

*Е. Ю. Бранковская*

**ИНФАРКТ МИОКАРДА И ОСТРОЕ ИШЕМИЧЕСКОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ ПОЧЕК: ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ**

*Научный руководитель д-р мед. наук, проф. Н. П. Митьковская*

*Кафедра кардиологии и внутренних болезней*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

*A. Y. Brankovskaya*

**MYOCARDIAL INFARCTION AND ACUTE ISCHAEMIC KIDNEY INJURY: PECULIARITIES OF STRUCTURAL AND FUNCTIONAL CONDITION OF CARDIOVASCULAR SYSTEM**

*Tutor: professor N. P. Mitkovskaya*

*Department of Cardiology and Internal diseases,*

*Belarusian State Medical University, Minsk*

**Резюме.** В статье представлены результаты обследования 102 пациентов с острым крупноочаговым инфарктом миокарда (ИМ), у которых течение заболевания осложнилось гемодинамическими нарушениями (развитием острой левожелудочковой недостаточности и/или стойкой гипотензии). В зависимости от развития в остром периоде инфаркта миокарда ишемического повреждения почек, выделены группа с острым ишемическим повреждением почек (основная группа, n=73) и группа без повреждения почек (группа сравнения, n=29). Выявлены особенности изменений сердечно-сосудистой системы по данным ультразвукового исследования сердца и электрокардиографии у пациентов с ИМ и острым ишемическим повреждением почек.

**Ключевые слова:** инфаркт миокарда, острое повреждение почек, сердечно-сосудистая система.

**Resume.** Results of examination of 102 patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI), in whom the course of the disease was complicated by hemodynamic disorders (development of acute left ventricular failure and / or persistent hypotension) are presented in the article. Two groups of patients were identified based on their renal function: a group with STEMI and acute ischemic kidney injury (main group, n = 73) and a group with STEMI and normal renal function (comparison group, n = 29). The peculiarities of changes in the cardiovascular system according to echocardiography and electrocardiography in patients with myocardial infarction and acute ischemic kidney injury were revealed.

**Key words:** myocardial infarction, acute kidney injury, cardiovascular system.

**Актуальность.** Снижение заболеваемости и смертности от инфаркта миокарда является особо актуальной проблемой для кардиологического сообщества, что инициирует изучение учеными патофизиологических механизмов, лежащих в основе неблагоприятного течения и исходов данной патологии [2,3].

**Цель:** Изучить особенности структурно-функционального состояния сердечно-сосудистой системы у пациентов с ИМ и острым ишемическим повреждением почек.

**Материалы и методы.** Обследовано 102 пациента, поступивших в реанимационное отделение с диагнозом острый крупноочаговый ИМ, у которых течение заболевания осложнилось гемодинамическими нарушениями (развитием острой левожелудочковой недостаточности и/или стойкой гипотензии). На основании функционального состояния почек при поступлении в кардиореанимационный блок были выделены две группы исследования. В основную группу вошли 73 пациента с ИМ и острым ишемическим повреждением почек, в группу сравнения – 29 пациентов с ИМ и сохранной фильтрационной способностью почек.

Острым ишемическим повреждением почек считалось повышение уровня креатинина непосредственно при поступлении в кардиореанимационный блок до  $\geq 1,5$  раз относительно исходного значения до госпитализации у пациентов с ИМ, при условии отсутствия у них хронической болезни почек (ХБП) и заболеваний мочевыделительной системы в анамнезе [1]. Согласно клиническим практическим рекомендациям KDIGO (The Kidney Disease Improving Global Outcomes), под ХБП подразумевается снижение СКФ  $< 60$  мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>, персистирующее более трех месяцев либо структурное поражение почек. Из исследования были исключены пациенты с отсутствием данных о функциональном состоянии почек на амбулаторном этапе и, следовательно, отсутствием возможности сравнения с данными при поступлении в стационар для верификации острого ишемического поражения почек. Статистическая обработка данных проводилась с использованием статистических пакетов Statistica 10.0, Excel.

**Результаты и их обсуждение.** Анализ традиционных факторов кардиоваскулярного риска включал в себя распространенность курения, артериальной гипертензии (АГ), семейного анамнеза ранней ишемической болезни сердца (ИБС), индекса массы тела (ИМТ). Результаты отражены в таблице 1.

**Табл. 1.** Характеристика исследуемых групп

Показатель	Пациенты с ИМ и острым ишемическим повреждением почек (n=73)	Пациенты с ИМ и нормальной функцией почек (n=29)
Возраст, лет (25; 75%)	63,5 (54,5; 67,0)	63,0 (54,5; 67,0)
Мужской пол, % (n)	73,3 (55)	75,9 (22)
Курение, % (n)	23,3 (17)	24,1 (7)
АГ, % (n)	94,5 (69)	93,1 (27)
Семейный анамнез ранней ИБС, % (n)	17,8 (13)	17,2 (5)
ИМТ, кг/м <sup>2</sup> (25%; 75%)	26,5 (25,0; 28,0)	26,5 (23,2; 28,5)

Примечание: \* достоверность различия показателей при сравнении с группой с нормальной функцией почек при  $p < 0,05$ .

Анализ показателей, выявленных при регистрации первой электрокардиограммы представлен в таблице 2.

**Табл. 2.** – Данные электрокардиографии у пациентов исследуемых групп

Показатель	Пациенты с инфарктом миокарда и острым ишемическим повреждением почек, (n=73)	Пациенты с инфарктом миокарда и нормальной функцией почек, (n=29)
Максимальный подъем сегмента ST, мм	4,0 (3,5; 4,0)*	3,0 (3,0; 4,0)
Количество отведений с подъемом сегмента ST	4 (2; 5)*	2 (2; 3)

Примечания - \* - достоверность различия показателей при сравнении с группой с инфарктом миокарда и нормальной функцией почек,  $p < 0,05$ .

Таким образом, проведенный анализ ишемических изменений на первой электрокардиограмме выявил статистически значимо более высокие значения максимальной элевации сегмента ST, а также большее количество отведений с

подъемом сегмента ST в группе пациентов с ИМ и острым ишемическим повреждением почек по сравнению с группой пациентов с ИМ и сохранной фильтрационной способностью почек.

Всем обследуемым пациентам в первые сутки после госпитализации выполнялось ультразвуковое исследование сердца в трех режимах: М -, В - модальном и цветном доплеровском. Результаты эхокардиографического исследования представлены в таблице 3.

**Табл. 3.** Основные эхокардиографические показатели пациентов с острым крупноочаговым инфарктом миокарда

Показатель Me (25%; 75%)	Пациенты с ИМ и ОПП (n=73)	Пациенты с ИМ без ОПП (n=29)
Аорта, мм	33,0 (30,0; 36,0)	31,0 (29,0; 33,0)
ЛП, мм	37,0 (32,0; 41,0)	35,0 (33,0; 38,0)
КСР, мм	43,0 (38,0; 46,0)*	40,0 (36,0; 43,0)
КДР, мм	54,0 (51,0; 62,0)*	52,0 (46,0; 55,5)
КДО по Simpson, мл	110,0 (95,0; 125,0)	106,0 (92,5; 118,0)
КСО по Simpson, мл	68,0 (54,0; 80,0)	65,0 (50,5; 75,0)
УО по Simpson, мл	52,0 (43,0; 65,0)	49,0 (42,0; 63,0)
ФВ по Simpson, %	43,0 (40,0; 50,0)*	48,5 (44,0; 51,0)
Индекс локальной сократимости стенок левого желудочка	1,65 (1,43; 1,87)*	1,38 (1,28; 1,68)

Примечания - \*- достоверность различия показателей при сравнении с группой без повторного ИМ,  $p < 0,05$ .

Анализ данных ультразвукового исследования сердца выявил более выраженное снижение фракции выброса левого желудочка (ЛЖ), более высокие показатели конечно-систолического размера ЛЖ и конечно-диастолического размера ЛЖ, большие показатели индекса региональной сократимости миокарда ЛЖ, а также больший удельный вес пациентов с постинфарктной аневризмой миокарда ЛЖ – 24,7% (n=18) против 6,9% (n=2),  $\chi^2=4,2$ ,  $p<0,05$  у пациентов основной группы по сравнению с группой с сохранной функцией почек соответственно.

**Выводы.** У пациентов с ИМ и острым ишемическим повреждением почек были выявлены более выраженные изменения параметров сердечно-сосудистой системы, чем у пациентов с ИМ и сохранной функцией почек, что проявлялось в более низких значениях систолической функции ЛЖ, большей дилатации полостей ЛЖ, больших нарушениях региональной сократимости миокарда ЛЖ, большей доле лиц с аневризмой ЛЖ по данным эхокардиографического исследования, а также более значимых ишемических изменениях по данным электрокардиографии.

#### Литература

1. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Acute Kidney Injury Work Group. KDI-

GO Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury // *Kidney international Supplements*. -2012. - Vol. 2, № 1. - P. 1-138.

2. Puymirat, E. Acute Myocardial Infarction: Changes in Patient Characteristics, Management, and 6-Month Outcomes Over a Period of 20 Years in the FAST-MI Program (French Registry of Acute ST-Elevation or Non-ST-Elevation Myocardial Infarction) 1995 to 2015 / E. Puymirat // *Circulation*. – 2017. – Vol. 136, № 20. – P. 1908-1919.

3. Reed, G. W. Acute myocardial infarction / G. W. Reed, J. E. Rossi, C. P. Cannon // *Lancet*. – 2017. – Vol. 389, № 10065. – P. 197-210.

Репозиторий БГМУ