

KARDIOLOGIA/KARDIOCHIRURGIA

Trzy badania dotyczące odległych wyników operacji Fontana u dzieci

Źródła: (1) Anderson PAW, Sleeper LA, Mahoney L, et al. *Contemporary outcomes after the Fontan procedure: a Pediatric Heart Network Multicenter Study.* *J Am Coll Cardiol.* 2008;52(2):85-98; doi:10.1016/j.jacc.2008.01.074; (2) Blafox AD, Sleeper LA, Bradley DJ, et al. *Functional status, heart rate, and rhythm abnormalities in 521 Fontan patients 6 to 18 years of age.* *J Thorac Cardiovasc Surg* 2008; 136 (1): 100–107; doi:10.1016/j.jtcvs.2007.12.024; (3) Paridon SM, Mitchell PD, Colan SD, et al. *A cross-sectional study of exercise performance during the first 2 decades of life after the Fontan operation.* *J Am Coll Cardiol.* 2008;52(2):99-107; doi:10.1016/j.jacc.2008.02.081.

PICO

Pytanie: Jakie czynniki wiążą się z lepszymi czynnościowymi wynikami leczenia u dzieci po paliatywnej operacji Fontana z powodu pojedynczej komory?

Rodzaj zagadnienia: Rokowanie

Projekt badania: Przekrojowe ankietowe

Trzy grupy autorów przeanalizowały dane z badania Fontan Cross-Sectional Study, przeprowadzonego przez konsorcjum Pediatric Heart Disease Clinical Research Network (w skrócie Pediatric Heart Network) zorganizowane przez National Heart, Lung, and Blood Institute. Celem tych trzech badań była ocena różnych elementów wydolności pracy serca oraz czynnościowego stanu zdrowia dzieci, które poddano paliatywnej operacji Fontana z powodu pojedynczej komory.

Pediatric Heart Network składa się z siedmiu ośrodków w Stanach Zjednoczonych i Kanadzie. W chwili włączenia do badania wszyscy pacjenci byli w wieku 6-18 lat (średni wiek 11,9 roku) i na co najmniej sześć miesięcy przed włączeniem do badania przeprowadzono u nich operację Fontana. Diagnostyka układu sercowo-naczyniowego obejmowała spoczynkowy elektrokardiogram, echokardiografię oraz wystandaryzowaną próbę wysiłkową na cykloergometrze rowerowym. Do oceny fizycznych i psychospołecznych aspektów dobrostanu chorych posłużono się kwestio-

nariuszem Child Health Questionnaire (CHQ) w wersji wypełnianej przez rodziców (CHQ Parent Report).

Anderson i wsp. scharakteryzowali czynnościowy stan zdrowia, wielkość i czynność komory, wydolność fizyczną, rytm serca oraz stężenie mózgowego peptydu natriuretycznego (brain natriuretic peptide, BNP). Spośród 546 dzieci włączonych do badania 61% stanowili chłopcy, a 79% dzieci rasy białej. Najczęstszymi rozpoznaniem podstawowymi były: atrezja zastawki trójdzielnej (22%), zespół niedorozwoju lewego serca (21%) oraz dwunapływowa lewa komora (15%). Wewnątrzsercową operację Fontana z zastosowaniem tunelu bocznego przeprowadzono u 59% chorych, a fenestrację wykonano u 68% osób. U 32% badanych fenestracja pozostawała otwarta w okresie, w którym wykonywano badanie echokardiograficzne. Udar mózgu lub zakrzepica wystąpiły u 8% chorych, drgawki u 3%, a enteropatia z utratą białka u 4%. Większość chorych (58%) otrzymywała inhibitory enzymu konwertującego angiotensynę (ACE) w celu zmniejszenia obciążenia następczego w krążeniu systemowym. W badaniu echokardiograficznym pojedyncza komora miała morfologię lewej komory u 49%, prawej komory u 34%, a mieszaną u 18% chorych. Frakcja wyrzutowa była prawidłowa u 73% chorych. U większości (72%) stwierdzano cechy dysfunkcji rozkurczowej. Chociaż średnie wyniki w skali CHQ były gorsze niż w grupie kontrolnej, u większości (80%) wynik oceny funkcjonowania fizycznego mieścił się w zakresie wartości prawidłowych (tj. nie przekraczał dwóch odchyłeń standardowych od średniej). Stężenie BNP było zwiększone (mediana 13 pg/ml, zakres <4-652 pg/ml). Mediana stężenia BNP była większa w starszych grupach wiekowych, a także wśród chorych, u których wykonano operację Fontana „starego typu”, obejmującą bezpośrednie zespolenie przedsionka z tętnicami płucnymi.

Wyniki leczenia u chorych z pojedynczą lewą komorą były pod kilkoma względami lepsze niż u dzieci z pojedynczą prawą komorą. U dzieci z pojedynczą prawą komorą częściej występowała istotna niedomykal-

ność zarówno zastawki przedsionkowo-komorowej, jak i aortalnej (lub neoortalnej). Echokardiograficzne wskaźniki globalnej (skurczowej i rozkurczowej) czynności komory były gorsze w grupie z pojedynczą prawą komorą.

Blafox i wsp. oceniali zależność między czynnościowymi wynikami leczenia a częstością akcji serca i zaburzeniami rytmu. Analizą objęto 521 chorych, u których dostępny był elektrokardiogram (n=509) lub wynik próby wysiłkowej na cykloergometrze rowerowym (n=404). Stymulator wszczepiono u 13% chorych, z których 63% wymagało stałej stymulacji. Tylko u 69% występował głównie rytm zatokowy, w tym u 20% rytm dolnoprzedsiolkowy, a u 5% rytm z lewego przedsionka. Spoczynkowa bradykardia występowała często, a u 25% chorych częstość rytmu serca w spoczynku była poniżej 5 centyla dla wieku.

Wśród osób z bradykardią u 16% występował rytm węzłowy. Wskaźnik chronotropowy, będący miarą odpowiedzi chronotropowej i niezależny od spoczynkowej częstości rytmu serca, był nieprawidłowo mały u 73% badanych. Małą maksymalną częstość rytmu serca w czasie wysiłku, zdefiniowaną jako mniej niż 75% wartości przewidywanej dla danego wieku, obserwowano u 41% chorych.

Lepsza wydolność fizyczna słabo korelowała z wolniejszą czynnością serca w spoczynku i większą maksymalną częstością rytmu serca w czasie wysiłku. Gorsze wyniki pod względem fizycznego funkcjonowania w skali CHQ częściej stwierdzano u chorych z częstoskurczem przedsionkowym w wywiadzie lub leczonych β -adrenolitykami (np. propranololem) lub lekami antyarytmicznymi klasy III (np. amiodaronem). Wyniki w skali CHQ odnoszące się do sfery psychospołecznej nie wykazywały związku z parametrami opisującymi częstość i rodzaj rytmu serca.

Paridon i wsp. opisali wydolność fizyczną po operacji Fontana. Badaniem objęto łącznie 411 dzieci (średnia wieku 12,4 roku). Maksymalne zużycie tlenu w czasie wysiłku mieściło się w zakresie wartości prawidłowych tylko u 28%. Przeciętne mak-