

Є. О. Лебедева<sup>1</sup>, М. М. Груша<sup>2</sup>

## ЗВИВИСТІТЬ ВІНЦЕВОГО РУСЛА У ЛІКАРСЬКІЙ ПРАКТИЦІ — ВАРІАНТ НОРМИ ЧИ ПАТОЛОГІЯ?

<sup>1</sup> ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії  
ім. М. М. Амосова НАМН України», Київ, Україна,

<sup>2</sup> Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, Київ, Україна

УДК 612.13+616.132.2-007.2

Є. О. Лебедева<sup>1</sup>, М. М. Груша<sup>2</sup>

### ИЗВИТОСТЬ ВЕНЕЧНОГО РУСЛА ВО ВРАЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ — ВАРИАНТ НОРМЫ ИЛИ ПАТОЛОГИЯ?

<sup>1</sup> ГУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії ім. Н. М. Амосова  
НАМН України», Київ, Україна,

<sup>2</sup> Національний медичний університет імені А. А. Богомольця, Київ, Україна

Рассмотрена прогностическая роль извитости основных ветвей коронарных артерий в развитии хронической ишемии миокарда и острого нарушения коронарного кровообращения у пациентов без ангиографических признаков атеросклеротического поражения сосудистой стенки. Представлены данные коронароангиографии о выявлении у таких пациентов локальных нарушений сократимости и признаков аневризмы левого желудочка. Приведены доказательства в пользу ухудшенного прогноза течения ишемической болезни сердца у пациентов с гемодинамически значимым атеросклерозом венечного русла при наличии извитости коронарных артерий. Прогрессирование атеросклеротического поражения сосудистой стенки, вероятно, уменьшает роль такой конфигурационной аномалии артерий в развитии коронарной недостаточности, однако не устраняет ее клинической значимости.

**Ключевые слова:** ишемическая болезнь сердца, извитость коронарных артерий, нарушение коронарной гемодинамики.

UDC 612.13+616.132.2-007.2

Ye. O. Lebedeva<sup>1</sup>, M. M. Grusha<sup>2</sup>

### TORTUOSITY OF THE CORONARY BED IN MEDICAL PRACTICE — A NORMAL VARIANT OR PATHOLOGY?

<sup>1</sup> SI "Amosov National Institute of Cardiovascular Surgery NAMS of Ukraine", Kyiv, Ukraine,

<sup>2</sup> Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

The article deals with the prognostic role of tortuosity of main branches of coronary arteries in the development of chronic myocardial ischemia and acute coronary circulation disorders in patients without any angiographic signs of atherosclerotic lesions of the vascular wall. The angiographic data from examination of these patients indicated the presence of left ventricular contractility disorders and signs of left ventricle aneurism. The evidence in favor of impaired prognosis of ischemic heart disease in patients with hemodynamically significant atherosclerosis of coronary bed in combination with tortuosity of coronary arteries were presented. The progression of atherosclerotic lesion of the vascular wall probably reduce the role of such configurational anomaly of arteries as factor of coronary failure development but it does not eliminate its clinical significance.

**Key words:** ischemic heart disease, coronary artery tortuosity, coronary hemodynamics violation.

#### Вступ

Із розвитком новітніх технологій та удосконаленням існуючих методів діагностики відбувається переоцінка старих поглядів на значну кількість медичних проблем. Зокрема запровадження ангиографічного методу дослідження (коронароангиографія (КВГ)) дозволило візуалізувати анатомію коронарного русла, що, у

свою чергу, викликало інтерес до такої конфігураційної аномалії, як звивистість коронарних артерій (КА).

За даними ангиографії, звивистість КА у пацієнтів різних популяційних груп трапляється у 9,2–42,7 % випадків [1; 2]. Питання про те, чи є дана конфігураційна аномалія вінцевого русла нормою або патологією, активно дискутується останнім часом. Це значною мі-

рою зумовлено усталеними загальноприйнятими уявленнями щодо провідної ролі гемодинамічно значущих атеросклеротичних (АТС) змін судинної стінки в розвитку ішемії міокарда у більшості пацієнтів з ішемічною хворобою серця (ІХС), що звертаються за спеціалізованою медичною допомогою. Водночас результати досліджень пацієнтів із клінічними ознаками ІХС і наявністю звивистості КА без ангиографічних ознак АТС-уражен-



ня їх судинної стінки дає підстави вважати, що ця конфігураційна аномалія здатна бути фактором порушення перфузії міокарда та важливою прогностичною ознакою [1; 3].

До звивистих належать КА з трьома і більше вигинами з величиною деформації відносно прямолінійної осі  $\geq 45^\circ$ , визначених у систолу та діастолу. Даний феномен довгий час вважався не значущою ангіографічною знахідкою та в більшості випадків асоціювався із гіпертонічною хворобою [1; 3]. Водночас численні експериментальні та клінічні дослідження свідчать про вплив цієї конфігурації судин на ефективність перфузії міокарда [2; 4; 5], що здатна ініціювати появу клінічних проявів ішемії [5–7]. З результатами цих досліджень узгоджуються дані, отримані при вивченні етіології ішемічних процесів у тканинах різних органів, кровопостачання яких забезпечується звивистими судинами інших артеріальних басейнів [3; 8]. Втім, у клінічній практиці прямий причинно-наслідковий зв'язок проводять лише між обструктивним атеросклерозом КА й ІХС, що, у свою чергу, зумовлює заперечення діагнозу ІХС у пацієнта з ознаками ішемії за відсутності гемодинамічно значущого АТС-ураження судинної стінки.

З огляду на вищезазначене, стає зрозумілою проблемність ситуації, з якою стикаються кардіологи при встановленні діагнозу ІХС у таких пацієнтів, оскільки феномен звивистості КА не має відображення в сучасній номенклатурі захворювань людини. Результатом є сконцентрованість діагностики на виявленні гемодинамічно значущих АТС-уражень судинного русла та визначенні тяжкості коронарного атеросклерозу, залежно від чого й обираються тактика лікування та профілактика ІХС. Крім того, факт відсутності стенозуючого АТС-ураження вінцевих артерій помилково сприймається

як ознака сприятливого загального прогнозу для хворих зі звивистими КА, що змушує кардіологів відмовитися від заходів вторинної профілактики ІХС і диспансерного обліку таких пацієнтів.

**Метою** нашої роботи було вивчення ролі звивистості вінцевих артерій як фактора порушення коронарного кровообігу.

#### **Матеріали та методи дослідження**

Робота виконана з дотриманням сучасних біоетичних норм. У дослідженні взяли участь 1404 пацієнти з клінічними проявами ІХС. Серед зазначених пацієнтів 588 мали звивисту конфігурацію основних гілок КА. Усі пацієнти були розподілені на кілька груп таким чином: 252 мали лише звивисту конфігурацію основних гілок КА (група ЗКА), 92 — звивисту конфігурацію основних гілок КА та гемодинамічно незначуще АТС-ураження судинної стінки (група ЗКА<sub>АТС  $\leq$  50 %</sub>), 244 — звивисту конфігурацію основних гілок КА та гемодинамічно значуще АТС-ураження судинної стінки (група ЗКА<sub>АТС  $\leq$  50 %</sub>) та 816 — незвивисту конфігурацію основних гілок КА та гемодинамічно значуще АТС-ураження судинної стінки (група НЗКА<sub>АТС  $\geq$  50 %</sub>).

Визначення конфігурації, наявності та ступеня АТС-ураження основних гілок КА пацієнтів проводили за результатами КВГ [9]. Для оцінки функціонального стану міокарда лівого шлуночка (ЛШ) використовували анамнестичні дані та результати електрокардіографії, проб з дозованим фізичним і фармакологічним навантаженням (велоергометрія, стрес-векторехокардіографія, стрес-векторкардіографія) та ехокардіографії [10]. Статистичну оцінку значущості отриманих результатів досліджень здійснювали з використанням непараметричних методів статистичного аналізу.

#### **Результати дослідження та їх обговорення**

У нашому дослідженні звивистість основних гілок КА виявлено у 9,4 % пацієнтів з серцево-судинною патологією, які звернулися за спеціалізованою медичною допомогою. Результати оцінки анамнестичних даних указують, що, навіть за умов сприятливого загального прогнозу, для хворих зі звивистими КА є характерною низька якість життя, зумовлена обмеженням фізичної активності внаслідок наявного больового синдрому у 98 % таких пацієнтів. Водночас, за даними нашого комплексного обстеження хворих зі звивистими КА, конфігурація судин здатна не лише призводити до хронічної ішемії міокарда, а й до виникнення гострого порушення коронарного кровообігу, що спостерігалось у 23,8 % хворих.

За результатами проб з дозованим фізичним навантаженням у 54 % пацієнтів (n=56) зі звивистими АТС незмінними КА виявляли ознаки порушення перфузії міокарда ЛШ, що свідчило про наявність взаємозв'язку між звивистістю КА й ІХС. Результати фармакологічної стрес-векторехокардіографії, виконаної 14 пацієнтами групи ЗКА, також свідчили на користь наявності вищезазначеного взаємозв'язку та зменшення функціональних резервів серця. Зокрема у 92,8 % хворих проба була зупинена внаслідок виникнення ознак ішемії міокарда ЛШ. Дані стрес-векторкардіографічного обстеження щодо наявності у 86 % (n=12) цих пацієнтів ознак ішемії міокарда ЛШ узгоджувалися з результатами інших досліджень, що засвідчує клінічну значущість звивистості КА на початкових етапах розвитку ІХС. Останнє повинно привернути увагу кардіологів до цієї конфігураційної аномалії КА, що потребує впровадження диспансерного обліку



пацієнтів зі звивистою конфігурацією вінцевих судин і застосування заходів вторинної профілактики ІХС.

Приєднання до звивистості гемодинамічно незначущого коронарного атеросклерозу (стеноз менше 50 % просвіту судини) ускладнювало перебіг ІХС, що проявлялося збільшенням частоти виявлення електрокардіографічних ознак ішемії міокарда у таких хворих порівняно з пацієнтами зі звивистістю неускладненої АТС-ураженням КА (82,6 та 49,2 % відповідно;  $p < 0,001$ ;  $\chi^2 = 30,9$ ).

Крім того, за даними КВГ, спостерігалось погіршення показників функціонального стану міокарда ЛШ при приєднанні атеросклерозу до звивистості КА. Зокрема наявність, за даними КВГ, у пацієнтів зі звивистими АТС незміненими КА локальних порушень скоротливості ЛШ та ознак аневризми ЛШ (17 та 3 % відповідно) свідчать про те, що сприятливий прогноз не завжди передбачає відсутність атеросклерозу судинної стінки за наявності такої конфігурації судин. За наявності гемодинамічно незначущого коронарного атеросклерозу частота виявлення локальних порушень скоротливості ЛШ та ознак аневризми ЛШ у пацієнтів зі звивистими КА становила 17 та 8 % відповідно, що свідчить на користь АТС-ураження вінцевих артерій як фактора, здатного додатково ускладнювати перебіг ІХС і погіршувати прогноз [11; 12].

Враховуючи численні дані, що свідчать на користь звивистості КА як одного з факторів ризику розвитку атеросклерозу судинної стінки [5; 13], слід очікувати на несприятливий прогноз перебігу ІХС у пацієнтів зі звивистими КА. Зокрема на користь звивистості КА як додаткового фактора погіршення коронарного кровообігу свідчать дані КВГ щодо збільшення частоти розвитку аневризми ЛШ (з 13,0 до 21,0 %;

$p < 0,001$ ;  $\chi^2 = 10,98$ ) у пацієнтів з гемодинамічно значущим АТС-ураженням судинної стінки за наявності звивистої конфігурації КА. Водночас не можна обійти увагою той факт, що пацієнти, які потребують реваскуляризації міокарда, як правило, мають гемодинамічно значущий атеросклероз КА, при якому звивистість вінцевих артерій втрачає свою значущість як фактор розвитку коронарної недостатності. Саме цим можна пояснити недооцінену роль звивистої конфігурації КА в розвитку ІХС [14; 15].

### Висновки

Таким чином, існують достатньо вагомі причини вважати, що за відсутності гемодинамічно значущих АТС-уражень звивистість КА здатна бути фактором порушення перфузії міокарда. Хоча звивистість КА рідко береться до уваги у загальній клінічній практиці, прогноз перебігу ІХС у пацієнтів з такою конфігурацією судин як за відсутності АТС-ураження коронарного русла, так і за його наявності є досить несприятливим. Сьогодні така конфігураційна аномалія є доведеним фактором порушення перфузії міокарда, який збільшує частоту розвитку аневризми ЛШ порівняно з пацієнтами із незвивистими КА. Водночас одним із факторів погіршення прогнозу ІХС у пацієнтів зі звивистими КА залишається гемодинамічно значуще АТС-ураження вінцевих артерій. Складність діагностики та непередбачуваний прогноз перебігу ІХС у пацієнтів зі звивистими КА потребують подальшого вивчення та пильної уваги кардіологів і кардіохірургів.

### ЛІТЕРАТУРА

1. *Clinical Implication of Coronary Tortuosity in Patients with Coronary Artery Disease* / Y. Li, C. Shen, Y. Ji [et al.] // PLoS ONE. – 2011. – Vol. 6, № 8. – P. e24232.
2. *Coronary tortuosity is associated with reversible myocardial perfusion defects in patients without coronary ar-*

*tery disease* / Y. Li, N. F. Liu, Z. Z. Gu [et al.] // Chin. Med. J. – 2012. – Vol. 125, № 19. – P. 3581–3583.

3. *Han H. C. Twisted Blood Vessels: Symptoms, Etiology and Biomechanical Mechanisms* / H. C. Han // J. Vasc. Res. – 2012. – Vol. 49. – P. 185–197.

4. *Gaibazzi N. Severe coronary tortuosity or myocardial bridging in patients with chest pain, normal coronary arteries, and reversible myocardial perfusion defects* / N. Gaibazzi, F. Rigo, C. Reverberi // Am. J. Cardiol. – 2011. – Vol. 108. – P. 973–978.

5. *Coronary tortuosity: a long and winding road* / E. S. Zegers, B. T. J. Meursing, E. B. Zegers [et al.] // Neth. Heart. J. – 2007. – Vol. 15. – P. 191–195.

6. *Impact of coronary tortuosity on coronary blood supply: a patient — specific study* / X. Xie, Y. Wang, H. Zhu [et al.] // PLoS One. – 2013. – Vol. 8, № 5. – P. e64564.

7. *Xie X. Impact of coronary tortuosity on the coronary blood flow: a 3D computational study* / X. Xie, Y. Wang, H. Zhou // J. Biomech. – 2013. – Vol. 46, № 11. – P. 1833–1841.

8. *Скобцов Ю. А. Моделирование и визуализация поведения потоков крови при патологических процессах* / Ю. А. Скобцов, Ю. В. Родин, В. С. Оверко. – Донецк : Заславский А. Ю., 2008. – 212 с.

9. *Интервенционная кардиология: коронарная ангиография и стентирование* / А. П. Савченко, О. В. Чернявская, Б. А. Руденко, П. А. Болотов. – М. : GEOTAR-Медиа, 2010. – С. 424–444.

10. *Assessment of myocardial mechanics using speckle tracking echocardiography: fundamentals and clinical applications* / H. Geyer, G. Caracciolo, H. Abe [et al.] // J. Am. Soc. Echocardiogr. – 2010. – № 23 (4). – P. 351–369.

11. *Лебедева Є. О. Феномен звивистості коронарних артерій у розвитку клінічних виявів ішемічної хвороби серця* / Є. О. Лебедева, О. І. Плиська, М. М. Груша // Серце і судини. – 2014. – № 4. – С. 46–51.

12. *Лебедева Є. О. Звивистість коронарних артерій — окремий фактор розвитку ішемічної хвороби серця* / Є. О. Лебедева // Вісник серцево-судинної хірургії. – К., 2014. – Вип. 22. – С. 187–195.

13. *Чумакова Г. А. Клиническое значение патологической извитости коронарных артерий* / Г. А. Чумакова, В. А. Подковыркин // Сердце. – 2010. – Т. 9, № 2. – С. 1724–1728.

14. *Сучасні методи діагностики ішемії міокарда у хворих з звивистістю коронарних артерій* / Г. В. Книшов,



Є. О. Лебедева, О. М. Трёмбовецька, Є. О. Білинський // Актуальні проблеми транспортної медицини. – 2014. – Т. 1, № 4. – С. 69–75.

15. Особливості діагностики ішемічної хвороби серця, обумовленої звивистістю коронарних артерій / Є. О. Лебедева, В. В. Лазоришинець, В. М. Бешляга, М. М. Груша // Лікарська справа / Врачебное дело. – 2015. – № 1/2. – С. 38–43.

#### REFERENCES

1. Li Y., Shen C., Ji Y., Feng Y., Ma G., Liu N. Clinical Implication of Coronary Tortuosity in Patients with Coronary Artery Disease. *PLoS ONE*. 2011; 6(8): e24232.

2. Li Y., Liu N. F., Gu Z. Z., Chen Y., Lu J., Feng Y., Ma G. S., Shen C. X. Coronary tortuosity is associated with reversible myocardial perfusion defects in patients without coronary artery disease. *Chin. Med. J.* 2012; 125 (19): 3581-3583.

3. Han H.C. Twisted Blood Vessels: Symptoms, Etiology and Biomechanical Mechanisms. *J. Vasc. Res.* 2012; 49: 185-197.

4. Gaibazzi N., Rigo F., Reverberi C. Severe coronary tortuosity or myocardial bridging in patients with chest pain, normal coronary arteries, and rever-

sible myocardial perfusion defects. *Am. J. Cardiol.* 2011; 108: 973-978.

5. Zegers E.S., Meursing B.T.J., Zegers E.B., Oude Ophuis A.J.M. Coronary tortuosity: a long and winding road. *Neth. Heart. J.* 2007; 15: 191-195.

6. Xie X., Wang Y., Zhu H., Zhou H., Zhou J. Impact of coronary tortuosity on coronary blood supply: a patient — specific study. *PLoS One*. 2013; 8 (5): e64564.

7. Xie X., Wang Y., Zhou H. Impact of coronary tortuosity on the coronary blood flow: a 3D computational study. *J. Biomech.* 2013; 46(11): 1833-1841.

8. Skobtsov Yu.A., Rodin Yu.V., Overko V.S. *Modelirovanie i vizualizatsiya povedeniya potokov krovi pri patologicheskikh protsessah* [Modeling and visualization of the Blood flow behavior during pathological processes]. Donetsk, Zaslavsky A.Yu., 2008. 212 p.

9. Savchenko A.P., Chernyavskaya O.V., Rudenko B.A., Bolotov P.A. *Interventsionnaya kardiologiya: koronarnaya angiografiya i stentirovaniye* [Interventional cardiology: coronary angiography and stenting]. Moscow, GEOTAR-Media, 2010. 424-444 p.

10. Geyer H., Caracciolo G., Abe H., Wilansky S., Carerj S., Gentile F., Nesser H. J., Khandheria B., Narula J.,

Sengupta P. P. Assessment of myocardial mechanics using speckle tracking echocardiography: fundamentals and clinical applications. *J. Am. Soc. Echocardiogr.* 2010; 23 (4): 351-369.

11. Lebedeva E.O., Pliska O.I., Grusha M.M. Coronary artery tortuosity phenomenon in the development of ischemia clinical manifestations. *Sertse i sudyny*. 2014; 4 (48): 46-51.

12. Lebedeva E.O. Tortuosity of Coronary Arteries — Individual Factor of Ishemic Heart Disease. *Visnyk ser-tsevo-sudynnoyi khirurgiyi*. 2014; 22: 187-95.

13. Chumakova G.A., Podkovyrkin V.A. Clinical significance of pathological tortuosity of coronary arteries. *Serd-tse*. 2010; 9 (2 (52)): 1724-1728.

14. Knyshov G.V., Lebedeva E.O., Trembovetska O.M., Bilynsky E.O. Modern diagnostic methods of myocardial ischemia in patients with tortuosity of coronary arteries. *Aktualni problemi transportnoyi medytsyny*. 2014; 1 (4): 69-75.

15. Lebedeva Ye.O., Lazoryshynets V.V., Beshliaga V.M., Grusha M.M. Features of diagnosis of ischemic heart disease caused by tortuosity of coronary arteries. *Likarska Sprava*. 2015; 1/2: 38-43.

Надійшла 31.05.2017

УДК 616.5-002-053.2

Е. А. Старец, С. Б. Черныш

## АТОПИЧЕСКИЙ ДЕРМАТИТ У ДЕТЕЙ: КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ И ИХ ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Одесский национальный медицинский университет, Одесса, Украина

УДК 616.5-002-053.2

Е. А. Старец, С. Б. Черныш

### АТОПИЧЕСКИЙ ДЕРМАТИТ У ДЕТЕЙ: КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ И ИХ ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Одесский национальный медицинский университет, Одесса, Украина

Атопический дерматит (АД) — генетическое хроническое воспалительное заболевание кожи, которым поражено 10–30 % детей. Целью исследования являлось изучение клинических проявлений и течения АД у детей, с уточнением возрастных особенностей. В исследование были включены 110 детей с диагнозом АД в возрасте от 2 мес. до 12 лет. Локализация и морфология элементов сыпи зависели от возраста пациентов. У 87 детей в исследуемой когорте отмечалось раннее начало заболевания, в первые два года жизни, и клинические проявления АД соответствовали так называемой младенческой фазе заболевания, преобладало легкое и среднетяжелое течение. В группе детей старше двух лет клинические проявления соответствовали детской фазе заболевания с типичной морфологией высыпаний и локализацией. В детской фазе заболевания АД воспалительные изменения были менее выражены, однако течение заболевания было более упорное, с частыми рецидивами. У детей раннего возраста зуд появлялся в основном на фоне обострения АД и отсутствовал в стадии ремиссии. С возрастом отмечалась тенденция к усилению зуда, особенно ночью; зуд часто сохранялся и в периоде ремиссии, уменьшалась лишь его интенсивность. Сухость кожных покровов усиливалась с возрастом и отмеча-

© Е. А. Старец, С. Б. Черныш, 2017

