



Kiedy myślimy o urządzeniu  
wspomagającym pracę serca

mgr. Jarosław Szymański



- Niewydolność serca to stan, w którym serce nie jest zdolne do pompowania takiej ilości krwi, która jest niezbędna dla pracujących narządów. W przypadku mniej zaawansowanych postaci choroby objawy występują podczas wysiłku (duszność, szybkie męczenie się, bóle w nadbrzuszu), a w bardziej zaawansowanych przypadkach również w spoczynku lub przy minimalnych wysiłkach (duszność po położeniu się do łóżka, gromadzenie się płynów w płucach lub jamie brzusznej i kończynach dolnych).



- Najczęstszą przyczyną niewydolności serca są przebyte zawały serca lub uszkodzenie serca na innym tle. Choroba może występować rodzinie, mieć podłoże genetyczne, być wynikiem przebytego zapalenia lub działania szkodliwych czynników, nadciśnienia tętniczego lub wad serca. Jeśli jest to możliwe ważnym celem leczenia jest wyeliminowanie czynników szkodliwych i nasilających objawy.
- Podstawą leczenia niewydolności serca jest leczenie farmakologiczne. Przez wiele lat regularne przyjmowanie leków pozwala na utrzymanie stosunkowo dobrej kondycji pomimo uszkodzenia serca



- W przypadku wyczerpania możliwości leczenia farmakologicznego u części pacjentów istnieje możliwość kwalifikacji do przeszczepienia serca a u części zastosowania wspomagania lewej komory serca (tzw LVAD – z ang. left ventricular assist device) jako pomostu do przeszczepienia serca lub znacznie rzadziej, wyzdrowienia.



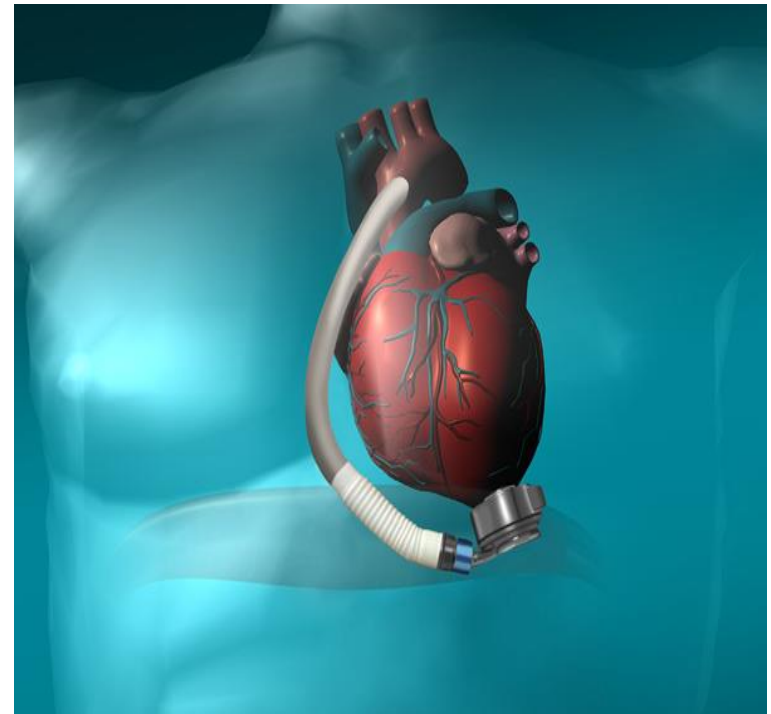
- Zarówno chorzy kwalifikowani do przeszczepienia serca jak i do wszczepienia mechanicznego układu wspomagającego pracę lewej komory muszą spełniać dodatkowe warunki medyczne, stąd kwalifikacja do tych zabiegów wymaga dość szczegółowej diagnostyki. Zakres badań w procesie kwalifikacji do obu tych zabiegów jest dość podobny.



- Niewydolność serca powoduje niewystarczające rozprowadzanie krwi po organizmie. Skutki tego odczuwane są nie tylko jako efekt niewydolnego krążenia, ale także jako niewydolna praca narządów. Zastosowana pompa wspomagania serca przywraca właściwy przepływ krwi i pozwala na poprawę lub wręcz przywrócenie właściwego działania narządów.



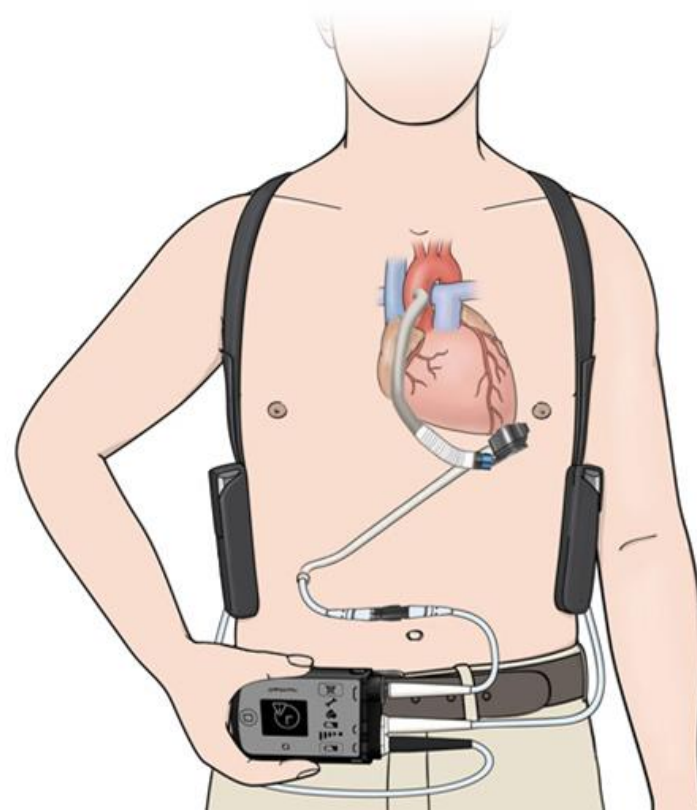
- Pompa wspomagania wszczepiana jest do koniuszka lewej komory. Od niej odchodzi kaniula, która doszywana jest do głównej tętnicy organizmu – aorty. W ten sposób omijana jest niewydolna lewa komora. Taki układ pozwala na wspomaganie pracy lewej komory serca.



Pompa sytemu HeartMate 3 podłączona do serca. Reprodukacja za zgodą firmy Abbott, ©2019. Wszelkie prawa zastrzeżone.



- Przewód łączący pompę ze sterownikiem nazywa się Driveline, potocznie nazywany jest linią życia. Zapewnia łączność zewnętrznego sterownika z pompą w ciele pacjenta. Wyprowadzany jest z pompy i pod skórą przeprowadzany w okolicie pępka.



Przebieg i miejsce wyprowadzenia kabla zasilającego. Reprodukacja za zgodą firmy Abbott, ©2020. Wszelkie prawa zastrzeżone.





- Miejsce wyprowadzenia przewodu wymaga opieki i pielęgnacji. Tą okolicę traktujemy jak ranę. Rana ta już na etapie pobytu w szpitalu po wszczępieniu systemu, doprowadzana jest do stanu wygojenia. Jednak to miejsce w dalszym ciągu wymagać będzie stosowania opatrunków wykonanych w sposób czysty – jałowy. Przy okazji zmiany opatrunku należy dokonać kontroli wyglądu rany i obecności ewentualnej wydzieliny.



- Wymiana baterii to podstawowa, codzienna czynność obsługi systemu wspomagania. Praca systemu na bateriach zapewnia swobodę poruszania się i przemieszczania. Systemy HM3 i HW posiadają podobne zasady zapewnienia energii. Wymogiem obu systemów jest podłączenie zawsze dwóch źródeł zasilania np. dwóch baterii.



Sterownik HeartMate 3 podłączony do baterii. Fot. Jarosław Szymański, archiwum własne.



- Sterownik systemu wspomaganie serca jest urządzeniem elektronicznym z zasilaniem elektrycznym i jako takie wymaga zabezpieczenia i ochrony przed wodą. Również warunki o dużej wilgotności są niebezpieczne dla pracy systemu. Jeśli Zespół Terapeutyczny nie widzi przeciwwskazań, Pacjent może używając specjalistycznych akcesoriów wziąć kąpiel pod prysznicem. Zarówno system HM3 jak i HW wyposażone są w specjalne torby przeznaczone do takiej kąpieli.



- Zewnętrzne elementy systemu wspomagania – baterie i sterownik, wymagają właściwego zabezpieczenia i formy przenoszenia. Służą temu przeznaczone: torby, szelki, pasy i różnego rodzaju uchwyty ułatwiające poruszanie się i przenoszenie systemu.



- Osoby z wszczepioną pompą wymagają stałego leczenia przeciwkrzepliwego (warfaryna lub acenokumarol) w połączeniu z lekami przeciwplatekowymi (najczęściej aspiryna) w celu zapobieżenia tworzeniu się zakrzepów w pompie i w sercu.



- Zapewnienie akceptowalnego poziomu jakości życia poprzez zastosowanie mechanicznego wspomaganie serca daje możliwość opuszczenia szpitala i normalnego funkcjonowania, lecz z pewnymi ograniczeniami. Pacjent przed wypisem ze szpitala przygotowywany jest do funkcjonowania z systemem w warunkach domowych. Co do korzystania i obsługi systemu oraz opieki nad miejscem wyprowadzenia driveline będą obowiązywały te same zasady, które stosowane były w okresie szpitalnym. W celu zapewnienia bezpieczeństwa, ale przede wszystkim w celu zapobiegania i przeciwdziałania komplikacji należy utrzymywać kontakt z zespołem terapeutycznym i przekazywać informacje.



- Przy pomocy REMEDIZERA – elektronicznego notatnika, pacjenci mogą zapisywać wyniki z dokonanych pomiarów i udostępniać je Zespołowi Terapeutycznemu. System ma formę strony internetowej.

KARTA KONTROLI + LEKI STATYSTYKI WYBIERZ PACJENTA [polski] Wzrost: Henryk Kot WYLOGUJ

**PACJENT**

- CISNIENIE (mmHg): 96 / 72
- PULS: 80
- TEMPERATURA (°C): 36.6
- KROKI: 5000

**PLYNY**

- PLYNY PRZYJĘTE (ml): 2000
- PLYNY WYDALONE (ml): 2000

**KREW**

- INR: 2.3
- GLUKOZA: 100

**(HEARTMATE II) OBROTY (DNM): 5100**

**PRZEPŁYW (LNM): 4.2**

**WSKAŹNIK PULSACJI: 3.3**

**MOC (WATY): 3.7**

**LEKI**

- INSULINA: [input field]

**SUBIEKTYWNE ODCZUCIA** ★★ ★

**UWAGI**

Rana wygojona bez zmian

**ZAPISZ**

Panel wprowadzania danych. Reprodukacja za zgodą firmy Remedizer sp. z o. o. , ©2020. Wszelkie prawa zastrzeżone.



- LVAD to urządzenie o wysokim zaawansowaniu technicznym stanowiącym wspomaganie funkcji kurczliwej lewej komory serca. Dzięki jego właściwemu funkcjonowaniu, mimo ciężkiego uszkodzenia Państwa serca, możliwe jest życie w warunkach domowych przy przestrzeganiu pewnych zasad i ograniczeń. Naszym celem jest zapewnienie akceptowalnej jakości życia.





# Życie z LVAD



Zdjęcia za zgodą Michała Jakubowskiego



- [Dziękuję za uwagę i zapraszam do odwiedzenia poniższych miejsc na których znajda Państwo informacje o sytemie monitorowania i terapii LVAD](#)
- [www.Remedizer.com.pl](http://www.Remedizer.com.pl)
- Facebook - VAD Polska, Remedizer