

Mechanická srdeční podpora

Zdeňka Doležalová, Ladislava Šnajdrová

Co je Mechanická srdeční podpora MSP = VAD „Ventricular Assist Device“

Čerpadla krve, která jsou schopna u pacientů s pokročilým, život ohrožujícím srdečním selháním částečně nebo úplně převzít úlohu srdce v krevním oběhu. Umožňují přemostění kriticky selhávajících pacientů do doby získání vhodného dárcovského orgánu, tedy před transplantací srdce - tj. dočasný implantát, nebo jako trvalý implantát.

Cíl: obnovení dostatečného srdečního výdeje

Pokročilé srdeční selhání vede k více hospitalizacím, k zhoršení příznaků i při optimální kardiologické a chirurgické terapii, k nutnosti i.v. terapie inotropními léky. Nedostatek vhodných dárcovských srdcí vede k prodloužení čekací doby na transplantaci a významnému riziku úmrtí.

Program dlouhodobých MSP začal v CKTCH Brno v roce 2009 implantací staršího typu Heart Mate II, od roku 2013 se implantuje nejnovější typ MSP HeartWare HVAD. Ještě téhož roku proběhla v CKTCH Brno první implantace tohoto systému miniinvasivním přístupem v ČR a rovněž ve střední a východní Evropě.

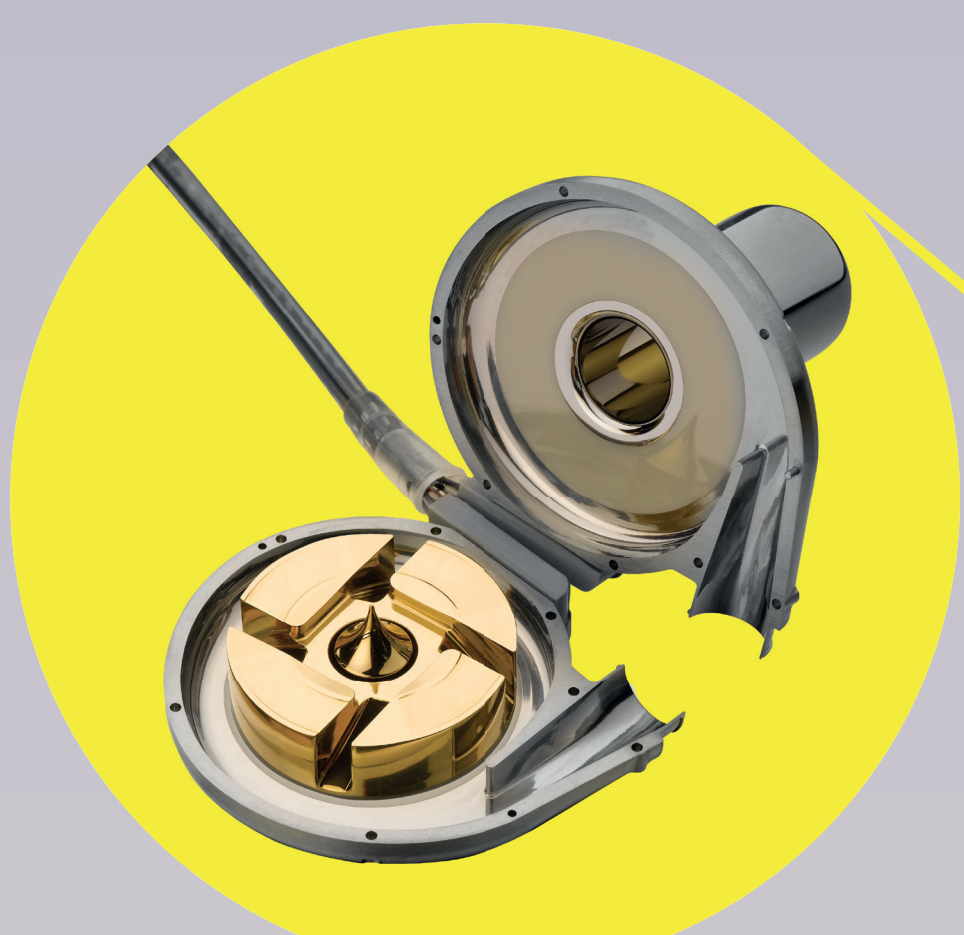
Neméně důležitá je spolupráce s kardiocentry a vytváření sítě sekundárních center MSP, kde se školený personál stará o nemocné s implantovanými MSP přímo v regionu.



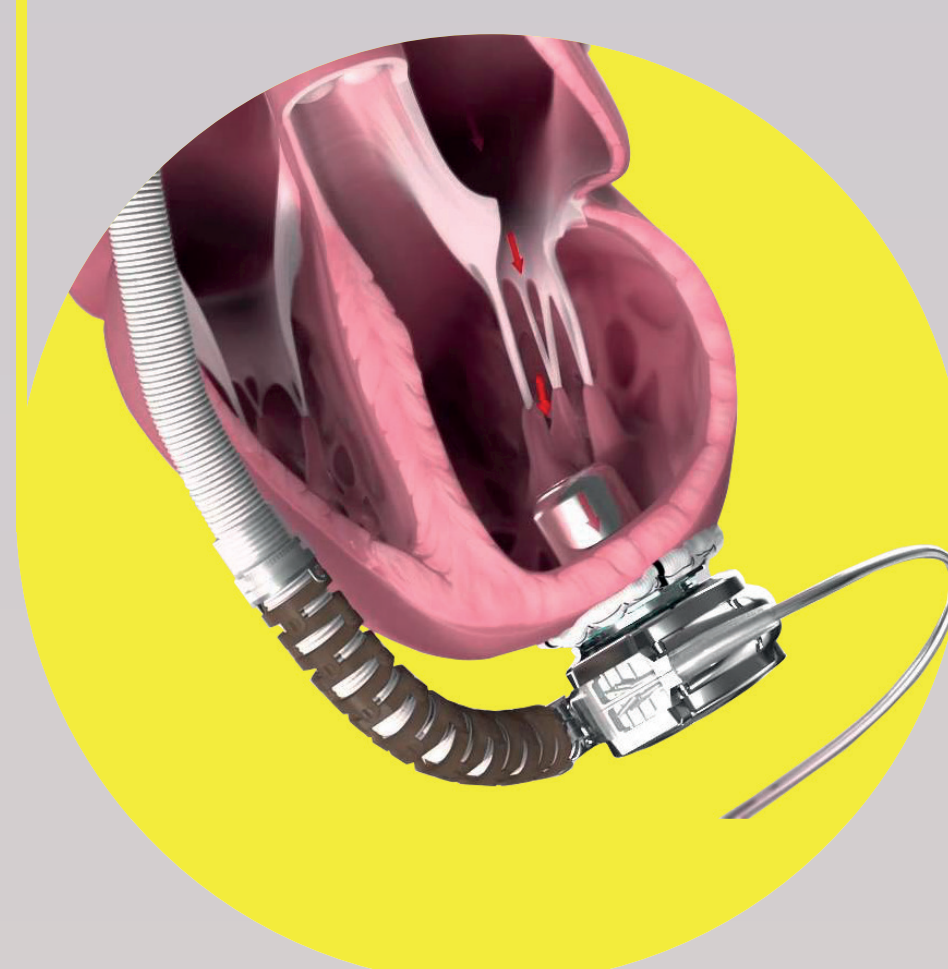
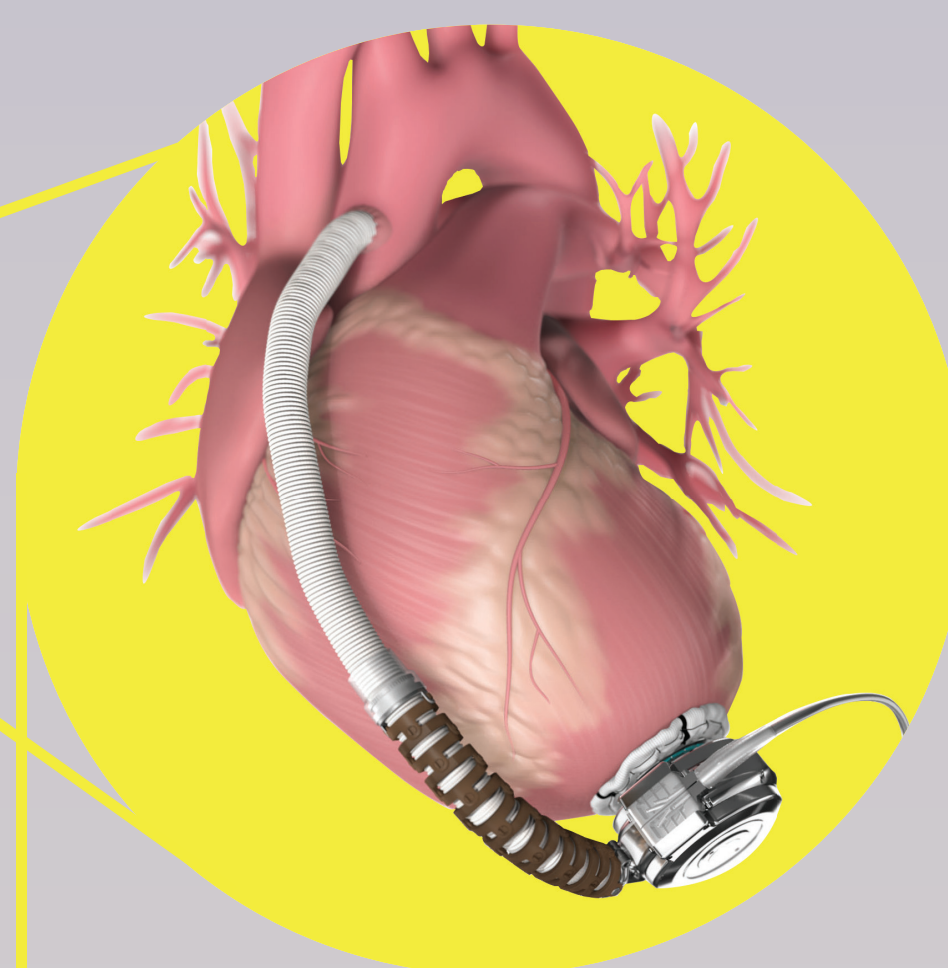
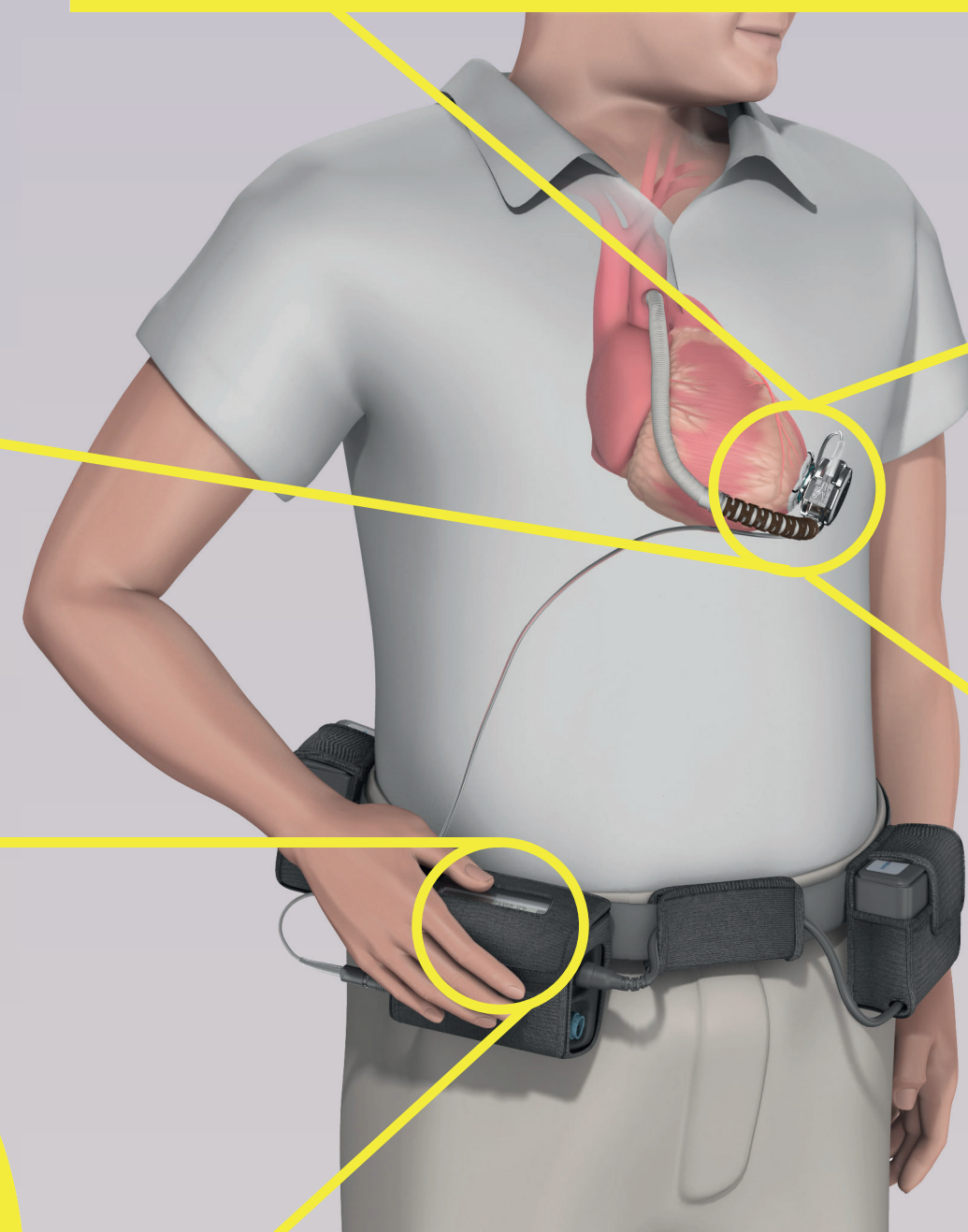
Implantace
VAD Systém



Co je HeartWare® HVAD Systém



Malé čerpadlo zavedené do levé komory přečerpává objem 50 ml hmotnost 160g průtok až 10 l/min v krytu pumpy 2 motory



Tenký, pružný pohonný kabel spojuje čerpadlo s řídicí jednotkou, vyveden na povrch těla
Malá vnější řídicí jednotka (malý počítač) reguluje a monitoruje funkci čerpadla, zobrazuje parametry, alarmy a doporučená řešení.
Každý alarm má jedinečný zvuk a barevně odlišenou prioritu

Připojuje se v apexu levé komory a přečerpává krev do ascendentní aorty
Používá centrifugální krevní pumpu implantovanou do perikardiálního prostoru při levostranné komorové podpoře

Specifika péče o pacienta

Systém HeartWare® je kontinuální průtoková pumpa, proto je obtížné měření tepu a krevního tlaku, SpO2.

- TK lze měřit - nvazivně (a.radialis)
- neinvazivně Dopplerovskou sondou MAP 70 – 80 Torr



Antikoagulace

Antikoagulační terapie je zahajována po dosažení kontroly krevních ztrát z perikardiálních drénů. První fázi zahajuje intravenózní kontinuální podávání heparinu (cílové aPTT 50–60 s), po obnovení perorálního příjmu jsou pacienti převáděni na léčbu warfarinem; na cílovou hodnotu INR 2,5-3

Pacientům je zakázáno koupání a plavání. Mohou používat speciální sprchovací vak, který je odolný proti vodě. Chrání řídicí jednotku a baterie před přímým nástřikem vody a vlhkostí. Řídicí jednotka je během sprchování připojena ke dvěma bateriím, nikdy není napájena ze zásuvky ve zdi.

Potenciální komplikace

Kritický stav implantovaných pacientů, komplexnost technologie MSP i rozsah těla cizorodého materiálu vřazeného do krevního oběhu mohou vést ke vzniku komplikací v časně i pozdní fázi.

Krvácení	Trombóza	Infekce
Arytmie	Selhání PK	Selhání MSP

Multidisciplinární péče

Anesteziolog:

Medikamentózní podpora oběhu, nastavení parametrů čerpadla, hemodynamický monitoring

Kardiolog:

ECHO, medikace

Technik, VAD koordinatorky

Technické problémy čerpadla, nastavení parametrů

VAD koordinatorky:

Návík péče o MSP, připravenosti na nouzové případy, edukace pacienta a rodiny, převazy výstupu kabelu

Všeobecné sestry:

Péče o VAD, měření TK Dopplerem,

Fyzioterapeut:

Časná mobilizace pacienta, návík soběstačnosti

Nutriční terapeut:

Doporučení vhodné stravy s ohledem na základní dietu pacienta, bílkovinné přídatky

Klinický psycholog:

Pohovor na téma změny životního stylu, rodinné zázemí

Kvalita života s mechanickou srdeční podporou

- Zlepšení příznaků srdečního selhání,
- Zlepšení mobility, tělesné kondice
- Možnost vykonávat běžné denní činnosti, ev. návrat do zaměstnání, do školy
- Úprava psychického stavu, úzkosti a depresí
- Možnost cestování, rekreačních sportů

Nej slabší místo systému – výstup kabelu na povrch těla a tím riziko vzniku infekce – může ohrožovat pacienta na životě

Naše práce umožňuje pacientům zaměřit se na to, co je důležité

Co nejrychlejší návrat zpět do života