

Jakiego pacjenta zgłaszać do HTX serca – praktyczne wskazówki dla lekarza ambulatoryjnego

Which patient should be referred for cardiac HTX – practical tips for an outpatient doctor

Maciej Kuśmierczyk, Anna Fojt, Marcin Grabowski

I Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Streszczenie

Niewydolność serca to stan kliniczny, wynikający z nieprawidłowej budowy lub czynności serca, prowadzący do niewystarczającej wydolności serca lub podwyższenia ciśnienia wewnątrzsercowego. Objawia się on charakterystycznymi symptomami, takimi jak duszność, zmniejszona tolerancja wysiłku oraz męczliwość, którym mogą towarzyszyć nieprawidłowości w badaniu przedmiotowym. Niewydolność serca jest następstwem różnych jednostek chorobowych, takich jak choroba wieńcowa, kardiomiopatie, nadciśnienie tętnicze, zapalenie mięśnia sercowego czy zaburzenia rytmu serca. W zaawansowanym stadium choroby pacjenci doświadczają postępujących objawów, które znacznie ograniczają ich zdolność do normalnego funkcjonowania. Standardowe leczenie nie zawsze jest skuteczne, co zwiększa ryzyko śmiertelności. Istotne jest więc zdiagnozowanie pacjentów z zaawansowaną niewydolnością serca, u których leczenie przyczynowe, pełna farmakoterapia i stosowanie urządzeń wszczepialnych, takich jak terapia resynchronizująca są niewystarczające i skierowanie do kwalifikacji do przeszczepu serca. Opóźnienie kwalifikacji może przyczynić się do wystąpienia przeciwwskazań do operacji lub zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań po przeszczepie. Przeszczep serca jest uznawany za najskuteczniejszą formę leczenia zaawansowanej niewydolności serca, ale brak dostępnych narządów oraz opóźnienia w diagnozie stanowią główne wyzwania. Pacjenci po przeszczepie serca mogą doświadczać różnych powikłań, takich jak infekcje czy odrzucenie przeszczepu, dlatego wymagają regularnej kontroli lekarskiej. Promowanie transplantologii wśród społeczeństwa jest istotne dla zwiększenia dostępności narządów. *Geriatrics* 2024;18:196-200. doi: 10.53139/G.20241821

Słowa klucz: HTX, przeszczep serca, niewydolność serca, skala INTERMACS

Abstract

Heart failure is a serious condition that results in the heart's inability to pump blood effectively, leading to an inadequate supply of blood to the body. It is often the result of various diseases, such as coronary heart disease or hypertension. In the advanced stage of the disease, patients experience progressive symptoms that significantly limit their ability to function normally. Standard pharmacological and therapeutic treatments are not always effective, which increases the risk of mortality. Therefore, it is important to quickly diagnose advanced heart failure and refer patients to heart transplantation. Delayed diagnosis can lead to many post-transplant complications, such as cardiac cachexia and risk of defibrillation. Heart transplantation is considered the most effective treatment for advanced heart failure, but a lack of available organs and delays in diagnosis are major challenges. Heart transplant patients may experience various complications, such as infections and rejection, which require regular medical care. Promoting organ donation is important to increase the availability of transplants and save the lives of many patients. *Geriatrics* 2024;18:196-200. doi: 10.53139/G.20241812

Keywords: HTX, heart transplant, heart failure, INTERMACS scale

Wstęp

Niewydolność serca to zespół objawów, który wynika z niezdolności serca do efektywnego pompowania krwi, co prowadzi do niedostatecznego zaopatrzenia tkanek i narządów w składniki odżywcze. Jest to spowodowane anatomicznymi lub funkcjonalnymi nieprawidłowościami, które prowadzą do zaburzenia funkcji serca oraz zwiększonego ciśnienia wewnątrzsercowego. Na ten stan wpływa wiele jednostek chorobowych takich jak choroba wieńcowa, kardiomiopatie, nadciśnienie tętnicze, zapalenie mięśnia sercowego czy zaburzenia rytmu serca. Zaawansowaną niewydolność serca rozpoznaje się, gdy pacjent doświadcza postępujących zmian prowadzących do ograniczenia normalnego funkcjonowania. Pacjenci nie reagują na standardowe leczenie, co znacznie pogarsza ich rokowanie [1]. Bardzo ważnym aspektem jest wczesne rozpoznanie zaawansowanej niewydolności serca i odpowiednio szybkie skierowanie pacjenta do przeszczepu serca. Roczna śmiertelność pacjentów po przeszczepie narządu, u których późno rozpoznano zaawansowaną niewydolność serca nie różni się od tych zdiagnozowanych wcześniej, wykazano jednak, że opóźnienie diagnozy wiąże się z większą liczbą powikłań po przeszczepie. Składają się na nie między innymi: kacheksja sercowa, duszność orthopnoe, obniżona frakcja wyrzutowa czy komorowe zaburzenia rytmu serca w przeciągu roku od operacji. Późna diagnoza skutkuje też często koniecznością zastosowania czasowego, mechanicznego wspomaganie krążenia w czasie oczekiwania na przeszczep (terapia pomostowa), co zwiększa ryzyko kolejnych powikłań [2,3].

Kwalifikacja pacjentów do HTX serca

Przeszczep serca jest „złotym standardem” w leczeniu zaawansowanej niewydolności serca. Głównymi problemami dotyczącymi przeszczepu serca są brak dostępnych narządów i zbyt późna diagnoza choroby, powodująca nieodwracalne powikłania narządowe dyskwalifikujące z przeszczepu. Progresa choroby z przewlekłej, ale stabilnej, w zaawansowaną postać może być trudna do wykrycia i wymaga dużego doświadczenia klinicznego [4]. W kwalifikacji chorych wymagających przeszczepu serca używana jest skala INTERMACS. Do operacji kierowani są pacjenci w zakresie 1-4 skali.

Pacjent w profilu pierwszym to osoba we wstrząsie kardiogennym, co stanowi najbardziej krytyczny etap zaawansowanej niewydolności serca, stanowiący bezpośrednie zagrożenie życia. Wstrząs charakteryzuje się zagrażającą życiu hipoperfuzją narządów, niskim ciśnieniem skurczowym, obniżonym wskaźnikiem sercowym oraz podwyższonym ciśnieniem napełniania. Dodatkowo, mogą pojawić się inne symptomy, takie jak kwasica i zwiększony poziom mleczanów.

Pacjent zakwalifikowany do profilu drugiego w skali, manifestuje postępującą dekompensację krążenia, mimo otrzymywania leków inotropowych dożylnie. Objawy obejmują pogorszenie funkcji nerek, niedożywienie oraz zaburzenia równowagi płynowej. Chory, który nie toleruje leków inotropowych, również zostanie zakwalifikowany do tej grupy.

Pacjent w profilu trzecim według skali INTERMACS, utrzymuje stabilne ciśnienie tętnicze, funkcje narządów, prawidłowy stan odżywienia, ale doświadcza objawów podczas ciągłego przyjmowania leków inotropowych. Często dochodzi do niepowodzeń w przerwaniu tego wsparcia ze względu na nawracającą symptomatyczną hipotensję lub dysfunkcję nerek.

Tabela I. Skala INTERMACS pokazująca pacjentów, których należy kierować do implantacji LVAD lub do HTX serca [5]

Table I. INTERMACS score showing patients who should be referred for LVAD implantation or cardiac HTX [5]

Skala INTERMACS	Czas interwencji	Opis
1	Godziny	Krytyczny wstrząs kardiogeny
2	Dni	Pacjent z postępującą dekompensacją
3	Tygodnie, miesiące	Pacjent stabilny na leczeniu inotropowym
4	Tygodnie, miesiące	Pacjent z objawami spoczynkowymi
5	Zmienny	Pacjent niewychodzący z domu
6	Zmienny	Ograniczona tolerancja wysiłku
7	Nie wskazany	Pacjent w skali III wg NYHA (obecnie stabilny)

Pacjent, którego stan jest stabilny, ale nadal odczuwa objawy, zarówno w spoczynku, jak i podczas wykonywania codziennych czynności, jest klasyfikowana jako pacjent w profilu czwartym.

U chorych znajdujących się w profilach 5-7 zwykle nie wykonuje się jeszcze HTX, ale nie wyklucza to przejścia danych pacjentów do grupy kwalifikującej się do przeszczepu serca w przyszłości, dlatego należy takich chorych często oceniać, czy choroba nie postępuje. [5]

W diagnozie zaawansowanej niewydolności serca pomocna jest skala „I NEED HELP”, gdzie zawarte zostały kluczowe czynniki, które należy wziąć pod uwagę badając pacjenta z podejrzeniem niewydolności serca.

Tabela II. Skala „I NEED HELP” do oceny pacjenta z podejrzeniem HF

Table II. “I NEED HELP” scale for assessing a patient with suspected HF

I	Need for inotropes
N	New York Heart Association Class IV
E	Worsening end-organ dysfunction
E	Ejection fraction <20%
D	Defibrillator shocks for ventricular arrhythmias
H	Recurrent HF hospitalizations
E	Escalating diuretic dose
L	Low blood pressure
P	Progressive intolerance of GDTM

Opis typowego pacjenta zakwalifikowanego do HTX serca

55-letni Pacjent z zaawansowaną niewydolnością serca w przebiegu pozawałowego (2014r) uszkodzenia lewej komory, po kilku rewaskularyzacjach tętnic wieńcowych przyjęty do Kliniki z powodu zaostrzenia niewydolności serca.

Od około miesiąca pogorszenie poczucia, zmniejszenie tolerancji wysiłku z powodu bólu w okolicy przedsercowej, uczucie „zatykania” i duszności ustępujące po kilku- kilkunastu minutach w spoczynku. Dolegliwości te występują również podczas jedzenia, prostych czynności. Okres wydolności określany na IV wg NYHA.

W Klinice zintensyfikowano leczenie niewydolności serca nie uzyskując poprawy subiektywnej i klinicznej. Pacjent został przedstawiony na posiedzeniu transplantacyjnym, zakwalifikowany do przeszczepienia serca, ale ze względu na nadciśnienie płucne konieczne było pomostowanie za pomocą wszczępienia **długoterminowego wspomaganie serca**. Wszczepiono mechaniczne wspo-

maganie serca typu HeartMate3 wraz z plastiką zastawki trójdzielnej oraz pomostem żylnym do **tętnicy** okalającej. Przebieg pooperacyjny powikłany nawracającym migotaniem przedsionków wymagającym kardiowersji elektrycznej, płynem w lewej jamie opłucnowej, który wymagał perikardiocentezy. Obserwowano zaczerwienienie wokół wyjścia drive-line i okolicy po pobraniu żyły na podudziu wynikające z odczynu na szwy chirurgiczne. W trakcie pobytu w Klinice Pacjent rehabilitowany, uczonej obsługi pompy, znajomości alarmów, wykonywania opatrunków, wykonywania pomiarów INR.

Pod kontrolą echokardiograficzną stopniowo zwiększano obroty pracy pompy wspomaganie ostatecznie ustalając na 5000 rpm co dawało powyżej 4l rzutu z pompy. Zastawka aortalna zamknięta, również przy wcześniej stosowanych niższych obrotach. W badaniach biochemicznych obserwowano stopniową normalizację parametrów wydolności wątroby i nerek.

Przeciwwskazania do HTX serca

Przeszczep serca jest nadal najczęstszą docelową formą ostatecznej terapii w zaawansowanej niewydolności serca. Jest to leczenie skuteczne, o prognozy rocznej przeżywalności 90% [4]. W tabeli III szczególnie zaznaczone są przeciwwskazania do HTX, z którymi pacjent pomimo wykluczenia z przeszczepu w danym momencie, może być zakwalifikowany do pomostowej lub docelowej terapii mechanicznego wspomaganie serca, na przykład za pomocą pompy LVAD. W tabeli IV znajdują się zalecenia, które należy wziąć pod uwagę kierując pacjenta do zabiegu przeszczepu serca lub do docelowej terapii mechanicznego wspomaganie serca [5].

Tabela III. Przeciwwskazania do HTX serca [5]

Table III. Contraindications to cardiac HTX [5]

Przeciwwskazania do HTX serca
Czynne zakażenie (względnie)
Choroba tętnic obwodowych lub naczyniowo-mózgowa
Nadciśnienie płucne oporne na leczenie farmakologiczne
Źle rokujący nowotwór złośliwy
Nieodwracalna dysfunkcja wątroby lub nerek (można rozważyć jednoczesny przeszczep)
Choroba układowa wielonarządowa
Występująca dowolna choroba ze złym rokowaniem
BMI >35
Nadużywanie alkoholu lub substancji psychoaktywnych
Niestabilny stan psychiczny
Brak wsparcia społecznego

Tabela IV. Porównanie korzyści z przeszczepu serca, a wszczepienia LVAD dla poszczególnych grup społecznych

Table IV. Comparison of the benefits of heart transplantation and LVAD implantation for individuals social groups

HTX	LVAD
Mała waga, wzrost	Duża waga, wzrost
Kobiety	Ludzie starsi, po 65 roku życia
Grupy krwi A, AB	Grupy krwi B, 0

Powikłania po HTX serca

Pacjent po przeszczepie serca może zgłosić się do lekarza z powikłaniami po zabiegu. Ze względu na stosowanie leczenia immunosupresyjnego chorzy po zabiegu są bardziej narażeni na infekcje. Najczęstszymi czynnikami etiologicznymi są wirusy cytomegalii, Epsteina-Barri opryszczki. U pacjentów występują również zakażenia grzybicze i bakteryjne, z których liczne to infekcje Staphylococcus i szczepami produkującymi enzymy beta-laktamazy o rozszerzonym spektrum (ESBL) (najczęściej bakterie E. coli i Klebsiella Pneumoniae). Kolejnym powikłaniem związanym z terapią lekami immunosupresyjnymi są nowotwory. Według badań w ciągu 5 lat od przeszczepu serca u około 10% dorosłych rozwija się nowotwór. Najczęściej występują raki skóry oraz nowotwory powiązane z infekcjami wirusowymi. Poważnym powikłaniem HTX jest odrzucenie przeszczepu, mogące przybrać formę bezobjawową lub ciężką (np. wstrząsu kardiogennego). Powikłaniem, które jest najbardziej śmiertelne w ciągu miesiąca od przeszczepu jest pierwotna niewydolność przeszczepu [6].

Promocja transplantacji

Obecnie HTX serca jest najbardziej korzystną metodą leczenia zaawansowanej niewydolności serca. Podstawą jest jednak posiadanie narządu od dawcy. Dawcą narządów może być każdy, o ile nie wyraził na to wyraźnego sprzeciwu za życia (w formie pisemnej lub słownej w obecności świadków). Bardzo ważnym aspektem transplantologii jest promowanie możliwości przekazania swoich narządów po śmierci. W obecnych czasach odbywają się liczne akcje promocyjne, ale lekarze pierwszego kontaktu, lekarze rodzinni i kardiolodzy, posiadający zaufanie pacjentów, również powinni przedstawiać korzyści oraz promować bycie dawcą wśród swoich pacjentów.



Rycina 1. Możliwe objawy pacjenta z zaawansowaną niewydolnością serca

Figure 1. Possible symptoms of a patient with advanced heart failure

Tabela V. Wyniki laboratoryjne i obrazowe sugerujące zaawansowaną niewydolność serca [4]

Table V. Laboratory and imaging results suggestive of advanced heart failure [4]

Badanie laboratoryjne	Badanie obrazowe
eGFR < 45 ml/min	LVEF ≤ 30%
SCr ≥ 160 mmol	Duże obszary akinezy/dyskinezy lub tętniak
K > 5,2 lub < 3,5 mmol	Umiarkowanie ciężka niedomykalność zastawki mitralnej
Hiponatremia	Dysfunkcja prawej komory
Hg ≤ 120 g/l	Ciśnienie płucne ≥ 50 mmHg
NT-proBNP ≥ 1000 pg/ml	Umiarkowanie ciężka niedomykalność zastawki trójdzielnej
Nieprawidłowe wyniki funkcji wątroby	Trudne do oceny zwężenie aorty
Niski poziom albumin	IVC rozszerzone lub bez zmian w oddychaniu

Broszura Informacyjna

Bardzo ważną rolą lekarzy pierwszego kontaktu, geriatrów jest jak najwcześniejsze diagnozowanie pacjentów z zaawansowaną niewydolnością serca i kierowanie chorych do ośrodków kardiologii i kardiochirurgii.

Pacjentów spełniających dane kryteria prosimy zgłaszać do Kliniki Chirurgii Serca, Klatki Piersiowej i Transplantologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego.

Konflikt interesów / Conflict of interest

Brak/None

Adres do korespondencji / Correspondence address

✉ Maciej Kuśmierczyk

I Katedra i Klinika Kardiologii

Uniwersyteckie Centrum Kliniczne, Warszawski

Uniwersytet Medyczny

ul. Banacha 1a; 02-097 Warszawa

☎ (+48 22) 507 973 986

✉ kkc@uckwum.pl

Piśmiennictwo/References

1. Maria Generosa Crespo-Leiro, Eduardo Barge-Caballero, Advanced Heart Failure: Definition, Epidemiology, and Clinical Course, *Heart Failure Clinics*, Volume 17, Issue 4, 2021, Pages 533-545, ISSN 1551-7136, ISBN 9780323897167, <https://doi.org/10.1016/j.hfc.2021.06.002>.
2. Elizabeth Suo, Ingrid Hopper, Su Ling Tee, Hitesh C. Patel, David M. Kaye, Impact of Late Referral on Cardiac Transplant Outcomes, *Heart, Lung and Circulation*, Volume 31, Issue 11, 2022, Pages 1524-1530, ISSN 1443-9506, <https://doi.org/10.1016/j.hlc.2022.06.693>.
3. T. Thorvaldsen, L. Benson, M. Stahlberg, U. Dahlstrom, M. Edner, L.H. Lund Triage of patients with moderate to severe heart failure: who should be referred to a heart failure center? *J Am Coll Cardiol*, 63 (7) (2014), pp. 661-671.
4. Tonje Thorvaldsen, Lars H Lund Focusing on Referral Rather than Selection for Advanced Heart Failure Therapies *Cardiac Failure Review* 2019;5(1):24–6. <https://doi.org/10.15420/cfr.2018.35.1>.
5. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, et al. Wytyczne ESC 2021 dotyczące diagnostyki i leczenia ostrej i przewlekłej niewydolności serca.
6. Chrysakis N, Magouliotis DE, Spiliopoulos K, Athanasiou T, Briasoulis A, Triposkiadis F, Skoularigis J, Xanthopoulos A. Heart Transplantation. *Journal of Clinical Medicine*. 2024; 13(2):558. <https://doi-org-100001aj500e9.han3.wum.edu.pl/10.3390/jcm13020558>.