

ВЗАИМОСВЯЗЬ РАЗВИТИЯ КОРОНАРНОГО АТЕРОСКЛЕРОЗА С ЧАСТОТОЙ МНОГОКОМПОНЕНТНОГО МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ С ИБС МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

В.Г. Панасенко¹, С.П. Мироненко¹, А.М. Караськов¹, М.Г. Пустоветова²

¹ФБГУ «НИИ патологии кровообращения им. академика Е. Н. Мешалкина» (г. Новосибирск)

²ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет»
Минздравоуразвития России (г. Новосибирск)

У 137-ми пациентов молодого возраста с ишемической болезнью сердца развитие гемодинамически значимого коронарного атеросклероза ассоциируется с высокой частотой выявления многокомпонентного метаболического синдрома, а проведенный корреляционный анализ позволил выявить наличие межсистемных коррелятивных взаимосвязей, подтверждающих наличие комплексных межсистемных нарушений у пациентов молодого возраста с ишемической болезнью сердца.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца (ИБС), молодой возраст, корреляционный анализ, метаболический синдром.

Караськов Александр Михайлович — член-корреспондент РАМН, доктор медицинских наук, профессор, директор ФБГУ «НИИ патологии кровообращения им. ак. Е.Н. Мешалкина», контактный телефон: 8 (383) 332-47-58

Мироненко Светлана Павловна — доктор медицинских наук, профессор ФБГУ «НИИ патологии кровообращения им. ак. Е.Н. Мешалкина», контактный телефон: 8 (383) 332-47-58

Панасенко Виктория Геннадьевна — врач-кардиолог ФБГУ «НИИ патологии кровообращения им. ак. Е.Н. Мешалкина», контактный телефон: 8 (383) 332-47-58

Пустоветова Мария Геннадьевна — доктор медицинских наук, профессор кафедры патологической физиологии, заведующая Центральной научно-исследовательской лабораторией ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет», e-mail: patophysiology@mail.ru

Актуальность проблемы: В последние десятилетия заболеваемость ишемической болезнью сердца (ИБС) значительно помолодела. Уже с 30-летнего возраста ИБС — основная причина заболеваемости и инвалидности, а с 40 лет — преждевременной смерти [1, 6].

Клинический опыт показывает, что диагностика ИБС у молодых запаздывает, и острый инфаркт миокарда или внезапная смерть оказываются первым и нередко единственным проявлением заболевания. Пятилетняя выживаемость у лиц до 40 лет при медикаментозном лечении клинически тяжелых форм ИБС составляет 60–80 % [3]. В связи с этим все большую значимость в улучшении прогноза у этой категории больных приобретают хирургические методы лечения и, в частности, операции коронарного шунтирования. В отдельных работах указывается на то, что оперативное вмешательство у больных ИБС молодого возраста сопряжено с более высоким хирургическим риском. При этом имеются существенные отличия в выделенных факторах хирургического риска, частоте и характере осложнений раннего послеоперационного периода у молодых больных [2].

В последние годы проведено множество исследований, доказывающих связь метаболического синдрома (МС) с повышенным коронарным риском [7, 8]. В России впервые критерии МС предложены ВНОК в 2007 г. Согласно этой классификации, абдоминальное ожирение выступает как основной компонент МС, наличие у пациентов дополнительно еще двух других критериев (артериальной гипертензии (АГ), дислипидемии, глюкозы натощак $> 6,1$ ммоль/л) служит основанием для диагностики МС. Возможны аналогичные качественные различия и средовых факторов риска (ФР), например, характера и стиля потребления алкоголя, типа табачных изделий, особенностей пищевых продуктов и т.д. [4, 5].

В связи с этим оценка реальной связи традиционных ФР с заболеванием, имеющим выраженные особенности его распространенности, является крайне важной научной и практической задачей [1, 2]. Особенно в случае использования таких дорогостоящих методов лечения, как операции коронарного шунтирования (КШ) и транскатетерной баллонной ангиопластики (ТЛБАП) с коронарным стентированием [4]. Выделение в этом случае модифицируемых ФР и их сочетаний, оказывающих наибольшее влияние на неблагоприятное течение патологического процесса, позволит существенно улучшить результаты хирургического лечения и отдаленный прогноз развития заболевания.

Цель исследования: изучить взаимосвязь компонентности МС и тяжести коронарного атеросклероза у молодой возрастной категории больных кардиохирургического профиля.

Материалы и методы. Было обследовано 137 больных ИБС в возрасте до 45 лет. Пациенты включены в исследование методом сплошной выборки на основании ретроспективного анализа, а также с продолжающимся включением в процессе исследования новых пациентов ИБС молодого возраста. Критерии включения в исследование: пациенты с ИБС в возрасте до 45 лет с гемодинамически значимым коронарным атеросклерозом, имеющие показания к операции КШ. В первую группу вошли 36 пациентов в возрасте от 32 до 40 лет, во вторую группу вошел 101 пациент в возрасте от 41 до 45 лет.

Всем больным проводилось стандартное общеклиническое обследование, ЭКГ, ЭХОКГ-исследование, коронароангиография (КАГ) по методике М. Р. Judkins (1967). Индекс массы тела рассчитывали по формуле:

$$\frac{\text{масса тела, кг}}{\text{квадрат роста, м}}$$

Показатели липидного спектра в плазме крови определяли ферментативным калориметрическим методом с использованием реактивов фирмы «Boehringer Mannheim». Для определения вазомоторной функции эндотелия сосудов проводилось исследование эндотелина-1 (ЭТ-1), гомоцистеина (ГЦ) методом иммуноферментного твердофазного анализа (ELISA), асуммарную продукцию оксида азота (NO) — по количеству его стабильных метаболитов (нитратов и нитритов) в плазме крови. Исследовался углеводный обмен методами измерения уровня глюкозы натощак в капиллярной крови. Использовались критерии диагностики сахарного диабета (СД) и других видов гипергликемии (ВОЗ, 1999). Всем больным было выполнено хирургическое лечение в объеме КШ.

Статистическая значимость результатов оценивалась с помощью двухвыборочного знаково-рангового критерия Уилкинсона для парных выборок. С целью выявления наиболее информативного комплекса признаков осуществлялся корреляционный анализ, коэффициенты корреляции проверялись непараметрическим критерием Спирмена.

Результаты исследования и их обсуждение. При оценке диагностической и прогностической значимости любого показателя в патогенезе заболевания крайне важным является не только наличие его изменений и достоверности различия между нормативными и полученными значениями, но и взаимосвязи между изучаемыми параметрами, определяющими развитие патологического процесса.

В связи с вышеизложенным был проведен корреляционный анализ полученных значений изучаемых показателей у пациентов молодого возраста с ИБС. В результате проведенных исследований в группе пациентов с ИБС в возрасте от 41 до 45 лет наиболее значимыми представляются следующие коррелятивные взаимосвязи.

Установлены прямые достоверные коррелятивные взаимосвязи между количеством коронарных артерий (КА) и уровнями глюкозы, триглицеридов (ТГ) и общего холестерина (ОХС) в плазме крови пациентов возрасте от 41 до 45 лет ($r = 0,53$, $p < 0,05$, $r = 0,84$, $p < 0,05$, $r = 0,74$, $p < 0,05$ соответственно), что подтверждает полученные в исследовании данные о роли изученных компонентов МС в патогенезе ИБС у молодых пациентов и выраженности поражения КА (рис. 1).

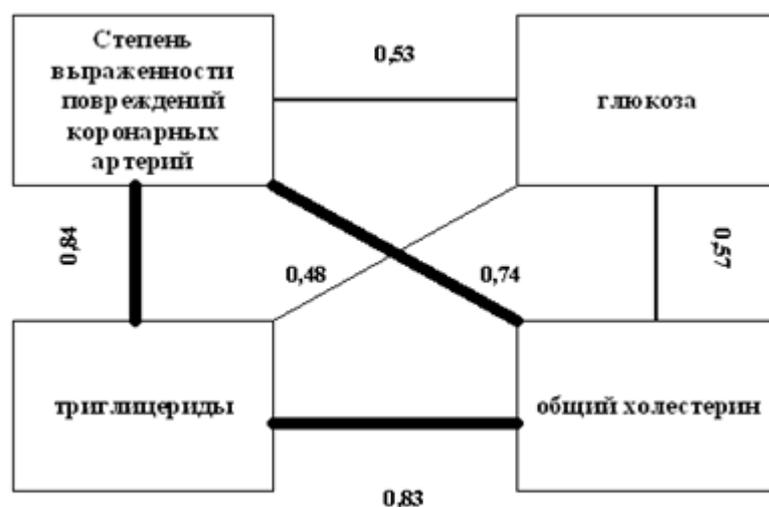


Рис. 1. Компоненты МС и выраженности поражения КА в патогенезе ИБС у молодых пациентов в возрасте 41–45 лет

При наличии у обследованных пациентов с ИБС в возрасте 41–45 лет, кроме выявленных и описанных выше, коррелятивных взаимосвязей имеются прямые достоверные зависимости между снижением концентраций липопротеинов высокой плотности (ЛПВП) и повышением ОХС и липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) в плазме крови обследованных пациентов ($r = 0,39$, $p < 0,05$ и $r = 0,34$, $p < 0,05$ соответственно), которые отражают развивающиеся в патогенезе ИБС нарушения липидного обмена, а также обратные достоверные коррелятивные взаимосвязи между NO и ЭТ-1 и ГЦ ($r = -0,88$, $p < 0,05$ и $r = -0,80$, $p < 0,05$ соответственно), свидетельствуют о наличии эндотелиальной дисфункции (ЭД) и ее участии в механизмах развития ИБС у молодых.

Наличие прямой достоверной коррелятивной взаимосвязи между содержанием ГЦ и уровнями ТГ и ЛПНП ($r = 0,73$, $p < 0,05$ и $r = 0,6$, $p < 0,05$ соответственно) свидетельствует об усилении процессов окисления ГЦ в плазме крови. Прямая взаимосвязь между содержанием ГЦ и количеством пораженных КА ($r = 0,86$, $p < 0,05$) отражает взаимозависимость между повышением маркера атеросклероза и тяжестью коронарного атеросклероза.

У больных I группы (32–40 лет) при нарастании числа пораженных КА повышалась выраженность коррелятивных взаимосвязей между снижением фракции выброса и высоким функциональным классом сердечной недостаточности (СН) ($r = 0,49$, $p < 0,01$ и $r = 0,51$, $p < 0,01$ соответственно), что указывало на злокачественный характер течения ИБС у наиболее молодых больных.

Наиболее частыми составляющими МС в данной возрастной группе были АГ, гиперхолестеринемия (ГХС), ГТГ и ДЛ, что подкреплено наличием прямых корреляционных взаимосвязей ($r = 0,57$, $p < 0,01$, $r = 0,71$, $p < 0,01$ и $r = 0,37$, $p < 0,01$ соответственно). У этих же пациентов была отмечена корреляция между количеством пораженных КА и табакокурением ($r = 0,85$, $p < 0,01$), между табакокурением и ГЦ ($r = 0,62$, $p < 0,01$) и между множественным поражением КА и ГЦ ($r = 0,82$, $p < 0,01$), что подтверждает возможность раннего развития и множественного поражения КА и, как следствие, более тяжелого течения ИБС у наиболее молодых пациентов I группы.

Наличие обратных корреляционных взаимосвязей между NO и ДЛ ($r = -0,38$, $p < 0,01$), а также между NO и ЭТ-1 ($r = -0,86$, $p < 0,01$), свидетельствует о стойком нарушении баланса вазодилататоры/вазоконстрикторы с преобладанием последних и увеличении сдвига нарушений липидного обмена в сторону атерогенеза. Прямая корреляционная взаимосвязь между ЭТ-1 и количеством пораженных КА ($r = 0,80$, $p < 0,01$) свидетельствует о прямом участии локального вазоконстриктора в системном поражении коронарного русла (рис. 2).

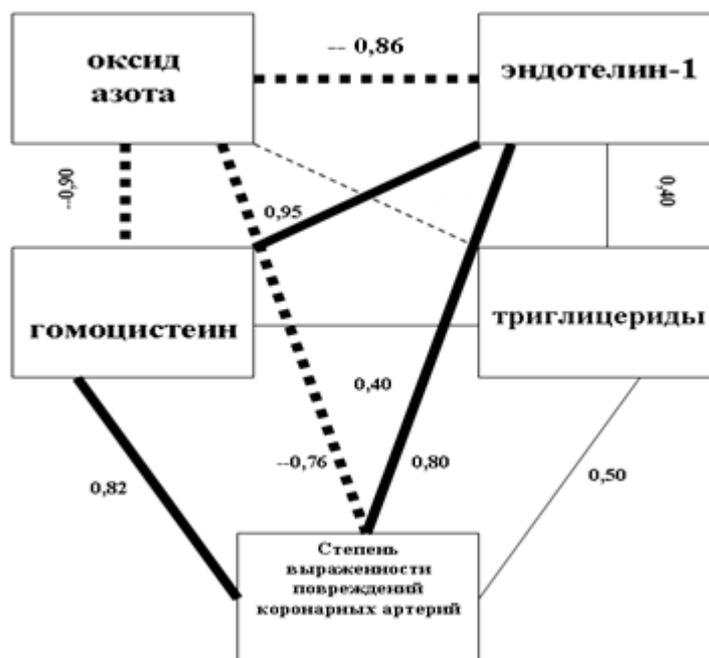


Рис. 2. Корреляционные взаимосвязи между NO, ЭТ-1, ГЦ, ТГ и количеством стенозированных КА

Таким образом, у большинства кардиохирургических больных ИБС молодого возраста развитие гемодинамически значимого коронарного атеросклероза ассоциируется с высокой частотой выявления многокомпонентного МС, а проведенный корреляционный анализ позволил выявить наличие межсистемных коррелятивных взаимосвязей, подтверждающих наличие комплексных межсистемных нарушений в гомеостатических системах организма, выявленных в настоящем исследовании у пациентов с ИБС молодого возраста. Наибольшее количество взаимосвязей, так же как и наибольшие изменения изучаемых показателей, было определено у пациентов с ИБС в возрасте от 32 до 40 лет.

Список литературы

1. Бокерия Л. А. Метаболический синдром и его влияние на результаты реваскуляризации миокарда / Л. А. Бокерия, Р. Г. Гудкова // Материалы 11-го Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов. Бюл. НЦССХ им. Бакулева РАМН. — 2005. — № 5. — С. 5–6.
2. Голубев Е. П. Особенности и результаты хирургического лечения больных ИБС в возрасте до 40 лет : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Е. П. Голубев. — М., 2010. — С. 22.
3. Козиненко Н. П. Изменения коронарных артерий и фракций выброса (по данным эхокардиографии) у молодых мужчин с постинфарктным кардиосклерозом / Н. П. Козиненко // От исследований к стандартам лечения : материалы Рос. нац. конгр. — М., 2003. — С. 157.
4. Панасенко В. Г. Маркеры эндотелиальной дисфункции в динамике ишемической болезни сердца у лиц молодого возраста [Электронный ресурс] / В. Г. Панасенко, С. П. Мироненко, А. М. Караськов, М. Г. Пустоветова // Медицина и образование в Сибири : электронный научный журнал. — 2011. — № 6. — Режим доступа : http://ngmu.ru/cozo/mos/article/text_full.php?id=543
5. Пустоветова М. Г. Состояние эндотелиальных факторов регуляции тонуса сосудов при артериальной гипертензии у женщин с гиперхолестеринемией

- в постменопаузальном периоде / М. Г. Пустоветова, С. И. Шилов, Е. Н. Березикова, О. А. Кудлай // Бюл. СО РАМН. — 2011. — № 11. — С. 69–74.
6. Сыркин А. Особенности ишемической болезни сердца у молодых / А. Сыркин, Н. Новиков, Г. Горустович // Врач. — 2001. — № 4. — С. 12–14.
 7. Bloomgarten Z. T. Metabolic syndrome and coronary risk / Z. T. Bloomgarten // Diabetes Care. — 2002. — Vol. 25. — P. 2088–2097.
 8. Meigs Y. B. Prevalence and characteristics of the Metabolic Syndrome in the San Antonio Heart and Framingham offspring Studies / Y. B. Meigs, P. W. Wilson, D. M. Nathan // Diabetes. — 2003. — Vol. 52. — P. 2160–2167.

INTERACTION OF THE CORONARY ATHEROSCLEROSIS PROCESS WITH OCCURRENCE OF MULTICOMPONENT METABOLIC SYNDROME AT YOUNG PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE

V.G. Panasenko¹, S.P. Mironenko¹, A.M. Karaskov¹, M.G. Pustovetova²

¹FSBE «Novosibirsk scientific research institute of circulation pathology n.a. academician E. N. Meshalkin» Minhealthsocdevelopment (Novosibirsk c.)

²SEI HPE «Novosibirsk State Medical University Minhealthsocdevelopment» (Novosibirsk c.)

The process of hemodynamically significant coronary atherosclerosis is associated with high occurrence of revealing the multicomponent metabolic syndrome at 137 young patients of with ischemic heart disease. Conducted correlation analysis has allowed educing the presence of intersystem correlative interrelations confirming the presence of complex intersystem disturbances at young patients with ischemic heart trouble.

Keywords: ischemic heart disease (IHD), young age, correlation analysis, metabolic syndrome.

About authors:

Karaskov Alexander Mikhaylovich — corresponding member of the Russian Academy of Medical Science, doctor of medical sciences, professor, director of FSBE «Novosibirsk scientific research institute of circulation pathology n.a. academician E. N. Meshalkin», contact phone: 8(383) 332-47-58

Mironenko Svetlana Pavlovna — doctor of medical sciences, professor at FSBE «Novosibirsk scientific research institute of circulation pathology n.a. academician E. N. Meshalkin», contact phone: 8(383) 332-47-58

Panasenko Victoria Gennadievna — cardiologist at FSBE «Novosibirsk scientific research institute of circulation pathology n.a. academician E. N. Meshalkin», contact phone: 8(383) 332-47-58

Pustovetova Maria Gennadievna — doctor of medical sciences, professor of pathological physiology chair, head of Central research laboratory SEI HPE «Novosibirsk State Medical University Minhealthsocdevelopment», e-mail: patophysiolog@mail.ru

List of the Literature:

1. Bokeriya L. A. Metabolic syndrome and its influence on results of myocardium revascularization / L. A. Bokeriya, R. G. Gudkova // Materials of 11th All-Russia congress of cardiovascular surgeons. Bull. SCCVS n. a. Bakulev RAMS. — 2005. — № 5. — P. 5–6.
2. Golubev E. P. Features and results of surgical treatment of ischemic heart disease at patients under 40 years of age: autoref. ... cand. Medical sciences / E. P. Golubev. — M, 2010. — P. 22
3. Kozinenko N. P. Changes of coronary arteries and emission fractions (according to echocardiography) at young men with postinfarction atherosclerosis / N. P. Kozinenko // From researches to treatment standards: materials of Rus. nat. cong. — M, 2003. — P. 157.
4. Panasenko V. G. Markers of endothelial dysfunction in dynamics of ischemic heart disease at young persons [the Electron resource] / V. G. Panasenko, S. P. Mironenko, A. M. Karaskov, M. G. Pustovetova // Medicine and education in Siberia: electron scientific magazine. — 2011. — № 6. — access mode: http://ngmu.ru/cozo/mos/article/text_full.php?id=543
5. Pustovetova M. G. State of endothelial factors of vessels tonus regulation at arterial hypertension at women with hypercholesterinemia in postmenopausal period / M. G. Pustovetova, S. I. Shilov, E. N. Berezikova, O. A. Kudlay // Bul. RAMS. — 2011. — № 11. — P. 69–74.
6. Syrkin A. Features of ischemic heart trouble at young patients / A. Syrkin, N. Novikov, G. Gorustovich // the Doctor. — 2001. — № 4. — P. 12–14.
7. Сыркин А. Особенности ишемической болезни сердца у молодых / А. Сыркин, Н. Новиков, Г. Горустович // Врач. — 2001. — № 4. — С. 12–14.
8. Bloomgarten Z. T. Metabolic syndrome and coronary risk / Z. T. Bloomgarten // Diabetes Care. — 2002. — Vol. 25. — P. 2088–2097.
9. Meigs Y. B. Prevalence and characteristics of the Metabolic Syndrome in the San Antonio Heart and Framingham offspring Studies / Y. B. Meigs, P. W. Wilson, D. M. Nathan // Diabetes. — 2003. — Vol. 52. — P. 2160–2167.