

## Особливості ендovasкулярного лікування стенозів огинаючої артерії з атиповим відходженням

Аксьонов Є.В., Сало С.В., Демченко Р.Б., Плиска О.О.

*ДУ "Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М.М. Амосова НАМН" (Київ)*

Огинаюча коронарна артерія, яка відходить від правого синусу Вальсальви, є однією з найбільш поширених коронарних аномалій. Можливі два варіанти такого її відходження: безпосередньо від синусу або від проксимального відділу правої коронарної артерії. Аномалії відходження коронарних артерій можуть спричиняти деяку клінічну симптоматику, але більшість з них виявляється випадково на коронарографії. За відсутності атеросклеротичних уражень дана аномалія протікає безсимптомно, а клінічні прояви ураженої атеросклерозом атипової огинаючої артерії (АОА) подібні до типових проявів ішемічної хвороби серця.

На прикладі шести пацієнтів з ураженням ОА з атиповим анатомічним відходженням від правого синусу Вальсальви окремим устям або безпосередньо від ПКА продемонстрована можливість успішного лікування таких стенозів методом коронарного стентування.

**Ключові слова:** *огинаюча артерія, правий синус Вальсальви, коронарне стентування.*

Аномалії відходження коронарних артерій можуть спричиняти деяку клінічну симптоматику, але більшість із них виявляється випадково на коронарографії. Однією з найбільш поширених аномалій відходження коронарних артерій є атипове відходження огинаючої коронарної артерії від правого синусу Вальсальви або безпосередньо від проксимального відділу правої коронарної артерії. Згідно з J. Ogden (1970) [1], огинаюча артерія, яка відходить від правої коронарної артерії, зустрічається у 1% випадків серед усіх аномалій коронарних артерій. За даними Roberts W. C. (1986) [2, 5], подібне відходження огинаючої артерії зустрічається частіше за всі інші аномалії разом узятих. Angelini P. та співав. [3, 4, 6] описують такий варіант відходження огинаючої артерії з частотою одного (0,5%) на 200 нормальних випадків. Отже, за даними різних авторів частота такого атипового відходження огинаючої коронарної артерії коливається від 0,04% (Morimoto N, Okita Y [7]) до 6,2% (J. Ogden, 1970) [1].

**Мета** даної роботи – продемонструвати можливість лікування огинаючої артерії з атиповим відходженням від правої коронарної артерії або безпосередньо від правого синусу Вальсальви ендovasкулярним методом; розробити методику ендопротезування АОА та виявлення особливостей коронарного стентування у таких випадках; визначити спектр необхідного обладнання.

**Матеріали і методи.** За останній рік в ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії ім. М.М. Амосова НАМН» було виконано 2790 коронарографічних обстежень. Атипове відходження огинаючої артерії від правого синусу Вальсальви або безпосередньо від ПКА було виявлено у 14 випадках, що склало 0,5% (за даними літератури, частота атипового відходження огинаючої артерії від правого синусу Вальсальви або безпосередньо від ПКА коливається від 0,04% до 1%).

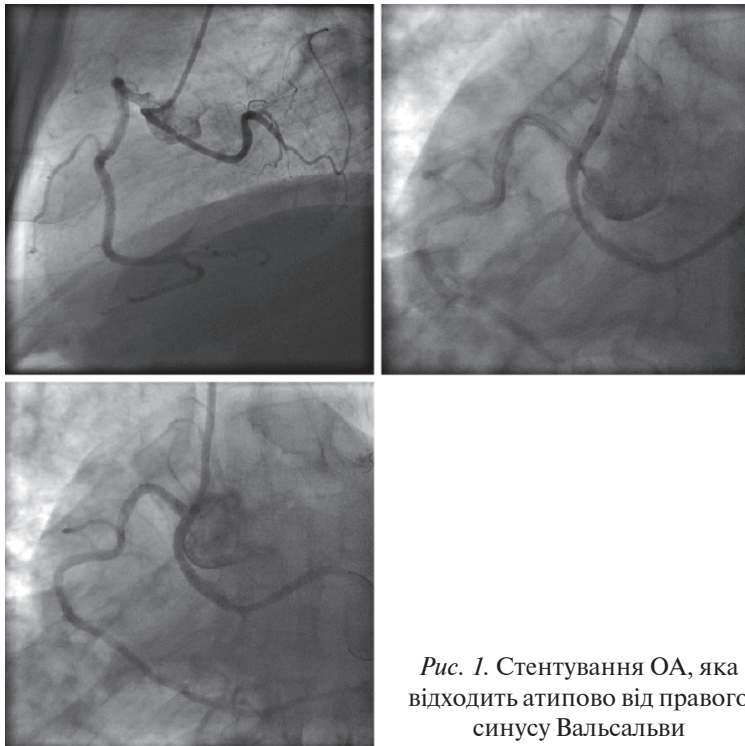
За результатами обстежень пацієнтів з атиповим відходженням огинаючої артерії від правого синусу Вальсальви або безпосередньо від ПКА дифузне ураження коронарних

артерій було виявлено у 4-х пацієнтів, яким виконано шунтування коронарних артерій; у 2-х пацієнтів діагностовано гемодинамічно незначущі ураження коронарних артерій, які не потребували втручання на вінцевих артеріях.

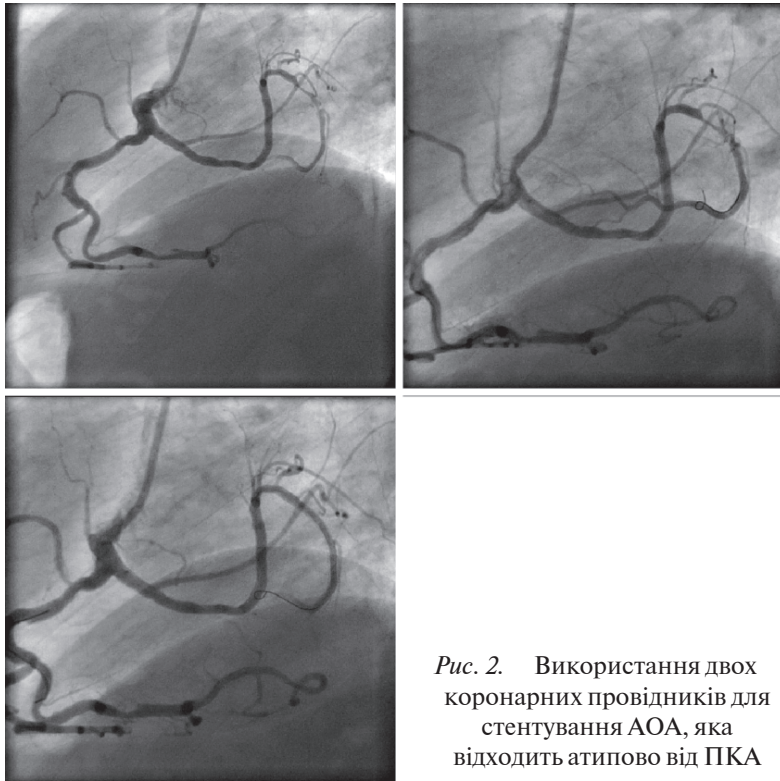
Матеріалом даної роботи були дані 8-ми пацієнтів віком від 49 до 68 років, обстежених і пролікованих в ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії ім. М.М. Амосова», у яких шляхом селективної коронарорентрикулографії було виявлено значущі стенози в огинаючій артерії, яка відходила атипово від правого коронарного синусу Вальсальви або безпосередньо від правої коронарної артерії. Цій групі пацієнтів виконано черезшкірне втручання на атиповій огинаючій артерії. З них у двох випадках стентування огинаючої артерії було поєднане із стентуванням звуження правої коронарної артерії, ще в одного – виконувалось одномоментно стентування стенозів огинаючої і передньої міжшлуночкової артерії. У всіх інших випадках проведено ендпротезування локального звуження атипової огинаючої артерії.

У двох випадках лікування стенозів АОА, яка атипово відходила від правого синусу Вальсальви і від ПКА, для надійності та міцності установки направляючої системи використано направляючий катетер Judkins Right та жорсткий коронарний провідник. Після цього здійснено пряме ендпротезування стент-системою з підвищеною гнучкістю та провідністю. При контрольній коронарографії безпосередній ангиографічний результат процедури був оцінений як хороший (рис. 1).

У двох пацієнтів мали місце звуження на 70–90% АОА. Остання відходила окремим г від ПКА і правого синусу Вальсальви. Як показано вище, використано направляючий катетер Judkins Right і Amplatz Right і жорсткий коронарний провідник в АОА, а для забезпечення стійкості направляючого катетера в устя артерії заведений другий коро-



*Рис. 1.* Стентування ОА, яка відходить атипово від правого синусу Вальсальви



*Рис. 2.* Використання двох коронарних провідників для стентування АОА, яка відходить атипово від ПККА

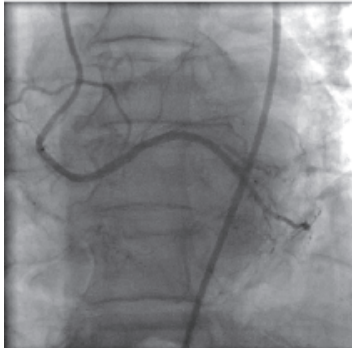
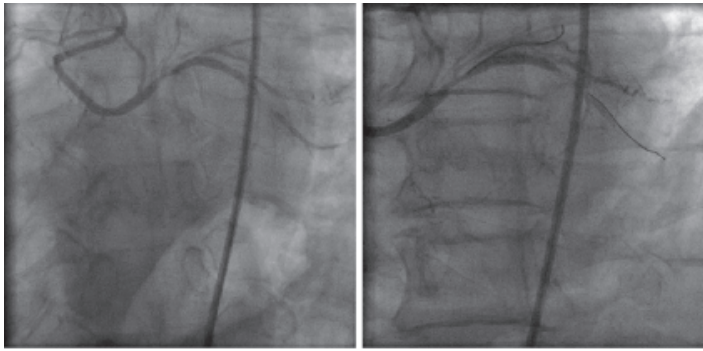
нарний провідник в ПККА, і після предилатації балон-катетером був імплантований ендпротез в АОА.

Принциповою відмінністю лікування наступних пацієнтів було використання одночасно двох коронарних провідників – жорсткого та універсального. Останній був заведений у бокову гілку АОА для надання жорсткості направляючій системі (рис. 3), яка складалась з Judkins Right. На наступному етапі виконано предилатацію балон-катетером і ендпротезування АОА стент-системами з покращеною провідністю.

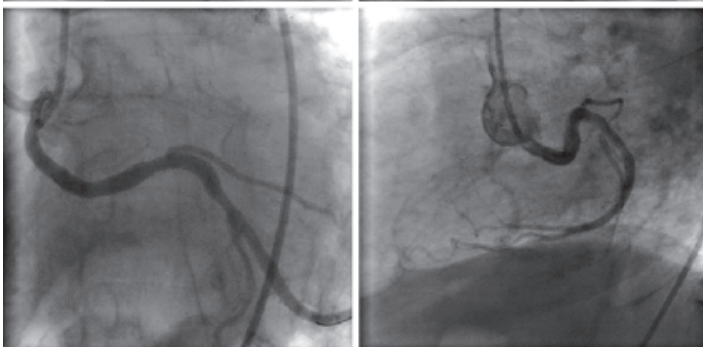
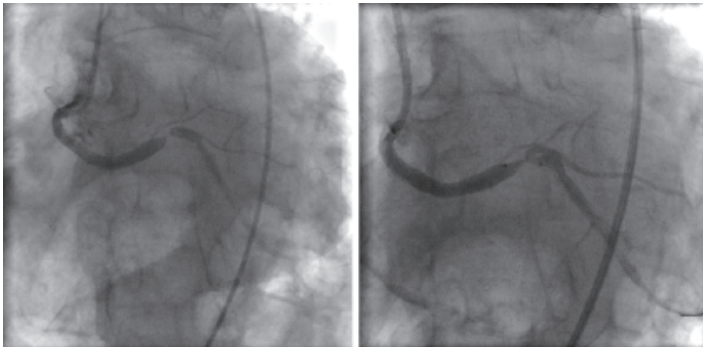
В одному випадку було використано направляючий катетер FBS та заведення трьох коронарних провідників: двох в АОА та одного в ПККА для забезпечення жорсткості системи та полегшення проведення ендпротезу по звивистій коронарній артерії.

Особливістю втручання у 4-го пацієнта було те, що пацієнт був взятий у рентген-операційну на фоні нестабільної стенокардії. На коронарографії виявлено субтотальний стеноз передньої міжшлуночкової артерії (ПМША), 70% стеноз 1-ї діагональної гілки, які були простентовані за методикою Mini-Crush, та субтотальний стеноз огинаючої артерії, яка відходила від правого коронарного синуса Вальсальви. Устя АОА було катетеризовано за допомогою Judkins Right, заведено коронарний провідник у дистальні відділи та виконано ангіопластику БК, після чого виконано ендпротезування стент-системою без лікувального покриття (рис. 4).

**Результати.** Для відновлення кровотоку по АОА з атиповим анатомічним відходженням від правого синусу Вальсальви окремим устям або безпосередньо від ПККА були використані направляючі катетери: Judkins Right та AMPLATZ Right, FBS; коронарні провід-



*Рис. 3.* Використання двох коронарних провідників для стентування АОА, яка відходить атипово від правого синусу Вальсальви



*Рис. 4.* Ангіопластика та стентування АОА, яка атипово відходить від правого синусу Вальсальви, на фоні нестабільної стенокардії

ники: гідрофільні, універсальні та жорсткі. Особливістю стентування атипової АОА є нестабільність направляючої системи, яку було подолано шляхом використання жорстких провідників та одномоментним заведенням двох коронарних провідників з метою забезпечення жорсткості та стабільності системи. При цьому перевага надавалась гнучким стент-системам для полегшеної та безпечної доставки в зону стенозу.

Група пацієнтів, які підлягали черезшкірному коронарному втручанням на атиповій АОА, що відходила від правого синусу Вальсальви або безпосередньо від ПКА, після втручання були виписані зі стаціонару в задовільному стані з хорошим безпосереднім результатом лікування.

**Висновки.** Таким чином, на прикладі 8-ми пацієнтів з ураженням АОА з атиповим анатомічним відходженням від правого синусу Вальсальви окремим устям або безпосередньо від ПКА доведено можливість успішного лікування таких стенозів методом коронарного стентування. Ця аномалія відходження АОА не є протипоказанням для успішного черезшкірного коронарного втручання.

Особливістю таких ендопротезувань є застосування широкого спектру обладнання, індивідуальний підбір направляючих катетерів та достатнє оснащення коронарними провідниками; доцільно використовувати коронарні провідники з покращеною підтримкою “extrabackup” та здійснювати одномоментне використання кількох провідників. Наведена методика вирішує проблему нестабільності направляючої системи при стентуванні АОА з атиповим анатомічним відходженням від правого синусу Вальсальви окремим устям або безпосередньо від ПКА.

Перевагу у виборі стент-системи для таких випадків потрібно надавати гнучким ендопротезам.

Важливим аспектом вдалого вирішення питань, пов'язаних із описаною патологією, є адекватний і зважений підхід до вибору хірургічного обладнання та якісна діагностика цієї патології.

### Література

1. Ogden J. A. Congenital anomalies of the coronary arteries // *Amer. J. Cardiol.* – 1970. – Vol. 25. – P. 474.
2. Roberts W. C. Major anomalies of coronary arterial origin seen in adulthood // *Am Heart J.* – 1986. – Vol. 111. – P. 941–963.
3. Angelini P., Villason S., Chan A. V., Diez J. G. Normal and anomalous coronary arteries in humans. In: Angelini P., ed. *Coronary Artery Anomalies: A Comprehensive Approach*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 1999. – P. 27–150.
4. Angelini P., Velasco J. A., Flamm S. Coronary anomalies: incidence, pathophysiology, and clinical relevance // *Circulation.* – 2002. – Vol. 105. – P. 2449–2454.
5. Roberts W. C., Shirani J. The four subtypes of anomalous origin of the left main coronary artery from the right aortic sinus (or from the right coronary artery) // *Am J Cardiol.* – 1992. – Vol. 70. – P. 119–121.
6. Angelini P., Walmsley R. P., Liberos A., Ott D. A. Symptomatic anomalous origination of left coronary artery from the opposite sinus of valsalva: clinical presentations, diagnosis, and surgical repair // *Tex Heart Inst J.* – 2006. – Vol. 33. – P. 171–179.
7. Morimoto N., Okita Y., Okada K., Yamashita T., Matsumori M. Aortic valve replacement for a case of anomalous origin of the left coronary artery from posterior sinus of Valsalva with intramural aortic course // *J Thorac Cardiovasc Surg.* – 2005. – Vol. 130. – P. 1713–1714.

## **Особенности эндоваскулярного лечения стенозов огибающей артерии с атипичным отхождением**

**Аксенов Е.В., Сало С.В., Демченко Р.Б., Плиска О.А.**

Огибающая коронарная артерия, отходящая от правого синуса Вальсальвы, является одной из наиболее распространенных коронарных аномалий. Возможны два варианта такого ее отхождения: непосредственно от синуса или от проксимального отдела правой коронарной артерии. Аномалии отхождения коронарных артерий могут вызвать некоторую клиническую симптоматику, но большинство из них обнаруживается случайно на коронарографии. При отсутствии атеросклеротических поражений данная аномалия протекает бессимптомно, а клинические проявления пораженной атеросклерозом атипичной огибающей артерии (АОА) сходны с типичными проявлениями ишемической болезни сердца.

На примере 6-ти пациентов с поражениями ОА с атипичным анатомическим отхождением от правого синуса Вальсальвы отдельным устьем или непосредственно от ПКА продемонстрирована возможность успешного лечения описанных стенозов методом коронарного стентирования.

**Ключевые слова:** *огибающая артерия, правый синус Вальсальвы, коронарное стентирование.*

## **Features of Endovascular Treatment of Stenosis of the Circumflex Artery with Abnormal Discharge**

**Aksonov E.V., Salo S.V., Demchenko R.B., Plyska O.O.**

Circumflex coronary artery, which branches out from the right sinus of Valsalva, is one of the most common coronary anomalies. Anomalies of anatomy of the coronary arteries can cause some clinical symptoms, but most of them are found occasionally on coronary angiography. There are two variants of this discharge: directly from sinus or from the proximal part of right coronary artery. In the absence of atherosclerotic lesions of this anomaly are asymptomatic, and clinical manifestations of atherosclerosis atypical circumflex artery (ACA) has the typical manifestations of coronary heart disease.

On the example of 6 patients with stenosis of CxA with atypical anatomical discharge from the right sinus of Valsalva or directly from the RCA demonstrated the possibility of successful treatment this stenosis by coronary stenting.

**Key words:** *circumflex artery, the right sinus of Valsalva, coronary stenting.*