

IMPLANTACE TRICLIPU NA KATETRIZAČNÍM SÁLE FNMH POHLEDEM SESTRY



doc. MUDr. Hájek P. Ph.D.
MUDr. Kmoníček P.
MUDr. Adlová R.
MUDr. Horvát M.
MUDr. Línková H.
MUDr. Tomis J.
Fojtíková Z. Bc.
Zoulová L.
Kubíková M. Bc.
Jetmarová M.
Kudrličková D. Bc.
Horáková Z. DiS.

Implantace TriClipu na katetrizačním sále

Trikuspidální chlopeň: Anatomie a fyziologie

Regurgitace trikuspidální chlopně

Indikace a výběr pacienta

Příprava na výkon

- Edukace pacienta a psychická podpora

- Administrativní a organizační příprava

- Příprava sálu

- Fyzická příprava

Kontrola a příprava pomůcek

- Po výkonu – bezprostřední péče

Technika implantace

- Periprocedurální úskalí

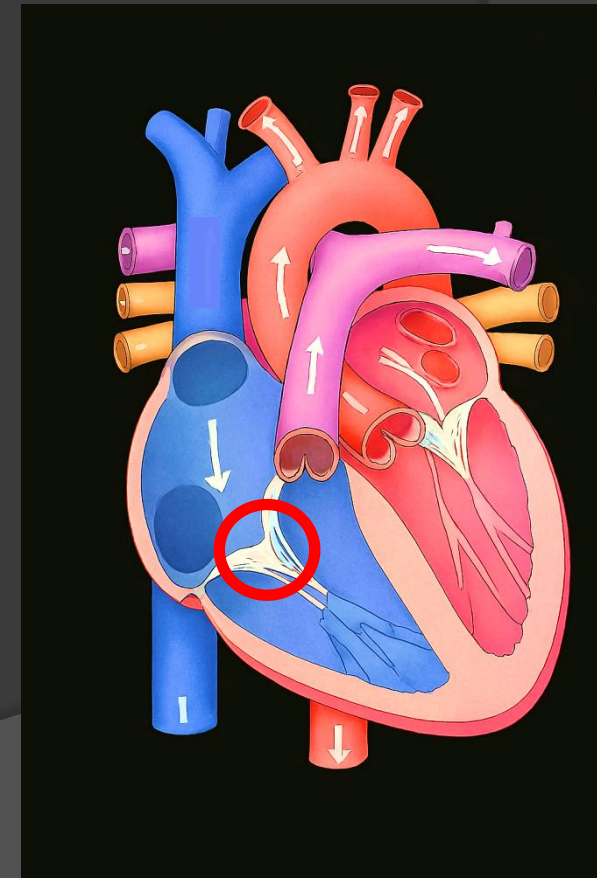
Pooperační péče

Závěr



Trikuspidální chlopeň: Anatomie a fyziologie

- **Anatomie**
- **Umístění:** Mezi pravou síní a pravou komorou srdce.
- **Struktura:** Skládá se ze tří cípků (anteriorní, posteriorní, septální), které jsou připojeny ke šlašinkám.
- **Šlašinky:** Spojují cípy s papilárními svaly, které se nacházejí ve stěně pravé komory.
- **Papilární svaly:** Zajišťují napětí šlašinek během kontrakce komory, čímž zabraňují vychýlení cípků zpět do síně.
- **Fyziologie**
- **Funkce:** Umožňuje jednosměrný tok krve z pravé síně do pravé komory.
- **Otevírání:** Během diastoly (relaxace komory) se chlopeň otevírá a krev proudí do komory.
- **Zavírání:** Během systoly (kontrakce komory) se chlopeň uzavírá, aby zabránila zpětnému toku krve do síně.



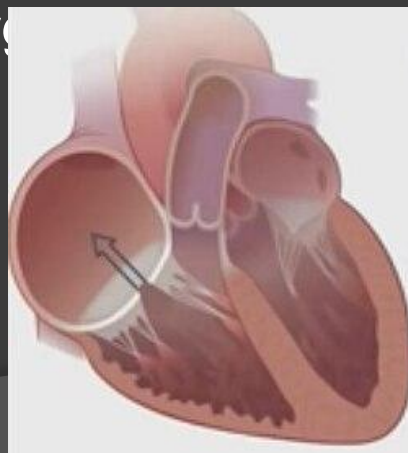
Regurgitace trikuspidální chlopně

Regurgitace znamená, že chlopeň se neuzavírá správně, tedy část krve se vrací zpět, kam by neměla.

V případě trikuspidální chlopně to znamená, že krev z pravé komory se vrací zpět do pravé síně.

Trikuspidální regurgitace (TR) je dlouho podceňovaná chlopenní vada, často sekundární k levostrannému srdečnímu onemocnění nebo plicní hypertenzi. Dlouhodobě vede k pravostrannému srdečnímu selhání, ascitu, edémům, námahové dušnosti a vůbec, ke snížení kvality života.

TriClip (Abbott) je katetrizační systém inspirovaný technologií MitraClip, určený ke snížení regurgitace trikuspidální chlopně.



Indikace a výběr pacienta

Symptomatická středně těžká až těžká TR nereagující na optimální farmakoterapii.

Vysoké chirurgické riziko (STS score, komorbidity).

Zachovaná nebo mírně snížená funkce pravé komory.

Adekvátní anatomie chlopně dle TEE i CT (počet cípů, koaptace, absence masivní kalcifikace).

Indikaci k výkonu určuje kardio-chirurgické konzilium spolu s kardiologem, anesteziologem a specialistou na TEE.

Nutná akceptace pacienta k výkonu firmou poskytující Triclip, která hodnotí anatomii a vhodnost použití konkrétního produktu.



Edukace pacienta a psychická podpora

Vysvětlení průběhu výkonu, délky trvání a nutnosti celkové anestezie.

Informace o tom, že výkon probíhá přes žilní přístup v tříse, bez otevření hrudníku.

Upozornění na nutnost **klidového režimu po výkonu** a monitoring a několikadenní hospitalizaci.

Odpovědi na dotazy pacienta i rodiny, snížení úzkosti, podpora důvěry v tým.



Operace se povedla, vaše slepé střevo opět vidí...

Administrativní a organizační příprava

Kontrola dokumentace:

Vyloučení infekčních fokusů na stomatologii, na ORL a na gynekologii nebo na urologii.

Aktuální laboratorní výsledky (KO, koagulace, renální funkce, ionty, krevní skupina, 1x erymasa do rezervy).

EKG a RTG hrudníku dle protokolu pracoviště.

Platné informované souhlasy k výkonům i anestezii.

Ověření identity pacienta a alergií (léky, kontrastní látky, latex).

Zajištění hospitalizačního lůžka na JIP/monitorovaném pokoji po výkonu.



Fyzická příprava

Lačnění: od pŕlnoci lačnit.

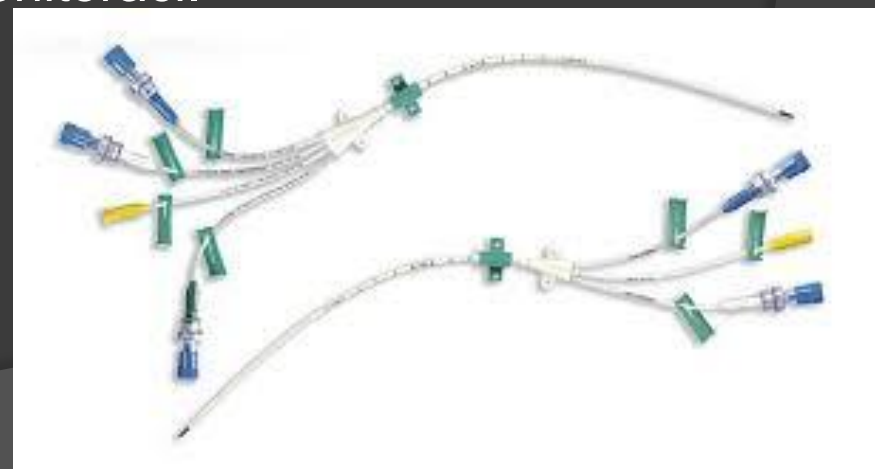
Holení třísla (oboustranně) – dle zvyklostí pracoviště, těsně před výkonem.

Zajištění žilního přístupu – CŽK nebo periferní žilní katetr (min. 18G) pro podání medikace a tekutin.

Premedikace dle ordinace lékaře (anxiolytika, antibiotická profylaxe).

Cévkování, zavedení permanentního močového katetru.

Odstranění zubní protézy, šperků, laků na nehtech – prevence komplikací při anestezii a monitoraci.



Příprava na výkon

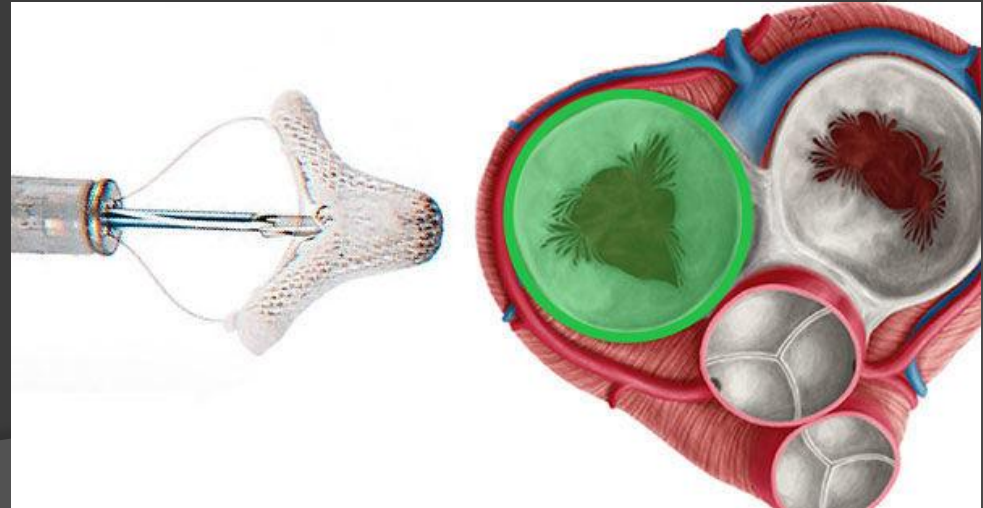
Příprava sálu

Tým: intervenční kardiolog, echokardiografista, anesteziolog.

Zobrazovací modalita: 3D TEE + skiaskopie.

Anestezie: vždy celková, pro zajištění optimální kvality TEE obrazu.

Cévní přístup: pravá femorální žíla, případně levá při anatomických omezeních.



Kontrola a příprava pomůcek

Příprava sterilního stolku pro výkon.

Funkční monitoring (EKG, NIBP, arteriální tlak, SpO₂).

Defibrilátor v dosahu.

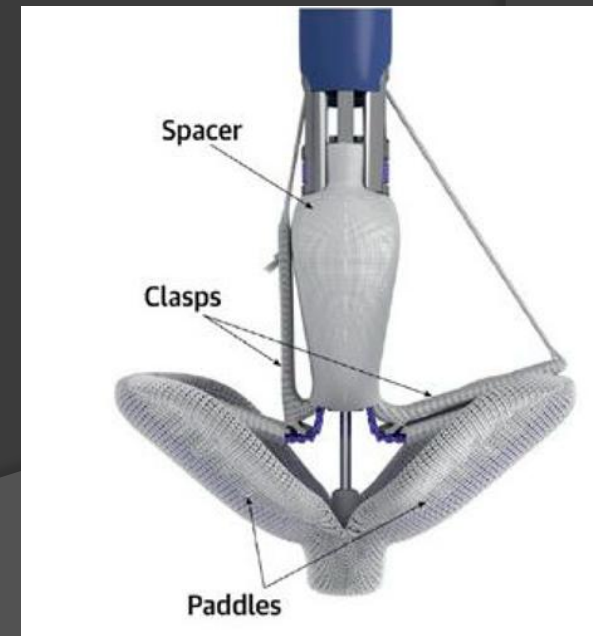
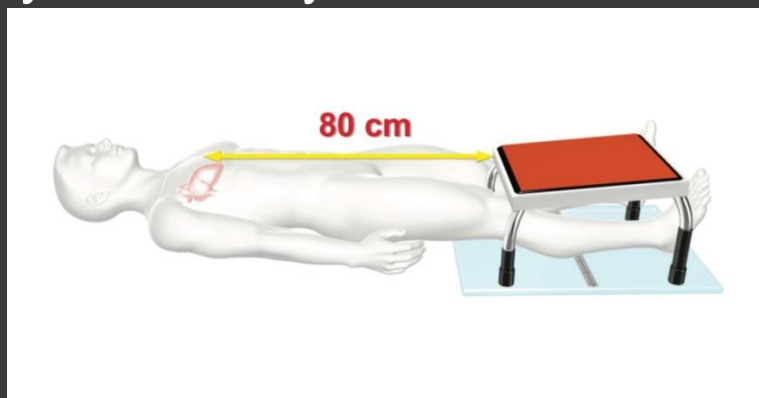
Zajištění 3D echokardiografu, TEE sondy.

Anesteziologické zajištění celkové narkózy (Vatra, léky).

Materiál pro implantaci (Delivery Guide Systém, TriClip).

Materiál pro zajištění stability pro zaváděcí systém TriClipu.

Cévní uzavírací systém Prostyle.



Technika implantace

Zajištění žilního vstupu a zavedení vodiče do pravé síně.

Zavedení vodícího katétru TriClip Delivery System pod kontrolou skiaskopie a TEE.

Navigace k trikuspidální chlopni – orientace podle TEE (mid-esophageal views, transgastric views).

Otevření clipu nad cílovou koaptační linií (obvykle mezi předním a septálním cípem).

Zachycení cípků – potvrzení TEE, že oba cípy jsou v čelistech clipu.

Uzavření clipu a kontrola redukce regurgitace (color Doppler).

Možnost implantace více clipů pro dosažení optimálního výsledku.

Odstranění systému a uzavření žilního vstupu.



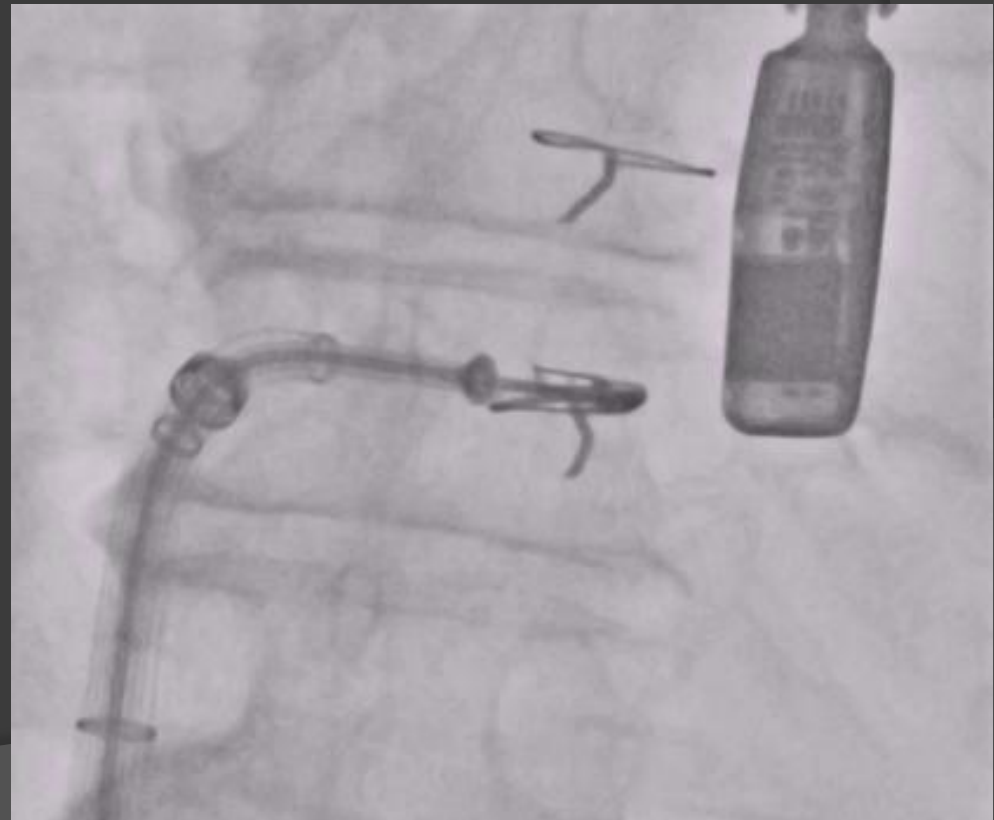
Periprocedurální úskalí

Obtížná vizualizace cípků u dilatovaného anulu.

Křehké cípy – riziko ruptury.

Nedostatečná redukce TR při extrémní dilataci anulu.

Hemodynamická nestabilita při manipulaci v pravé síni/komoře.



Po výkonu – bezprostřední péče

Kontrola místa vpichu – krvácení, hematom.

Monitoring vitálních funkcí a srdečního rytmu.

Zajištění klidového režimu a edukace pacienta o omezení pohybu DK, o nutnosti nejíst a nepít, běžně 2 hodiny po výkonu.



Pooperační péče

Monitoring na JIP 24 hodin.

Časná mobilizace dle stavu žilního vstupu.

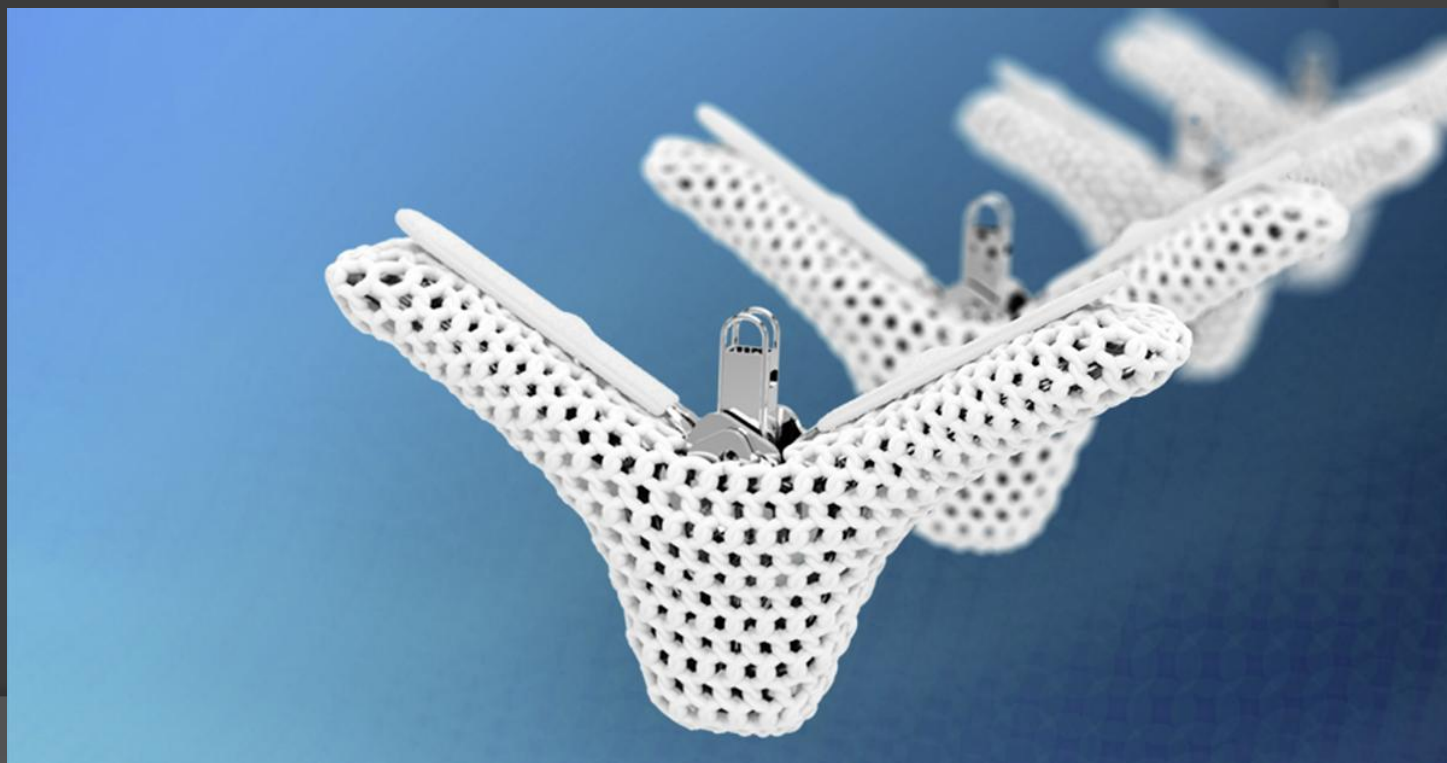
Antitrombotická léčba dle protokolu (často ASA ± DOAC).

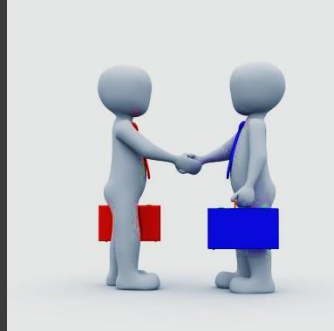
Kontrolní TTE před propuštěním.

Dlouhodobé sledování – klinika, echokardiografie, sledování námahové dušnosti.

Závěr

Implantace TriClipu představuje bezpečnou a účinnou alternativu pro pacienty s těžkou TR, kteří nejsou vhodní k chirurgické operaci. Úspěch výkonu závisí na pečlivém výběru pacienta, zkušeném týmu a precizní echokardiografické navigaci. Výhodou této metody je také možnost kombinace s jinými transkatetrálními výkony, např. MitraClip.





Děkuji za pozornost

Zdroje:

- ◉ <https://www.pragueicu.com/echo-content/trikuspidalni-regurgitace>
- ◉ Kardiologie Jiří Kolář a kolektiv Akcenta, s.r.o. ISBN 80-86232-01-08
- ◉ Wikiskripta.eu
- ◉ AI ilustrace
- ◉ Fotografie, videa Z.Fojtíková