

NAJWAŻNIEJSZE JEST SERCE

Fotografie Cezary Piwowarski

Zabiegi przezcewnikowej wymiany zastawek serca często ratują życie pacjentów. Leczenie jest stosunkowo bezpieczne i bardzo skuteczne.



**prof. dr hab. n. med.
Adam Witkowski**

Jest kardiologiem,
był prezesem
Polskiego Towarzystwa
Kardiologicznego w kadencji
2019–2021. Jest członkiem
korespondentem Polskiej
Akademii Nauk, fellow
of the European Society
of Cardiology (FESC). Pracuje
w Narodowym Instytucie
Kardiologii w Warszawie jako
kierownik Kliniki Kardiologii
i Angiologii Interwencyjnej.

witkowski@hbz.pl

Adam Witkowski

Narodowy Instytut Kardiologii w Warszawie

Terapia wad zastawkowych serca długo była domeną kardiochirurgii. Jednak wielu pacjentów z uwagi na wiek lub choroby współistniejące (takie jak choroba niedokrwienna serca, choroby płuc, nerek itp.) było poza zasięgiem leczenia operacyjnego z powodu zbyt wysokiego ryzyka zgonu lub poważnych powikłań. Ocenia się, że w przypadku nabytego, ciasnego zwężenia zastawki aortalnej, które dotyczy około 5 proc. osób powyżej 75. roku życia, do leczenia chirurgicznego nie zakwalifikowano aż 30–40 proc. pacjentów. Niestety, zwężenie zastawki aortalnej w momencie pojawienia się objawów klinicznych takich jak duszność i omdlenia dość szybko prowadzi do zgonu. W tym przypadku leczenie farmakologiczne jest mało skuteczne.

Operacja czy zabieg

Najlepszą metodą leczenia tej wady w tej grupie pacjentów jest przezcewnikowa implantacja bioprotezy aortalnej, którą w 2002 roku wprowadził francuski kardiolog Alain Cribier. Zainicjował on nową erę

niechirurgicznego leczenia wad zastawkowych serca, co doprowadziło do prawdziwego przełomu w medycynie. Początkowo zabiegi przezcewnikowej implantacji zastawki aortalnej (TAVI – *transcatheter aortic valve implantation*) wykonywano u pacjentów, u których jednoznacznie wykluczono leczenie chirurgiczne. Jednak w miarę ogłaszania wyników kolejnych badań, porównujących bezpieczeństwo i skuteczność zabiegów TAVI z operacyjną wymianą zastawki aortalnej, ocena ryzyka chirurgicznego zeszła na dalszy plan, co umożliwiło przeprowadzanie większej liczby zabiegów. Zastawki używane do zabiegów TAVI są bioprotezami, których płatki budowane z osierdzia wołowego lub świńskiego są mocowane do stentu – samorozprężalnego (stent nitinolowy) lub rozprężanego za pomocą balonu (stent kobaltowo-chromowy). Obecnie, zgodnie z wytycznymi Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (ESC) i Europejskiego Stowarzyszenia Kardio- i Torakochirurgów (EACTS), zabiegi TAVI powinny być preferowane u starszych pacjentów, powyżej 75. roku życia, szczególnie jeżeli można je wykonać dzięki dostępowi do tętnicy udowej. W przypadku młodszych chorych nadal leczeniem z wyboru jest chirurgiczna wymiana zastawki aortalnej z wyjątkiem pacjentów z podwyższonym (ze względu na współwystępowanie innych chorób) ryzykiem chirurgicznym. W tych szczególnych przypadkach decyzję podejmuje zespół składający się z kardiologa interwencyjnego, kardiochirurga i kardiologa

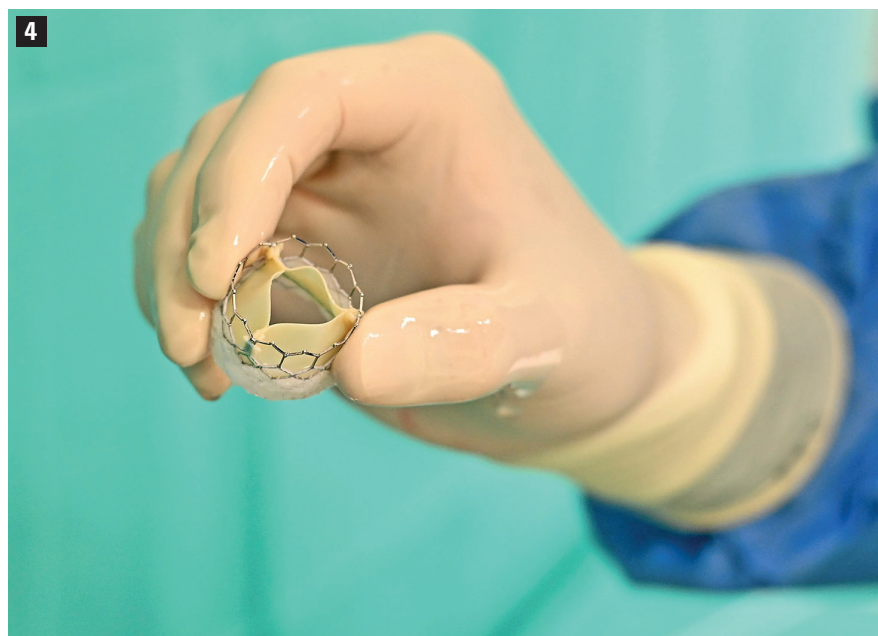
Fot. 1
Dr n. med. Maciej Dąbrowski
w trakcie przygotowań
do zabiegu TAVI

Fot. 2
Prof. dr hab. n. med.
Adam Witkowski
w trakcie przygotowań
do zabiegu TAVI

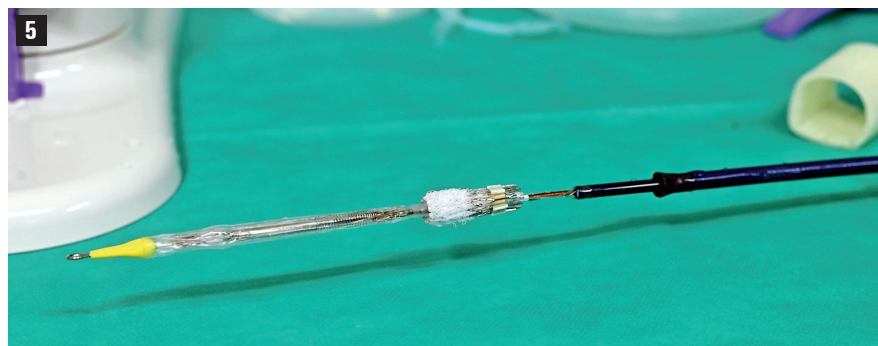




3



4



5



6

Fot. 3
 Bioproteza S3 Ultra (Edwards Lifesciences, CA 92614, USA) wszczepiona do zwężonej zastawki aortalnej

Fot. 4
 Bioproteza S3 Ultra (Edwards Lifesciences, CA 92614, USA) przed nałożeniem na system doprowadzający. Widoczne są płatki zastawki wykonane z osierdza wołowego zawieszona w stencji ze stopu kobaltowo-chromowego oraz zewnętrzne obszycie zapobiegające przeciekowi okołozastawkowemu

Fot. 5
 System doprowadzający z założoną i skrępowaną zastawką S3 Ultra oraz balonem, na który zastawka jest nasuwana w aorcji pacjenta

Fot. 6
 Operatorzy w trakcie zabiegu TAVI

ACADEMIA W OBIEKTYWIE Medycyna

klinicznego, a często także lekarzy reprezentujących inne specjalizacje. Obecnie zabiegi TAVI coraz częściej przeprowadza się także u pacjentów po chirurgicznym wszczępieniu bioprotezy w pozycji aortalnej. Takie zabiegi są bezpieczniejsze od kolejnej operacji i równie skuteczne. W Europie Zachodniej i Stanach Zjednoczonych liczba zabiegów TAVI przewyższyła w 2018 roku liczbę operacji chirurgicznej wymiany zastawki aortalnej. W Polsce zabiegi te nadal są limitowane, mimo że są najlepszym sposobem leczenia starszych chorych z ciasnym zwężeniem zastawki aortalnej i ratują życie. Liczba chorych co roku się zwiększa, w 2021 roku wykonano 2050 zabiegów TAVI, czyli 54 zabiegi na 1 mln mieszkańców. ESC ocenia, że w naszym kraju potrzeba od 7 do 10 tys. zabiegów rocznie. Po zabiegach TAVI również mogą wystą-

pić powikłania, najczęściej naczyniowe i krwotoki (9–20 proc.), oraz konieczność wszczępienia stałego rozrusznika serca (10–20 proc.).

Zastawka dwudzielna

W przypadku zastawki dwudzielnej (mitralnej), oddzielającej lewy przedsionek od lewej komory serca, problemem klinicznym jest przede wszystkim jej niedomykalność, którą dzielimy na: 1) pierwotną, kiedy niedomykalność jest spowodowana przez zmiany zwyrodnieniowe płatków zastawki, 2) wtórną (funkcjonalną), która występuje u pacjentów z niewydolnością serca, oraz 3) złożoną, będącą wynikiem obu wyżej wymienionych przyczyn. Niedomykalność zastawki mitralnej (MR – *mitral regurgitation*) przyczynia

Fot. 7

Operatorzy w trakcie zabiegu TAVI



Fot. 8

Monitory, na których podczas zabiegu TAVI obserwuje się zapis elektrokardiogramu i ciśnienia tętniczego krwi (lewy górny), echo serca wykonywanego zwykle po zakończeniu implantacji zastawki (prawy górny), obraz angiograficzny serca i aorty (lewy dolny) oraz tętnic udowych i biodrowych (prawy dolny). Monitor lewy dolny w czasie rzeczywistym pokazuje cały przebieg zabiegu TAVI i jest głównym źródłem informacji dla operatorów





Fot. 9

Operator podczas zabiegu TAVI

Fot. 10

Operator napełnia pompkę, która następnie zostanie podłączona do systemu dostarczającego bioprotezę

się do rozwoju lub zaostrzenia klinicznych objawów niewydolności serca, takich jak duszność lub obrzęk płuc, ponieważ w czasie skurczu lewej komory krew cofa się do lewego przedsionka, co powoduje jej zastój w płucach.

W leczeniu funkcjonalnej niedomykalności zastawki u wybranych pacjentów preferuje się zabiegi przezcewnikowe, stosując metodę „brzeg-do-brzegu”, która polega na założeniu zapinki lub kilku zapinek na płatkę zastawki. Urządzenie jest wprowadzane do układu naczyniowego pacjenta przez żyłę udową. Badanie randomizowane COAPT, porównujące optymalne leczenie farmakologiczne z przezcewnikowym założeniem zapinek u pacjentów z niewydolnością serca i funkcjonalną MR, potwierdziły wysoką skuteczność tej metody leczenia.

W Polsce sytuacja jest zła, ponieważ przy bardzo dużym zapotrzebowaniu na zabiegi „brzeg-do-brzegu” wykonuje się ich niewiele ponad 200 rocznie, co jest wynikiem bardzo restrykcyjnej refundacji.

Zastawka trójdzielna

Niedomykalność zastawki trójdzielnej (TR – *tricuspid regurgitation*) jest najczęściej występującą wadą zastawkową serca. Śladową lub małą TR stwierdzono u 70 proc. osób w badaniu obejmującym 33 tys. pacjentów. Częstość występowania TR wzrasta z wiekiem. Przyczyną funkcjonalnej niedomykalności

zastawki trójdzielnej jest zwykle przeciążenie i poszerzenie prawej komory serca wtórne w stosunku do uszkodzenia lewej komory (np. z powodu choroby wieńcowej, kardiomiopatii, wady zastawki aortalnej i mitralnej). Ponadto tego typu TR może być wynikiem nadciśnienia płucnego i migotania przedsionków. Niedomykalność pierwotna jest znacznie rzadsza (pojawia się u mniej więcej 15 proc. pacjentów), jej najczęstszą przyczyną jest infekcyjne zapalenie wsierdzia. Obecnie leczenie chirurgiczne polega na plastyce zastawki trójdzielnej, zwykle z założeniem sztywnego pierścienia. Wraz z rozwojem choroby i wiekiem pacjentów wyniki leczenia chirurgicznego są niezadowalające. Dlatego w ostatnich latach leczenie przezcewnikowe TR jest coraz częściej stosowane u chorych z podwyższonym ryzykiem operacyjnym. Zabiegi przezcewnikowej redukcji TR w Polsce nie są obecnie refundowane przez NFZ, można je wykonywać w przypadku uzyskania indywidualnej akceptacji z regionalnego oddziału NFZ. Zabiegi wszczepiania zastawek u pacjentów z TR w Polsce i na świecie są obecnie możliwe jedynie w ramach badań klinicznych.

Zabiegi przezcewnikowej implantacji zastawek z powodu MR i TR bez wątpienia są krokiem milowym w medycynie, niosą nadzieję wielu chorym na godne życie. Wydaje się to tylko kwestią czasu, prawdopodobnie kilku najbliższych lat, kiedy wejdą powszechnie do praktyki klinicznej, podobnie jak wydarzyło się to z zabiegami TAVI. ■

Chcesz wiedzieć więcej?

Vahanian A., Beyersdorf F., Praz F. et al., 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease: Developed by the Task Force for the management of valvular heart disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), „European Heart Journal” 43/2022.

Witkowski A., Dudek D., Bartuś S. et al., Innovative medical technologies in the percutaneous treatment of tricuspid regurgitation in Poland, „Cardiology Journal” 29/2022.

Baumgartner H., De Backer J., Babu-Narayan S.V. et al., 2020 ESC Guidelines for the management of adult congenital heart disease, „European Heart Journal” 42/2021.