

УДК 616.120-05.4:612.68(574.512-5)

**В.В. Бенбердин<sup>1</sup>, Г.З. Танбаева<sup>2\*</sup>, Д.И. Маханов<sup>2</sup>, Ю.В. Репина<sup>2</sup>,  
С.А. Искакова<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Медицинский центр Управления делами Президента Республики Казахстан,  
г. Астана, Казахстан

<sup>2</sup>Центральная клиническая больница Медицинского центра Управления делами  
Президента РК, г. Алматы, Казахстан

<sup>3</sup>Казахский медицинский университет непрерывного образования,  
г. Алматы, Казахстан

## **ИЗМЕНЕНИЯ АНГИОГРАФИИ У ПАЦИЕНТОВ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ ПРИ ОСТРОЙ КОРОНАРНОЙ ПАТОЛОГИИ**

### **АННОТАЦИЯ**

Цель исследования: изучить состояние коронарных сосудов у пациентов метаболическим синдромом или с компонентами метаболического синдрома, поступивших в клинику для проведения коронароангиографии. Материал и методы: Проведено поперечное клиническое ретроспективное исследование историй болезни 412 пациентов с подтвержденной коронарной болезнью сердца на фоне метаболического синдрома, пролечившихся в кардиологических отделениях Центральной клинической больницы с 1 января по 31 июня 2016 года. Всем больным проводилось общеклиническое обследование в рамках Национального протокола коронарной болезни сердца. Использовались методы: анамнестические, аналитические, клиничко-инструментальные, лабораторные, статистические. Данные коронароангиографии показали, что гемодинамически значимые морфологические поражения коронарных артерий были у 71 % пациентов. При этом однососудистых поражений было у 17,3 % больных, двухсосудистых – 30,9 %, трехсосудистых – 23,5 % (диаграмма 4). Наиболее часто поражались передняя межжелудочковая ветвь и правая коронарная артерия по 49,4%. С целью восстановления коронарного кровотока стентирование проводилось 46,9 % больным, коронарное шунтирование 17,3 % пациентов, консервативная терапия была рекомендована для 28,4 % пациентов. Выводы. Выявлено превалирование метаболического синдрома (78,8 %) среди пациентов, поступивших в больницу с острым коронарным синдромом. По результатам коронароангиографии отмечены морфологические изменения сосудов сердца с нарушением липидного обмена: высоким уровнем триглицеридов, снижением протекторных фракций липопротеидов и гипергликемией. Ранняя коррекция метаболических нарушений позволит снизить риск кардиоваскулярных заболеваний и смертности от них.

**Ключевые слова:** коронароангиография, стентирование, метаболический синдром, кардиоваскулярные заболевания.

**Н**арушения обмена веществ при метаболическом синдроме увеличивают риск развития тяжелых сердечно-сосудистых катастроф приводя к ранней инвалидизации и смерти пациентов.

**Целью исследования** явилось изучение состояния коронарных сосудов у больных полным метаболическим синдромом или с некоторыми его компонентами, поступивших в клинику для проведения коронароангиографии.

**Материалы и методы.** Проведено поперечное клиническое ретроспективное исследование историй болезни 412 пациентов с под-

твержденной коронарной болезнью сердца на фоне метаболического синдрома, пролечившихся в отделениях кардиологии Центральной клинической больницы с 1 января по 31 июня 2016 г. Критерием исключения было отсутствие антропометрических показателей в историях болезни, вследствие невозможности их измерения из-за тяжелого состояния пациентов при поступлении (8 человек). Каждый пациент подписывал информированное согласие на участие в исследовании согласно решению Локального этического комитета от 17.04.2015 г. Согласно Международной Федерации Диабета (2013)

компонентами метаболического синдрома являются: ожирение или избыточная масса тела (индекс массы тела (ИМТ) более 25 кг/м<sup>2</sup>, определяемый, по международным рекомендациям, как m/h<sup>2</sup>(кг/м<sup>2</sup>), дислипидемия (снижение уровня липопротеидов высокой плотности менее 1,03 ммоль/л у мужчин и менее 1,29 ммоль/л у женщин, повышение уровня триглицеридов более 1,7 ммоль/л, артериальная гипертензия, нарушение углеводного обмена или сахарный диабет 2 типа.

Исследование проводилось согласно принципам Хельсинкской декларации.

Всем больным проводилось общеклиническое обследование в рамках Национального протокола коронарной болезни сердца. Используемые методы: анализ анамнезов, аналитические, клиничко-инструментальные, лабораторные, статистические.

Полученные данные были собраны в базу Excel с последующей обработкой в программе SPSS 17,0.

**Результаты и обсуждение.** Проведен анализ истории болезней пациентов, поступивших в экстренном порядке по поводу острого

коронарного синдрома и последующего проведения инвазивной коронароангиографии. Были включены пункты наличия и стажа коронарной болезни сердца (КБС), сахарного диабета 2 типа, артериальной гипертензии, результаты лабораторных показателей (определение гликемии, липопротеидов высокой плотности и триглицеридов) и инструментальные методы исследования (артериальное давление, коронароангиография).

Все пациенты, поступившие с острым коронарным синдромом и подвергшиеся коронароангиографии, были распределены на 3 группы по показателю индекса массы тела – нормальный (ИМТ до 25 кг/м<sup>2</sup>) и избыточный (ИМТ от 25 до 29,9 кг/м<sup>2</sup>) вес и ожирение (ИМТ более 30 кг/м<sup>2</sup>) (таблица 1). Пациентов с нормальным весом было 19,3 %, с избыточным – 41,9 %, с ожирением – 36,9 %. Большинство больных (331 чел. или 78,8 %), поступивших с острым коронарным синдромом пациенты с избыточным весом и ожирением, что является главным компонентом метаболического синдрома.

Таблица 1

Клиническая характеристика изучаемых групп

Показатели веса	Норма	Избыточный	Ожирение
Число пациентов	81 (19,3 %)	176 (41,9 %)	155 (36,9 %)
Мужчины	56 (69,1 %)	112 (63,6 %)	91 (58,7 %)
Женщины	25 (30,9 %)	64 (36,4 %)	64 (41,3 %)
Возраст (годы)	63,5±10,9	63,9±10,3	61,7±9,5
Средний ИМТ	22,6	27,4	33,9
Средний стаж КБС (годы)	7,3±6,5	7,6±7,4	5,9±6,0

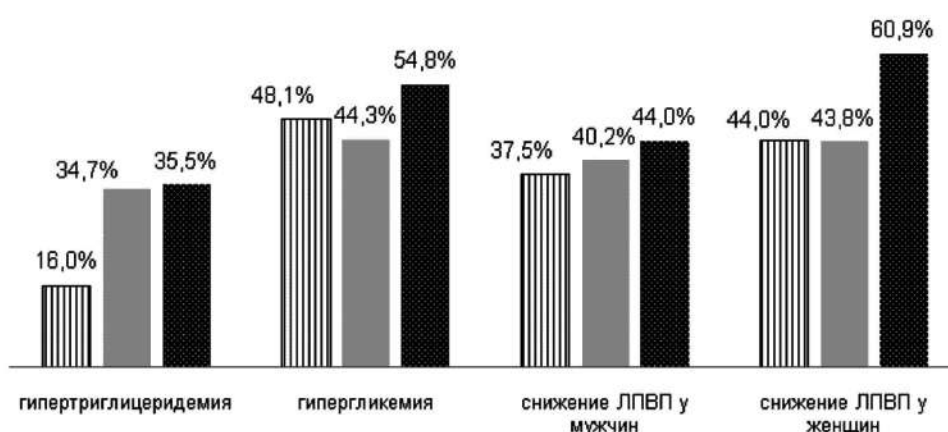


Рисунок 1. Лабораторные показатели МС в исследуемых группах: норма, избыточные вес и ожирение.

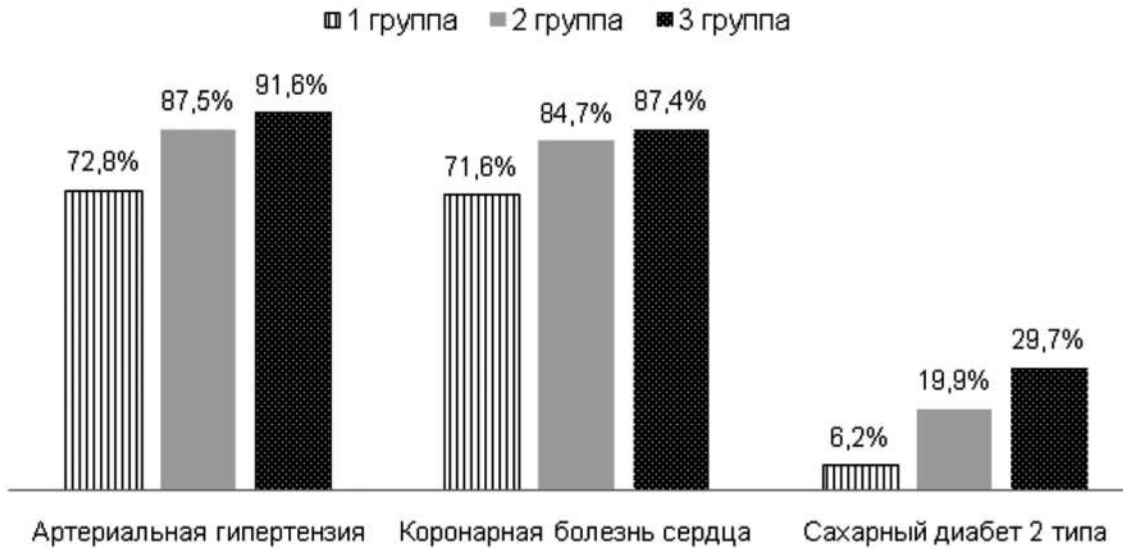


Рисунок 2. Показатели артериальной гипертензии, коронарной болезни сердца и сахарного диабета 2 типа в исследуемых группах: норма, избыточный вес и ожирение



Рисунок 3. Средний уровень артериального давления (АД) у пациентов в исследуемых группах

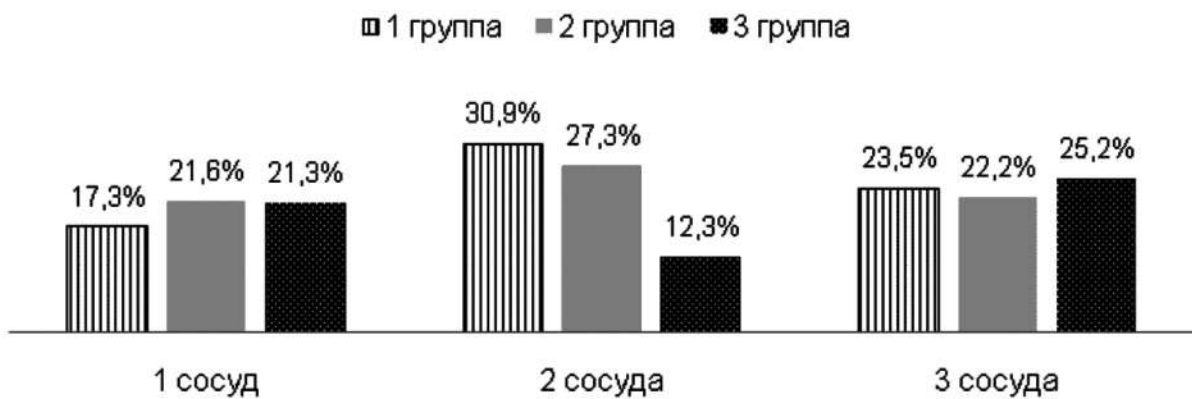


Рисунок 4. Распределение пациентов исследуемых групп по числу пораженных коронарных сосудов

В 1 группе пациентов с нормальной массой тела (средний ИМТ  $22,6 \text{ кг/м}^2$ ) большинство составили мужчины – 69,1 %, женщин же было 30,9 %. Средний возраст пациентов  $63,5 \pm 10,9$  лет. Повышение уровня триглицеридов было выявлено у 16 % больных. Снижение липопротеидов высокой плотности было у 37,5 % мужчин и 44,0 %. Гипергликемия при определении глюкозы сыворотки венозной крови обнаружена у 48,1 % (рисунок 1), при этом сахарным диабетом 2 типа страдали 6,2 % больных.

Ведущим кластером метаболического синдрома являются нарушения углеводного обмена, оказывающие негативное влияние на сердечно-сосудистую систему 42 % поступивших пациентов с острым коронарным синдромом. Эти изменения указывают на недостаточную профилактическую работу и низкий образовательный уровень населения о факторах риска развития заболеваний сердца и сосудов.

При изучении данных анамнеза установлено, что артериальной гипертензией страдали 72,8 % пациентов, средний уровень максимального систолического артериального давления у данных пациентов был  $177,6 \pm 28,9$  мм.рт.ст., диастолического –  $98,8 \pm 10,8$  мм.рт.ст (рисунок 3). Коронарной болезнью сердца страдали 71,6 % больных, в среднем в течение 7,3 лет. У 27,2 % острый коронарный синдром явился дебютом коронарной болезни сердца (рисунок 2).

Данные коронароангиографии показали, что гемодинамически значимые морфологические поражения коронарных артерий были у 71 % пациентов. При этом однососудистых поражений было у 17,3 % больных, двухсосудистых – 30,9%, трехсосудистых – 23,5 % (рисунок 4). Наиболее часто поразились передняя межжелудочковая ветвь и правая коронарная артерия по 49,4 %.

С целью восстановления коронарного кровотока стентирование проводилось 46,9 % больных, коронарное шунтирование 17,3 %. Консервативная терапия была рекомендована для 28,4% пациентов.

Во 2 группе пациентов ( $n=176$ ) с избыточным весом (средний ИМТ 27,4 %) также было больше мужчин 63,6 %. Средний возраст больных был  $63,9 \pm 9,5$  лет. При анализе метаболических показателей гипертриглицеридемия встречалась в 2 раза чаще (34,7 %), чем у

пациентов без ожирения 1 группы (16 %), средний уровень триглицеридов при этом составил  $2,4 \pm 0,9$  ммоль/л. Снижение содержания липопротеидов высокой плотности также наблюдалось чаще у женщин (43,8 %). Нарушение углеводного обмена зарегистрировано у 78 (44,3 %) поступивших больных, при этом о своем диабете знали лишь 39,7 % пациентов. Также как в 1 группе пациентов мы видим высокий удельный вес пациентов с не выявленными нарушениями углеводного обмена (60,2 %) (рисунок 1).

Важный компонент метаболического синдрома – артериальная гипертензия встречалась у 87,5 % больных. Средний уровень систолического ( $187,6 \pm 28,1$  мм.рт.ст.) и диастолического ( $100,3 \pm 11,4$  мм.рт.ст.) артериального давления превышал таковой пациентов 1 группы на 10 мм.рт.ст (рисунок 3). Коронарная болезнь сердца была в анамнезе у подавляющего числа пациента 84,7 %, ее стаж составил в среднем 7,6 лет (рисунок 2).

При коронарографии однососудистое поражение наблюдалось у 21,6 % пациентов, двухсосудистое 27,3 %, трехсосудистое 22,2 % (рисунок 4). Наиболее часто встречалось поражение передней межжелудочковой ветви (54,5 %) и правой коронарной артерии (40,9 %).

Морфологические изменения были более выражены у пациентов с избыточным весом, нежели с нормальным, что подтверждается меньшими возможностями использования менее инвазивных вмешательств для восстановления коронарного кровотока (стентирование было проведено в 42 % случаев), чем в 1 группе. Пациентам 2 группы чаще приходилось применять коронарное шунтирование – 21,6 % случаев. Медикаментозная терапия рекомендовалась 29 % больных.

В 3 группе пациентов ( $n=155$ ) с ожирением (средний ИМТ 33,9 %) в гендерном отношении преобладали мужчины (58,7 %), но и число пациентов женского пола тоже увеличилось (41,3 %) по сравнению с 1 и 2 группами. Отмечается тенденция к омоложению пациентов, средний возраст составлял  $61,7 \pm 9,5$  лет. Изменения лабораторных показателей, выраженные в повышении уровня триглицеридов (в среднем до  $2,56 \pm 0,98$  ммоль/л), было у 35,5 % больных, это в 2 раза чаще, чем у пациентов с нормальным весом. Низкий уровень липопротеидов высокой плотности отмечался у 60,9 % жен-

щин и у 44 % мужчин. Нарушенный углеводный обмен встречается более чем у половины больных (54,8 %) (рисунок 1). Сахарный диабет 2 типа был ранее установлен у каждого третьего пациента (29,7 %), но такое же количество больных (32,3 %) имели нарушения углеводного обмена без указаний на диабет в анамнезе. На наличие артериальной гипертензии указывали почти все пациенты с ожирением (91,6 %) (рисунок 2). Систолическое давление в среднем составило  $190,1 \pm 28,1$  мм.рт.ст., диастолическое –  $102 \pm 11,4$  мм.рт.ст. (рисунок 3). Коронарной болезнью сердца в среднем 5,9 лет страдали 97,4 %. Дебют коронарной болезни с острым коронарным синдромом наблюдался лишь у 2,6 % пациентов. Коронарография выявила однососудистые поражения у 21,3 %, двухсосудистые у 12,3 %, трехсосудистые – 25,2 % (рисунок 4). Поражение передней межжелудочковой ветви встречалось наиболее часто (40,6 %).

Возможности проведения мини-инвазивных вмешательств были ниже, чем в 1 и 2 группах (36,8 %). Аортокоронарному шунтированию подверглись 17,4 %.

У пациентов с ожирением отмечается ран-

няя и выраженная морфологическая патология коронарных артерий, чем у пациентов с нормальной массой тела. Об этом свидетельствует частота поражения трех и более сосудов сердца при более коротком стаже коронарной болезни сердца.

**Выводы.** Было выявлено превалирование метаболического синдрома (78,8 %) среди пациентов, поступивших в больницу с острым коронарным синдромом. По результатам коронароангиографии отмечены выраженные морфологические изменения сосудов сердца и с сопровождением нарушений липидного обмена: высоким уровнем триглицеридов, снижением протекторных фракций липопротеидов и гипергликемией. Следует обратить внимание на высокую частоту не выявленных нарушений углеводного обмена, усугубляющих риск развития болезней сердца и сосудов.

Полученные результаты клинических, лабораторных и инструментальных показателей в группе с ожирением позволяют отождествлять метаболический синдром с коронарной болезнью сердца. Ранняя коррекция метаболических нарушений позволит снизить риск кардиоваскулярных заболеваний и смертности от них.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Laaksonen DE, Lakka HM, Niskanen LK, Kaplan GA, Salonen JT, Lakka TA.* Metabolic syndrome and development of diabetes mellitus: application and validation of recently suggested definitions of the metabolic syndrome in a prospective cohort study. *Am J Epidemiol.* 2002; 156:1070-7.
2. International Diabetes Federation: The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome, <http://www.idf.org/metabolic-syndrome>.
3. *K. G. M. M. Alberti and P. Zimmet,* "The metabolic syndrome-a new worldwide definition," *The Lancet*, vol. 366, no. 9491, pp. 1059-1062, 2005.
4. *Jose M. Vegas-Valle, Jose M. Garcia-Ruiz, Ernesto Hernandez-Martin, Jesus M. de la Hera* Metabolic Syndrome, Diabetes, and Coronary Artery Disease: a Very Common Association. *Rev Esp Cardiol.* 2012; 65:108-9.
5. *Kim, Jong-Youn; Choi, Eui-Young; Mun, Hee-Sun.* Usefulness of metabolic syndrome score in the prediction of angiographic coronary artery disease severity according to the presence of diabetes mellitus: relation with inflammatory markers and adipokines. *Cardiovascular Diabetology.* том:12. №: 140
6. *Khanna, Roopali; Kapoor, Aditya; Kumar, Sudeep;* и др...Metabolic syndrome & Framingham Risk Score: Observations from a coronary angiographic study in Indian patients. *Indian Journal Of Medical Research.* Том: 137. P.: 295-301.

## ТҮЙІН

Зерттеу мақсаты: метаболизм синдромы бар науқастардың немесе коронароангиография жүргізу үшін клиникаға түскен метаболизм синдромы компоненті бар науқастардың коронарлық тамыр жағдайын зерделеу.

Материалдар мен әдістер: 2016 жылдың 01 қаңтары мен 31 маусымы аралығында Орталық клиникалық аурухананың кардиология бөлімдерінде емделген метаболизм синдромы аясында жүректің коронарлық ауруымен зақымданған 412 науқастың ауру тарихына көлденең клиникалық ретроспективті зерттеу жүргізілді. Барлық науқастарға Ұлттық жүректің коронарлық ауруы хаттамасы аясында жалпы клиникалық тексеру жүргізілді. Қолданылған әдістер: анамнестикалық, аналитикалық, клиникалық-аспаптық, зертханалық, статистикалық. Жүргізілген коронароангиографиялар мынаны көрсетті: коронарлық артерияның гемодинамикалық маңызды морфологиялық зақымдануы 71 % науқаста байқалды. Сонымен қатар бір тамырдың зақымдануы 17,3 % науқаста, екі тамырдың зақымдануы – 30,9 %, үш тамырдың зақымдануы – 23,5% (диаграмма 4) науқаста байқалды. Ең көп зақымдалғаны алдыңғы қарында аралық тарамдар және оң жақ коронарлық артерия 49,4 % көрсетті. Коронарлық қанағамын қалпына келтіру мақсатында науқастардың 46,9% стенттеу жүргізілді, 17,3 % науқасқа коронарлық шунттау жасалып, 28,4 % науқасқа консервативті терапия жүргізу ұсынылды. Қорытынды. Жіті коронарлық синдроммен ауруханаға түскен науқастардың арасында (78,8%) метаболизм синдромы басымдық көрсететіні анықталды. Коронароангиография нәтижесі бойынша липидті алмасуының бұзылуымен жүрек тамырларының морфологиялық өзгерістері байқалды: триглицеридтердің жоғары деңгейі, липопротеидтер мен гипергликемияның протекторлық фракциясының төмендеуі. Метаболизм бұзылуларын ерте түзету кардиоваскулярлық аурулар қатерін және олардан болатын өлім-жітімді төмендетуге мүмкіндік береді.

**Түйінді сөздер:** коронароангиография, стенттеу, метаболизм синдромы, кардиоваскулярлық аурулар.

#### SUMMARY

Research objective: to study a condition of coronary vessels at patients with a metabolic syndrome or with components of a metabolic syndrome, come to clinic for carrying out a coronary angiography. Material and methods: The cross-clinical retrospective trial of clinical records of 412 patients with the confirmed coronary heart trouble against the background of a metabolic syndrome treated in cardiology offices of the Central clinical hospital from January 1 to June 31, 2016 is conducted. All patient conducted all-clinical examination within the National protocol of a coronary heart trouble. Methods were used: anamnesis, analytical, clinical and instrumental method of examination, laboratory, statistical. This coronary angiography showed that significant morphological damages of coronary arteries 71 % of patients had hemodynamic. At the same time one-vascular defeats was at 17,3 % of patients, two-vascular – 30,9 %, three-vascular – 23,5 % (chart 4). Most often the forward interventricular branch and the right coronary artery on 49,4 % were surprised. For the purpose of restoration of a coronary blood-groove stenting was carried out by 46,9 % the patient, coronary shunting of 17,3 % of patients, conservative therapy was recommended for 28,4 % of patients. Conclusions. The prevalence of a metabolic syndrome (78,8 %) among the patients who came to hospital with a sharp coronary syndrome is revealed. By results of a coronary angiography, morphological changes of vessels of heart with violation of lipid exchange are noted: high level of triglycerides, decrease in tire-tread fractions of lipoprotein and hyperglycemia. Early correction of metabolic violations will allow to reduce risk of cardiovascular diseases and mortality from them.

**Key words:** coronary angiography, stenting, metabolic syndrome, cardiovascular diseases