

FAKTORY SPOJENÉ S POTŘEBOU TRVALÉ KARDIOSTIMULACE PO SRDEČNÍ TRANSPLANTACI

*Lefflerová K.¹, Málek I.¹, Melenovský V.¹, Pirk J.²,
Pokorná E.³, Kautzner J.¹*

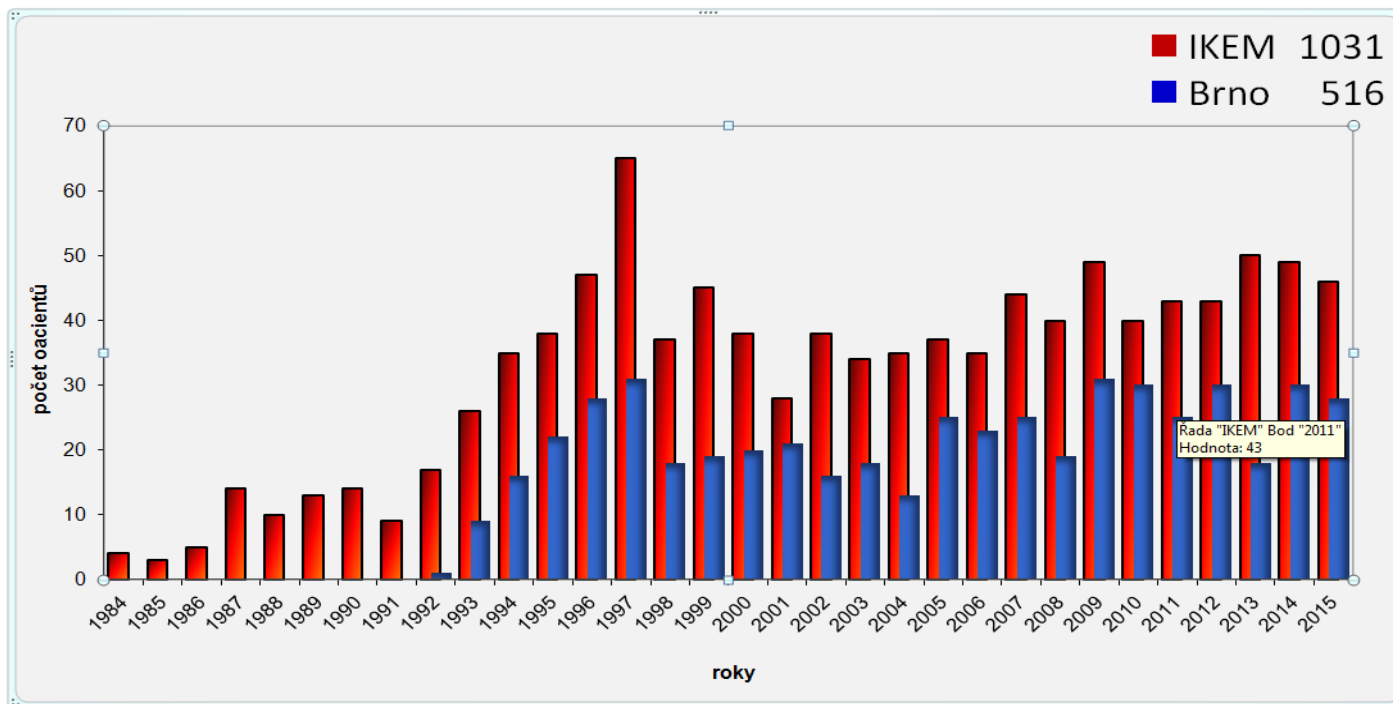
**¹ Klinika kardiologie, IKEM, Praha, ² Kardiocentrum,
IKEM, Praha, ³ Transplantcentrum, IKEM**



Transplantace srdce (OTS) významně změnila léčebnou strategii terminálního stádia srdečního selhání

Transplantace srdce v ČR (1547)

1/1984 – 12/2015



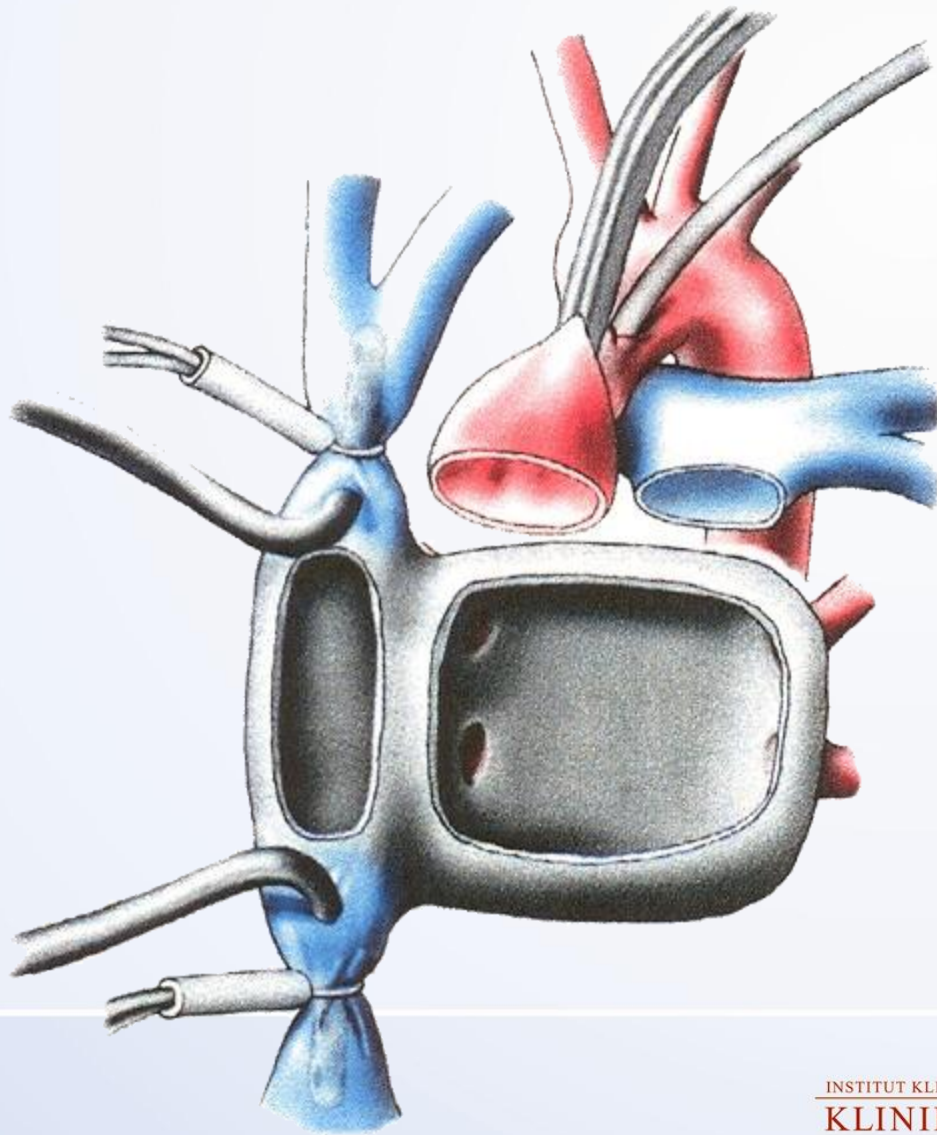
Technika transplantace srdce

V současnosti se používá pouze metoda OTS
Původní metoda byla vyvinuta ve Stanfordu
a použita i v Kapském Městě:

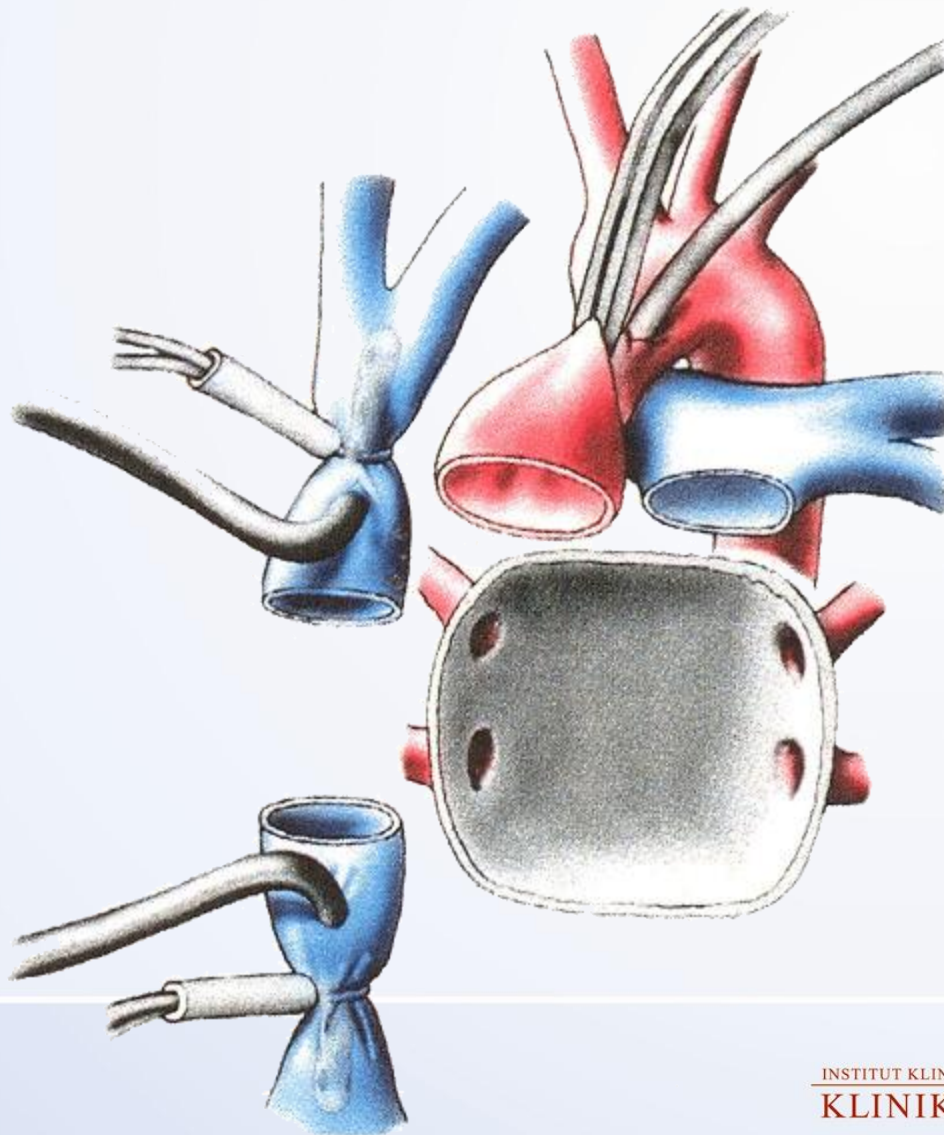
Biatriální technika - z příjemcova srdce je zachována zadní stěna levé i pravé síně (sutura je prováděna v oblasti síní, plicnice a aorty)

Bikavální technika - pravá síň dárce je ponechána, sutury jsou prováděny v oblasti horní a dolní duté žíly

Biatriální (Shumway) technika



Bikavální technika



Výhodou bikavální techniky, které dává přednost většina pracovišť, je zachování geometrie pravostranných srdečních oddílů a sinus.uzlu se snížením rizika supraventrikulárních arytmií. Výkon však trvá déle a je prodloužena doba ischemie.



Srdeční štěp je vystaven řadě nepříznivých vlivů. Sympatická denervace, ischemické poškození sinusového uzlu, ischemie vlastního štěpu a účinek léků jsou nejčastější příčiny posttransplantační bradykardie. Implantace trvalého kardiostimulátoru (TKS) je obvykle indikována u nemocných, kde přetrvává bradykardie a je spojena se symptomy. Implantace TKS je uváděna u 4-29% nemocných po OTS.



Analysis of the United Network for Organ Sharing/Organ Procurement and Transplantation Network UNOS/OPTN database

- **Database transplantací srdce v US 1997-2007**
- **35.987 příjemců , prům.věk 46.1 ± 18.3 let, 76% mužů, 22% bikavální technika, doba sledování 6.3 ± 4.7 let**
- **PM implantován 3.940 pacientům **10.9%****
- **Hlavní faktory spojené s potřebou implantace PM:**
 - **biatriální chirurgická technika**
 - **vyšší věk dárce/ příjemce**

4 Indikace ke kardiostimulaci ve specifických klinických situacích

Kardiostimulace po kardiochirurgickém výkonu, perkutánní implantaci aortální chlopně a transplantaci srdce

| Doporučení | Třída | Úroveň |
|--|-------|--------|
| 1) AV blokáda vyššího stupně a kompletní AV blokáda po kardiochirurgickém výkonu a TAVI. Je doporučeno klinické sledování trvající až sedm dní s cílem zjistit, zda je porucha rytmu přechodná a ustoupí. Avšak v případě kompletní AV blokády s pomalým náhradním rytmem může být doba klinického sledování zkrácena, protože obnovení vedení vzruchu není pravděpodobné. | I | C |

Kardiostimulace po kardiochirurgickém výkonu, perkutánní implantaci aortální chlopně a transplantaci srdce – pokračování

| | | |
|--|-----|---|
| 2) Dysfunkce sinusového uzlu po kardiochirurgickém výkonu a transplantaci srdce. Je doporučeno klinické sledování od pěti dní do několika týdnů s cílem zjistit, zda porucha rytmu ustoupí. | I | C |
| 3) Chronotropní inkompetence po transplantaci srdce. Trvalá kardiostimulace by měla být zvažována v pozdním potransplantačním období pro chronotropní inkompetenci snižující kvalitu života. | IIa | C |

Cílem předložené studie je analyzovat

- četnost a spektrum klinických indikací implantace TKS po OTS v Kardiocentru IKEM**
- vliv věku dárce a doby ischémie na klinickou indikaci implantace TKS**

Metody

Byla zhodnocena databáze OTS, lékařské zprávy a implantační protokoly u všech nemocných, kteří podstoupili v IKEM de novo OTS (n =1031, průměrný věk 48 ± 7 let, 181 žen) v období I/1984 – XII/2015. Biatriální chirurgická technika OTS byla užívána do roku 1993, od té doby je používán bikavální přístup.

Výsledky

- 59 nemocných po OTS (5.7%) bylo indikováno k implantaci TKS – průměrný věk 54 ± 8 let, 11 žen – 19%
- **Sick sinus syndrom** představoval indikaci u 9 pts (15.6%) – u všech 4 nemocných operovaných biatrální technikou
- **AV převodní porucha** byla indikací u 46 pts (78.6%) – u 37 nemocných byl TKS implantován časně (7-49 den po OTS)
- U 2 pts (3.4%) byla indikací TKS synkopa a raménková blokáda
- U 2 nemocných (3.4 %) byl implantován BiV ICD (za 7 , resp. 24 měsíců po OTS)

Implantovaný systém

| Typ implantovaného přístroje | Počet nemocných |
|------------------------------|-----------------|
| PM 1D režim AAI | 1 |
| PM 1D režim VVI | 9 |
| PM 2D režim DDD | 46 |
| ICD 2D režim DDD | 1 |
| ICD režim BiV | 2 |



Marginální dárce

od roku 2013 akceptován věk u žen do 60-ti let , u mužů 55 let (nejstarší dárce 68 let)

| |
|--|
| vyšší věk (nad 55 let) |
| anamnéza: alkoholik, kuřák |
| přítomnost rizikových faktorů: hypertenze, diabetes, dyslipidemie |
| známky infekce |
| vyšší inotropní podpora (NOR 0,2–0,6 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ nebo dobutamin 5–10 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$, nebo dopamin 10–20 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$) |
| abnormální EKG |
| izolované zvýšení srdečních enzymů |
| abnormální echokardiografické vyšetření (EF, hypertrofie LK) |
| změny na koronarogramu – předpoklad dlouhé ischemie (> 4 hodiny) |
| váhový mismatch, mismatch pohlaví |
| přítomnost některých primárních tumorů mozku |

Doba studené ischemie

- Doba od promívání srdce konzervačním roztokem do doby obnovení koronárního průtoku již v těle příjemce
- Akceptovaná doba studené ischemie 4-5 hodin
- V IKEM 60% vzdálených odběrů



Faktory spojené s potřebou trvalé kardiostimulace po OTS

| | Celý soubor (n= 1031) | Nemocní s nutností implantace PM (n= 59) | Statistická významnost |
|------------------------------------|--------------------------|---|---------------------------|
| Průměrný věk dárců | 36.3 ±12 let | 40.5 ±11.7 let | p= 0.01 |
| Doba ischemického času štěpu | 138± 51.35 minut | 152.0 ± 49.3 minut | p=0.05 |

Maximální věk dárce 68 let, maximální doba ischemického času štěpu 304minut

Závěry

- **V našem souboru byl trvalý kardiostimulátor implantován u 5.7% nemocných po OTS. Se zavedením bikavální techniky se nezměnila četnost nutnosti implantace TKS, ve spektru klinických indikací převažuje AV převodní porucha.**
- **Delší ischemický čas a zejména vyšší věk dárce představují faktory spojené s rizikem potřeby trvalé kardiostimulace po OTS.**



Děkuji za pozornost