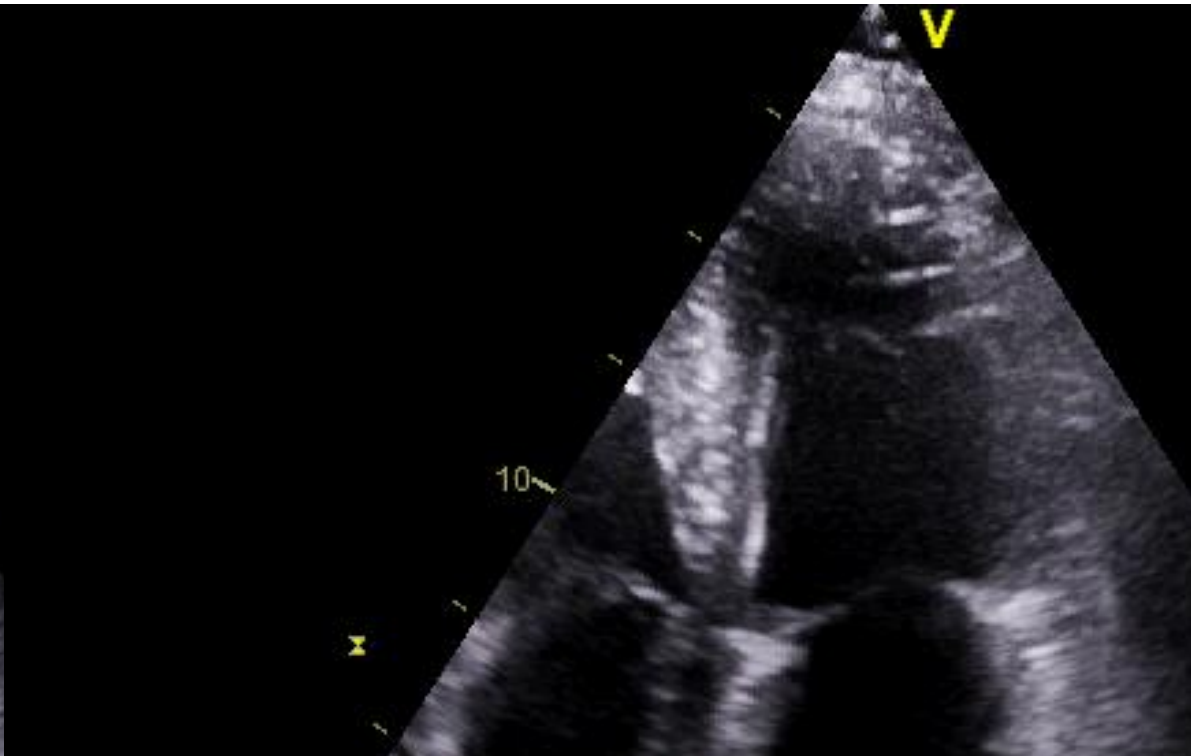
- **1. Apikální forma HKMP**
- 2. Endomyokardiální fibróza, verifikovat MR
- 3. Non-kompaktní KMP
- 4. DKMP s trombem
- 5. Tumor LK, verifikovat MR



ECHO diagnostika apikální HKMP



Čistá “izolovaná” forma



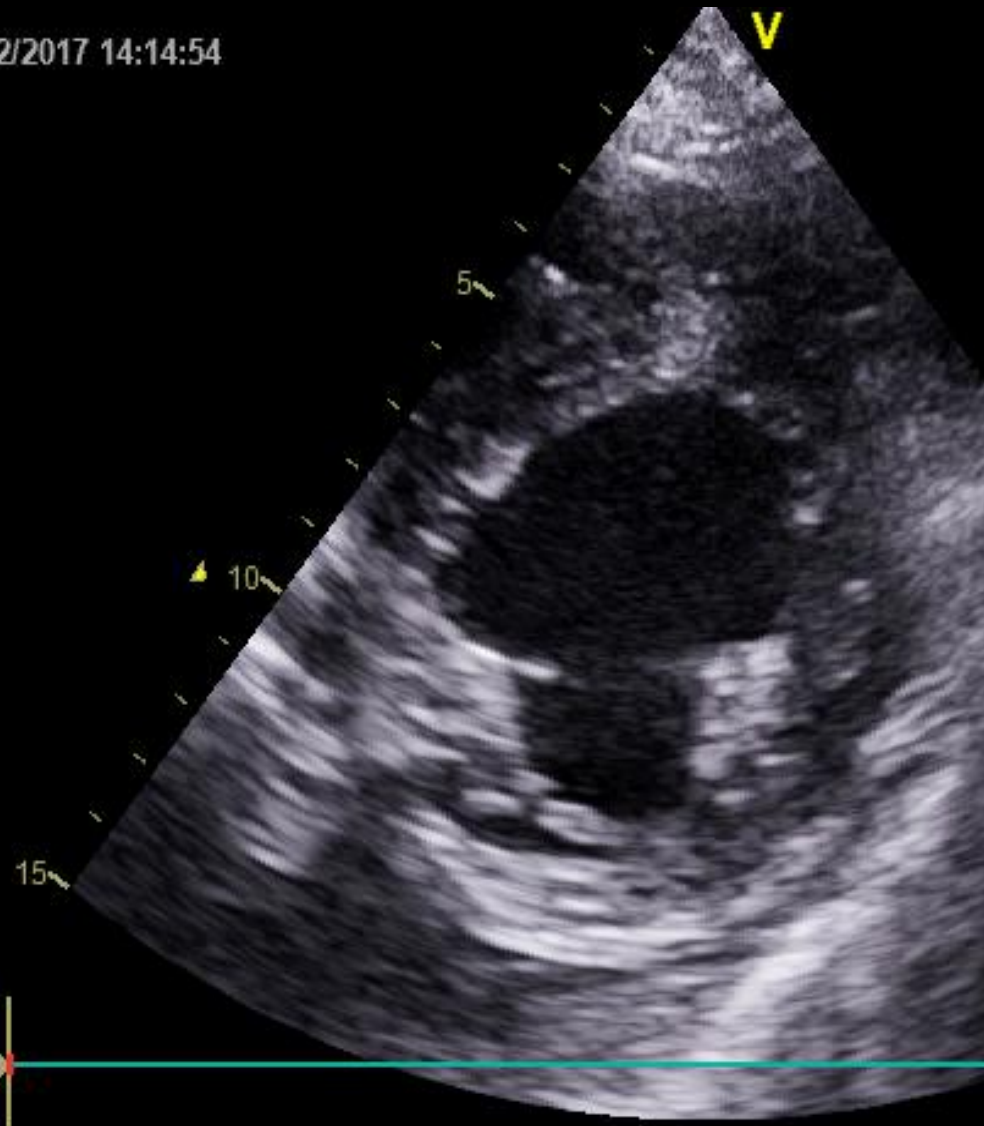
“Smíšená” forma

- Šíře apikální stěny LK ≥ 15 mm
- Maximální poměr apikální/zadní stěna $\geq 1,5$

Kazuistika č.6

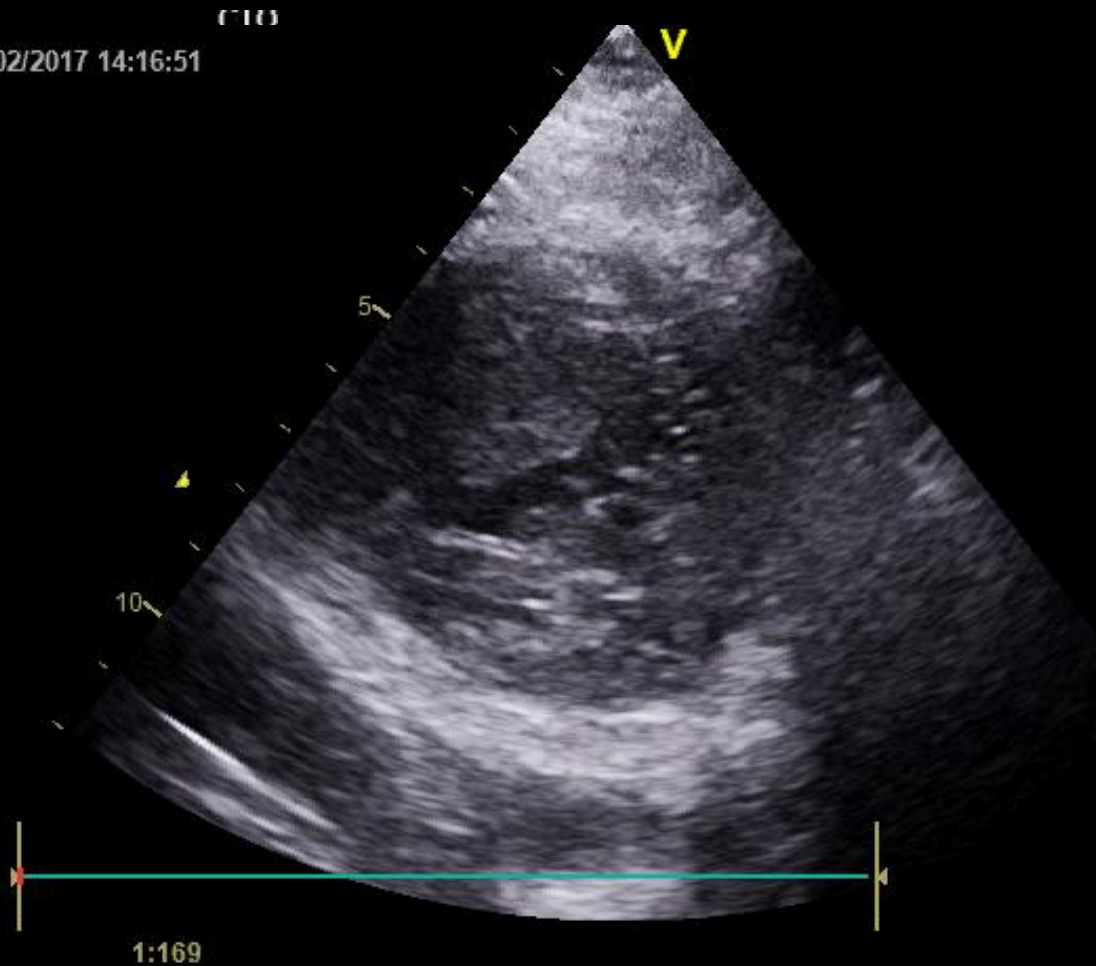
- **NO:** 77letá pac. hosp. pro dekomp. kard. insuff.
- **OA: DKMP**, EF LK 30-35%, SKG bez významných stenóz, DM
- FA: zvyklá med. kard. insuff., antidiabetika, bez antitrombotik
- Zavedena zvyklá terapie srdečního selhání, doplněno ECHO

09/02/2017 14:14:54



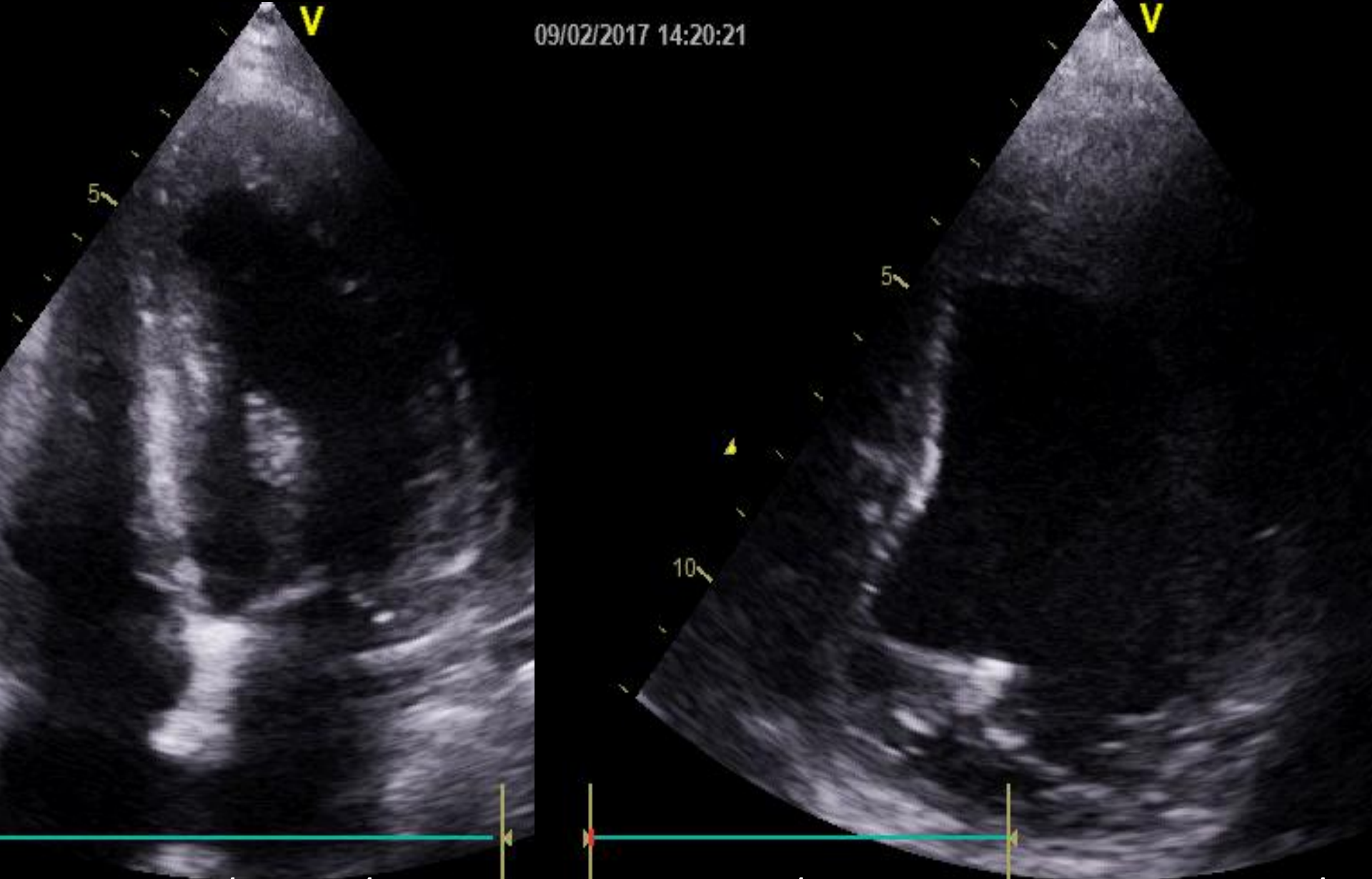


09/02/2017 14:16:51



1:169

09/02/2017 14:20:21



- Dilat. LK /62mm/ s EF 20-25%, dilat. PK /RVD1 44mm, TAPSE 11 mm/
- Mi reg významná sek., Tri reg. středně významná
- Těžká plicní hypertenze, kalk. SAP 60 mmHg

Otázka č.6

Jaká diagnóza je správná?

- 1. Apikální forma HKMP
- 2. Apikální forma HKMP s trombem
- 3. Endomyokardiální nemoc, přítomen trombus LK
- 4. Non-kompaktní KMP s trombem
- 5. DKMP s trombem LK

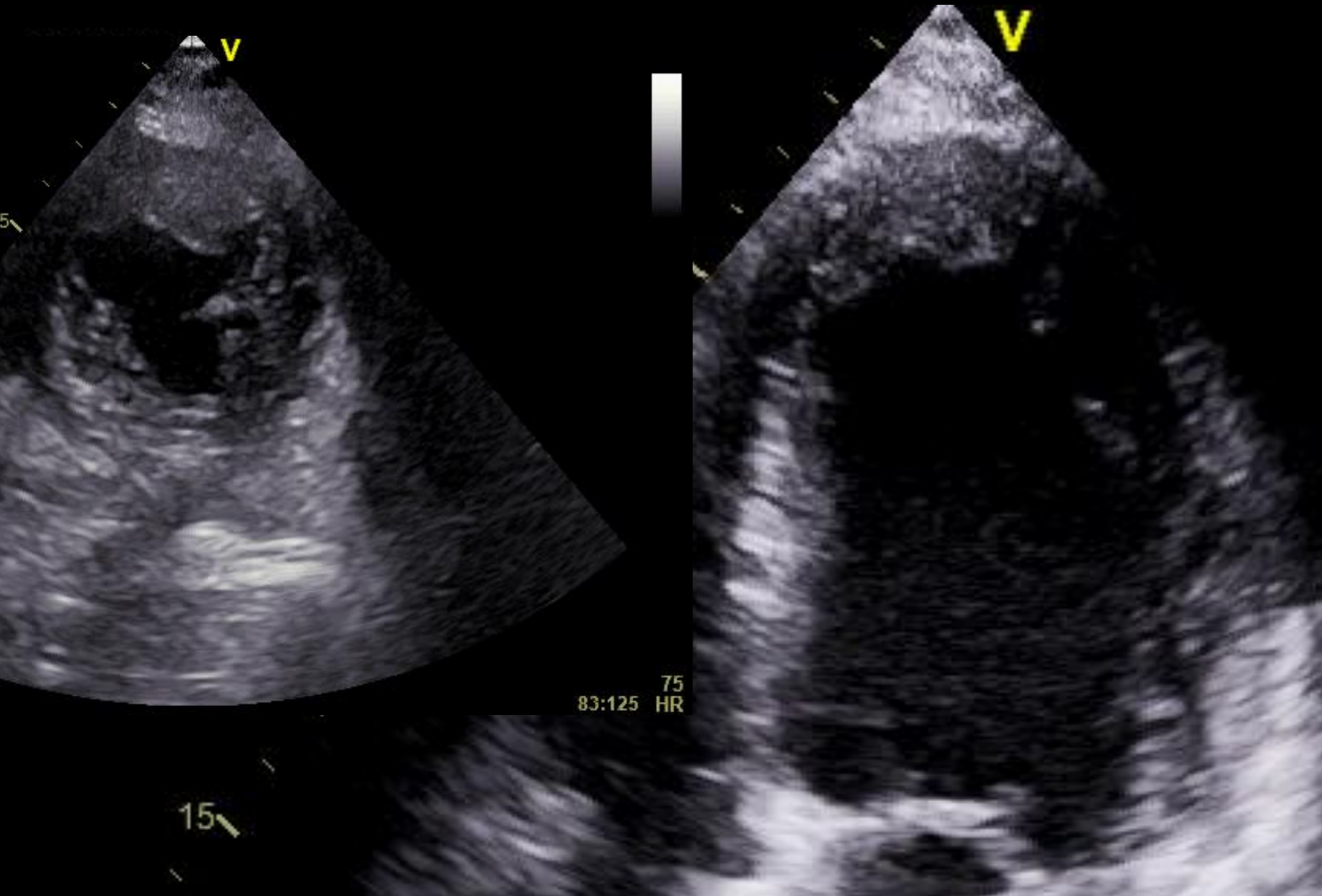
Otázka č.6

Jaká diagnóza je správná?

- 1. Apikální forma HKMP
- 2. Apikální forma HKMP s trombem
- 3. Endomyokardiální nemoc, přítomen trombus LK
- **4. Non-kompaktní KMP s trombem**
- 5. DKMP s trombem LK

Warfarinizace pro trombus LK, MR vyšetření i implantaci ICD pac. odmítla, došetření rodiny

Kontrolní ECHO za 10 týdnů...



Děkuji za pozornost