

## KOSZYK II. PYTANIE 61

# Przygotowanie chorego do planowego oraz pilnego zabiegu pomostowania tętnic wieńcowych

**lek. Wojciech Szczawiński**

Klinika Kardiologii i Kliniki Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Przedrukowano za zgodą z: Filipiak K.J., Grabowski M. (red.). Repetytorium z kardiologii. Koszyki pytań do egzaminu specjalizacyjnego. Tom 2. Via Medica, Gdańsk 2013: 247–250

### Wstęp

Niezbędnym warunkiem wstępnym podjęcia jakiegokolwiek leczenia zabiegowego jest wyrażenie przez pacjenta zgody na takie leczenie. To bardzo ważne zadanie — uzyskanie takiej zgody spoczywa na barkach lekarza internisty lub kardiologa przygotowującego chorego do operacji. Pozytywne nastawienie pacjenta do leczenia i jego w nim współudział — niezależnie od tego, czy chodzi o przyjmowanie leków czy o współpracę okołozabiegową — są czynnikami, które zwiększają szanse na sukces terapeutyczny oraz satysfakcję z przebiegu leczenia. Stopień złożoności wypowiedzi należy dostosować do możliwości zrozumienia przez chorego wszelkich informacji. Powinny być podane w sposób uporządkowany i dokładny, począwszy od wyjaśnienia, na czym polega choroba i jakie istnieją możliwości terapeutyczne oraz dlaczego proponujemy akurat takie leczenie operacyjne. Należy w sposób przystępny wyjaśnić cele operacji oraz zakres jej inwazyjności. Głównym celem jest uświadomienie chorego na przykład o konieczności przecięcia ściany klatki piersiowej, zwłaszcza mostka, o poddaniu znieczuleniu ogólnemu, a nie miejscowemu. Dotyczy to głównie pacjentów wypisywanych do domu i z domu wzywanych bezpośrednio na oddział kardiologii. Szczegółowych informacji na temat rodzajów cięć, dostępu oraz rodzaju wykonywanej operacji dostarczy operujący chirurg w czasie wizyty przedoperacyjnej, a anestezjolog zapozna chorego ze specyfiką znieczulenia. Nie można umniejszać roli rozmowy z pacjentem w celu zmniejszenia obaw oraz dokonania wyboru sposobu dalszego leczenia. Nie jest rolą lekarza namawianie do wyboru konkretnej opcji leczenia. Jeżeli chory nie wyraża zgody na operację, często istnieje możliwość wykonania przeszłornej

angioplastyki wieńcowej, nawet za cenę niepełnej rewaskularyzacji czy zwiększonego ryzyka zabiegu. Można również rozważyć możliwość optymalizacji leczenia zachowawczego.

W każdym przypadku należy zebrać dokładny wywiad oraz przeprowadzić szczegółowe badanie lekarskie w kierunku następujących schorzeń i stanów:

- **choroba wieńcowa** — należy wypytać o czas trwania choroby wieńcowej, ewentualne zawały serca, o to, czy w ostatnim czasie bywały zaostrzenia objawów, zwłaszcza związane z koniecznością zwiększania dawek leków (np. częstotliwości dawkowania doraźnych azotanów). W takim przypadku może być wskazane przyspieszenie terminu leczenia operacyjnego, niezależnie od obrazu naczyń wieńcowych w koronarografii. Nie należy odstawać żadnych leków stosowanych z powodu choroby wieńcowej, z wyjątkiem niektórych leków przeciwplatekcyjnych;
- **nadciśnienie tętnicze** — większość pacjentów jest leczona z powodu nadciśnienia tętniczego. Istotne jest, żeby nie przeoczyć wtórnej przyczyny nadciśnienia (np. zwężenie tętnicy nerkowej, choroba nerek, nadnerczy, tarczycy). Podwyższone wartości ciśnienia tętniczego krwi mogą być przyczyną wielu powikłań okołoperacyjnych, takich jak niedokrwienie serca, niewydolność lewokomorowa, rozwarstwienie aorty czy krwotok wewnątrzczaszkowy. Z tego powodu leczenie przeciwnadciśnieniowe kontynuuje się do operacji;
- **choroby płuc** — często pacjenci palą lub są byli wieloletnimi palaczami. Zaprzestanie palenia tytoniu przed operacją powoduje zmniejszenie produkcji wydzieliny w drzewie oskrzelowym oraz poprawienie funkcji rzęsek, czyli poprawę

transportu tej wydzieliny. U osób z podejrzeniem przewlekłej obturacyjnej choroby płuc należy wykonać spirometrię połączoną z konsultacją pulmonologa, który oceni wynik badania i w razie potrzeby zaleci odpowiednie leki do stosowania w okresie przed- i okołoperacyjnym. W niektórych przypadkach wskazane może być odroczenie operacji na kilka tygodni w celu optymalnego przygotowania chorego. Upośledzona funkcja płuc może być przyczyną przedłużonej wentylacji mechanicznej oraz przedłużonego pobytu na oddziale pooperacyjnym, ze wszystkimi tego następstwami;

- **choroby nerek** — u osób z przewlekłą chorobą nerek, ze stężeniem kreatyniny powyżej 1,7 mg/dl, występuje podwyższone ryzyko operacyjne. Dobrze jest zasięgnąć porady nefrologa odnośnie do odpowiedniego leczenia przedoperacyjnego, zwłaszcza stosowania niektórych leków, na przykład inhibitorów konwertazy angiotensyny. U chorych dializowanych powinno się wykonać dializę w wieczór poprzedzający operację i ustalić dalsze leczenie nerkozastępcze;
- **cukrzyca** — zwiększa ryzyko okołoperacyjnego udaru ośrodkowego układu nerwowego oraz niewydolności nerek. Podwyższone stężenie glukozy we krwi może powodować zaburzenia kwasowo-zasadowe i elektrolitowe w okresie okołoperacyjnym oraz zwiększenie ryzyka zakażenia ran. Z tego powodu bardzo ważne jest wyrównanie wartości glikemii przed operacją. Za wskazane uważa się stosowanie insuliny w bezpośrednim okresie przedoperacyjnym w celu dokładniejszej kontroli glikemii. Niektóre leki hipoglikemizujące, takie jak pochodne biguanidu (np. metformina), należy odstawić przynajmniej 48 godzin przed operacją. Uważa się, że stężenie hemoglobiny glikowanej ( $HbA_{1c}$ ) powyżej 7,5% powoduje istotne zwiększenie ryzyka wystąpienia powikłań i jest względnym przeciwwskazaniem do operacji. U chorych ze stabilną chorobą wieńcową oraz z wadami zastawkowymi należy dążyć do zagojenia owrzodzeń powstałych z powodu zespołu stopy cukrzycowej;
- **choroby wątroby** — uszkodzenie wątroby na skutek jej wirusowego zapalenia (WZW), poalkoholowe czy toksyczne jest przyczyną zwiększonej śmiertelności okołoperacyjnej. Stężenie albumin we krwi poniżej 3 g/dl, a bilirubiny powyżej 3 mg/dl powinno być sygnałem do rozważenia możli-

wości odroczenia operacji oraz poprawy funkcji wątroby. Przed planową operacją konieczne jest przynajmniej dwukrotne szczepienie pacjenta przeciwko WZW typu B lub oznaczenie miana przeciwciał odpornościowych u pacjentów wcześniej szczepionych;

- **choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy** — obecność typowych dolegliwości lub niedawnego epizodu krwawienia z górnego odcinka przewodu pokarmowego są wskazaniem do gastroskopii i ewentualnej dalszej terapii;
- **objawy neurologiczne** — mogą mieć charakter przemijający (przemijający epizod niedokrwienności [TIA, *transient ischemic attack*]) bądź trwały (objawy po przebytych w przeszłości udarach mózgu). We wszystkich przypadkach wskazana jest konsultacja neurologiczna w celu oceny stopnia uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego i zaplanowania dalszych badań (np. ultrasonograficzny dopler tętnic szyjnych czy tomografia komputerowa głowy);
- **inne schorzenia mogące wpływać na przebieg operacji i rehabilitacji** — na przykład hematologiczne, laryngologiczne, stomatologiczne, urologiczne, narządu ruchu, alergię.

W badaniu lekarskim należy się kierować ogólnie przyjętymi regułami. Szczególną uwagę trzeba zwrócić na obecność dodatkowych zjawisk osłuchowych nad sercem i dużymi naczyniami czy na brak tętna na naczyniach obwodowych. Ważne, by nie zaniedbać możliwych źródeł zakażenia, takich jak gardło, próchnica zębów, kamień nazębny lub niegojące się rany i owrzodzenia. W przypadku dużych żyłaków kończyn dolnych wykonuje się ultrasonograficzne badanie metodą doplera żył powierzchownych w celu oceny możliwości ich wykorzystania. Alternatywą jest ultrasonograficzne badanie metodą doplera tętnic przedramienia z oceną wydolności łuków dłoniowych przed przewidywanym użyciem tętnic promieniowych jako pomostów.

### Leki

Stosowanie wszystkich leków podawanych w terapii choroby wieńcowej i/lub nadciśnienia tętniczego kontynuuje się do czasu operacji. Wyjątek stanowią leki przeciwkrzepliwie i przeciwplatekcyjne. Acenokumarol lub warfaryna powinny być odstawić przynajmniej 3–4 dni przed operacją.

W Klinice Kardiochirurgii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego kontynuuje się podawanie kwasu acetylosalicylowego do czasu operacji. Podawanie pochodnych tienopirydyny (klopidogrel, prasugrel) jest wstrzymywane (odpowiednio 5 lub 7 dni) przed planowanym leczeniem operacyjnym.

### Badania laboratoryjne

W dniu poprzedzającym operację wykonuje się morfologię krwi i koagulogram. W części biochemicznej oznaczane są: Na, K, glikemia, mocznik, kreatynina, białko całkowite, albuminy, kinaza kreatynowa MB, troponiny I lub T, aktywność aminotransferaz (AspAT, ALAT), stężenie hormonu tyreotropowego (TSH), hormonu tarczycy (fT4), HbA<sub>1c</sub>, białka C-reaktywnego.

### Badania dodatkowe

Chorzy przygotowywani do pomostowania tętnic wieńcowych już zapewne zostali poddani koronarografii. Kolejnym niezbędnym badaniem przedoperacyjnym jest echokardiografia serca. Zwykle wystarcza badanie przezskłatkowe. Ocenia się: zastawki serca, kurczliwość mięśnia sercowego, przerost lub scieńczenie ścian, cechy nieprawidłowych przepływów wewnątrzsercowych bądź nadciśnienia płucnego. W przypadku istotnej stenozы lub niedomykalności którejś z zastawek konieczne jest jednoczasowe wykonanie plastyki albo wymiany zastawki/zastawek. Pacjenci z chorobą niedokrwinną często mają za sobą przebyty w przeszłości zawał serca. Stąd biorą się zaburzenia kurczliwości o różnym nasileniu i umiejscowieniu, do dyskinezy ze scieńczeniem ścian włącznie, czyli tętniakiem serca (co również może wymagać korekty chirurgicznej). Interwencji chirurga wymaga zazwyczaj ubytek w przegrodzie międzykomorowej powstały na skutek zawału serca, jak również ubytek w przegrodzie międzyprzedsionkowej, zwykle o typie przetrwałego otworu owalnego. Z kolei nadciśnienie płucne oraz wymienione wyżej wady dodatkowe wpływają na znieczulenie pacjenta oraz leczenie pooperacyjne.

W następnej kolejności wykonuje się badanie rentgenowskie klatki piersiowej tylnoprzodnie, a boczne lewe w przypadku reoperacji. Trzeba wykluczyć obecność zmian zapalnych oraz potencjalnych zmian nowotworowych („cienie okrągłe”, poszerzenie wnęk itp.). Ocenia się sylwetkę serca i śródpiersia oraz aortę pod kątem poszerzenia oraz zwągnięć.

Ultrasonograficzny doppler tętnic szyjnych — według wytycznych Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (ESC, *European Society of Cardiology*) z 2011 roku — jest zalecany w następujących przypadkach: wiek 70 lat lub więcej, przebyty incydent mózgowo-naczyniowy, szmer nad tętnicą szyjną, wielonaczyniowa choroba wieńcowa lub miażdżycza tętnic kończyn dolnych. Decyzja odnośnie do ewentualnego leczenia skojarzonego, czyli endarterektomii oraz pomostowania tętnic wieńcowych, zapada na wspólnym konsylium kardiologa, kardiochirurga, chirurga naczyniowego i neurologa.

U każdego chorego w dniu operacji wykonuje się 12-odprowadzeniowe EKG — zapis będzie potrzebny do porównania w okresie pooperacyjnym.

### Preparaty krwiopochodne

Rutynowo do planowej operacji pomostowania tętnic wieńcowych należy dysponować dwiema jednostkami koncentratu krwinek czerwonych oraz dwiema jednostkami świeżo mrożonego osocza. Do operacji zastawkowych lub tętniaków aorty wstępującej trzeba zamówić po cztery jednostki tych preparatów.

### Operacja w trybie nagłym

W przypadku utrzymującego się bólu w klatce piersiowej i niestabilności hemodynamicznej, rozwijającego się zawału serca i zagrożonego dużym obszarem mięśnia sercowego konieczna jest operacja w trybie nagłym. W takim przypadku należy się ograniczyć do uzyskania zgody od pacjenta na operację, wykonania echokardiografii serca oraz zamówienia krwi i preparatów krwiopochodnych. Jeśli chory otrzymał klopidogrel, wskazane jest również zapotrzebowanie płytek krwi. Jeżeli to możliwe, warto zastosować balon do kontrapulsacji wewnątrzaoortalnej. Najlepiej zrobić to w pracowni hemodynamiki pod kontrolą skopii radiologicznej.

### Sugerowane piśmiennictwo

1. Wasnick J.D. Handbook of cardiac anesthesia and perioperative care. 1<sup>st</sup> ed. Butterworth-Heinemann, Boston–Oxford–Johannesburg–Melbourne–New Delhi–Singapore 1998.
2. Kaplan J.A., Reich D.L., Savino J.S. Kaplan's cardiac anesthesia. 6<sup>th</sup> ed. Elsevier Saunders, Philadelphia 2011.
3. Hensley Jr. F.A., Martin D.E., Gravlee G.P. A practical approach to cardiac anesthesia. 4<sup>th</sup> ed. Wolters Kluwer/LWW, Philadelphia–Baltimore–New York–London–Buenos Aires–Hong Kong–Sydney–Tokyo 2008.
4. ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of peripheral artery diseases. Eur. Heart J. 2011; 32: 2851–2906.