

KDY ZVAŽOVAT OKLUZI OUŠKA LEVÉ SÍNĚ ?

Petr Neužil

**Kardiocentrum Nemocnice Na Homolce,
Praha**

E mail: pneužil@seznam.cz

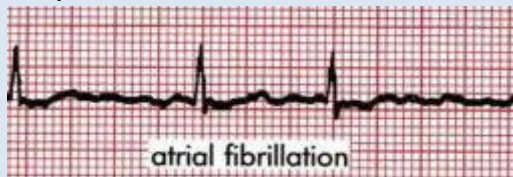


LAA: nejčastější zdroj tromboembolie

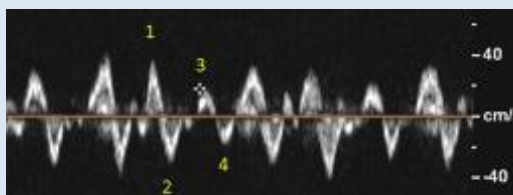
Vychází z embryonální síně, levá síň ale vzniká z plicních žil

Funkce:

- 1) velká elasticita a schopnost distenze → rezervoár během diastoly síní
- 2) relativně silnou kontrakcí pomáhá plnit komoru
- 3) ligamentum po Marshallově žíle – arytmogenicita ouška
- 4) sekrece ANP/BNP



„Pacient s FiS ouško nepotřebuje“



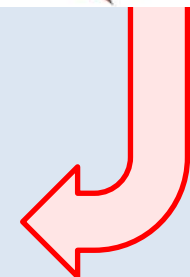
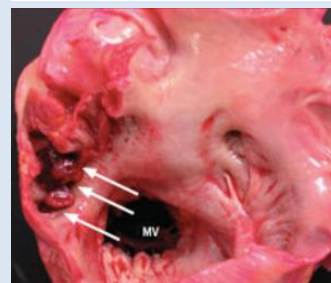
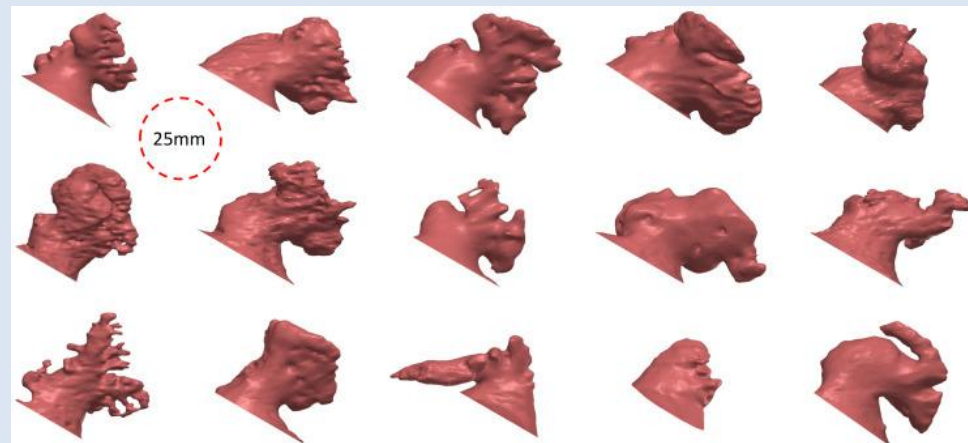
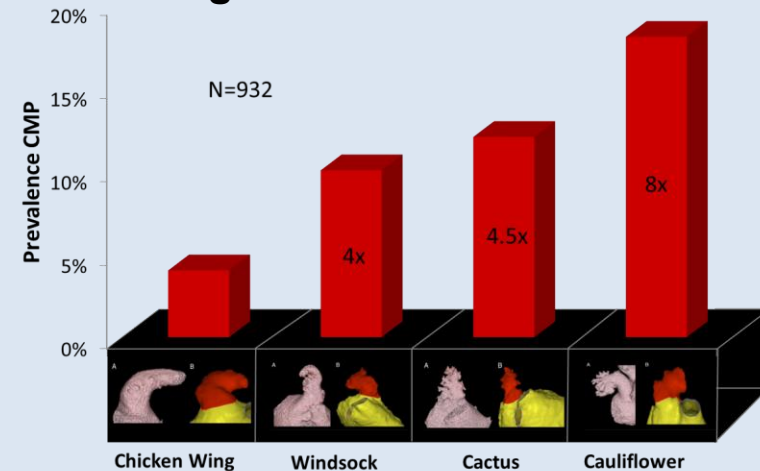
TEE:
výdejová rychlost < 50 cm/s
→ riziko tromboembolie



TEE studie:

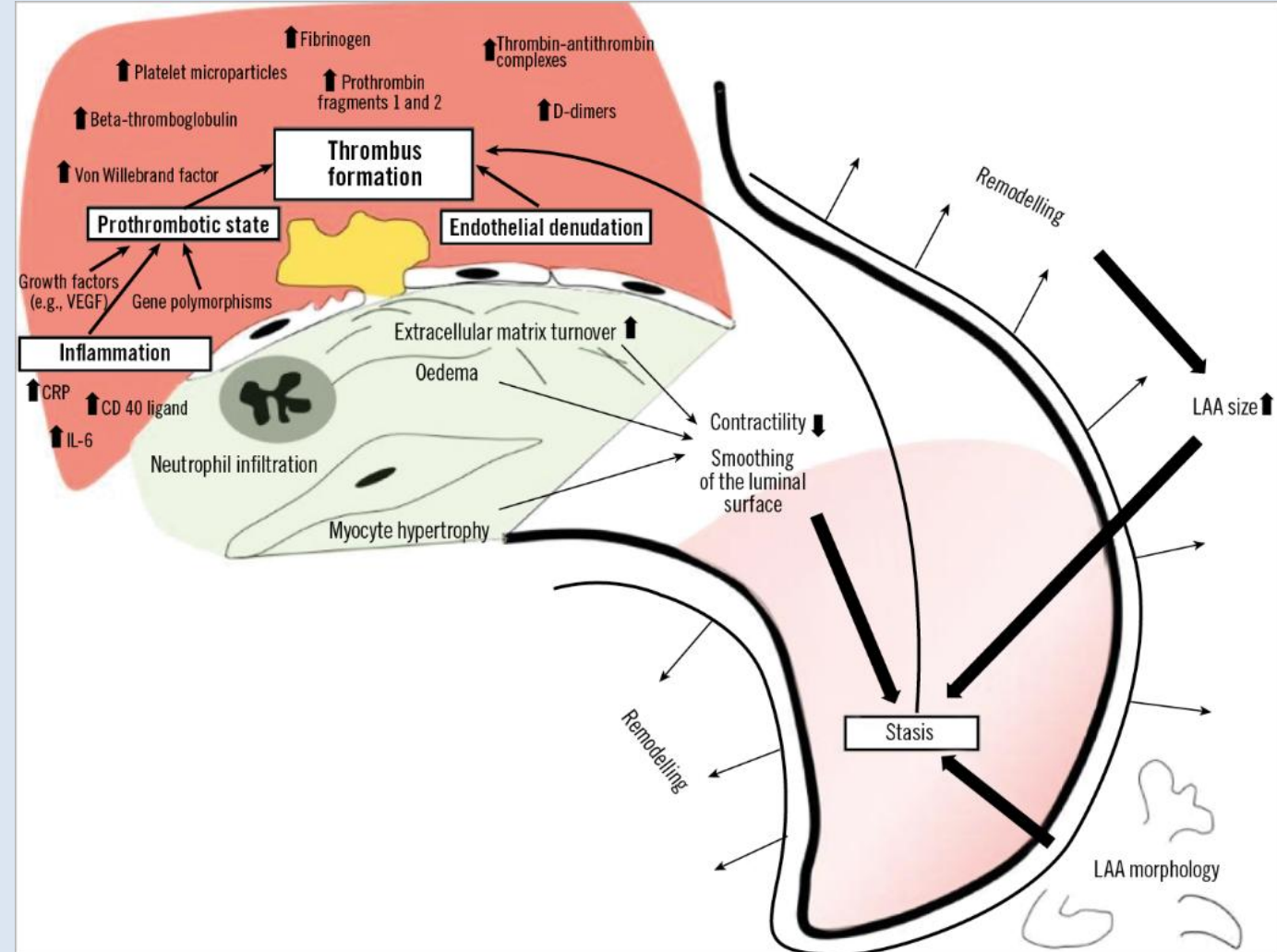
90-100% všech trombů
lokalizováno v oušku

Morfologie ouška a rizikovost CMP



LAA: patofyziologie tromboembolie

1. Redukce rychlosti průtoku LAA
→ stáza je nezávislý prediktor rizika CMP.
2. Průtok mitrálním ústím (E vlna) a zvýšení plnicího tlaku
→ zvýšená tvorba trombu
3. Růstový hormon a VEGF → exprese tkáňového faktoru na povrchu endotelia → zvýšená tvorba trombu
4. NO syntéza – endokardiální stress
– redukce produkce NO při AF → zvýšená tvorba trombu
5. Zvýšená exprese ACE ve stěně levé síně
– angiotensin stimuluje zánět a remodelaci LS
→ zvýšená tvorba trombu



LAAO: první okluze v ČR - 29.10.2004 NNH

- Endovazální okluze

- PLAATO
- Watchman
 - Nová generace
- Amplatzer Cardiac Plug
 - Amulet
- Wavecrest
- Lifetech
- Occlutech
- Sideris Patch
- Cardia
- PFM
- Gore

- Perikardiální

- Laariat

PLAATO



Primary endpoints

Closure of the LAA at two months measured by TEE (data available in 140/162 patients)	126/140 (90%)
Stroke rate at 129 patient years of follow-up	2.3%

**65% Redukce rizika
(ve srovnání s Warfarinem - 66%)**

Indikace mechanické okluze LAA

Indikační skupiny:

Recommendations for occlusion or exclusion of the LAA

LAA occlusion may be considered for stroke prevention in patients with AF and contraindications for long-term anticoagulant treatment (e.g. intracranial bleeding without a reversible cause).^{448,449,481,482}

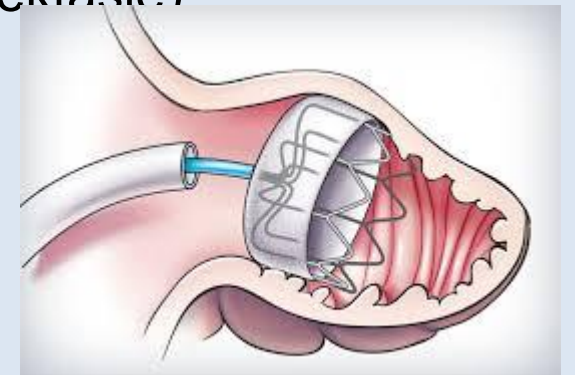
IIb

B

- Zvýšené riziko kardioembolie a s absolutní nebo relativní, trvalou nebo i dočasnou KI k antikoagulaci.
- Elektricky odpojené (nestahující se) ouško ablací z důvodu arytmiického zdroje
- Většinou center není užívána jako alternativa v případě bezproblémové antikoagulace

Typicky indikována u pacientů:

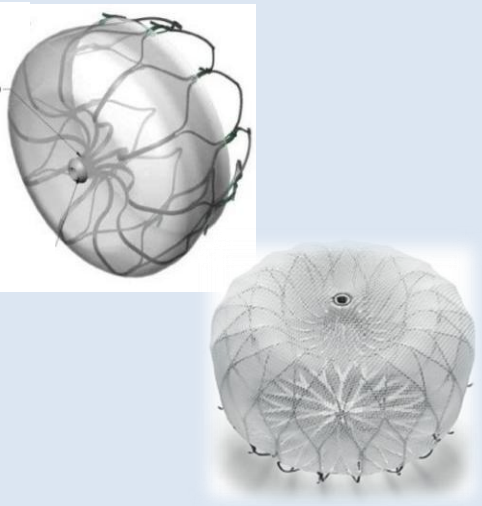
- intrakraniálním/GIT krvácení z neodstranitelných příčin (varixy, teleangiektasie)
- amyloidová angiopatie
- dialyzovaných
- rekurentní systémové embolizaci i přes antikoagulaci
- nález trombu v oušku i přes antikoagulaci
- pacienti v riziku pádů



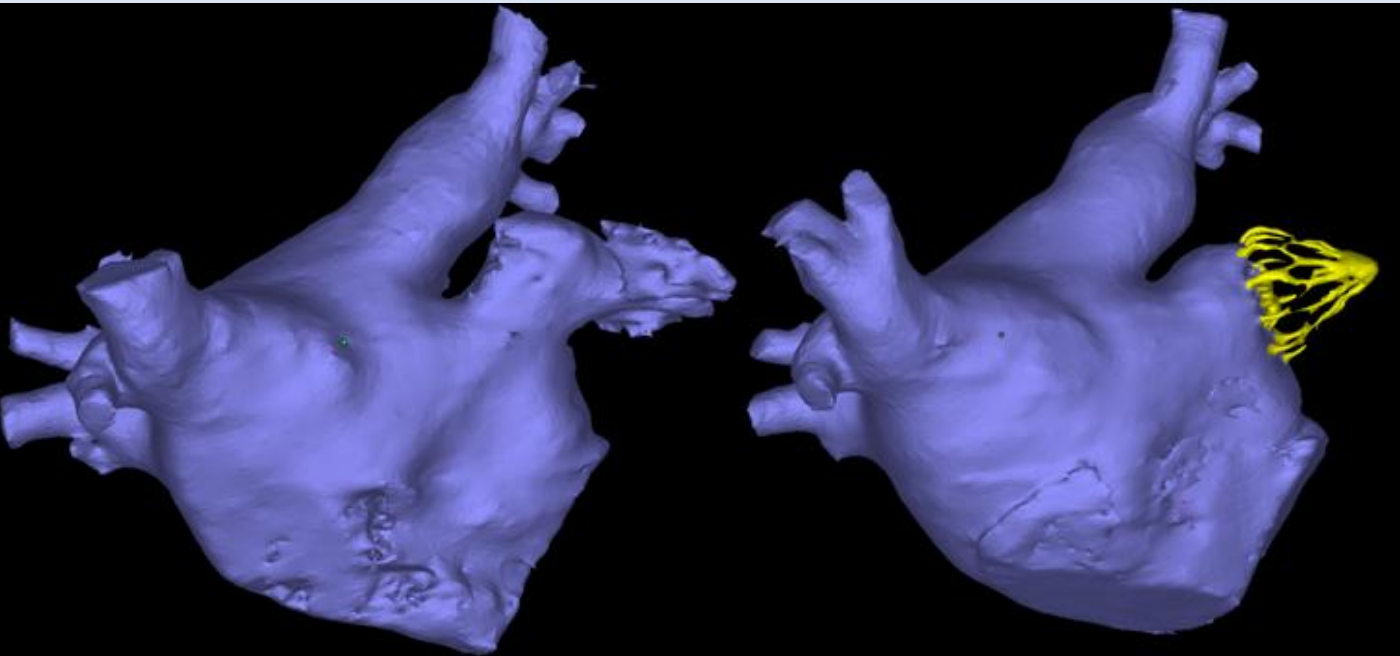
Okluze LAA

Přístupy k mechanické okluzi LAA

Watchman → FLX



Amulet



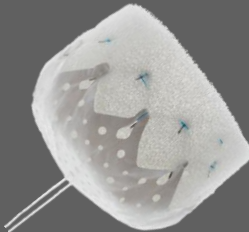
Wavecrest



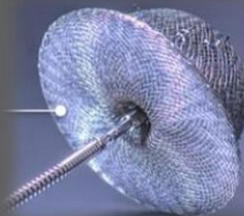
Occlutech+



Conformal



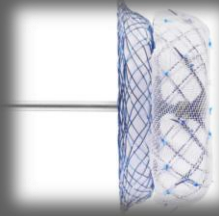
Omega



Lambre



SeaLA



UltraSeal



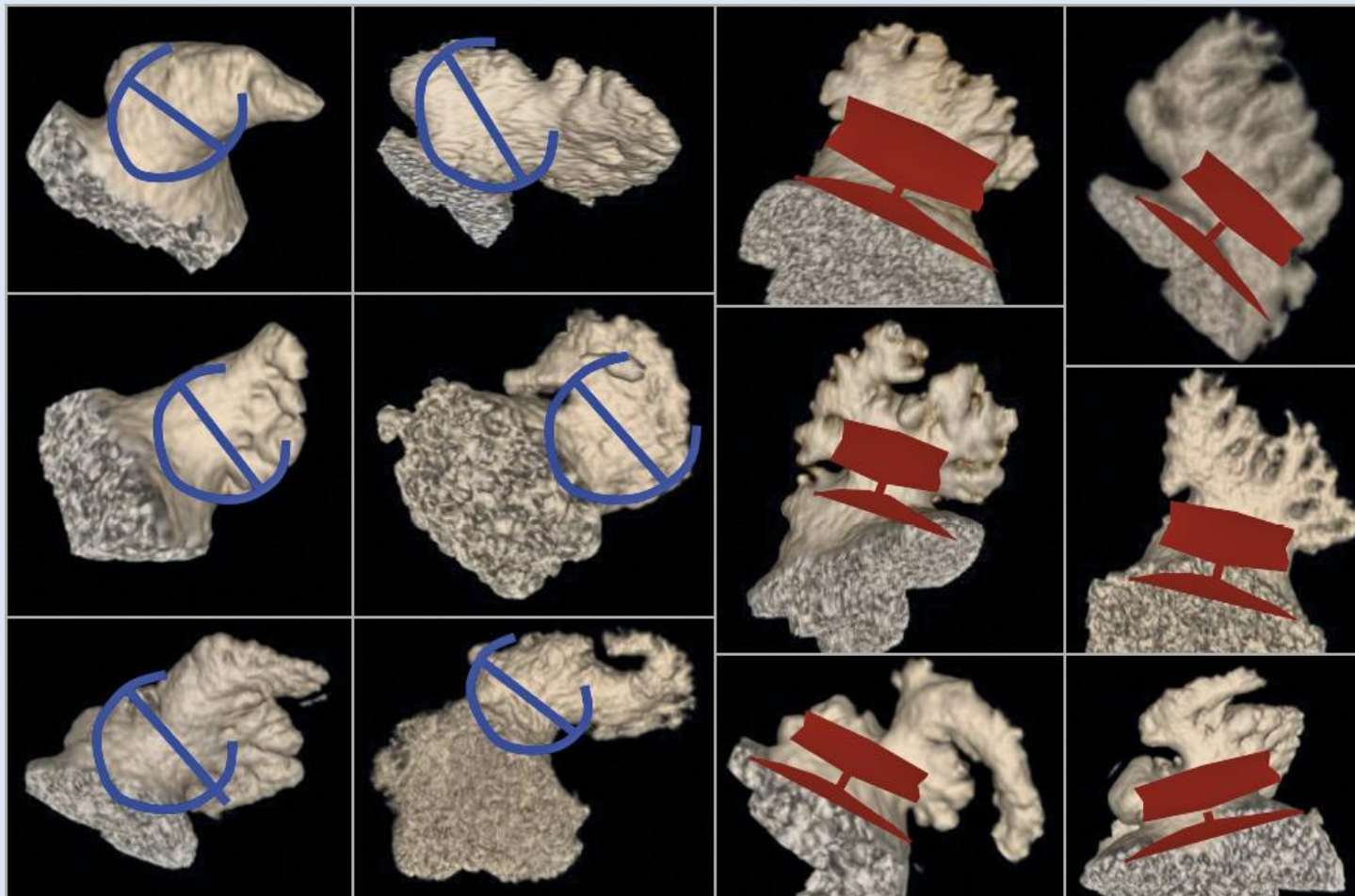
Lariat



Plánování okluze LAA

Přístupy k mechanické okluzi LAA

3D CCTA zobrazení - s různými příklady tvaru LAA a vizualizace plánování optimální pozice implantovaného okluderu WATCHMAN (modře) a AMULET (červeně)

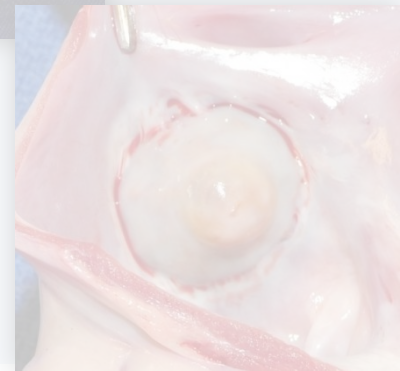
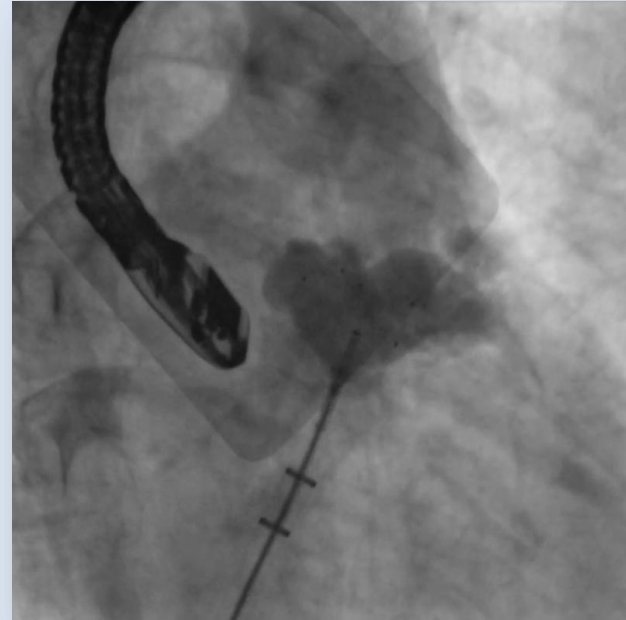


Novější mechanické okluderyLAA

Okluder „Wavecrest“

Základní vlastnosti:

1. Vysouvací úchytové kotvičky
2. Záchyt 20 kotvících elementů
3. Distální aplikace kontrastu
4. Tři velikosti: 22mm, 27mm, 32mm
5. ePTFE „coating“ materiál : vysoký stupeň okluze + non-trombogenicity



Wavecrest



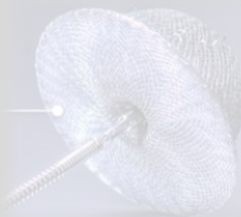
Occlutech+



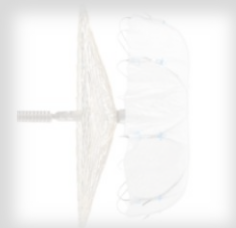
Conformal



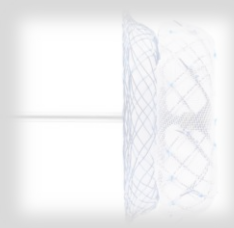
Omega



Lambre



SeaLA



UltraSeal



Lariat



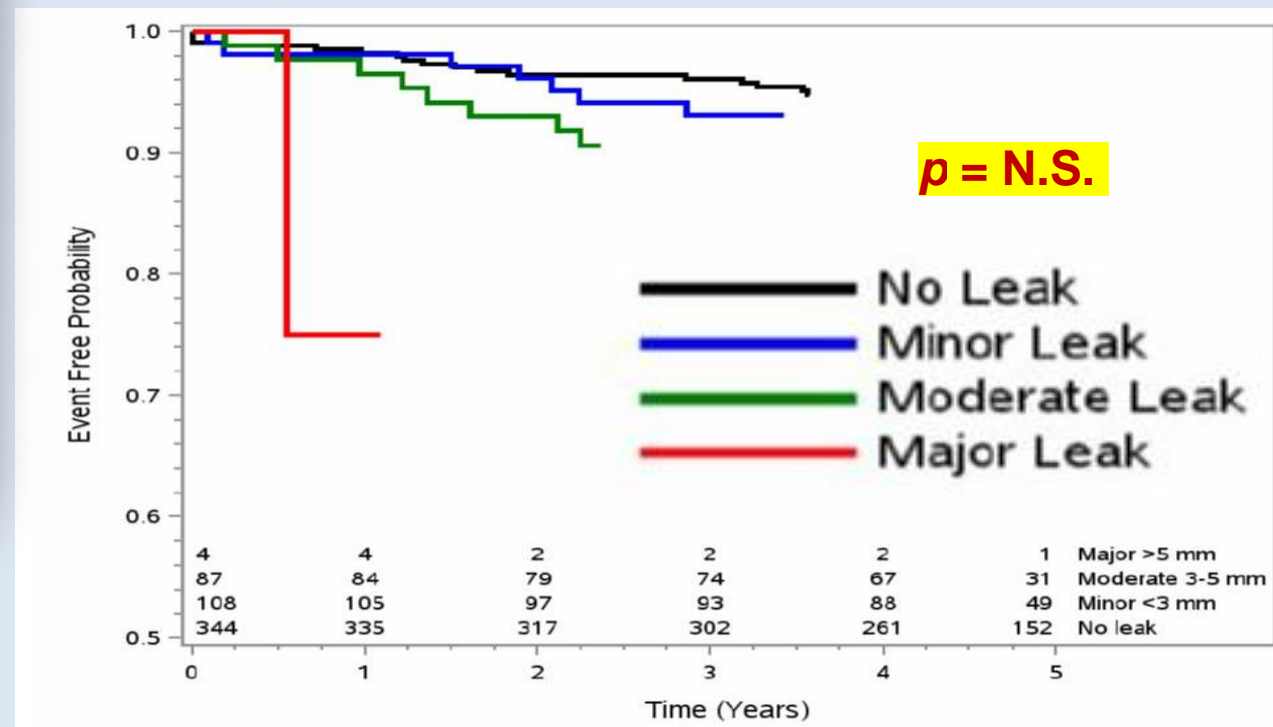
Leaky po LAAC

Je rozdíl mezi velikostí leaků??



<i>PROTECT AF</i>	Any Residual Flow	No Flow	p Value
Efficacy	9/182 (5%)	18/263 (7%)	0.572
Ischemic stroke/systemic embolism	5/182 (3%)	11/263 (4%)	0.669

Viles-Gonzalez JF ... Reddy VY. *J Am Coll Cardiol.* 2012;59:923-9



S.Singh / V.Reddy *Heart Rhythm Society* – Abstract (2018)

Snížení rizika leaků

Další generace LAA okluderů

Implantace "orientace" zavaděče a morfologie LAA

Original

Watchman-FLX



10 vs 18 strut frames

PINNACLE FLX IDE Trial
(n = 400 pts)

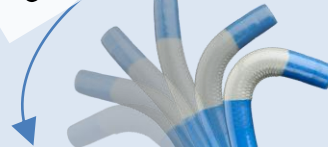
EFFECTIVENESS

- 100% pts with Closure (≤ 5 mm leak)
- **Complete closure in 90%**

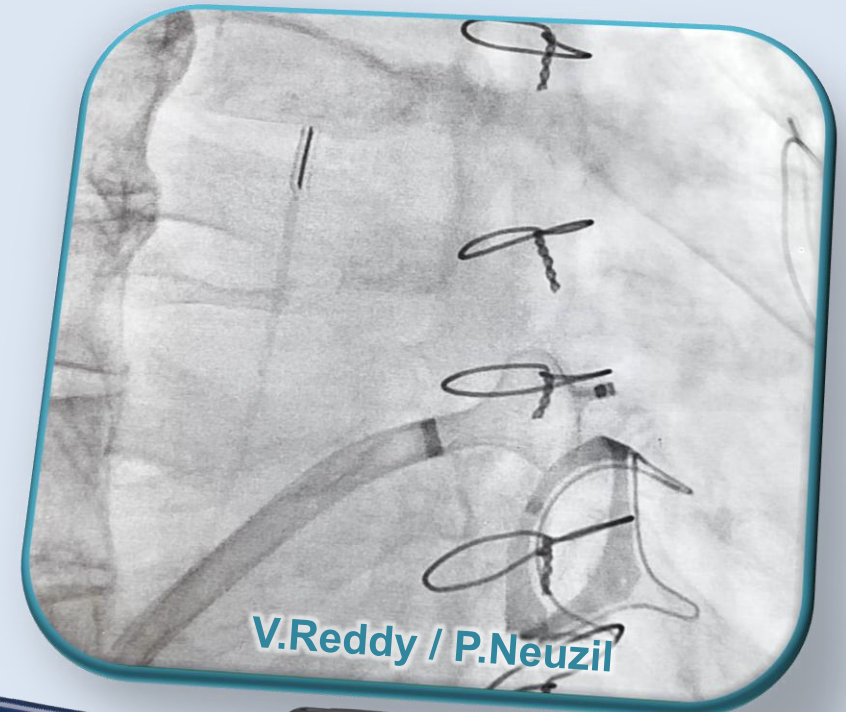
Amulet



0° ... 120°



BI-DIRECTIONAL STEERING
from 0° to 120°



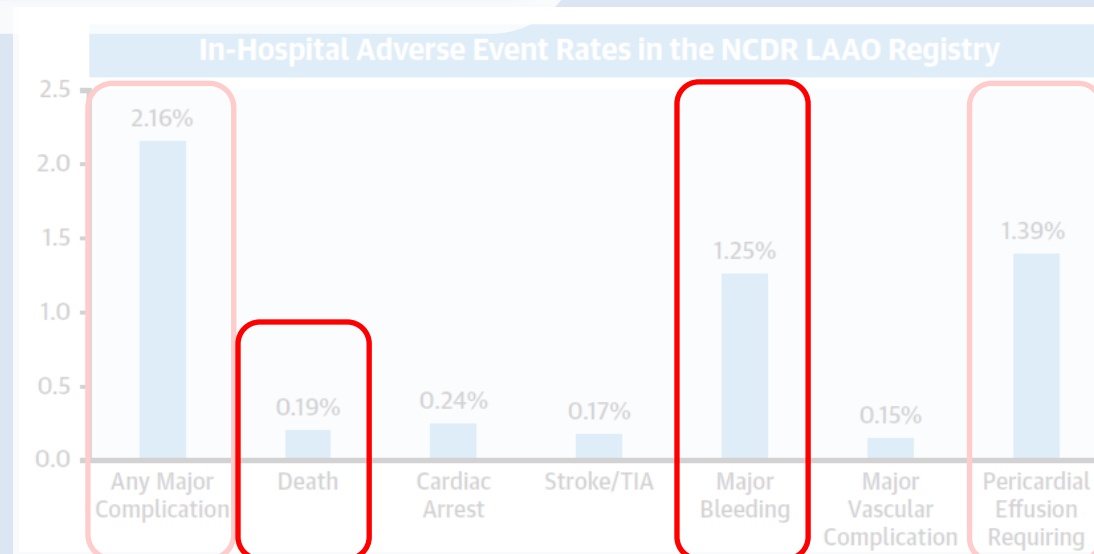
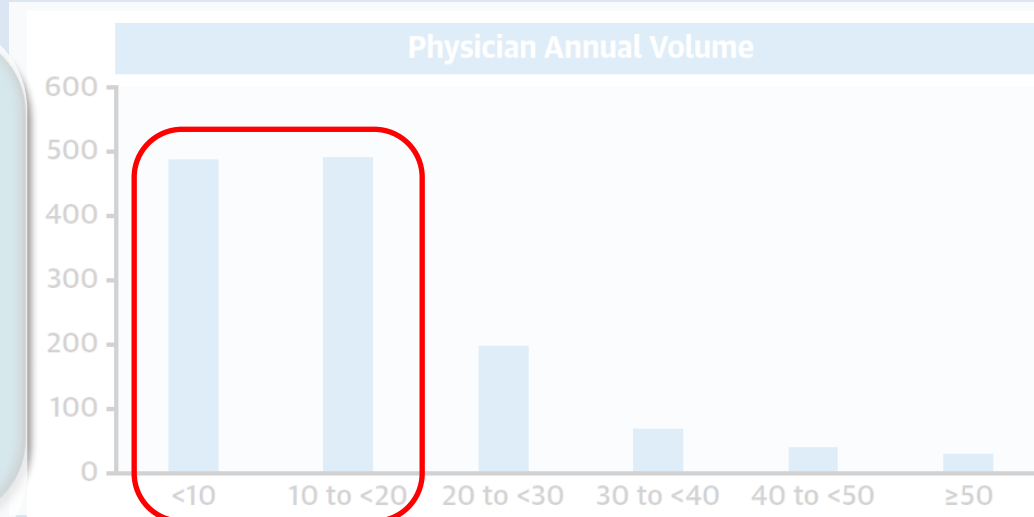
Note: Deflectable sheath is not FDA approved for use in the United States.

Je možné považovat LAAO za prevenci CMP?

Možné rozpory & kontroverze

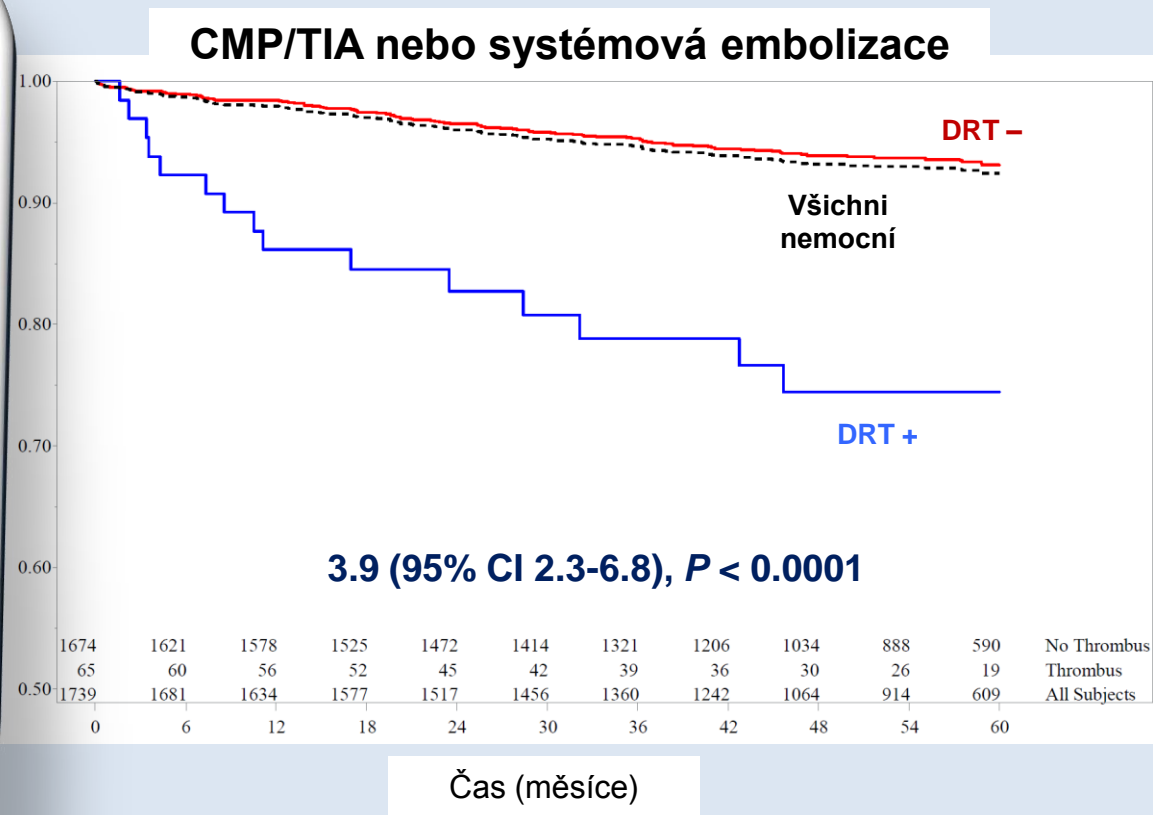
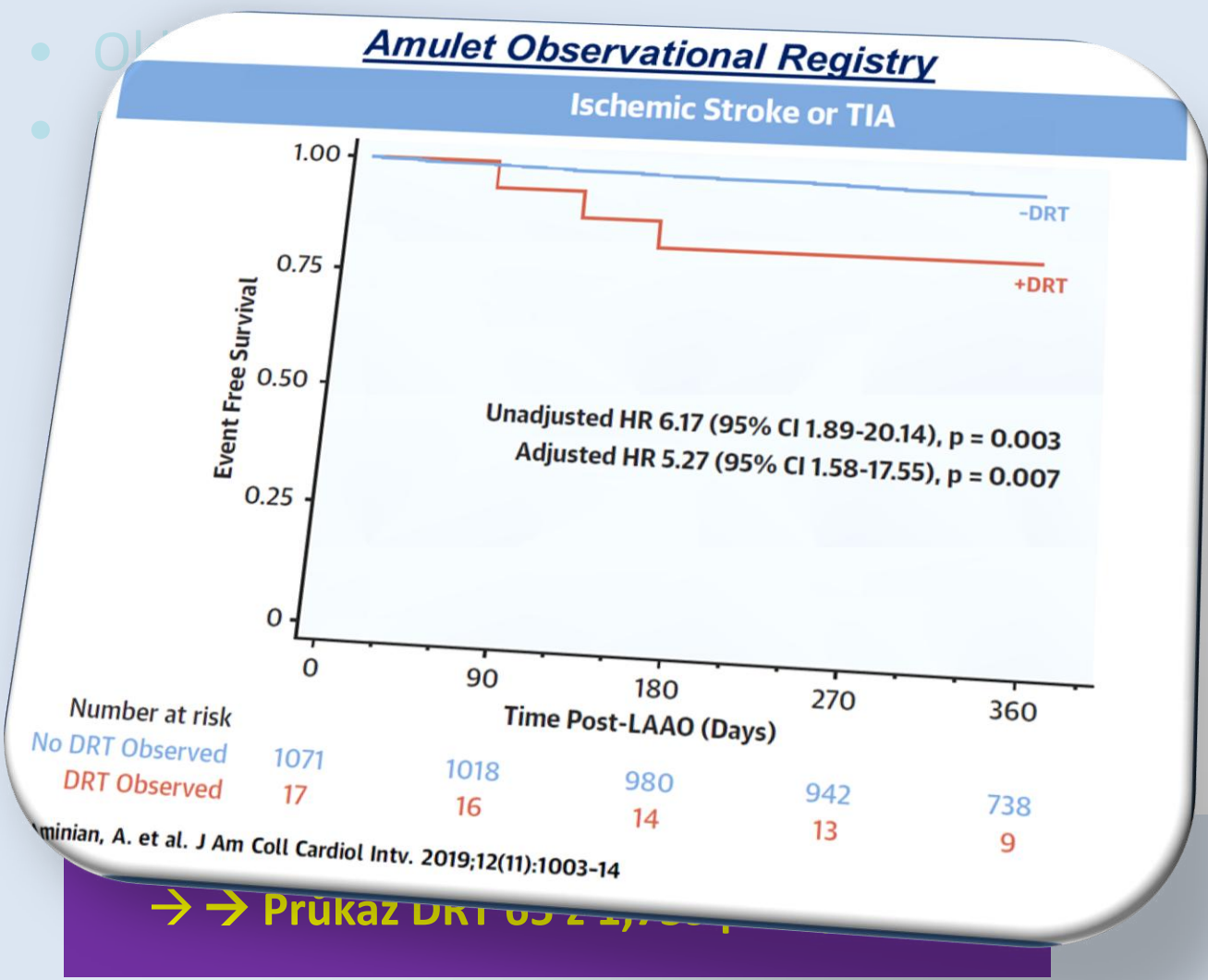
1. Všechny emboly → LAA?
2. NOACs nemusí být dokonalou léčbou
3. LAAO – prevence CMP?
4. Bezpečnost výkonu
5. Mortalita
6. Rozsah CMP
7. Jaká je cena LAAO?

- **NCDR Registr: n=38,333**
 - ✓ 495 nemocnic v USA
 - ✓ 1,318 lékařů v USA
- **CHA₂DS₂-VASc = 4.6±1.5**
 - Ø věk = 76.1
 - CMP/TIA = 29.9%
 - Krvácení = 69.4%



Trombóza okluderu (DRT): Data ze studií

DRT zvyšuje riziko CMP/TIA

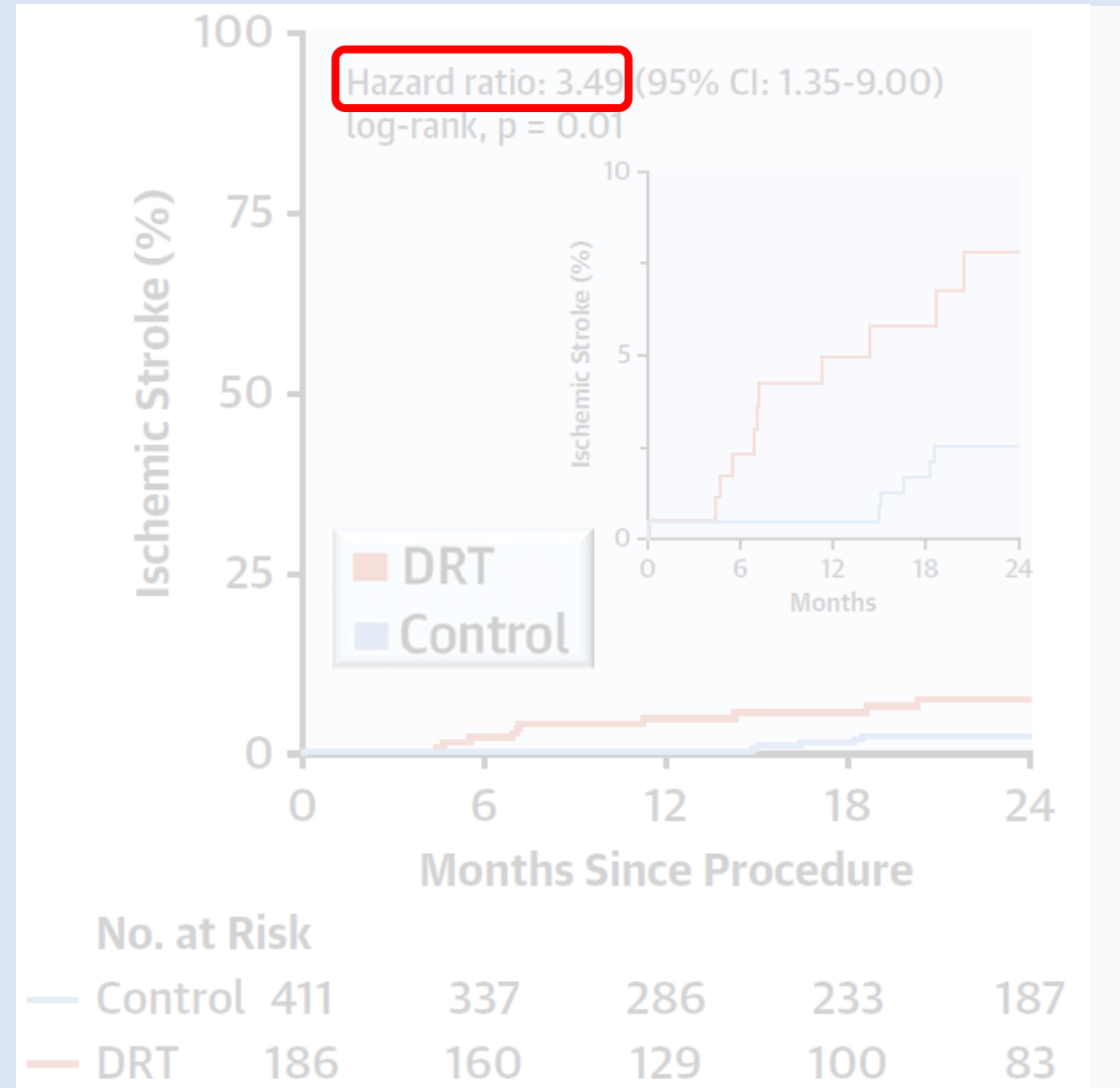


→ → Průkaz DRT 0.52 (2.7%)

Trombóza okluderu DRT: Reálná data celosvětově

DRT zvyšuje riziko CMP/TIA

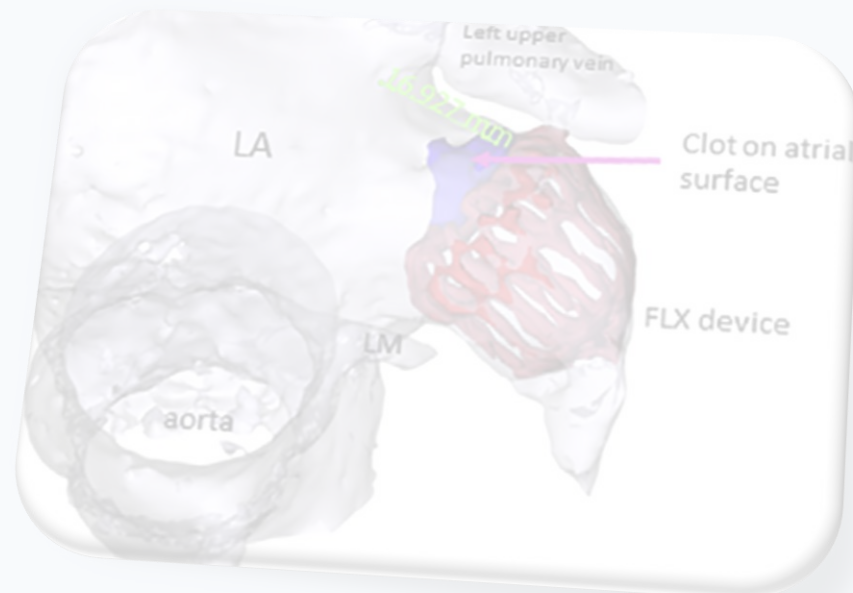
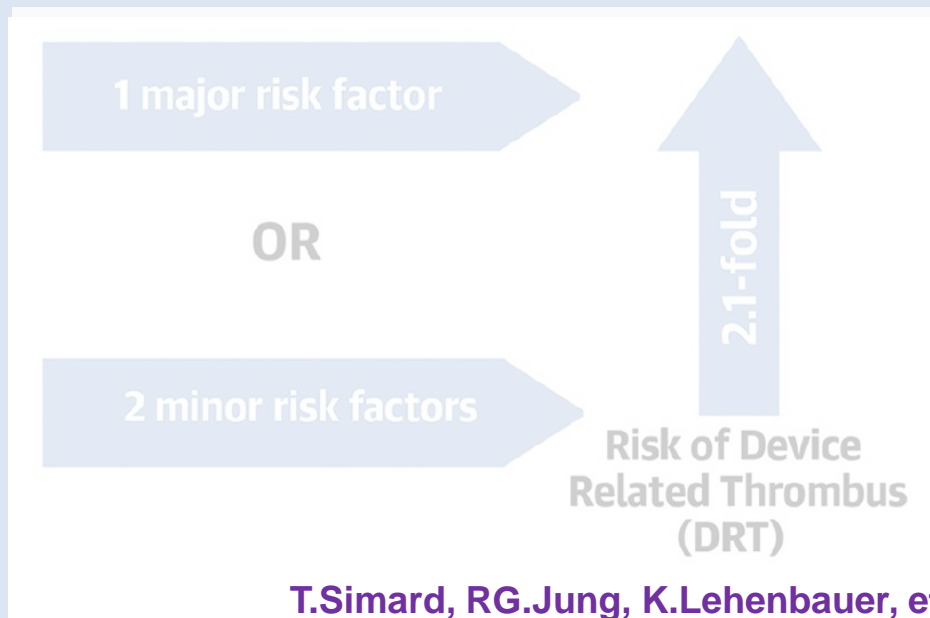
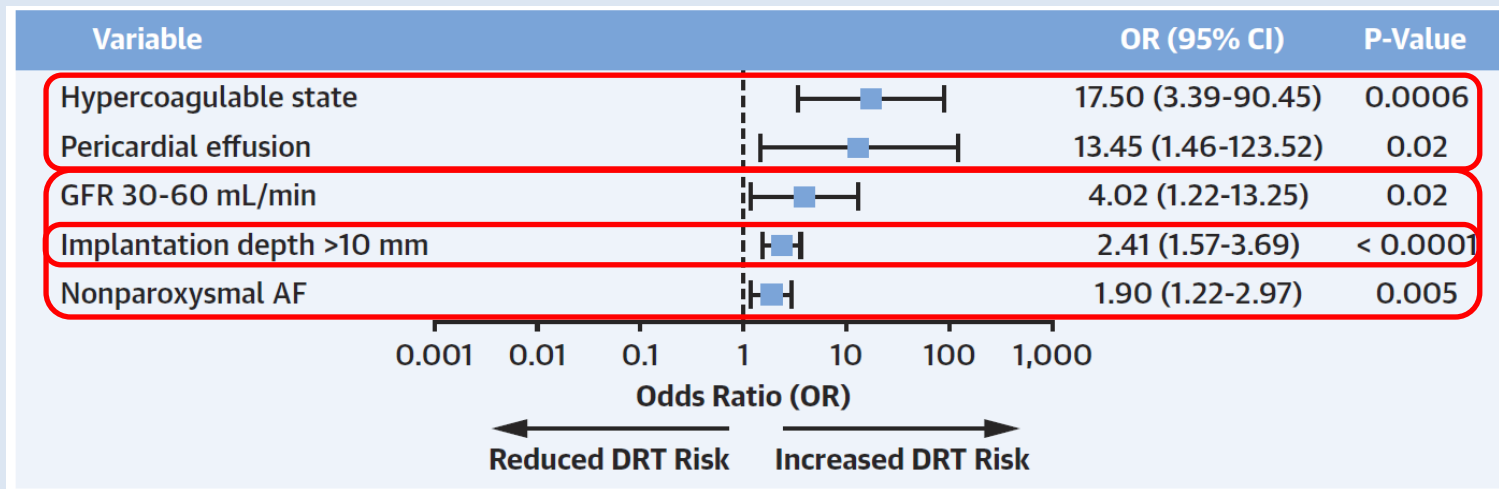
- Retrospektivní, multicentrická
 - 37 center
- Populace (n=711)
 - DRT + : 237 pac.
 - DRT - : 474 pac.
- Okludery:
 - Watchman 2.5/FLX: ~75%
 - Amplatzer/Amulet: ~22%
- DRT → ↑ Isch CMP x 3.5



Trombóza okluderu (DRT): Data ze studií

DRT četnost a význam

- Retrospektivní, multicentrická
 - 37 center
- Populace (n=711)
 - DRT + : 237 pac.
 - DRT - : 474 pac.
- Okludery:
 - Watchman 2.5/FLX: ~75%
 - Amplatzer/Amulet: ~22%
- DRT → ↑Isch CMP x 3.5

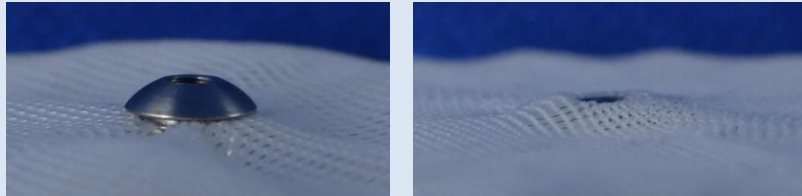


Snížení rizika DRT

Další generace LAA okluderů

Original

Watchman-FLX



Recessed metal screw on proximal face

PINNACLE-FLX IDE

DRT=1.75%



Výhled: Coating i) minimalizace DRT
ii) minimalizace antitrombotické léčby

Novější mechanické okluderyLAA

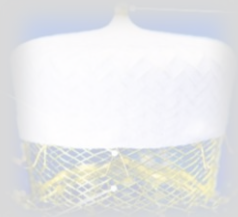
Okluder „Conformal“



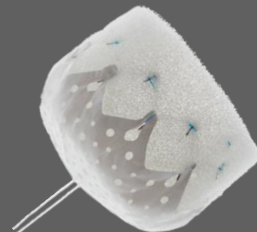
Wavecrest



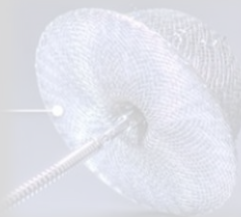
Occlutech+



Conformal



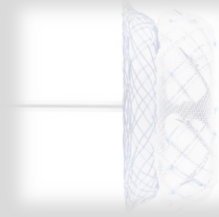
Omega



Lambre



SeaLA



UltraSeal

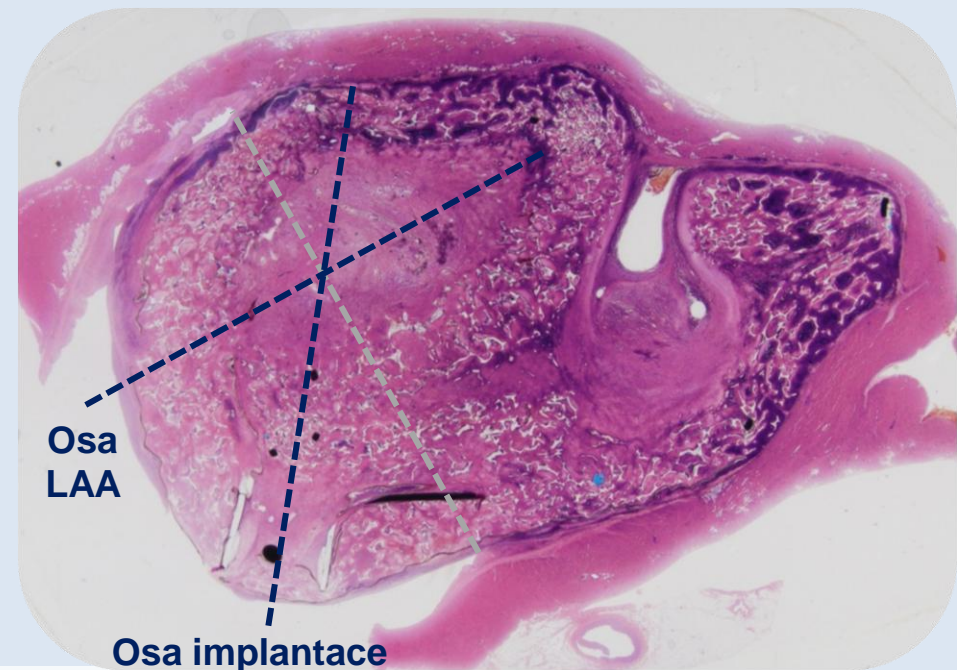
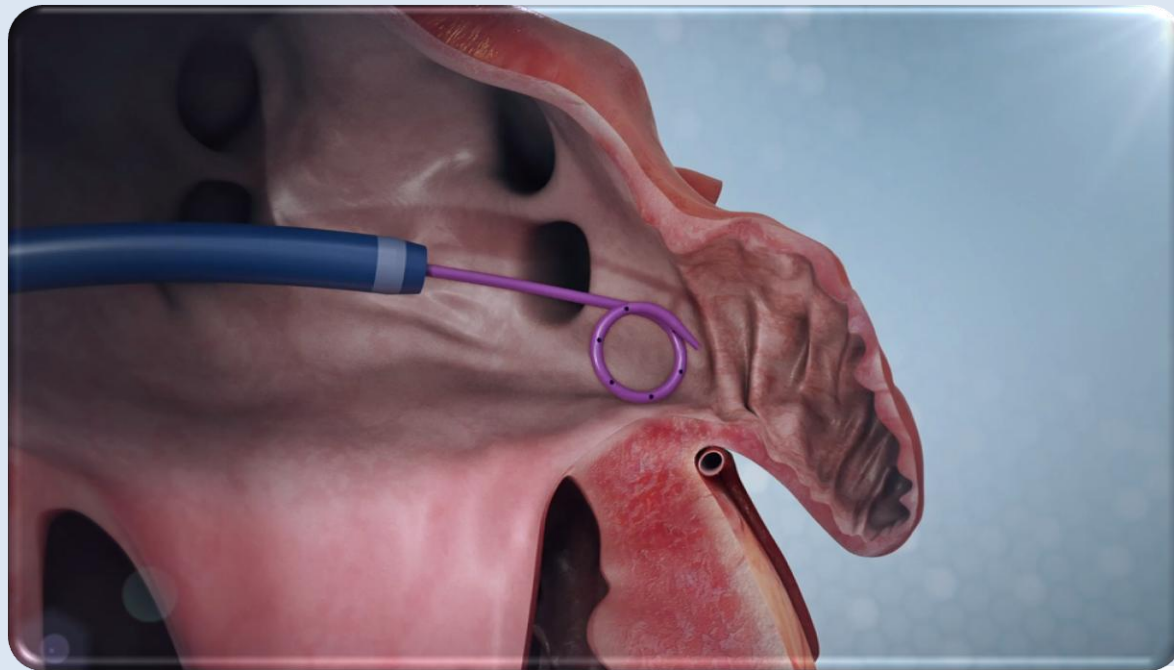


Lariat



Novější mechanické okluderyLAA

Okluder „Conformal“



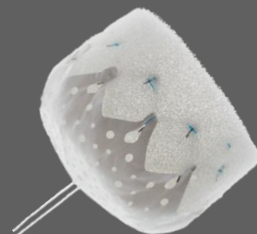
Wavecrest



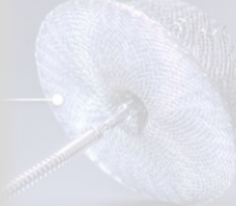
Occlutech+



Conformal



Omega



Lamb



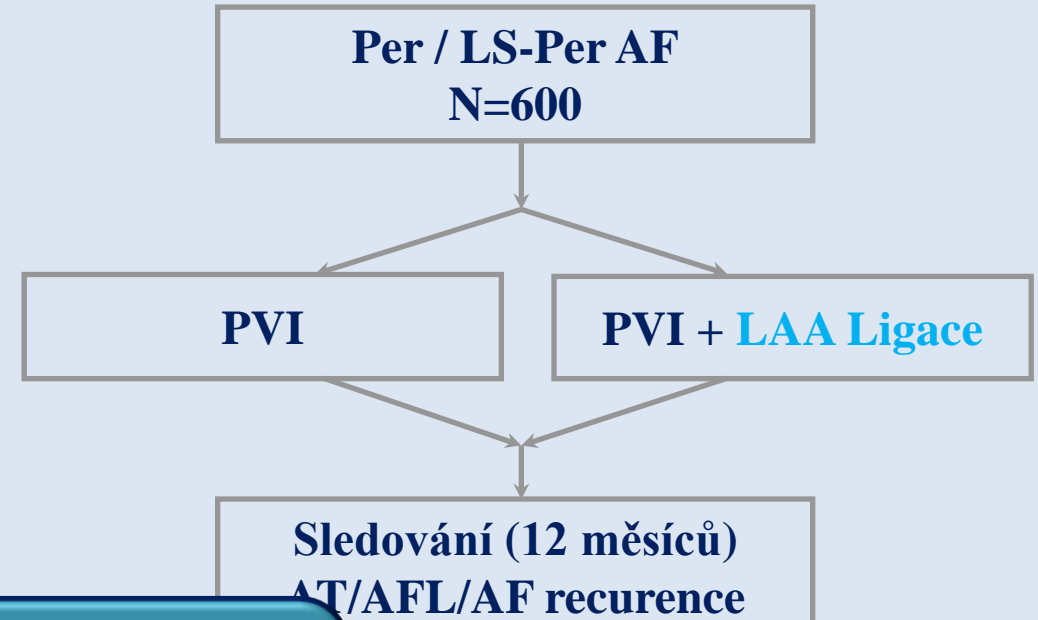
Současný stav

- Probíhající:
 - FDA IDE Studie
 - FIH ICE (Praha NNH)
- Pivovní FDA IDE studie v plánu

Novější mechanické okluderyLAA

Okluder „Lariat“

Studie AMAZE (FDA IDE)



AMAZE: Současný stav

- Leden 2020: Ukončený nábor
- Prezentace výsledků AHA 2022

Wavecrest



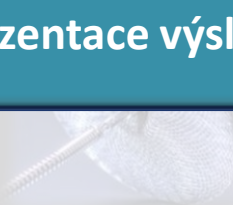
Occlutech+



Co



Co



Co



Co



UltraSeal

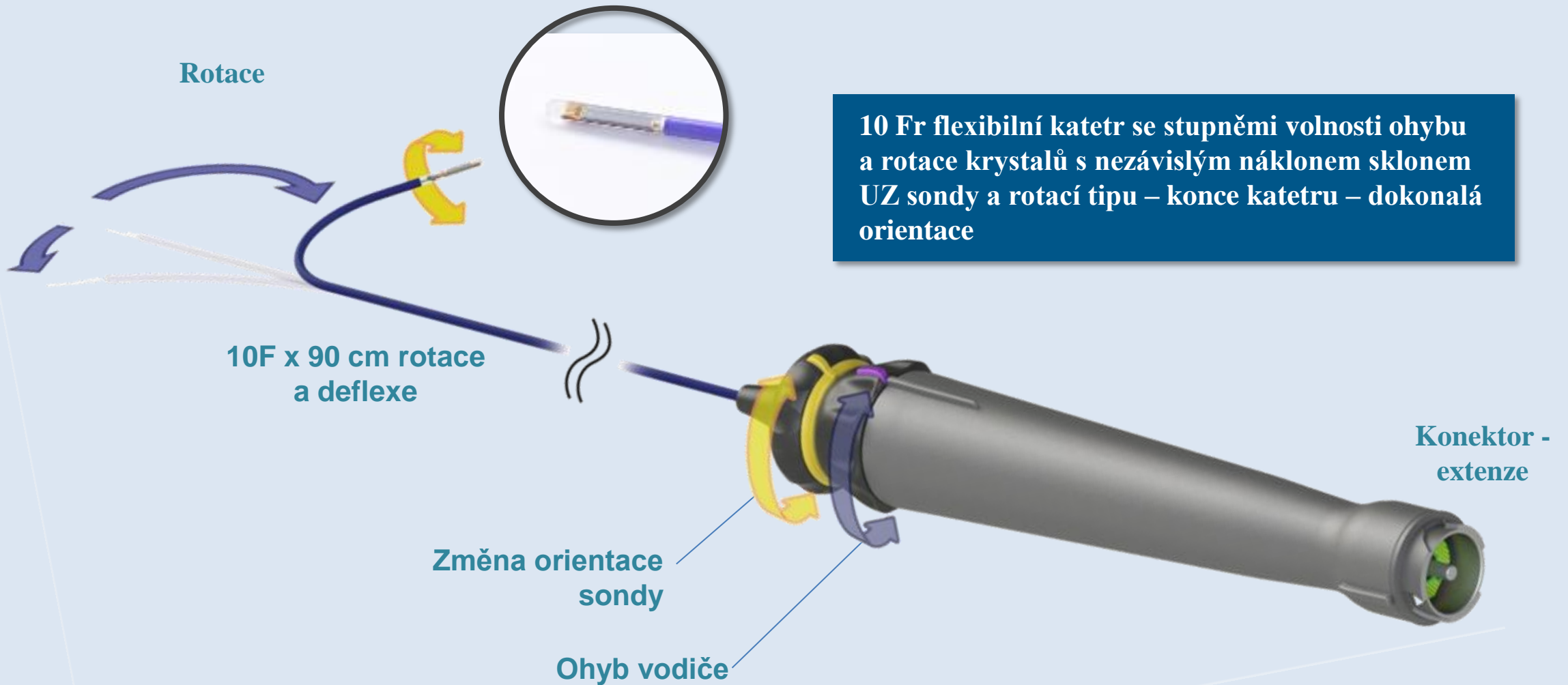


Lariat

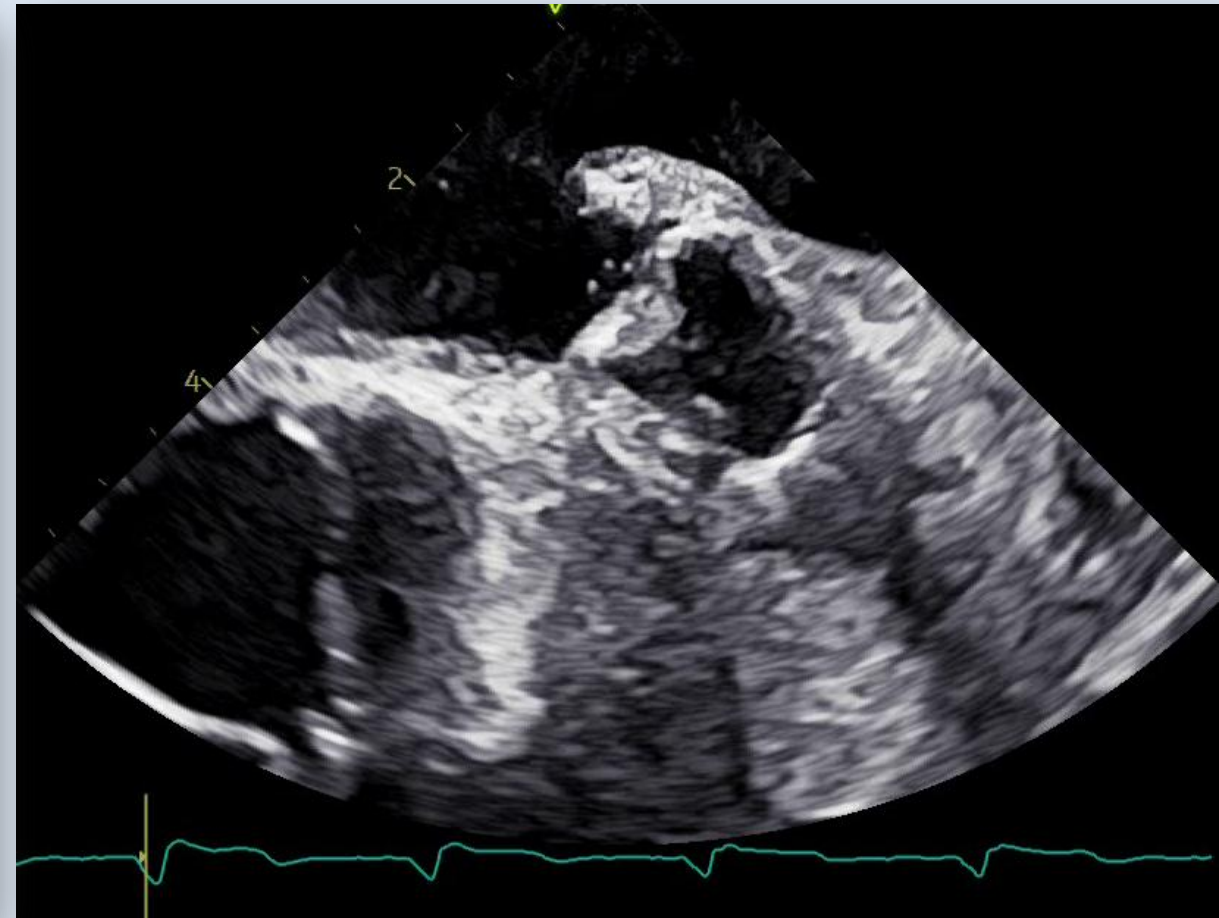
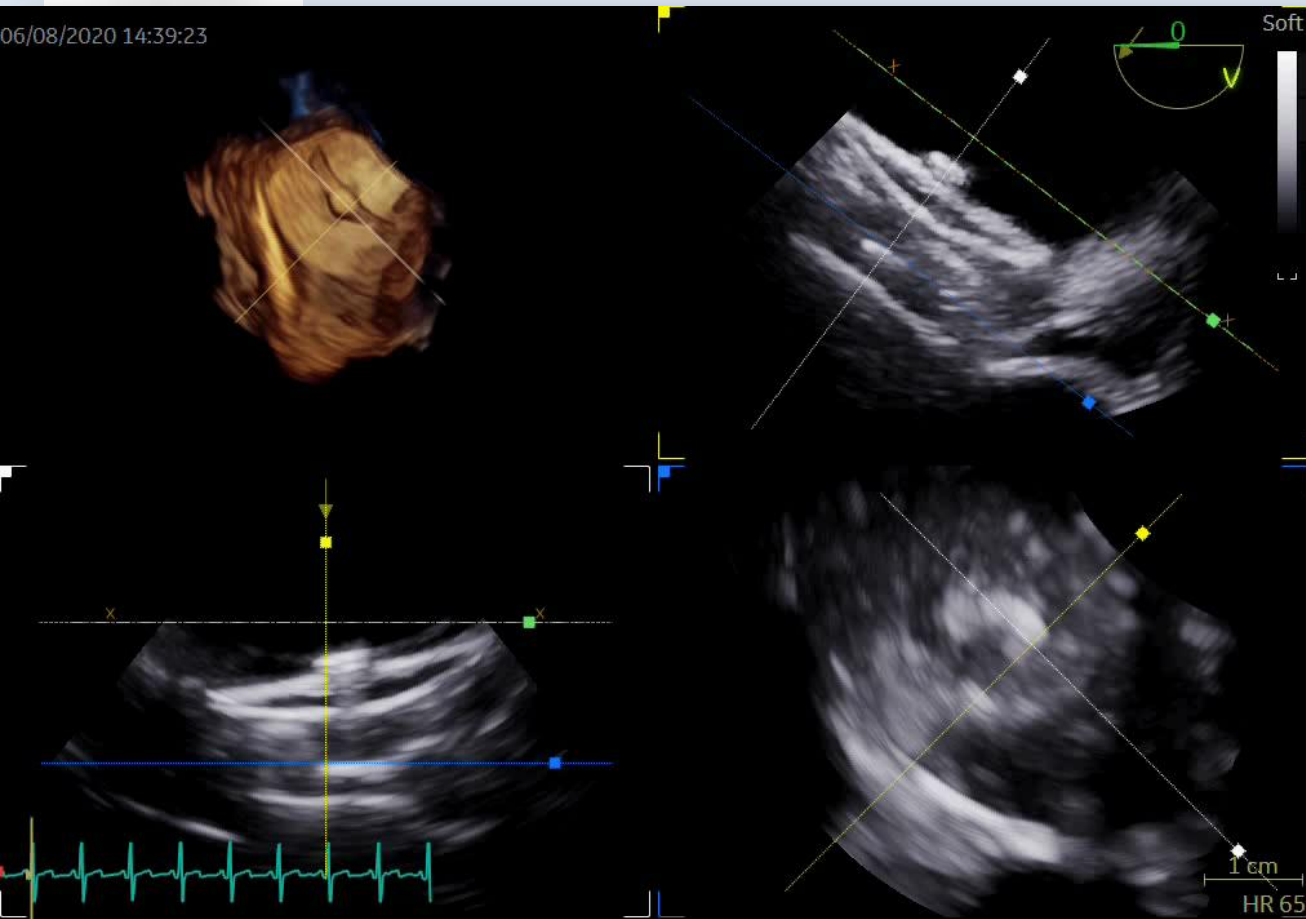


4-D ICE katetr

Další generace intrakardiálního UZ



4D ICD – příklad navigace LAAO



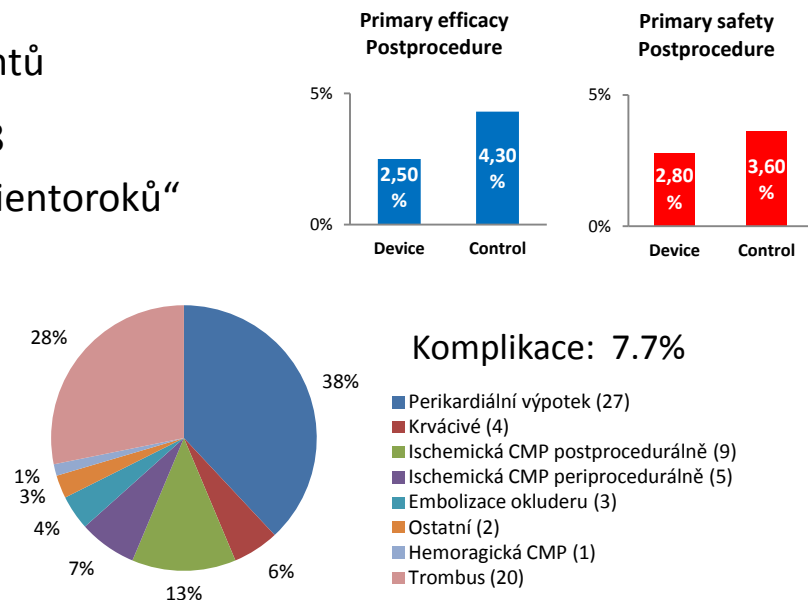
Multicentrické studie LAA okluze

PROTECT AF

707 pacientů

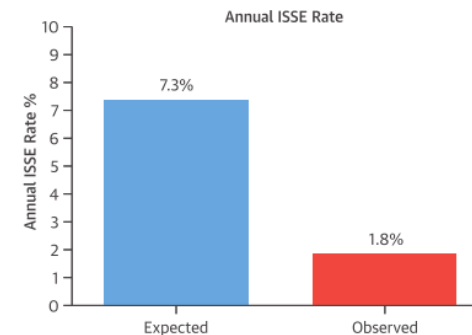
2005-2008

1588 „pacientoroků“



Holmes et al. Lancet 2009

ASAP (5leté sledování)



150 pacientů s absolutní kontraindikací k warfarinu
Roční riziko kardioembolie 1.8 % (**redukce o 75 %**)

Sharma, Reddy, 2016

PROTECT AF & PREVAIL

Meta-analýza

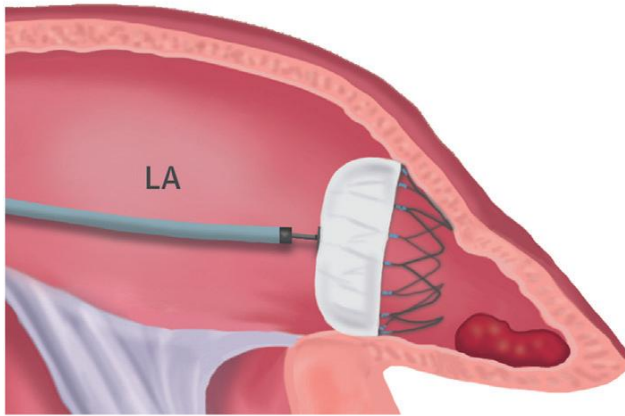
- potvrdila non-inferioritu v prevenci SE
- **pokles hemoragie o 80%**
- pokles invalidizujících CMP o 59%

PRAGUE 17

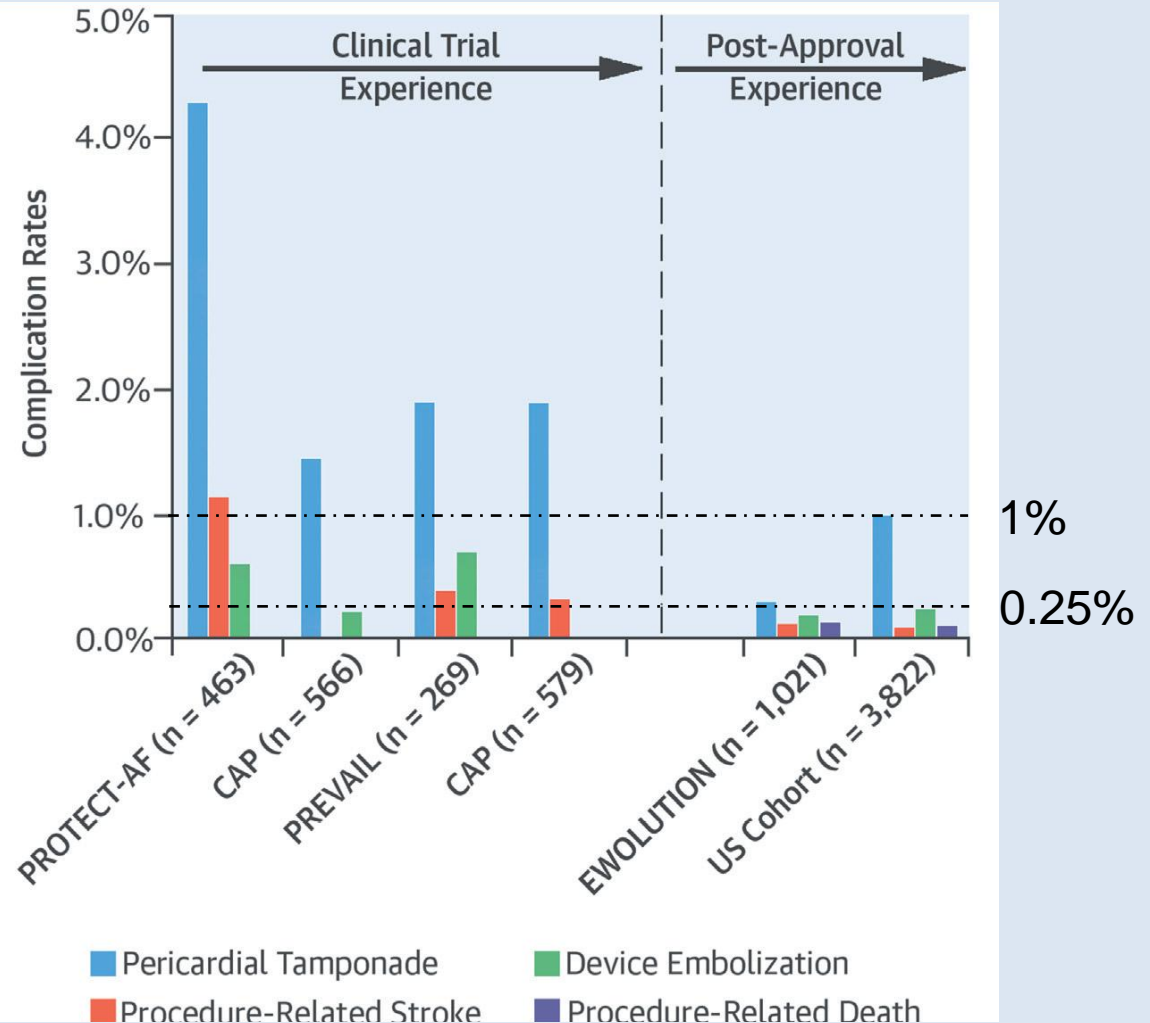
Proveditelná a bezpečná alternativa
MODERNÍ antikoagulace.

Srovnatelné výsledky oproti DOAC
(1. publikovaná studie LAAOvsDOAC)

Bezpečnosť LAAO v rámci štúdií FDA (*PROTECT-AF/CAP/PREVAIL/CAP2*) & Registry



Procedural Parameters	Aggregate Clinical Data
Number of Procedures	6,720
Implantation Success, %	94.9%
Complication Rates	
Pericardial Tamponade	1.24%
Procedure-Related Stroke	0.18%
Device Embolization	0.25%
Procedure-Related Death	0.06%

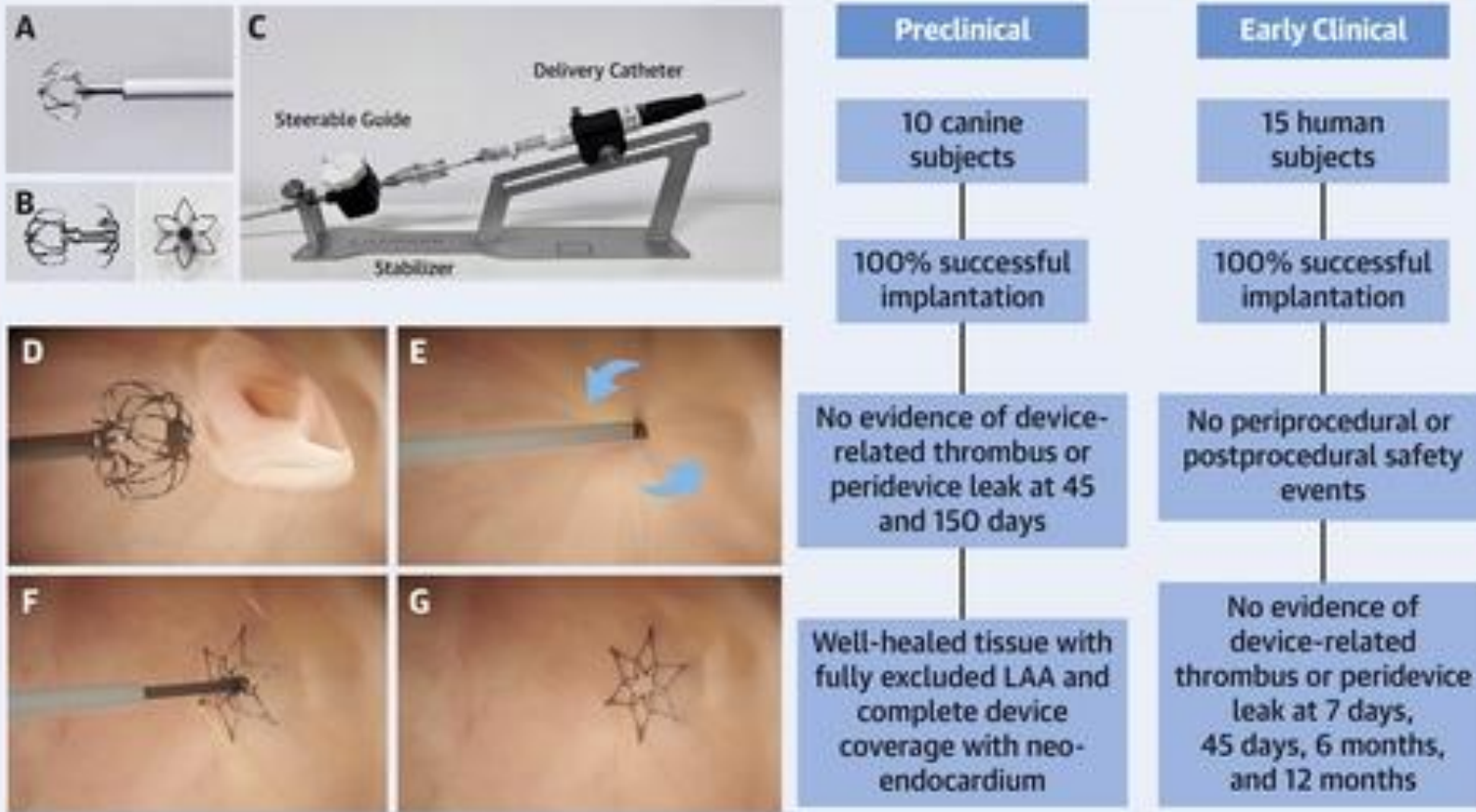


Novější mechanické okluderyLAA

System uzávěru „Laminar“

CENTRAL ILLUSTRATION: Laminar Left Atrial Device and Early Experience

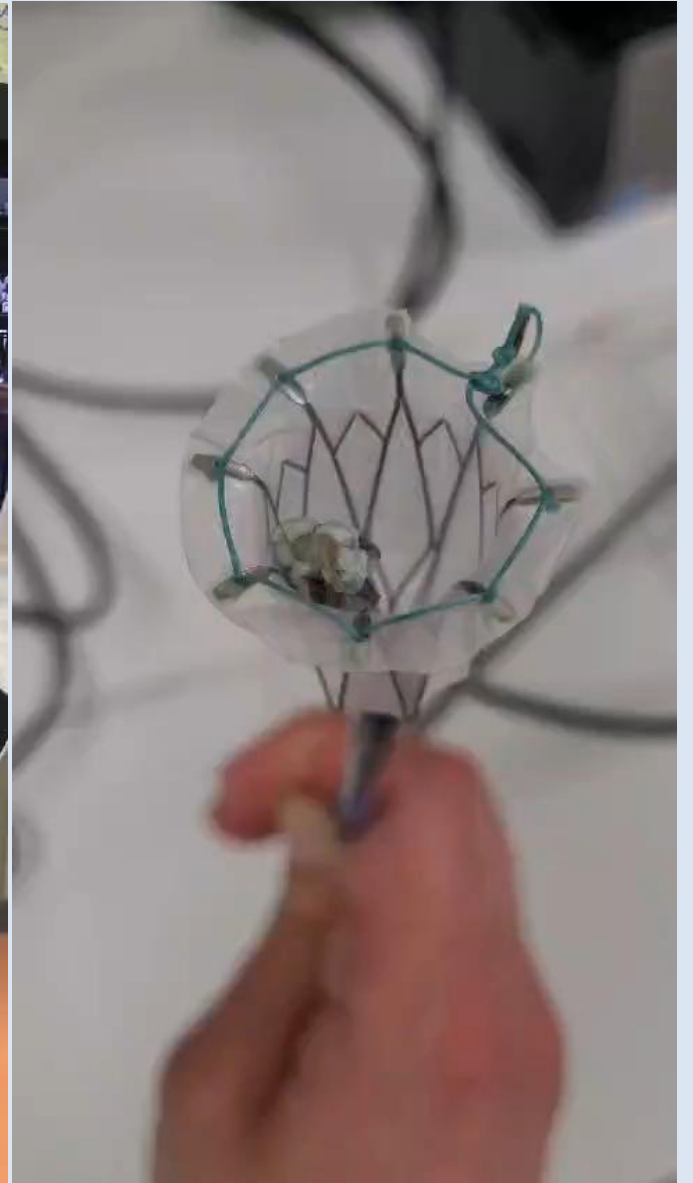
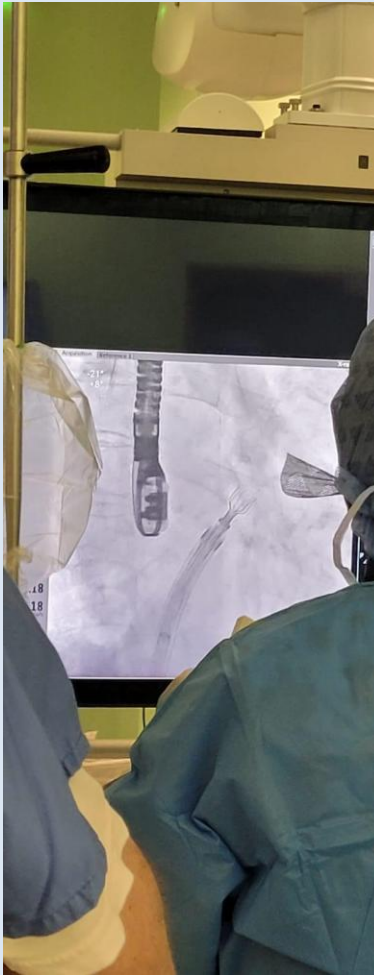
Laminar Left Atrial Appendage Exclusion Device



Wong GX, et al. J Am Coll Cardiol Interv. 2023;16(11):1347-1357.

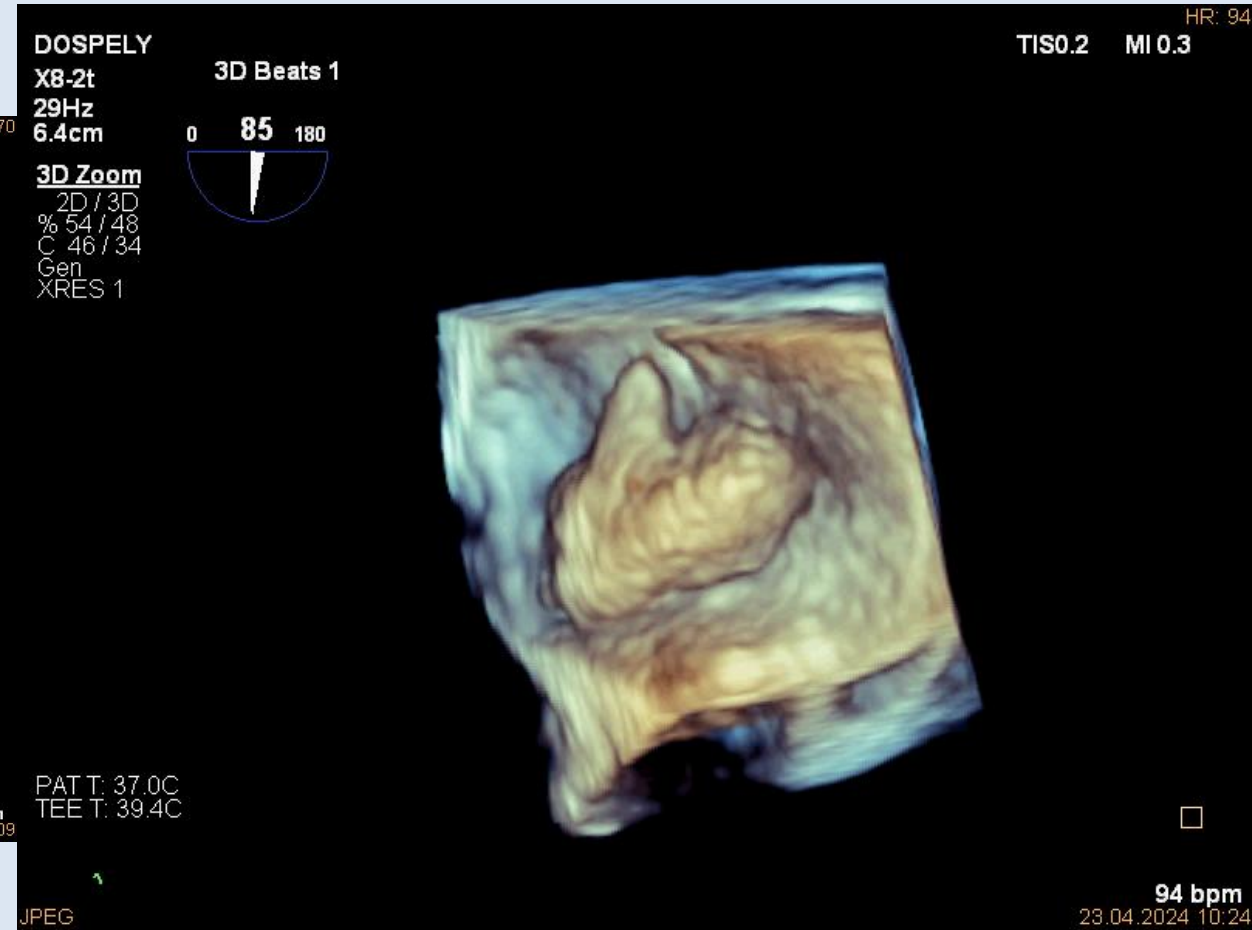
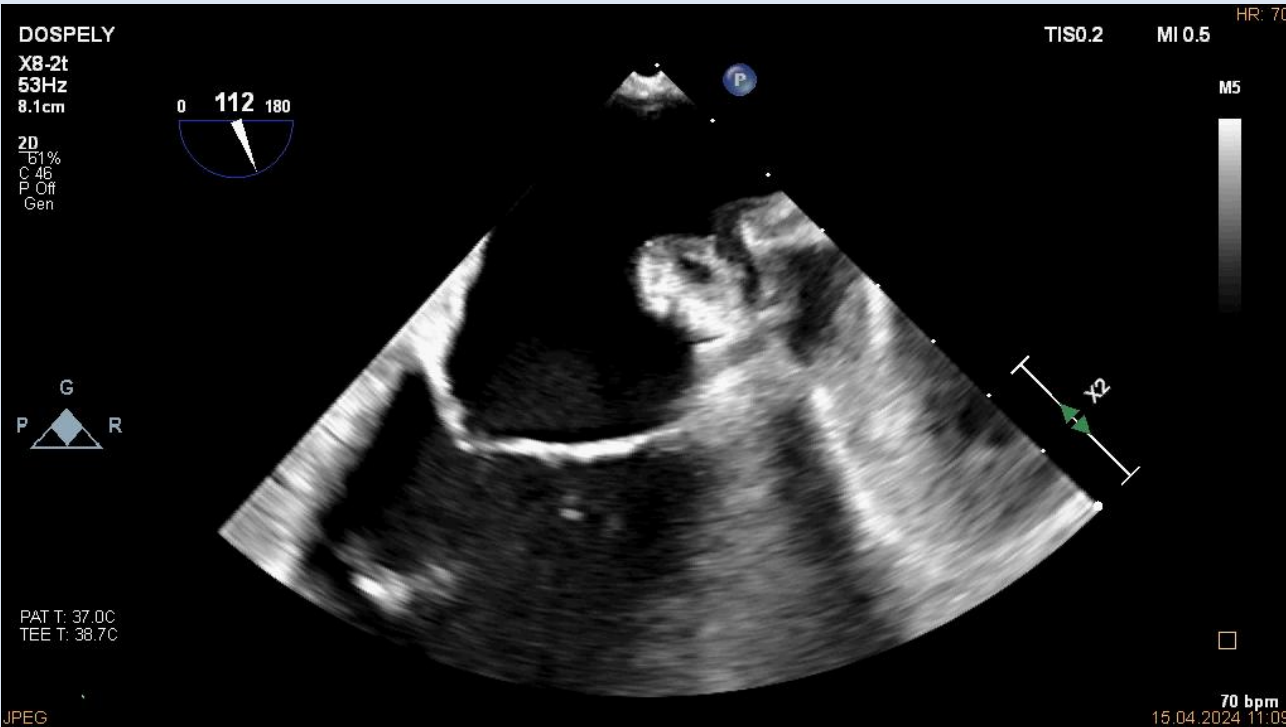
APPEND

Intraatriální sutura LAA



APPEND

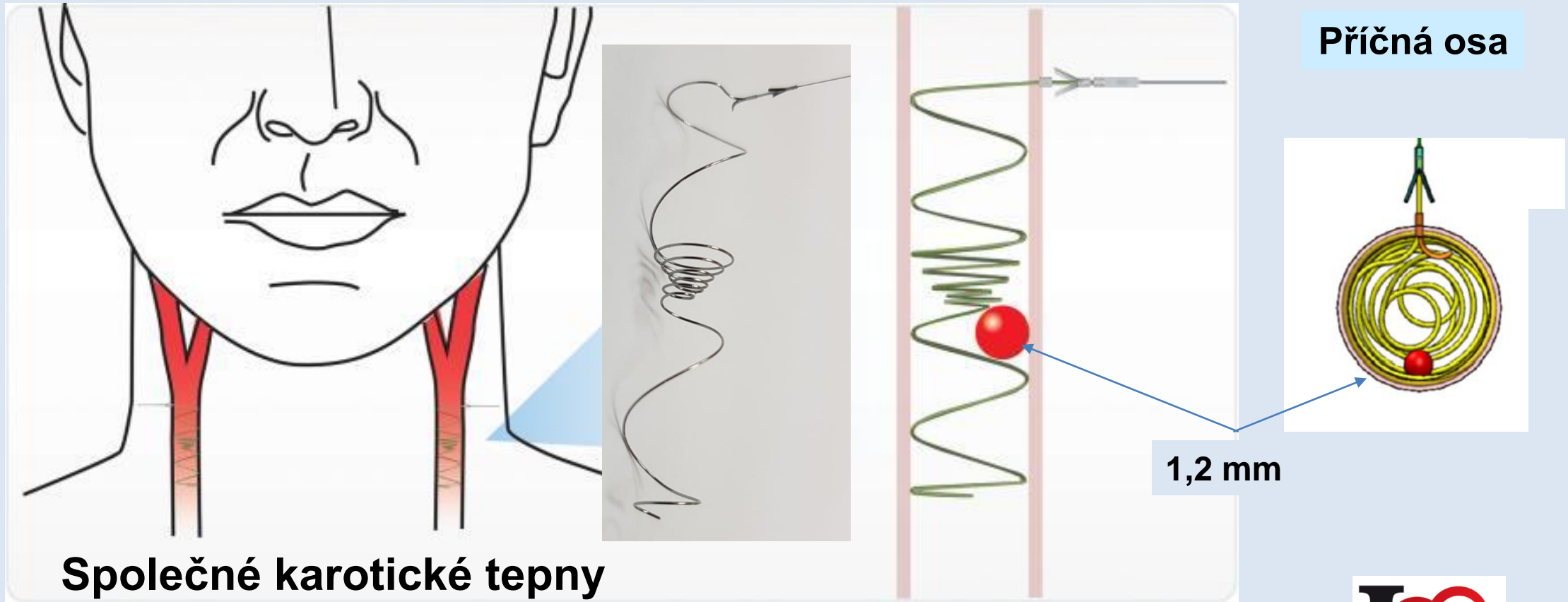
TEE kontrola po měsíci od implantace



Vine™: karotický filtr - protekce embolie v přední cirkulaci

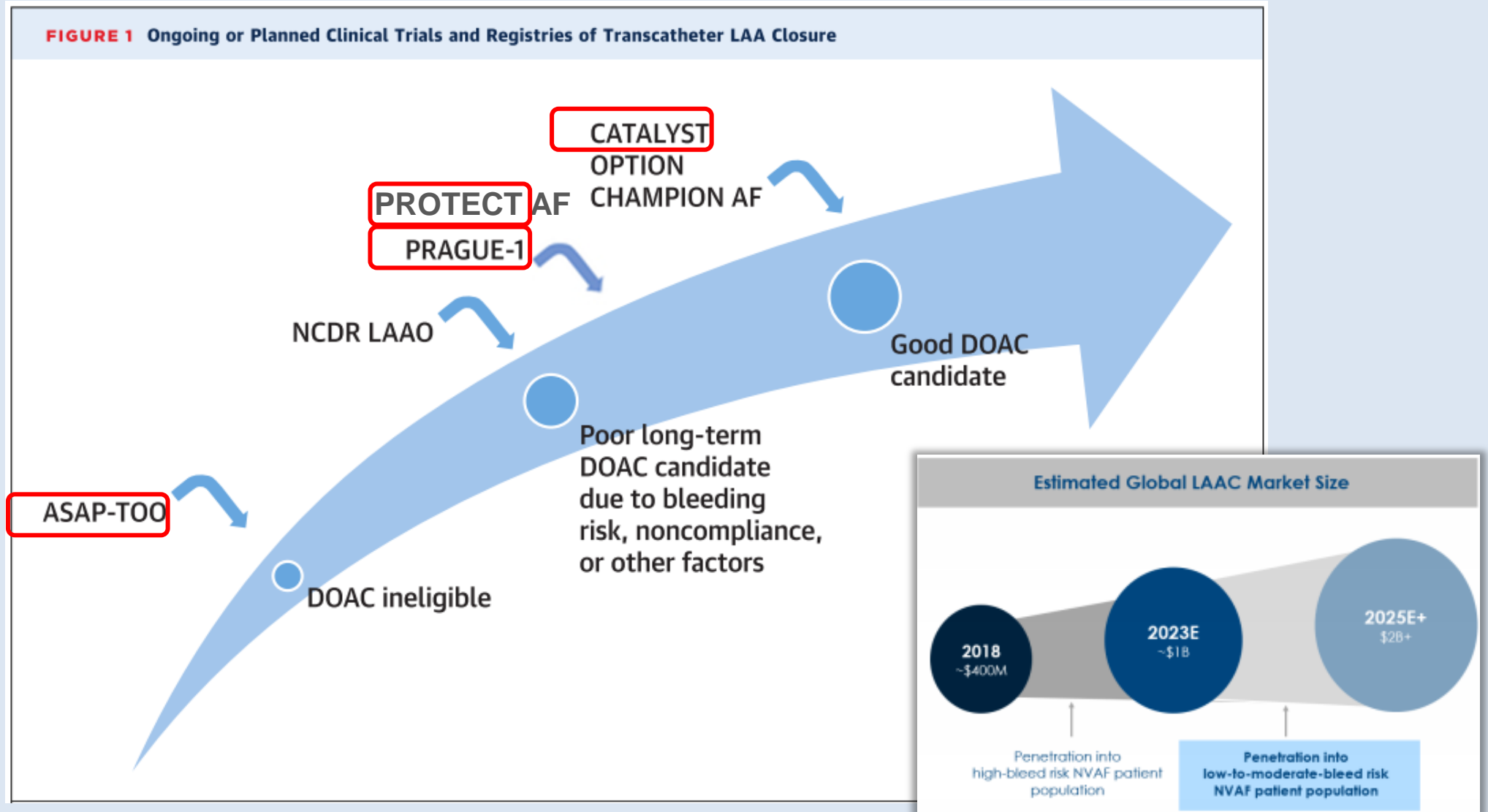
Předmětem klinických zkoušek

CAPTURE, CAPTURE II, INTERCEPT



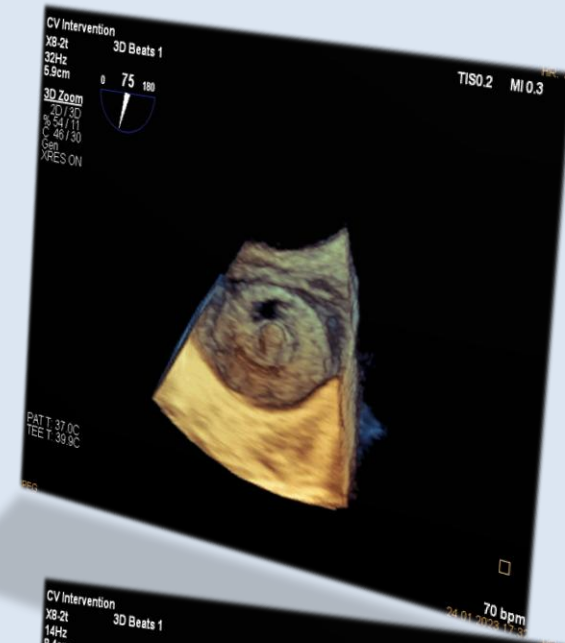
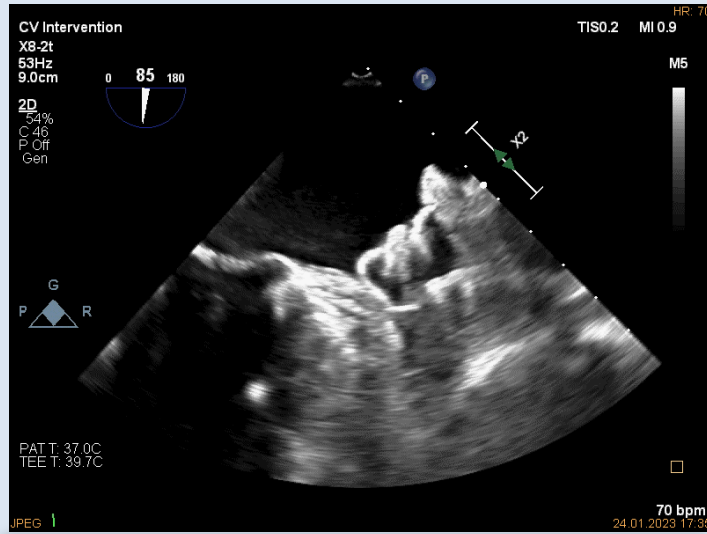
Porovnání LAAO proti antitrombotické léčbě

Postupná adaptace do klinického použití

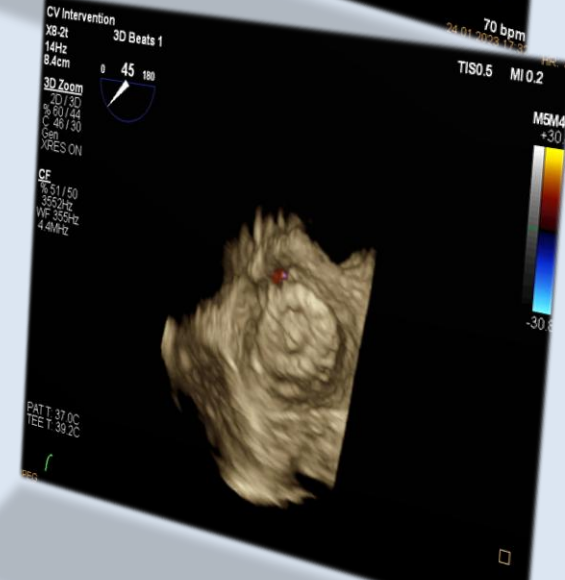
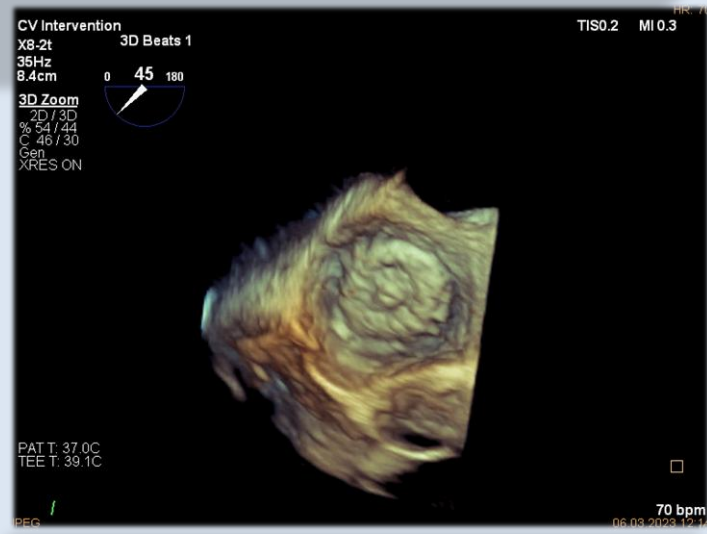
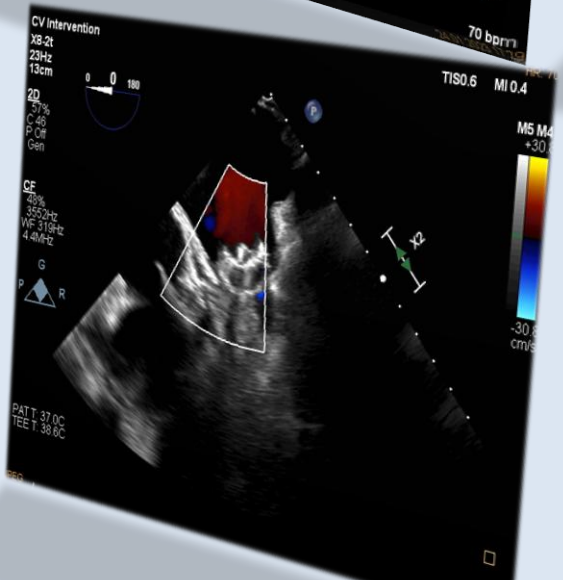


Kazuistika: neoptimální poloha a funkce okluderu

71 letý nemocný, st.p. 5 katetrizačních ablací (2020 -2022) Cryo 1x,RF 3x, Pulzní pole 1x = SR;
CHA₂DS₂-VASc 3, krvácivé komplikace GIT na NOAC (Rivoraxaban,Dabigatran,Apixaban)



24.1.2023

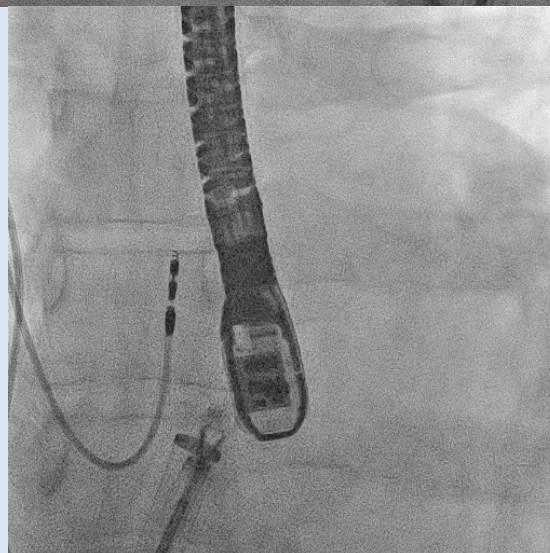
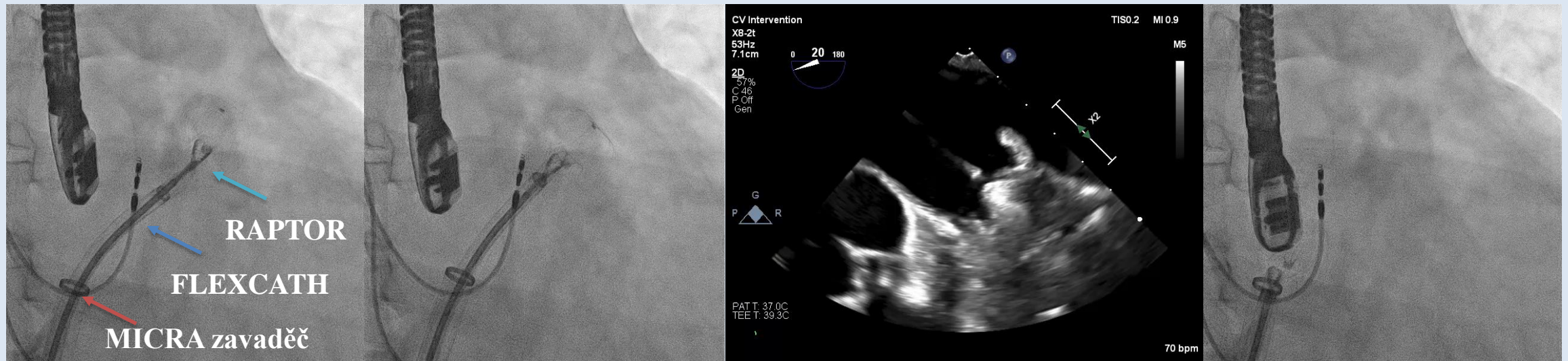


6.3.2023

Kazuistika: neoptimální poloha a funkce okluderu

Indikace katetrizační extrakce okluderu, transseptální přístup, zdvojené zavaděče, transseptálně říditelný, Extraktor biptom „Raptor“ – čelisti 2x1,5 mm

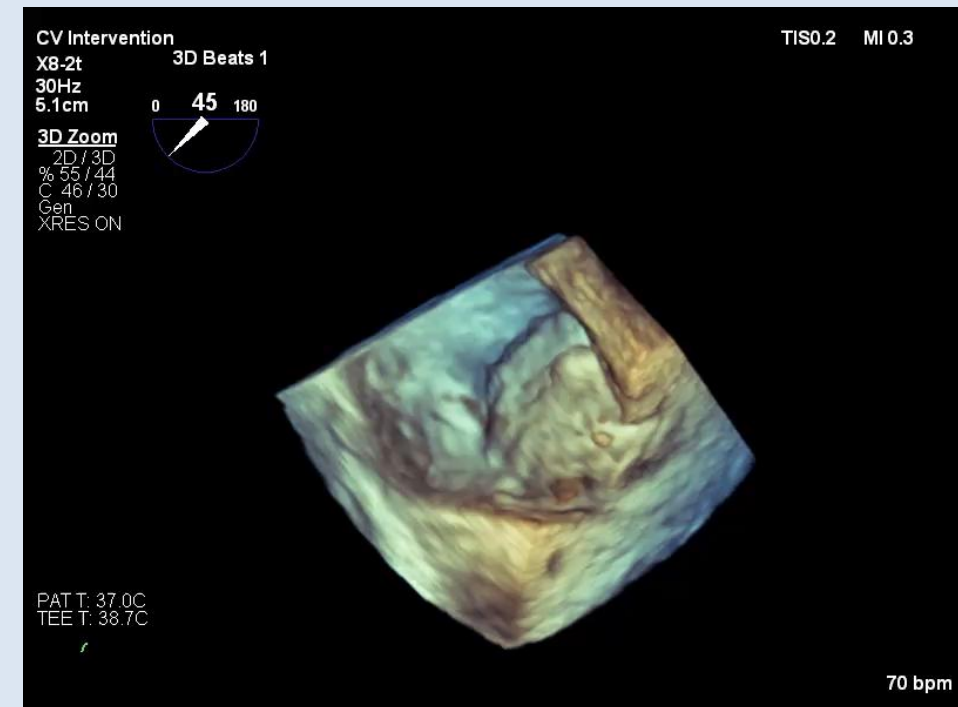
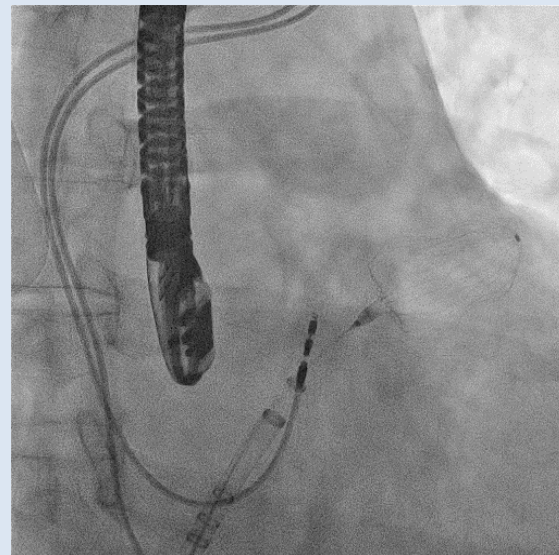
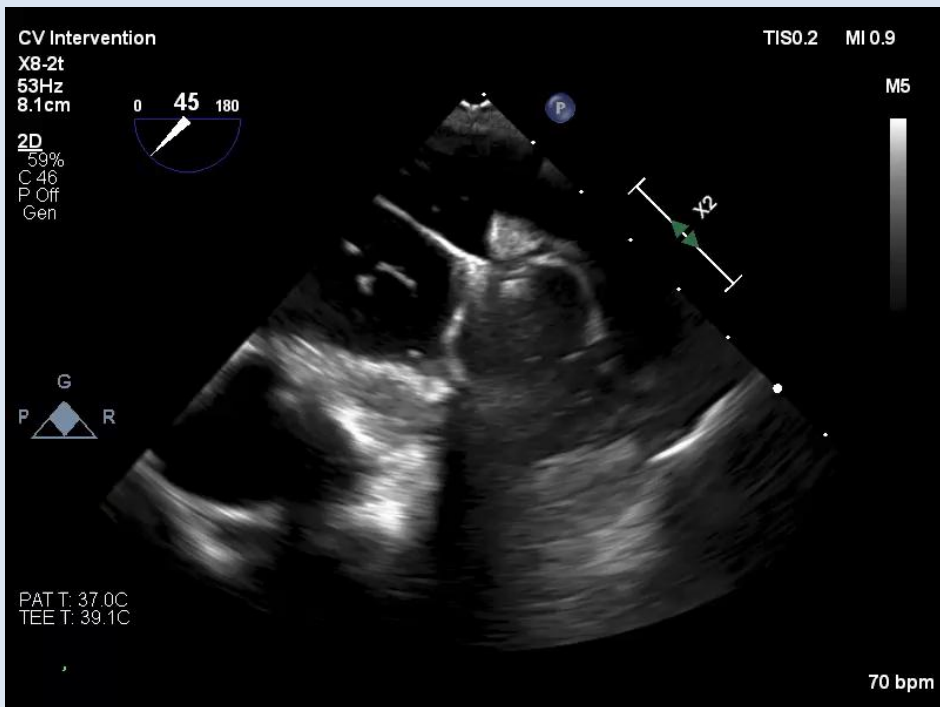
10.3.2023



Kazuistika: neoptimální poloha a funkce okluderu

Implantace nového okluderu – Watchman FLX 30 mm s pžřiměřenou kompresí a vynikající stabilitou

10.3.2023



Ideální okluze LAA

exkluze vs antikoagulace

- **Srovnatenost LAAO s dlouhodobou antikoagulační terapií**
- **Minimalizace nežádoucích příhod a zvýšení efektivity okluze**
 - nové typy okluderů
 - nové možnosti exkluze
 - nové zavaděče
 - nové možnosti vizualizace – ICE 3D
- **Jiná řešení: implantace permanentního karotického filtru ?**

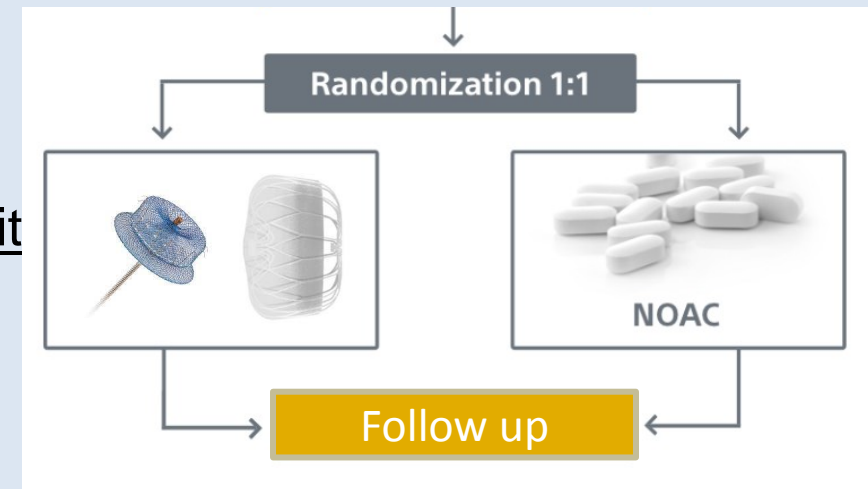
Prevence tromboembolie

Půjde vždy jen o levé ouško?



Probíhající randomizované studie Okluder vs. DOAC

- Prospektivní, randomizované, multicentrické studie
- Randomizace 1:1
- Výběr konkrétního NOAC libovolný
- Cíle:
 - zhodnotit účinnost a bezpečnost implantace okluderu Amulet (studie Catalyst) nebo Watchman FLX (studie Champion) v porovnání s dlouhodobou léčbou NOAC
 - otestovat okluderovou terapii jako léčbu první volby u velmi široké a různorodé populace pacientů
 - rozšíření indikace okluderu a profit i u méně rizikových pacientů
- Očekávaný průkaz:
 - non-inferiority výskytu isch. CMP, kardioembolie a mortalit
 - a současně superiority ve snížení krvácivých komplikací



Novější mechanické okludery LAA

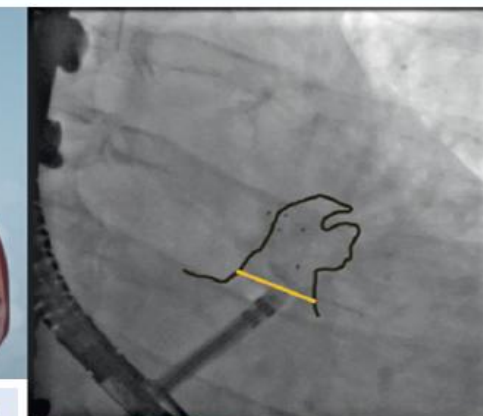
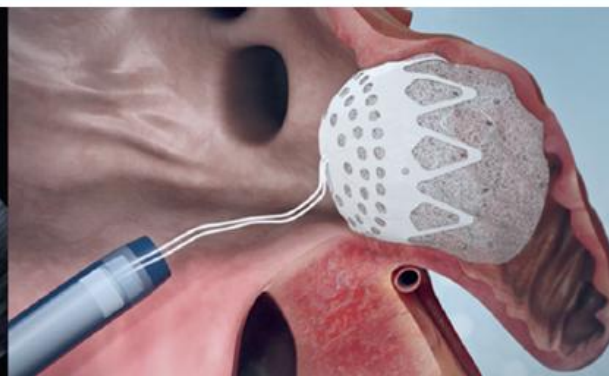
Navigace ICE pro okluder „Conformal“

Současný stav

- Probíhající:
 - FDA IDE Studie
 - FIH ICE (Praha NNH)
- Pivotní FDA IDE studie v plánu

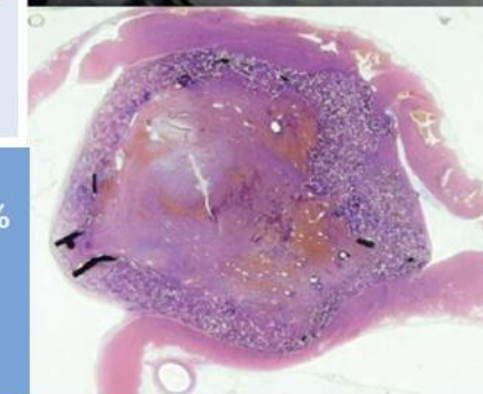
Left Atrial Appendage Occlusion With the Novel Conformable Device Using Intracardiac

Appendage Occlusion with the Novel Conformable Device



15 AF pts underwent left atrial appendage occlusion using intracardiac echocardiography
CHA2D S2-VASc score 4.1 ± 1.7
All pts received dual antiplatelet therapy post left atrial appendage occlusion

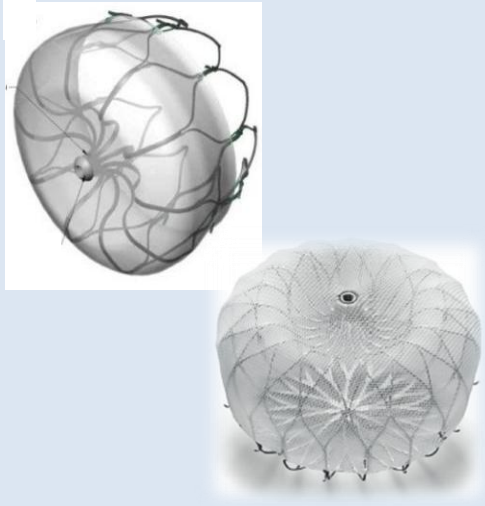
Technical success 100%
Major procedure related complications 0%
Peri-device leak ≥ 5 mm 0%
Device related thrombus 1 pt (6.6%)
Stroke/thromboembolism 0%
Device embolization 0%



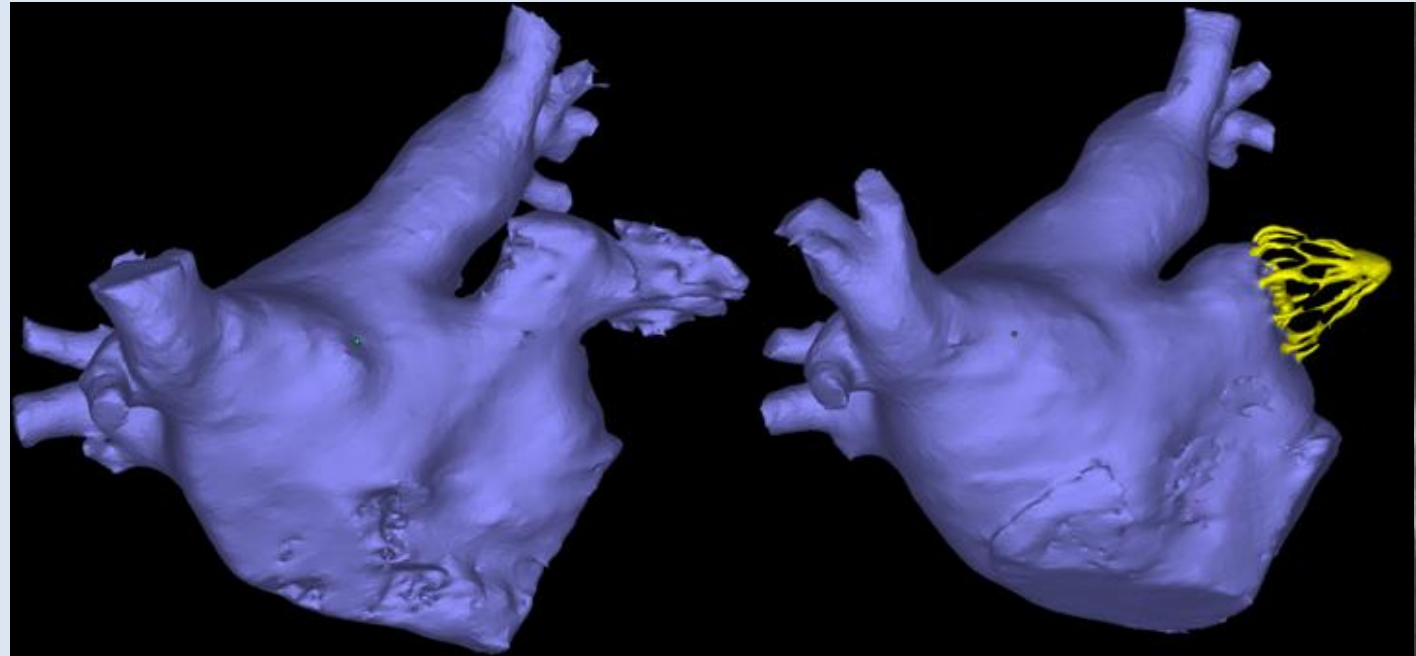
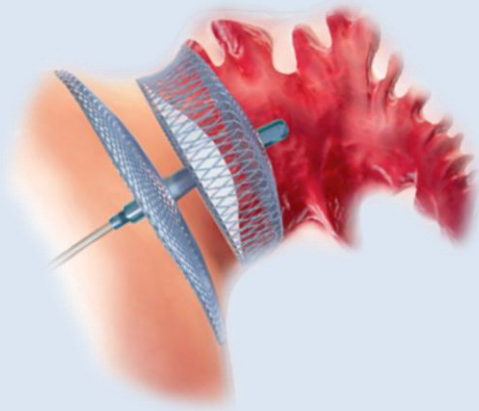
Okluze LAA

Perkutánní mechanická okluze LAA

Watchman → FLX



Amulet



Wavecrest



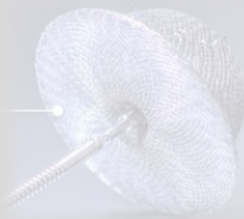
Occlutech+



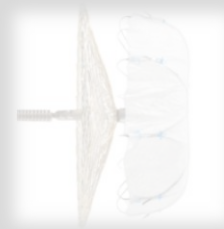
Conformal



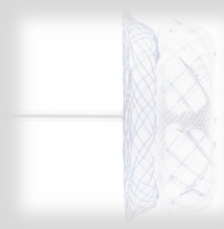
Omega



Lambre



SeaLA



UltraSeal



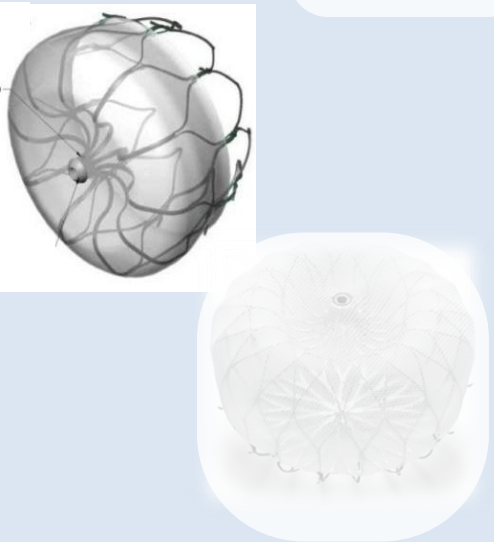
Lariat



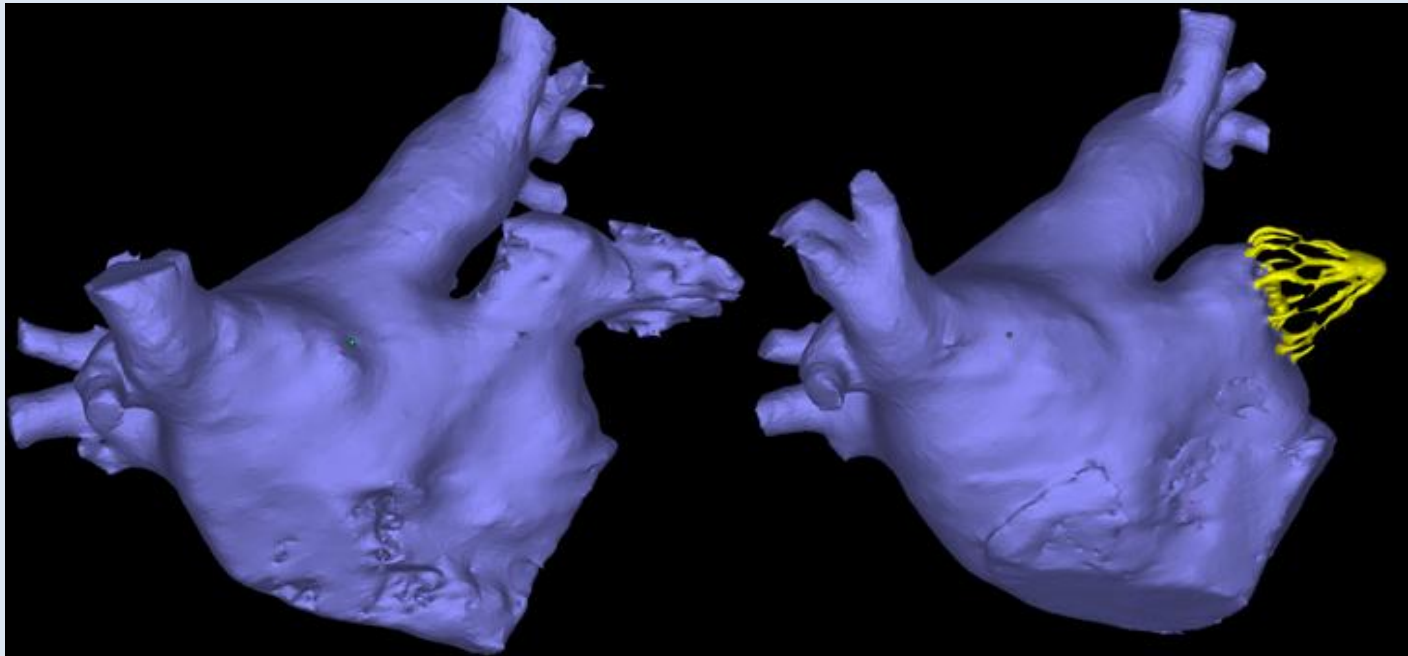
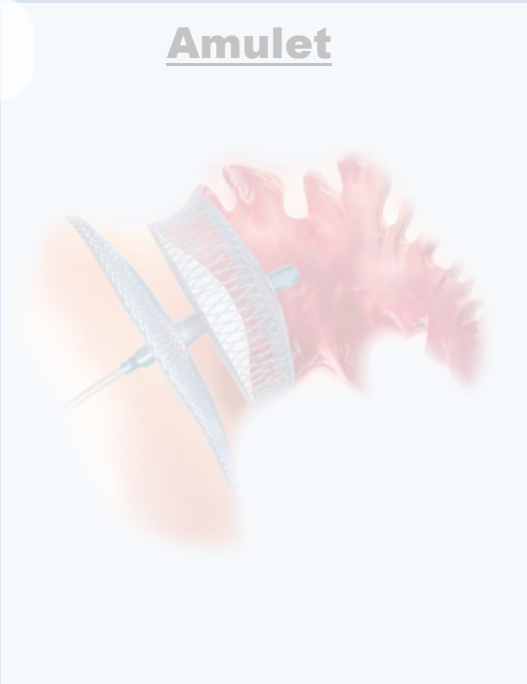
Okluze LAA

Přístupy k mechanické okluzi LAA

Watchman → FLX



Amulet



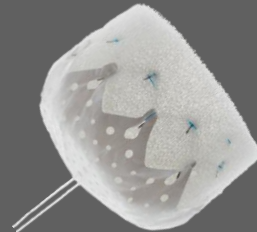
Wavecrest



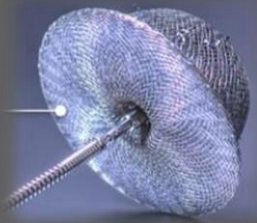
Occlutech+



Conformal



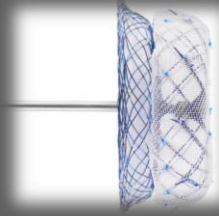
Omega



Lambre



SeaLA



UltraSeal



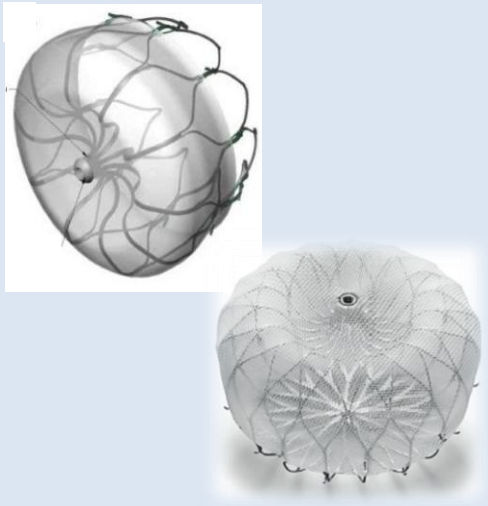
Lariat



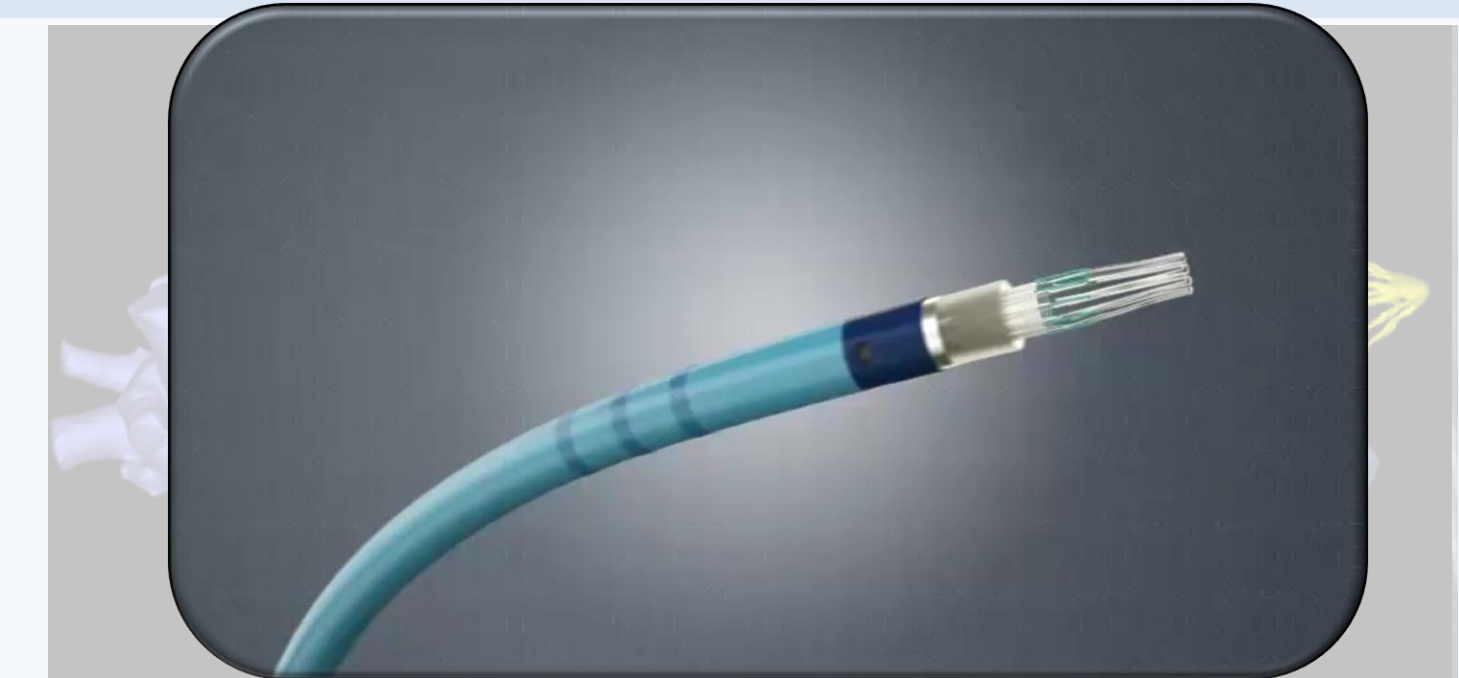
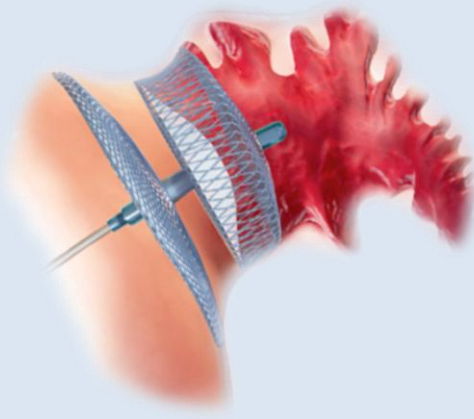
Okluze LAA

Vývoj perkutánní mechanické okluze LAA

Watchman → FLX



Amulet



Wavecrest



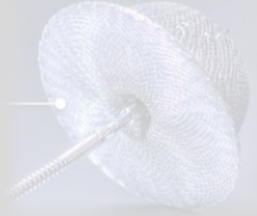
Lambre



Conformal



Omega



Occlutech+



SeaLA



UltraSeal

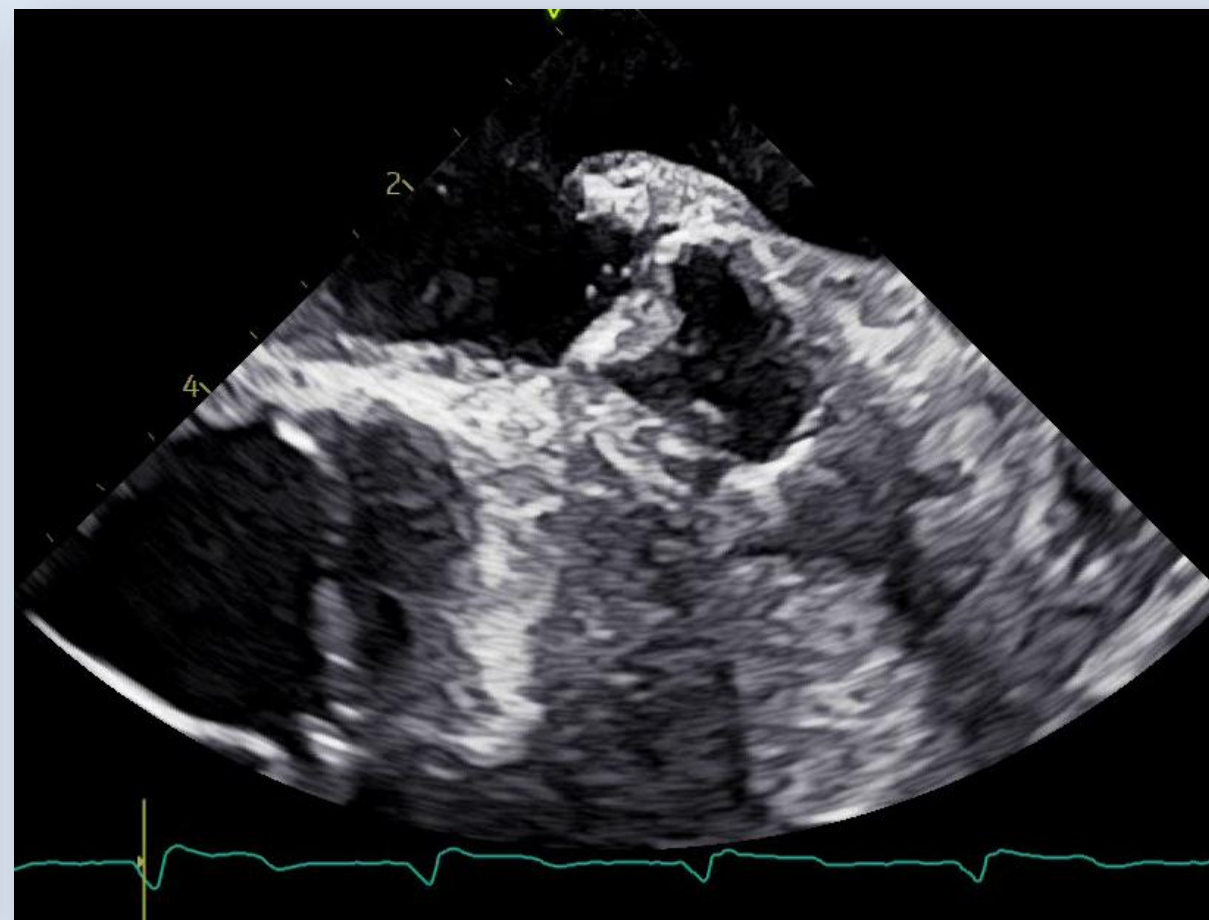
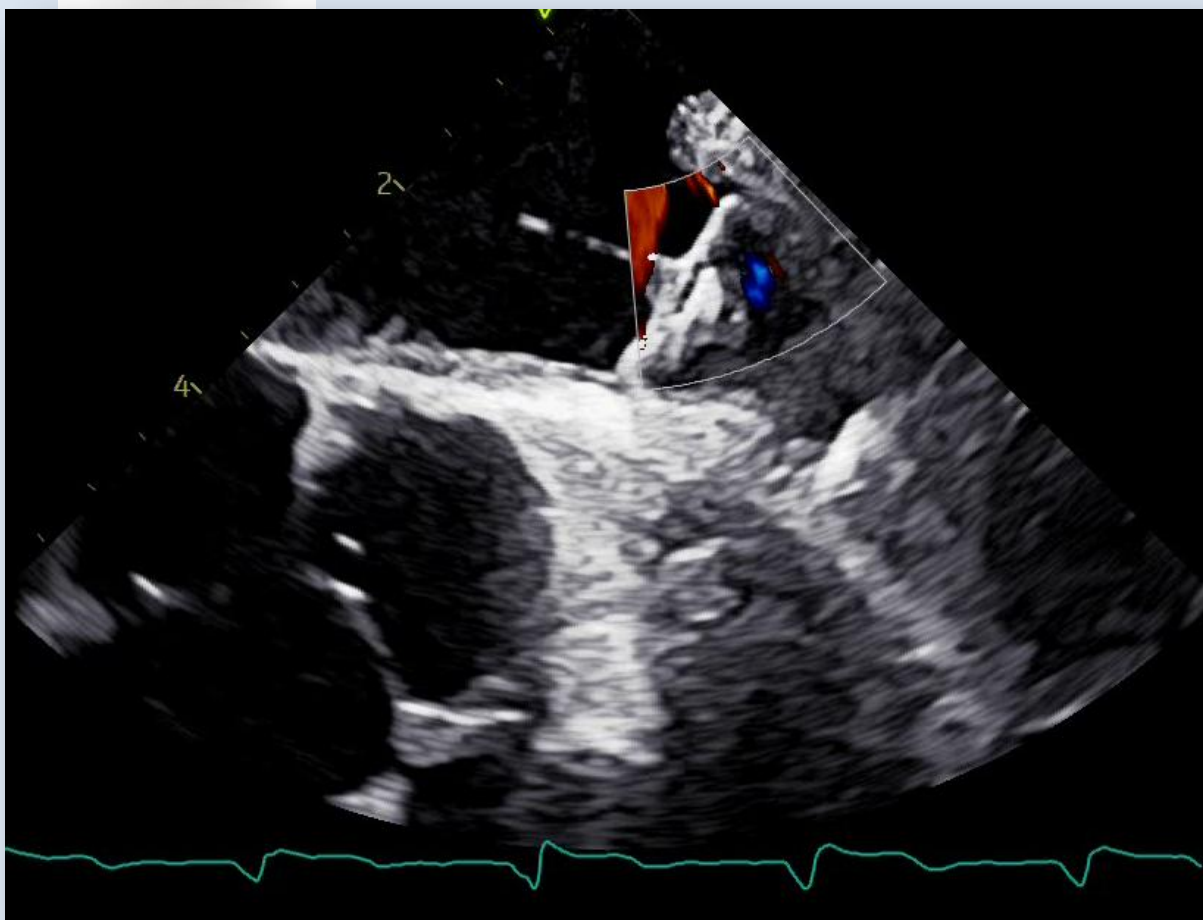


Lariat



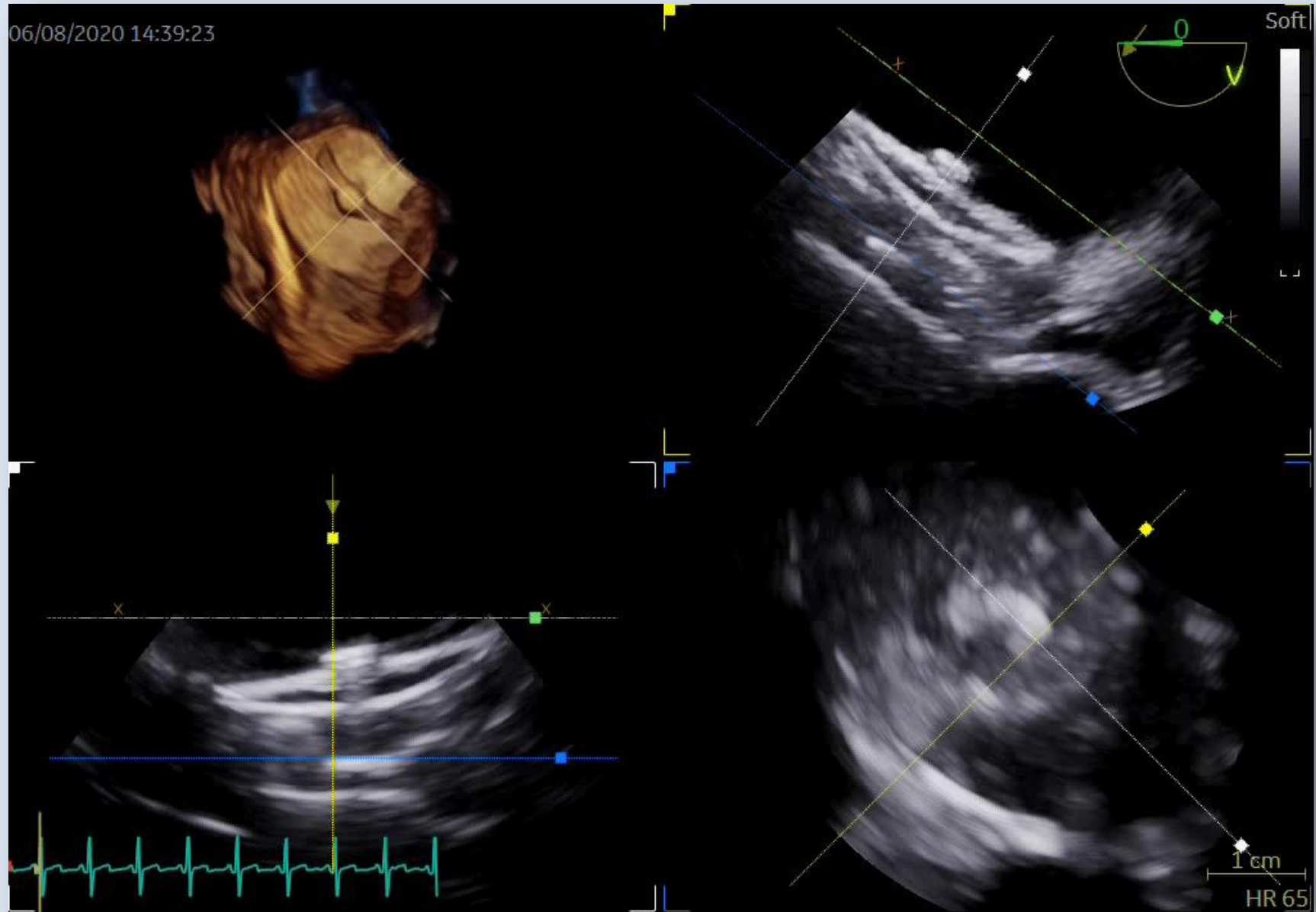


4D ICD – příklad navigace LAAO



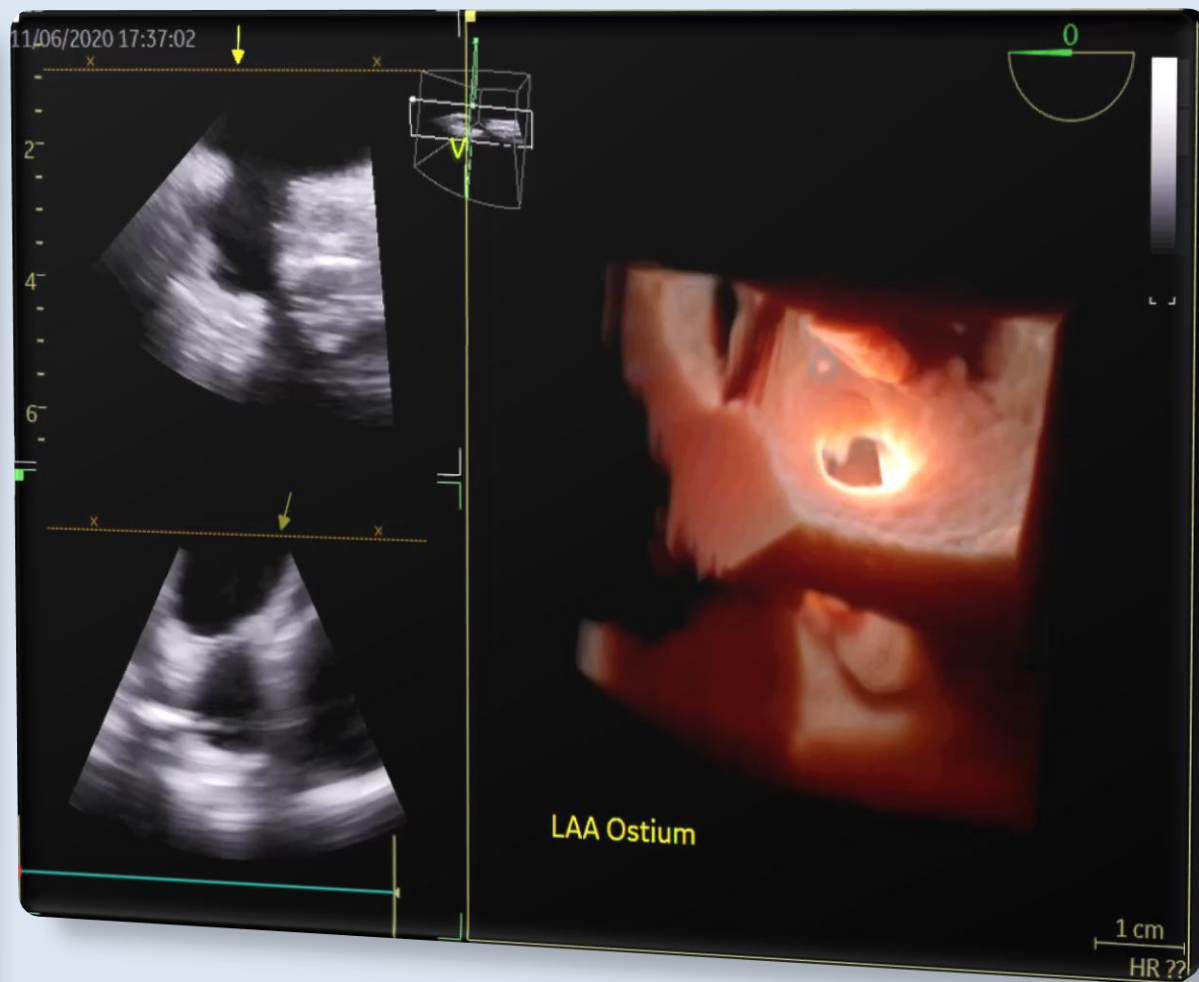
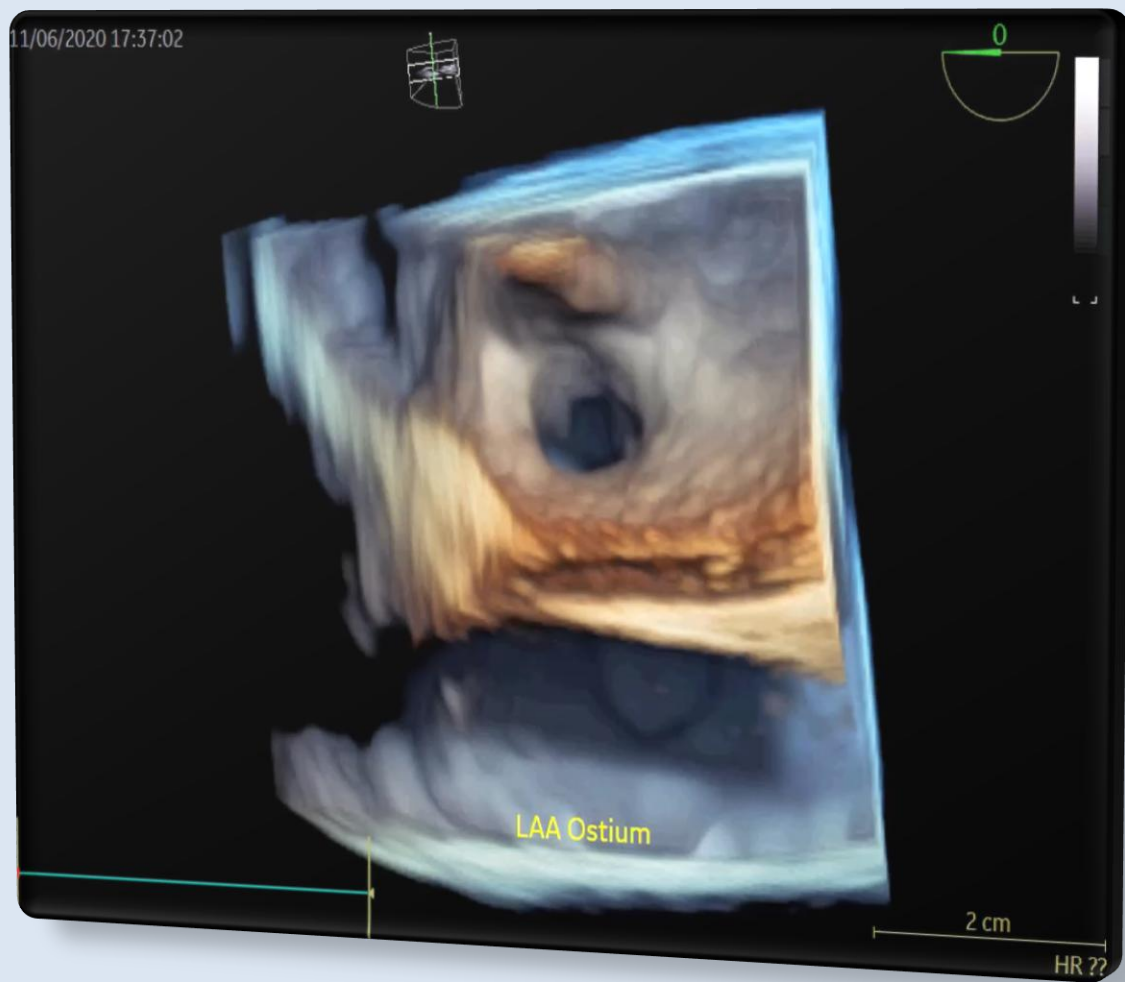


4D ICD – příklad navigace LAAO



4-D ICE katetr

Další generace intrakardiálního UZ



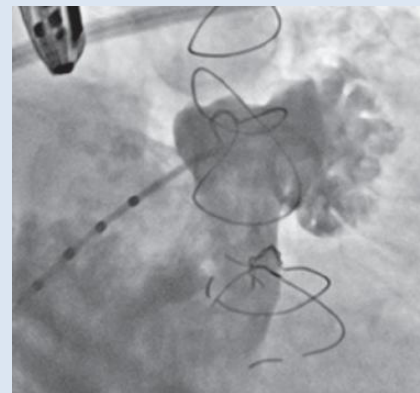
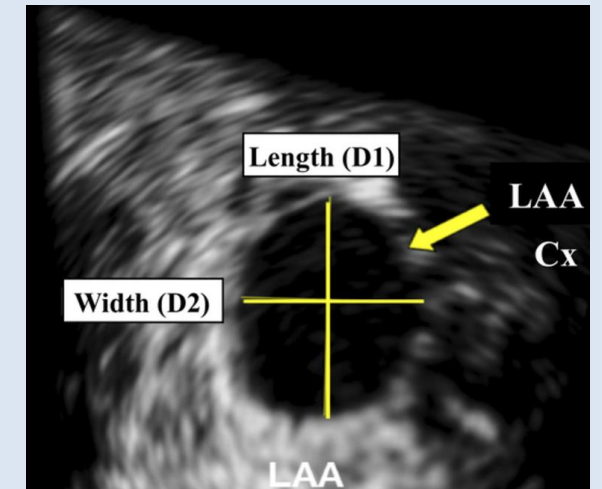
Indikace mechanické okluze LAA v NNH

Před výkonem

- Mají všichni pacienti TEE (případně CTAG)
 - vyloučení trombosy
 - změření rozměrů a tvaru ouška

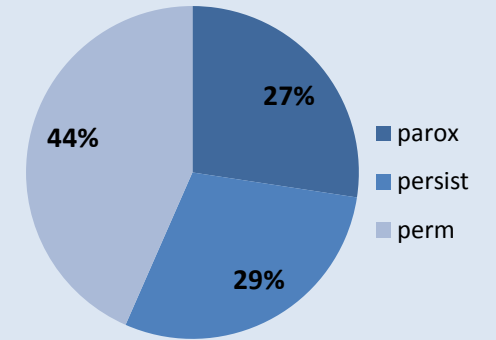
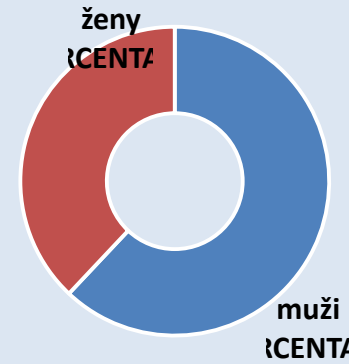
Provedení výkonu:

- Analgosedace, příp. celková anestézie
- Opět pod USG kontrolou:
 - intrakardiální ECHO
 - ev. možné i jícnové ECHO
- Angiografie ouška
- Usazení okluderu
 - samoexpandibilní
 - uchycení - kotvičky
 - zatahání - tug test
 - uvolnění zaváděcího systému

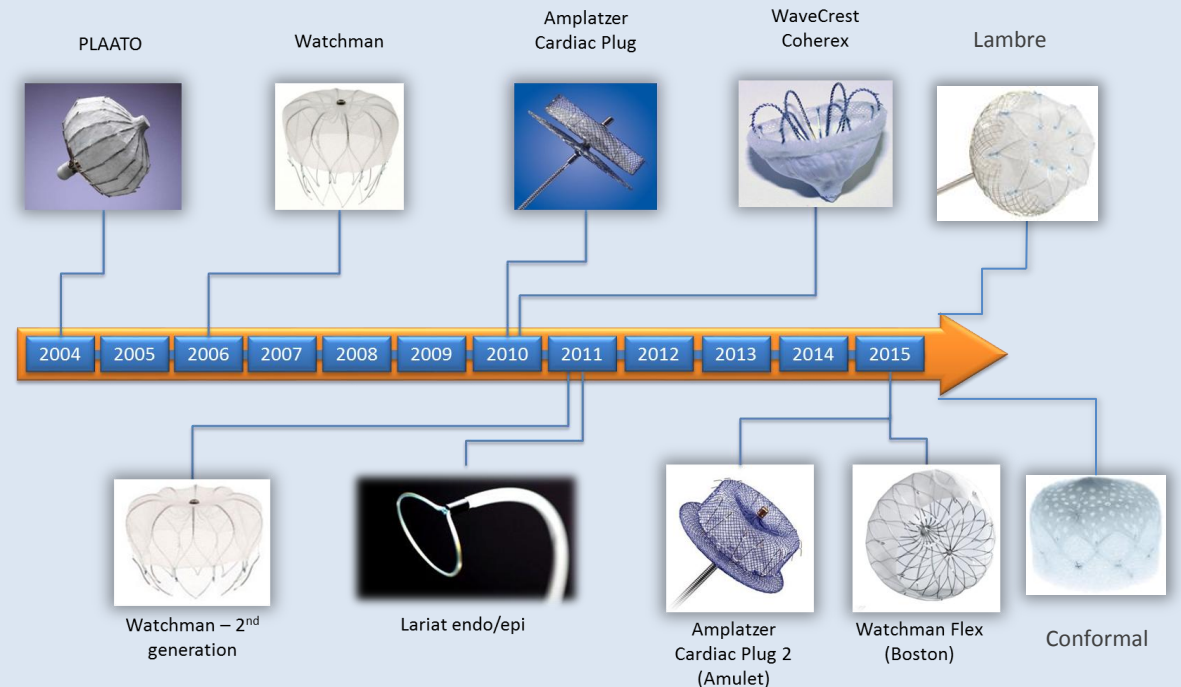
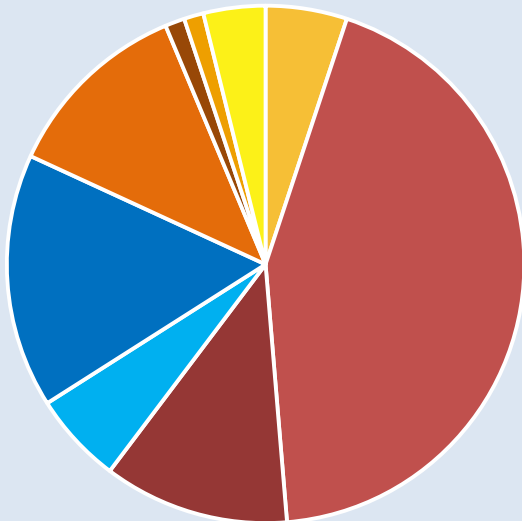


Indikace mechanické okluze LAA v NNH

17 let
10 typů okluderů
celkový počet pacientů = 497



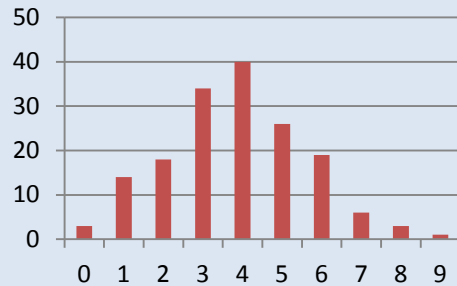
Spektrum použitých katetrizačních okluderů:



Indikace mechanické okluze LAA v NNH

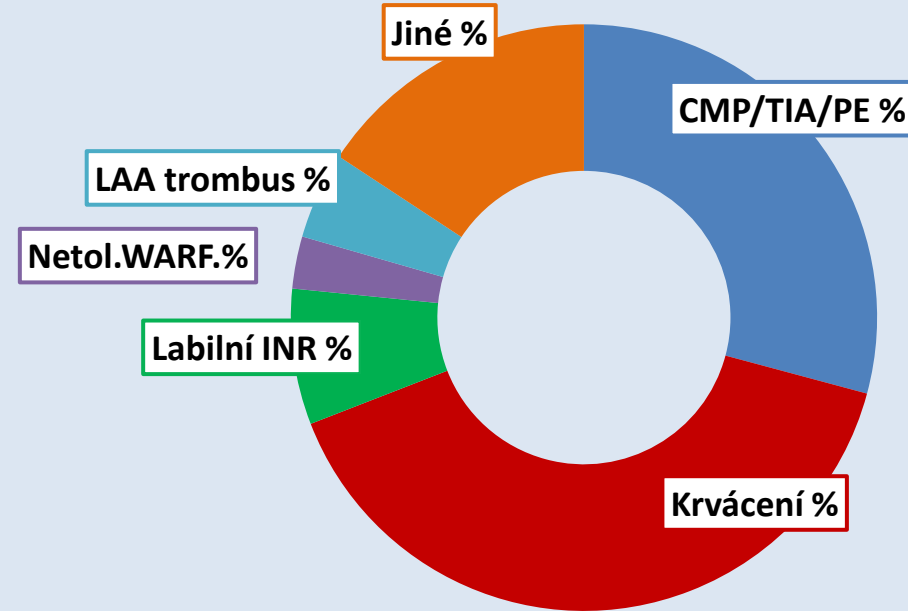
497 implantací
1339 pacientoroků

Ø CHADSVASc = **4.0**

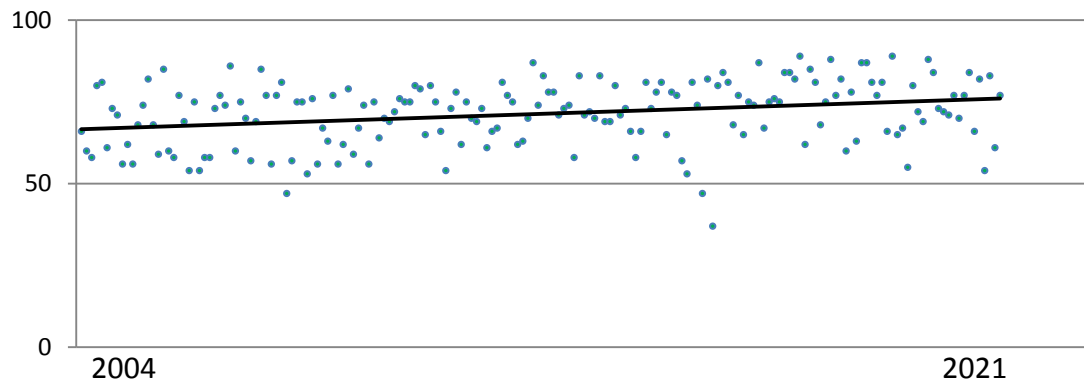


Ø HASBLED = **2.3**

Důvody implantace okluderu



Věk při implantaci

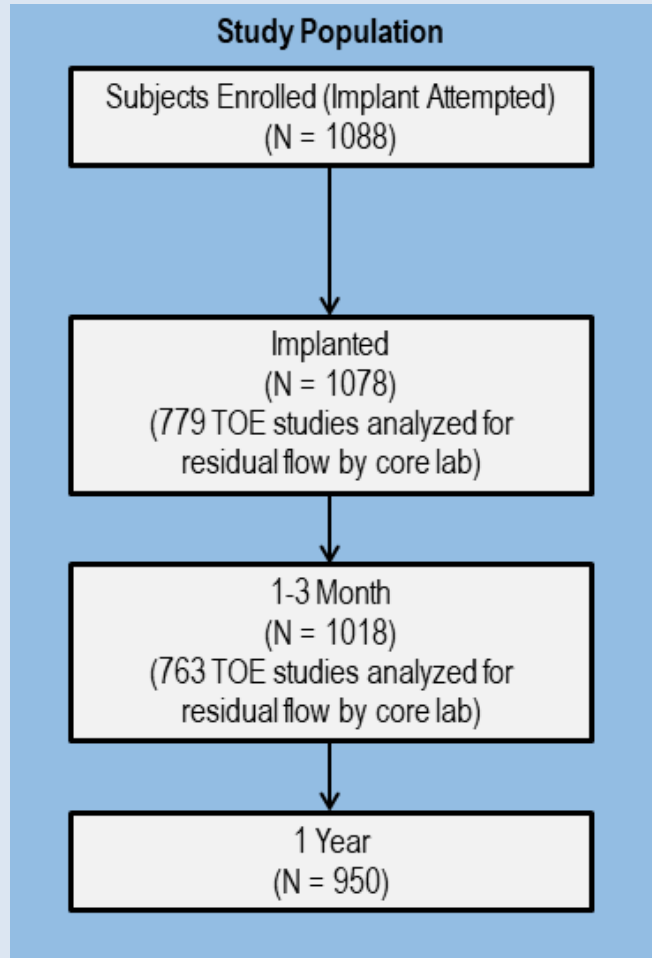


Nejmladší	37
Nejstarší	93
Průměr	72
Průměr 1. poloviny	71
Průměr 2. poloviny	74



LAAO Data

Observační registr „Amulet“



ECHO Analýza

❖ Procedurální TEE :

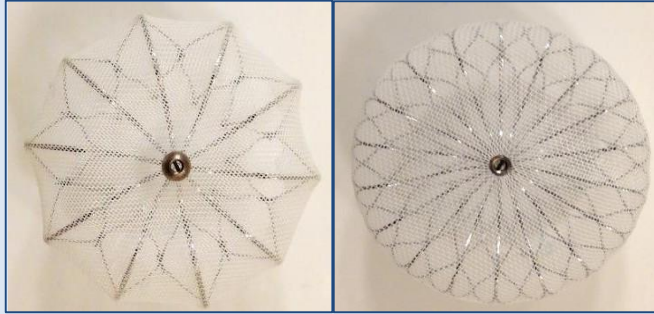
➤ 99.3% < 3mm „leak“

➤ 89.4% \emptyset „leak“ !!!

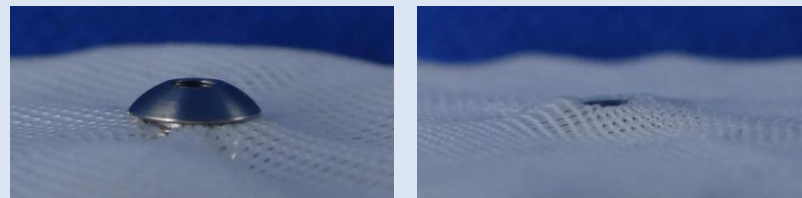


Vývoj dalších generací okluderů LAA

Watchman I gen. → Watchman FLX



18 strut frame (vs 10)



Recessed metal screw on proximal face

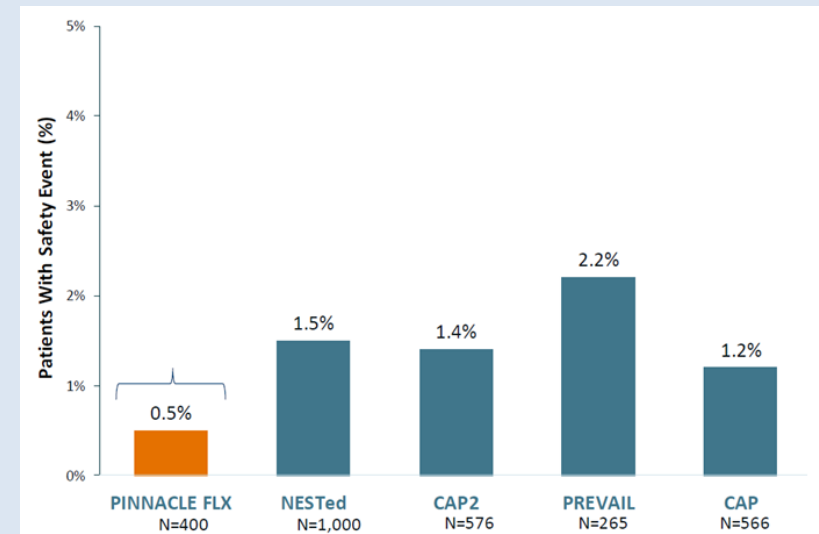
PINNACLE FLX IDE Trial
400-Patient FDA IDE Trial

SAFETY

- 0% device embolization
- 0% pericardial effusion @ 7 days post-procedure

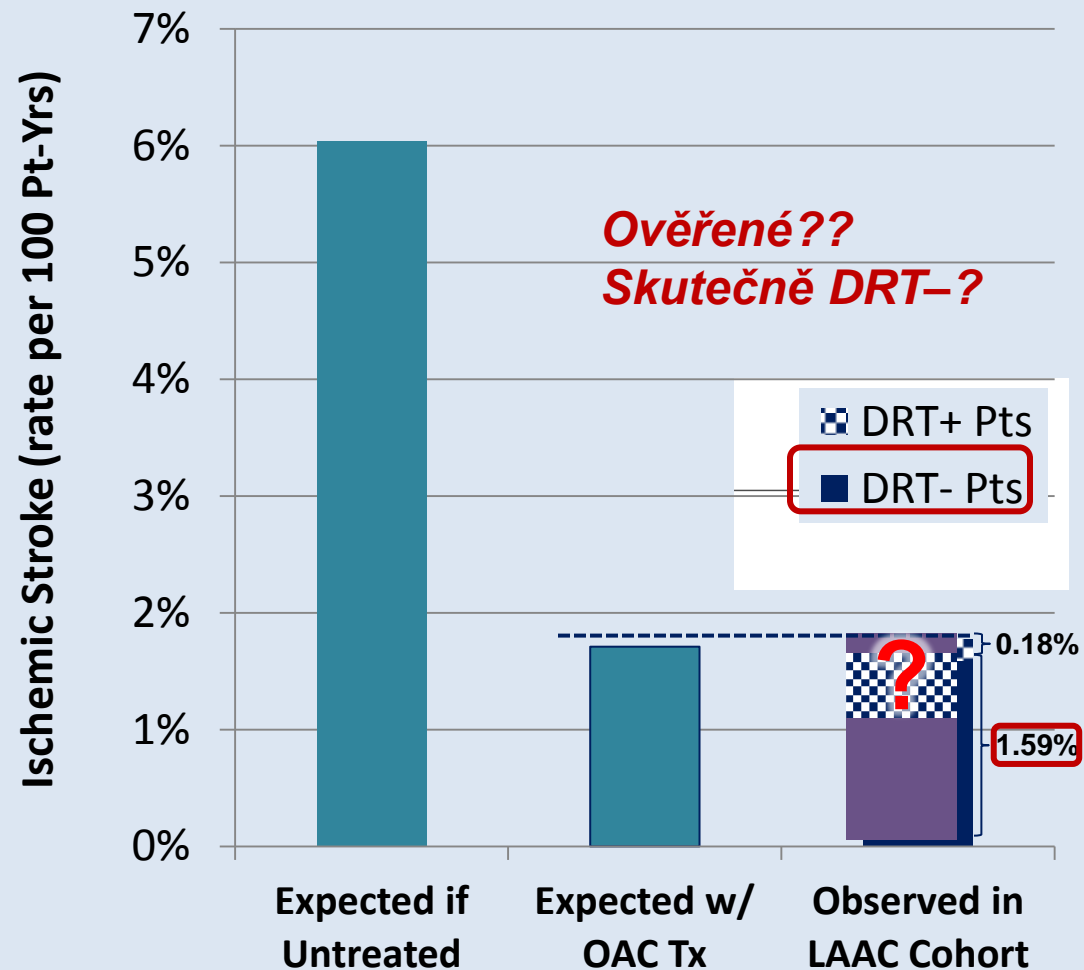
EFFECTIVENESS

- 100% pts with Closure (≤ 5 mm leak)
- Complete closure in 90%



Trombóza okluderu (DRT): Data ze studií

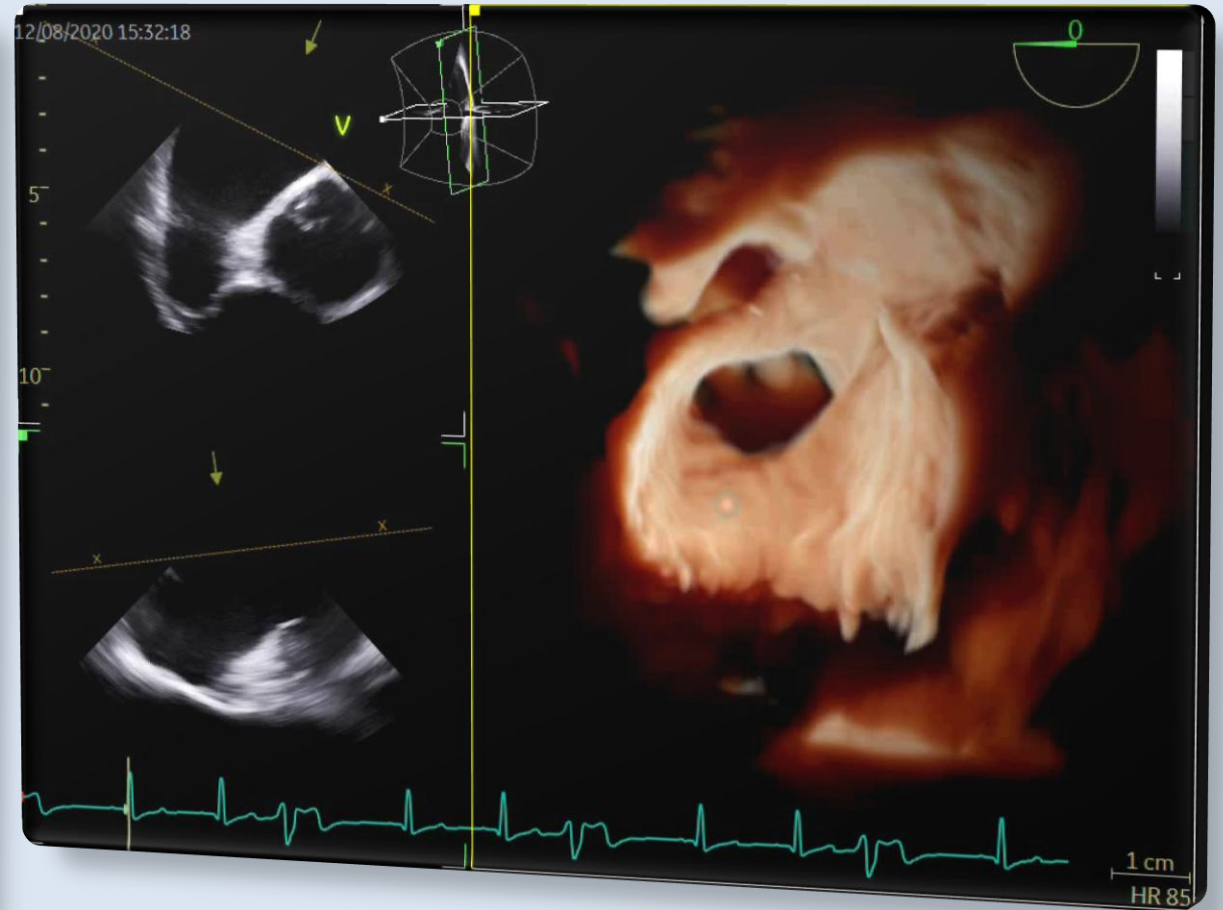
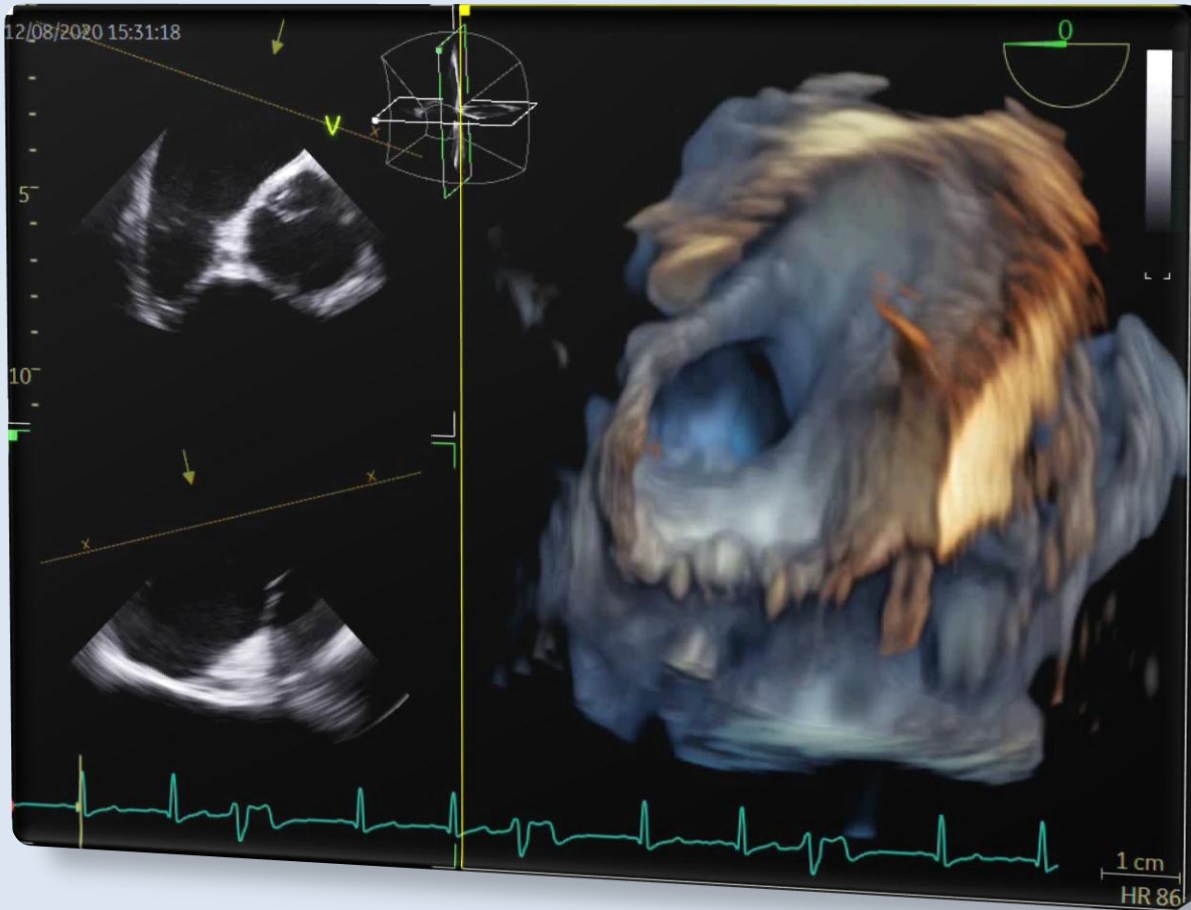
DRT četnost a význam



S.Dukkipati, S.Kar, DR.Holmes ... VY.Reddy, *Circulation* 138:874-885 (2018)
L.Friberg, M.Rosenqvist, GYH.Lip et al, *Eur Heart J* 33:1500-1510 (2012)
JB.Olesen, GYH.Lip, J.Lindhardsen, et al, *Thromb Haemost* 106:739-749 (2011)

4D ICD – příklad navigace LAAO

poloha sondy ICE v průběhu CS

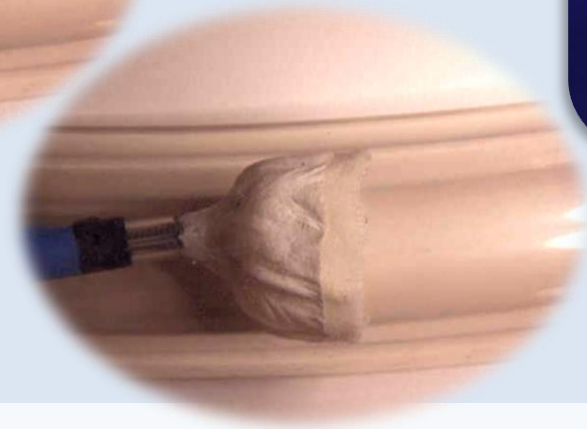
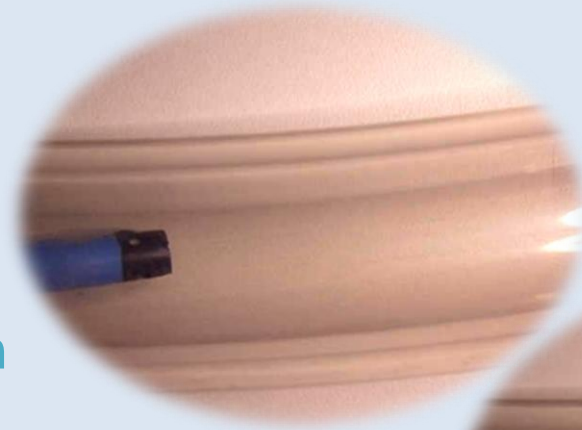


Novější mechanické okluderyLAA

Okluder „Wavecrest“

Základní vlastnosti:

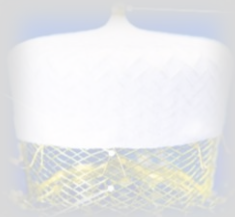
1. Vysouvací úchytové kotvičky
2. Záchyt 20 kotvících elementů
3. Distální aplikace kontrastu
4. Tři velikosti: 22mm, 27mm, 32mm
5. ePTFE „coating“ materiál : vysoký stupeň okluze + non-trombogenicity



Wavecrest



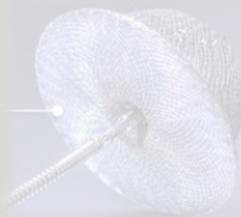
Occlutech+



Conformal



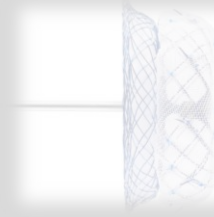
Omega



Lambre



SeaLA



UltraSeal



Lariat



Minimalizace peri-device leaků

Nové generace okluze LAA

Zlepšení "koaxiality" zavaděče a LAA Ostia

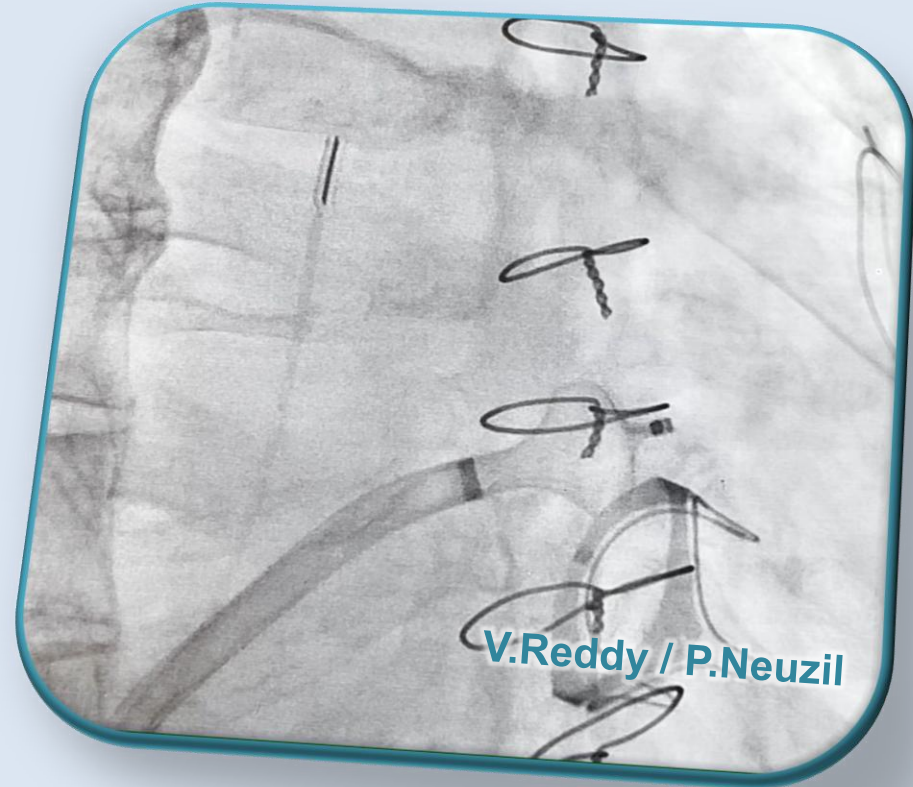
Amulet



0° ... 120°

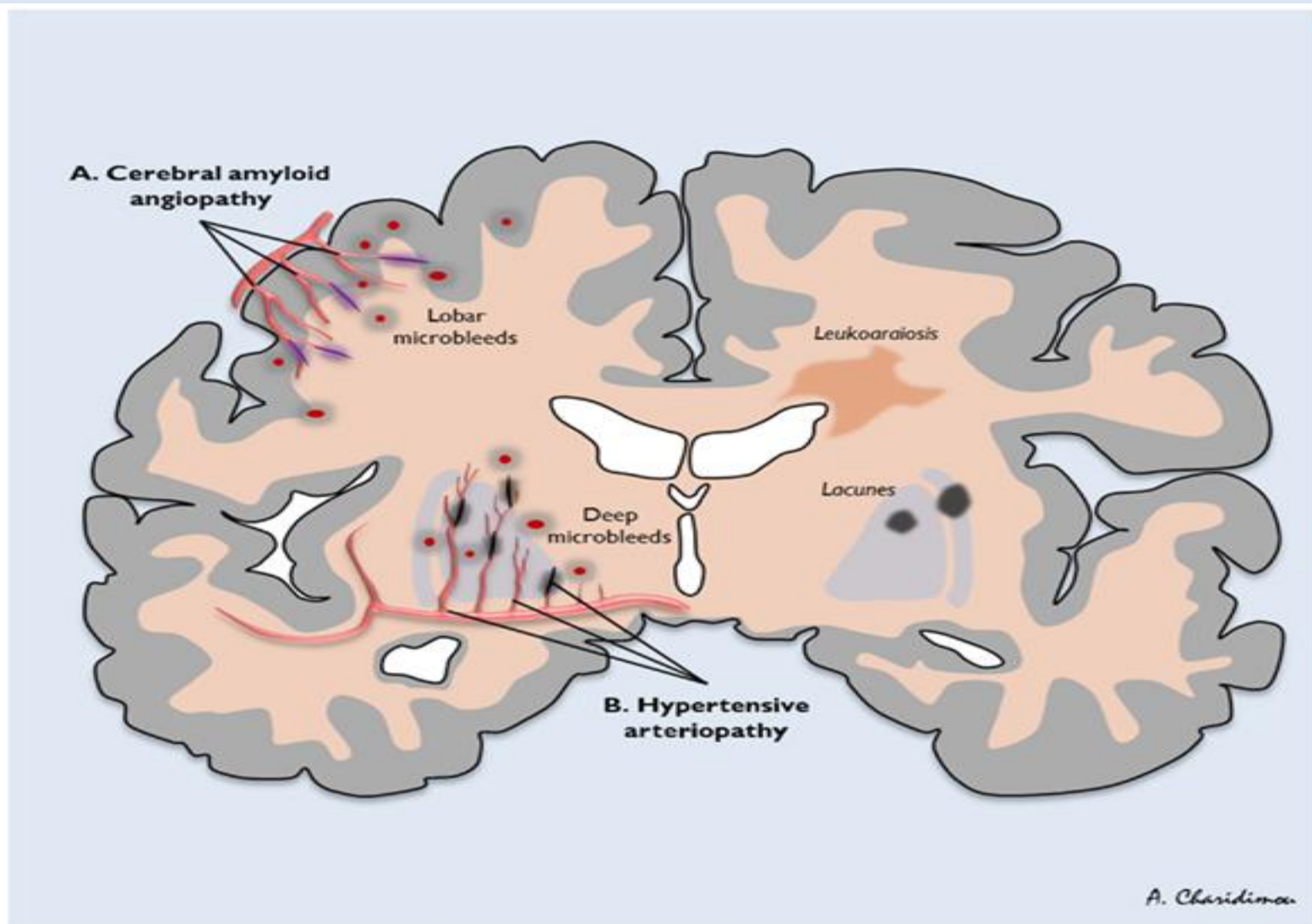
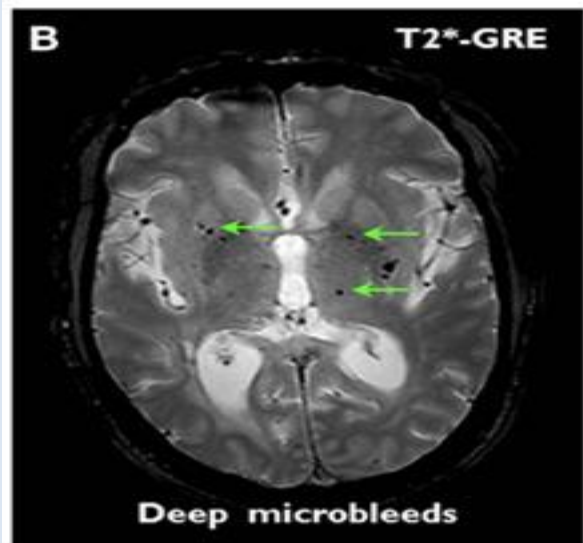
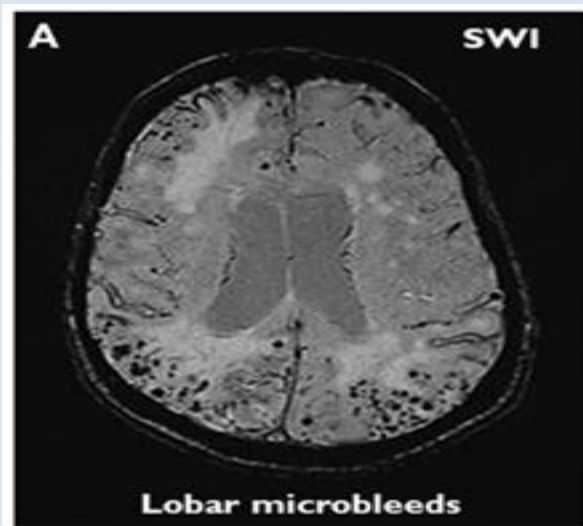


**OBOUSMĚRNÝ OHYB
OD 0° to 120°**



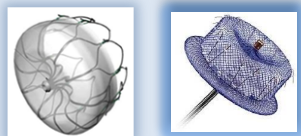
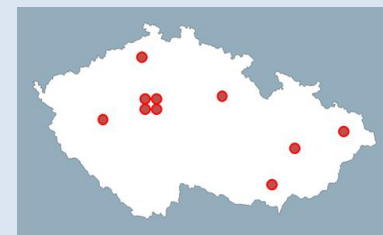
CMP: pouze tromboembolie ?

Toto je nutné zvažovat při plánování antikoagulační terapie



Multicentrické studie LAA okluze

PRAGUE-17



Kritéria pro zařazení:

- 1) CHA2DS2-VASc score ≥ 3 a HAS-BLED ≥ 2
- 2) Významné krvácení při antikoagulační terapii
- 3) Kardioembolická příhoda přes antikoagulační terapii

402 rizikových pacientů s FiS

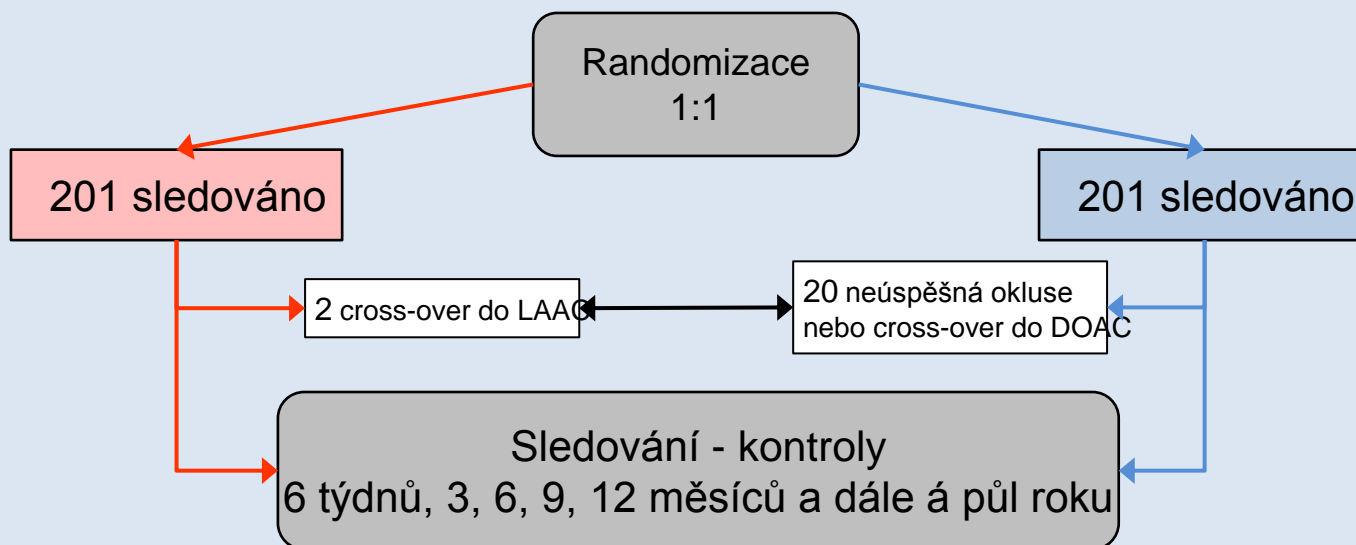
$\bar{\sigma}$ CHADSVASc = 4.7 ± 1.5

$\bar{\sigma}$ HASBLED = 3.1 ± 0.9

Follow up 20.8 ± 10.8 měsíce
(695 paciento-roků)

TABLE 2 Procedural Characteristics of the LAAC Group (N = 181)

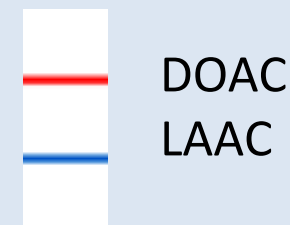
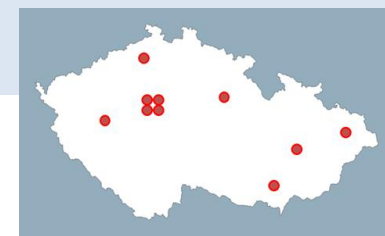
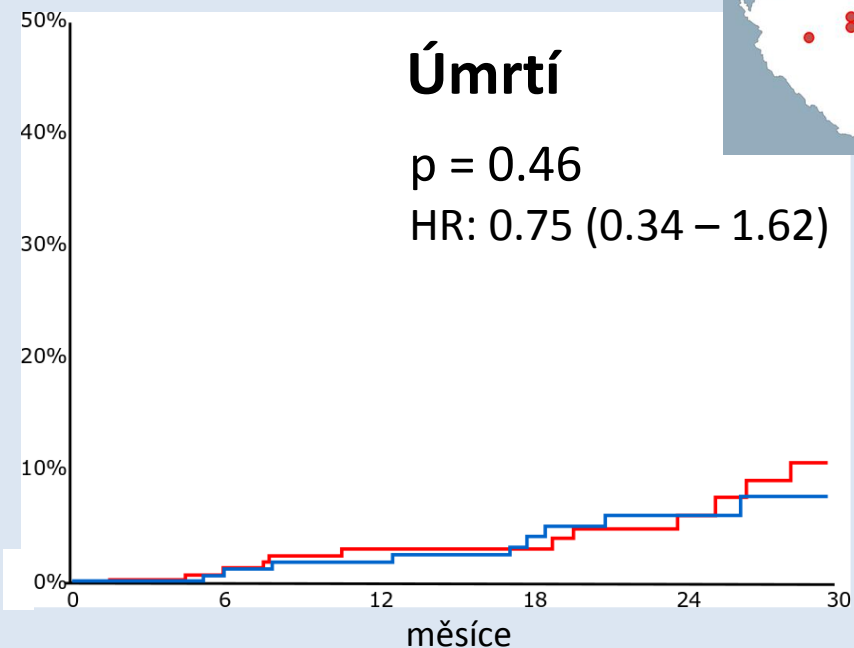
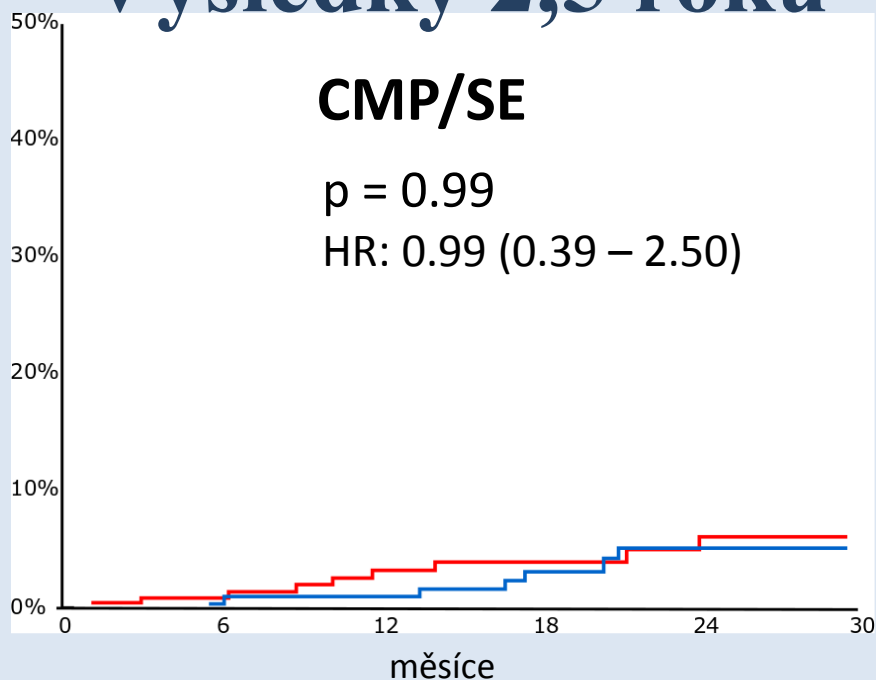
Procedure duration, min	60 (45-85)
Fluoroscopy, min	11 (6-16)
Device type	
Amulet	111 (61.3)
Watchman	65 (35.9)
Watchman-FLX	5 (2.8)
Procedures requiring >1 device	17 (9.4)



Multicentrické studie LAA okluze

Výsledky 2,5 roku

PRAGUE-17



Skupiny se neliší v četnosti:

- Ischemických kardiovaskulárních příhod
- Úmrtí z kardiovaskulárních příčin

Hlavním výsledkem je non-inferiorita pro účinnost:

$p = 0.004$

Probíhající randomizované studie Okluder vs. DOAC

- **non-inferiority výskytu isch. CMP, kardioembolie a mortality**
- **a současně superiority ve snížení krvácivých komplikací**



Watchman FLX vs. NOAC (CHAMPION-AF)

- 3000 pacientů
- CHADSVASc ≥ 2 (pro ženy 3)
- sledování 3 a více let
- start 2020, plánované ukončení 2025, výsledky 2027
- 144 center



Amulet vs. NOAC (CATALYST)

- 2650 pacientů
- CHADSVASc ≥ 3
- sledování 2 a více let
- start 2020, plánované výsledky 2029
- 98 center

NCDR LAAC registr (n=38,158)

Kteří pacienti podstupují LAAO?

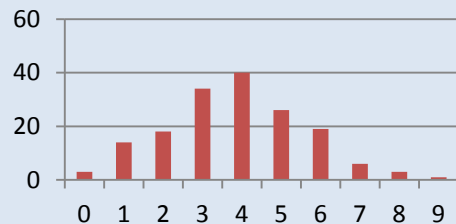
TABLE 3 Selected Characteristics for Watchman Patients Enrolled in the LAAO Registry Between January 1, 2016 and June 30, 2018 Compared With Patients From the PROTECT AF and PREVAIL Trials and the EWOLUTION Registry

	PROTECT AF Trial 2005-2008 (n = 463 Intervention Arm)	PREVAIL Trial 2011-2013 (n = 269 Intervention Arm)	EWOLUTION Registry 2013-2015 (n = 1,025)	LAAO Registry 2016-2018 (n = 38,158)
Demographics				
Age, yrs	71.7 ± 8.8	74.0 ± 7.4	73.4 ± 8.9	76.1 ± 8.1
Women	137 (29.6)	87 (32.3)	411 (40.1)	15,672 (41.1)
Race				
White/European	425 (91.8)	253 (94.1)	NA	35,345 (92.6)
Black/African American	6 (1.3)	6 (2.2)	NA	1,768 (4.6)
Asian/Pacific Islander	5 (1.1)	1 (0.4)	NA	670 (1.7)
Hispanic ethnicity	25 (5.4)	6 (2.2)	NA	138 (0.4)
Medical history				
CHA ₂ DS ₂ -VASc score	3.4 ± 1.5	3.8 ± 1.2	4.5 ± 1.6	4.6 ± 1.5
Prior ischemic stroke/transient ischemic attack	82 (17.7)	74 (27.5)	312 (30.5)	11,389 (29.9)
Prior congestive heart failure	124 (26.8)	63 (23.4)	350 (34.2)	14,266 (37.4)
Prior diabetes mellitus	113 (24.4)	91 (33.8)	304 (29.7)	14,396 (37.7)
Prior hypertension	413 (89.2)	238 (88.5)	885 (86.4)	35,148 (92.1)
HAS-BLED score	NA	NA	2.3 ± 1.2	3.0 ± 1.1
Prior intracranial bleeding	NA	NA	155 (15.1)	4,550 (11.9)
Prior clinically relevant bleeding	NA	NA	396 (38.7)	26,466 (69.4)

Okludery ouška levé síně v NNH

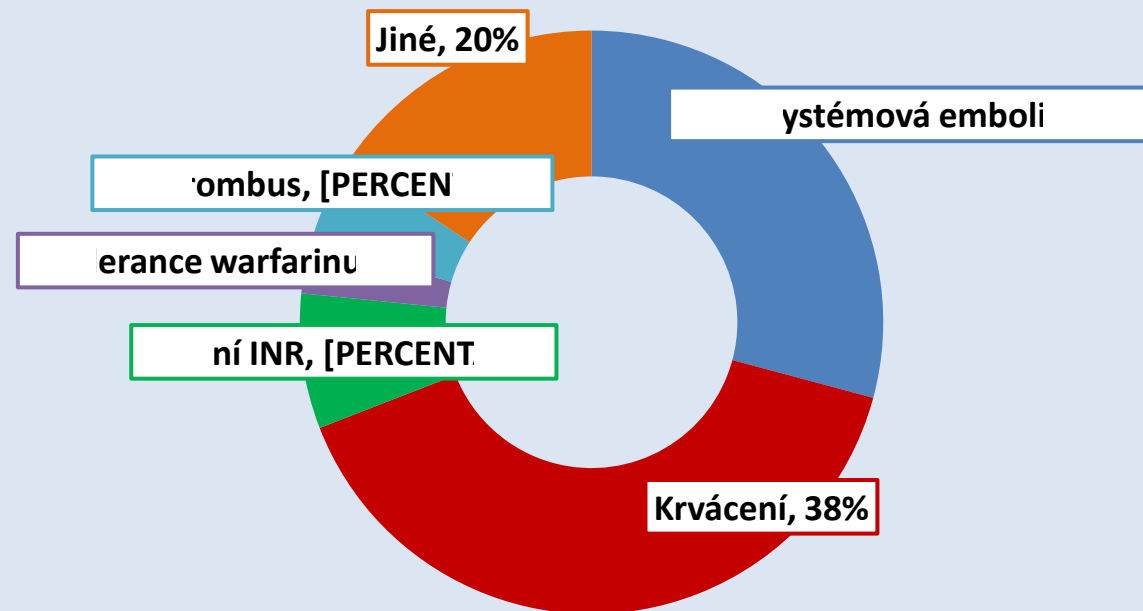
603 implantací
1500 pacientoroků

Ø CHADSVASc = **4,0**

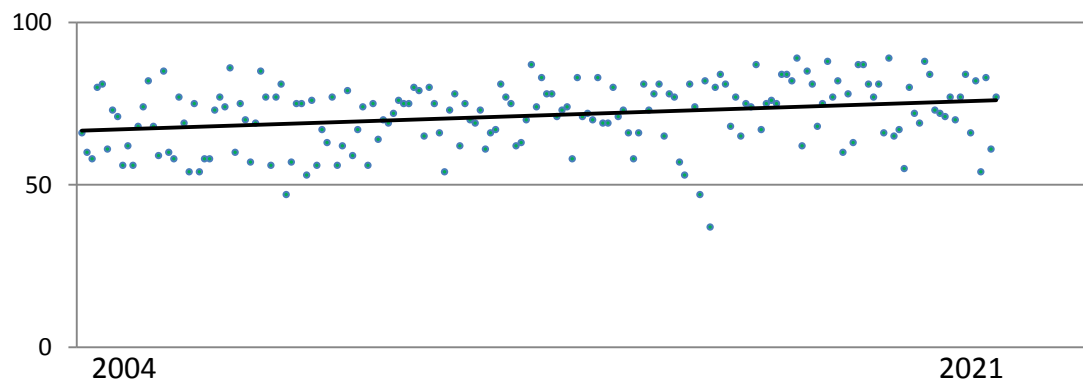


Ø HASBLED = **2,1**

Důvody implantace okluderu



Věk při implantaci



Nejmladší	37
Nejstarší	93
Průměr	73
Průměr 1. poloviny	71
Průměr 2. poloviny	74