

УДК 616.12-009.72-073.2:616.15-018.5
ПРИЧИНЫ СТЕНОКАРДИИ У БОЛЬНЫХ С АНГИОГРАФИЧЕСКИ НОРМАЛЬНЫМИ
ИЛИ МАЛОИЗМЕНЕННЫМИ КОРОНАРНЫМИ АРТЕРИЯМИ.

С. Ю. Гороховский², В. В. Аничкин¹

¹Гомельский государственный медицинский университет
²Гомельский областной клинический кардиологический диспансер

Более чем у 20 % пациентов с ангинозными болями в области сердца, подвергающихся коронарной ангиографии в связи с положительными результатами неинвазивных тестов, не выявляются гемодинамически значимые сужения сосудистого просвета. В этой статье систематизируются основные кардиальные и некардиальные причины этих состояний, такие как коронарный вазоспазм, синдром X, гастроинтестинальные нарушения и др. Представлен алгоритм для дифференциальной диагностики различных причин болей в области сердца.

Ключевые слова: коронарный вазоспазм, синдром X, коронарная ангиография, боли в области сердца.

CAUSES OF ANGINA WITH NORMAL
OR NONOBSTRUCTIVE CORONARY ARTERIES

S. Y. Gorokhovskiy², V. V. Anichkin¹

¹Gomel State Medical University
²Gomel Region Cardiodispensary

Up to 20 percent of patients with anginal chest pain, the coronary angiogram, usually obtained because of «positive» findings on one or more noninvasive tests, does not show clinically significant narrowing of the vessel lumen. The most common causes of these conditions such as variant angina, X-syndrome, gastrointestinal disorders and others are systematizing in this article. The practical algorithm for management of patients with symptoms and non-obstructive coronary artery disease is presented.

Key words: coronary vasospasm, X-syndrome, coronary angiography, chest pain.

Введение

«Нормальные» коронарные артерии, определяемые как отсутствие видимых ангиографических признаков атеросклероза, или необструктивные поражения (сужение составляет менее 50 % просвета сосуда при визуальной оценке) при коронарной ангиографии выявляются у 10–25 % женщин и 6–10 % мужчин с острыми коронарными синдромами и инфарктом миокарда с элевацией сегмента ST. Среди этих пациентов около половины имеют необструктивные поражения коронарных артерий, у второй же половины отсутствуют ангиографические признаки коронарного атеросклероза [13].

Ежегодно во всем мире при коронарной ангиографии, по мере увеличения числа выполняемых диагностических интервенционных процедур, такие находки выявляются у миллионов пациентов, которые представляют собой весьма неоднородную группу с различными заболеваниями, требующими тщательного дифференциального диагноза для определения тактики лечения и прогноза в каждом конкретном случае.

Цель исследования

Определение основных причин болей в области сердца у больных с ангиографически нормальными или малоизмененными коронарными артериями, разработка классификации

коронарного ангиоспазма и алгоритма рентгеновского обследования этой категории пациентов с целью определения показаний к специальной фармакологической терапии, коррегирующей эндотелиальную вазомоторную функцию коронарных сосудов, и хирургическому лечению.

Материалы и методы

В процессе работы использованы результаты коронароангиографии, выполненной у 1550 пациентов Гомельского областного клинического кардиологического диспансера с различными формами заболеваний системы кровообращения в возрасте от 20 до 77 лет, среди которых было 1123 (72,5 %) мужчин и 427 (27,5 %) женщин. При распределении нозологических форм при направлении на коронарографию у 141 пациента (9,1 %) отмечена ИБС, стабильная стенокардия напряжения 2–3 функционального класса без перенесенного инфаркта миокарда, у 372 (24 %) — хроническая ИБС с перенесенным инфарктом миокарда в анамнезе, 536 пациентов (34,6 %) представлены с прогрессирующей стенокардией, 290 (18,7 %) — с острым и подострым периодами инфаркта миокарда, 29 (1,9 %) — с подозрением на вазоспастическую стенокардию, 182 (11,7 %) — с клапанной патологией и предстоящей оперативной клапанной коррекцией.

Коронароангиографию выполняли на цифровом ангиографическом комплексе Innova 4100, производства GE Medical systems, Франция. Методика исследования заключалась в полипроекционном последовательном контрастировании левой и правой коронарных артерий при их селективной катетеризации. Использовали трансфеморальный и трансрадиальный сосудистый доступ. Для катетеризации устья коронарных артерий применяли катетеры различных модификаций: Judkins, Amplatz, Tiger, Brachial, Multipurpose производства Terumo (Япония), St. Jude Medical (США), Medtronic (США), Balton (Польша). В качестве контрастного препарата использован иогексол (омнипак-350, Nycomed, Ирландия), иопромид (ультравист-370, Shering AG, Германия), иоверсол (оптирэй-350, Тусо, Канада). Для уточнения динамического характера коронарных стенозов, функциональной оценки коронарного русла выполняли пробу с последовательным интракоронарным введением в левую и правую коронарные артерии 50–500 мкг водного раствора изосорбида динитрата (изокет, Schwarz-pharma, Германия, изомик, Фармак, Украина) с последующим ангиографическим исследованием в проекциях с аналогичной ангиуляцией.

Определение диаметра артерии, выраженности стеноза производили при визуальной оценке полипроекционных ангиограмм, а также с использованием программных возможностей ангиографического комплекса методом количественной ангиографии («stenosis analysis»)

Результаты и обсуждение

В результате анализа коронароангиограмм отмечено, что гемодинамически значимые поражения коронарных артерий выявлены у 1235 (79,7 %) пациентов, среди которых у 231 (18,7 %) отмечали стенозирование одной коронарной артерии, у 239 (19,4 %) — двух артерий и у 765 (61,9 %) — многососудистое поражение.

У 315 (20,3 %) пациентов не выявлено признаков стенозирующего коронаросклероза, среди которых 173 (54,9 %) больным выполнялись исследования в связи с предстоящей клапанной коррекцией. В остальных случаях боли в области сердца были обусловлены различными кардиальными и некардиальными факторами. В результате анализа литературных источников [4, 5, 12, 13] и собственных данных нами систематизированы основные причины болей в грудной клетке.

Основные причины болей в грудной клетке

1. Некардиальные причины болей в грудной клетке:

- 1.1. заболевания желудка и 12-перстной кишки;
- 1.2. торакалгии, связанные с нарушениями костно-мышечной системы, вертеброгенные торакалгии;
- 1.3. вегетативные дисфункции;

1.4. психические нарушения.

2. Причины ишемии миокарда у пациентов с необструктивными коронарными артериями:

2.1. коронарный ангиоспазм;

2.2. диффузный коронарный атеросклероз с ремоделированием сосудистой стенки, но без распространения в просвет артерии;

2.3. синдром X.

Среди некардиальных болей в грудной клетке, связанных с заболеваниями желудочно-кишечного тракта, наиболее частой причиной является гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, в более редких случаях — язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки, желчно-каменная болезнь.

Причинами болей в грудной клетке могут являться корешковый радикулит, миалгии, невралгии различного происхождения, вегетативные дисфункции. По некоторым данным, второй по распространенности причиной некардиальных болей являются психические нарушения, такие как обсессивно-компульсивные неврозы, панические расстройства, депрессивные эпизоды.

Причинами ишемии миокарда у пациентов с необструктивными коронарными артериями по данным коронарной ангиографии в абсолютном большинстве случаев являются коронарный ангиоспазм [1, 5], диффузный характер атеросклеротического поражения с внепросветным распространением атеросклеротической бляшки, приводящий к ремоделированию, утолщению сосудистой стенки и ишемии миокарда, что в ряде случаев сопровождается ангиографическим феноменом «slow flow» [3, 13], а также, так называемый, синдром X [12, 13]. Как следует из термина, причины этого состояния не являются до конца ясными, однако существуют свидетельства, которые определяют патогенез уменьшения коронарного резерва и ишемии миокарда как неадекватный ответ резистивного коронарного русла на вазоактивные субстанции, способствующие вазодилатации в ответ на увеличение потребности миокарда в кислороде [13].

Коронарная перфузия регулируется рядом эндотелий-зависимых и эндотелий-независимых факторов. Эндотелий-независимые факторы включают давление в аорте, контрактильность миокарда, нейрогуморальные влияния и миокардиальный метаболизм [4]. Эндотелиальная вазомоторная регуляция состоит в высвобождении вазоактивных факторов, среди которых наиболее значимым является оксид азота NO. Оценка резерва коронарного кровотока возможна с использованием проб с дипиридамолом и аденозином, влияющих как на эндотелий-зависимую, так и эндотелий-независимую вазодилатацию, и ацетилхолинового специфического теста на эндотелий-зависимый аспект васкулярной дисфункции [8, 11].

У 2–3 % пациентов, представленных для выполнения коронароангиографии, боли в грудной клетке связаны с коронаростазом. Нозологической формой, определяющей коронаростаз как причину развития ишемии миокарда, является вазоспастическая стенокардия, или стенокардия Принцметала, диагноз которой является очевидным у пациентов с зафиксированными эпизодами элевации сегмента ST во время ангинозного приступа при отсутствии гемодинамически значимых органических коронарных стенозов [6, 7, 8]. Вместе с тем коронарный вазоспазм может обуславливать гораздо более широкий спектр клинико-электрокардиографических изменений, определяющих ряд трудностей в его диагностике [3].

Во-первых, нередко встречаются атипичные варианты ангиоспастической стенокардии. По некоторым наблюдениям, у 25–50 % больных приступы ангиоспастической стенокардии могут провоцироваться физической нагрузкой, в особенности, если она выполняется в ранние утренние часы. Более того, не все приступы ангиоспастической стенокардии сопровождаются преходящим подъемом сегмента ST. Примерно у 20–30% больных как спонтанные, так и индуцированные приступы сопровождаются депрессией сегмента ST или инверсией зубца T. Последнее объясняется тем, что субэпикардальная коронарная артерия не полностью окклюдирована, при ее спазме или же во время спазма открываются коллатеральные сосуды [2]. По данным М. Вогу и соавт. [2, 6], почти в половине случаев ангиоспастической стенокардии вазоспастическая реакция на внутривенное введение эргометрина сопровождается депрессией сегмента ST или инверсией зубца T.

Во-вторых, у больных ишемической болезнью сердца (ИБС) со стабильной стенокардией напряжения III–IV функционального класса и выраженным атеросклерозом коронарных артерий нередко в покое возникают ангинозные приступы, которые сопровождаются подъемом сегмента ST.

Ангиографическое исследование выявляет ряд признаков коронарного вазоспазма, как спонтанного, так и индуцированного провокационными пробами. Вместе с тем в настоящее время отсутствует классификация, отражающая различные клинико-ангиографические проявления коронаростазов.

На основании результатов настоящего исследования и данных литературы, нами разработана классификация коронарного вазоспазма, включающая причины возникновения, характер ангиографических проявлений и атеросклеротических изменений коронарного русла, дистального кровотока и электрокардиографических проявлений.

Классификация коронарного вазоспазма

1. По причине возникновения:

1.1. спонтанный;

1.2. индуцированный:

1.2.1. провокационными пробами (холодовой тест, тест с гипервентиляцией, внутривенное или интракоронарное введение ацетилхолина или эргометрина);

1.2.2. непосредственно рентгенэндоваскулярными диагностическими либо лечебными манипуляциями (катетеризация, проведение проводника, баллонная ангиопластика, стентирование, интракоронарное введение растворов).

2. По характеру ангиографических проявлений:

2.1. по распространенности:

2.1.1. фокальный:

- в одной коронарной артерии (рисунок 1);

- в двух и более коронарных артериях;

2.1.2. диффузный:

- в одной коронарной артерии (рисунок 2);

- в двух и более коронарных артериях;

2.2. по характеру атеросклеротических изменений коронарного русла:

2.2.1. ангиоспазм в ангиографически неизмененных коронарных артериях;

2.2.2. ангиоспазм в малоизмененных коронарных артериях (стенозирование не превышает 50 %);

2.2.3. ангиоспазм наслаивается на выраженный органический коронарный стеноз;

2.2.4. ангиоспазм в диффузно пораженной артерии без фокальных гемодинамически значимых стенозов;

2.3. по характеру дистального кровотока:

2.3.1. без ангиографических признаков нарушения дистального кровотока (TIMI-3);

2.3.2. дистальный кровоток TIMI-2;

2.3.3. дистальный кровоток TIMI-1;

2.3.4. дистальный кровоток TIMI-0 (рисунок 1);

2.3.5. с проявлением ангиографического феномена «slow flow»;

2.4. по характеру ответа на лечебные воздействия:

2.4.1. восприимчивый к назначению вазодилататоров;

2.4.2. резистентный либо рецидивирующий вазоспазм.

3. По электрокардиографическим проявлениям:

3.1. по характеру изменений сегмента ST:

3.1.1. с элевацией сегмента ST;

3.1.2. с депрессией сегмента ST;

3.1.3. с изменениями зубца T;

3.2. прочие ЭКГ проявления:

3.2.1. нарушения ритма и проводимости;

3.2.2. изменения, связанные с развитием инфаркта миокарда в результате пролонгированного ангиоспазма.

Представленные ниже ангиограммы демонстрируют примеры изменений коронарного русла при различных формах вазоспазма.

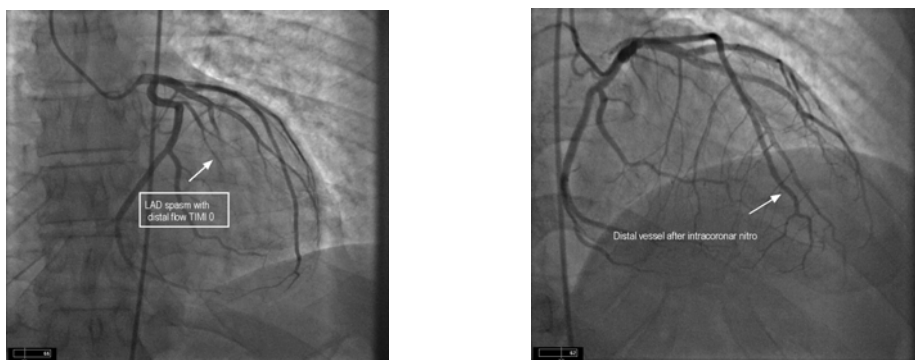


Рисунок 1 — Фокальный ангиоспазм передней межжелудочковой ветви с полным прекращением дистального кровотока (слева), купирован интракоронарным введением нитроглицерина (справа)



Рисунок 2 — Диффузный спазм передней межжелудочковой ветви (слева), после интракоронарного болюса нитроглицерина (справа)

Таким образом, выявление «нормальных» коронарных артерий при коронарной ангиографии должно приводить к дифференциально-диагностическому алгоритму (рисунок 3).

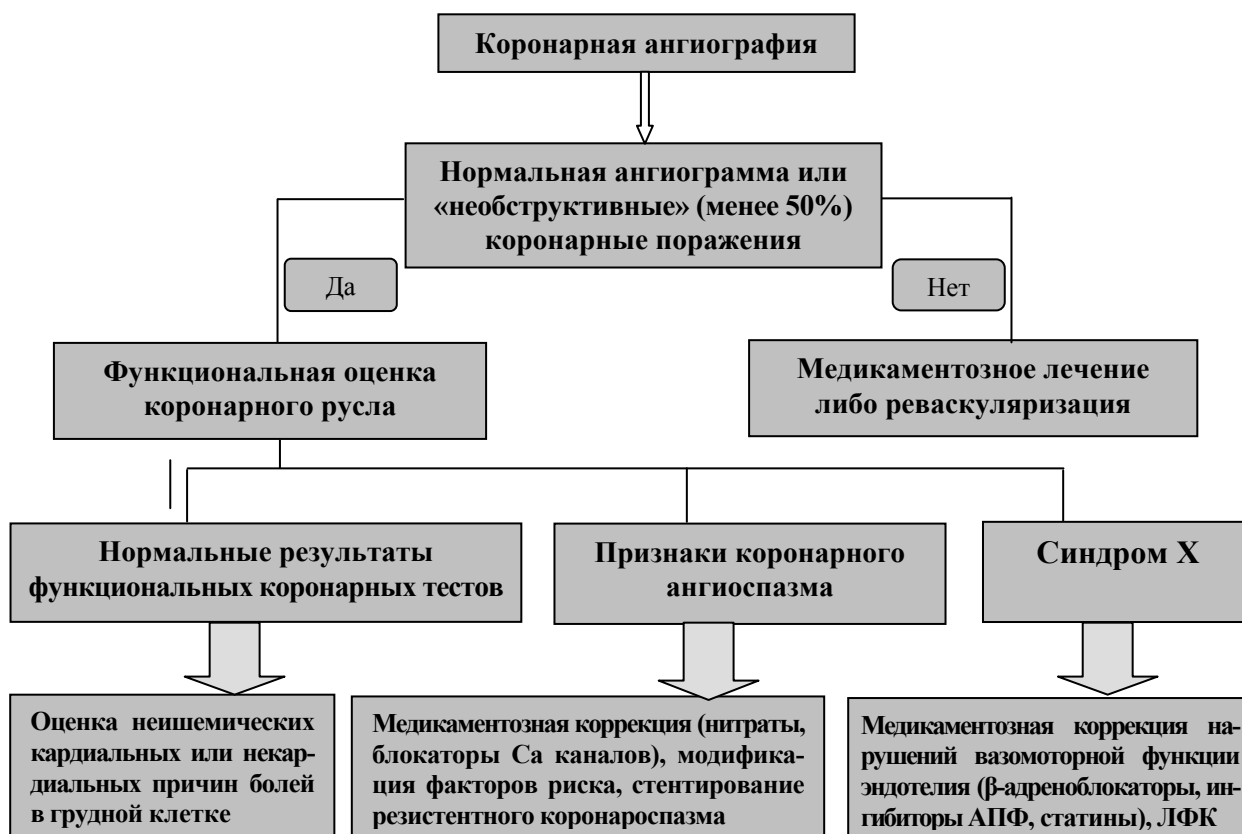


Рисунок 3 — Дифференциально-диагностический алгоритм

Недооценка иных причин нарушения коронарной перфузии у пациентов с нормальной коронарной ангиограммой либо необструктивными поражениями существенно влияет на прогноз в связи с частым отсутствием необходимой терапии. В связи с этим возрастает необходимость функциональной оценки коронарного русла с использованием фармакологических и перфузионных тестов, а также своевременная и адекватная терапия таких состояний, направленная на коррекцию нарушения эндотелиальной функции.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Prinzmetal, M.* Angina pectoris. A variant form of angina pectoris. Preliminary report / M. Prinzmetal, R. Kenamer, R. Merliss // *Am. J. Med.* — 1959. — Vol. 27. — P. 375.
2. *Преображенский, Д. В.* Ангиоспастическая стенокардия: диагностика, течение и медикаментозная терапия / Д. В. Преображенский, Б. А. Сидоренко // *Русский медицинский журнал.* — 1998. — № 6. — С. 80–86.
3. *Cohen, M.* Variant angina pectoris / M. Cohen // *Atherosclerosis and Coronary Artery Disease.* — Philadelphia: Lippincott-Raven, 1996. — P. 1367–1376.
4. *Okumura, K.* Diffuse disorder of coronary artery vasomotility in patients with coronary spastic angina. Hyperreactivity to the constrictor effects of acetylcholine and the dilator effects of nitroglycerin / K. Okumura, H. Yasue, K. Matsuyama // *J. Am. Coll. Cardiol.* — 1996. — Vol. 27. — P. 45.
5. *Berman, N. D.* Prinzmetal's angina with coronary artery spasm. Angiographic, pharmacologic, metabolic and radionuclide perfusion studies / N. D. Berman, P. R. McLaughlin, V. F. Huckell // *Am. J. Med.* — 1976. — Vol. 60. — P. 727.
6. Hyperventilation as a specific test for diagnosis of coronary artery spasm / K. Nakao [et al.] // *Am. J. Cardiol.* — 1997. — Vol. 80. — P. 545–549.
7. ACC/AHA guidelines for coronary angiography. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines (Committee on Coronary Angiography) / P. J. Scanlon [et al.] // *J. Am. Coll. Cardiol.* — 1999. — Vol. 33. — P. 1756.
8. Safety evaluation of routine intracoronary acetylcholine infusion in patients undergoing a first diagnostic coronary angiogram / A. René, [et al.] // *J. Investig. Med.* — 2002. — Vol. 50(2). — P. 133–139.
9. Induction of coronary artery spasm by a direct local action of ergonovine / D. Hackett [et al.] // *Circulation* — 1987. — Vol. 75. — P. 577–582.
10. Organic coronary stenosis in Prinzmetal's variant angina / D. Rovai [et al.] // *J. Cardiol.* — 1997. — Vol. 30. — P. 299–305.
11. *Shephard, J.* Endothelium derived vasoactive factors, endothelium-dependent relaxation / J. Shephard, Z. Katsie // *Hypertension* — 1991. — Vol. 18 (Suppl III). — P. 76–85.
12. *Cannon, R.* Chest pain in women with normal coronary angiograms / R. Cannon, R. Balaban // *NEJM* — 2000. — Vol. 342. — P. 885–887.
13. *Bugiardini, R.* Angina with normal coronary arteries / R. Bugiardini, C. Merz // *JAMA.* — 2005. — Vol. 293. — P. 477–484.

Поступила 20.10.2008

УДК 612.014.5:616-007

ЗНАЧИМОСТЬ АНАТОМИЧЕСКОЙ КОНСТИТУЦИИ ЧЕЛОВЕКА В ПРОГНОЗИРОВАНИИ РАЗВИТИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ

В. И. Сенько, Е. С. Околокулак

Гродненский государственный медицинский университет

В статье представлен литературный обзор данных, подтверждающих, что для прогнозирования различных заболеваний у человека, необходима комплексная оценка его антропометрических показателей как одного из наиболее достоверных методов массового предскрининга.

Ключевые слова: конституция, соматотип.

IMPORTANCE OF THE HUMAN ANATOMIC CONSTITUTION IN FORECASTING OF DEVELOPMENT OF DISEASES

V. I. Senko, E. S. Okolokulak

Grodno State Medical University

The literary review of the data confirming that for forecasting of various diseases at man, the complex estimation of its anthropometrical parameters is necessary, as one of the most valid methods of mass prescreening is presented in the article.

Key words: constitution, somatotype.

Учение о конституции человека имеет многовековую историю. Еще со времен Гиппократов известны попытки разделить людей на конституциональные группы, которые необходимо учитывать при лечении болезней. Увеличение интереса к проблеме конституции человека в последние годы связано с возросшим по-

ниманием ее прикладной ценности для нужд клинической медицины.

Одним из первых ученых, практически применявших конституциональный подход в своей деятельности в России, был харьковский профессор В. П. Крылов (1841–1906), который выделил пять типов конституции, совпадающих