

## Mało inwazyjna torakotomia przednio-boczna w kardiologii wrodzonych wad serca

Minimally invasive right Anterolateral Thoracotomy for Repair of Congenital Heart Defects

Szymon Pawlak<sup>1</sup>, Magdalena Ciurysek<sup>2</sup>, Janusz H. Skalski<sup>3</sup>, Marek Wites<sup>4</sup>, Ewa Radziszewska<sup>4</sup>, Tadeusz Gburek<sup>2</sup>, Marian Zembala<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Śląskie Centrum Chorób Serca, Zabrze

<sup>2</sup>Oddział Kardiologii, SPSW, Zamość

<sup>3</sup>Klinika Kardiologii Dziecięcej, CM UJ, Kraków

<sup>4</sup>Oddział Kardiologii Dziecięcej, SPSK Nr 6, Katowice

Kardiologia i Torakochirurgia Polska 2008; 5 (2): 176–178

### Streszczenie

**Wstęp:** Rozwój nowych technik kardiologicznych powoduje stałe dążenie do zmniejszenia urazu operacyjnego, a także poprawy komfortu pacjentów po zabiegach korekcji wad serca.

**Materiał i metody:** Ocenie poddano wyniki leczenia 18 pacjentów operowanych z powodu wad wrodzonych serca z mało inwazyjnego dostępu poprzez torakotomię przednio-boczną prawostronną. Wyniki porównano z analogiczną grupą pacjentów operowanych z dostępu klasycznego poprzez sternotomię. Ocenie poddano czas trwania zabiegu operacyjnego, czas powrotu pacjenta do pełnej sprawności fizycznej, drenaż pooperacyjny i powikłania.

**Wyniki:** Średni czas wykonania operacji z dostępu kosmetycznego był dłuższy o 33% w porównaniu z czasem wykonania operacji klasycznej, drenaż pooperacyjny był średnio o 42% mniejszy. Czas powrotu do pełnej sprawności był krótszy o 18 dni.

**Wnioski:** Zabiegi wykonane z dostępu poprzez torakotomię przednio-boczną prawostronną zmniejszają uraz operacyjny, umożliwiają szybszy powrót do pełnej sprawności. Są one jednak trudniejsze technicznie i powinny być wykonywane przez doświadczonych chirurgów. Należy pamiętać, że z dostępu poprzez torakotomię prawostronną można wykonać jedynie korekcje wad wrodzonych wykonywanych rutynowo z dostępu poprzez prawy przedsionek.

**Słowa kluczowe:** mało inwazyjna torakotomia przednio-boczna, ubytek międzyprzedsionkowy, wrodzone wady serca.

### Wstęp

Dokonujący się w ostatnich latach szybki rozwój kardiologii spowodował znaczną poprawę wyników leczenia operacyjnego wad wrodzonych serca. Ocenia się, że ryzyko

### Abstract

**Background:** A major goal behind development of novel cardiac surgical techniques is further reduction of post-operative complications and improvement of quality of life after surgical treatment of congenital heart disease.

**Material and Methods:** Our study retrospectively analyses results of a series of 18 patients in whom the atrial septal defect was closed through a right anterolateral thoracotomy approach. Findings were compared to the same number of patients operated on through the standard approach. Data assessed were: time of operation, appearance of complications, postoperative loss of blood and duration of rehabilitation.

**Results:** The mean time of operation performed through a right thoracotomy was approximately 33% longer than the time of a standard operation. However, the postoperative drainage was approximately 42% lower. Rehabilitation time was 18 days shorter.

**Conclusions:** Right anterolateral thoracotomy incision is a safe alternative to median sternotomy in atrial septal defect repair in young patients. This approach however is more difficult to perform and it should be reserved for more experienced surgeons. It is important that no pulmonary valve repair or close PDA is possible through a right anterolateral approach.

**Key words:** minimally invasive right anterolateral thoracotomy, atrial septal defect, congenital heart disease.

operacyjne związane z korekcją wad przegrody międzyprzedsionkowej nie przekracza 0,5%. Pomimo iż operacje te są rutynowymi procedurami obciążonymi niewielkim ryzykiem, wiążą się one z wykonaniem sternotomii. Ten dostęp

**Adres do korespondencji:** Szymon Pawlak, Śląskie Centrum Chorób Serca, Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii i Transplantologii ŚUM, ul. Szpitalna 2, 41-800 Zabrze, tel. 032 278 43 34, faks 032 271 52 66, e-mail: pawlaks@poczta.fm

zapewnia bardzo dobry wgląd w pole operacyjne, lecz pozostawia długą bliznę w linii środkowej ciała. Zły efekt kosmetyczny jest szczególnie uciążliwy dla dzieci w wieku szkolnym i młodych kobiet [1]. Dla poprawienia komfortu pacjentów postanowiliśmy stosować dostęp mało inwazyjny u pacjentów z wadami przegrody międzyprzedsionkowej [2–4].

### Cel pracy

Celem pracy była ocena wyników leczenia pacjentów z wrodzonymi wadami serca operowanych z dostępu kosmetycznego poprzez torakotomię prawostronną.

### Materiał i metody

Materiał obejmował 18 pacjentów – 15 operowanych w I Klinice Kardiologii ŚUM w Katowicach, 1 w Katedrze i na Oddziale Klinicznym Kardiologii i Transplantologii ŚUM w Zabrze i 2 na Oddziale Kardiologii Szpitala Wojewódzkiego w Zamościu. Spośród badanych pacjentów 15 miało ubytek typu *ostium secundum*, 2 ubytek typu *sinus venosus* i 1 ubytek typu *vena cava inferior*. Wiek pacjentów wynosił od 14 miesięcy do 23 lat; 14 spośród nich było płci żeńskiej. Dzieci znieczulano według obowiązującego standardu dla operacji wykonywanych w krążeniu pozaustrojowym. Intubację wykonywano rurką intubacyjną z pojedynczym światłem. Monitorowano OCŻ oraz ciśnienie tętnicze metodą bezpośrednią. Pacjenta układano na stole operacyjnym, obracając go o około 45° w lewo, tak aby linia pachowa przednia prawa była skierowana ku górze.

Linia cięcia przebiegała poniżej gruczołu sutkowego, zaczynała się 2 cm od prawego brzegu mostka i biegła wzdłuż 5. żebra po łuku do linii pachowej przedniej lub środkowej w przypadku gorszych warunków anatomicznych. U dziewczynek i kobiet należało przeprowadzić cięcie tak, aby znajdowało się powyżej dolnego brzegu biustonosza. Następnie odpreparowywano dolny fragment gruczołu sutkowego i poprzez 4. przestrzeń międzyżebrową otwierano klatkę piersiową. U chłopców cięcie prowadzono nieznacznie wyżej, co pozwalało uniknąć odpreparowywania skóry. Cięcie przeprowadzono tak, aby nie uszkodzić przebiegającej wzdłuż brzegu mostka tętnicy piersiowej wewnętrznej. Po założeniu rozwieracza odsuwano płuco w tył za pomocą giętkich metalowych haków. W celu ułatwienia dostępu do aorty wypreparowywano i usuwano prawy płat grasicy. Worek osierdziowy nacinano podłużnie 1–2 cm do przodu od nerwu przeponowego, równoległe do jego przebiegu. Do aorty zakładano prostą kaniulę, w miarę możliwości dość wysoko – tak aby pozostawić miejsce do założenia zacisku. Kaniulacja żył głównych nie sprawiała trudności i wykonywano ją typowo poprzez prawy przedsionek. W przypadku wątpliwości dotyczących spływu żył płucnych kaniulowano bezpośrednio żyły główne. W naszym materiale ubytki typu *ostium secundum* zamknięto szwem ciągłym, w pozostałych przypadkach zastosowano tętę osierdziową.

### Wyniki

Grupę operowanych 18 pacjentów porównano z grupą 18 pacjentów z izolowanym ubytkiem międzyprzedsionko-

wym typu *ostium secundum*, operowanych z dostępu poprzez sternotomię. Średni czas operacji wykonywanych z dostępu mało inwazyjnego wynosił 107±12 min i był dłuższy o 33% w porównaniu z czasem operacji wykonanej metodą klasyczną: 71±14 min. Nie stwierdzono natomiast różnic w całkowitym czasie sztucznej wentylacji. Po zabiegach wykonywanych z dostępu poprzez torakotomię boczną obserwowano mniejszy o 42% drenaż pooperacyjny, powrót do pełnej sprawności fizycznej wynosił średnio 17 dni w porównaniu z 35 po sternotomii. Nie zanotowano powikłań związanych z uszkodzeniem nerwu przeponowego. Jedna z pacjentek wymagała rewizji z powodu nadmiernego drenażu, rewizję tę wykonano przez ranę operacyjną.

### Dyskusja

Technika mało inwazyjnej przednio-bocznej torakotomii dała bardzo dobre efekty kosmetyczne i nie była obciążona większym ryzykiem operacyjnym niż klasyczna sternotomia pośrodkowa [2–4]. Drenaż pooperacyjny był znacznie mniejszy. Powrót pacjenta do pełnej sprawności fizycznej – szybszy. Dodatkowo do zamknięcia powłok po tak wykonanych operacjach używano wyłącznie szwów wchłanialnych, a do szycia mostka zwykle używano szwów metalowych, mogących sprawić trudności w przypadku konieczności wykonywania rezonansu magnetycznego. Czas operacji był nieznacznie dłuższy (średnio o 36 min), lecz nie miało to wpływu na przebieg znieczulenia i leczenia pooperacyjnego.

Ograniczenia metody wynikały ze złego dostępu do pnia płucnego i związanego z tym braku możliwości wykonania plastyki zastawki płucnej bądź podwiązania drożnego przewodu tętniczego, sporadycznie towarzyszącego ubytkom międzyprzedsionkowym. Możliwe było wykonanie korekcji w obrębie prawego przedsionka na przykład takich wad, jak częściowy nieprawidłowy spływ żył płucnych [6]. Należy zaznaczyć, że kaniulacja aorty była w tej metodzie znacznie trudniejsza, dlatego operacje z dostępu poprzez torakotomię boczną powinny być wykonywane przez doświadczonych kardiologów. Opisywane były przypadki uszkodzenia nerwu przeponowego [5], jednak w badanym materiale nie



Ryc. 1. Mało inwazyjna torakotomia przednio-boczna

zanotowaliśmy takiego powikłania. Blizna operacyjna w porównaniu z techniką wideotorakoskopową była dłuższa, jednak w tej modyfikacji nie kaniulowaliśmy tętnicy i żyły udowej oraz żyły szyjnej, co w konsekwencji dawało podobny uraz operacyjny.

### Piśmiennictwo

1. Losken HW. Psychological aspects of breast surgery. *Aesthetic Plast Surg* 1990; 14: 107.
2. Lancaster LL, Mavroudis C, Rees AH, Slater AD, Ganzel BL, Gray LA. Surgical approach to atrial septal defect in the female: right thoracotomy versus sternotomy. *Am Surg* 1990; 56: 218.
3. Massetti M, Babatasi G, Rossi A, Neri E, Bhoyroo S, Zitouni S, Maragnes P, Khayat A. Operation for Atrial Septal Defect Through a Right Anterolateral Thoracotomy. *Ann Thorac Surg* 1996; 62: 1100.
4. Rosengart TK, Stark JF. Repair of atrial septal defect through a right thoracotomy. *Ann Thorac Surg* 1993; 55: 1138.
5. Helps BA, Ross-Russell RI, Dicks-Mireaux C, Elliott MJ. Phrenic Nerve Damage via a Right Thoracotomy in Older Children With Secundum ASD. *Ann Thorac Surg* 1993; 56: 328.
6. Dietl CA, Torres AR, Favalaro RG. Right submammary thoracotomy in female patients with atrial septal defect and anomalous pulmonary venous connections. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1992; 104: 723.