

# Całkowicie torakoskopowe chirurgiczne zamknięcie ubytku w przegrodzie międzyprzedsionkowej u pacjentki z ASD II w technologii 3D. Opis przypadku

## Totally thoracoscopic surgical closure of atrial septal defect in female patient in 3D technology. Case report

Jakub Staromłyński, Piotr Suwalski

Klinika Kardiologii Centralnego Szpitala Klinicznego Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji w Warszawie, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego w Warszawie

### STRESZCZENIE

Ubytek przegrody międzyprzedsionkowej jest jedną z najczęstszych wrodzonych wad serca u dorosłych. Wśród kilku jego postaci najczęściej występuje ubytek typu otworu pierwotnego. Większość tego typu wad kwalifikuje się do leczenia technikami przezskórnymi. W części przypadków postępowanie takie okazuje się niemożliwe do wykonania. U tych pacjentów jedyną alternatywą pozostaje leczenie chirurgiczne. W niniejszej pracy przedstawiono przypadek pacjentki z istotnym hemodynamicznie ubytkiem przegrody międzyprzedsionkowej zakwalifikowanej do leczenia chirurgicznego techniką całkowicie torakoskopową w technologii 3D.

**Słowa kluczowe:** ubytek przegrody międzyprzedsionkowej, chirurgia całkowicie torakoskopowa, technologia 3D

Kardiol. Inwazyjna 2019, 14 (1), 22–25

### ABSTRACT

Atrial septal defect is one of the most common congenital heart defects in adults. Among the few forms of defects, a primary cavity-type defect is most common. Most of these types of defects are eligible for treatment with percutaneous techniques. In some cases, such a procedure proves impossible to implement. In these patients, surgical treatment remains the only alternative. In this paper, we present a case of a patient with a significant hemodynamic defect of the atrial septum qualified for surgical treatment using a totally thoracoscopic technique in 3D technology.

**Key words:** atrial septal defect, totally thoracoscopic surgery, 3D technology.

Kardiol. Inwazyjna 2019, 14 (1), 22–25

### Wstęp

Do najczęstszych wrodzonych wad serca u dorosłych należy dwupłatkowa zastawka aortalna (BAV, *bicuspid aortic valve*). Drugimi co do częstości są ubytki przegrody międzyprzedsionkowej (ASD, *atrial septal defect*). Stanowią one 22% wad wrodzonych serca u dorosłych [1]. Ubytki w przegrodzie międzyprzedsionkowej należą do wad serca z przeciekiem lewo-prawym, w których dochodzi do przecieku krwi utlenowanej do krwi żyłnej na skutek obecności nieprawidłowego połączenia wewnątrzsercowego na poziomie przedsionków [2]. W przypadku potwierdzenia istnienia łączności między przedsionkami ocenie podlega:

- rodzaj ubytku,
- wielkość,
- hemodynamiczne następstwa przecieku z oceną metodą Dopplera,
- stosunek przepływu płucnego do systemowego (Qp:Qs) [1, 3–5].

## Klasyfikacja ubytków

### Ubytek ASD typu II

Najczęściej opisywanym ubytkiem przegrody międzyprzedsionkowej jest ASD typu II. Stanowi około 15–20% wszystkich ubytków. Jest to ubytek typu otworu pierwotnego. Najczęściej w postaci kanału przedsionkowo-komorowego [1, 2]. W większości lokalizuje się w okolicy dołu owalnego. W niektórych przypadkach tej anomalii towarzyszy tętniak przegrody międzyprzedsionkowej.

Wskazania do interwencji:

- obecność istotnie hemodynamicznego przecieku lewo-prawego stosunek  $Q_p:Q_s > 1,5$ ;
- cechy przeciążenia jam prawego serca.

W dużej części przypadków izolowane ASD II jest zamykane techniką przezskórną. W konfiguracji towarzyszącej wadom wielozastawkowym wykonuje się ją jednocześnie podczas zabiegu operacyjnego. Wymiar ubytku przekraczający 30 mm jest bezwzględnym wskazaniem do zabiegu operacyjnego. Leczenie z wyboru to operacja z użyciem łaty [1].

### ASD typu SINUS VENOSUS

Stanowi 5–10% ubytków przegrody międzyprzedsionkowej. Najczęściej zlokalizowany przy ujściu żyły głównej górnej. Ubytkowi temu zawsze towarzyszy nieprawidłowy spływ żył płucnych. Badanie echokardiograficzne przezklatkowe jest trudne technicznie. W celu potwierdzenia wady wykonuje się badanie przezprzetykowe. Metodą leczenia z wyboru jest korekcja chirurgiczna [1, 3].

### Niezasklepiąca zatoka wieńcowa

Wynika z ubytku tkanki pomiędzy szeroką zatoką wieńcową a lewym przedsionkiem. Jest najrzadszym typem ubytku międzyprzedsionkowego, poniżej 1%. Anomalii tej nie widać w badaniu echokardiograficznym. Pogłębienie diagnostyki obrazowej należy przeprowadzić w przypadku stwierdzenia poszerzenia zatoki wieńcowej. Badaniem referencyjnym do przeprowadzenia jest kontrast z iniekcją soli

fizjologicznej do lewej żyły odłokciowej. Potwierdzenie stanowi obecność pęcherzyków kontrastu w jamach prawego i lewego serca. W przypadku istotnego hemodynamicznie przecieku wskazane jest wykonanie korekcji chirurgicznej [2].

W niniejszej pracy autorzy prezentują opis młodej pacjentki z ubytkiem przegrody międzyprzedsionkowej typu II po nieskutecznej dwukrotnej próbie jego przezskórnego zamknięcia.

### Opis przypadku

Pacjentka, lat 59, została skierowana z innego Ośrodka do Kliniki Kardiologii CSK MSWiA ze stwierdzonym dużym ubytkiem w przegrodzie międzyprzedsionkowej typu II w celu leczenia operacyjnego.

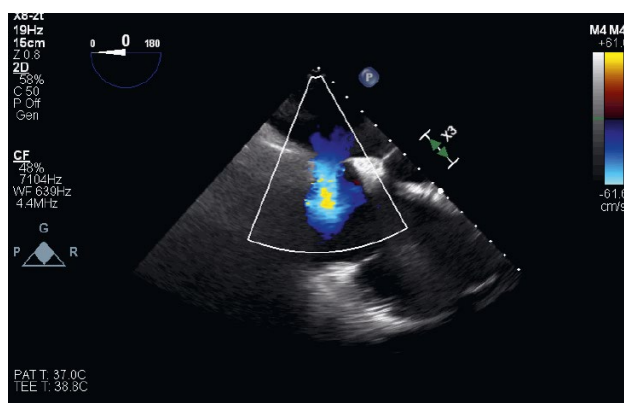
W wywiadzie: stan po dwukrotnej nieskutecznej próbie przezskórnego zamknięcia ubytku powikłanego tamponadą serca wymagającą perikardiocentezy, nadciśnienie tętnicze, wole guzowate tarczycy w okresie eutyreozy, astma oskrzelowa, skolioza piersiowo-lędźwiowa. Wywiad rodzinny był nieobciążony.

W badaniu echokardiograficznym przezprzetykowym stwierdzono istotny ubytek w przegrodzie międzyprzedsionkowej wielkości około 33 mm z istotnym przeciekiem lewo-prawym. Funkcja zastawek była prawidłowa z frakcją wyrzutową lewej komory 60%. Główne pnie naczyniowe były nieposzerzone (ryc. 1). Nie wykonywano koronarografii. W EKG: rytm zatokowy, miarowy. Blok prawej odnogi pęczka Hisa.

Chorą zakwalifikowano do operacji całkowicie torakoskopowej z użyciem technologii 3D (Einstein Vision 3.0, B. Braun; Hessen-Germany).

### Technika chirurgiczna

Pacjentkę przygotowano do operacji. Chorą ułożono na plecach z uniesieniem prawej połowy klatki piersiowej o około 30 stopni. Pole operacyjne umyto i obłożono sterylnie. Heparynę podano w dawce 3 mg/kg mc. Kaniulacja techniką Seldingera prawej żyły szyjnej wewnętrzną kaniulą EOPA 18F (Medtronic, USA). Odstłonięto prawe naczynia udowe w pachwinie. Z użyciem szwów kapciuchowych Prolen 5.0 skaniulowano metodą Seldingera żyłę (22F) oraz tętnicę udową (16F) z użyciem kaniul Edwards Life-sceineces (Kalifornia, USA) (ryc. 2). Połączono oba sploty żyłne. Rozpoczęto krążenie pozaustrojowe w płytce hipotermii w 34°C. Na kolejnym etapie wykonano minitorakotomię boczną prawostronną (ryc. 3). Założono porty skórne dla torakoskopu 3D i klemu Chitwooda. Prowadzono ciągłą insuflację dwutlenku węgla do klatki piersiowej. Wykonano perikardiektomię z przygotowaniem łaty z osierdzia. Założono szwy odciągające na worek osierdziowy. Zapięto klem aortalny. Kardioplegię krystaliczną



Rycina 1. Echokardiografia przezprzetykowa



Rycina 2. Kaniulacja udowa

(Custodiol) podano doopuszczkowo [4]. Zaciśnięto żyłę główną górną oraz dolną. Otwarto prawy przedsionek. Uwidoczniono duży ubytek w obrębie przegrody międzyprzedsionkowej wielkości około  $30 \times 20$  mm (ryc. 4). Odpowiednio przycięto łątkę osierdziową. Na czterech szwach Prolen 4.0 techniką spadochornu upozycjonowano łątkę w obrębie ubytku i wszyto szwem ciągłym. Wykonano kontrolę szczelności. Szwem ciągłym Prolen 4.0 dwuwarstwowo zamknięto prawy przedsionek. Zdjęto klem aortalny i odpowietrzono serce. Założono elektrodę bipolarną na prawą komorę. Ogrzano chorą. Wykonano kontrolne badanie echokardiograficzne przezprzętkowe, w którym potwierdzono szczelność przegrody. Wykonano dokładną hemostazę. Zakończono krążenie pozaustrojowe. Odwrócono działanie heparyny siarczanem protaminy. Założono dren do prawej jamy opłucnowej. Usunięto kaniule z naczyń udowych oraz żyły szyjnej. Warstwowo zamknięto ranę w pachwinie oraz minitorakotomię (ryc. 5). Założono opatrunki suche. Chorą przewieziono na oddział intensywnej terapii (OIT) Kliniki Kardiologii. Chora we wczesnym okresie pooperacyjnym wymagała krótkotrwałego wsparcia krążenia wlewem z noradrenaliny. Dodatkowo w pierwszej dobie obserwowano bradykardię wymagającą stymulacji nadsierdziejowej. W 5. dobie pooperacyjnej nastąpił powrót własnego rytmu zatokowego. Chora w okresie hospitalizacji w OIT wymagała leczenia wziewnego z powodu zaostrzenia astmy. Pacjentkę przekazano na oddział ogólny i wypisano w stanie klinicznej poprawy w kolejnym dniu do ośrodka rehabilitacji kardiologicznej.

## Dyskusja

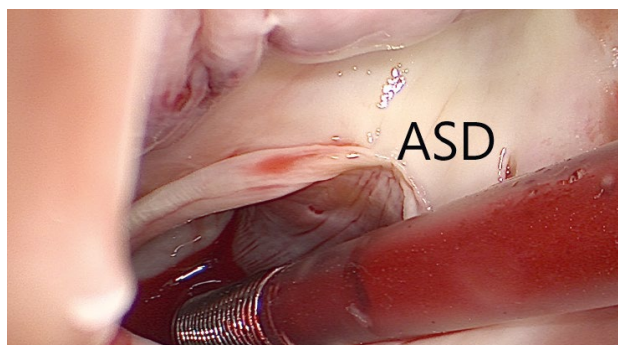
Przezskórne zamknięcie ubytku przegrody międzyprzedsionkowej jest obecnie metodą leczenia z wyboru. Według wytycznych Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego z 2010 roku dotyczących leczenia wad wrodzonych serca morfologia ubytku kwalifikowanego do zamknięcia przezskórnego nie powinna przekraczać średnicy 38 mm z brzegiem o szerokości



Rycina 3. Minitorakotomia boczna prawostronna. Technologia 3D

5 mm na całym obwodzie. Wykonanie tego zabiegu technikami przezskórnymi jest możliwe u około 80% pacjentów. Śmiertelność tego typu zabiegu jest niska, a istotne powikłania występują u około 1% pacjentów [5, 6]. Gdy ubytek jest zbyt duży i nie ma możliwości zamknięcia interwencyjnego, jedynym alternatywnym rozwiązaniem pozostaje leczenie chirurgiczne.

W większości ośrodków kardiologii dorosłych zamknięcia takiego dokonuje się z użyciem łątki osierdziejowej własnej z dostępu przez pełną sternotomię. Nieliczne ośrodki w Europie i na świecie wykonują tego typu zabiegi z dostępu małoinwazyjnego. Jeszcze mniejszy odsetek z pośród ośrodków dysponujących technikami małoinwazyjnymi wykonuje zabiegi całkowicie torakoskopowo. U omawianej chorej wykonano zamknięcie ubytku właśnie techniką całkowicie torakoskopową z użyciem toru



Rycina 4. Śródoperacyjny widok ubytku międzyprzedsionkowego



Rycina 5. Blizna po minitorakotomii pod prawą piersią operowanej pacjentki

wizyjnego w technologii 3D. Chirurgia torakoskopowa nie pozwala operatorowi na kontrolę wzrokiem w bezpośrednim polu operacyjnym. Wymusza konieczność prowadzenia operacji tylko i wyłącznie na monitorze torakoskopu. Zmniejsza to inwazyjność zabiegu i zapewnia zminimalizowanie cięć skórnych. Zapewnia również pełną stabilność obręczy barkowej. Dzięki czemu chory może być już rehabilitowany kilka godzin po operacji. Brak konieczności rozwierania międzyżebry retractorami minimalizuje ból pooperacyjny, co sprawia, że pacjenci szybciej są mobilizowani. Nie bez znaczenia jest również efekt kosmetyczny rany (ryc. 5). W Klinice Kardiologii MSWiA w Warszawie program operacji małoinwazyjnych jest prowadzony już od 8 lat. W ostatnich latach większość zabiegów zamykania ubytków, naprawy zastawki mitralnej i trójdzielnej przeprowadzano wyłącznie torakoskopowo. Użycie technologii 3D sprawia, że głębia obrazu jest rzeczywista i zabiegi takie można wykonywać z jeszcze większą precyzją. Wymaga to jednak nabycia umiejętności operacji jedynie z użyciem monitora (ryc. 3).

Operacje całkowicie torakoskopowe stają się bezpieczną alternatywą dla zabiegów przezskórnych, szczególnie w przypadkach kiedy interwencje przeznaczyniowe nie są możliwe do wykonania [7, 8]. Ograniczone do minimum nacięcie przyspiesza proces mobilizacji chorego i skraca okres hospitalizacji.

### Piśmiennictwo:

1. Świątkiewicz I, Chojnicki M, Grześk E, et al. *Folia Cardiologica Excerpta*. 2009; 4: 317–329.
2. Wójcik A, Klisiewicz A, Hoffman P. Wady wrodzone serca. In: Płońska-Gościński E, Klisiewicz A, Hoffman P. ed. *Interna w obrazach echo*. Medical Tribune Polska, Warszawa 2010: 153–170.
3. Scisło P, Budaj A. Wady nabyte serca. In: Płońska-Gościński E P, Budaj A. ed. *Interna w obrazach echo*. Medical Tribune Polska, Warszawa 2010: 171–193.
4. Edelman JJ, Seco M, Dunne B, et al. Custodiol for myocardial protection and preservation: a systematic review. *Ann Cardiothorac Surg*. 2013; 2(6): 717–728, doi: [10.3978/j.issn.2225-319X.2013.11.10](https://doi.org/10.3978/j.issn.2225-319X.2013.11.10), indexed in Pubmed: [24349972](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24349972/).
5. Butera G, Carminati M, Chessa M, et al. Percutaneous versus surgical closure of secundum atrial septal defect: comparison of early results and complications. *Am Heart J*. 2006; 151(1): 228–234, doi: [10.1016/j.ahj.2005.02.051](https://doi.org/10.1016/j.ahj.2005.02.051), indexed in Pubmed: [16368323](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16368323/).
6. Fischer G, Stieh J, Uebing A, et al. Experience with transcatheter closure of secundum atrial septal defects using the Amplatzer septal occluder: a single centre study in 236 consecutive patients. *Heart*. 2003; 89(2): 199–204, indexed in Pubmed: [12527678](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12527678/).
7. Attie F, Rosas M, Granados N, et al. Surgical treatment for secundum atrial septal defects in patients > 40 years old. A randomized clinical trial. *J Am Coll Cardiol*. 2001; 38(7): 2035–2042, indexed in Pubmed: [11738312](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11738312/).
8. Humenberger M, Rosenhek R, Gabriel H, et al. Benefit of atrial septal defect closure in adults: impact of age. *Eur Heart J*. 2011; 32(5): 553–560, doi: [10.1093/eurheartj/ehq352](https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehq352), indexed in Pubmed: [20943671](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20943671/).

#### Adres do korespondencji:

Jakub Staromłyński  
Klinika Kardiologii CSK MSWiA w Warszawie  
CMKP w Warszawie  
e-mail: [jakubstaromlynski@gmail.com](mailto:jakubstaromlynski@gmail.com)