

Przełom w angioplastyce tętnic szyjnych i mózgowych jest blisko!

Piotr Pieniążek, Stanisław Bartuś

W dniach 1–3 marca we Frankfurcie odbył się międzynarodowy kurs dotyczący interwencji w zakresie naczyń szyjnych i mózgowych *International Course on Carotid Angioplasty and other Cerebrovascular Interventions*.

Kurs miał międzynarodową obsadę, a liczne transmisje zabiegów na żywo pozwoliły nam zapoznać się z techniką i sposobem wykonywanych skomplikowanych zabiegów PTA, co zachęciło nas do szerszego wprowadzenia tych technik leczenia w Pracowni Hemodynamiki Instytutu Kardiologii w Krakowie.

Na wstępie omówiono wyniki leczenia chirurgicznego — endarterektomii tętnic szyjnych. Korzystne wyniki stosowania endarterektomii tętnic szyjnych (CEA) w porównaniu z leczeniem farmakologicznym u chorych po epizodach niedokrwienia mózgu, z miażdżycowymi zwężeniami w tętnicach szyjnych zostały najdobitniej wykazane w programie NASCET (*North American Symptomatic Endarterectomy Trial*). W badaniu tym uczestniczyło 2226 chorych, których losowo przydzielono do leczenia farmakologicznego lub chirurgicznego. Ryzyko wystąpienia udaru mózgu w ciągu 2 lat, wynoszące 26% w grupie leczonej farmakologicznie obniżyło się do 9% w grupie leczonej CEA, co daje niemal 17-procentową redukcję ryzyka udaru lub zgonu w trakcie 2-letniej obserwacji. Ryzyko zabiegu w grupie operowa-

nej wyniosło 1,1%, zaś łączne ryzyko zgonu i udaru 5,8%. Do głównych ograniczeń CEA należy zaliczyć powikłania okołozabiegowe w postaci zgonów, udarów, zawałów serca, zespołów hiperperfuzyjnych, uszkodzenia nerwów czaszkowych, krwawiaków i przejściowego niedociśnienia. Obecność takich czynników ryzyka jak przebyty zawał serca, dławica piersiowa i nadciśnienie tętnicze powodowało wzrost liczby powikłań o około 50%. Ponadto zarówno z tego badania, jak i z innych badań chirurgicznych wykluczono chorych obciążonych dużym ryzykiem operacji, np. po bardzo ciężkich udarach, z nasiloną chorobą wieńcową, znacznymi zmianami miażdżycowymi w tętnicy szyjnej wewnętrznej i innymi chorobami, które mogłyby zmniejszyć przeżycie po zabiegu (jak np. niewydolność krążenia, niska frakcja wyrzutowa, arytmie). Tak więc, grupy chorych uczestniczących w tych badaniach były ściśle wyselekcjonowane, co nie odpowiada populacji pacjentów operowanych w rzeczywistości. Wynika z tego, iż korzystne efekty obserwowane u chorych leczonych metodą chirurgiczną dotyczą przede wszystkim pacjentów z grupy niskiego ryzyka. Ponadto znaczna część chorych ze zwężeniami w obrębie tętnic szyjnych nie kwalifikowała się do leczenia operacyjnego ze względu na dodatkowe obciążenia podwyższające ryzyko zabiegu. Dla tej grupy pacjentów al-

ternatywą jest leczenie metodami przeszskórnymi.

Stentowanie tętnic szyjnych — wyniki leczenia

Podczas kursu omówiono dotychczasowe wyniki badań nad stentowaniem tętnic szyjnych (CAS). Na wstępie omówiono wyniki prac z lat 1997–1999. W tych latach w poszczególnych badaniach liczba włączonych chorych nie przekraczała 150 osób, a śmiertelność okołozabiegowa wynosiła 0,6–1,8%, zaś częstość dużych udarów 1,3–1,8%. Kwalifikacja chorych do zabiegów CAS była bardzo podobna do kryteriów stosowanych dla pacjentów poddawanych leczeniu chirurgicznemu. Należy również dodać, iż w badaniach tych urządzenia neuroprotektoryjne stosowano bardzo rzadko. Prezentowano także wyniki dwóch prac na temat CAS, gdzie do zabiegów włączano chorych niekwalifikujących się do leczenia chirurgicznego. W tej grupie chorych śmiertelność okołozabiegowa była większa i wyniosła 2 oraz 4,5%.

We wszystkich badaniach z użyciem CAS restenoza po 6 miesiącach występowała na poziomie 4–5%.

Wyniki tych badań były więc porównywalne z opublikowanymi badaniami chirurgicznymi z użyciem CEA, ale obejmowały większe grupy chorych, w tym także pacjentów *a priori* niezakwalifikowanymi do leczenia chirurgicznego.

Badaniem bezpośrednio porównującym CEA ze stentowaniem tętnic szyjnych jest *Carotid and Vertebral Transluminal Angioplasty Study* (CAVATAS). W badaniu tym uczestniczyło po około 250 pacjentów w obu grupach. W grupie osób leczonych metodą przezskórną 30-dniowa śmiertelność okołozabiegowa wyniosła 2,8%, a w grupie leczonej chirurgicznie 1,6%. Łączna liczba udarów i zgonów wyniosła po około 10% w każdej grupie. W badaniu tym nie wykazano różnic statystycznie pomiędzy grupami leczonymi CAS i CEA.

Prezentowano także dane z największego światowego rejestru zabiegów PTA tętnic szyjnych, obejmującego 4757 chorych. W latach 1997–2000 w 36 ośrodkach na całym świecie wykonano 5210 zabiegów stentowania tętnic szyjnych, gdzie stwierdzono 30-dniową śmiertelność okołozabiegową na poziomie 0,86%. Łączne ryzyko udaru mózgu, przemijającego napadu niedokrwiennego (TIA, *transient ischemic attack*) i zgonu wyniosło 5,07%. Restenoza wystąpiła po 12 miesiącach u 3,46% chorych.

Tak więc w przypadku stosowania CAS bez urządzeń neuroprotekcyjnych, ryzyko zgonu lub udaru podczas zabiegu stentowania jest porównywane do technik chirurgicznych.

Dlatego też uważa się, iż w chwili obecnej do zabiegów CAS konieczne jest używanie urządzeń neuroprotekcyjnych. Obecnie stosuje się następujące systemy: Guard Wire Protection System (PercuSurge), Angioguard (Cordis Endovascular), NeuroShield (MedNova), AccUNET (Guidant), E-Trap (Microvena), Epi-Filter (EPI). Wszystkie te systemy prezentowano w czasie kursu. Pierwszy, to lateksowy balonik zamontowany na przewodniku, który jest rozprężany dystalnie od miejsca poszerzenia/implantacji stentu. Po zakończeniu zabiegu za pomocą cewnika aspiracyjnego odciągana jest krew wraz z materiałem zatorowym. Pozostałe systemy to wykonane z różnych materiałów koszyczki/parasolki rozkładane powyżej miejsca interwencji celem wychwytywania materiału zato-

rowego. Pierwsze badania z użyciem systemu Percusurge opublikowane w 1999 i 2000 roku wskazują na dużą efektywność w prewencji udaru mózgu. Śmiertelność związana z zabiegiem wyniosła w tych badaniach 0%, a częstość udarów i TIA poniżej 1%. Zastosowanie tego typu urządzeń wiąże się z dłuższym czasem niedokrwienia mózgu, co może powodować utratę przytomności przez chorego (nietolerancja niedokrwienia) i konieczność usunięcia urządzenia. Przedłużające się niedokrwienie może spowodować zespół poreperfuzyjny, co się wiąże z wystąpieniem krwotocznego udaru mózgu. Wydaje się także, iż zastosowanie jakichkolwiek urządzeń wprowadzanych w miejsce przewężenia musi się wiązać z ryzykiem embolizacji, dlatego muszą one mieć atraumatyczną konstrukcję z możliwie najmniejszym profilem.

Wielkim wydarzeniem, w naszej opinii, jest wprowadzenie do zabiegów stentowania tętnicy szyjnej techniki odwróconego przepływu krwi w tętnicach szyjnych. Odwrócony przepływ w celu bezpiecznego stentowania, w leczeniu zwężonej tętnicy szyjnej wewnętrznej można uzyskać poprzez zastosowanie PAES — *Parodi Anti-Embolic System*. Rozwiązanie to jest bardzo proste w teorii i praktyce, a pozwala zrezygnować ze stosowania drogich, dość sztywnych i nie w pełni skutecznych filtrów zabezpieczających. Do największych korzyści tej techniki leczenia zwężonej tętnicy szyjnej wewnętrznej należy zaliczyć:

- brak konieczności przejścia przez zwężenie bez zabezpieczenia;
- odwrócony przepływ wyklucza możliwość wystąpienia udaru mózgu;
- nie ma możliwości embolizacji tętnicy szyjnej zewnętrznej.

Ograniczenie tej metody leczenia stwierdza się jedynie w przypadkach niedrożności tętnicy szyjnej wewnętrznej po przeciwnej stronie, gdyż w tych sytuacjach chorzy niezbyt dobrze tolerują odwrócony przepływ mózgowy. Niemniej jednak powikłania zatorowe, które są „piętą Achillesową” zabiegów angioplasty-

ki tętnic szyjnych, przy tej metodzie leczenia nie występują w ogóle.

Rozpoczęte obecnie w Stanach Zjednoczonych randomizowane badania z zastosowaniem tej metody leczenia w porównaniu z chirurgiczną endarterektomią tętnicy szyjnej pozwolą obiektywnie ocenić korzyści PAES, a uzyskane wyniki prawdopodobnie ostatecznie przechylą szalę w niekończącej się dyskusji na temat wyboru terapii tej jednostki chorobowej na korzyść zabiegów przezskórnych.

Z dużym zainteresowaniem wysłuchaliśmy referatu dotyczącego stentowania w zwężeniu tętnicy kręgowej, wygłoszonego przez Christophera Bajzera z *Cleveland Clinic Foundation*. Jako że sami mamy pewne doświadczenia w tym zakresie, jesteśmy przekonani, że zabiegi na tej tętnicy powinny pozostać w gestii kardiologa interwencyjnego tym bardziej, że autor używał stentów wieńcowych, tak dobrze nam znanych z codziennej praktyki. Wyniki leczenia interwencyjnego były bardzo dobre. Nie obserwowano zgonu, powikłań zatorowo-zakrzepowych, TIA, a restenoza leczona ponownym PTA wystąpiła w 8,3% przypadków. Ch. Bajzer pokreślił niezbyt dobre wyniki chirurgicznego leczenia zwężenia tętnicy kręgowej, charakteryzujące się występowaniem:

- TIA u 2,2% leczonych;
- powikłań zakrzepowo-zatorowych u 8,7% chorych;
- zespołu Hornera u 15% operowanych;
- zaburzeń ze strony nerwów krtańowych u 2% operowanych chorych.

Leczenie chorych w ostrym okresie udaru mózgu

Z zapartym tchem słuchaliśmy doniesień na temat pierwszych doświadczeń w interwencyjnym leczeniu incydentów zatorowo-zakrzepowych mózgu. Prezentowane prace autorów japońskich budzą nadzieję, że interwencyjne leczenie ostrych incydentów mózgowych jest tylko kwestią czasu. Według nich angioplastyka i stentowanie tętnic mózgowych są równie bezpieczne i efektywne, jak zabiegi wykonywane na tętnicach wieńcowych. Kry-

terium ograniczającym jest tu jednak czas zgłoszenia się chorego do szpitala od momentu pojawienia się udaru. Uważa się, iż bezpieczną granicą jest kryterium 3 godzin. Bezpośrednim wynikiem leczenia przy użyciu CEA jest śmiertelność wynosząca 0–20%. Wystąpienie zespołu poreperfuzyjnego (ukrwotoczenie udaru), ponowne zamknięcie tętnicy oraz emboliza-

cja naczyń wewnątrzczaszkowych mogą pogarszać rokowanie pacjenta po skutecznym zabiegu. Częstość ukrwotoczenia udaru rośnie wraz z wydłużeniem czasu od zawału do otwarcia naczynia.

Sądzymy, że duża wprawa nabyta w czasie wykonywania zabiegów PCI pozwoli kardiologom interwencyjnym stanąć w pierwszym

szeregu wykonawców, i zmierzyć się z nowym wyzwaniem, jakim jest angioplastyka tętnic mózgowych w ostrym zakrzepie lub zatorze, przewlekłym zespole niedokrwiennej czy samoistnej dyssekcji tętnicy.

Instytut Kardiologii Collegium Medicum UJ, Kraków