



JAK SPRÁVNĚ SLEDOVAT PACIENTY PO STRUKTURÁLNÍ KATETRIZAČNÍ INTERVENCIPO UZÁVĚRU ASD/PFO

J. Bis

I. Interní kardiologická klinika

Fakultní nemocnice v Hradci Králové



XXXI. Výroční sjezd ČKS, Brno 13.-16.5.2023 , Blok ČAIK

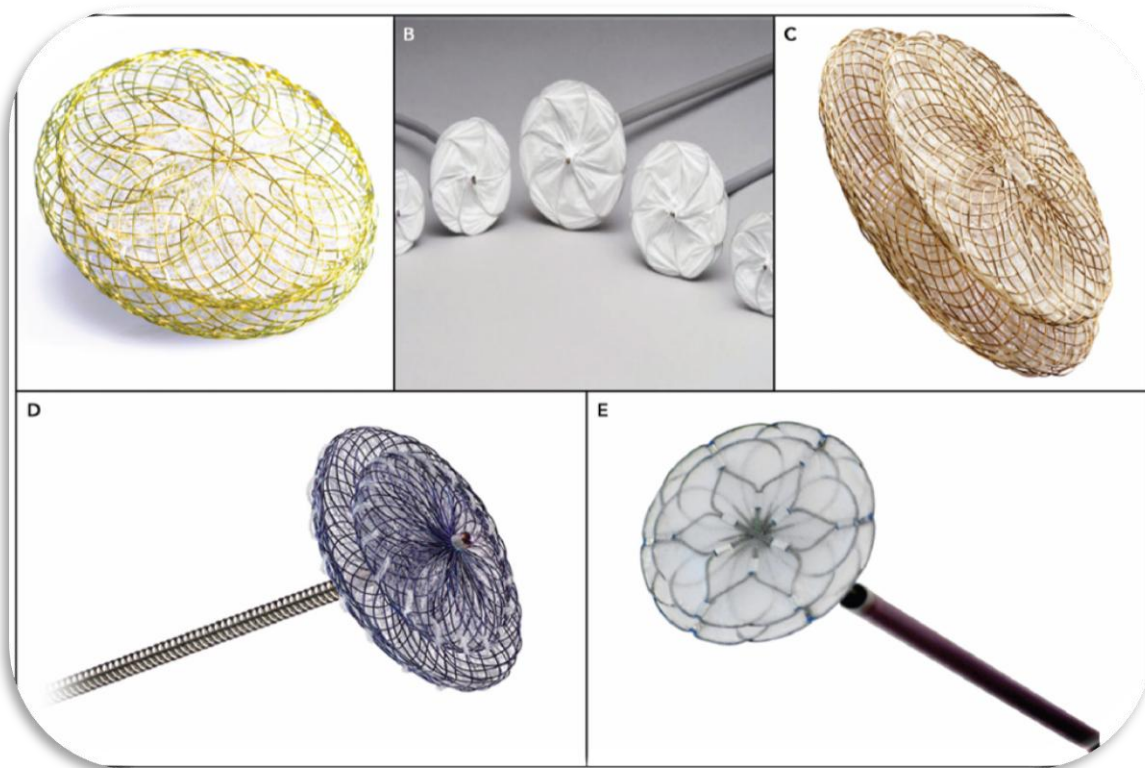
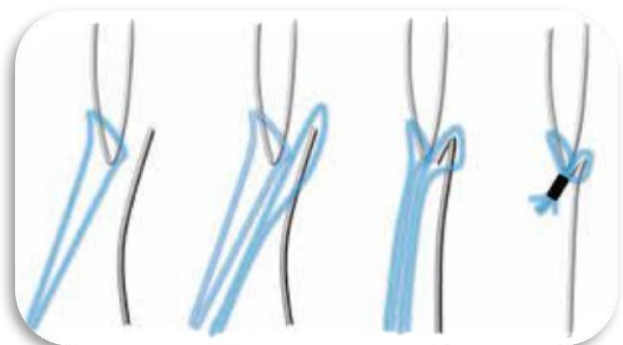


Indikace uzávěru PFO

- Ischemický stroke
 - RoPE score
- Systémová embolizace
- Desaturační syndrom (platypnoe-orthodeoxie)
- Profesionální potápěči / dekompresní nemoc
- „migrény“ s aurou

Limitace

- Morfologická variabilita – ASA, Eustach.chlopeč, Chiariho síťka, dlouhý PFO tunel
- Použití různých uzávěrových mechanismů
 - Amplatzer™ (D)
 - Figula™ (C)
 - Ultracept Cardia inc. (D)
 - Cardioform Gore (B)
 - Ceraflex™ (A)
 - NobleStitch™



Perkutánní uzávěr

- Úspěch téměř 99,5 %
- Kompletní uzávěr – 93-96%!
 - Amplatzer / Figulla = nejmenší riziko reziduálního zkratu
 - větší occluder = vyšší riziko zkratu
- Uzávěr =
 - snížení RR recidivy CMP (stroke) o 80%
 - rekurence 0,29 na 100 pacient roků
 - Incidence rekurence 2% po 4 letech FU
 - NNT k prevenci 1 příhody - 37 pacientů s jakýmkoliv PFO
21 pacientů při PFO s vysokým rizikem
 - data na TIA a mortalitu jsou neutrální

AMPLATZER occluder

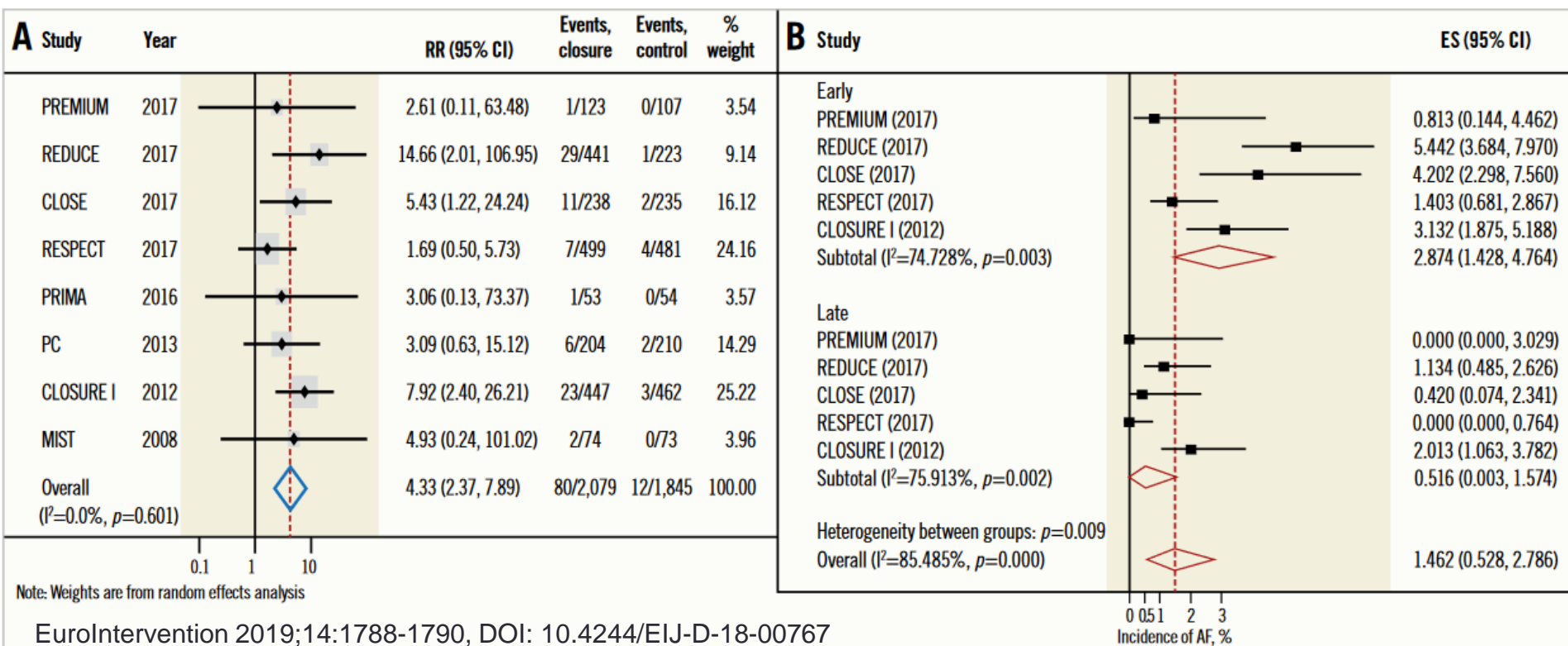


Figulla occluder



FiS

- Metanalýza 3,924 pacientů – 4 x vyšší riziko FiS
 - celkově nízký výskyt FiS (3% x 0,5%), Amplatzer stat. nevýznamný
 - dominantně časně 2,9% (do 45 dní) x pozdní 0,52%
 - stroke-related asociace s nově vzniklou FiS při PFO – 0,1%/3 roky



Pozdní rizika occluderu

- **Tamponáda**

- kazuistická sdělení = raritní komplikace
- eroze stěny levé síně u Ao

- **Embolizace**

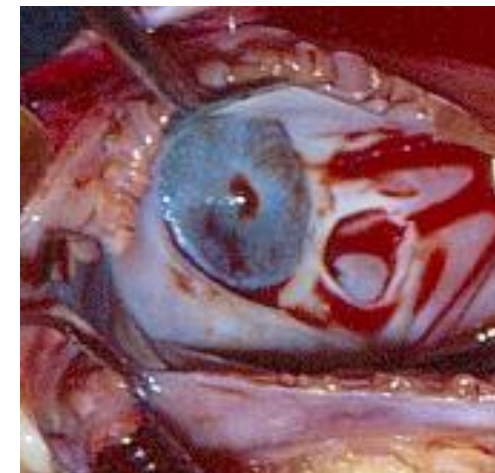
- kazuistická sdělení

- **Vznik pozdní trombozy**

- kazuistická sdělení – až 5 let

- **Infekční endokarditida**

- kazuistická sdělení



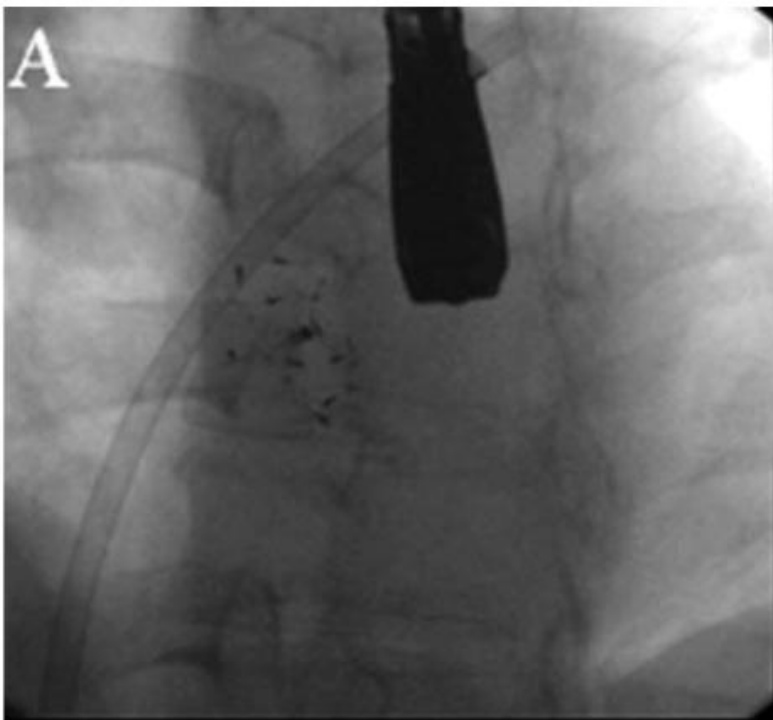
Většinou
vyžadují
chirurgické
řešení

Pozdní rizika occluderu

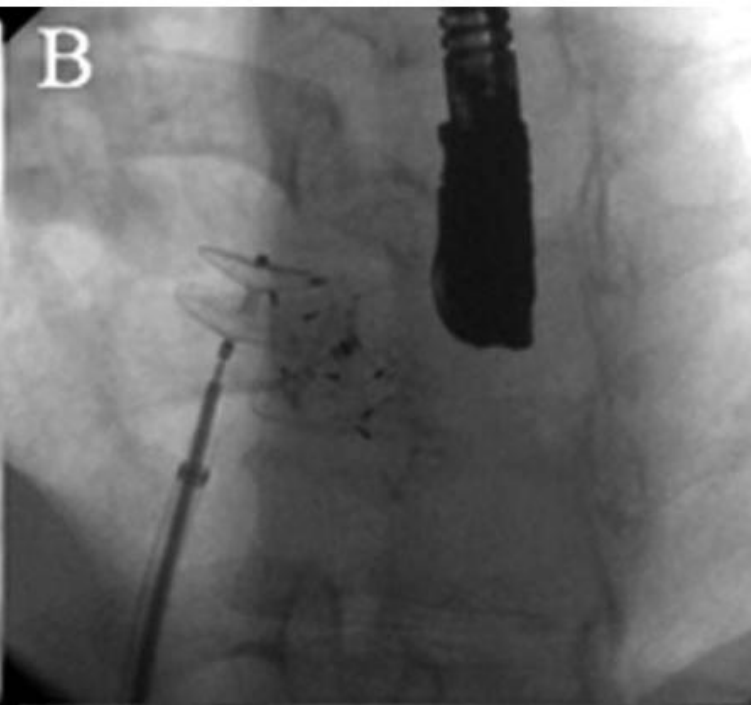
- **Reziduální zkrat**

- vhojení 3-6 měsíců
- malé série pacientů – c-TCD 10-20%, c-TEE 5-10%
 - riziko recidivy? – nejasné – nejsou data
- důvody:
 - špatně zvolený tvar/typ occluderu – zkrat mezi disky
 - vícečetné defekty septa
 - přítomnost mezisíňového aneurysmatu
- malé zkraty – bez embolizačního potenciálu
- střední až větší zkrat – zůstává emboligenní potenciál
- léčebná strategie:
 - antitrombotická/antikoagulační léčba
 - chirurgická korekce
 - katetrová reintervence – druhý occluder, coily

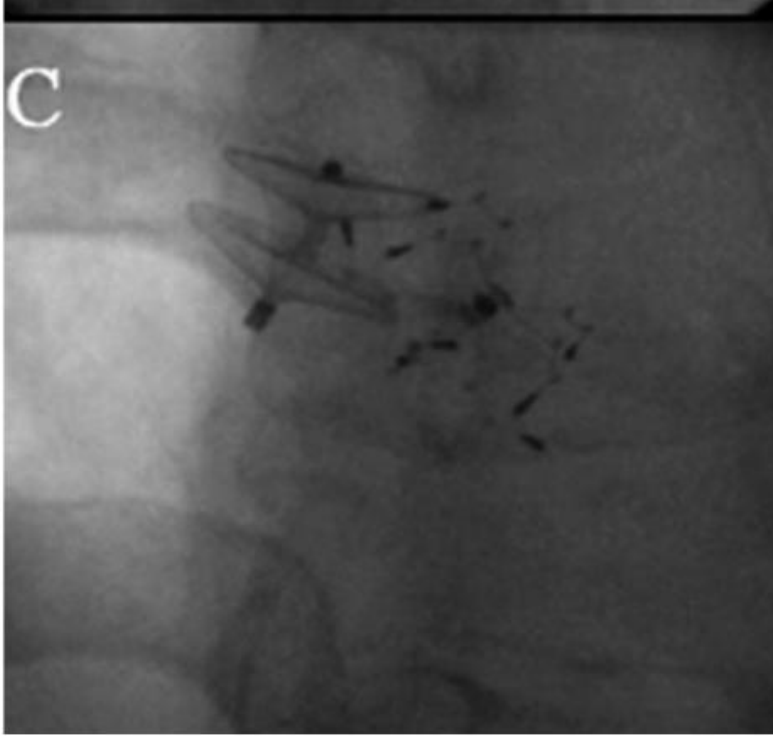
A



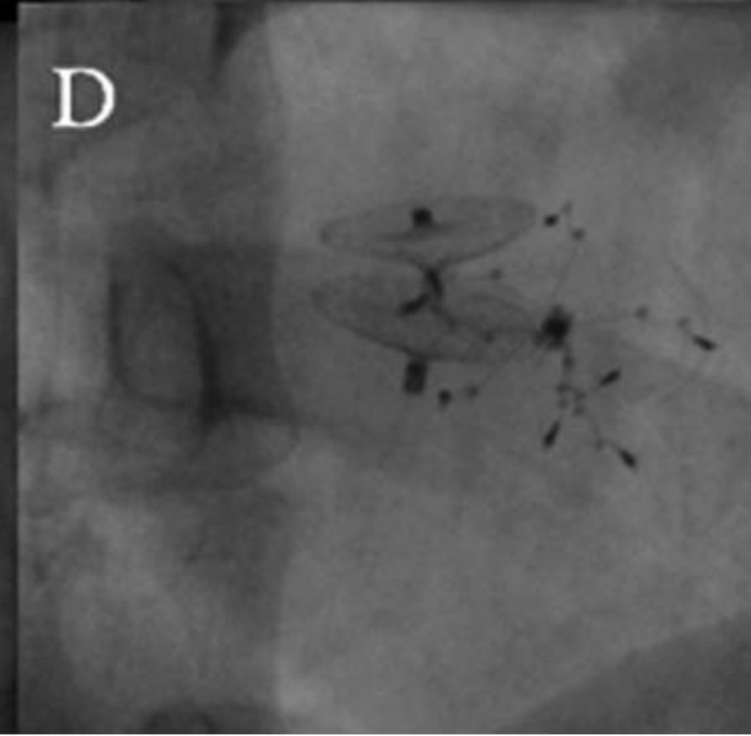
B



C



D



Alergie na nikel

- Výskyt ?
 - nejčastější lokální alergen – více u dospělých
 - přesná incidence nejasná
- Klinická manifestace
 - akutní dermatitida
 - bolesti na hrudi, dušnost, palpitace
 - únava
 - migrenosní cefalea
- dg. kožní testy – nespolehlivé
- léčba
 - Antihistaminika
 - Kortikoidy
 - Ev. chirurgická explantace – 0,1% pacientů

Antitrombotická terapie po uzávěru PFO

- endotelizace 3-6 měsíců
 - kazuisticky endotelizace i do 6 let
- ischemická CMP= potenciálně doživotní indikace antitrombotické léčby – bez ohledu na výsledek léčby
- tromboza disků
 - 1-2% = vzácná
 - klinicky relevantní s rizikem opakování CMP/TIA
- DAPT 1-6 měsíců = ASA 75-325 mg/den + clopidogrel 75 mg (5/6 RCT)
- Do 5 let monoterapie protidestičkové léčby – preferenčně ASA (4/6 RCT)
- Časné přerušení DAPT může být spojeno s vyšším rizikem drobné CMP (nekonzistentní data)
- ASA samostatně dlouhodobě se jeví bezpečná
- Přerušení antitrombotické léčby po 1 roce - bezpečné

A

Anatomical Risk Factors

- Atrial septal aneurysm
- Large PFO (>4 mm)
- Basal right-to-left shunt
- Eustachian valve >10 mm
- Chiari network
- Long PFO tunnel

Clinical Risk Factors

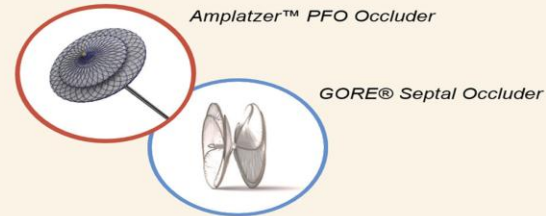
- Multiple ischemic lesions on CT/MRI
- Recurrent clinical ischemic events
- Stroke or TIA on antiplatelets or OAC
- History of deep-vein thrombosis, pulmonary embolism, or thrombophilia
- Embolism related to Valsalva maneuver
- Ischemic event on arousal (the obstructive sleep apnea syndrome)
- Event related to travel/immobilization
- Simultaneous systemic and pulmonary embolisms

Cryptogenic stroke



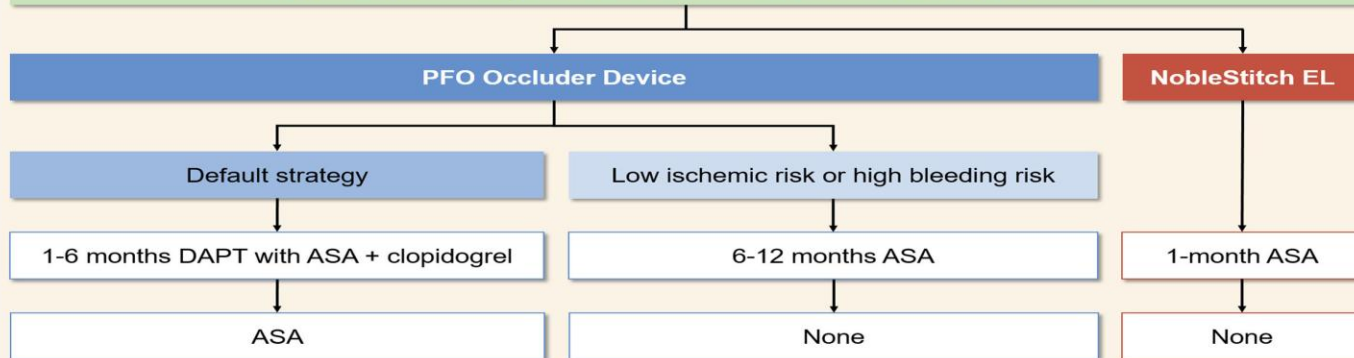
Reasonable indications for PFO closure

- Patients aged from 18 to 65 years
- Confirmed cryptogenic stroke, TIA, or systemic embolism
- High estimated probability of causal role of PFO as assessed by clinical, anatomical and imaging features
- Presence of anatomical and/or clinical risk factors for stroke
- High risk of thromboembolic events recurrence



B

Antithrombotic Options After Patent Foramen Ovale Closure



Follow-up

- Significant residual shunt
- Device dislodgement, misalignment, embolization
- Subclinical or clinical device thrombosis
- Device erosion and/or cardiac perforation
- Recurrent ischemic stroke or TIA
- New onset atrial fibrillation or novel indication for long-term OAC

Doporučení dle konsensu	Síla doporučení	Level of evidence
Léčba duální antiagregací na 1 až 6 měsíců po uzávěru	Podmíněná	A
Doporučení monoterapie na alespoň 5 let	Podmíněná	C
Prodloužení protidestičkové monoterapie by mělo být založeno na posouzení celkových rizik CMP z jiných příčin a rizik krvácení	Silné	C
Výběr typu protidestičkového léku v FU je v současnosti empirický	Silné	A
Význam reziduální zkratu po perkutánním uzávěru nemůže být, ze stávajících studií, vyvozován	Silné	C
Jsou nutná systematická, high-quality data při FU	Silné	C
<p>K získání srovnatelných dat navrhujeme provádět:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) TTE před propuštěním b) c-TCD (transkraniální doppler) alespoň 1x do 6 měsíců k ověření efektivity uzávěru PFO a jestliže je přítomen reziduální zkrat, tak ročně, dokud není uzavřen c) c-TOE nebo c-TTE v případě významného reziduálního zkratu na c-TCD nebo rekurenční příhody nebo symptomech během FU 	Podmíněná	C
Pacienti by měli mít ATB profylaxi při jakékoliv invazivní proceduře do 6 měsíců od uzávěru PFO	Podmíněná	C

Pristipino C, Sievert H, D'Ascenzo F, et al. European position paper on the management of patients with patent foramen ovale. General approach and left circulation thromboembolism. Eur Heart J 2019;40:3182–95.

Dlouhodobý FU

- 1 FU – centrum 3-6 měsíců
 - vyloučení reziduálního zkratu – c-TTE/TEE
 - stanovení strategie léčby
- Kardiolog / internista
 - sledování ev. reziduálního P-L zkratu – c-TTE / TEE
 - výskyt FiS? – věk ≥ 55 , hypertenze....
 - výskyt ev. pozdních komplikací
 - alergie, embolizace atp.....
- Neurolog
 - uzávěr = vyřešení
- Hematolog
 - průkaz trombofilních stavů

ASD

Pozdní komplikace

- Tromboembolické
 - do 1%
 - protrahovaná endotelizace > 6 měsíců (6-7 let kazuisticky)
- Eroze síně
 - mortalita 0,05%
- Alergie na nikel
- Převodní poruchy
 - < 1%
- Chlopenní postižení

ASD a SVT

- Paroxysmální SVT většinou regredují
- Permanentní zůstávají
 - kardioverze / ablace/ antiarytmika

Atrial fibrillation in the elderly patients

Age	Number	Before closure (%)	After closure (%)	Risk reduction (%)
50-60	35	37	14	23
61-70	32	50	34	16
71-81	12	67	42	25
Total	79	47	27	20

Pozdní komplikace – eroze occluderem

- Typicky stěna síně u aortálního kořene
 - akutní = tamponáda
 - chronicky = fibrotizace, Ao-atriální fistule
- Výskyt - 0,1-0,3%
 - 50 % - do týdne
 - 61 % do 1 měsíce
 - 87 % do 1 roku
 - 13 % pozdně – i 5-9 let po implantaci
- Rizikové faktory
 - „rigidita“ occluderu
 - „oversizing“ occluderu
 - rozevření/rozkročení síňového disku nad kořenem aorty
 - „nekvalitní“ tkáň – Marfan sy
 - chybění antero-superior „rimu“ (< 5 mm)

Postižení chlopní

- Mi insuficience
 - zhoršení 10%-37% - na mírnou až střední x ale i zlepšení 7%
 - tuhost occluderu v septu
- Aortální insuficience
 - data nejednoznačná
 - interakce nekoronární sinu?
 - do 1% - koreluje s „oversizingem“ occluderu
- Tri insuf
 - Funkční
 - Většinou regreduje

FU – Guidelines ACC/AHA + ESC

- Klinicky a TEE
 - 24 hodin
 - 1 měsíc
 - 6 měsíců
 - 1 rok
- Dlouhodobě á 2-4 roky dle klinického výsledku
- Sledování pozdních komplikací
- sledování vývoje plicní hypertenze a chlopenních insuficiencí
 - častěji u starších, větších defektů, a žen
 - regreduje, více u mladých pacientů a je-li vyšší
 - u těžké PH nedochází k normalizaci
 - pozdní uzávěr nevyklučuje vývoj PH

Závěr

- Úspěšným uzávěrem PFO/DSS to nekočí
- Nemocný je nositelem intravaskulárního zařízení
 - raritní pozdní rizika – IE (vč. profylaxe), trombóza, tamponáda
 - Alergie na nikl – atypická symptomatologie
- Dispenzarizace kardiologem
 - FiS
 - reziduální zkrat – cTTE/TEE
 - vývoj chlopenních nedomykavostí
 - rekurence TIA/strok
 - řízení antitrombotické terapie



Děkuji za
pozornost