

Infekční endokarditida – vady, náhrady a echo

Doc. MUDr. Dan MAREK, Ph.D., FESC

- Interní oddělení nemocnice Přerov
- I. Interní klinika- kardiologická FN Olomouc

Definice infekční endokarditidy

endovaskulární mikrobiální infekce kardiovaskulárních struktur

*(nativní chlopně, komorový a síňový endokard)
včetně endarteritidy velkých nitrohrudních cév
(PDA, A-V zkratky, koarktace aorty - endarteritis)*

nebo

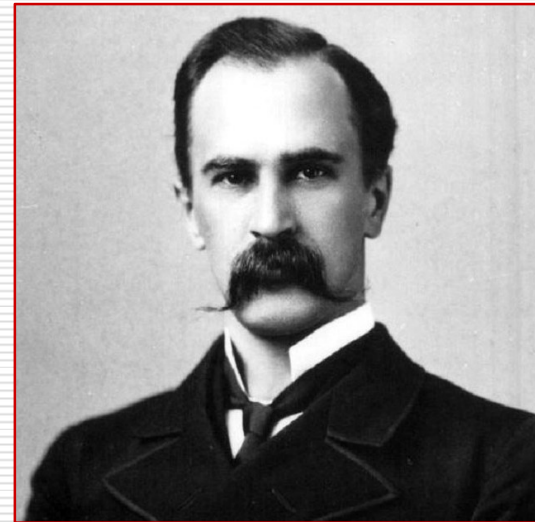
nitrosrdečních cizích těles, které jsou ve styku s krevním proudem *(chlopnenní náhrady, elektrody PM či ICD, chirurgicky vytvořené konduity)*

Definice IE

- Infekce katetrů, které se nacházejí v srdci, ale nejsou spojeny s endokardiálními strukturami, se neřadí mezi IE
- i když klinická relevance a léčebné postupy mohou být podobné

Endokarditida v historii

- Endocarditis lenta (Osler – 1885) – streptokoky



- Akutní fulminantní endokarditida – stafylokoky) – septický průběh, embolizace

-
- ❑ V éře prvních antibiotik ve 20. století panoval optimismus - vyřešeno?
 - ❑ Ne – mění se tvář IE!
 - ❑ Vymizela revmatická karditida jako substrát
 - ❑ Nejčastějším patogenem je stafylokok
 - ❑ Smrtnost skutečně neléčené IE může být až 100%
 - ❑ Velmi variabilní klinický obraz IE!

Doporučení pro... | Guidelines

Doporučený postup Evropské kardiologické společnosti pro léčbu endokarditidy 2023.

Delgado V, Ajmone Marsan N, de Waha S, Bonaros N, Brida M, Burri H, Caselli S, Doenst T, Ederhy S, Erba PA, Foldager D, Fosbøl EL, Kovac J, Mestres CA, Miller OI, Miro JM, Pazdernik M, Pizzi MN, Quintana E, Rasmussen TB, Ristić AD, Rodés-Cabau J, Sionis A, Zühlke LJ, Borger MA; ESC Scientific Document Group.

Překlad zkráceného dokumentu vypracovaný Pracovní skupinou pro chlopenní a vrozené srdeční vady České kardiologické společnosti, Českou společností kardiiovaskulární chirurgie ČLS JEP a Společností infekčního lékařství ČLS JEP

(2023 ESC Guidelines for the management of endocarditis.

Delgado V, Ajmone Marsan N, de Waha S, Bonaros N, Brida M, Burri H, Caselli S, Doenst T, Ederhy S, Erba PA, Foldager D, Fosbøl EL, Kovac J, Mestres CA, Miller OI, Miro JM, Pazdernik M, Pizzi MN, Quintana E, Rasmussen TB, Ristić AD, Rodés-Cabau J, Sionis A, Zühlke LJ, Borger MA; ESC Scientific Document Group.

Translation of the shortened document prepared by the Working Group on Valvular and Congenital Heart Defects in Adulthood of the Czech Society of Cardiology, the Czech Society for Cardiovascular Surgery and the Czech Society of Infectious Diseases of ČLS JEP)

Hana Línková^a, Dan Marek^b, Martin Mates^c, Jiří Beneš^d, Aleš Mokráček^e, Jana Rubáčková Popelová^f, Jan Janoušek^g, Tomáš Paleček^h, Michal Pazderník^{ch}, Tomáš Zatočilⁱ

^a Kardiologická klinika, 2. lékařská fakulta Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Motol, Praha, Česká republika

^b Interní oddělení, Nemocnice Přerov, AGEL Středomoravská nemocniční, a.s., a I. interní klinika – kardiologická, Fakultní nemocnice Olomouc, Olomouc, Česká republika

^c Kardiologické oddělení, Kardiiovaskulární centrum, Nemocnice Na Homolce, Praha, Česká republika

^d Klinika infekčních nemocí, 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Bulovka, Praha, Česká republika

^e Oddělení kardiochirurgie, Nemocnice České Budějovice, a.s., České Budějovice, Česká republika

^f Centrum pro vrozené srdeční vady v dospělosti, Oddělení kardiochirurgie, Nemocnice Na Homolce, Praha, Česká republika

^g Dětské kardiocentrum, 2. lékařská fakulta Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Motol, Praha, Česká republika

^h II. interní klinika kardiologie a angiologie, 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze, Praha, Česká republika

-
- trvá restrikce ATB profylaxe, doporučeno pro vysoce rizikové, ale posílení třídy doporučení
 - důraz
 - na orální hygienu
 - na vysoce rizikové pacienty

 - Variabilita klinického nálezu, nespecifické symptomy!

Infekční endokarditis - epidemiologie

- ❑ závažný problém, vysoká mortalita
- ❑ vysoký počet invazivních procedur
- ❑ implantáty
- ❑ imunokompromitace
- ❑ narkomani
- ❑ vyšší věk pacientů
- ❑ multiresistence /ATB

Typy IE – kteří pacienti vyžadují speciální pozornost při echo?

1. pacienti s IE (levostranných) nativních chlopní
 2. pacienti s IE protetických levostranných chlopní
 3. IE pravého srdce (se zvláštním zřetelem k IE intravenosních narkomanů)
 4. IE na implantovaném cizorodém materiálu (kardiostimulátory, uzávěrové mechanismy...); o IE mluvíme bez ohledu na to, zda je prokázáno postižení vlastního endokardu
-

Diagnostika IE – velká kritéria

■ Hemokultury

typický patogen (2 sep. HK)

konsistentní patogeny

■ ≥ 2 pozitivní hemokultury odebrané v intervalu nad 12 hodin –

■ Všechny 3 nebo většina z ≥ 4 separátních hemokultur (s intervalem ≥ 1 hodiny mezi prvním a posledním odběrem).

■ 1 pozitivní hemokultura pro *C. burnetii* nebo fáze I titru protilátek třídy IgG $> 1 : 800$

■ zobrazovací metody – průkaz postižení “endokardu”
(**echo**, CT, PET, SPECT)

Diagnostika IE – malá kritéria

- predisponující srdeční onemocnění
- teplota nad 38 st.
- vaskulární embolizační fenomény (JL, abscesy, IC hemoragie, spondylodiscitida)
- imunologické fenomény (O.N., GN, Rothovy s., RF)
- mikrobiologické nálezy:
 - +hemokultury nesplňující velká kritéria
 - akutní protilátky – organismus konsistentní s IE



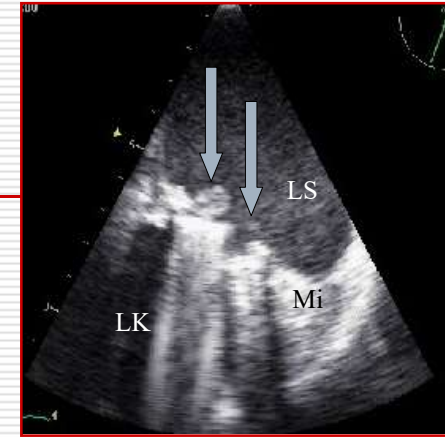
Diagnostika IE

- TTE/TEE
- MSCT
- MRI
- 18F-fluorodeoxyglucose (FDG) PET/CT
- SPECT/CT

Diagnostika IE - echo

- Základní nástroj
- Jednoduché
- Neinvazivní
- Bedside
- Opakovatelné bez omezení

- Spolehlivé je jen TEE



Klinická suspekce

- - horečnatý stav u osoby se zvýšeným rizikem IE:
 - - s disponující chorobou srdce (chlopenní vada v anamnéze, stav po implantaci chlopenní protézy, pacienti s kardiostimulátory, konduity) nebo s nálezem kardiálního šelestu;
 - - s prodělanou IE;
 - - u intravenózního narkomana;
 - - u imunokompromitovaných pacientů
- - nejasné teploty a
 - - nový regurgitační šelest na srdci
 - - projevy srdečního selhání
 - - nová elektrická převodní porucha
 - - pozitivní hemokultury s nálezem patogena typického pro IE

klinická suspekce

- ❑ embolizační příhoda nejasné etiologie
- ❑ horečnatý stav nejasného původu trvající déle než 5-7 dní, obvyklé příčiny teplot jsou vyloučeny
- ❑ kachektizace provázená známkami chronické infekce
- ❑ migrující pneumonie
- ❑ imunologické příznaky nedávající jednoznačný typický obraz systémového onemocnění

Kdy echo? - 2023

Tabulka S3 – Indikace pro echokardiografické vyšetření u pacientů s bakteriemií

Etiologie bakteriemie	Název skórovacího systému	Skóre (body)	Echokardiografické vyšetření
<i>S. aureus</i>	VIRSTA	≥ 3	Ano
		< 3	Ne
	PREDICT	≥ 4	Ano
		< 4	Ne
	POSITIVE	≥ 4	Ano
		< 4	Ne
<i>E. faecalis</i>	DENOVA	≥ 3	Ano
		< 3	Ne
<i>Streptococci</i>	HANDCOC	≥ 3	Ano
		< 3	Ne

TEE – komu?

Recommendation Table 5 — Recommendations for the role of echocardiography in infective endocarditis

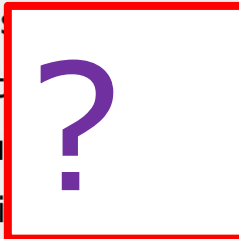
Recommendations	Class ^a	Level ^b
A. Diagnosis		
TTE is recommended as the first-line imaging modality in suspected infective endocarditis.	I	B
TOE is recommended in patients with clinical suspicion and a negative TTE. (165,178,179)	I	B
TOE is recommended in patients with clinical suspicion and a prosthetic cardiac device. (165,178,179)	I	B
Repeat TTE is recommended within 5–7 days in cases of initially negative TTE. (165,178,179)	I	B
TEE is recommended in cases of initially negative TTE. (165,178,179)	I	C
TEE is recommended in patients with clinical suspicion and positive TTE, except in cases of right-sided native valve IE with good quality TTE examination and unequivocal echocardiographic findings. (165,166,179)	I	C

Udělej TEE, když je TTE negativní

Opakuj TEE, když bylo negativní

Když je přítomen cizí materiál v srdci

Udělej TEE, přestože je TTE pozitivní!



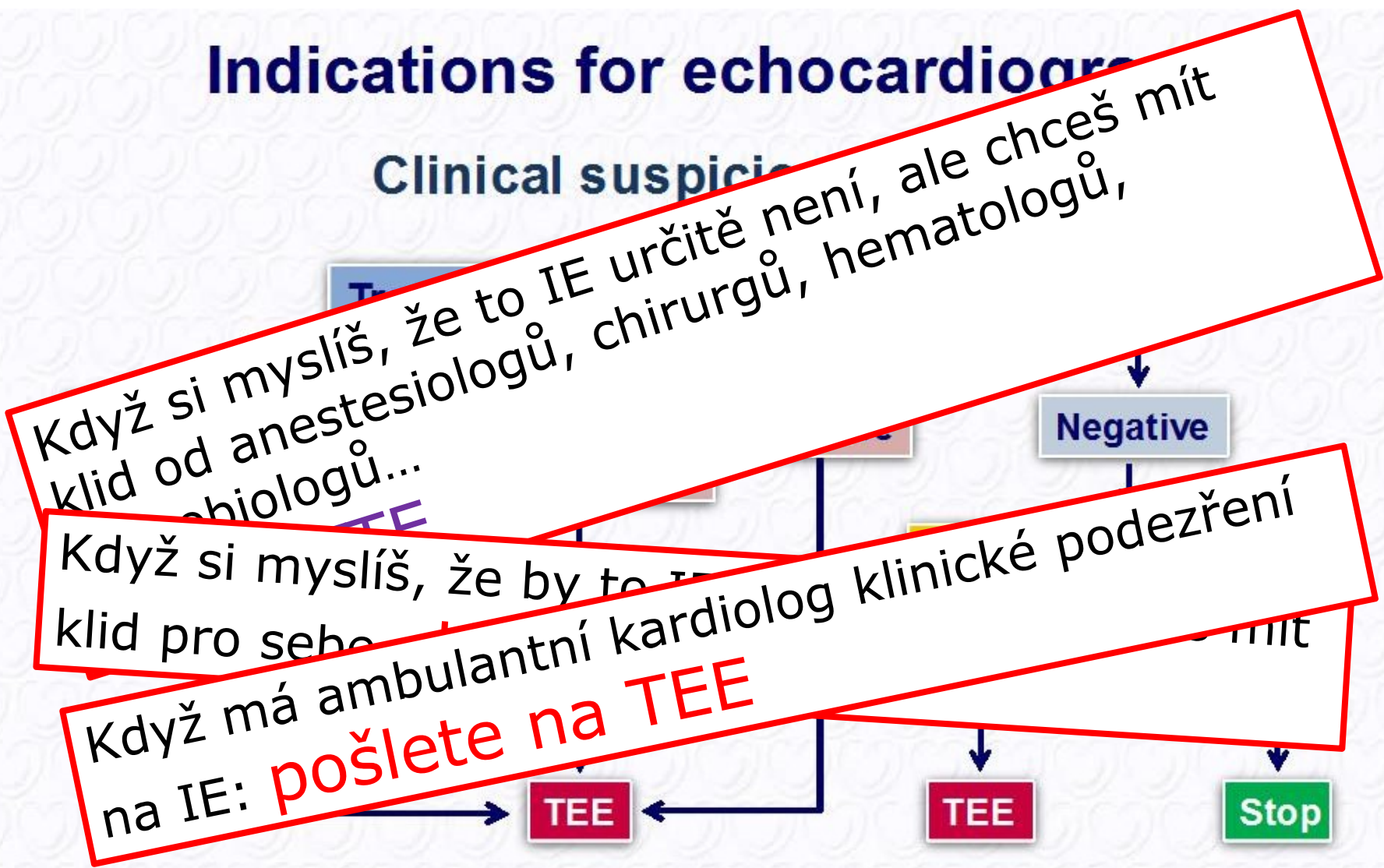
Kdy echo? a jaké? - 2023

Komentovaná doporučení 5 – Doporučení pro využití echokardiografie u infekční endokarditidy

Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
A. Diagnóza		
TTE se doporučuje jako zobrazovací metoda první volby při podezření na IE.	I	B
TEE se doporučuje u všech pacientů s klinickým podezřením na IE a s negativní nebo nedignostickou TTE.	I	B
TEE se doporučuje u pacientů s klinickým podezřením na IE, mají-li chlopenní náhradu nebo intrakardiální přístroje.	I	B
V případě, že je první vyšetření negativní a nadále trvá klinické podezření na IE, doporučuje se zopakovat TTE a/nebo TEE za 5–7 dní.	I	C
TEE se doporučuje u pacientů s podezřením na IE i v případě pozitivní TTE s výjimkou izolované IE na nativních pravostranných chlopních při kvalitní TTE a jednoznačném echokardiografickém nálezu.	I	C
Echokardiografie má být zvažována u bakteriemií <i>S. aureus</i> , <i>E. faecalis</i> a bakteriemií vyvolané viridujícími streptokoky.	Ila	B

Indications for echocardiography

Clinical suspicion



If initial TEE is negative but persistent suspicion of IE: repeat TEE within 7-10 days

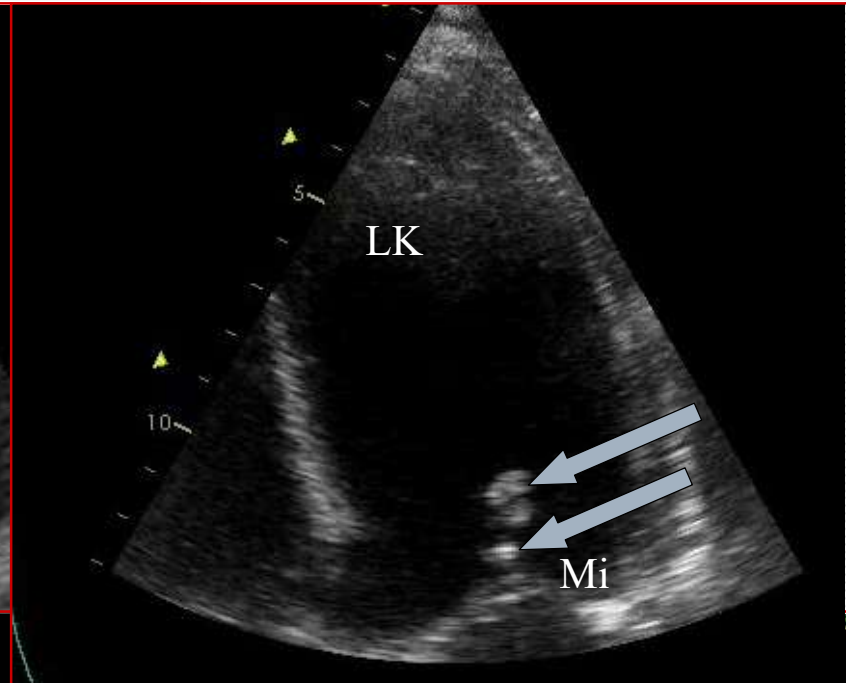
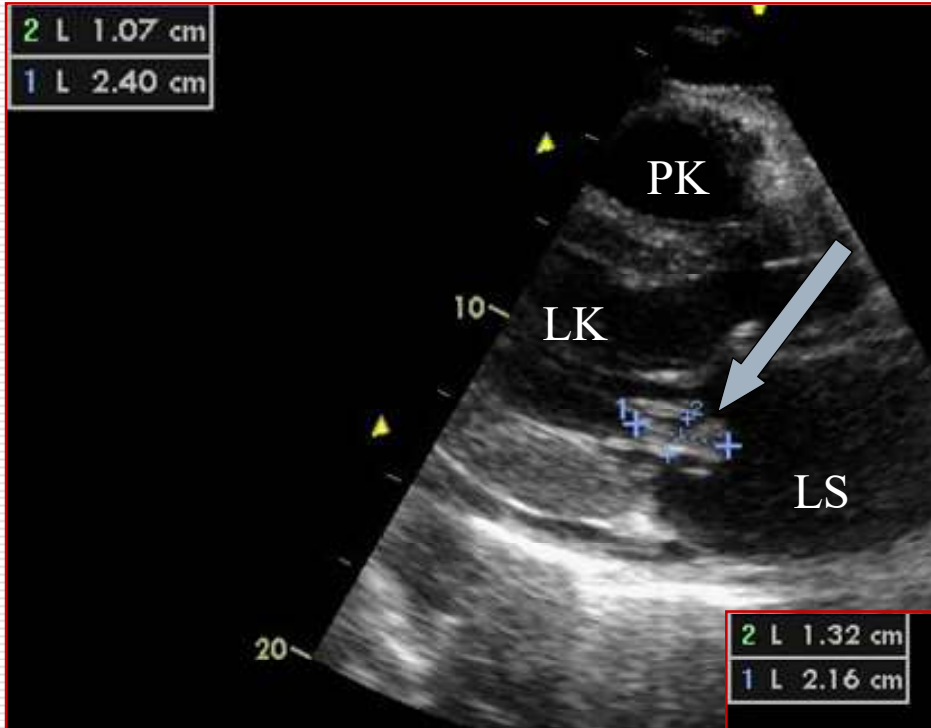
Slabiny echo

- ❑ echo není moc dobré na rozlišení povahy tkáně (trombus, vegetace, nádor)
- ❑ až 30% elektrod PM má trombotické nálety
- ❑ na protézách může být trombus nebo pannus
- ❑ Rozlišit sterilní a nesterilní vegetaci
- ❑ Stáří vegetace?
- ❑ strands

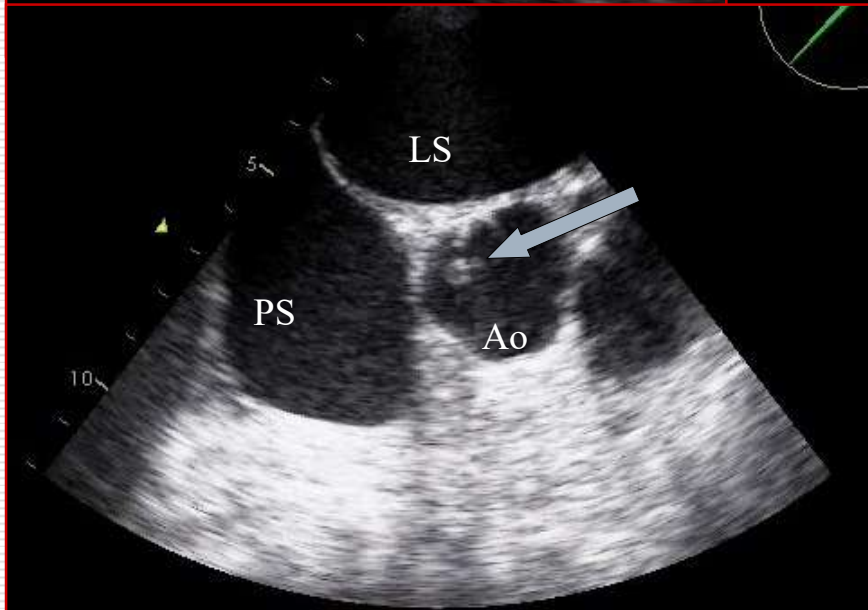
tedy dg IE je klinická (kritéria)

IE – na nativní chlopni/tkáni

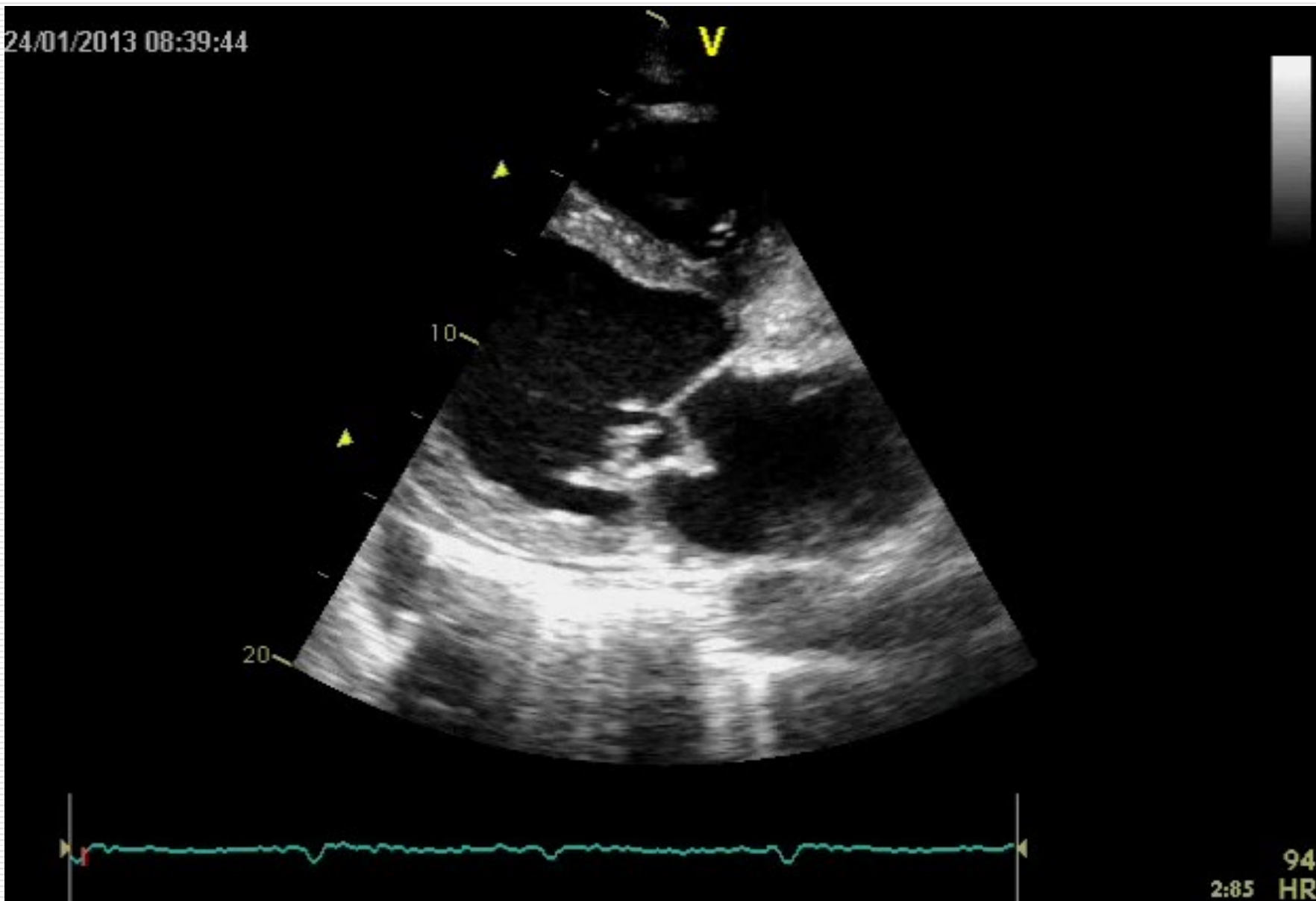
- Prolaps Mi + regurgitace
- revmatické postižení
- PDA, DSK, Bi-Ao



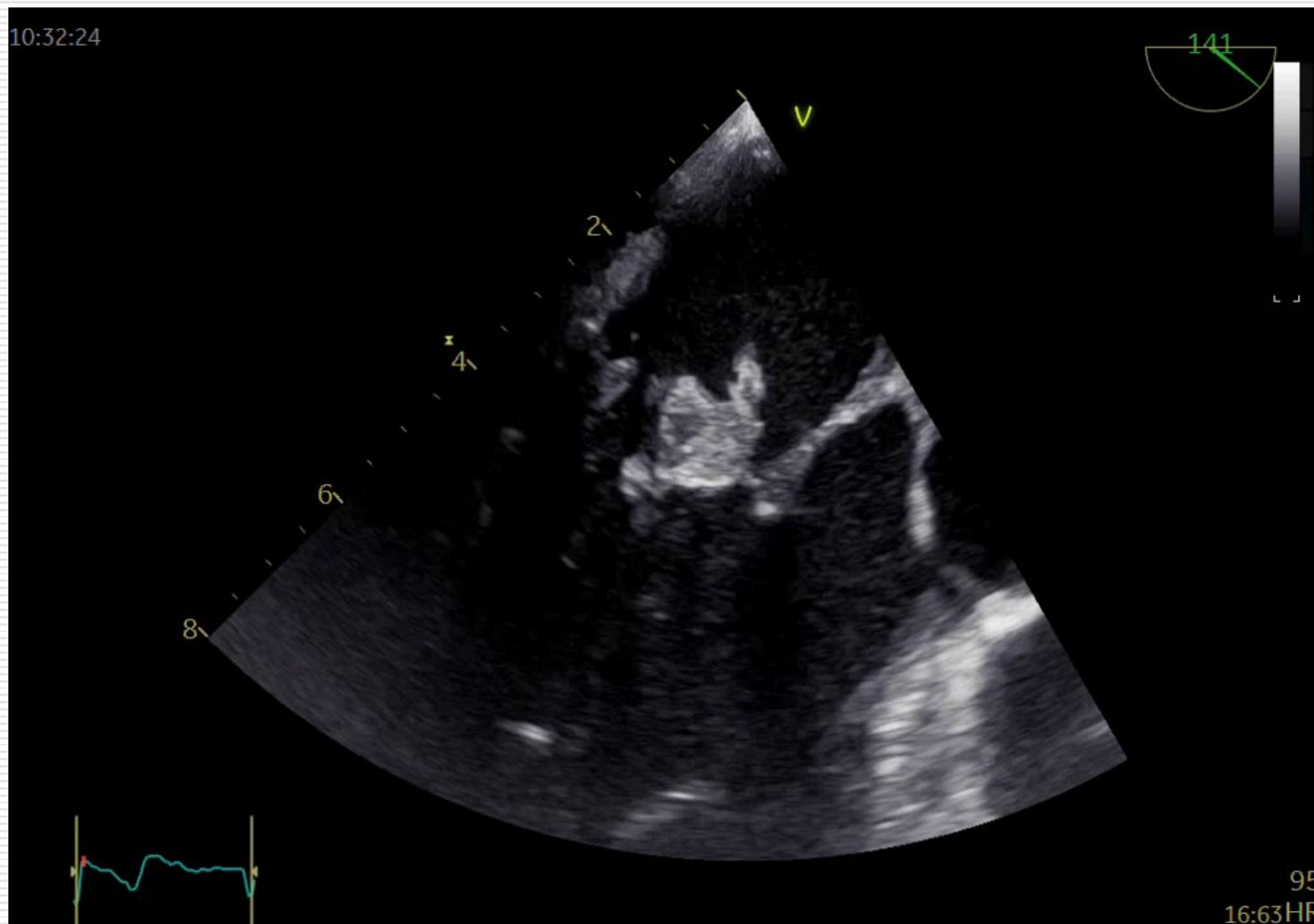
2 L 1.32 cm
1 L 2.16 cm



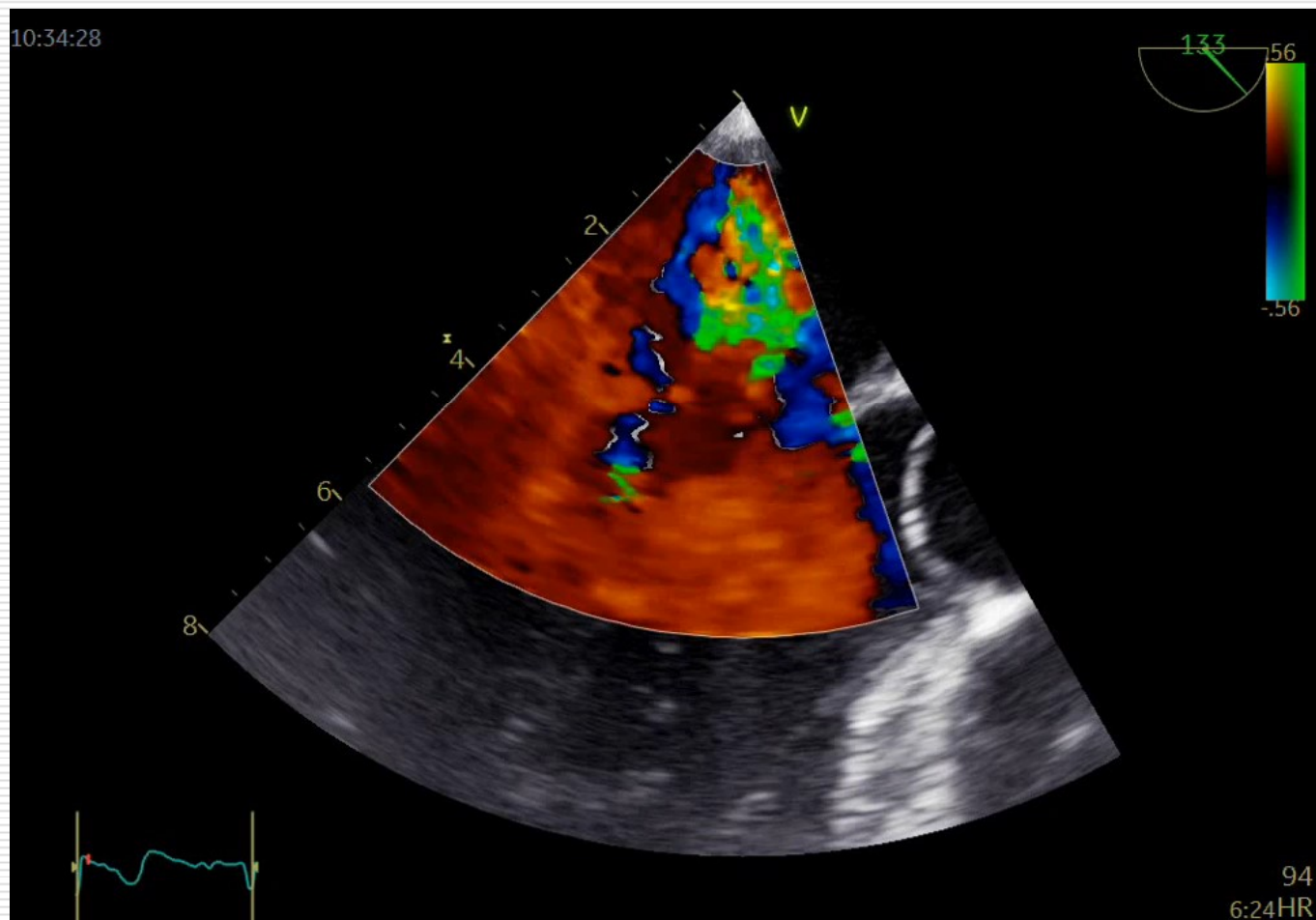
24/01/2013 08:39:44



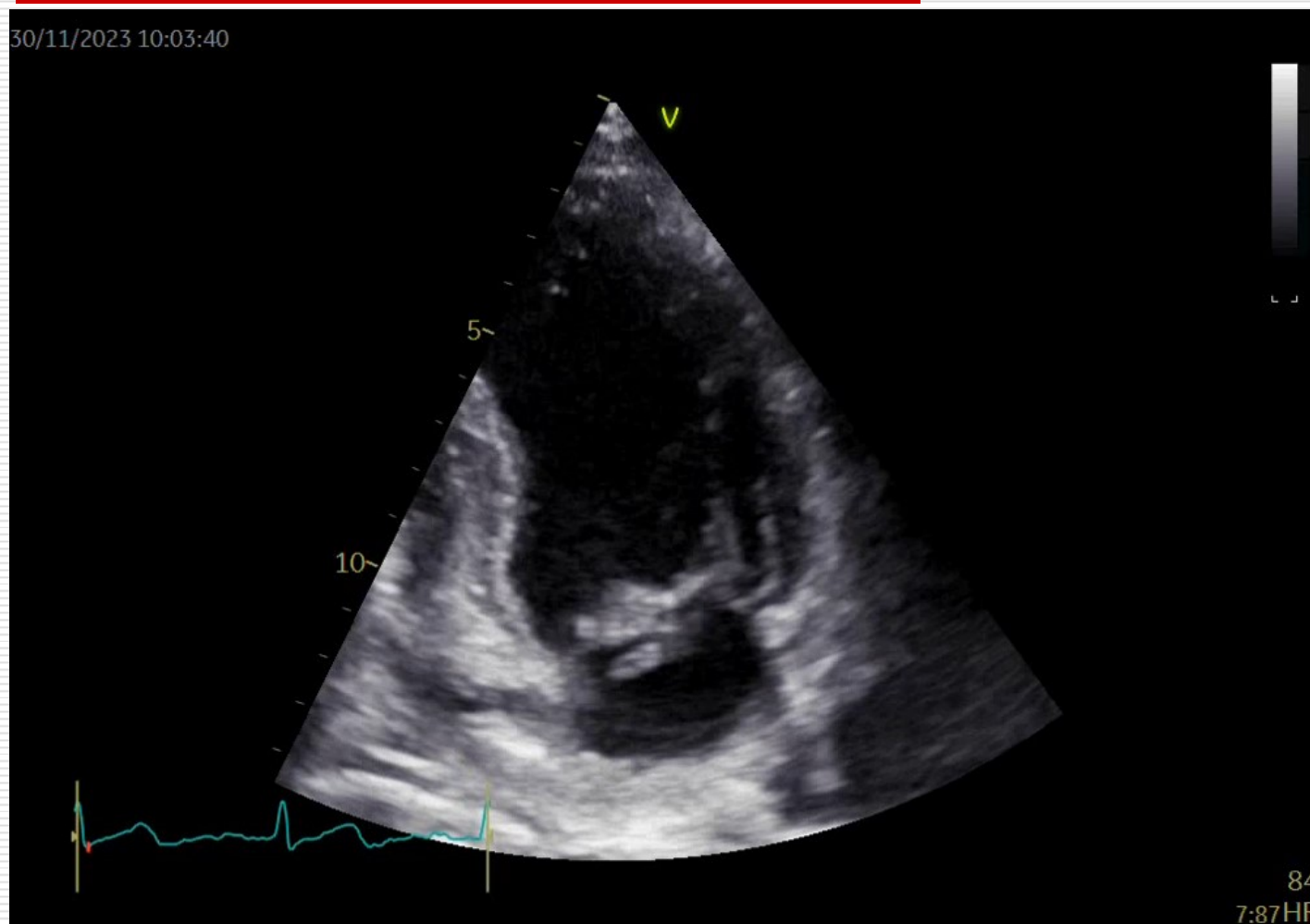
IE nativní mitrální chlopně



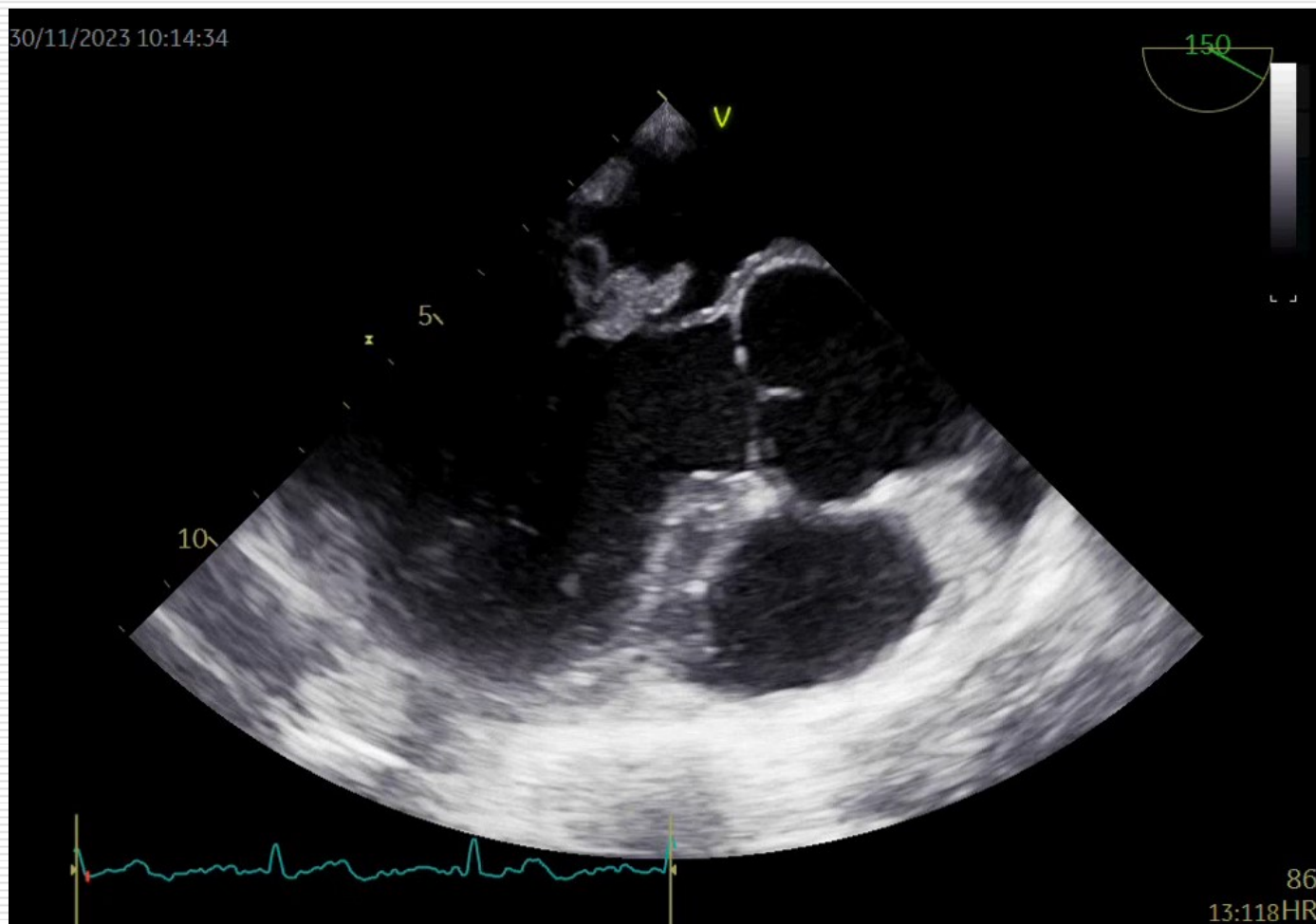
IE nativní mitrální chlopně



IE nativní mitrální chlopně

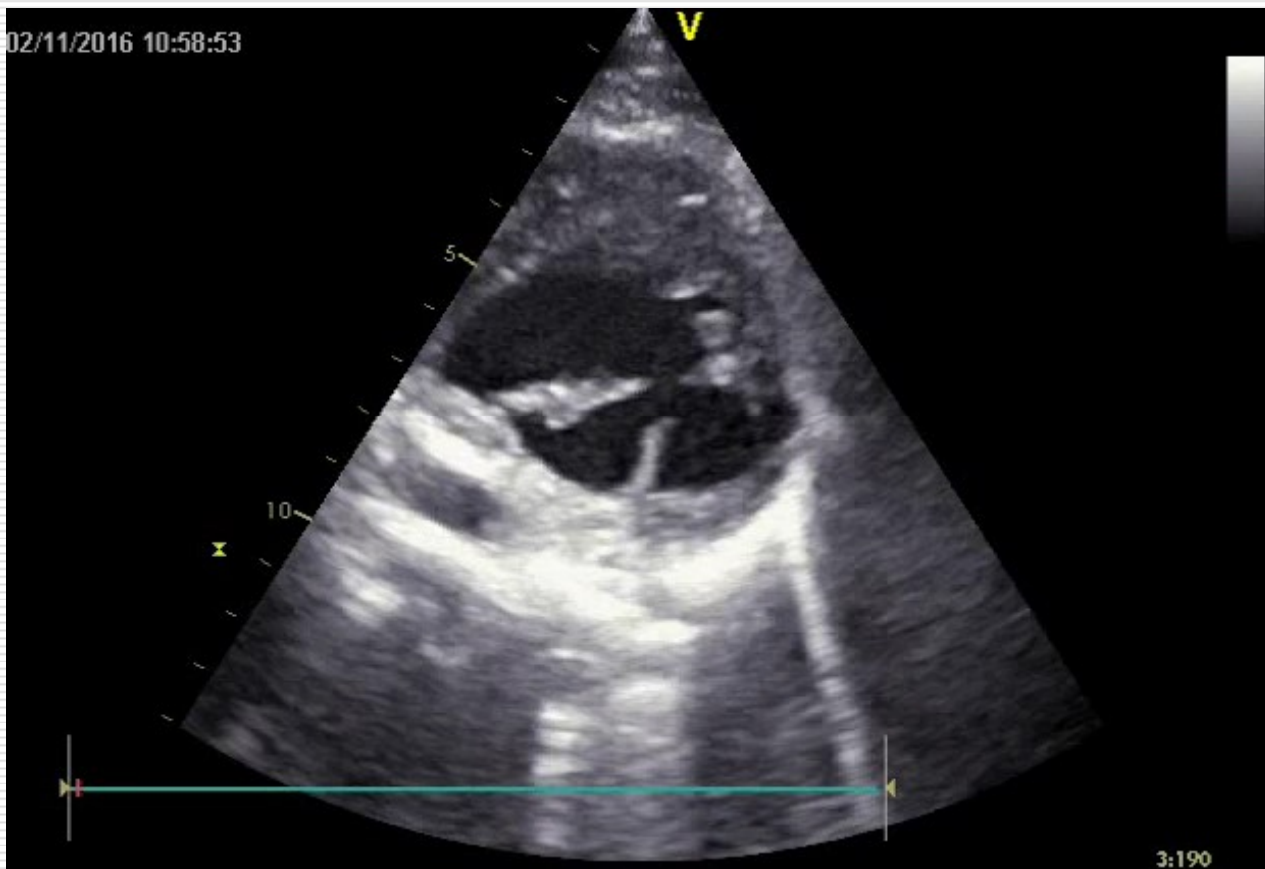


IE nativní mitrální chlopně

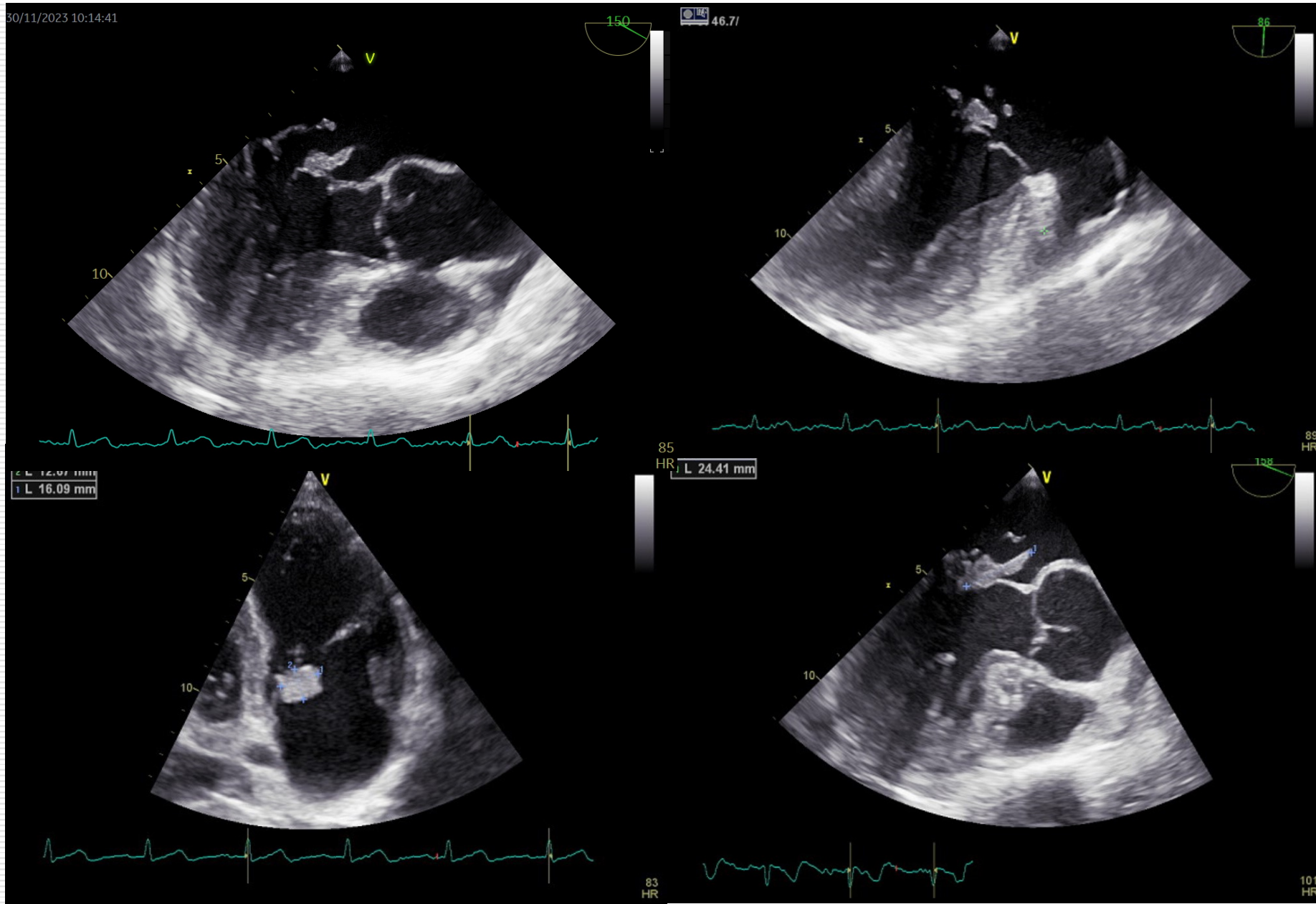


IE nativní mitrální chlopně

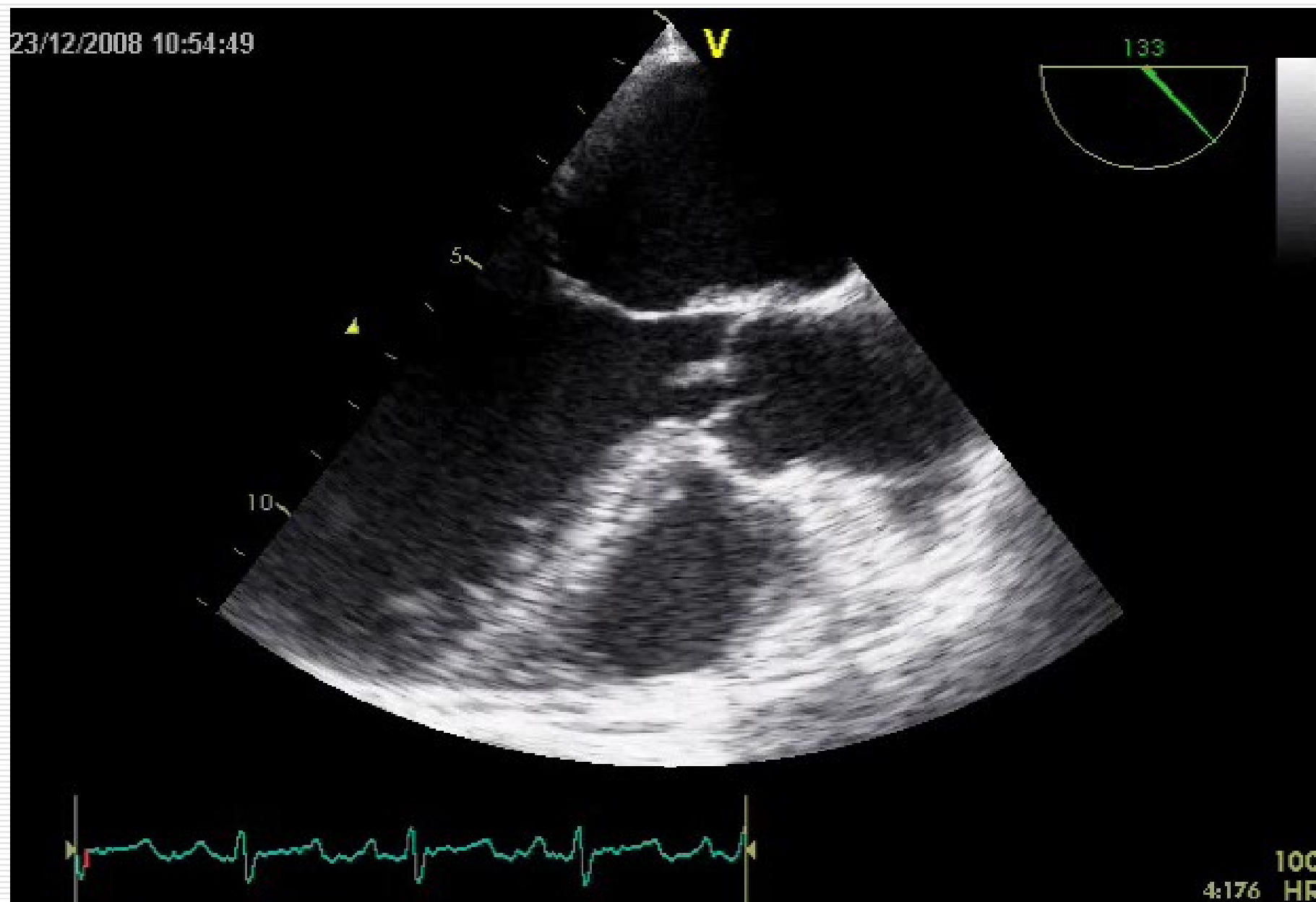




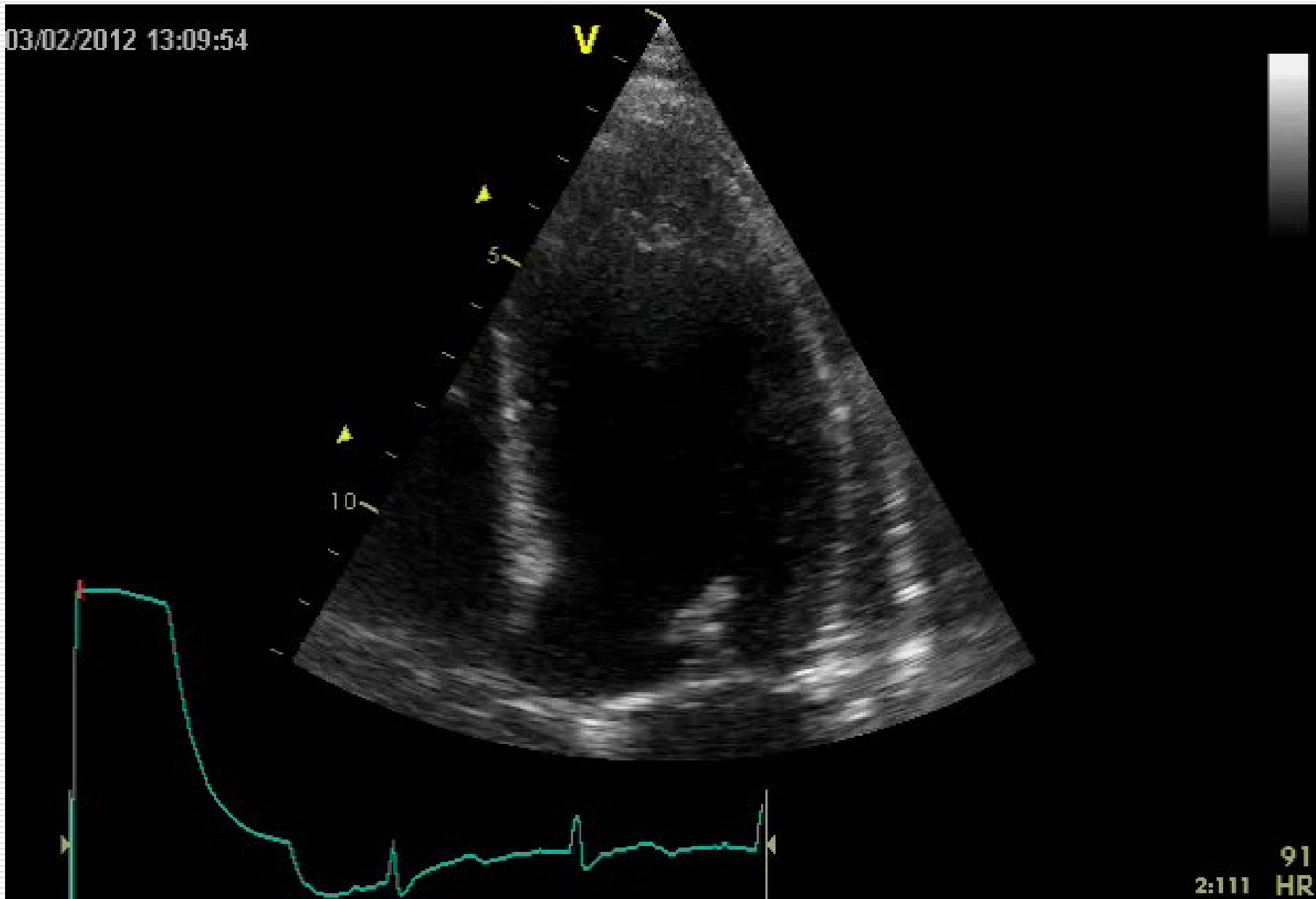
30/11/2023 10:14:41



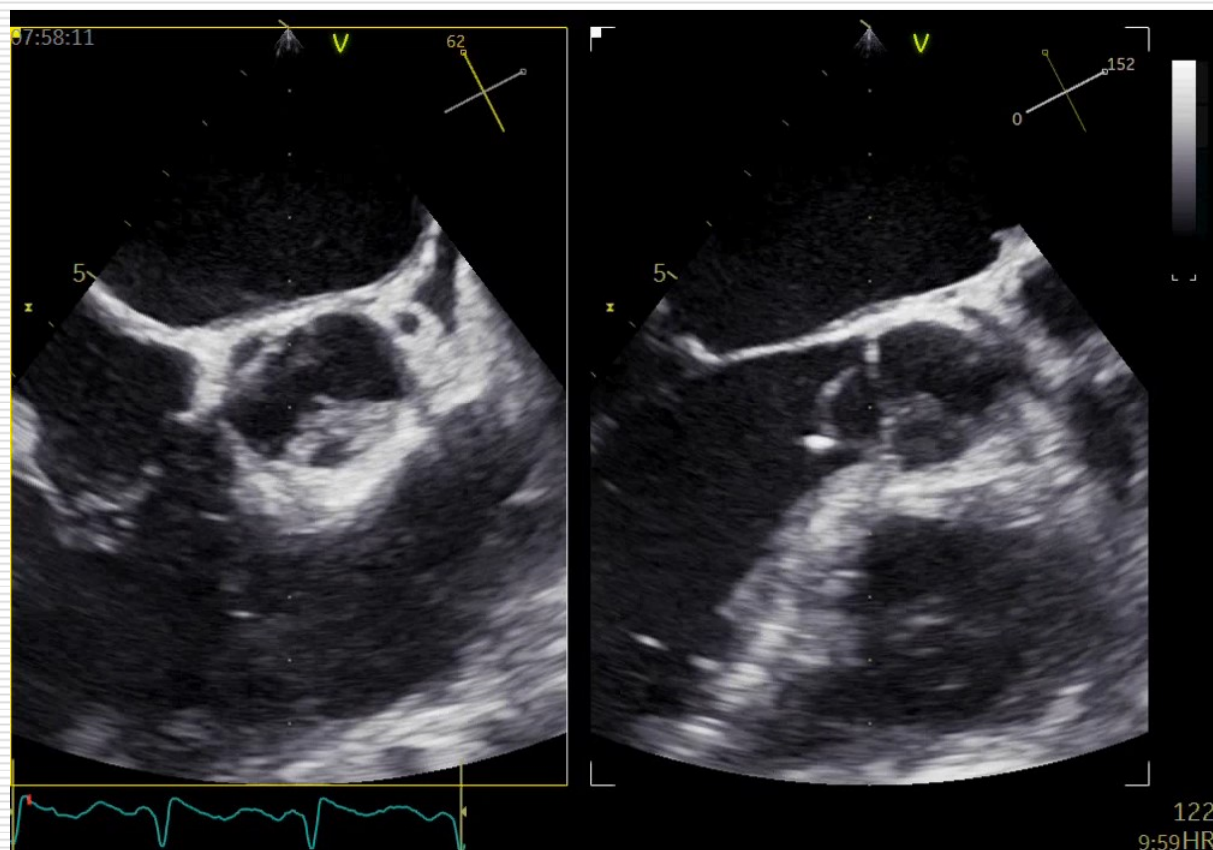
23/12/2008 10:54:49



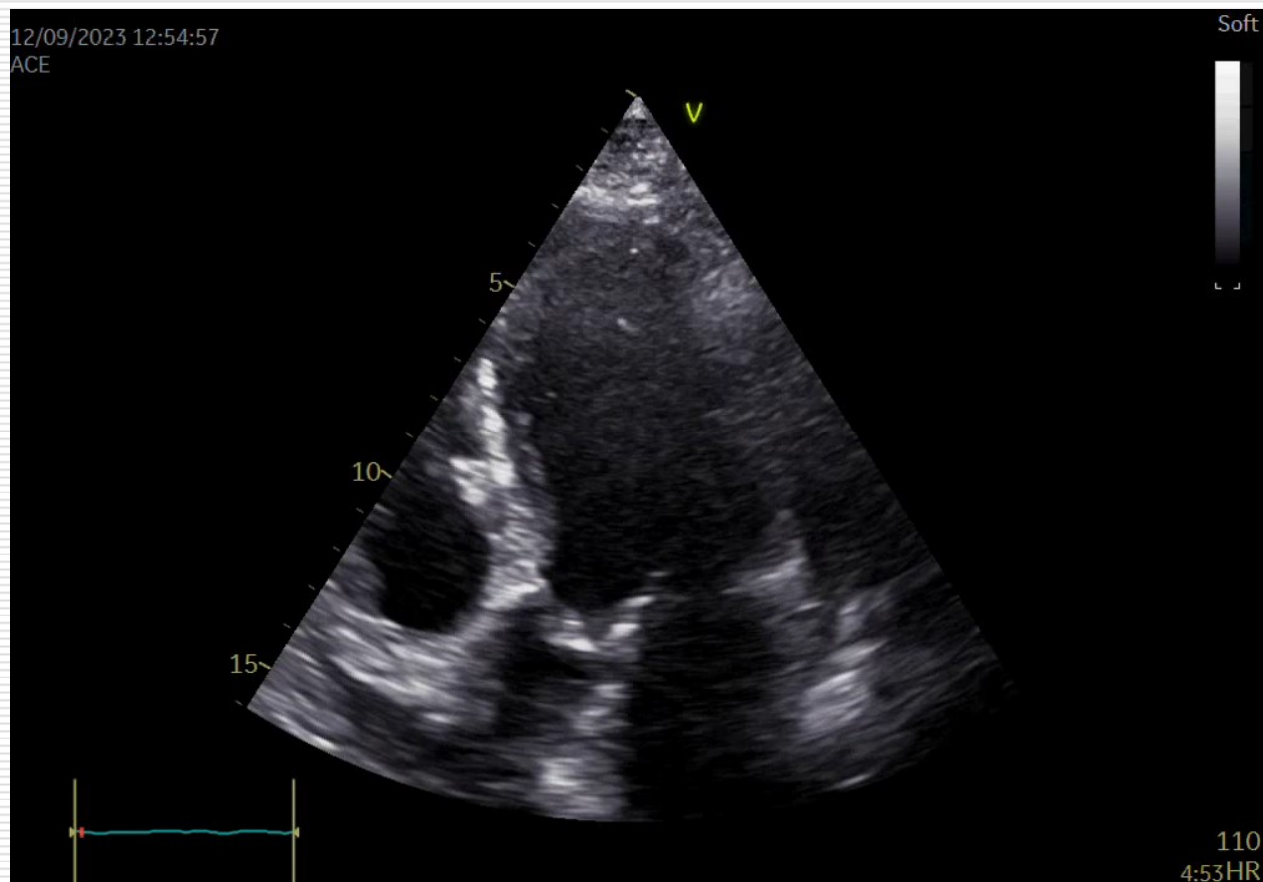
03/02/2012 13:09:54



IE nativní Ao chlopně

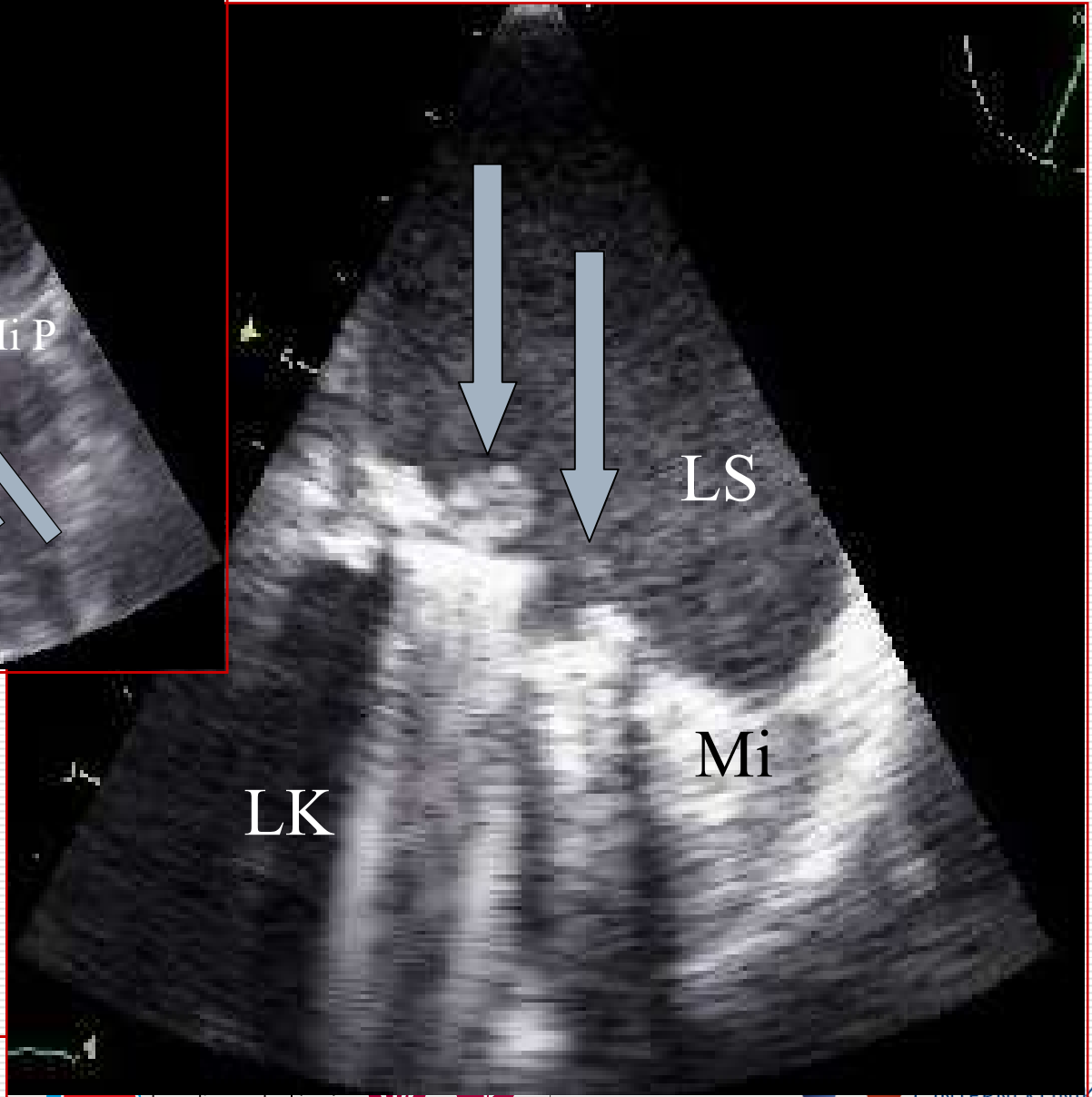
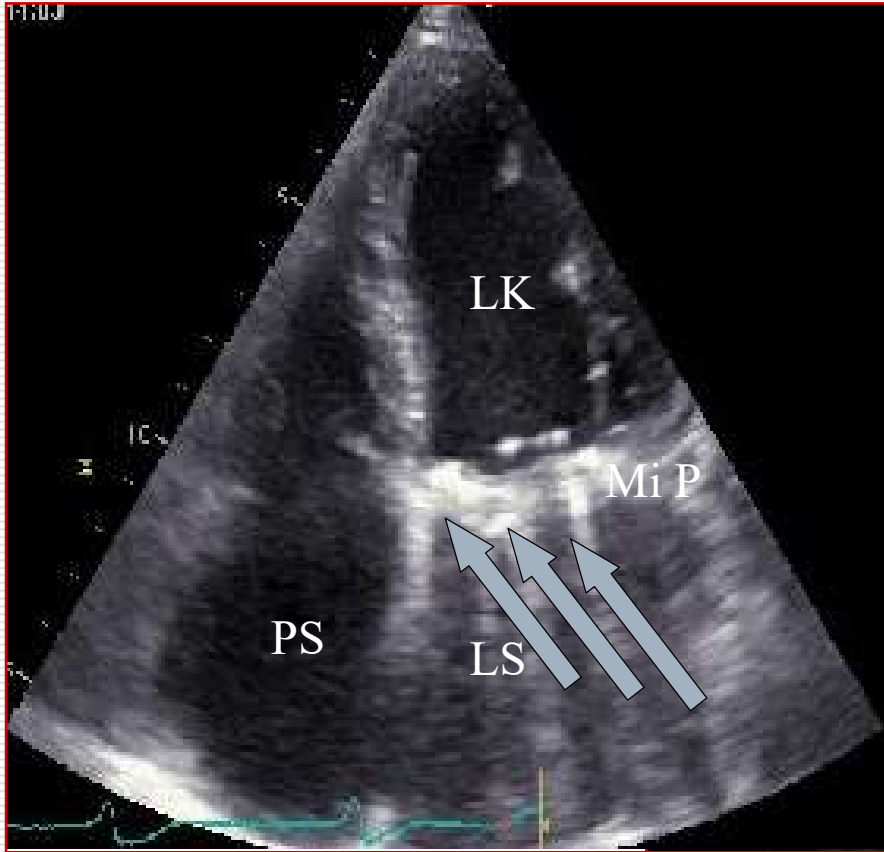


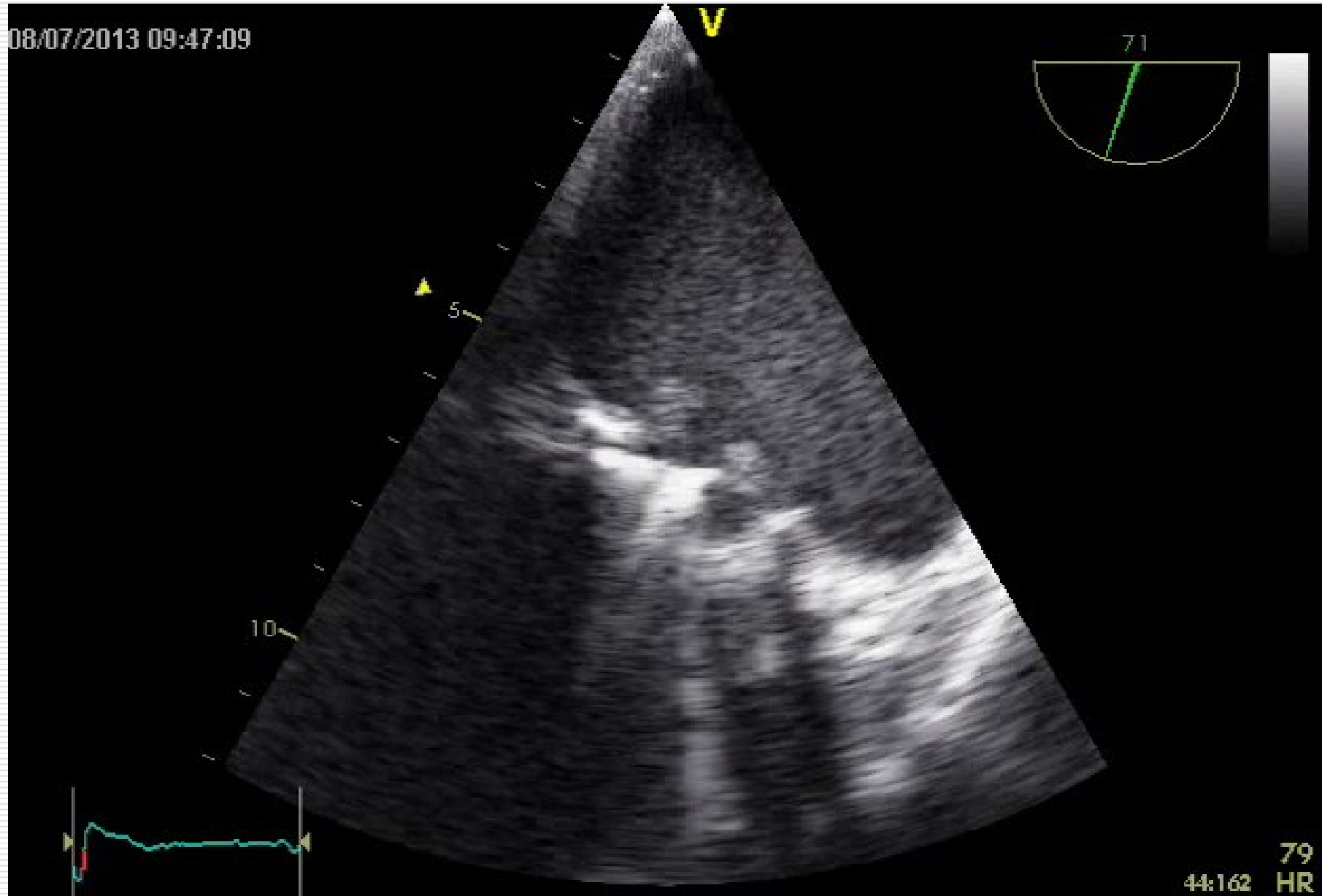
IE nativní Ao chlopně



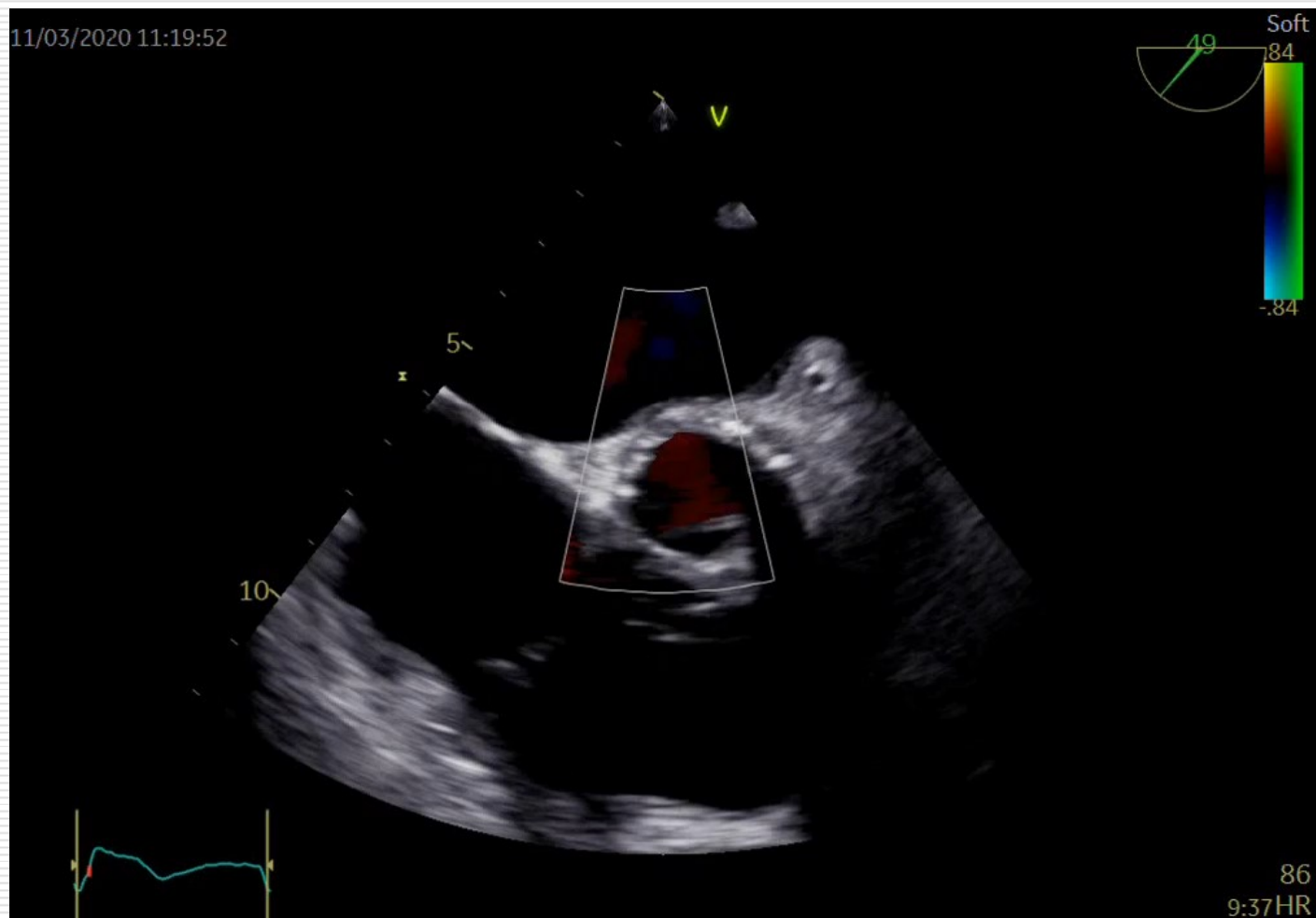
IE - protetické chlopně

- časná – do 1 roku
- pozdní
- 0,2 – 0,35 % /rok
- bio = metal
- SA častý: † 40%
- rychlý rozvoj





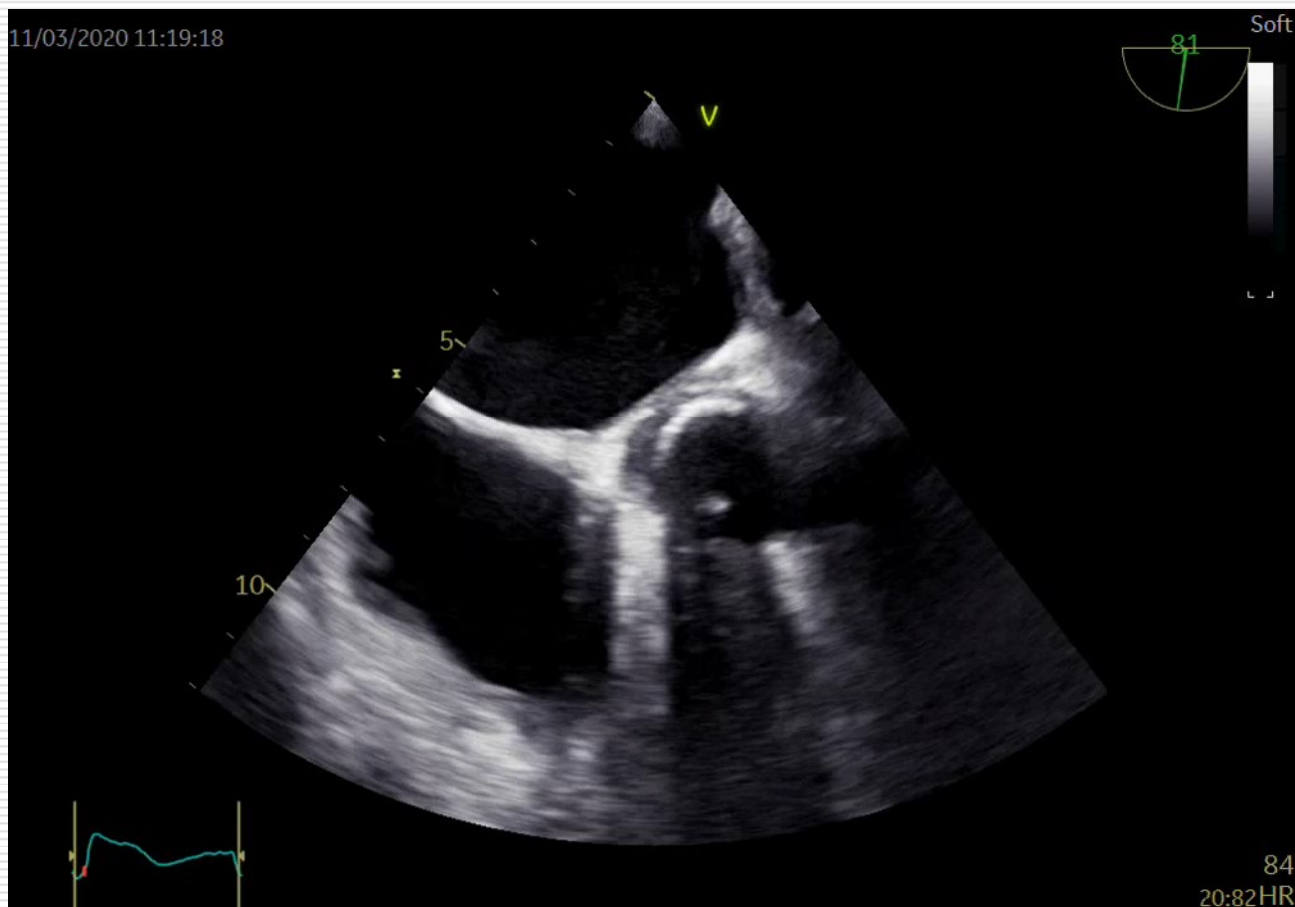
Protesa Ao



Ao protesa



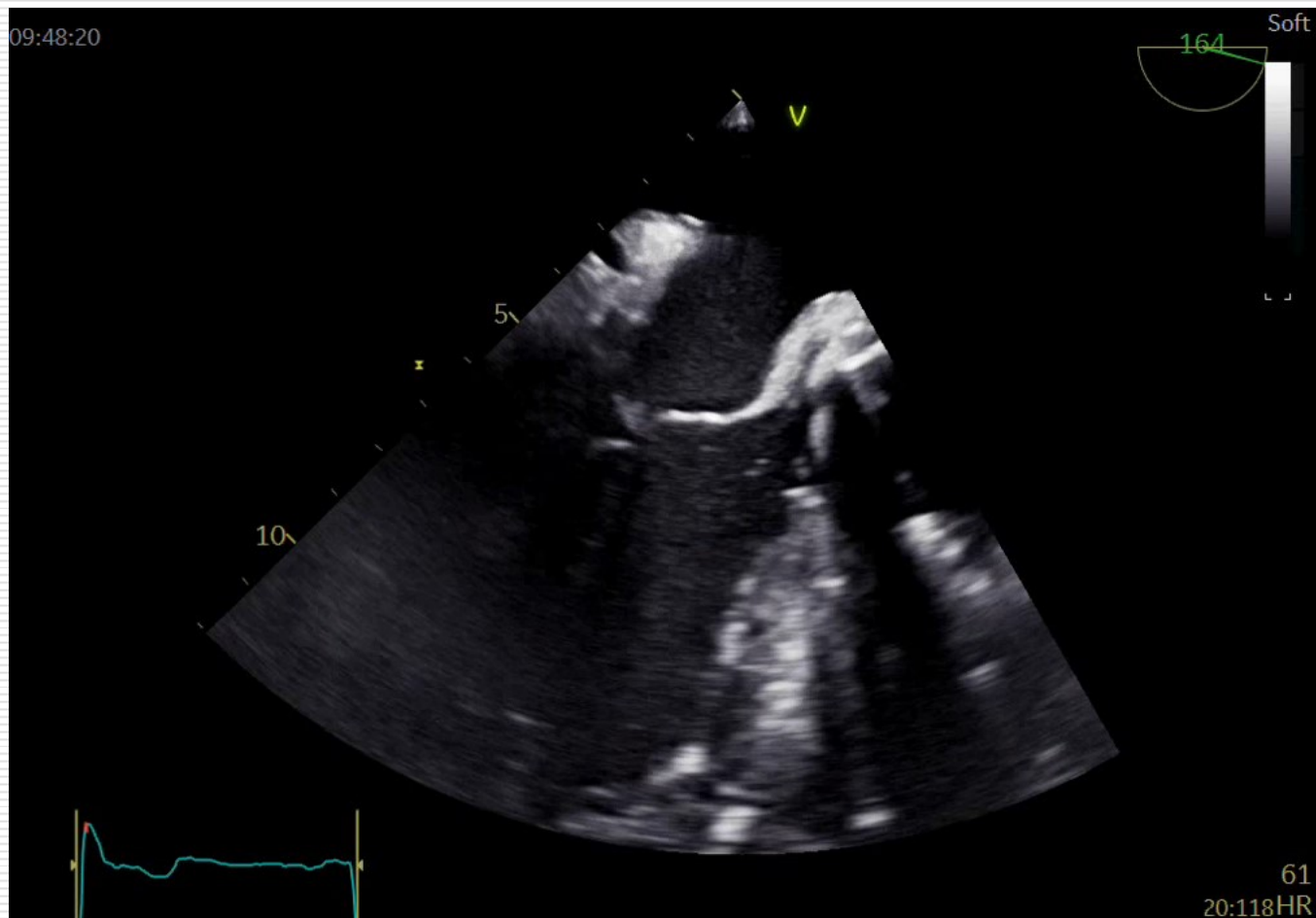
Ao protesa



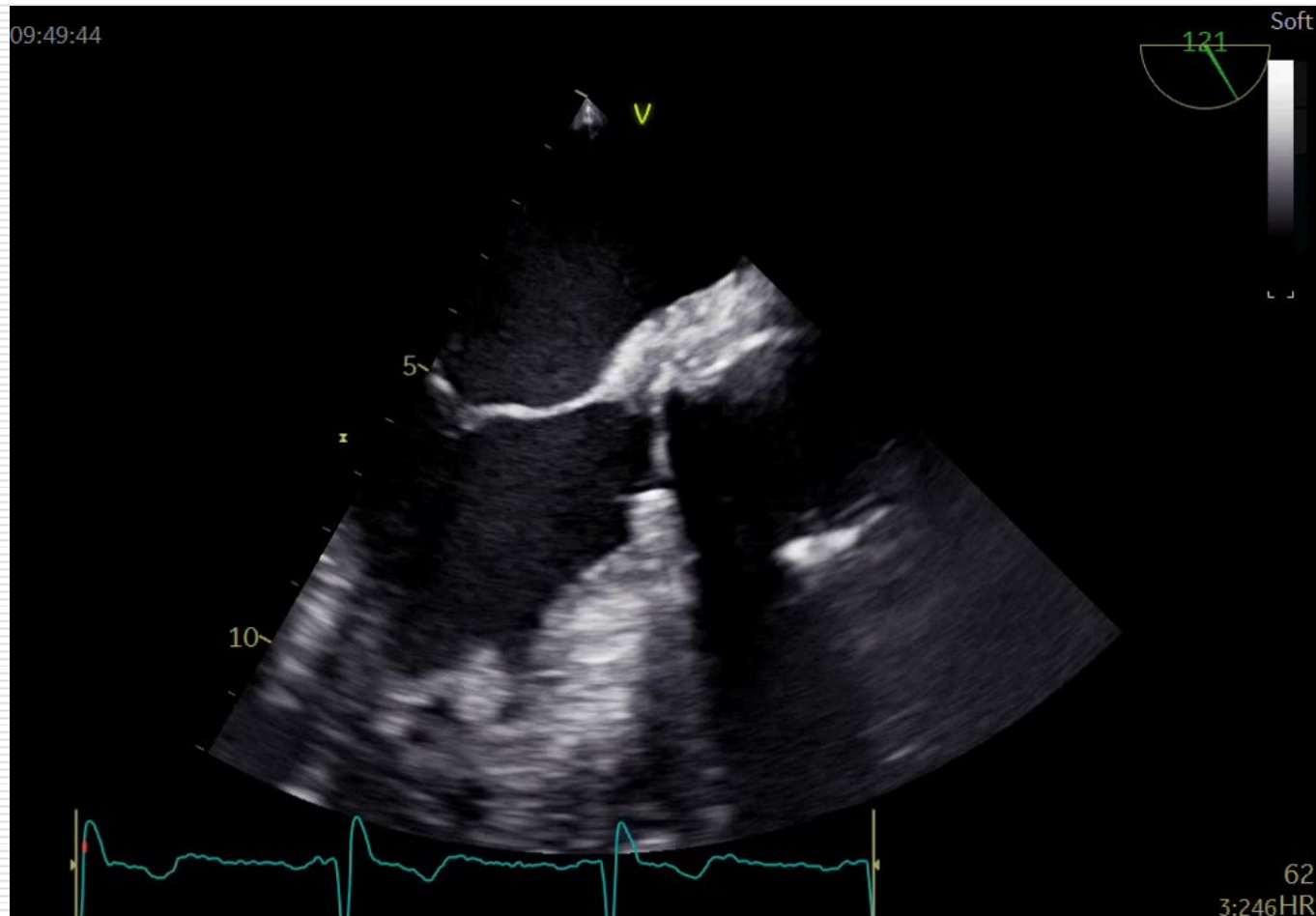
Odhojení versus strands



Bentall strands

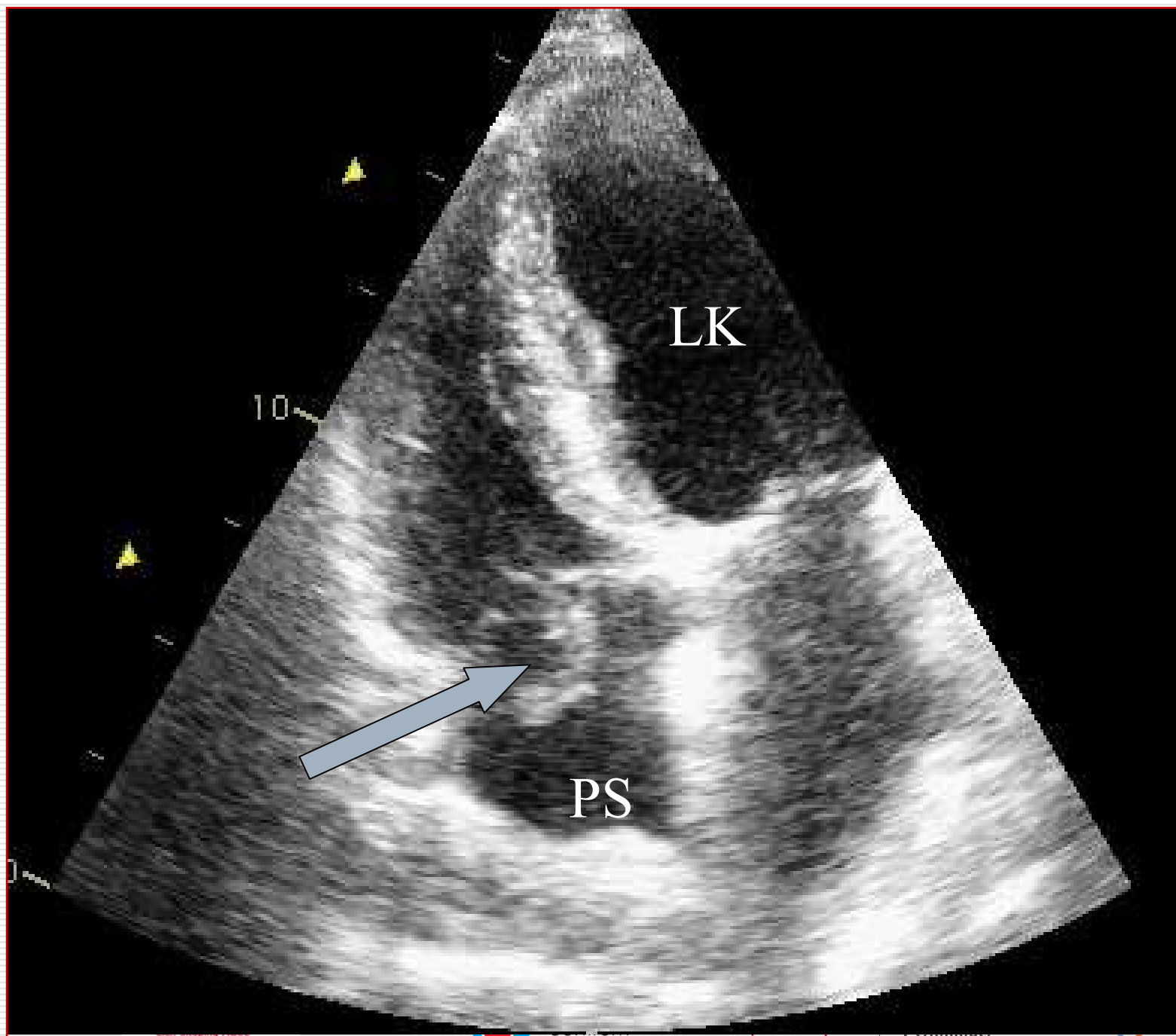


Abscesová dutina - Bentall

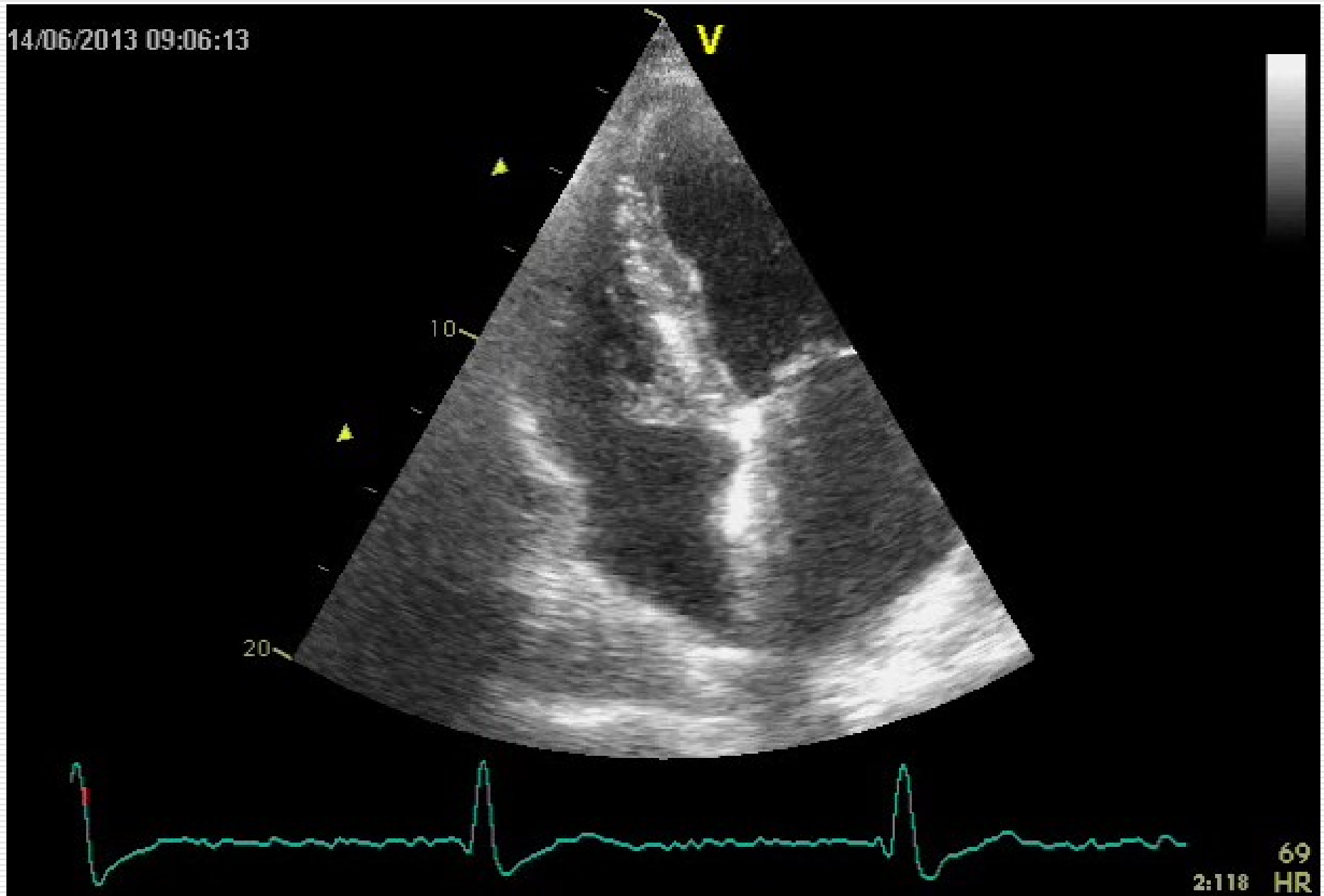


Narkomani / (IE pravého srdce)

- riziko vzniku IE u N = 2-5% za rok.
- Nejčastěji je postižena trikuspidální chlopeň (více než 1/2 případů) a mitrální chlopeň (1/4 případů)
- HIV u N zvyšuje mortalitu (jinak ne)
- IE pravého srdce u katetrů (dočasná stimulace, CŽK, PICC!)



14/06/2013 09:06:13

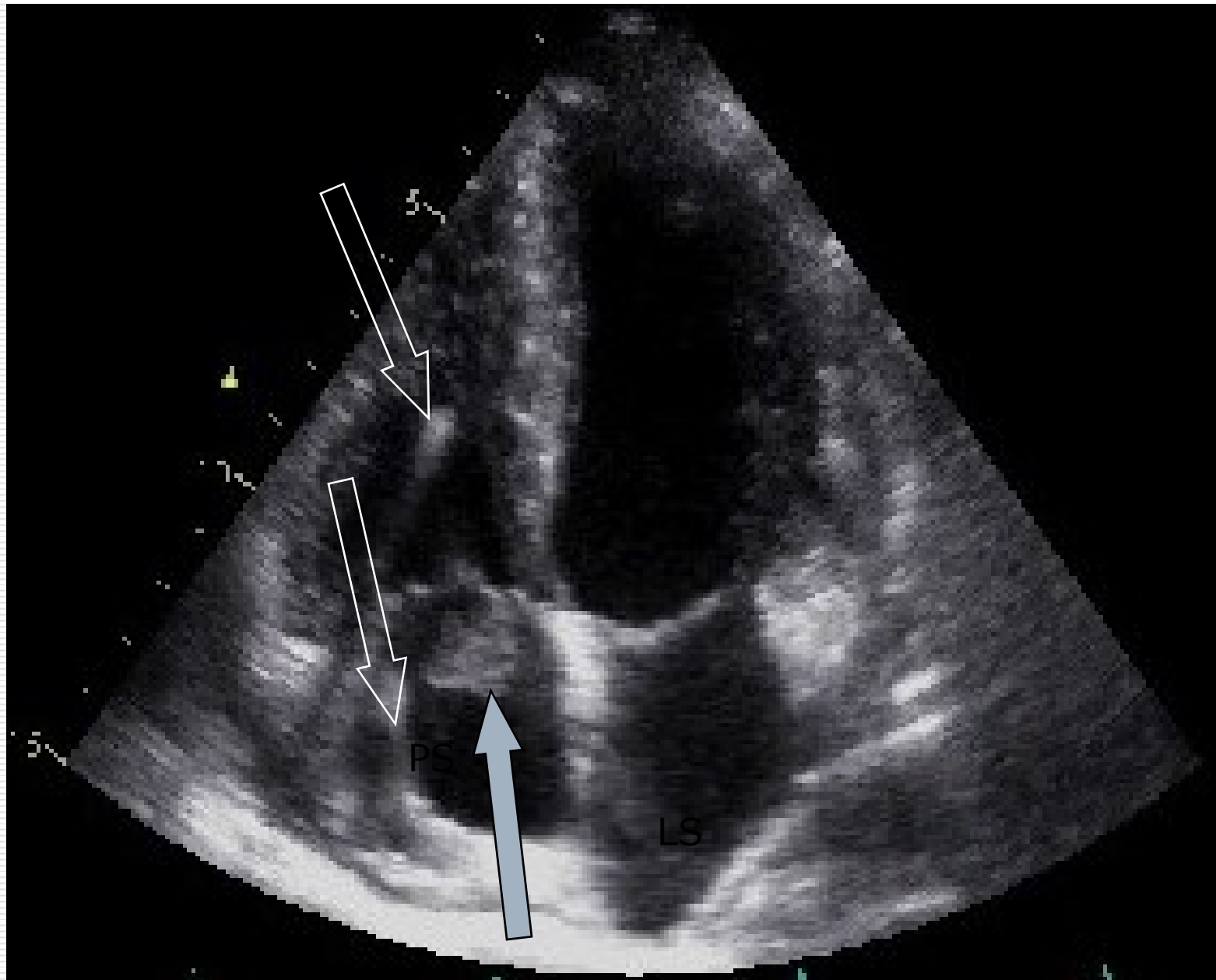


IE – Implantáty - CIED (PM, ICD)

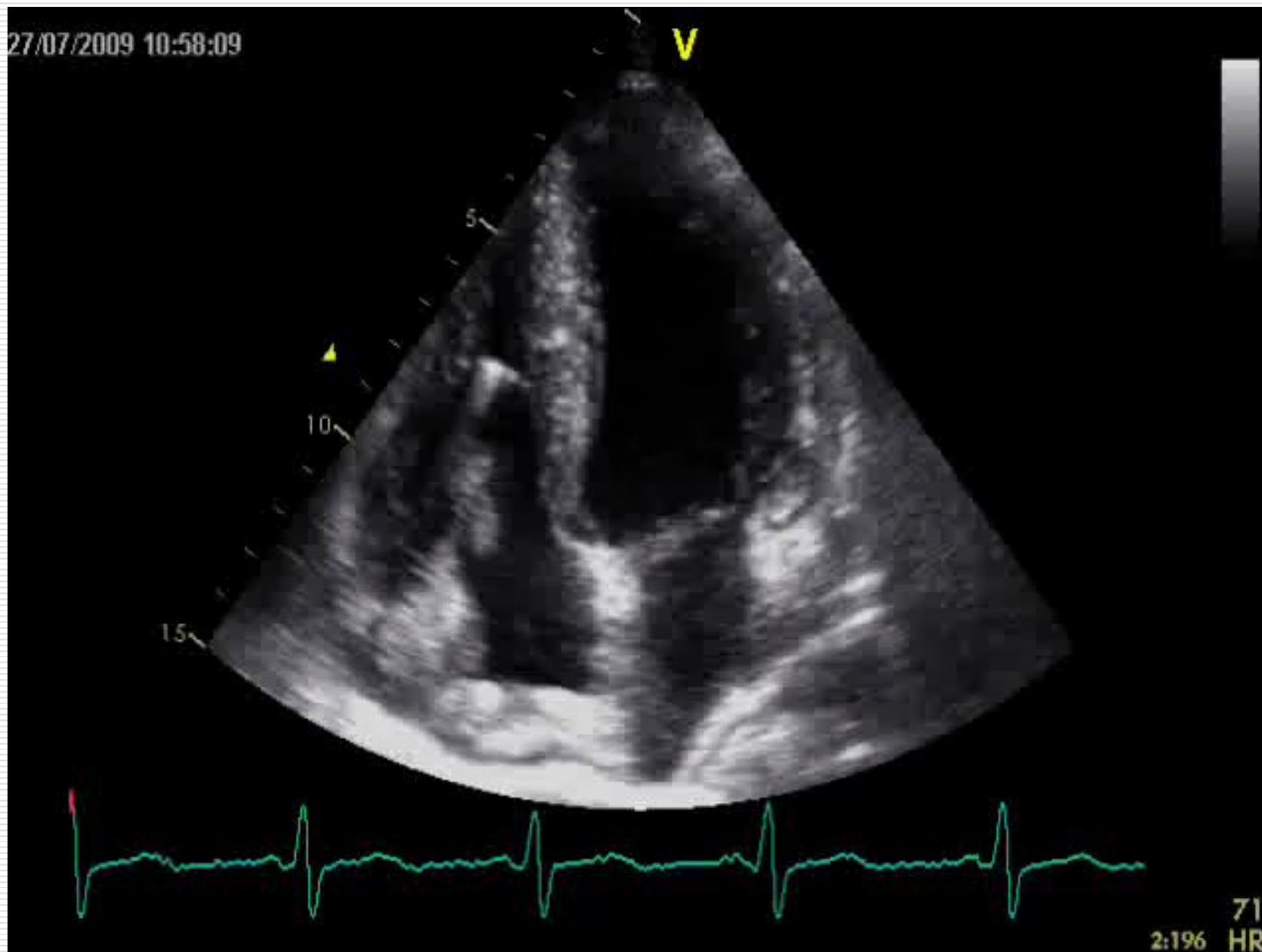
- zanesení infekce peroperačně
- poté na elektrodách

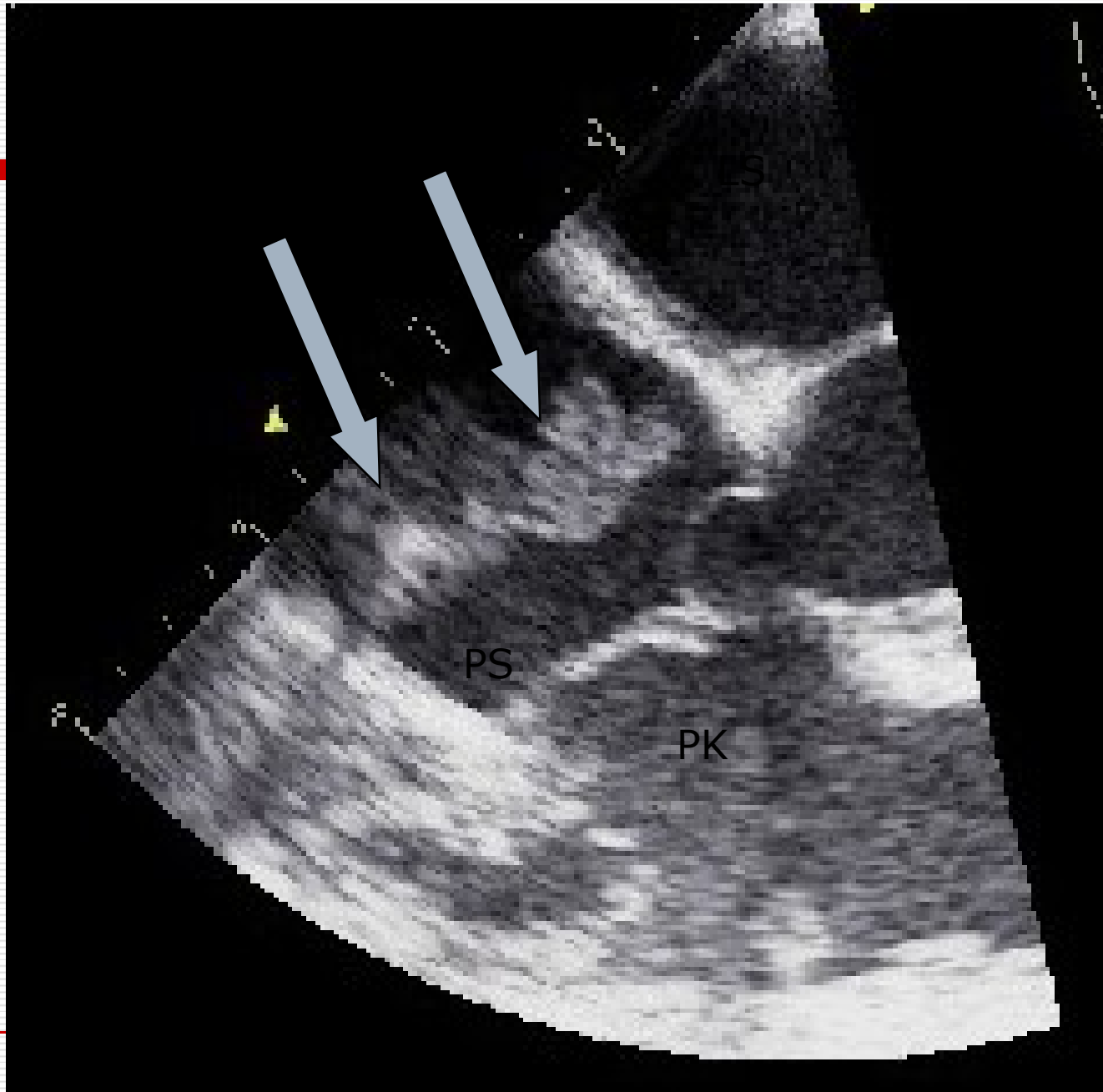
Diagnostika TTE/TEE

- TEE obecně lepší
- i TEE může být falešně negativní (průběh elektrod není sledovatelný v celém průběhu, malé vegetace...)
- ale i falešně pozitivní! – artefakty, tromby, Eustachova chlopeň...
- TTE lepší:
 - Tri chlopeň
 - komorová porce elektrody – lépe vidět z hrotu nebo subxifoideálně

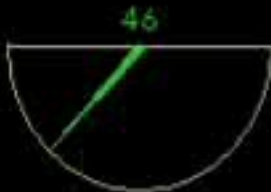
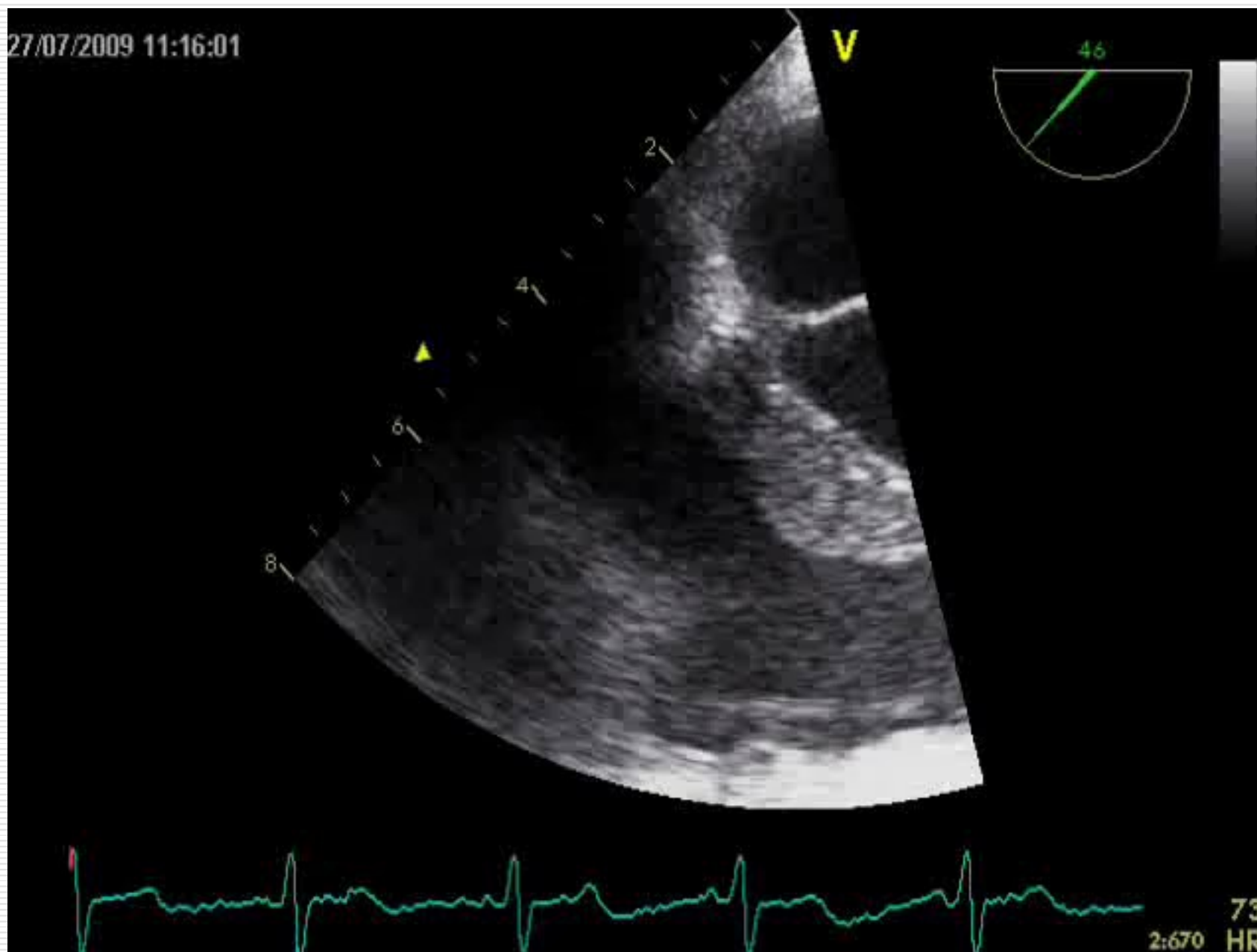


27/07/2009 10:58:09





27/07/2009 11:16:01



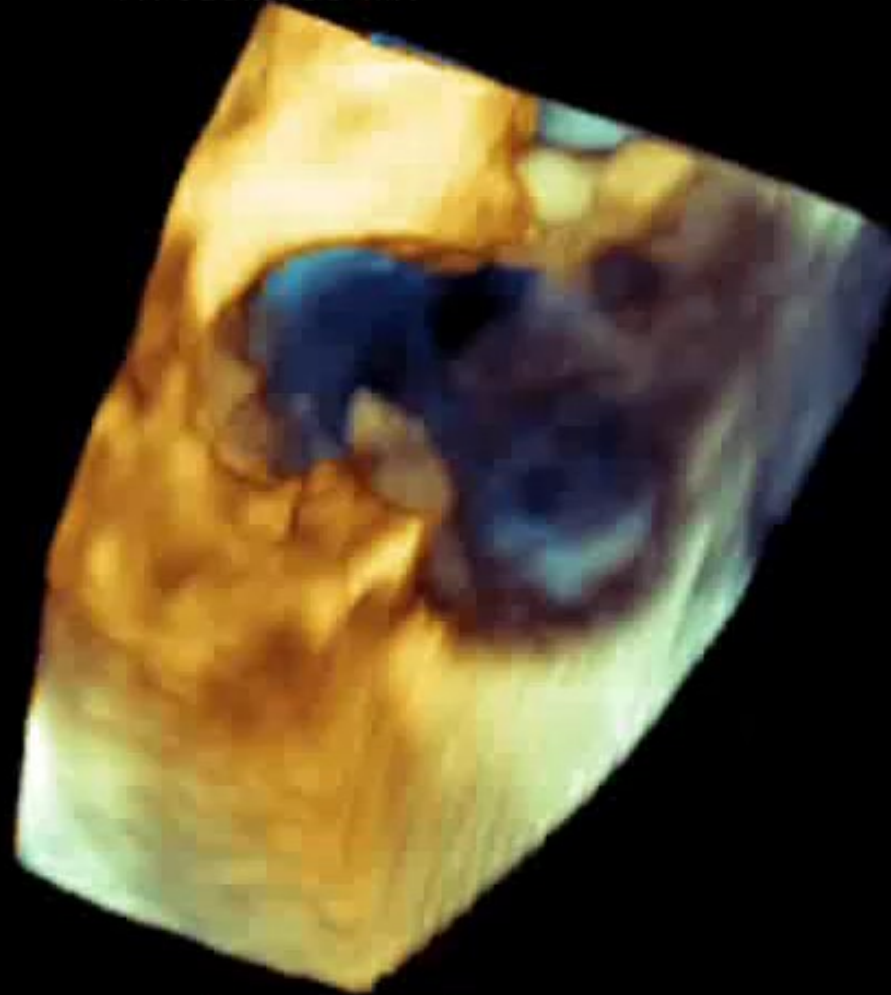
73
2:670 HR

2010/09/08 09:20:04AM
FN OLOMOUC 1.IK

VR 25Hz 0 80 180
6cm



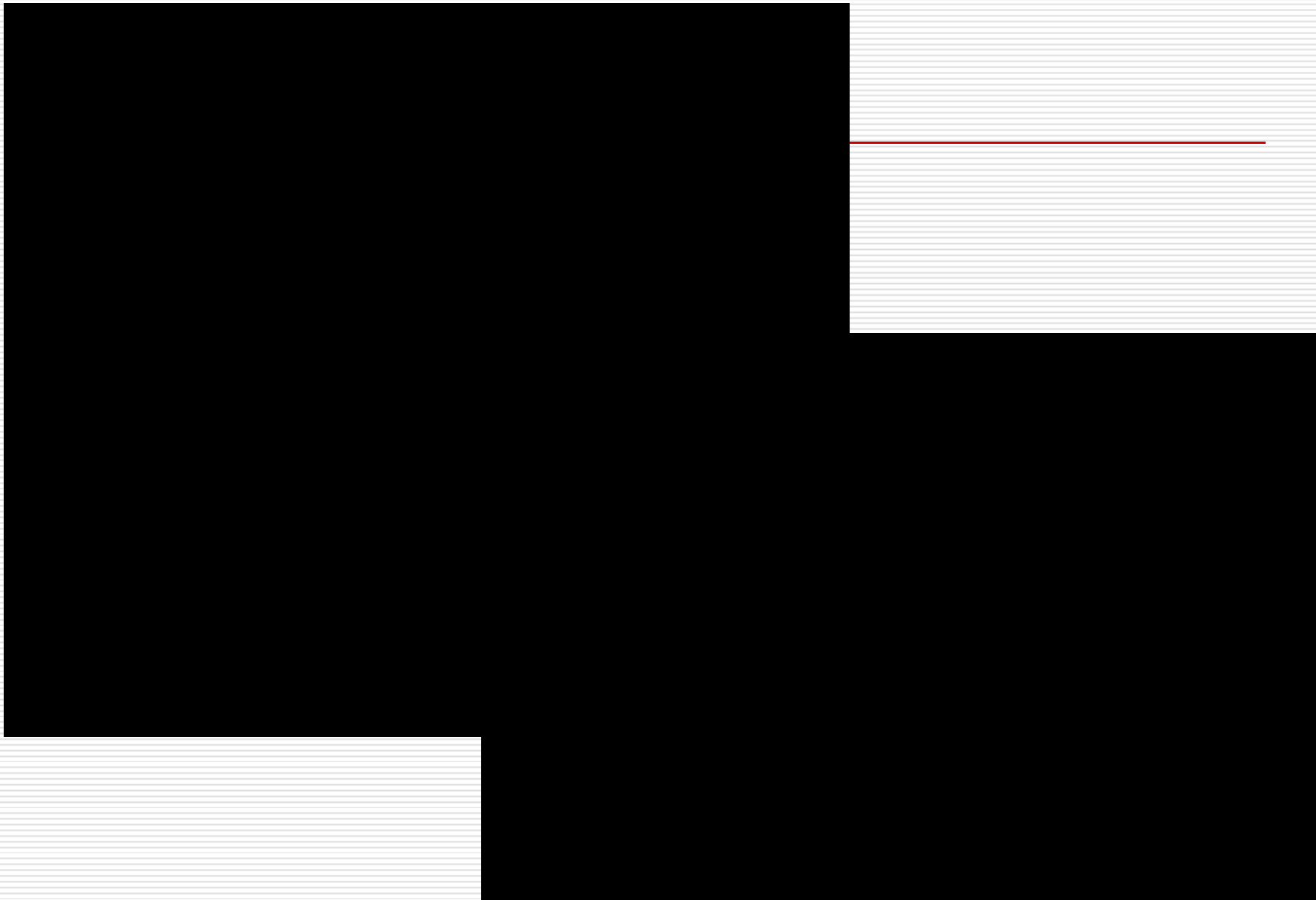
Live 3D
3D 1%
3D 24dB

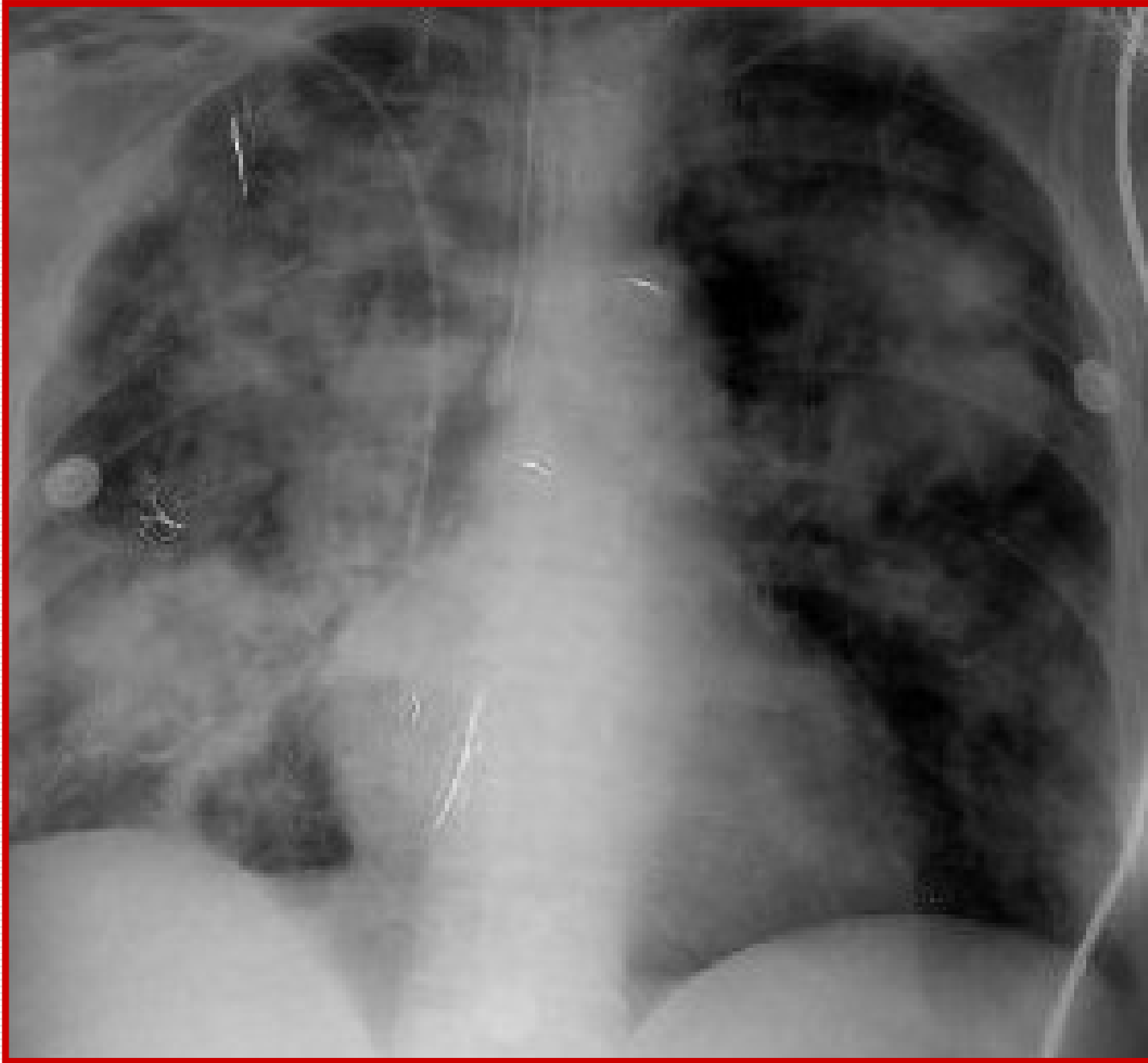


PHILIPS



70 bpm

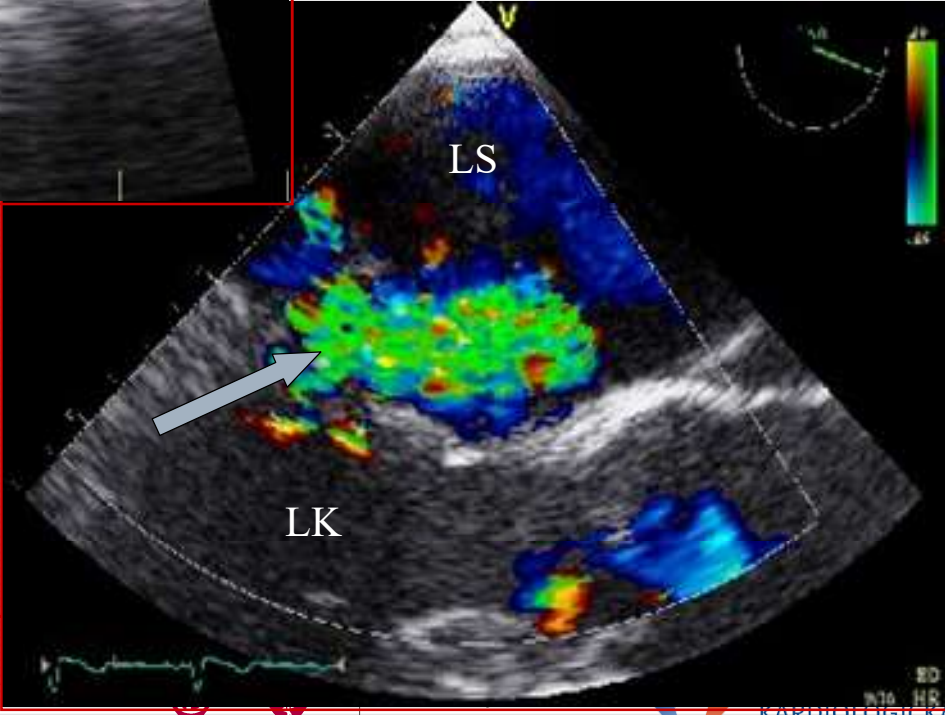
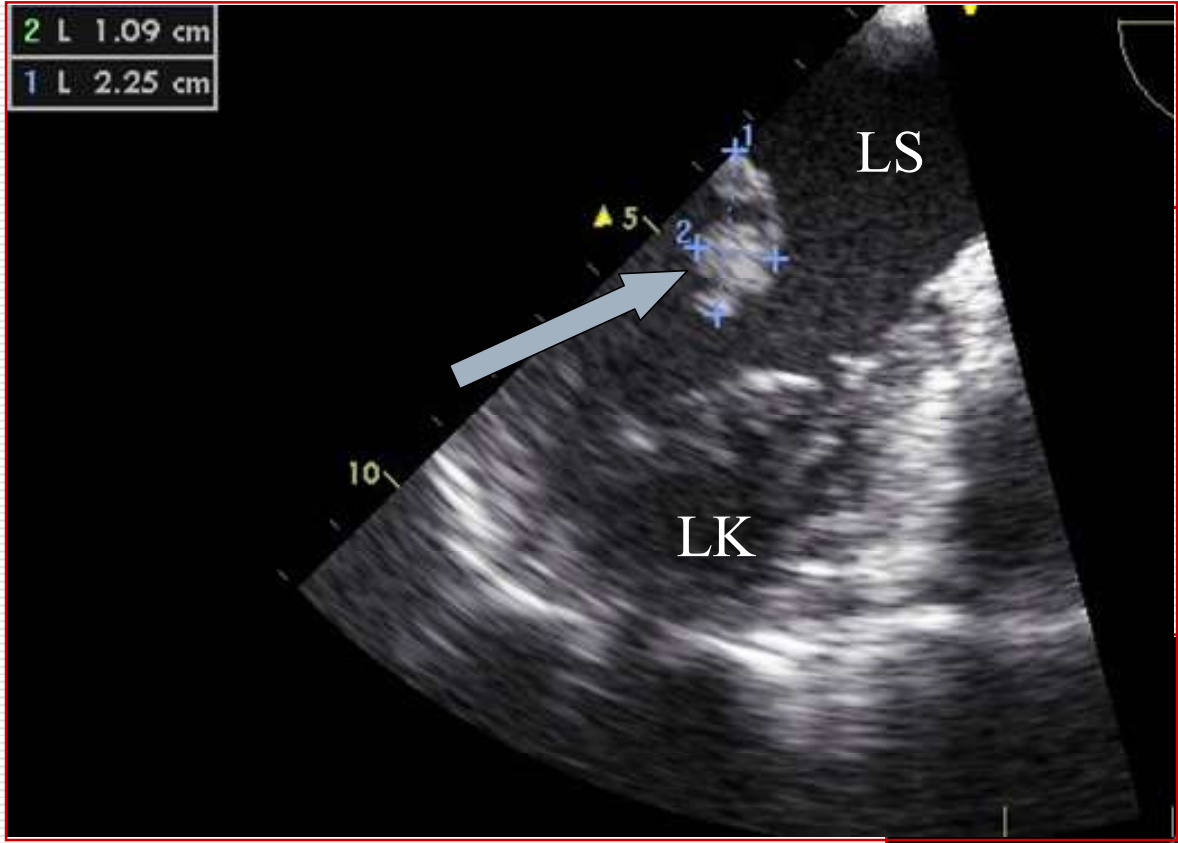


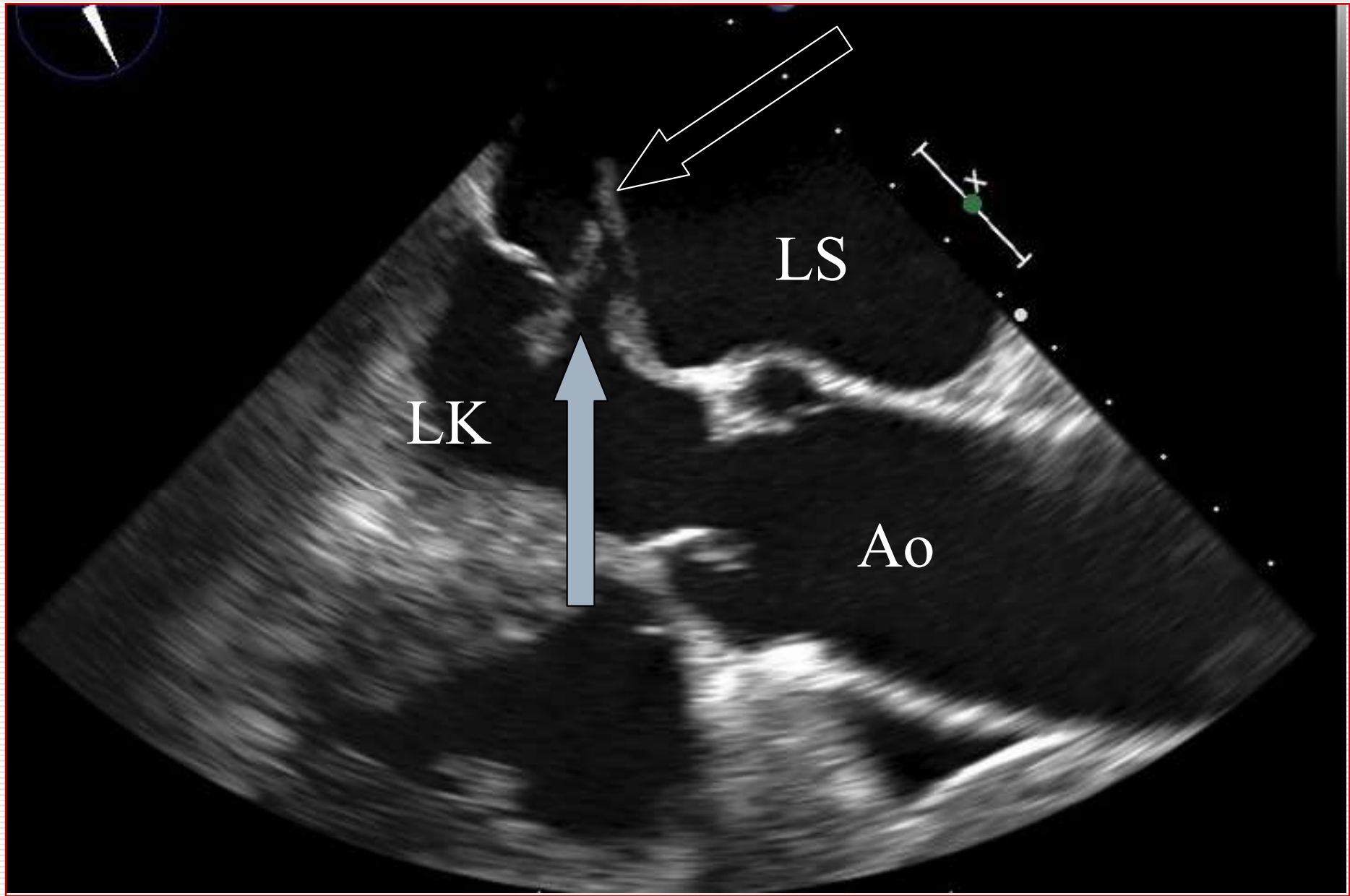


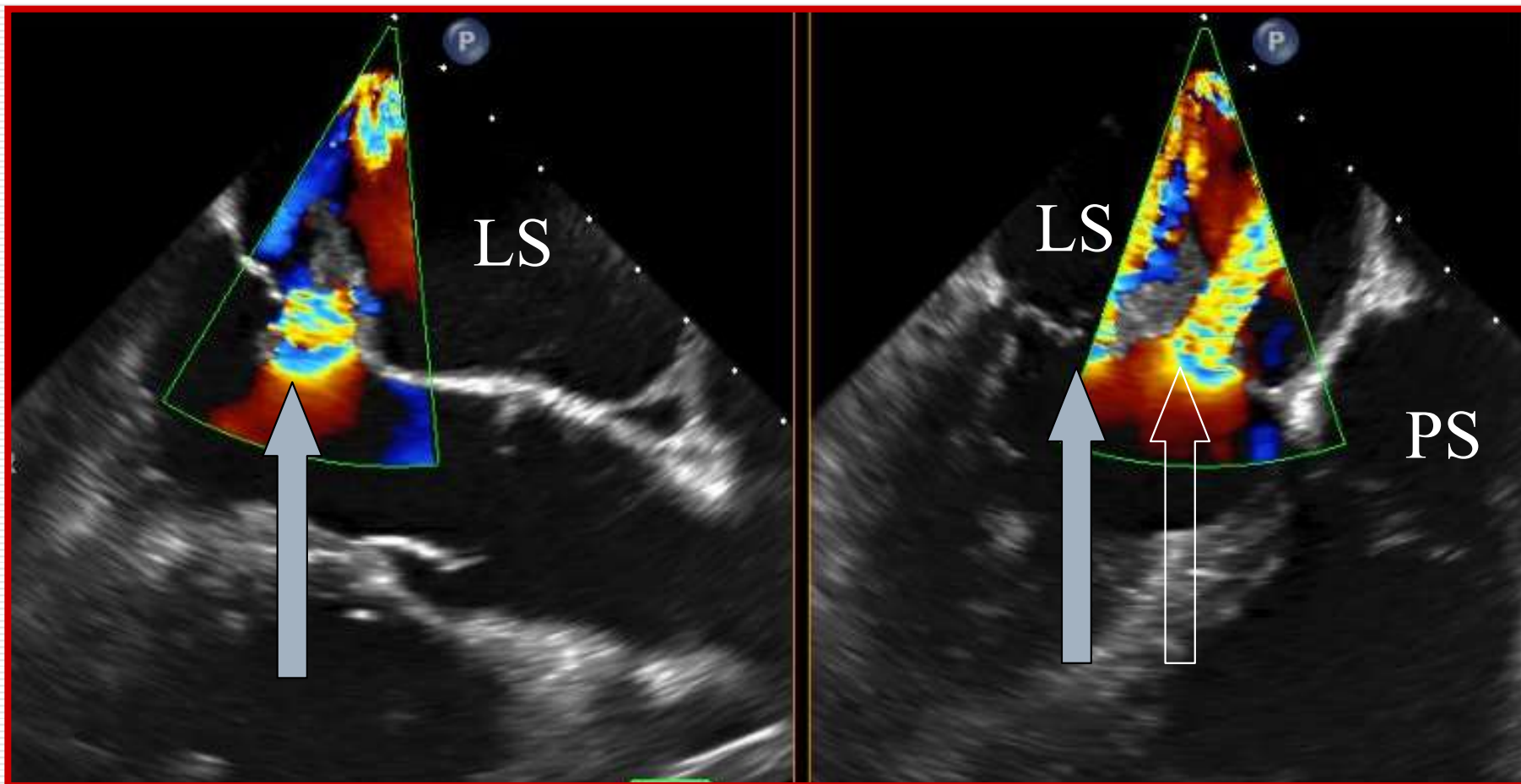
Komplikace endokarditidy

- ruptura závěsného aparátu, prolaps
- regurgitace
- perforace a aneurysma cípu
- absces, pseudoaneurysma
- píštěl
- tamponáda
- sekundární infekce implantovaného materiálu
- dehiscence protezy

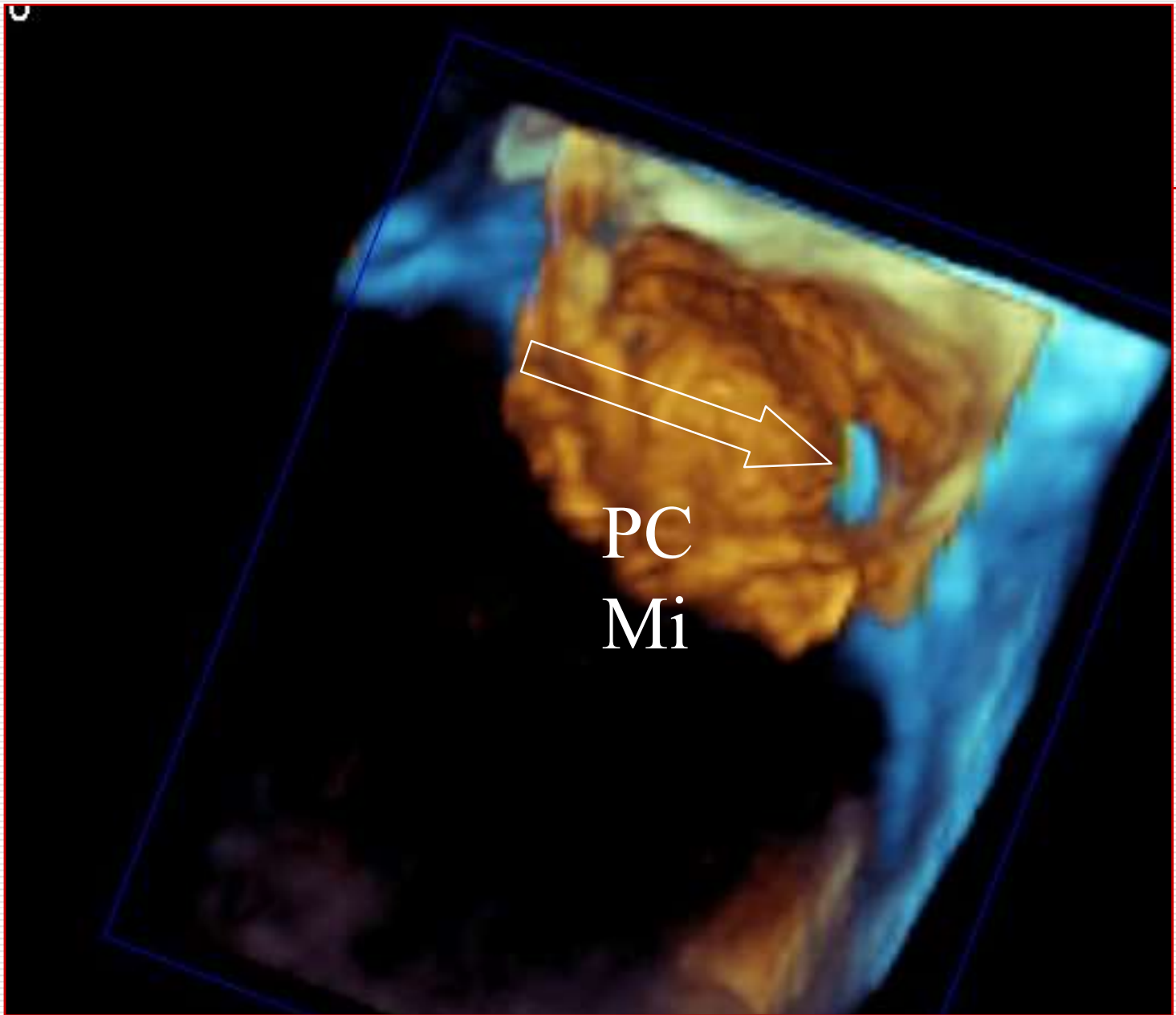
2 L 1.09 cm
1 L 2.25 cm

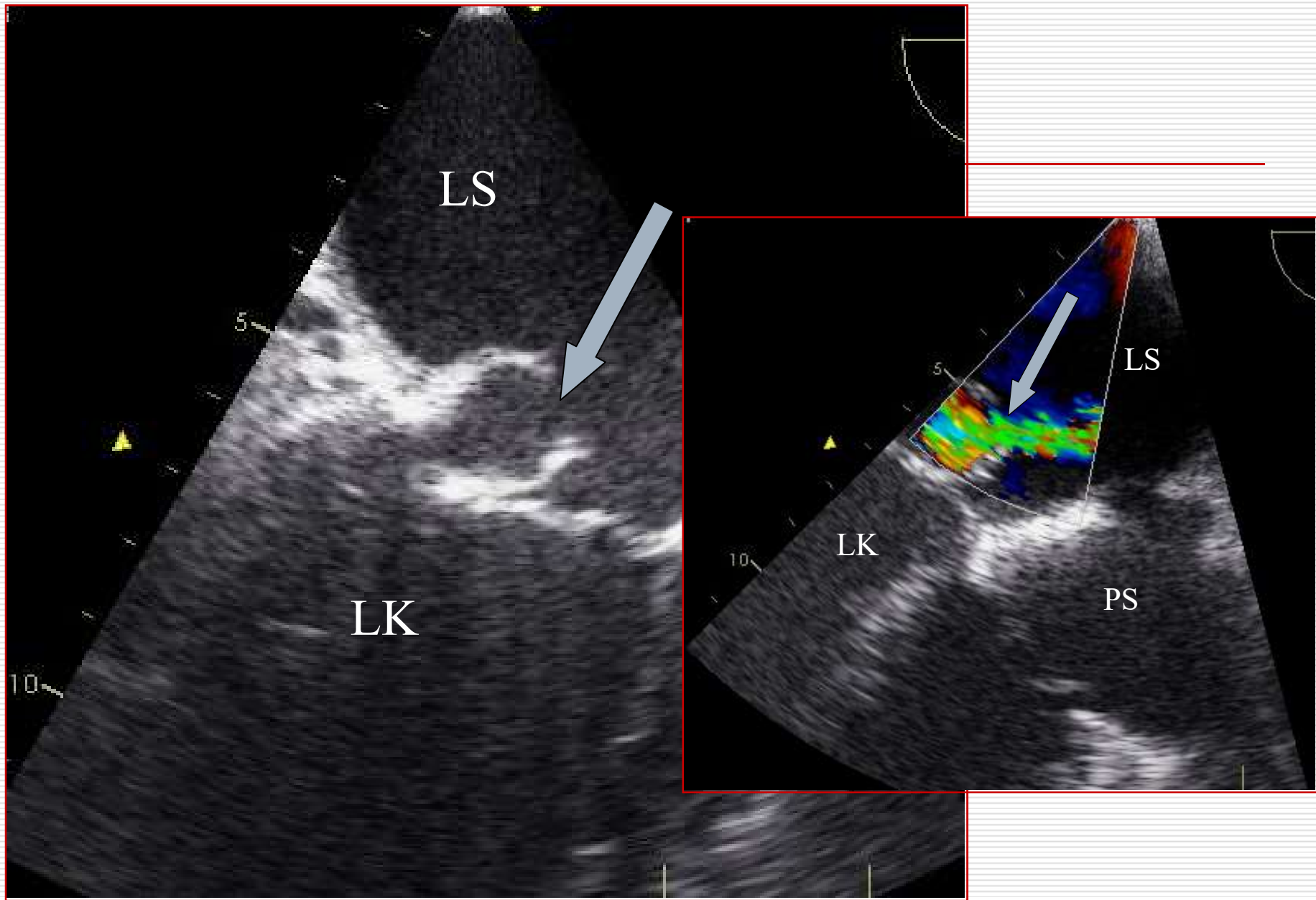


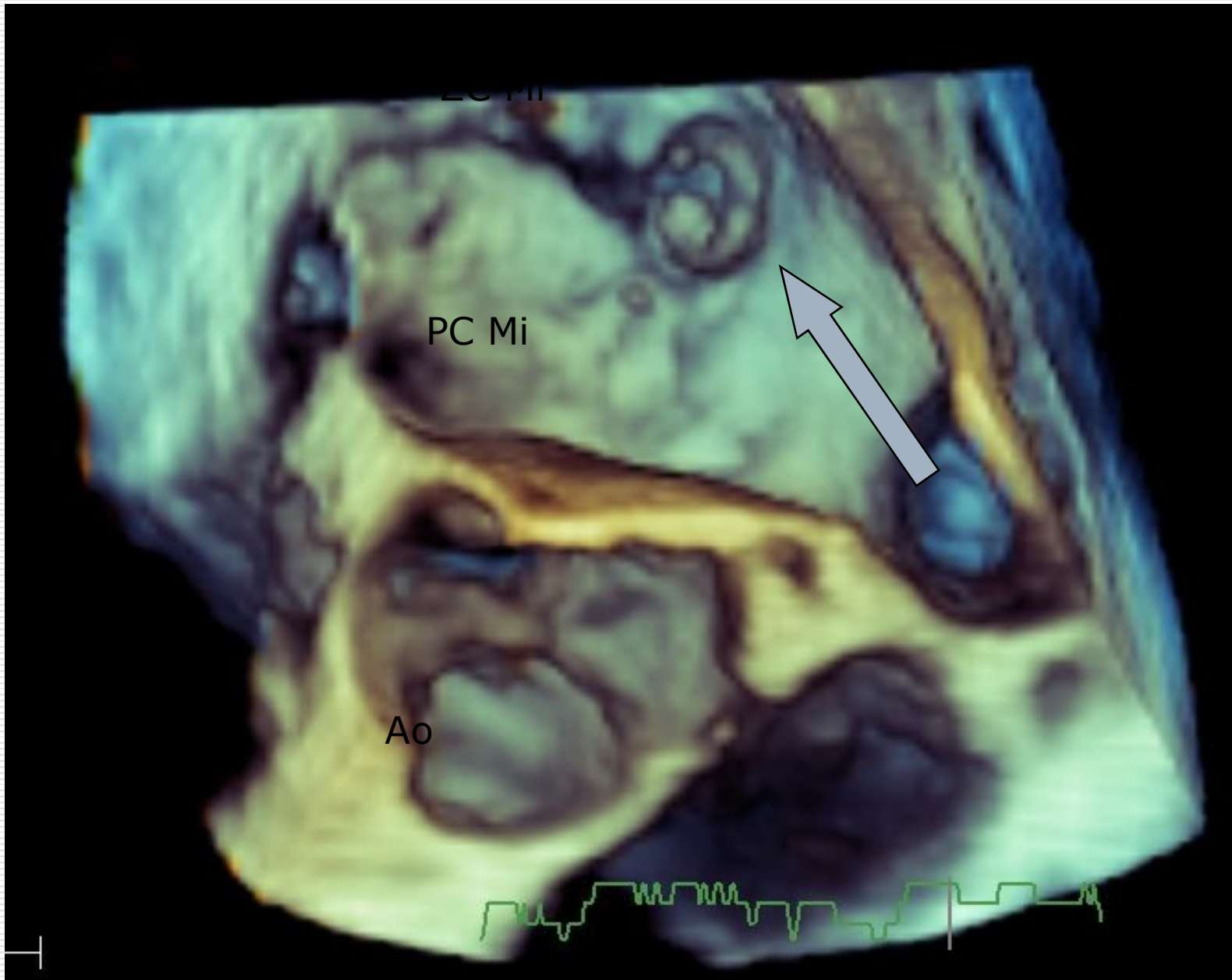




c









PHILIPS

 **Nemocnice
Přerov**
Středomoravská nemocniční
Člen skupiny AGEL

 Komplexní
kardiiovaskulární
centrum



Lékařská fakulta
Univerzity Palackého
v Olomouci

 **I. INTERNÍ KLINIKA
KARDIOLOGICKÁ**
FAKULTNÍ NEMOCNICE OLOMOUČ



PHILIPS

 **Nemocnice
Přerov**
Středomoravská nemocniční
Člen skupiny AGEL



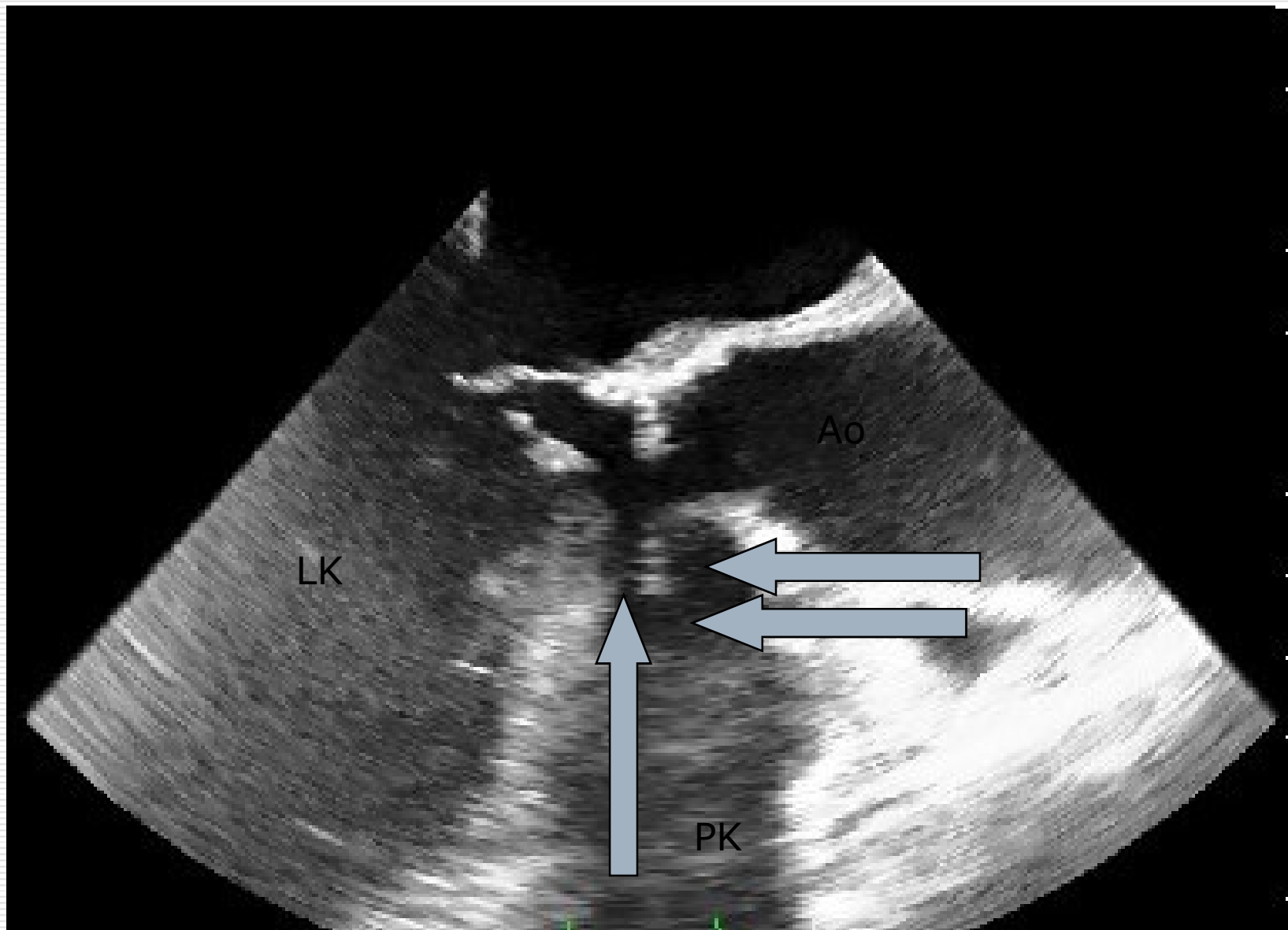
Komplexní
kardiiovaskulární
centrum



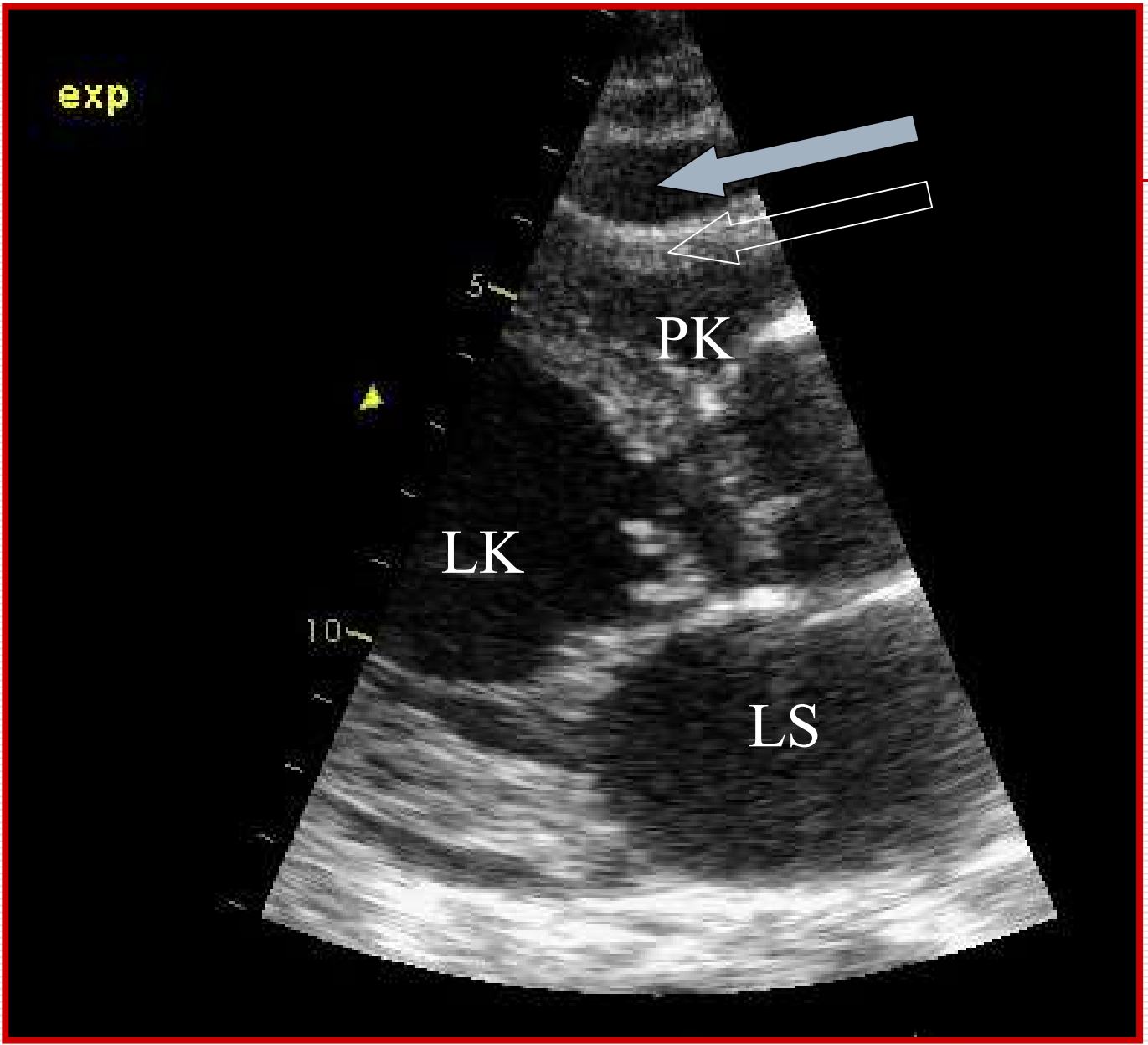
Lékařská fakulta
Univerzity Palackého
v Olomouci



**I. INTERNÍ KLINIKA
KARDIOLOGICKÁ**
FAKULTNÍ NEMOCNICE OLMOUC







IE HDŽ a PS



IE PS

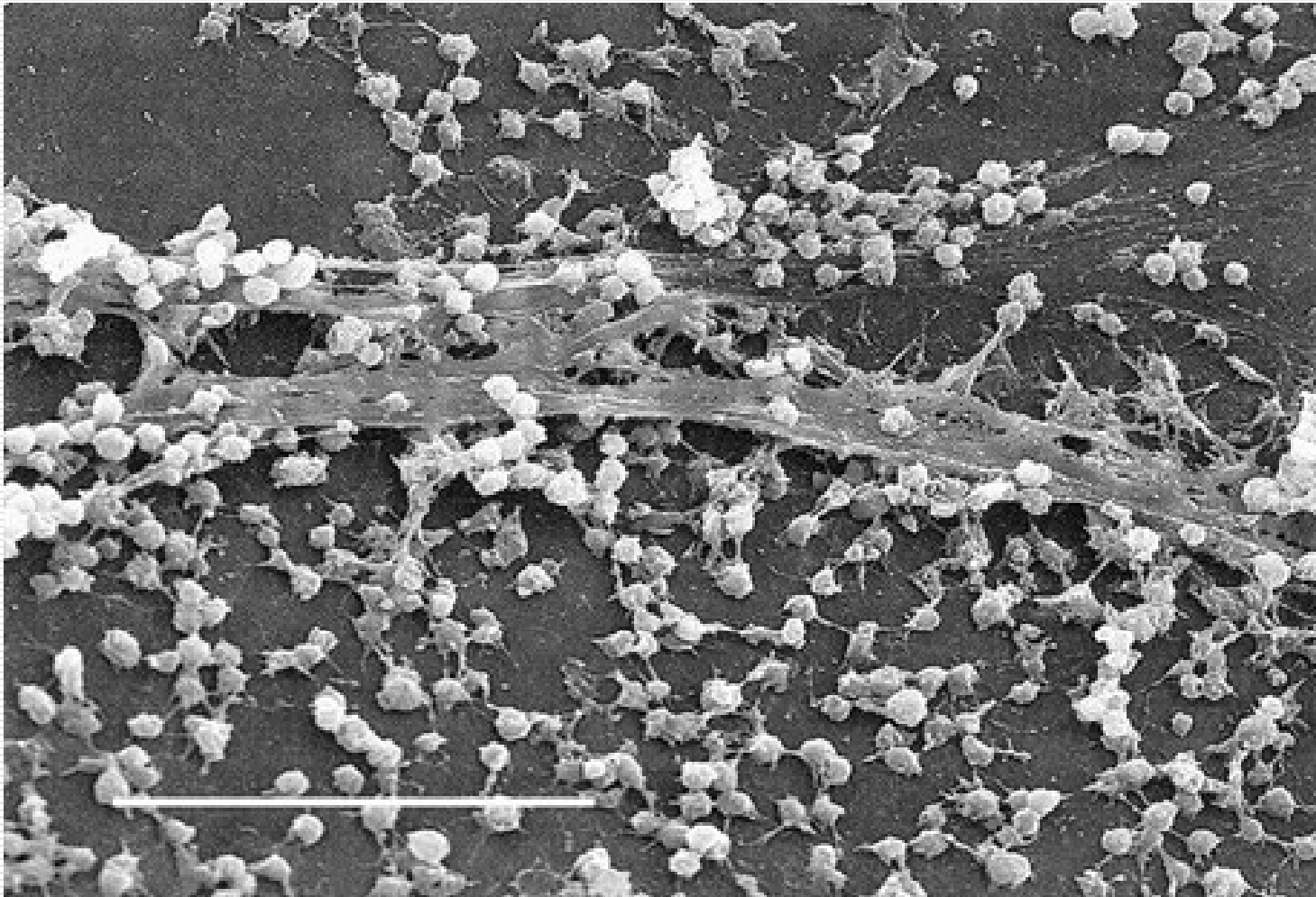


Ale co když není nic vidět??

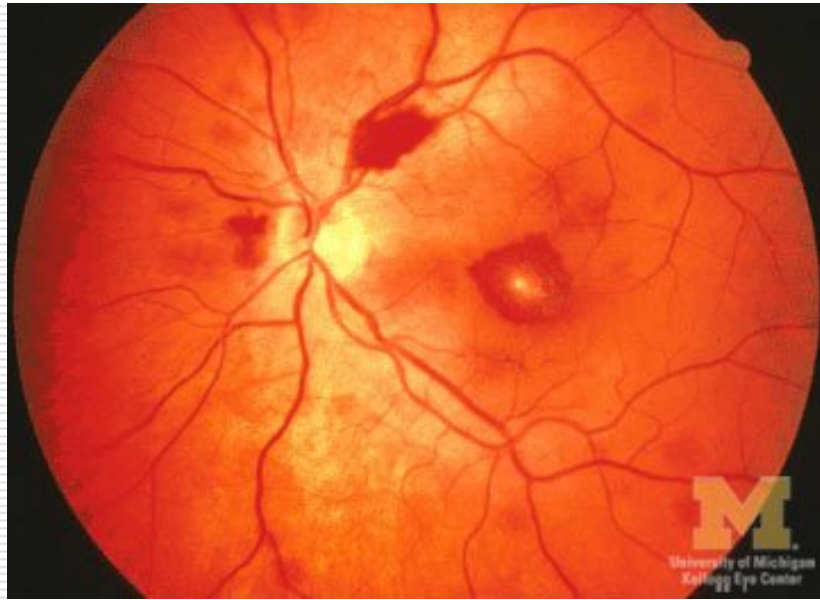
Co je biofilm?

- A biofilm has been defined as “a structured community of bacterial cells enclosed in a self-produced polymeric matrix and adherent to an inert or living surface”.*
- PM, PV, ale i periodontický film, katetry, chronické rány...
- European Society of Clinical Microbiology and Infectious Disease (ESCMID) Study Group for Biofilms (ESGB)

* Costerton, J. W., P. S. Stewart, and E. P. Greenberg. 1999. Bacterial biofilms: a common cause of persistent infections. *Science* **284**:1318-1322.



Scanning electron micrograph of a staphylococcal biofilm on the inner surface of an indwelling medical device. Bar-20 microns. (Photograph by Janice Carr of the Hospital Infections Program of CDC, Atlanta, GA.)



Prevence a profylaxe

- Dobrá zubní hygiena x dentální chirurgie
 - 1 case of IE per 150 000 dental procedures with antibiotics and 1 per 46 000 for procedures unprotected by antibiotics
- nadužívání ATB – resistance
- prevence bakteriémie prokázána jen na zvířatech, žádná RCT na lidech

Prevence a profylaxe

- NICE/UK – od 2008 žádná ATB profylaxe – nárůst?
- Francie 2002– jen chlopenní protesy – bez nárůstu
- Zachována ATB profylaxe pro vysoce rizikové pacienty


Tabulka 4 – Změněná doporučení

Doporučení ve verzi 2015	Třída doporučení	Úroveň důkazů	Doporučení ve verzi 2023	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Oddíl 3. Komentovaná doporučení 1 – Doporučení antibiotické profylaxe u pacientů s kardiovaskulárním onemocněním, kteří podstupují orální/dentální výkon při zvýšeném riziku vzniku infekční endokarditidy (IE)					
Antibiotická profylaxe má být zvažována u pacientů s nejvyšším rizikem IE: (1) Pacienti s jakoukoli chlopenní protézou, včetně katetrizačně implantované, nebo ti, u nichž byl použit jakýkoli protetický materiál k plastice srdeční chlopně (2) Pacienti po prodělané IE. (3) Pacienti s VSV: (a) Jakákoli cyanotická VSV. (b) Jakýkoli typ VSV korigované chirurgicky nebo katetrizačně protetickým materiálem do 6 měsíců od výkonu, nebo celoživotně, pokud zůstává reziduální zkrat nebo chlopenní regurgitace.	IIa	C	Antibiotická profylaxe je doporučena u pacientů s předchozí IE.	I	B
			Antibiotická profylaxe je doporučena u pacientů s chirurgicky implantovanými chlopenními náhradami a s jakýmkoliv materiálem používaným pro chirurgickou plastiku chlopně.	I	C
			Antibiotická profylaxe je doporučena u pacientů s katetrizačně implantovanou aortální a pulmonální chlopenní náhradou.	I	C
			Antibiotická profylaxe by měla být zvažena u pacientů s katetrizační plastikou mitrální a trikuspidální chlopně.*	IIa	C
			Antibiotická profylaxe je doporučena u pacientů s neléčenými cyanotickými vrozenými srdečními vadami a u pacientů léčených chirurgicky nebo katetrizačně s pooperační paliativní spojkou, konduitem nebo jinou protézou. Po chirurgické korekci, pokud není přítomen reziduální defekt nebo chlopenní protéza, je antibiotická profylaxe doporučena na prvních 6 měsících po korekci.	I	C

ATB profylaxe je doporučena:	třída	úroveň evidence
<p>1. Pacienti s protetikou chlopní</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implantovanou <u>katetrizačně</u> • implantovanou <u>chirurgicky</u> nebo jiným umělým materiálem užitým pro CH plastiku srdeční vady 	<p>IIa I</p>	<p>C C</p>
<p>2. Pacienti s anamnesou prodělané IE</p>	<p>I</p>	<p>B</p>
<p>3. Pacienti s vrozenou srdeční vadou</p> <ul style="list-style-type: none"> - s vadou cyanotickou - s vadou kompletně reparovanou chirurgickou nebo intervenční cestou s použitím protetického materiálu, kteří mají v místě implantace protetického materiálu chirurgickou nebo intervenční cestou residuální defekt nebo regurgitaci, do 6 měsíců po zákroku, 	<p>IIa</p>	<p>C</p>
<p>U ostatních vad není ATB profylaxe indikována!</p>	<p>III</p>	<p>C</p>

-
- ❑ Okludery na síňovém a komorovém septu, uzávěry ouška levé síně, cévní stentgrafty, kavální filtry a další jsou rizikové pro vznik IE prvních šest měsíců po implantaci.
 - ❑ Celková incidence IE u dospělých s VSV je 27–44krát vyšší než v běžné dospělé populaci, u které je incidence IE 1,33 případu na 1 000 pacientoroků
 - ❑ Pacienti s mechanickou srdeční podporou jako destinační léčbou mají vysoké riziko morbidity a mortality a profylaxe IE je u nich doporučena

Dentální procedury – rizikové p.

	ATB	Alternativa	Alternativa U alergie na PNC
Dospělí	AMO/AMP 2g p.o. nebo i.v.	Cefalexin 2g i.v.	Clindamycin 600 mg p.o. nebo i.v.
Děti	AMO/AMP 50 mg/kg p.o. nebo i.v.	Cefalexin 50 mg/kg i.v.	Clindamycin 20 mg/kg p.o. nebo i.v.

výkony vyžadující manipulaci s gingivální nebo periapikální oblastí zubů nebo narušující orální mukosu

Ostatní procedury – rizikové p.

jen pokud je třeba invazivně řešit floridní infekci (drenáž abscesu, odsávání...)!

- resp
- GIT
- kožní

kardo:

Střední riziko – jen individuální rozhodnutí profylaxe

- Revmatické postižení srdce
- Nerevmatické degenerativní změny na chlopních
- Vrozené abnormality chlopní, včetně bikuspidální chlopně aorty
- Srdeční implantabilní elektronická zařízení (CIED)
- Hypertrofická kardiomyopatie
- Příjemci transplantovaných orgánů – většina IE je nozokomiální, objevuje se často v prvním roce po transplantaci a nejběžnějším patogenem je *Staphylococcus aureus* a *Aspergillus fumigatus* a jen velmi zřídka viridující streptokoky. IE je v této skupině spojena s vysokou mortalitou.

Komentovaná doporučení 1 – Doporučení antibiotické profylaxe u pacientů s kardiovaskulárním onemocněním, kteří podstupují orální/dentální výkon při zvýšeném riziku vzniku infekční endokarditidy (IE)

Doporučení	Třída doporučení	Úroveň důkazů
Obecná preventivní opatření jsou doporučena pro pacienty s vysokým a středním rizikem vzniku IE.	I	C
Antibiotická profylaxe je doporučena u pacientů s předchozí IE.	I	B
Antibiotická profylaxe je doporučena u pacientů s chirurgicky implantovanými chlopenními náhradami a s jakýmkoliv materiálem používaným pro chirurgickou plastiku chlopně.	I	C
Antibiotická profylaxe je doporučena u pacientů s katetrizačně implantovanou aortální a pulmonální chlopenní náhradou.	I	C
Antibiotická profylaxe je doporučena u pacientů s neléčenými cyanotickými vrozenými srdečními vadami a u pacientů léčených chirurgicky nebo katetrizačně s pooperační paliativní spojkou, konduitem nebo jinou protézou.	I	C

Po chirurgické korekci, pokud není přítomen reziduální defekt nebo chlopenní protéza, je antibiotická profylaxe doporučena na prvních 6 měsících po korekci.	I	C
Antibiotická profylaxe je doporučena u pacientů s mechanickou podporou funkce komor (ventricular assist device, VAD).	I	C
Antibiotická profylaxe by měla být zvážena u pacientů s katetrizační plastikou mitrální a trikuspidální chlopně.*	IIa	C
Antibiotická profylaxe může být zvážena u pacientů s transplantovaným srdcem.	IIb	C
Antibiotická profylaxe není doporučena u jiných pacientů s nízkým rizikem vzniku IE.	III	C

Tabulka 6 – Profylaktický antibiotický režim u vysoce rizikových stomatologických výkonů

Situace	Antibiotikum	Jedna dávka 30–60 minut před výkonem	
		Dospělí	Děti
Není alergie na penicilin nebo ampicilin	Amoxicilin	2 g p.o.	50 mg/kg p.o.
	Ampicillin	2 g i.m. nebo i.v.	50 mg/kg i.v. nebo i.m.
	Cefazolin nebo ceftriaxon	1 g i.m. nebo i.v.	50 mg/kg i.v. nebo i.m.
Alergie na penicilin nebo ampicilin	Cephalexin ^{a,b}	2 g p.o.	50 mg/kg p.o.
	Azitromycin nebo claritromycin	500 mg p.o.	15 mg/kg p.o.
	Doxycyclin	100 mg p.o.	< 45 kg: 2,2 mg/kg p.o. > 45 kg: 100 mg p.o.
	Cefazolin nebo ceftriaxon ^b	1 g i.m. nebo i.v.	50 mg/kg i.v. nebo i.m.

Kardio výkony - implantace

- PM – cefazolin 1-2g (váha)
- KCH:
 - fokusy vyléčit -2T,
 - screening pro nosní stafylokoky, přeléčit
 - ATB až 48h

Pozor!



Tabulka 8 – Kardiální a extrakardiální rizikové faktory

Kardiální rizikové faktory

Předchozí infekční endokarditida

Získaná chlopenní vada

Náhrada srdeční chlopně

Centrální žilní nebo arteriální katétr

Implantabilní elektronická srdeční zařízení

Vrozená srdeční vada

Extrakardiální rizikové faktory

Centrální žilní katétr

Injekční uživatelé drog

Imunosuprese

Nedávný stomatologický nebo chirurgický výkon

Nedávná hospitalizace

Hemodialýza

Profylaxe infekční endokarditidy



Příjmení:

Jméno:

Datum narození:

Diagnóza:

Výkon:

Lékař:

Datum:

Prevence: Vysoké riziko Střední riziko
viz druhá strana

Alergie na peniciliny: ano ne

ATB profylaxe před stomatologickými výkony

DOSPĚLÍ

Antibiotikum - 1 dávka před výkonem

p.o.: 1 hodina; i.m.: 20-30 minut; i.v.: těsně před výkonem

Bez alergie na PNC	amoxicilin	2 g p.o.
	ampicilin	2 g i.m. nebo i.v.
	cefadroxil ^a	1-2 g p.o.
Alergie na PNC	cefazolin ^a	1-2 g i.m. nebo i.v.
	klaritromycin	500 mg p.o.
	azitromycin	500 mg p.o.
	klindamycin	600 mg p.o. nebo i.v.

^a cefalosporiny lze podat pacientům s nejistou alergií na penicilin v anamnéze; nelze je použít u osob, které měly v minulosti po podání penicilinů hypotenzi, dušnost nebo edémy

ATB profylaxe při očekávané enterokokové nebo stafylokokové bakteriémii mimo stomatol. výkony

DOSPĚLÍ

Antibiotikum - 1 dávka před výkonem

p.o.: 1 hodina; i.m.: 20-30 minut; i.v.: těsně před výkonem

Enterokok. bakteriémie	amoxicilin ^{a,b}	2 g p.o.
	ampicilin ^{a,b}	2 g i.v. nebo i.m.
	vankomycin	1 g pomalu i.v. (60 min)
Stafyl. bakteriémie	linezolid	600 mg p.o. nebo i.v.
	flucloxacilin ^a	1 g p.o.
	cefadroxil	1 g p.o.
	oxacilin ^a	2 g i.v. nebo i.m.
	cefazolin ^a	1 g i.v. nebo i.m.
	klindamycin ^c	600 mg p.o. nebo i.v.
	linezolid	600 mg p.o. nebo i.v.
	vankomycin	1 g pomalu i.v. (60 min)

^a tato antibiotika nelze použít při alergii na penicilin

^b nemá smysl použít v této indikaci potencionované aminopeniciliny (Augmentin, Amoksiklav apod.), protože enterokoky stejně jako streptokoky netvoří beta-laktamázu

^c při podání Klindamycinu – individuálně zvážit benefit a riziko léčby

Pozn.: Výběr přípravku závisí na zjištěné citlivosti mikroba. Enterococcus faecalis je obvykle dobře citlivý vůči amoxicilinu/ampicilinu, zatímco E. faecium je vůči aminopenicilinům rezistentní. Komunitní kmeny S. aureus jsou obvykle citlivé ke všem jmenovaným antibiotikům. Při obavách z výskytu meticilin-rezistentních kmenů S. aureus (MRSA) lze použít linezolid nebo vankomycin. Vankomycin je nutně podávat pomalou infuzí (1 hodinu).

Profylaxe infekční endokarditidy

Vysoké vs. střední riziko

Srdeční onemocnění s vysokým rizikem infekční endokarditidy – vyžadují ATB profylaxi

- Infekční endokarditida v anamnéze
- Neřešené cyanotické vrozené srdeční vady, vady, u nichž byl použit cizorodý materiál, např. konduity, spojky
- Chirurgicky i katetrizačně implantované chlopenní protézy, nebo cizorodý materiál, jež se používá pro plastiku chlopně
- Po chirurgické korekci, pokud není přítomen reziduální defekt nebo chlopenní protéza, je antibiotická profylaxe doporučena prvních 6 měsíců po korekci
- Okludery na síňovém a komorovém septu, cévní stentgrafty, kavální filtry, uzávěry ouška levé síně - 6 měsíců po operaci
- Pacienti s mechanickou srdeční podporou

Srdeční onemocnění se středním rizikem infekční endokarditidy – individuálně zvážit ATB profylaxi

- Revmatická postižení srdce
- Nerevmatické degenerativní změny na chlopních
- Vrozené abnormality chlopně včetně bikuspidální chlopně aorty
- Srdeční implantabilní elektronická zařízení (CIED)
- Hypertrofická kardiomyopatie
- Příjemci transplantovaných orgánů

Doporučení pro pacienta

Režimová opatření v prevenci infekční endokarditidy

- Zachovávejte dobrou zubní hygienu
 - Čistěte si zuby ráno a večer
 - Používejte zubní nit
 - Navštěvujte pravidelně stomatologa (2x ročně)
- Zachovávejte dobrou kožní hygienu
 - Minimalizujte riziko poranění kůže
 - V případě kožního poranění si všimněte známek infekce (zarudnutí, otok, bolestivost, hnis)
 - Vyvarujte se tetování a piercingu
- Všimněte si příznaků infekce
 - při horečce nejasné příčiny kontaktujte svého lékaře a poraďte se s ním o příslušných opatřeních, která odpovídají Vašemu riziku infekční endokarditidy
- Neužívejte ATB bez doporučení lékaře
- **Ukažte tuto kartičku lékařům před jakoukoliv intervencí!**

Aktuální doporučení naleznete na stránkách České kardiologické společnosti prostřednictvím následujícího QR kódu



www.cksonline.cz/endokarditida-profylaxe



26. symposium PS Chlopenní a vrozené srdeční vady v dospělosti ČKS

6. - 7. března 2025, Hradec Králové

» Asociace a pracovní skupiny » Chlopenní a vrozené srdeční vady v dospělosti » Profylaxe infekční endokarditidy
» DOSPĚLÍ - doporučená profylaxe infekční endokarditidy

Chlopenní a vrozené srdeční vady v dospělosti

Seznam členů PSCHVSV

Zápisy ze schůzí PSCHVSV >

Akce PSCHVSV

Prezentace z akcí PSCHVSV >

Profylaxe infekční endokarditidy ▾

➤ DOSPĚLÍ - doporučená profylaxe infekční endokarditidy

➤ ATB profylaxe u stomatologických výkonů - DOSPĚLÍ

➤ ATB profylaxe při očekávané enterokokové a stafylokokové bakterémii - DOSPĚLÍ


t:void(0);

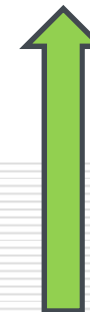
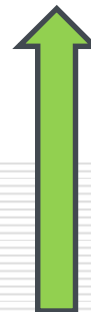
DOSPĚLÍ - doporučená profylaxe infekční endokarditidy

ATB profylaxe u stomatologických výkonů - DOSPĚLÍ

ATB profylaxe při očekávané enterokokové a stafylokokové bakterémii - DOSPĚLÍ

Dokumenty

 Průkaz nemocného ohroženého infekční endokarditidou 2024 - DOSPĚLÍ 0.18 MB [stáhnout](#)



ENDOCARDITIS TEAM

