

# Rola lekarza rodzinnego w przygotowaniu pacjenta do operacji kardiologicznej

Iwona Denisewicz<sup>1</sup>, Mirosław Brykczyński<sup>2</sup>, Agnieszka Karczmarczyk<sup>1</sup>, Monika Białecka<sup>3</sup>, Joanna Jursa<sup>4</sup>, Andrzej Brzeziński<sup>1</sup>, Piotr Tomaszewski<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Oddział Rehabilitacji Kardiologicznej Kliniki Kardiologii Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie

<sup>2</sup> Klinika Kardiologii Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie

<sup>3</sup> Zakład Farmakologii Doświadczalnej i Klinicznej Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie

<sup>4</sup> Katedra i Zakład Mikrobiologii i Immunologii Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie

<sup>5</sup> Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Szczecinie

Denisewicz I, Brykczyński M, Karczmarczyk A, Białecka M, Jursa J, Brzeziński A, Tomaszewski P. Rola lekarza rodzinnego w przygotowaniu pacjenta do operacji kardiologicznej. Med Og Nauk Zdr. 2012; 18(2): 147-153.

## Streszczenie

Rozpowszechnienie chorób układu krążenia powoduje, że w każdej praktyce lekarza rodzinnego pod jego opieką są chorzy z zaawansowaną chorobą wieńcową, a także leczeni z powodu chorób zastawek serca. Ze względu na fakt, że to lekarze rodzinni przygotowują swoich pacjentów do zabiegu kardiologicznego, w artykule przedstawiono problemy opieki przedszpitalnej nad chorymi zakwalifikowanymi do zabiegu. Omówiono zagadnienia ważne w okresie przygotowania pacjenta do operacji kardiologicznej w postaci: wskazań do leczenia operacyjnego, trybów przeprowadzania zabiegów kardiologicznych, skal oceniających ryzyko operacyjne. W treści artykułu zawarto również najważniejsze wskazówki dotyczące oceny klinicznej chorego przed zabiegiem kardiologicznym z przedstawieniem skal ułatwiających właściwe sformułowanie rozpoznania. Artykuł zawiera krótkie omówienie badań dodatkowych niezbędnych do przeprowadzenia operacji kardiologicznej (koronarografii, echokardiografii, endoskopii, usg tętnic szyjnych, antygenu HBS i innych). W artykule zamieszczono najistotniejsze informacje dotyczące nosicielstwa *Staphylococcus aureus* oraz zasady eradykacji u nosicieli, w okresie poprzedzającym zabieg kardiologiczny. Przedstawiono także szczególne sytuacje kliniczne u chorych zakwalifikowanych do leczenia kardiologicznego: cukrzycę typu 2 w oparciu o badania własne ośrodka dotyczące pacjentów z niewydolnością nerek oraz przygotowanie do operacji chorych z obciążonym wywiadem neurologicznym. W artykule zaprezentowano najnowsze wytyczne dotyczące konieczności odstawienia leków przeciwplatekcyjnych oraz przeciwzakrzepowych przed leczeniem operacyjnym, według ACC/AHA

## Słowa kluczowe

operacja kardiologiczna, wskazania, przygotowanie, badania dodatkowe

## WPROWADZENIE

Szerokie rozpowszechnienie i skuteczna diagnostyka chorób układu krążenia jest powodem wzrastającej liczby operacji kardiologicznych. W praktyce u każdego lekarza rodzinnego spotyka się pacjentów przygotowywanych do operacji kardiologicznych. Wielokrotnie chory zakwalifikowany już do leczenia operacyjnego przez specjalistów wraca jeszcze w okresie przedoperacyjnym do poradni medycyny rodzinnej. W tym czasie opiekujący się chorym lekarz rodzinny powinien pomóc pacjentowi przygotować się do czekającej go operacji. Celem tej pracy jest podkreślenie ważnych z punktu widzenia lekarza rodzinnego elementów rozpoznania choroby i przygotowania do jej leczenia operacyjnego. Są to konieczne badania dodatkowe, zalecenia terapeutyczne, modyfikacja farmakoterapii przedoperacyjnej, fizjoterapia oraz sytuacje specjalne związane z chorobami współistniejącymi.

## WSKAZANIA DO LECZENIA OPERACYJNEGO CHORÓB UKŁADU KRĄŻENIA

Miażdżycy jest przewlekłe postępującą chorobą, tak więc w przypadku wykrycia jej objawów leczenie prowadzone jest w praktyce do końca życia chorego. Jej szczególną postacią jest choroba wieńcowa, której przewlekłe objawy są dobrze znane lekarzom rodzinnym. Ogólnie przyjęte jest, że do specjalisty kardiologa powinien trafić chory z zaostreniem dolegliwości lub ten, u którego dolegliwości pojawiły się po raz pierwszy. Efektem tego postępowania powinno być poszerzenie diagnostyki prowadzące do wdrożenia leczenia farmakologicznego lub jego modyfikacji. W niektórych wypadkach zalecane jest leczenie interwencyjne lub operacyjne. Do klasycznych wskazań do leczenia chirurgicznego choroby wieńcowej zalicza się: istotne zwężenie pnia lewej tętnicy wieńcowej (LMS), równoważnik takiego zwężenia, czyli ponad 70% zwężenia początkowego odcinka gałęzi przedniej zstępującej (LAD) i gałęzi okalającej (LCX). Podobnym wskazaniem jest wielopunktowe zwężenie naczyń wieńcowych u chorych z obniżoną frakcją wyrzutową lewej komory [1].

Dysfunkcja zastawek jest częstą przyczyną chorób serca. Małe i umiarkowane wady zastawkowe są często dobrze tolerowane przez chorych. Wady te przez wiele lat mogą być bezobjawowe lub ustępować pod wpływem leczenia farmako-

logicznego. Dalsze postępowanie wymaga okresowej kontroli z rozważeniem wskazań do leczenia operacyjnego w przypadku narastania dolegliwości. W wadach zastawkowych serca najważniejszym elementem decydującym o długości życia chorego bez leczenia operacyjnego są objawy kliniczne. Szczególnie poważne rokowanie dotyczy chorych z bólami stenokardialnymi, zaburzeniami rytmu serca, objawami zastoinowej niewydolności serca i nadciśnieniem płucnym. Przykładowo, u chorego z bezobjawowym zwężeniem zastawki aortalnej ryzyko nagłego zgonu jest niewielkie (0,3%/rok), natomiast pojawienie się omdleń lub bólów zastawkowych jest poważnym rokowaniem i zwiastuje średni czas przeżycia 2-3 lata [2]. Podobnie wystąpienie zaburzeń rytmu o typie migotania przedsionków w wadzie mitralnej istotnie pogarsza rokowanie z uwagi na ryzyko wystąpienia zatorów. Śmiertelność pacjentów poddanych izolowanej wymianie zastawki wynosi 3-4% [3]. W przypadku zaawansowanej wady z towarzyszącą niewydolnością krążenia, podwyższonym ciśnieniem w tętnicy płucnej i utrwalonymi zaburzeniami rytmu ryzyko leczenia chirurgicznego jest istotnie wyższe. Okresowa kontrola specjalistyczna (kardiologiczna i kardiochirurgiczna) ma za zadanie kwalifikować do operacji chorych przed wystąpieniem tych powikłań.

## OCENA RYZYKA OPERACJI KARDIOCHIRURGICZNEJ

Dla pacjenta przed leczeniem kardiochirurgicznym najważniejsza jest odpowiedź na pytanie o to, jakie ma szanse na powodzenie leczenia operacyjnego. To pytanie chory kieruje często do swojego lekarza rodzinnego, który sprawuje nad nim codzienną opiekę.

W celu udzielenia rzetelnej informacji o ryzyku operacyjnym, lekarz rodzinny może skorzystać z istniejących w kardiologii narzędzi do określania ryzyka zgonu. Najbardziej popularną i powszechnie stosowaną w Europie skalą jest skala punktowa EuroScore oraz EuroScore Logistic. Skala EuroScore została opracowana na podstawie informacji o leczeniu operacyjnym ponad 20 000 pacjentów w 132 europejskich ośrodkach kardiochirurgicznych [4]. Elektroniczny kalkulator, za pomocą którego można oszacować zindywidualizowane ryzyko zgonu okołoperacyjnego, dostępny jest na stronie [www.euroscore.org/calculators.htm](http://www.euroscore.org/calculators.htm) i może być wykorzystany bez żadnych opłat licencyjnych w gabinecie lekarza rodzinnego. Skala opiera się na wprowadzeniu do kalkulatora takich czynników jak wiek, płeć, współistniejących innych chorób serca, płuc bądź naczyń oraz rodzaju planowanego zabiegu operacyjnego. Niskie ryzyko to punktacja od 0 do 2. W takim przypadku szacunkowe ryzyko jest mniejsze niż 1%. Punktacja od 3 do 5 oznacza umiarkowane ryzyko zgonu wynoszące około 3%. U chorych z punktacją od 6 do 11 mamy wysokie ryzyko okołoperacyjne, z przewidywaną śmiertelnością przekraczającą 11%. Pacjenci z punktacją EuroScore powyżej 12 stanowią grupę bardzo wysokiego ryzyka, a kwalifikacja ich do leczenia operacyjnego lub dyskwalifikacja zawsze musi być poprzedzona szczegółową specjalistyczną analizą [5]. Dokładniejszą skalą, mówiącą nam o realnym ryzyku operacji kardiochirurgicznej, jest wywodząca się ze skal EuroScore skala EuroScore Logistic. Skala ta indywidualizuje wyniki, podając zamiast wyniku punktowego dokładniejszy wynik wyrażony w procentach. Ta skala przeznaczona jest do precyzyjnej kalkulacji wysokiego ryzyka operacyjnego.

Jeszcze dokładniejszą, bo opartą na większej ilości wprowadzonych danych o chorym, jest również dostępna w Internecie amerykańska klasyfikacja STS Risk Calculator lub [www.syntaxscore.com](http://www.syntaxscore.com)

## TRYBY PRZEPROWADZANIA OPERACJI KARDIOCHIRURGICZNYCH

W kardiologii pacjenci są kwalifikowani do operacji w trzech trybach:

1. Tryb natychmiastowy lub pilny (w ciągu 24 godzin od podjęcia decyzji o operacji), praktycznie uniemożliwia udział lekarza rodzinnego w przygotowaniu chorego.
2. Tryb przyspieszony z koniecznością wykonania operacji w czasie 7-10 dni od momentu decyzji. W większości przypadków przygotowanie chorego odbywa się w warunkach szpitalnych. Udział lekarza rodzinnego to zazwyczaj pomoc w zamianie leków przeciwplatek i przeciwkrzepliwych na niskocząsteczkowe heparyny.
3. Tryb planowy, kiedy chorzy oczekują na operację w domu. To czas, który lekarz rodzinny powinien wykorzystać na jak najlepsze przygotowanie pacjenta do operacji.

## OCENA KLINICZNA CHOREGO PRZED OPERACJĄ KARDIOCHIRURGICZNĄ

Szczególnie istotne dla kardiologa mogą być posiadane przez lekarza rodzinnego informacje dotyczące charakteru dolegliwości chorego, a także współistniejących zaburzeń rytmu serca, zaburzeń hormonalnych. Istotne są informacje o uczuleniach i uzależnieniach oraz ocena spodziewanego stopnia współpracy chorego z lekarzem w aspekcie planowanego przewlekłego leczenia lekami przeciwplatekowymi lub antykoagulantami.

W klinicznej ocenie chorego często już prawidłowo zebrany wywiad pozwala nam określić nie tylko charakter, ale też zaawansowanie dolegliwości chorego. Założenie, że przejście szybkim krokiem dystansu 100-200 metrów lub wejście na pierwsze piętro powoduje pojawienie się dolegliwości o typie duszności, stało się podstawą skali NYHA. Skala ta została zaproponowana przez Nowojorskie Towarzystwo Kardiologiczne (NYHA – New York Heart Association) i służy do klasyfikacji ciężkości objawów niewydolności krążenia (Tab. 1). Łatwość ustalenia zależności pomiędzy pojawieniem się dolegliwości a wykonanym wysiłkiem sprawiła, że system ten stał się podstawą stworzenia skal dla oceny dolegliwości wieńcowych CCS Score, a nawet zaburzeń rytmu EHRA Score. Decydujący o wyborze jednej z tych skal w ocenie chorego jest charakter dolegliwości. Gdy dominuje duszność

**Tabela 1.** Klasyfikacja objawów niewydolności krążenia (NYHA)

NYHA	Dominująca dolegliwość – duszność
I	Choroba serca nie powoduje ograniczenia aktywności fizycznej. Dolegliwości mogą pojawiać się przy długotrwałych wysiłkach.
II	Niewielkie upośledzenie codziennej aktywności, gdzie dolegliwości pojawiają się po szybkim przejściu 100-200 m lub wejściu na I piętro.
III	Znacznie ograniczona aktywność, dolegliwości przy małych wysiłkach, takich jak mycie lub ubieranie się. Dolegliwości w spoczynku nie występują.
IV	Chorzy, u których najmniejszy wysiłek powoduje pojawienie się zmęczenia, duszności, a dolegliwości pojawiają się także w spoczynku.

wysiłkowa, przydatną jest skala NYHA, a gdy bóle zastawkowe, wyrażamy to w skali CCS. Pojawienie się zaburzeń rytmu podczas określonego wysiłku możemy zdefiniować skalą EHRA.

W przypadku dominujących objawów stenokardialnych pomocna w określeniu stopnia dolegliwości jest skala CCS zaproponowana przez Kanadyjskie Towarzystwo Kardiologiczne (CCS – Canadian Cardiovascular Society) (Tab. 2). Pozwala ona ocenić nasilenie objawów choroby niedokrwiennej serca u chorych kwalifikowanych do leczenia operacyjnego [6].

**Tabela 2.** Klasyfikacja objawów stenokardii (CCS)

CCS	Dominująca dolegliwość – ból zastawkowy
I	Choroba wieńcowa nie powoduje ograniczenia aktywności fizycznej. Dolegliwości mogą pojawiać się przy długotrwałych wysiłkach.
II	Niewielkie upośledzenie codziennej aktywności, gdzie dolegliwości pojawiają się po szybkim przejściu 100–200 m lub wejściu na I piętro.
III	Znacznie ograniczoną aktywnością, dolegliwości przy małych wysiłkach, takich jak mycie lub ubieranie się. Dolegliwości w spoczynku nie występują.
IV	Chorzy, u których najmniejszy wysiłek powoduje pojawienie się duszniczy bolesnej, a dolegliwości mogą występować także w spoczynku.

Pojawienie się migotania przedsionków może być pierwszym objawem niewydolności serca w przebiegu wady zastawkowej. Migotanie przedsionków to rozkojarzenie synchronicznej pracy przedsionków i komór. Powoduje istotny spadek rzutu serca, a zaburzenia w przepływie krwi w obrębie przedsionków mogą być przyczyną powstawania zakrzepów w okolicach uszka przedsionka lewego. To zwiększa ośmiokrotnie ryzyko powstania zatorów i udarów, z kolei podwaja ryzyko śmierci chorych. Migotanie przedsionków może przebiegać bezobjawowo. Oznacza to, że chory pomimo wielokrotnie wyższego ryzyka wystąpienia powikłań nie odczuwa żadnych dolegliwości z powodu niemiernowitej czynności serca. U innych zaś chorych ciągłe migotanie przedsionków lub wystąpienie napadu migotania powodują wystąpienie dolegliwości, najczęściej określanych przez chorych jako kołatanie serca, duszność napadowa lub osłabienie. Do klasyfikacji tych dolegliwości możemy użyć skali zaproponowanej przez Europejskie Stowarzyszenie Rytmu Serca (European Heart Rhythm Association, EHRA) (Tab. 3) [7]. Skala opiera się na podobnej zasadzie jak powszechnie stosowana klasyfikacja wydolności serca według Nowojorskiego Towarzystwa Kardiologicznego (ang. New York Heart Association, NYHA).

Każda skala jest tylko dodatkowym narzędziem przydatnym w praktyce tylko wtedy, gdy chcemy i potrafimy go używać. Łącząc zalety tych narzędzi, jesteśmy w stanie określić nie tylko dominującą dolegliwość, ale również ich rodzaj

**Tabela 3.** Klasyfikacja objawów migotania przedsionków (EHRA)

EHRA	Dominująca dolegliwość – niemiernowa czynność serca
I	Zaburzenia rytmu serca nie powodują ograniczenia aktywności fizycznej. Dolegliwości mogą pojawiać się przy długotrwałych wysiłkach.
II	Niewielkie upośledzenie codziennej aktywności, gdzie dolegliwości pojawiają się po szybkim przejściu 100–200 m lub wejściu na I piętro.
III	Znacznie ograniczona aktywność, dolegliwości przy małych wysiłkach, takich jak mycie lub ubieranie się. Dolegliwości w spoczynku nie występują.
IV	Chorzy, u których najmniejszy wysiłek powoduje pojawienie się duszności, szybkiego męczenia się. Dolegliwości pojawiają się także w spoczynku.

i nasilenie. Tak więc pacjent z dotychczas bezobjawową wadą aortalną, który zgłasza się z bólem zastawkowym po wysiłku, to NYHA I oraz CCS II. Okresowa duszność, ale tylko podczas napadu migotania przedsionków, u chorego z wadą mitralną, który na co dzień ma niewielkie ograniczenie aktywności, to NYHA II i EHRA IV. Gdy chory zgłasza skargi na duszność, bóle w klatce piersiowej i zaburzenia rytmu serca przy małym wysiłku, zmuszeni jesteśmy rozpoznać stan, który określamy jako NYHA III, CCS III i EHRA III.

## KWALIFIKACJA DO OPERACJI KARDIOCHIRURGICZNEJ

### Koronarografia

Koronarografia jest dzisiaj badaniem podstawowym u chorych kwalifikowanych do leczenia operacyjnego lub interwencyjnego choroby wieńcowej. Wykonuje się ją także w przypadku chorych zakwalifikowanych do operacji wad zastawkowych w celu wykluczenia bądź potwierdzenia zmian w naczyniach wieńcowych, które mogą być wówczas leczone kardiologicznie w trakcie operacji plastyki lub wymiany zastawki.

### Badanie echokardiograficzne

Badanie USG serca jest niezbędne do oceny każdej wady serca. Badanie to jest podstawą rozpoznania i dalszego leczenia wady serca. Jest też badaniem pozwalającym ocenić rodzaj i zaawansowanie wady celem wyboru najlepszego terminu do leczenia operacyjnego. Bezobjawowe lub skąpoobjawowe niewielkie wady zazwyczaj wymagają tylko okresowych badań kontrolnych. Najczęściej w takich przypadkach zalecana jest coroczna kontrola specjalistyczna. Pojawienie się dolegliwości lub zmiana obrazu choroby w badaniu USG może być zwiastunem konieczności wdrożenia leczenia operacyjnego. Najczęstsze powody kwalifikacji chorych do leczenia operacyjnego to poszerzenie się wymiaru aorty, wzrost gradientu ciśnienia przez uszkodzoną zastawkę, powiększenie się wymiaru lewego przedsionka czy wzrost ciśnienia w prawej komorze. Jednym z fundamentalnych wskazań do leczenia operacyjnego wady serca jest zaobserwowany spadek frakcji wyrzutowej lewej komory w kolejnych badaniach, co świadczy o narastaniu objawów wady serca. Stopień upośledzenia frakcji wyrzutowej lewej komory serca jest jednym z najważniejszych punktów w prognozowaniu wyników leczenia chorób serca. Dlatego jest on obecny zarówno w skali EuroScore, jak i STS Score. Przed każdą operacją kardiologiczną, celem doprecyzowania rozpoznania i ustalenia planu operacyjnego, zawsze wykonujemy przezklatkowe badanie USG. W przypadku operacji wad zastawek i chorób aorty dodatkowo wykonujemy śródoperacyjne przezprzełykowe badanie USG (TEE). W badaniu tym oceniamy możliwość korekcji wady i w wypadku plastyki natychmiast, jeszcze w czasie trwania operacji oceniamy jej efekt. Podobnie kontrolujemy każdą wszczepioną protezę zastawek serca.

## BADANIA DODATKOWE PRZED ZABIEGIEM KARDIOCHIRURGICZNYM

### Grupa krwi

Oznaczenie grupy krwi jest niezbędne przed każdą operacją kardiologiczną. Zmiany prawne (nowe dowody) i zmiany w sposobie oznaczania grupy krwi sprawiają,



że praktycznie wszyscy chorzy muszą mieć ponownie oznaczoną grupę krwi w chwili przyjęcia do szpitala. Należy też pamiętać o możliwości zmian w obrębie czynnika D Rh u chorych, u których były podawane preparaty krwi i krwio-pochodne. Powoduje to, że badanie grupy krwi należy powtórzyć. Za niewiarygodną uznaje się informację o grupie krwi zawartą w karcie informacyjnej z pobytu w innym szpitalu, podobnie oryginał jednorazowego oznaczenia grupy krwi wykonany w przeszłości. Za wiarygodny można uznać wyłącznie wynik w legitymacji honorowego dawcy krwi, wynik z pracowni serologii transfuzjologicznej lub wynik w karcie identyfikacyjnej grupy krwi zgodnej z wzorem nr 3 określonym w załączniku do rozporządzenia. (Dziennik Ustaw – rok 2005, nr 191, poz. 1607 z dnia 2005-10-03. *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 września 2005 w sprawie określenia sposobu i organizacji leczenia krwią w zakładach opieki zdrowotnej, w których przebywają pacjenci ze wskazaniami do leczenia krwią i jej składnikami*). Wyrażony pisemnie brak zgody chorego na przetaczanie krwi i jej preparatów jest podstawą do nieoznaczania grupy krwi u tych chorych.

### Nosicielstwo antygenu HbS

Nosicielstwo antygenu HbS jest informacją o przebytych kontakcie chorego z wirusem powodującym zapalenie wątroby. Szacuje się, że w Polsce 25% mieszkańców miało kontakt z wirusowym zapaleniem wątroby. Dodatni wynik tego badania nie oznacza natomiast jednoznacznie, że pacjent jest nosicielem replikującej się formy wirusa zapalenia wątroby. Liczba nosicieli wirusa oceniana jest w naszym kraju na około 400 tysięcy osób. Wszyscy pacjenci przed planowaną operacją kardiochirurgiczną powinni mieć wykonany test na nosicielstwo antygenu HbS. Oznaczenie antygenu HbS jest aktualne przez 3 miesiące. Jeżeli od daty wykonania badania upłynęło więcej niż 3 miesiące, to badanie to należy powtórzyć. Chorzy z dodatnim wynikiem badania może być leczony przy zachowaniu odpowiedniej prewencji. Zakażenie wirusem zapalenia wątroby typu B może przebiegać bezobjawowo, stąd konieczne jest oznaczenie antygenu HbS również u chorych szczepionych, gdyż część pacjentów mogła być zaszczepiona bez wcześniejszego oznaczenia antygenu HbS.

### Szczepienie przeciwko WZW typu B

Podanie pełnego cyklu szczepień nie zabezpiecza w 100% przed zachorowaniem. Jakkolwiek możliwość zachorowania osoby szczepionej jest minimalna, to nie można jej wykluczyć. Jeżeli chory ma być przyjęty w trybie planowym do leczenia kardiochirurgicznego, zaleca się minimum 2-krotne szczepieniu p/WZW typu B. Istnieje kilka schematów szczepienia.

Schemat I (0-1-6 miesięcy – 3 szczepienia). Wystarczające miano przeciwciał większość chorych uzyskuje w 14–21 dni po drugim szczepieniu. Uważa się, że ochronne miano przeciwciał osiąga się u ponad 96% szczepionych.

Schemat II (0-7-21 dni i dawka uzupełniająca po 12 miesiącach – 4 szczepienia). Stosujemy, gdy zależy nam na szybszym czasie uzyskania odporności. Zaletą jest osiągnięcie ochronnego miana przeciwciał u 65% szczepionych w siedem dni po podaniu trzech dawek. Po podaniu ostatniej dawki osiągamy nawet u 98,6% szczepionych właściwy poziom przeciwciał.

Schemat III (0-1-2-6 – 4 szczepienia). Rzadko stosowany schemat u chorych z niedoborami immunologicznymi i u chorych przewlekle dializowanych.

Aktualne programy szczepień przeciwko WZW typu B nie zakładają konieczności podawania dawek przypominających u osób prawidłowo zaszczepionych podstawową serią szczepień [8]. Jeżeli od ostatniego szczepienia upłynęło ponad 5 lat, celowe jest oznaczenie stężenia przeciwciał przeciwko antygenowi HbS. W znakomitej większości przypadków nawet w 10 lat po szczepieniach większość badanych ma prawidłowy poziom przeciwciał [9]. Jeżeli ich stężenie jest niższe od 10 IU/ml, należy powtórzyć jednorazowe szczepienie. Po 2 tygodniach od szczepienia należy oznaczyć poziom przeciwciał.

### Badanie tętnic szyjnych i podobojczykowych

Osluchiwanie tętnic szyjnych i obustronny pomiar ciśnienia krwi na obu rękach jest dziś standardem badania klinicznego. Ponad 60% pacjentów oddziałów kardiochirurgicznych jest operowanych z powodu choroby wieńcowej. Choroba ta zaś jest tylko jedną z postaci klinicznych miażdżycy. W przypadku zwężenia pnia lewej tętnicy wieńcowej odsetek krytycznych zwężeń w tętnicach dogłowych sięga nawet 20% [10, 11]. Tak więc w trosce o jak najlepszą protekcję mózgu w czasie operacji kardiochirurgicznej konieczna jest szczegółowa diagnostyka. Wysłuchanie szmeru skurczowego nad tętnicami szyjnymi czy różnica ciśnień na kończynach górnych przekraczająca 20 mm Hg są podstawą do rozpoznania zmian w naczyniach domózgowych. Zmiany te wymagają szczegółowej diagnostyki, której podstawą jest badanie USG z oceną przepływów (badanie dopplerowskie). Za istotne uważamy zwężenie przekraczające 75-80% przekroju naczynia. Z uwagi na tragiczne skutki udarów okołoperacyjnych, w sposób znaczący zmniejszających szanse chorych na przeżycie i powrót do zdrowia, obecnie badanie usg tętnic szyjnych uważa się za niezbędne. Powinien mieć je wykonane każdy chory, u którego w wywiadzie odnotowano udar bądź przemijające objawy niedokrwienia mózgu. Podobnie każdy chory, u którego stwierdzono szmer naczyniowy bądź istotną różnicę ciśnień. Coraz częściej uważa się, że badanie to powinno być podstawą kwalifikacji do operacji wszystkich chorych którzy ukończyli 70. rok życia lub od lat chorują na cukrzycę bądź nadciśnienie. Okresowe badanie grubości kompleksu błony środkowej wewnętrznej tętnic szyjnych to jeden ze współczesnych sposobów oceny progresji miażdżycy bądź skuteczności leczenia [12].

### Badanie endoskopowe przewodu pokarmowego

Powikłania brzuszne po operacjach kardiochirurgicznych z użyciem krążenia poza-ustrojowego występują u około 2% operowanych [13]. Są one jednak związane z bardzo wysoką śmiertelnością sięgającą 15% [13]. Do najczęstszych zalicza się niedrożność, porażenna oraz krwawienie z górnego odcinka przewodu pokarmowego [13]. W przygotowaniu chorego do planowej operacji w Klinice Kardiochirurgii PUM wykonuje się ambulatoryjnie badanie endoskopowe górnego odcinka przewodu pokarmowego celem wykluczenia owrzodzenia lub zmian zapalnych żołądka i/lub dwunastnicy. Dodatkowo wykonuje się testy na obecność bakterii *Helicobacter pylori*. Jeśli badanie endoskopowe potwierdzi patologię śluzówki górnego odcinka przewodu pokarmowego, chorego poddaje się leczeniu inhibitorami pompy protonowej oraz jeśli stwierdzono infekcję *Helicobacter pylori*, przeprowadza się eradykację. Zmiany w obrębie śluzówki żołądka i przełyku stwierdzamy u 20% chorych kwalifikowanych do operacji kardiochirurgicznych. Rokrocznie stwierdzamy niestety

w tych badaniach również zmiany nowotworowe wymagające leczenia onkologicznego [14]. Kontrolne badanie endoskopowe po leczeniu i ewentualnej eradykacji powinno być wykonane w przypadku stwierdzenia choroby wrzodowej. Natomiast w przypadku zapalenia żołądka lub dwunastnicy zwykle nie wykonuje się kontrolnego badania endoskopowego [13]. Należy pamiętać, że zdecydowana większość chorych po operacjach kardiochirurgicznych będzie miała do końca życia prowadzoną terapię lekami przeciwkrzepliwymi lub przeciwplatekcyjnymi. To sprawia, że bardzo ważne jest wyeliminowanie potencjalnych źródeł krwawienia nie tylko z górnej części przewodu pokarmowego, ale też z wszelkiego rodzaju krwawiących polipów czy zylaków z dolnego odcinka przewodu pokarmowego.

### Konsultacja stomatologiczna

Każdy chory przed planowaną operacją kardiochirurgiczną powinien poddać się standardowej konsultacji stomatologicznej. Badanie to powinno obejmować wykonanie pantomogramu celem oceny zębów i ich korzeni. Wszystkie zęby przed leczeniem operacyjnym muszą być wyleczone, zęby martwe, mogące stanowić potencjalne ognisko zakażenia, powinno się usunąć, podobnie kamień nazębny musi być usunięty. Sanacja jamy ustnej przed planowym zabiegiem kardiochirurgicznym powinna być potwierdzona pisemnym zaświadczeniem od stomatologa.

### Posiewy na nosicielstwo metycylinoopornych gronkowców złocistych (MRSA)

Nosicielstwo to stan specyficznej równowagi immunologicznej pomiędzy mikroorganizmem a drobnoustrojem, który namnaża się i jest wydalany poza organizm, ale nie działa na niego patogennie, chociaż w pewnych warunkach (zabieg operacyjny) może stać się przyczyną choroby. Nie ma wątpliwości, że nosicielstwo wiąże się ze wzrostem częstości zakażeń gronkowcowych. Casewell i Hill wykazali, że częstość powikłań w postaci zakażeń miejsca operowanego u nosicieli *S.aureus* wahała się pomiędzy 5,6 a 16,5% [15]. Drobnoustroje z gatunku *Staphylococcus aureus* wyjątkowo łatwo kolonizują skórę i powierzchnię błon śluzowych. Bakterie te są szeroko rozpowszechnione w szpitalach, zarówno w środowisku, jak i wśród chorych i personelu. Szczególny problem dotyczy szczepów MRSA ze względu na wysoką oporność na wiele grup antybiotyków. Zazwyczaj źródłem epidemii MRSA są chorzy zakażeni oraz niezidentyfikowani nosiciele. Stąd konieczność eradykacji nosicielstwa gronkowca złocistego. Oprócz względów medycznych przemawiają za tym również ekonomiczne, gdyż jest to sposób tańszy niż leczenie zakażeń gronkowcowych i ich powikłań. Metodą poszukiwania nosicieli nosowych gronkowca złocistego jest wymaz z przedsionka nosa, z obszaru przejścia skóry i śluzówki, na szerokości 1-2 cm. Nosicielstwo występuje u około 30-40% ludzi dorosłych w warunkach fizjologicznych [16]. Badanie należy zaplanować krótko przed zabiegiem, około 2 tygodnie. Przy dodatnim posiewie, w celu eradykacji nosicielstwa szczepów *S.aureus* stosuje się mupirocynę w postaci maści do nosa. Niewielką ilość maści (odpowiadającą wielkości główki od zapalki) należy wprowadzać do każdego nozdrza 2-3 razy dziennie przez okres 5-7 dni [17]. Eliminacja nosicielstwa nosowego jest skuteczna, a rekolonizacja zazwyczaj odsunięta w czasie.

### Cukrzyca

W Polsce ok. 6% dorosłej populacji choruje na cukrzycę [18]. Około 25% chorych poddawanych rewaskularyzacji naczyń wieńcowych choruje również na cukrzycę [19,20,21]. Liczba chorych z cukrzycą na oddziałach kardiochirurgicznych wzrasta, ze względu na lepsze wyniki rewaskularyzacji chirurgicznej niż przezskórnej koronaroplastyki u chorych z chorobą wieńcową i współistniejącą cukrzycą [22,23]. Do oceny wyrównania cukrzycy oznaczany jest odsetek hemoglobiny glikowanej (HbA1c) [24,25]. Odsetek HbA1c jest odzwierciedleniem średnich poziomów glikemii w ciągu ostatnich 3 mies. Amerykańskie Towarzystwo Diabetologiczne (ADA) i Polskie Towarzystwo Diabetologiczne (PTD) za docelową wartość HbA1c uznają wynik < 7% [26]. Odsetek HbA1c równy 7% oznacza, że stałe średnie stężenie glukozy w osoczu jest równe 154 mg%. W przypadku chorych powyżej 70 roku życia oraz chorych z wieloletnią cukrzycą za wynik zadawalający przyjmujemy poziom mniejszy niż 8%. W Klinice Kardiochirurgii PUM w Szczecinie przeprowadzono badanie oceniające wyniki leczenia operacyjnego chorych z cukrzycą typu 2. Przeanalizowano wyniki leczenia chorych, którzy byli operowani w trybie planowym lub pilnym. Przed zabiegiem operacyjnym oceniano wyrównanie metaboliczne cukrzycy na podstawie badania odsetka HbA1c. Blisko połowa (48%) miała niewyrównaną cukrzycę przed operacją serca, a w grupie tej stwierdzono większą liczbę zgonów i powikłań [27]. Należy podkreślić też, że nadmierne obniżanie poziomu glikemii (HbA1c < 5,5) wiąże się również z pogorszeniem wyników na skutek częstszego występowania u tych chorych hipoglikemii. Badanie poziomu HbA1c przeprowadzamy u wszystkich pacjentów przygotowywanych planowo do operacji serca i tak modyfikujemy dawki leków przeciwcukrzycowych, by osiągnąć zamierzony wynik.

### Niewydolność nerek

Współczesna kardiochirurgia leczy dziś chorych nie tylko z upośledzoną funkcją nerek, ale również chorych przewlekle dializowanych. Niestety, dysfunkcja nerek z podniesieniem stężenia kreatyniny powyżej (>200 μmol/l Lu 2.26 mg/dl) w sposób istotny pogarsza rokowanie. Informacja o dysfunkcji tego narządu jest ważna nie tylko z punktu widzenia rokowania, ale też jest konieczna celem zabezpieczenia możliwości prowadzenia leczenia nerkozastępczego w okresie okołoperacyjnym. Z punktu widzenia lekarza rodzinnego musimy zwrócić uwagę na fakt, że u części pacjentów leczonych operacyjnie dochodzi do pogorszenia nerek w okresie okołoperacyjnym. Szczególnie częste jest to u chorych z zaawansowaną niewydolnością krążenia, u których w okresie okołoperacyjnym zmuszeni jesteśmy stosować leki nefrotoksyczne. Podobnie często dochodzi do dysfunkcji nerek u chorych kwalifikowanych pilnie do leczenia operacyjnego z powodu niestabilnej choroby wieńcowej, gdzie w krótkim okresie nakłada się na siebie nefrotoksyczny efekt kontrastu używanego podczas koronarografii, częstych spadków ciśnienia, znieczulenia i leczenia operacyjnego. By zniwelować ten stan, coraz częściej w okresie okołoperacyjnym stosujemy ciągłe techniki nerkozastępcze, które w tym czasie pozwalają na regenerację narządu i powrót jego prawidłowej funkcji. Wszystkie te dane odnotowane w karcie wypisowej stanowią dla lekarza rodzinnego istotną informację o funkcji nerek. Mają one na celu uniknięcie ewentualnego zastosowania leków nefrotoksycznych we wczesnym pooperacyjnym okresie.

## Zaburzenia neurologiczne i psychiatryczne

Średni wiek chorych operowanych z powodu chorób serca to 65 lat. Większość z tych chorych ma zaawansowaną miażdżycę. Znikoma część z pacjentów potrafi wymienić wszystkie przyjmowane leki. Lekarz przyjmujący chorego do operacji w znacznym stopniu musi oprzeć się tylko na dostarczonej przez chorego dokumentacji. Niestety, leczenie psychiatryczne i leczenie uzależnień jest jeszcze w naszym kraju tematem wstydlivym. Często informacje te skrywają sami pacjenci. Niechętnie mówią o tym rodziny. Tylko prawidłowo prowadzona dokumentacja lekarska lub dodatkowa informacja od lekarza rodzinnego pozwalają dostrzec ten często ukrywany element. Z punktu widzenia opieki okołoperacyjnej ważne dla kardi chirurga są informacje o przebytych urazach głowy, napadach padaczkowych, operacjach neurochirurgicznych. Odnotowane wcześniej zmiany w obrębie źrenic czy upośledzenia słuchu pozwalają uniknąć podejrzenia wystąpienia groźnych powikłań. Ważna jest też dokumentacja obrazowa mózgu, jeżeli była wcześniej wykonywana. Pacjenci po przebytych udarach lub przemijającym epizodzie niedokrwienia mózgu mogą być operowani w trybie planowym po upływie 6 tygodni od incydentu. U wszystkich tych chorych niezbędne jest wykonanie badania USG tętnic szyjnych. Powinno się też odnotować w dokumentacji stronę porażenia.

## Leki

Według zaleceń ACC/AHA rekomendowane jest odstawienie pochodnych kwasu acetylosalicylowego na 7-10 dni przed planową operacją kardi chirurgiczną w celu zmniejszenia ryzyka krwawienia i zmniejszenia ryzyka transfuzji. Według tych samych wytycznych leki przeciwplatekcyjne powinny być odstawione na 5 przed leczeniem operacyjnym. Korzyści z odstawienia to redukcja ryzyka krwawień okołoperacyjnych, a zagrożenie wiążące się z tym to 1% wzrost ryzyka zawału mięśnia sercowego [28]. U chorych z wszczepionymi stentami powlekanymi zaleca się wdrożenie terapii pomostowej z użyciem krótko działających leków przeciwplatekcyjnych.

W przypadku chorych z większym ryzykiem wystąpienia niedokrwienia należy rozważyć wdrożenie terapii heparyną.

U pacjentów stosujących doustne antykoagulanty należy je odstawić przed zabiegiem operacyjnym, w przypadku warfaryny na co najmniej 5 dni przed, w przypadku terapii acenokumarolem należy go odstawić na 3 dni przed operacją. Odstawienie niezbędne jest do zredukowania długofalowego wpływu tych preparatów na układ krzepnięcia. U pacjentów należy wdrożyć terapię pomostową za pomocą leczniczych dawek heparyny niefrakcjonowanej [29]. Z uwagi na łatwość podania, najczęściej robi się to za pomocą heparyn drobnoząsteczkowych, pomimo że nie posiadają stosownych rekomendacji.

## PIŚMIENICTWO

- Pruszczyk P, Hryniewiecki T, Drożdż J. Wielka Interna. T. 1. Warszawa: Medical Tribune Polska; 2009: s. 485.
- Szczeklik A, Tendera M. Kardiologia. T.1. Kraków: Medycyna praktyczna; 2009: s. 483-490.
- Kang DH, Park S, Rim JH, Yun S, Kim DH, Song JM. et al. Early surgery versus conventional treatment in asymptomatic very severe aortic stenosis. *Circulation* 2010; 121: 1502-1509.
- Nashef SAM, Roques F, Michel P, Gauducheau E, Lemeshow S, Salamon S, and the EuroSCORE study group: European system for cardiac operative risk evaluation (EuroSCORE). *Eur J Cardio-Thorac*. 1999; 16: 9-13.
- Chiżyński K. Czynniki ryzyka leczenia operacyjnego choroby wieńcowej u osób starszych. *Pol Przegląd Kard.* 2003; 5(1): 79-84.
- Campeau L. Grading of angina pectoris. *Circulation* 1976; 54: 522-523.
- Camm AJ, Kirchhof P, Gregory YH, Schotten U, Savaliev I, Ernst S, et al. Wytyczne dotyczące postępowania u chorych z migotaniem przedsionków *Kardiolog Pol.* 2010; 68 (Supl.7): 487-566.
- van der Sande M, Waight P, Mendy M, Rayco-Solon P, Hutt P, Fulford T, et al. Long-term protection against carriage of hepatitis B virus after infant vaccination. *J Infect Dis.* 2006; 193 (11): 1528-1535.
- Zanetti AR, Mariano A, Romano L, D'Amelio R, Chironna M, Coppola RC, et al. Odległa seroprotekcja po szczepieniu przeciwko WZW typu B i jej wpływ na podjęcie decyzji o podaniu dawki przypominającej. *Lancet* 2005; 366: 1379-1384.
- Kirklin JW, Barrat-Boyes BG. Combined carotid and coronary artery disease. *Cardiac Surgery*. Churchill Livingstone, New York; 1993: 341-342.
- Khaitan L, Sutter FP, Goldman SM, Chamogeorgakis T, Wertan MA, Priest BP, et al. Simultaneous carotid endarterectomy and coronary revascularisation. *Ann Thorac Surg.* 2000; 69: 421-424.
- Baldassarre D, Amato M, Bondioli A. Carotid artery intima-media thickness measured by ultrasonography in normal clinical practice correlates well with atherosclerosis risk factors. *Stroke* 2000; 31: 2426-2430.
- Simic O, Strathausen S, Hess W, Ostermeyer J. Incidence and prognosis of abdominal complications after cardiopulmonary bypass. *Cardiovasc Surg.* 1999; 7(4): 419-424.
- Korzonek M, Biskupski A, Brykczyński W. Falk Symposium 177. Endoscopy Live Berlin 2011. Intestinal Disease Meeting, Berlin April 15-16, 2011. Abstracts, poster abstracts. [B. m., 2011]
- Casewell MW, Hill RL. The carrier state: methicillin - resistant *S.aureus*. *J Antimicrob Chemother.* 1986; 18 (Supl. 5A): 1-12.
- Bulanda M. Zapobieganie zakażeniom wywołanym przez metycylinooporne gronkowce złoście (MRSA). *Zakażenia* 2010; 10(6): 94-97.
- Dzierżanowska D. Antybiotykoterapia praktyczna, część II. Kompendium antybiotyków. Alfa-medica Press; 2005: s. 208-209.
- Szybiński Z. Polskie wielośrodkowe badania nad epidemiologią cukrzycy (PWBECC) - 1998-2000. *Pol Arch Med Wewn.* 2001; 3: 751-758.
- Flaherty JD, Davidson CJ. Diabetes and Coronary Revascularization. *JAMA* 2005; 293: 1501-1508.
- Leavitt BJ, Sheppard L, Maloney C. Effect of diabetes and associated conditions on long-term survival after coronary artery bypass graft surgery. *Circulation* 2004; 110: II-41-II-44.
- Foremny J, Herdyńska-Wąs M, Kucwicz-Czech E. Dlaczego chorzy z cukrzycą i chorobą wieńcową wolą magajki w okresie przed- i pooperacyjnym szczególnie troski i solidnej opieki? *Kardiolog Pol.* 2007; 65: 1134-1136.
- BARI Investigators. The final 10-year follow-up results from the BARI randomized trial. *J Am Coll Cardiol.* 2007; 49: 1600-1606.
- Abizaid A, Costa MA, Centemero M. Clinical and economic impact of diabetes mellitus on percutaneous and surgical treatment of multivessel coronary disease patients: insights from the Arterial Revascularization Therapy Study (ARTS) trial. *Circulation* 2001; 104: 533-538.
- UK Prospective Diabetes Study Group: Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes (UKPDS 38). *BMJ* 1998; 317: 703-713.
- Diabetes Control and Complications Trial Research Group: The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med.* 1993; 329: 977-986.
- Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę 2011. Stanowisko Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego. *Diabetol Prakt.* 2011; 12: A-A5.
- Biskupski A, Kowalik B, Sielicki P, Mokrzycki K, Żych A, Zegan M, et al. Wpływ przedoperacyjnego wyrównania metabolicznego cukrzycy na wystąpienie powikłań po operacjach serca. *Kardiolog Pol.* 2010; 7 (1): 18-22.
- 2011 Update to The Society of Thoracic Surgeons and the Society of Cardiovascular Anesthesiologists Blood Conservation Clinical Practice Guidelines *Ann Thorac Surg.* 2011; 91: 944-982.
- Siebert J, Sadowska A, Gutknecht P. Pacjent z chorobą serca a zabieg operacyjny. *Gdańsk 2011 Via Medica: s. 62-66. ISBN 978-83-7555-176-1.*



# The role of general practitioners in patient preparation for cardiosurgery

## ■ Abstract

Due to the high prevalence of cardiovascular diseases, general practitioners increasingly more frequently cover with care patients qualified for cardiac surgery. General practitioners treat patients with advanced coronary artery disease and with heart valve diseases. Preparation of patients with heart diseases for cardiosurgical procedures is an important task for family physicians. This article shows problems of preoperative term and forms of preparation for cardiosurgery. Estimation of operative risk is an essential part of this process. Risk models can offer real support in mortality prediction. EuroSCORE plays an outstanding role here, due to the way it was derived and its widespread use in European cardiac surgery. The article contains the indications for cardiosurgery and the attitudes of the clinical evaluation of the patient before operation. The authors show the clinical evaluation of patients before cardiosurgery and using the clinical classifications such as NYHA, CCS, EHRA. This article delivers a brief overview of the additional tests which are necessary for the operation. The authors discuss problems of preoperative care in specific clinical situations, such as diabetes mellitus, patients with renal failure and with neurological deficits.

## ■ Key words

cardiosurgery, indications, preparation, diagnostics tests