



Dlouhodobé mechanické srdeční podpory

Frantová J.



CKTCH

Centrum kardiiovaskulární
a transplantační chirurgie

Pokročilé srdeční selhání



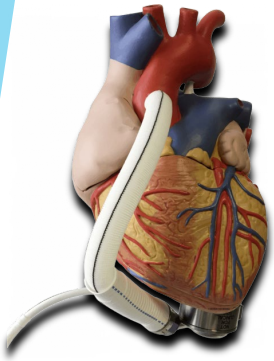
Více hospitalizací



Zhoršování příznaků srdečního selhávání



Zařazení pacienta na OTS / implantace LVAD



Co je to VAD?

Ventricular Assist Device



Čerpadla, která jsou schopna u pacientů s pokročilým srdečním selháním částečně nebo úplně převzít úlohu srdce v krevním oběhu.

Cíl: obnovení dostatečného srdečního výdeje

Implantuje se do apexu levé komory a přečerpává krev do ascendentní aorty

Indikace:

Bridge to transplant (bezpečné přemostění období pacienta na WL do OTS)

Destination therapy (dlouhodobé řešení pro pacienty, kteří jsou kontraindikováni k OTS)

Bridge to recovery (ukončení VAD z důvodu uzdravení)



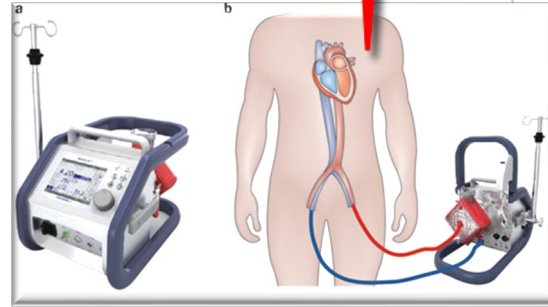
Rozdělení VAD

Podle doby zavedení



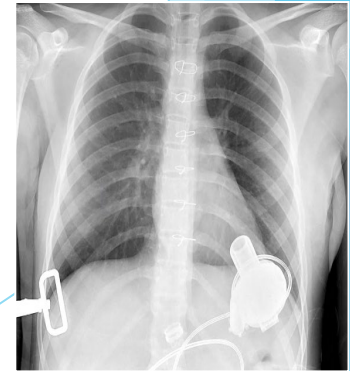
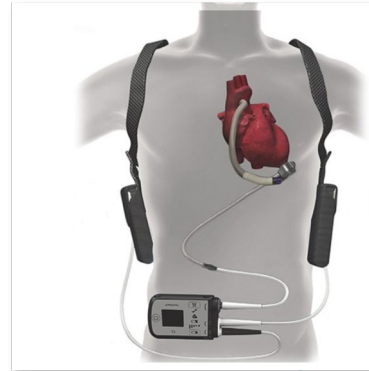
Krátkodobá

(dny, týdny) – ECMO
urgentní nasazení
(kardiogenní šok)
zotavení, OTS či LVAD



Dlouhodobá - měsíce
plánované nasazení
„bridge to transplantation“

Trvalá - roky
„destination therapy“



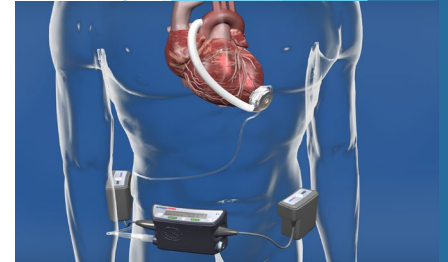
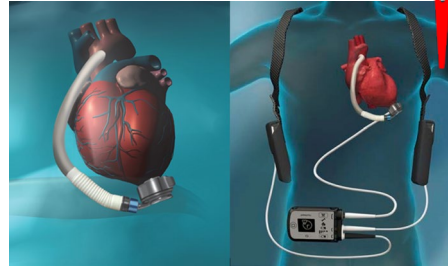


Rozdělení VAD

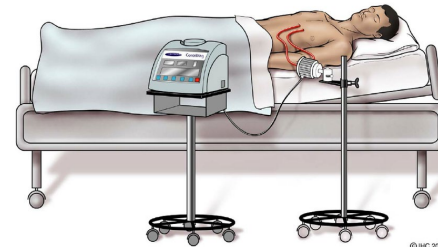
Podle lokalizace zavedení



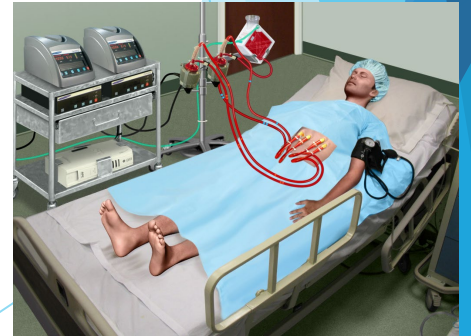
Levostranná
LVAD



Pravostranná
RVAD



Biventrikulární
BiVAD



Typy VAD používané v CKTCH

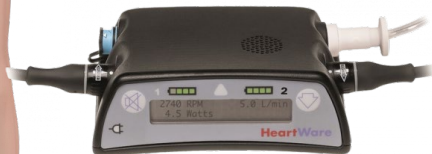
1. HeartWare

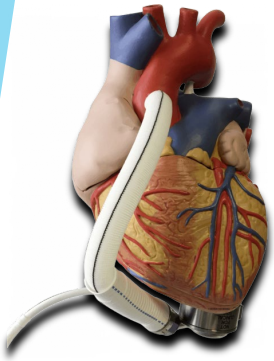
Centrifugální krevní pumpa

1. implantace 25.2.2013

Poslední implantace 19.5.2021

Celkem 78 implantací (aktuálně 7 pacientů)





Typy VAD používané v CKTCH

2. HeartMate3

Princip magnetické levitace (aktivního plně magnetického nadnášení rotoru včetně jeho pohybu)

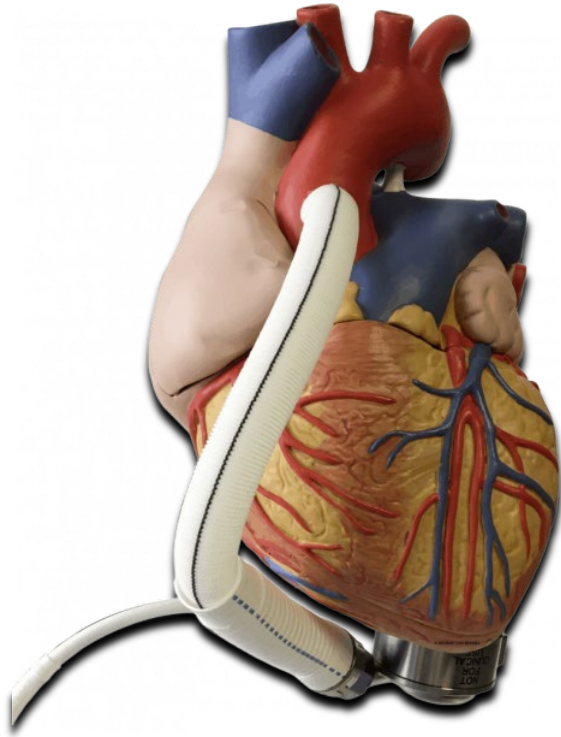
Nižší riziko trombózy čerpadla

1. Implantace 26.9.2019

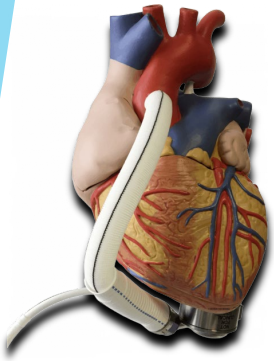
Celkem 38 implantací (aktuálně 18 pacientů)



Implantace dlouhodobých LVAD v CKTCH v číslech



- Celkem implantováno **131 podpor**
- Věk (roky) **56,0 (18-72)**
- Pohlaví (muži/ženy) **121/10**
- Aktuálně na LVAD **25 pacientů (19 %)**
- OTS podstoupilo **73 pacientů (56 %)**
- Úmrtí během terapie LVAD **32 pacientů (24 %)**
- Zotavení na LVAD **1 pacient (0,8 %)**
- Nejdéle na LVAD **6 let 5 měsíců**

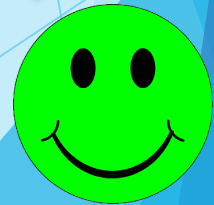


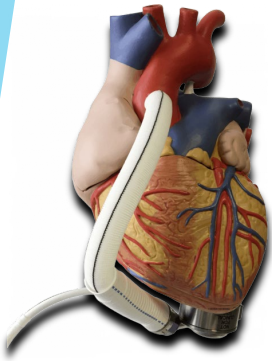
Specifika péče o pacienta s LVAD

Měření TK

obtížné měření krevního tlaku a pulsu

TK lze změřit – invazivně (a.radialis)
- neinvazivně (Dopplerovská sonda)



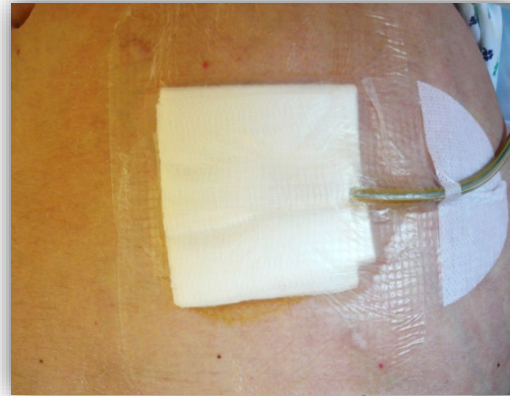


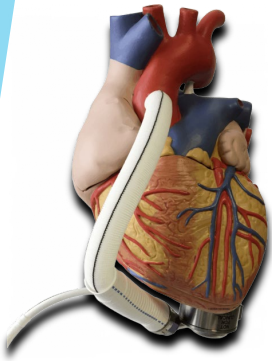
Specifika péče o pacienta s LVAD

Péče o výstup kabelu



- ❖ Vždy dodržovat zásady asepse
- ❖ Výměna obvazu 2x týdně
- ❖ Vybavení převazovým obvazovým materiálem
- ❖ Zaškolení pacienta a rodiny





Specifika péče o pacienta s LVAD

Ředění krve



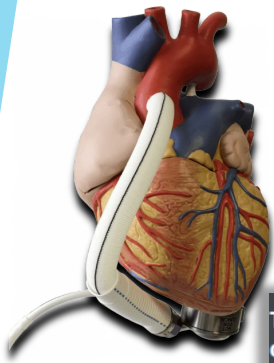
Warfarin + ASA 100 mg

INR 2,0 – 2,5 (HeartMate3)

INR 2,5 – 3,0 (HeartWare)

1x týdně INR - telemonitorace



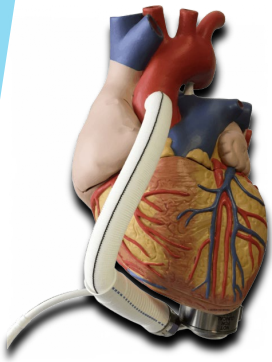


Specifika péče o pacienta s LVAD

Telemonitorace



Typ dotazníku	Datum implantace	Počet dní od implantace	Krevní skupina	Alerty	Zprávy	Soubory	Ovládání
HM3	30.08.2021	392	0+	Alerty	Zprávy	Soubory	Editovat Medikace Warfarin Report
HM3	16.06.2020	832	A+	Alerty	Zprávy	Soubory	Editovat Medikace Warfarin Report
HW	20.06.2019	1194	A+		Zprávy	Soubory	Editovat Medikace Warfarin Report
HM3	05.05.2022	144	B-		Zprávy	Soubory	Editovat Medikace Warfarin Report
HM3	23.10.2019	1069	0+		Zprávy	Soubory	Editovat Medikace Warfarin Report
HM3	09.09.2021	382	A+		Zprávy	Soubory	Editovat Medikace Warfarin Report





Specifika péče o pacienta s LVAD



Telemonitorace






Přidělený Warfarin

 Kopírovat  Tisk

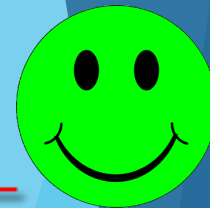
Datum	Hodnota (mg)	Poznámka pacientovi
Út 20.09.2022	<input type="text" value="3"/>	<input type="text"/>
St 21.09.2022	<input type="text" value="4"/>	<input type="text"/>
Čt 22.09.2022	<input type="text" value="4"/>	<input type="text"/>
Pá 23.09.2022	<input type="text" value="4"/>	<input type="text"/>
So 24.09.2022	<input type="text" value="4"/>	<input type="text"/>
Ne 25.09.2022	<input type="text" value="4"/>	<input type="text"/>
Po 26.09.2022	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="zítra INR"/>

INR:	2.7	 Hodnota byla vyplněna.
Otáčky / min	5300	
Průtok l/min	4	
Index pulzatility	5.6	 Hodnota byla větší než 5 nebo menší než 1.
Výkon / Watt	5.42	
Alarmy	Ne	
Výboj ICD	Ne	
Rána	Klidná	
Bolest	Ne	
Krvácivé projevy	Ne	
Dušnost	Není	
Otoky dolních končetin	Ne	
Motání hlavy	Ne	
Pád / kolaps	Ne	

Motání hlavy	Ano	 Hodnota byla Ano.
Pád / kolaps	Ano	 Hodnota byla Ano.
Tlak krve systolický	70	
Tlak krve diastolický		
Pulz	Ne	
Barva stolice	Černá	 Hodnota byla jedna a nebo více z možností: 2 -černá, 3 - čerstvá krev.
Barva moči	Žlutá	



Specifika péče o pacienta s LVAD ...co možné je...



KPCR dle aktuálních doporučení



Cestovat včetně létání letadlem



Sprchování za použití
sprchovacího vaku

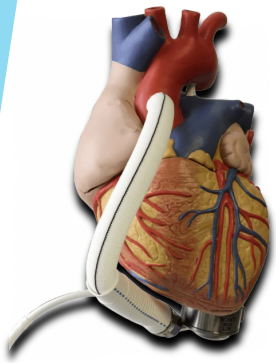


Rekreačně sportovat



Vyšetření na CT





Specifika péče o pacienta s LVAD ...co možné není...



Ne LUCAS!!



Plavání x koupání



Rámy letiště

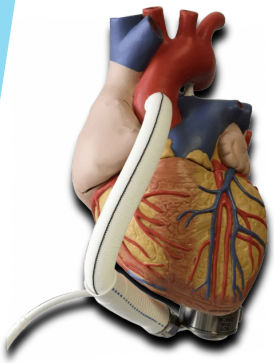


Vyšetření magnetickou rezonancí



Kontaktní sporty

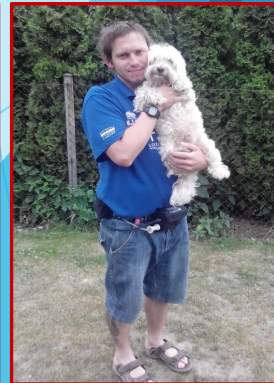
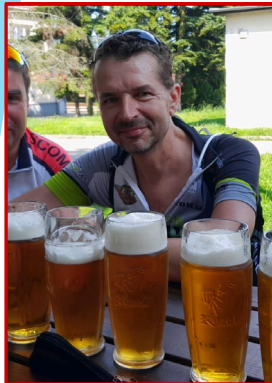




Závěr



- Zlepšení cirkulace krve pacientům umožní návrat do každodenního života s minimálním omezením (např. návrat do zaměstnání)
- Malá velikost krevního čerpadla a externího vybavení většinou pacienta nelimituje v pohybu nebo činnosti.



Děkuji za pozornost

