

Założenia Narodowego Programu Leczenia Wstrząsu Kardiogennego w Polsce

Robert J Gil¹, Piotr Gajewski², Tomasz Pawłowski¹, Mateusz Tajstra³, Paweł Kleczyński^{4,5}, Konstanty Szuldrzyński¹, Waldemar Goździk⁶, Roman Przybylski², Mateusz Rakowski⁷, Tomasz Witkowski², Mikołaj Błaziak², Jerzy Sacha^{8,9}, Marcin Kurzyna¹⁰, Janina Stępińska¹¹, Waldemar Banasiak¹², Marek Gierlotka¹³, Wiktor Kuliczkowski²

Recenzenci: Piotr Jankowski¹⁴, Jarosław Zalewski¹⁵

¹Klinika Kardiologii, Narodowy Instytut Medyczny, Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji, Warszawa

²Instytut Chorób Serca, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

³III Katedra Kardiologii, Wydział Nauk Medycznych w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrzu

⁴Katedra Kardiologii Interwencyjnej, Instytut Kardiologii, Wydział Lekarski, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

⁵Oddział Kliniczny Kardiologii Interwencyjnej, Szpital św. Jana Pawła II w Krakowie

⁶Katedra i Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Wydział Lekarski, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

⁷Zakład Innowacji w Ochronie Zdrowia, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

⁸Katedra Kardiologii, Szpital Uniwersytecki, Instytut Nauk Medycznych, Uniwersytet Opolski

⁹Wydział Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii, Politechnika Opolska

¹⁰Katedra Krążenia Płucnego, Chorób Zakrzepowo-Zatorowych i Kardiologii, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego, Szpital Fryderyka Chopina w Europejskim Centrum Zdrowia w Otwocku

¹¹Narodowy Instytut Kardiologii w Warszawie

¹²Katedra Kardiologii, Centrum Chorób Serca, 4. Wojskowy Szpital we Wrocławiu

¹³Katedra Kardiologii, Uniwersytecki Szpital Kliniczny, Instytut Nauk Medycznych, Uniwersytet Opolski

¹⁴Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Gerontokardiologii, CMKP w Szpitalu im. prof. W. Orłowskiego, Warszawa

¹⁵Oddział Kliniczny Choroby Wierścowej, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II

Adres do korespondencji:

Prof. dr hab. n. med.
Robert Gil,
Klinika Kardiologii,
Narodowy Instytut
Medyczny MSWiA
Woloska 137,
02-507 Warszawa, Poland
tel.: +48 47 722 11 00,
e-mail:
Robert.Gil@cskmswia.gov.pl
Copyright © by the Polish
Cardiac Society, 2024

STRESZCZENIE

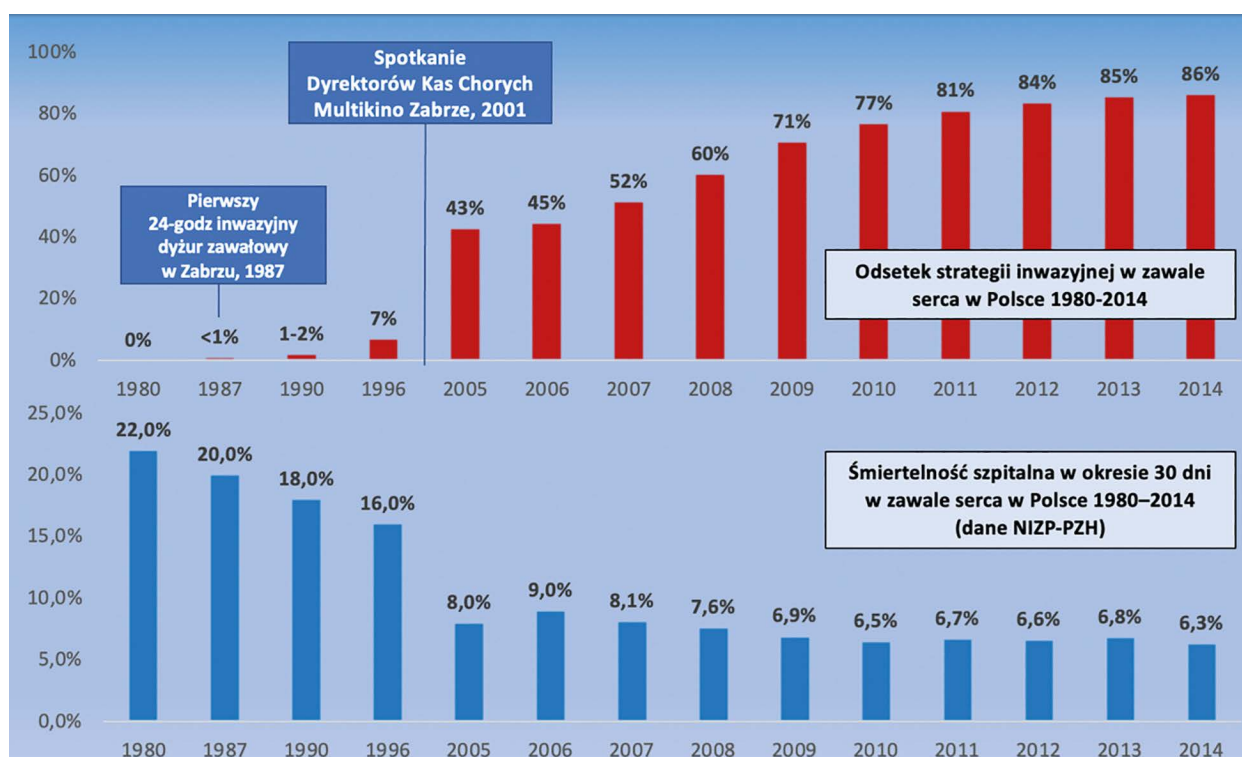
Wstrząs kardiogeny to złożona jednostka chorobowa wymagająca wielodyscyplinarnego leczenia oraz skoordynowanej opieki. Pomimo licznych osiągnięć w leczeniu farmakologicznym oraz interwencyjnym śmiertelność wśród chorych ze wstrząsem kardiogenym pozostaje alarmująco wysoka. Jedną z przyczyn złych wyników leczenia jest fragmentacja opieki medycznej oraz brak systemu skoordynowanej eskalacji terapii. Kolejne wyniki badań sugerują, że wprowadzenie dedykowanych zespołów specjalistów Shock Team może istotnie poprawić rokowanie w tej grupie chorych. Poniższy dokument przedstawia narodowy program leczenia wstrząsu kardiogennego w oparciu o system ośrodków peryferyjnych oraz centralnych z implementacją zespołów Shock Team oraz ustrukturyzowanych schematów działań. Wprowadzenie kompleksowego sposobu leczenia chorych ze wstrząsem kardiogenym może istotnie poprawić rokowanie w tej grupie pacjentów.

WPROWADZENIE

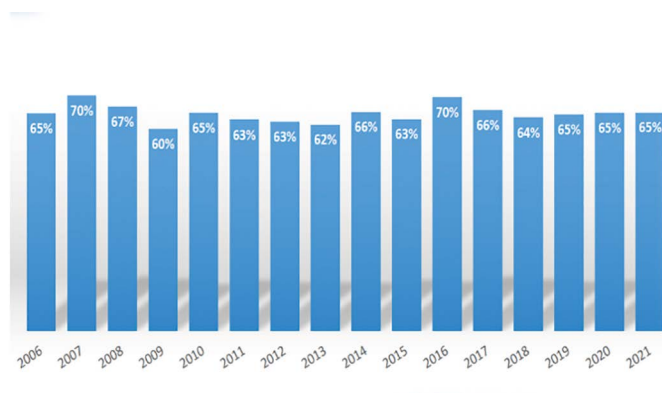
Wstrząs kardiogeny (WK) to złożony zespół chorobowy, który pomimo postępu logistycznego i technologicznego, nadal wiąże się z wysoką śmiertelnością wewnątrzszpitalną dochodzącą do 60% [1]. Przeżycie pacjentów z WK uzależnione jest od wielu czynników, takich jak jego przyczyna, wiek pacjenta, współchorobowość, stopień zaawansowania wstrząsu, dysfunkcja wielonarządowa oraz stan po zatrzymaniu krążenia [2, 3].

Obecne dane dotyczące epidemiologii WK w Polsce są niepełne. W rejestrze obejmującym województwo śląskie z lat 2006–2021 odnotowano 15 779 chorych z WK, z czego blisko połowa spowodowana była ostrym zespołem wieńcowym (OZW) [4]. Przenosząc te dane na cały kraj, można przyjąć, że rocznie w Polsce występuje blisko 10 000 przypadków WK o różnej etiologii.

Dzięki znacznemu postępowi oraz dostępności do inwazyjnego leczenia OZW w ostatnich



Rycina 1. Rozwój leczenia inwazyjnego a śmiertelność szpitalna w przebiegu zawału serca w Polsce



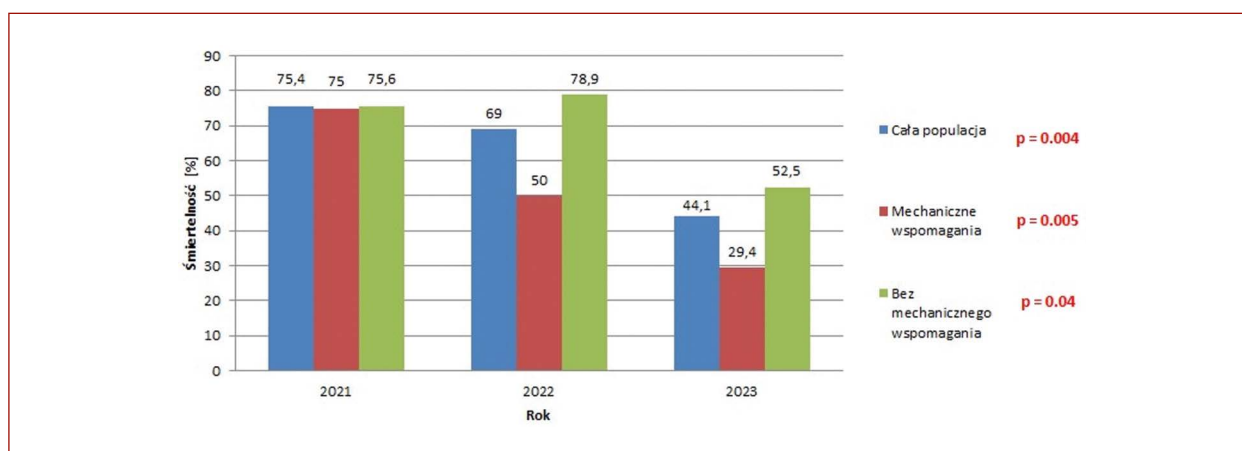
Rycina 2. Śmiertelność wewnątrzszpitalna chorych ze wstrząsem kardiogenym w przebiegu OZW w Polsce

czterdziestu latach, śmiertelność wewnątrzszpitalna z powodu tej jednostki chorobowej uległa znacznej redukcji (ryc. 1).

Wstrząs kardiogeny występuje u 5%–10% chorych z OZW [5]. Niestety, niezależnie od dokonanego postępu we wczesnej interwencji wieńcowej, w Polsce nadal utrzymuje się stała i wysoka 65-procentowa śmiertelność wewnątrzszpitalna w WK wklajającym OZW, podczas kiedy w USA śmiertelność ta uległa na przestrzeni lat stopniowemu zmniejszeniu do wartości 35% (ryc. 2). Wysoka, blisko

dwukrotnie wyższa niż w USA śmiertelność spowodowana WK wklajającym OZW jest wyzwaniem dla polskiej kardiologii na najbliższe lata [6].

W przypadku innych przyczyn WK dane z województwa śląskiego w cytowanym rejestrze pokazują również wysoką 67-procentową śmiertelność wewnątrzszpitalną, podczas kiedy dane z USA pokazują w ostatnich latach śmiertelność na poziomie 37% [7]. Dotychczasowe trendy pokazują, że najczęstszą przyczyną WK w kolejnych latach nie będzie już OZW. Biorąc to pod uwagę, diagnostyka i leczenie



Rycina 3. Wpływ wprowadzenia organizacji leczenia wstrząsu kardiogenego na śmiertelność wewnątrzszpitalną we wstrząsie kardiogenym w ramach Shock Team w Uniwersyteckim Szpitalu Klinicznym we Wrocławiu

innych przyczyn WK będzie równie ważnym wyzwaniem jak u pacjentów z OZW.

Sukces w redukcji śmiertelności u pacjentów z WK w USA wiąże się ze scentralizowaną organizacją jego leczenia [8, 9]. System oparty jest o centralny ośrodek (HUB) z dostępnymi oddziałami kardiologii, kardiologii, anestezjologii, mechanicznego wspomaganie krążenia i programu przeszczepowego serca oraz ośrodków satelitarnych (SPOKE), które niezwłocznie przekazują do ośrodka centralnego pacjenta z WK, jeśli nie udaje się szybko uzyskać u niego poprawy stanu klinicznego. W ośrodku HUB na miejscu pacjentem zajmuje się dedykowany zespół wielospecjalistyczny (SHOCK TEAM), którego zadaniem jest kompleksowa i skoordynowana opieka nad pacjentem z WK. Dane amerykańskie pokazują, że zarówno system HUB-SPOKE, jak i obecność SHOCK TEAM ma wpływ na zmniejszenie śmiertelności wewnątrzszpitalnej w tej grupie pacjentów. Zatem wprowadzenie analogicznego, dostosowanego do polskich realiów systemu opieki wielospecjalistycznej nad chorymi z WK wydaje się być niezwykle ważną strategią poprawy niekorzystnego rokowania w tej grupie chorych.

Podobny system do tego w USA wprowadzono w Polsce jak dotąd jedynie na Dolnym Śląsku, gdzie od 2021 roku w Uniwersyteckim Szpitalu Klinicznym we Wrocławiu powołano SHOCK TEAM i zaproszono do współpracy 11 oddziałów kardiologii z regionu. Dzięki wprowadzonemu systemowi udało się zmniejszyć śmiertelność wewnątrzszpitalną z wyjściowej 75,4% w 2021 roku do 44,1% w 2023 roku. Było to związane z większym użyciem mechanicznego wspomaganie krążenia (krótko- i długoterminowego), jak również ze zwiększeniem liczby przeszczepów serca (ryc. 3). Dlatego też w oparciu o korzystne doświadczenia amerykańskie i lokalne polskie oraz biorąc pod uwagę brak poprawy w rokowaniu pacjentów z WK w Polsce, Polskie Towarzystwo Kardiologiczne (PTK) proponuje wdrożenie Narodowego Programu Leczenia Wstrząsu Kardiogenego

na terenie kraju. Na potrzeby polskiej terminologii proponujemy możliwość zamiennego stosowania pojęcia Grupa Wstrząsowa dla określenia *Shock Team*.

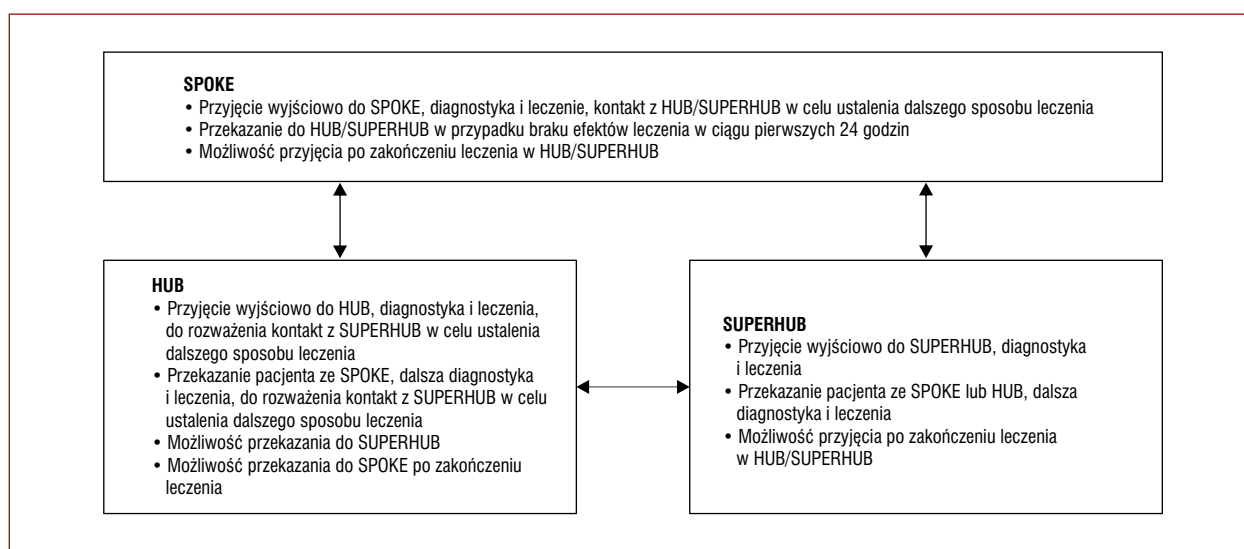
CEL GŁÓWNY ORAZ CELE SZCZEGÓŁOWE INICJATYWY

Głównym celem programu jest zmniejszenie śmiertelności wewnątrzszpitalnej w WK w Polsce. Wyniki badań rejestrowych i randomizowanych pokazują, że w przypadku pacjentów we wstrząsie zmniejszenie śmiertelności wewnątrzszpitalnej utrzymuje się i przekłada na zmniejszenie śmiertelności 6-miesięcznej, co jest dodatkowym przewidywanym efektem wprowadzenia programu.

Celami szczegółowymi programu jest zorganizowanie ogólnopolskiej sieci leczenia WK wraz z przeznaczonym do tego systemem powiadamiania i łączności pomiędzy ośrodkami opartym na aplikacji komórkowej.

ZAKRES INICJATYWY WRAZ Z UZASADNIENIEM

Zarząd Główny PTK w kadencji 2023–2025 na swoim jednym z pierwszych posiedzeń, dostrzegając wagę problemu, powołał Komitet ds. Stworzenia Narodowego Programu Leczenia Wstrząsu Kardiogenego (NPLWK) (przewodniczącym jest Prezes PTK, prof. Robert J. Gil), którego zadaniem jest wdrożenie nowoczesnych metod leczenia WK do codziennej praktyki. W ramach wyżej wymienionego Komitetu działają Grupy: Sterująca Programem (przewodniczy Prezes-Elekt PTK, prof. Marek Gierlotka) oraz Robocza (przewodniczy dr hab. Wiktor Kulickowski, współtwórca programu leczenia WK na Dolnym Śląsku). W skład Grupy Sterującej wchodzi przedstawiciele: struktur PTK, współpracujących Towarzystw naukowych, Ministerstwa Zdrowia, Narodowego Funduszu Zdrowia (NFZ), Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji oraz kierownicy największych ośrodków kardiologicznych w Polsce posiadający największe doświadczenie klinicz-



Rycina 4. Sposób funkcjonowania systemu HUB i SPOKE

ne w tej materii. Rola wyżej wymienionej grupy polega na zbudowaniu systemu wykorzystującego wszystkie niezbędne zasoby i potrzeby programu, w rezultacie umożliwiając jego optymalizację w zakresie zarządzania i efektywności. Grupa Robocza natomiast ma za zadanie opracować wszelkie niezbędne procedury pozwalające na sprawne i synergistyczne funkcjonowanie wszystkich poziomów leczenia wstrząsu. Poza tym w każdym z województw powołany został koordynator regionalny, który ma czuwać nad właściwą współpracą wszystkich ośrodków znajdujących się w sieci NPLWK.

System leczenia w ramach omawianego programu tworzą ośrodki szpitalne, podzielone według stopnia referencyjności na trzy poziomy: podstawowy, specjalistyczny, oraz wysokospecjalistyczny (w nomenklaturze angielskiej odpowiednio: SPOKE, HUB i SUPERHUB). Poniżej definicje:

- Ośrodek podstawowy (SPOKE). Ośrodek z oddziałem kardiologii z pracownią hemodynamiki i oddziałem intensywnej terapii kardiologicznej. Opcjonalnie w ośrodku dostępny jest oddział anestezjologii i intensywnej terapii. Dostępność w lokalizacji do IABP i Impella CP (opcja).
- Ośrodek specjalistyczny (HUB). Ośrodek z oddziałem kardiologii z pracownią hemodynamiki i oddziałem intensywnej terapii kardiologicznej, oddziałem anestezjologii i intensywnej terapii, oddziałem kardiologii, oddziałem chirurgii naczyniowej (opcja). Dostępność w lokalizacji do IABP, Impella CP, Impella 5.5 (opcja), Impella RP (opcja), pozaustrojowej oksygenacji membranowej (ECMO, *extracorporeal membrane oxygenation*).
- Ośrodek wysokospecjalistyczny (SUPERHUB). Ośrodek z oddziałem kardiologii z pracownią hemodynamiki i oddziałem intensywnej terapii kardiologicznej, od-

działem anestezjologii i intensywnej terapii, oddziałem kardiologii z programem przeszczepowym i mechanicznego wspomaganie krążenia, oddziałem chirurgii naczyniowej. Dostępność w lokalizacji do IABP, Impella CP, Impella 5.5, Impella RP (opcja), ECMO, długoterminowego wspomaganie krążenia (LVAD, *left ventricular assist device*), przeszczepu serca (HTx).

- W każdym z ośrodków systemu utworzony zostanie SHOCK TEAM definiowany jako zespół lekarzy zajmujący się leczeniem WK. Zalecany skład zespołu w zależności od stopnia referencyjności ośrodka w systemie jest:
- Ośrodek podstawowy (SPOKE): kardiolog inwazyjny, kardiolog intensywnista/pracujący na OITK, anestezjolog (opcja).
- Ośrodek specjalistyczny (HUB): kardiolog inwazyjny, kardiolog intensywnista/pracujący na OITK, anestezjolog, kardiochirurg.
- Ośrodek wysokospecjalistyczny (SUPERHUB): kardiolog inwazyjny, kardiolog intensywnista/pracujący na OITK, anestezjolog, kardiochirurg, transplantolog.

W zależności od miejsca, do którego trafia wyjściowo pacjent z WK możliwe są poniższe scenariusze (Zob. również Suplement *online*):

- W SPOKE miejscowy SHOCK TEAM decyduje o podjętej diagnostyce i leczeniu pacjenta oraz o kontakcie z ośrodkiem wyższej referencyjności (HUB lub SUPERHUB) w celu konsultacji i decyzji o dalszym leczeniu u pacjentów opornych na leczenie, w tym o przekazaniu do HUB lub SUPERHUB. Zalecamy, aby decyzje o kontakcie SPOKE–HUB/SUPERHUB u pacjentów niepoddających się wstępnemu leczeniu następowały jak najszybciej, optymalnie w pierwszej dobie wstrząsu, zanim rozwinie się lub nasili niewydolność wielonarządowa.

- W HUB miejscowy SHOCK TEAM decyduje o podjętej diagnostyce i leczeniu pacjenta oraz o kontakcie z SUPERHUB w celu konsultacji i decyzji o dalszym postępowaniu u pacjentów niepoddających się leczeniu, w tym o przekazaniu do SUPERHUB. Zalecamy, aby decyzje o kontakcie HUB–SUPERHUB u pacjentów niepoddających się wstępnemu leczeniu następowały jak najszybciej, optymalnie w pierwszej dobie wstrząsu, zanim rozwinie się lub nasili niewydolność wielonarządowa.
- W SUPERHUB miejscowy SHOCK TEAM decyduje o podjętej diagnostyce i leczeniu pacjenta.

Po zakończonym leczeniu w HUB/SUPERHUB i jeśli wskazana jest dalsza hospitalizacja pacjenta (niewymagająca podejścia wysokospecjalistycznego), zalecamy przekazanie pacjenta do SPOKE, nawet jeśli pacjent został przyjęty wyjściowo do HUB / SUPERHUB. Jeśli wymaga tego dalsza terapia pacjenta zalecamy również przekazanie pacjenta z SUPERHUB do HUB po zakończonym leczeniu w SUPERHUB, jeśli wyjściowo był to pacjent przekazany z HUB (ryc. 4). Działanie takie ma na celu swobodny przepływ pacjentów pomiędzy wszystkimi trzema poziomami referencyjności systemu w celu przeciwdziałania niebezpieczeństwu zablokowania miejsc szczególnie w ośrodkach HUB i SUPERHUB dla kolejnych pacjentów z WK.

Kryteria włączenia i wyłączenia z programu

Kryteria włączenia do programu leczenia wstrząsu

- Wstępne rozpoznanie etiologii WK:
 - OZW, w tym mechaniczne powikłanie OZW;
 - zapalenie mięśnia serca;
 - zdekompensowana przewlekła niewydolność serca;
 - zdekompensowana wada zastawkowa;
 - ostra zatorowość płucna;
 - ostra wada zastawkowa;
 - kardiomiopatia połogowa;
 - ostra niewydolność serca *de novo* z innych przyczyn.
- Spełniona definicja WK:
 - skurczowe ciśnienie tętnicze <90 mm Hg przez >30 minut lub stosowanie wazopresorów do jego utrzymania ≥ 90 mm Hg przy prawidłowej wolemii;
 - objawy kliniczne hipoperfuzji narządowej: diureza <30 ml/godzinę, zimne kończyny, zaburzenia świadomości;
 - poziom mleczanów we krwi tętniczej >2,0 mmol/l;
 - ciśnienie zaklinowania w kapilarach płucnych (PCWP, *pulmonary capillary wedge pressure*) lub ciśnienie końcoworozkurczowe w lewej komorze serca (LVEDP, *left ventricular end-diastolic pressure*) >15 mm Hg;
 - wskaźnik sercowy $\leq 2,2$ l/min/m².
 - stadium wstrząsu kardiogenego C–E według *Society of Cardiovascular Angiography and Interventions* (SCAI);
 - czas od postawienia rozpoznania wstrząsu kardiogenego poniżej 24 godzin.

Kryteria wyłączenia z programu leczenia wstrząsu

- stan po nagłym zatrzymaniu krążenia z podejrzeniem anoksemicznego uszkodzenia mózgu (GCS <8);
- nieodwracalna niewydolność wielonarządowa;
- schyłkowe stadium chorób przewlekłych innych niż niewydolności serca;
- potwierdzona choroba nowotworowa o złym 1-letnim przeżyciu.

Dodatkowe uwagi do kryteriów włączenia/wyłączenia z programu

- Można rozważyć kontakt z ośrodkiem o wyższej referencyjności już u pacjenta w stadium wstrząsu SCAI B.
- Należy rozważyć konsultację z ośrodkiem o wyższej referencyjności w przypadku braku efektu leczenia WK (utrzymywanie się wstrząsu w stadium SCAI C lub zmiana do SCAI D/E) w ciągu pierwszych 24 godzin od jego początku.
- Należy rozważyć konsultację z ośrodkiem o wyższej referencyjności u pacjentów poniżej 65. roku życia w celu ustalenia wskazań do wczesnego zastosowania zaawansowanego mechanicznego wspomaganie krążenia (pompa osiowa, ECMO, inne), jeśli nie jest ono dostępne w ośrodku.
- Można rozważyć konsultację z ośrodkiem o wyższej referencyjności u pacjentów powyżej 65. roku życia w celu ustalenia wskazań do wczesnego zastosowania zaawansowanego mechanicznego wspomaganie krążenia (pompa osiowa, ECMO, inne), jeśli nie jest ono dostępne w ośrodku.
- O zastosowaniu zaawansowanego mechanicznego wspomaganie krążenia (pompa osiowa, ECMO, inne) powinien decydować poza wiekiem pacjenta również jego stan biologiczny i choroby współistniejące. W tym celu zalecamy wykorzystanie Klinicznej Skali Kruchości, jeśli dysponujemy danymi sprzed zachorowania i/lub *Charlson Comorbidity Index*. Zakładamy, że u części pacjentów powyżej 65. roku życia bez istotnych współchorobowości zostanie podjęta decyzja o zastosowaniu mechanicznego wspomaganie krążenia.

Zasady zgłaszania i przekazywania pacjentów pomiędzy ośrodkami

Dane wymagane od SPOKE dla HUB/SUPERHUB lub od HUB dla SUPERHUB w momencie zgłaszania pacjenta wymienione są poniżej:

- czas trwania wstrząsu w godzinach;
- etiologia wstrząsu;
- stadium wstrząsu według SCAI;
- aktualny wynik badania echokardiograficznego;
- aktualnie stosowane leczenie;
- gazometria tętnicza + SvO₂;
- biochemiczne wskaźniki funkcji nerek, wątroby, układu krzepnięcia oraz morfologia;
- wykorzystane i możliwe do wykorzystania dostępy naczyniowe;

- dane z pomiarów cewnikiem Swana–Ganza (opcjonalnie dla SPOKE).

Zakładamy, że większość transportu między ośrodkami będzie realizowana transportem drogowym. W przypadku transportu pacjenta z zaawansowanym mechanicznym wspomaganiem krążenia (Impella, ECMO, ECMO + Impella, inne) zalecamy wykonanie transportu dedykowaną karetką ECMO pozostającą w dyspozycji SUPERHUB.

Po zakończeniu terapii w przypadku przeżycia pacjenta zakładamy następujące kierunki przekazania pacjenta:

- Z HUB/SUPERHUB do SPOKE w celu kontynuacji/dokończenia terapii;
- Z HUB/SUPERHUB/SPOKE:
 - do domu,
 - na oddział rehabilitacji,
 - do zakładu opiekuńczo-leczniczego,
 - do zakładu opiekuńczo-leczniczego dla dorosłych wentylowanych mechanicznie.

PLANOWANE EFEKTY ORAZ KORZYŚCI Z REALIZACJI INICJATYWY WRAZ Z ICH PRZEWIDYWANYM TERMINEM OSIĄGNIĘCIA

Jak wspomniano na wstępie śmiertelność pacjentów z rozpoznaniem WK przekracza 60% i pomimo technologicznych i farmakologicznych innowacji w leczeniu chorób sercowo-naczyniowych, w Polsce utrzymuje się na stałym poziomie. Doświadczenia z innych ośrodków oraz metaanalizy badań dotychczas opublikowanych wskazują, że wdrożenie programów leczenia WK poprzez stworzenie zespołów wstrząsowych wywołało istotne zmniejszenie śmiertelności. Dodatkowo, śmiertelność była sukcesywnie zmniejszana w każdym kolejnym roku funkcjonowania programu. Na tej podstawie autorzy dokumentu wnioskują, że wdrożenie NPLWK w Polsce przełoży się na kilka korzyści.

Pierwszym z nich to z pewnością istotne zmniejszenie śmiertelności wewnątrzszpitalnej pacjentów z WK. W chwili obecnej trudno oszacować, w jakim stopniu zredukowana zostanie liczba zgonów ze względu na nie do końca możliwe oszacowanie wielkości próby badanej i planowany w pierwszym etapie pilotaż programu jedynie w wybranych ośrodkach. Z całą pewnością spodziewamy się korzystnych trendów w zakresie poprawy przeżywalności leczonych pacjentów już na etapie pilotażu programu. Zostało to doskonale udowodnione na przykładzie ośrodka wrocławskiego. Biorąc pod uwagę niedawną publikację dotyczącą województwa śląskiego i przyjmując, że uzyskamy redukcję śmiertelności wewnątrzszpitalnej z 66% do 44% (według wyników wrocławskich) lub do 35% (według wyników z USA), możemy zakładać, że rocznie uda się uratować w Polsce odpowiednio około 2200 lub 3100 osób.

Drugą spodziewaną korzyścią jest optymalizacja wykorzystania sprzętu i zasobów ludzkich w ośrodkach HUB i SUPERHUB, gdzie będą przekazywani oporni na

leczenie pacjenci ze SPOKE [10]. W większych ośrodkach klinicznych, poza oddziałami kardiologii i kardiochirurgii, do dyspozycji terapeutycznych są wysoko wyspecjalizowane oddziały chirurgiczne, w tym chirurgii naczyniowej, torakochirurgiczne, nefrologiczne itd. Ułatwi to leczenie powikłań, które są nieodłącznym obrazem klinicznym u pacjentów z WK. Ponadto możliwości diagnostyki i leczenia pacjentów, u których wstrząs ma etiologię inną niż OZW, są dużo łatwiejsze. Dodatkowo, udowodniono, że w większych ośrodkach wykorzystanie diagnostyki inwazyjnej i zaawansowanych technik rewaskularyzacji oraz urządzeń do mechanicznego wspomagania krążenia jest istotnie częstsze, co może wpłynąć na poprawę rokowania [11, 12].

Ostatnią korzyścią będzie poprawa relacji koszt–efektywność, głównie przez częstsze wykorzystanie sprzętu przez doświadczony personel w HUB/SUPERHUB. Dzięki temu jednostkowy koszt wytworzenia procedury, na przykład z wykorzystaniem urządzeń do wspomagania krążenia, będzie istotnie zredukowany, co przełoży się na mniejsze obciążenia płatnika świadczeń i większą korzyść dla świadczeniodawcy.

Osiągnięcie pozytywnego efektu/korzyści z wprowadzenia proponowanego programu jest uzależnione w części od ilości leczonych pacjentów oraz od sprawności organizacyjnej programu. Szacuje się (na podstawie danych literaturowych), że pozytywne efekty mogą być osiągnięte już po 2–3 latach.

PROPONOWANY TERMIN WDROŻENIA INICJATYWY ORAZ OKRES JEJ REALIZACJI

Narodowy Program Leczenia Wstrząsu Kardiogennego to inicjatywa, która, jak wspomniano powyżej, może w sposób istotny zmienić rokowanie pacjentów z WK. W interesie publicznym jest jak najszybsze wdrożenie programu na terenie całego kraju, aby redukcja śmiertelności była możliwa do osiągnięcia dla szerokiej populacji Polski. Autorzy dokumentu i PTK proponują, aby rozpoczęcie realizacji programu do końca pierwszego kwartału 2025 roku i zaplanowanie realizacji tego programu co najmniej w dwóch fazach — pierwszej, trwającej 6–12 miesięcy, obejmującej 4–5 wybranych ośrodków (pilotaż programu) i po analizie wyników pilotażu, przejście do fazy drugiej — rozszerzającej program na obszar całego kraju i wszystkie zakwalifikowane do programu ośrodki kardiologii inwazyjnej. W opinii autorów, dla poznania prawdziwych efektów programu, czasokres jego trwania powinien wynosić co najmniej 5 lat w odniesieniu do terytorium całego kraju.

Autorzy dokumentu proponują, aby PTK, jako pomysłodawca programu, objęło nadzorem merytorycznym program NPLWK (Komitet Sterujący), jednocześnie zapewniając coroczną ocenę wyników programu i analizę zdarzeń niepożądanych, w tym ocenę zagrożeń związanych z logistyką transportu chorych w programie.

PLANOWANY BUDŻET INICJATYWY ORAZ WSKAZANIE SPOSOBU FINANSOWANIA

Planowany budżet i sposób finansowania programu leczenia WK będą wymagały szczegółowego opracowania i współpracy z NFZ oraz innymi instytucjami medycznymi. Kluczowym elementem będzie również wprowadzenie nowych narzędzi informatycznych, które pozwolą na skuteczne zarządzanie programem i poprawę jakości opieki nad pacjentami.

Propozycje rozliczania chorych z WK są zgodne z katalogiem grup JGP zaproponowanym przez NFZ, który jest wystandaryzowany i stosowany przez wszystkie Ośrodki, które leczą chorych ze WK. Biorąc pod uwagę przekazywanie pacjentów pomiędzy ośrodkami lub pomiędzy oddziałami wewnątrz danego ośrodka proponujemy poniższe zmiany w sposobie finansowania tej grupy pacjentów:

- Pacjenci rozliczani poza ryczałtem przyznanym dla danego ośrodka podobnie jak pacjenci z OZW, przy czym każdy z ośrodków zajmujących się pacjentem może rozliczyć swoją hospitalizację w zależności od statusu ośrodka w systemie (SPOKE, HUB, SUPERHUB).
- IABP, pompa Impella CP, 5.5, RP, ECMO — jako produkty do sumowania.
- Hospitalizacja chorych w WK: każdy dzień hospitalizacji jako sumowanie do wykonanych procedur, pozostałe rozliczenia w tym LVAD, HTX zgodnie z aktualnym rozporządzeniem NFZ.
- Należy pamiętać że większość pacjentów przed wypisem migruje między różnymi oddziałami (kardiologia, kardiokirurgia, intensywna terapia, chirurgia naczyniowa) wewnątrz tego samego szpitala. Przy wypisie pacjenta ze szpitala należy umożliwić rozliczanie każdej procedury oraz pobytu na każdym oddziale osobno w ramach tego samego szpitala, a nie jedynie najdroższej procedury i/lub najdroższego pobytu, jak ma to miejsce obecnie.

KAMIENIE MIŁOWE PROJEKTU

- a. Analiza potrzeb i ocena sytuacji obecnej:
 - Przeprowadzenie szczegółowej analizy aktualnych standardów leczenia WK w Polsce, między innymi dzięki prowadzonemu Ogólnopolskiemu Rejstrowi Diagnostyki, Leczenia i Rokowania u Pacjentów ze Wstrząsem Kardiogenym (CaS-POL) <https://rejestr.gbbsoft.pl/cas-pol/>;
 - Zidentyfikowanie braków w dostępnych narzędziach diagnostycznych i terapeutycznych.
- b. Opracowanie ram programowych:
 - Stworzenie dokumentacji programowej, która będzie zawierać cele, założenia, oraz zasady prowadzenia leczenia i rozliczania pacjentów;
 - Ustalenie wymagań dotyczących kwalifikacji ośrodków uczestniczących w programie.
- c. Wdrożenie systemu informatycznego pozwalającego na kontakt pomiędzy ośrodkami, przekazywanie da-

nych medycznych i wykonywanie zdalnych konsultacji *online* pomiędzy ośrodkami.

- d. Szkolenie personelu medycznego:
 - Przeprowadzenie szkoleń dla lekarzy i pracowników medycznych z zakresu nowego systemu, procedur i wytycznych dotyczących leczenia WK.
- e. Uruchomienie pilotażowego programu:
 - Wprowadzenie pilotażowej wersji programu w wybranych ośrodkach w celu testowania efektywności oraz dokonania ewentualnych modyfikacji;
 - Monitorowanie wyników i zbieranie danych dotyczących efektywności leczenia.
- f. Ewaluacja programu:
 - Przeprowadzenie analizy wyników programu pilotażowego, ocena skuteczności leczenia oraz jakości opieki nad pacjentami;
 - Wprowadzenie niezbędnych poprawek i udoskonaleń oraz przygotowanie raportu z rezultatem.
- g. Pełne wdrożenie programu na skalę krajową:
 - Rozszerzenie programu na wszystkie ośrodki medyczne w kraju z pełnym wsparciem finansowym i logistycznym;
 - Ustanowienie ciągłego monitorowania i ewaluacji programu oraz jego dostosowywania do zmieniających się potrzeb i standardów medycznych

Suplement

Suplement jest dostępny na stronie https://journals.viamedica.pl/polish_heart_journal, a w nim:

1. Klasyfikacja ciężkości wstrząsu kardiogenego według SCAI
2. Koordynatorzy wojewódzcy wraz z danymi kontaktowymi
3. Schematy postępowania w SPOKE
4. Schematy postępowania w HUB
5. Schematy postępowania w SUPER HUB
6. Lista kontrolna dla SPOKE
7. Lista kontrolna dla HUB & SUPER HUB OZW
8. Lista kontrolna dla HUB & SUPERHUB inne niż OZW
9. Wytyczne oceny echokardiograficznej u pacjenta ze wstrząsem kardiogenym
10. Wytyczne postępowania u pacjenta na MCS na OITK/OIT
11. Zasady dawstwa narządów w mechanizmie śmierci mózgu i po nieodwracalnym zatrzymaniu krążenia
12. Protokoły i postępowanie w przypadku terapii daremnej
13. Wytyczne transportu naziemnego i lotniczego
14. Medyczna karta przekazania pacjenta pomiędzy ośrodkami
15. Karta monitorowania hemodynamicznego i pompy Impella CP
16. Kod QR do platformy informacyjnej dotyczącej zastosowania i obsługi pompy Impella

Informacje o artykule

Finansowanie: Brak.

Konflikt interesów: Nie zgłoszono.

Piśmiennictwo

1. van Diepen S, Katz JN, Albert NM, et al. Contemporary management of cardiogenic shock: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2017; 136(16): e232–e268, doi: 10.1161/CIR.0000000000000525, indexed in Pubmed: 28923988.
2. Lobo AS, Sandoval Y, Henriques JP, et al. Cardiogenic shock management: International survey of contemporary practices. *J Invasive Cardiol*. 2020; 32(10): 371–374, doi: 10.25270/jic/20.00066, indexed in Pubmed: 32999090.
3. Kapur NK, Kanwar M, Sinha SS, et al. Criteria for defining stages of cardiogenic shock severity. *J Am Coll Cardiol*. 2022; 80(3): 185–198, doi: 10.1016/j.jacc.2022.04.049, indexed in Pubmed: 35835491.
4. Gąsior M, Tajstra M, Cieśla D, et al. Management of patients with myocardial infarction complicated by cardiogenic shock: Data from a comprehensive all-comer administrative database covering a population of 4.4 million. *Pol Heart J*. 2024; 82(5): 534–536, doi: 10.33963/v.phj.99071, indexed in Pubmed: 38493458.
5. Byrne RA, Rossello X, Coughlan JJ, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2023; 44(38): 3720–3826, doi: 10.1093/eurheartj/ehad191, indexed in Pubmed: 37622654.
6. Wayangankar SA, Bangalore S, McCoy LA, et al. Temporal trends and outcomes of patients undergoing percutaneous coronary interventions for cardiogenic shock in the setting of acute myocardial infarction: A report from the CathPCI registry. *JACC Cardiovasc Interv*. 2016; 9(4): 341–351, doi: 10.1016/j.jcin.2015.10.039, indexed in Pubmed: 26803418.
7. Osman M, Syed M, Patibandla S, et al. Fifteen-year trends in incidence of cardiogenic shock hospitalization and in-hospital mortality in the United States. *J Am Heart Assoc*. 2021; 10(15): e021061, doi: 10.1161/JAHA.121.021061, indexed in Pubmed: 34315234.
8. Rab T, Ratanapo S, Kern KB, et al. Cardiac shock care centers: JACC review topic of the week. *J Am Coll Cardiol*. 2018; 72(16): 1972–1980, doi: 10.1016/j.jacc.2018.07.074, indexed in Pubmed: 30309475.
9. Tehrani B, Truesdell A, Singh R, et al. Implementation of a Cardiogenic Shock Team and Clinical Outcomes (INOVA-SHOCK Registry): Observational and retrospective study. *JMIR Res Protoc*. 2018; 7(6): e160, doi: 10.2196/resprot.9761, indexed in Pubmed: 29954728.
10. Wang JI, Lu DY, Feldman DN, et al. Outcomes of hospitalizations for cardiogenic shock at left ventricular assist device versus non-left ventricular assist device centers. *J Am Heart Assoc*. 2020; 9(23): e017326, doi: 10.1161/JAHA.120.017326, indexed in Pubmed: 33222608.
11. Møller JE, Engstrøm T, Jensen LO, et al. Microaxial flow pump or standard care in infarct-related cardiogenic shock. *N Engl J Med*. 2024; 390(15): 1382–1393, doi: 10.1056/NEJMoa2312572, indexed in Pubmed: 38587239.
12. Vallabhajosyula S, Dunlay SM, Barsness GW, et al. Hospital-Level disparities in the outcomes of acute myocardial infarction with cardiogenic shock. *Am J Cardiol*. 2019; 124(4): 491–498, doi: 10.1016/j.amjcard.2019.05.038, indexed in Pubmed: 31221462.