

STRESZCZENIE PRACY W JEZYKU POLSKIM

Wstęp

Zwężenie zastawki aortalnej (AS – ang. aortic stenosis) jest najczęstszą zastawkową wadą serca w populacji dorosłych, której częstość istotnie rośnie z wiekiem. Przez wiele lat chirurgiczna wymiana zastawki (SAVR – ang. surgical aortic valve replacement) była jedyną skuteczną metodą leczenia. Od czasu pierwszej przezskórnej implantacji zastawki w roku 2002, przezcewnikowa implantacja (TAVI – ang. *transcatheter aortic valve implantation*), stała się wartościową metodą w leczeniu pacjentów uznanych za nie-operacyjnych a także alternatywą dla klasycznej chirurgicznej wymiany zastawki.

Najbardziej rozpowszechnionym i preferowanym z uwagi na najlepsze wyniki kliniczne dostępem, do wprowadzenia zastawki podczas zabiegu TAVI, jest ten przez tętnicę udową. Może on być uzyskany w pełni przezskórnie (PA – ang. *percutaneous access*) lub poprzez chirurgiczne odsłonięcie tętnicy oraz późniejsze jej nakłucie (SA – ang. *surgical access*). W przypadkach, gdy zastosowanie dostępu udowego jest niemożliwe należy rozważyć wykorzystanie dostępu alternatywnego, którym jest najczęściej dostęp poprzez tętnicę szyjną, podobojczykową lub chirurgiczny dostęp koniuszkowy (TA – ang. *transapical access*).

Cele pracy

Celem rozprawy doktorskiej było określenie związku pomiędzy wyborem dostępu oraz sposobem jego uzyskania a przebiegiem zabiegu przezcewnikowej implantacji zastawki aortalnej, powikłaniami okołozabiegowymi oraz późniejszymi wynikami zabiegu.

Metodyka

Badanie miało charakter retrospektywny, objęło okres od listopada 2008 do grudnia 2019. Grupę stanowili pacjenci zakwalifikowani przez konsylium Heart Team do leczenia zabiegowego z użyciem metody TAVI. Analizę przeprowadzono przez porównanie trzech podgrup w zależności od zastosowanej metody dostępu (grupy PA, SA, TA).

Wyniki

W pierwszej publikacji „Computed tomography guided tailored approach to transfemoral access in patients undergoing transcatheter aortic valve implantation”, oceniono różnice pomiędzy zabiegiem TAVI wykonanym z dostępu PA oraz SA. W grupie poddanej analizie znalazło się 158 pacjentów, średni wiek 79.6 ± 8.43 lat, 39% stanowili mężczyźni, wyjściowa mediana pola otwarcia zastawki aortalnej (AVA) wynosiła $0.80 [0.60; 0.90]$ cm², gradient średni $45.00 [38.00; 55.00]$ mmHg, maksymalny $70.00 [60.75; 94.00]$. Grupa PA składała się z 92 pacjentów (58.2%). Mężczyźni stanowili 36% tej grupy. W grupie SA znalazło się 66 pacjentów (41.8 %). Mężczyźni stanowili 44% tej grupy. Dawka promieniowania w trakcie zabiegu była znacznie wyższa w grupie PA w porównaniu do SA $614.0 [410.0- 1104.0]$ vs $405.0 [240.5-658.0]$ mGy ($p < 0.001$). Dawka użytego kontrastu również była wyższa w grupie PA (154.7 ± 50.6 ml vs 138.9 ± 69.2 ml, $p = 0.04$). Powikłania krwotoczne związane z zabiegiem wystąpiły u 11 pacjentów w grupie PA oraz 5 w grupie SA (12.4% vs 8.6%, $p = 0.48$). W obu grupach, większość krwawień była związana z miejscem dostępu naczyniowego. W każdej z grup wystąpiła jedna tamponada worka osierdziowego związana z pęknięciem pierścienia aortalnego. Trzy epizody krwawienia miały związek z około zabiegową utratą krwi, dwa (2.2%) wystąpiły w grupie PA i jedno (1.5%) w grupie SA. W zakresie pozostałych poważnych powikłań nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic. Średnia mediana gradientu po zabiegu wyniosła 9.00 mmHg [$6.00; 11.5$] w grupie SA oraz 8.00 mmHg

[6.00;11.0] w grupie PA (p=0.59). Odpowiednio średnia efektywnego pola protezy zastawkowej 2.01 cm² (SD=0.25) oraz 2.10 cm² (SD=0.31) (p=0.53). Mediana czasu hospitalizacji była podobna w obu grupach oraz wyniosła 6 dni [4.0-8.0], (p=0.62).

W każdej grupie wystąpił 1 zgon wewnątrzszpitalny, p=1.00. Nie stwierdzono przypadków zgonu w żadnej z grup w obserwacji 30-dniowej, nie było również potrzeby rehospitalizacji. Śmiertelność 12- miesięczna w całej grupie wyniosła 3.2%, w grupie PA 3.3% oraz 3.0% w grupie SA, p=0.89.

W drugiej pracy „Twelve-month outcomes of transapical transcatheter aortic valve implantation in patients with severe aortic valve stenosis” przedstawiono wczesne oraz średnioterminowe wyniki, przezcewnikowej implantacji zastawki aortalnej poprzez dostęp przezkoniuszkowy.

W badanej grupie znalazło się 61 pacjentów. Mediana wieku wyniosła 80.0 lat [76.00–84.0], 55.7% grupy stanowili mężczyźni. Mediana AVA wyniosła 0.70 cm² [0.60–0.90], mediana maksymalnego oraz średniego gradientu 82.0 mm Hg [59.5–93.5]/49.0 [36.0–61.0]. Zabieg był skuteczny u 59 pacjentów (96.7%). W 90.2% przypadków, po zabiegu stwierdzono jedynie łagodną niedomykalność protezy zastawkowej, mediana maksymalnego oraz średniego gradientu po implantacji zastawki wyniosła odpowiednio 15 mm Hg [10.5–20.0] /9 [6.0–12.0]. Powikłania krwotoczne wystąpiły w 9 przypadkach (14.8%). Czas hospitalizacji w grupie TA był znacznie dłuższy niż w grupie dostępu udowego oraz wyniósł 15 dni [10-20].

Sześciu pacjentów zmarło w trakcie hospitalizacji (9.8%) Śmiertelność 30-dniowa wyniosła 18.0%, a 12-miesięczna 24.6%. Czynnikiem mającym najsilniejszy związek ze śmiertelnością były przebyte naczyniowy incydent mózgowy (CVE – ang cerebrovascular event) - udar mózgu lub przemijający atak niedokrwienny (TIA – ang transient ischemic attack, poziom eGFR – ang. estimated glomerular filtration ratio, wartość AVA, wartość ciśnienia

skurczowego w prawej komorze (RVSP) oraz stężenie N-terminalnego prohormonu peptydu natriuretycznego typu B (NT-proBNP).

W trzeciej pracy „Complete transcatheter treatment of multiple heart valve diseases”, przedstawiono przypadek pacjenta, z wielozastawkową wadą serca, w tym z ciężką stenozą zastawki aortalnej. Z uwagi na liczne obciążenia, w tym wywiad napromieniania klatki piersiowej, niemożliwe było leczenie chorego zgodnie z głównymi rekomendacjami Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego oraz przeprowadzenie klasycznej kardiochirurgicznej operacji zastawek aortalnej, mitralnej i trójdzielnej, z dostępu poprzez sternotomię. W tej sytuacji u pacjenta zdyskwalifikowanego z możliwości leczenia kardiochirurgicznego i z powodzeniem wykonano zabiegi na tych zastawkach metodą przezcewnikową. W zabiegu TAVI wykorzystano przezskórny dostęp poprzez tętnicę udową. W późniejszym etapie celem leczenia ciężkiej niedomykalności mitralnej oraz trójdzielnej wykorzystano przezskórny dostęp poprzez żyłę udową i dokonano naprawy tych zastawek systemem MitraClip (Abbott, USA).

Wnioski

W pełni przezskórny dostęp udowy wiąże się z istotnie większą dawką promieniowania oraz istotnie większą dawką kontrastu użytego w trakcie zabiegu TAVI, w porównaniu do dostępu uzyskanego poprzez chirurgiczne odsłonięcie tętnicy. Pomimo to PA wiąże się z taką samą skutecznością oraz podobnymi wynikami zabiegu TAVI jak SA. W grupie pacjentów obarczonych wysokim ryzykiem operacyjnym, u których nie można zastosować dostępu udowego, dostęp przezkoniuszkowy daje dobre wyniki hemodynamiczne zabiegu TAVI, przy istotnej poprawie klinicznej oraz akceptowalnej częstości powikłań.

W okresie okołozabiegowym we wszystkich rodzajach dostępu naczyniowego najczęstszymi powikłaniami były krwawienia. Najmniejsza ilość powikłań krwotocznych

wystąpiła w grupie SA a największa w TA. Nie wykazano, aby w pełni przezskórny dostęp udowy do zabiegu przyczynił się do skrócenia czasu hospitalizacji w porównaniu do dostępu uzyskanego poprzez chirurgiczne odsłonięcie tętnicy. Najdłuższy czas hospitalizacji obserwowano w grupie TA.

W badanej grupie śmiertelność wewnątrzszpitalna, 30-dniowa oraz 12- miesięczna w grupie PA oraz SA była na porównywalnym poziomie. Śmiertelność 30-dniowa oraz 12- miesięczna w grupie TA była wyższa od wyników w grupie PA oraz SA, ale TA był jedyną możliwą opcją efektywnego leczenia w bardzo obciążonej grupie.

Przebyty naczyniowy incydent mózgowy, upośledzona funkcja nerek, powierzchnia zastawki aortalnej, podwyższone wartości NT-proBNP oraz ciśnienia skurczowego w prawej komorze mają związek ze zwiększoną śmiertelnością 12-miesięczną w grupie pacjentów poddanych TAVI z wykorzystaniem dostępu przezkoniuszkowego.