

В группе пациентов с АГ старше 40 лет не установлено различие в распределении генотипов полиморфного локуса *rs243865* гена *MMP-2* в зависимости от степени абсолютного сердечно-сосудистого риска по шкале SCORE (табл. 5). Причем, в отличие от лиц моложе 40 лет, отсутствовало различие в распределении частоты генотипов *MMP-9* с.-1562C>T (*rs3918242*) в зависимости от степени сердечно-сосудистого риска.

#### Выводы.

1. Статистически значимого различия SNV в гене *MMP-2* с.-1306C>T (*rs243865*) в зависимости от наличия АГ не обнаружено.

2. У лиц с АГ наличие минорного *T*-аллеля в полиморфном локусе *rs3918242* гена *MMP-9* встречается в 2,04 раза чаще по сравнению со здоровыми лицами. Эти данные позволяют рассматривать *MMP-9* с.-1562C>T (*rs3918242*) в качестве гена-кандидата для выявления генетически детерминированного соединительно-тканного дисметаболизма с развитием АГ.

3. У пациентов с АГ моложе 40 лет при показателе относительного сердечно-сосудистого риска = 2 доля аллеля *T* в полиморфном локусе *rs3918242* гена *MMP-9* в 2,2 раза превышала таковую у лиц с относительным сердечно-сосудистым риском = 1. У лиц старше 40 лет подобного различия не установлено. Соответственно, наличие аллеля *T* в гене *MMP-9* с.-1562C>T (*rs3918242*) сопряжено с более высоким риском сердечно-сосудистых ката-

строф у лиц с АГ молодого возраста.

*Работа выполнена при поддержке гранта Российского фонда фундаментальных исследований 19-29-01077 и является частью государственного задания Министерства здравоохранения Российской Федерации «Клинико-фенотипические варианты и молекулярно-генетические особенности старения сосудов у людей разных этнических групп».*

#### Литература

1. Москаленко М.И. Вовлеченность полиморфизмов -799 C/T *MMP-8* (*Rs11225395*) и -82 A/G *MMP-12* (*Rs2276109*) генов матричных металлопротеиназ в формирование эссенциальной гипертензии у населения Центрального Черноземья России / Москаленко М.И., Капранова В.В., Чурносоев М.И. - 2017; 5 (254):63-67.

Moskalenko M.I. The involvement of polymorphisms of -799 C/T *MMP-8* (*Rs11225395*) and -82 A/G *MMP-12* (*Rs2276109*) of matrix metalloproteinase genes in the formation of essential hypertension in the population of the Central Black Earth Region of Russia / M.I. Moskalenko, V.V. Kapranova, M.I. Churnosov. - 2017; 5 (254):63-67.

2. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний 2017. Российские национальные рекомендации // Российский кардиологический журнал. - 2018; 23(6): 118.

Prevention of cardiovascular disease 2017. Russian national guidelines // Russian Journal of Cardiology. - 2018; 23(6): 118.

3. Полиморфизм генов матричных металлопротеиназ 2 и 9 и показатели артериальной жесткости у лиц с артериальной гипертензией / Саковская А.В., Невзорова В.А., Исаева М.П. [и др.]. // Кардиоваскуляр. терапия и профилактика - 2017. - 16 (2): 22-27.

Sakovskaya A.V. Polymorphism of genes of

matrix metalloproteinases 2 and 9 and indicators of arterial stiffness in individuals with arterial hypertension / A.V. Sakovskaya, V.A. Nevzorova, M.P. Isaeva. Cardiovascular Therapy and Prevention. - 2017; 16 (2): 22-27.

4. Medley T. Matrix metalloproteinase-9 genotype influences large artery stiffness through effects on aortic gene and protein expression / T. Medley, T. Cole, A. Dart [et al.]. // Arterioscler Thromb Vasc Biol. - 2004; 24(8):1479-84.

5. Palei A. Tanus-Santos J. Matrix metalloproteinase-9 polymorphisms affect plasma MMP-9 levels and antihypertensive therapy responsiveness in hypertensive disorders of pregnancy / A. Palei, V. Sandrim, L. Amaral [et al.]. // Pharmacogenomics journal. 2012 Dec; 12(6):489-98.

6. Ritter A. The *rs243866/243865* polymorphisms in *MMP-2* gene and the relationship with BP control in obese resistant hypertensive subjects / A. Ritter, A. de Faria, N. Barbaro, A. Sabbatini, N. Corrêa, V. Brunelli, A. Fattori, R. Amorim, R. Modolo, H. Moreno // Gene. 2018; 646:129-135. doi: 10.1016/j.gene.2017.12.023. Epub 2017 Dec 27.

7. Sabbatini A. Matrix metalloproteinase-2 -735C/T polymorphism is associated with resistant hypertension in a specialized outpatient clinic in Brazil / A. Sabbatini, N. Barbaro, A. de Faria, A. Ritter, R. Modolo, N. Corrêa, V. Brunelli, C. Pinho, V. Fontana, H. Moreno // Gene. 2017 Jul 15; 620: 23-29. doi: 10.1016/j.gene.2017.04.004. Epub 2017 Apr 5.

8. Siervogel M. Matrix metalloproteinases: a therapeutic target in cardiovascular disease / M. Siervogel, G. Pasterkamp, D. de Kleijn D [et al.]. // Curr. Pharm. Des.- 2003; 9 (13): 1033-1040.

9. Yang W. Association of Matrix Metalloproteinase-9 Gene -1562C/T Polymorphism with Essential Hypertension: A Systematic Review and MetaAnalysis Article / W. Yang, J. Lu, L. Yang [et al.]. // Iran J. Public Health. 2015; 44(11): 1445-1452.

10. Zhou S. Matrix metalloproteinase-9 polymorphism contributes to blood pressure and arterial stiffness in essential hypertension / S. Zhou, J. Feely, J. Spiers [et al.]. // J Hum Hypertens. - 2007 Nov; 21(11):861-7.

## МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

DOI 10.25789/YMJ.2021.73.07

УДК 616-06.

**КОРОСТЕЛЕВ Александр Сергеевич** – врач анестезиолог-реаниматолог ГАУ РС(Я) РБ№1-Национального центра медицины, bezbazaroff@inbox.ru; **ПОТАПОВ Александр Филиппович** – д.м.н., зав. кафедрой АРИТ с курсом СМП ФПОВ Медицинского института ФГАОУ ВПО СВФУ им. М.К. Аммосова; **ИВАНОВА Альбина Аммосовна** – д.м.н., проф. МИ СВФУ; **ЗАХАРОВ Петр Иванович** – д.м.н., руководитель отдела сердеч.-сосуд. хирургии, зав. отделением клинич. центра РБ№1-НЦМ, гл. внештат. спец. по сердеч.-сосуд. хирургии МЗ РС(Я); **БУЛАТОВ Алквиад Валентинович** – к.м.н., зав. отделением АРИТ РБ№1-НЦМ.

**А.С. Коростелев, А.Ф. Потапов, А.А. Иванова, П.И. Захаров, А.В. Булатов**

## РИСК ОСТРОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОЧЕК У БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И СОПУТСТВУЮЩИМ МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ ПОСЛЕ ШУНТИРУЮЩИХ ОПЕРАЦИЙ НА РАБОТАЮЩЕМ СЕРДЦЕ

Изучалась частота встречаемости особенностей течения острого повреждения почек (ОПП) у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) и сопутствующим метаболическим синдромом (МС) у пациентов, перенесших шунтирующие операции на работающем сердце. Было достоверно доказано, что больные с ИБС и сопутствующим МС имеют высокий риск развития периоперационного ОПП, что может способствовать удлинению сроков пребывания пациента на искусственной вентиляции легких и увеличению риска летального исхода.

**Ключевые слова:** ишемическая болезнь сердца, шунтирующая реваскуляризация миокарда на работающем сердце, метаболический синдром, факторы риска, острое повреждение почек.

This article is devoted to the study of incidence rate of the course of acute kidney injury (AKI) in patients with ischemic heart disease (IHD) and concomitant metabolic syndrome (MS) in patients who underwent coronary artery bypass grafting off-pump on a beating heart. As a result of monitoring of the patients, it was reliably proved that patients with coronary artery disease and concomitant MS have a high risk of developing perioperative AKI, which can cause the patient's longer stay on artificial lung ventilation and the higher risk of mortality.

**Keywords:** coronary heart disease, coronary artery bypass grafting off-pump, metabolic syndrome, risk factors, acute kidney injury.

**Актуальность.** Ишемическая болезнь сердца (ИБС) занимает лидирующее место в мире среди всех причин смерти [9,4]. В настоящее время распространенным методом решения проблемы ИБС является реваскуляризация миокарда с помощью шунтирующих операций. Однако несмотря на высокую эффективность, эти операции нередко сопровождаются различными нежелательными расстройствами функций органов и систем организма, а также развитием тяжелых осложнений, включая острое повреждение почек (ОПП) [11]. По современным данным, ОПП наблюдается после аортокоронарных шунтирований в 17,5 % случаев [1,10], что приводит к изменению тактики ведения больных, удлинению сроков лечения и значительно ухудшает прогноз, повышая госпитальную летальность от 7,6 % до 26,3 [12].

В настоящее время установлено, что одним из неблагоприятных факторов, способствующих нарушению функции почек у больных с сердечно-сосудистой патологией, является метаболический синдром (МС) [7]. Для больных с МС характерны избыточная масса тела, дислипидемия, инсулинорезистентность и артериальная гипертензия [6]. Именно данная категория больных, в связи с высоким риском развития различных осложнений в периоперационном периоде, представляет сегодня серьезную медико-социальную и экономическую проблему [2, 3, 5].

При анализе сведений, представленных разными исследователями об ОПП после шунтирующих операций, обращает внимание большой разброс частоты данного осложнения и результатов его лечения. Это обусловлено тем, что используются разные критерии оценки почечных повреждений, представлены неоднородные возрастные группы больных, не всегда строго учитывается наличие хронических заболеваний почек, выполнены разные методы операции – шунтирование с применением искусственного кровообращения или на работающем сердце.

С этих позиций изучение частоты и предикторов развития ОПП, особенностей его течения у больных с ИБС и со-

путствующим МС, перенесших хирургическую реваскуляризацию миокарда на работающем сердце, является актуальным.

**Цель исследования** - изучение частоты факторов риска и особенностей течения ОПП у пациентов с ИБС и сопутствующим МС, перенесших реваскуляризацию миокарда методом шунтирования на работающем сердце.

**Материал и методы исследования.** Проведено обследование и лечение 133 пациентов (104 мужчины и 29 женщин) в возрасте от 45 до 69 лет (средний возраст 58,2±6,4 года). Всем больным в период 2017-2020 гг. в условиях ГАУ Республики Саха (Якутия) «Республиканская больница №1- Национальный центр медицины» выполнены плановые коронарные шунтирования на работающем сердце. В послеоперационном периоде обследование и лечение больных проводилось в условиях отделения анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии (ОАРИТ).

Диагностика ОПП и оценка степени его тяжести проводилась согласно клиническим рекомендациям Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) [8]. Скорость клубочковой фильтрации (СКФ) рассчитывалась до операции и на 1-е, 2-е, 3-и, 10-е сут после операции по формуле CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration) [8]:

для мужчин:  $СКФ = 141 \times \min(Kp/0,9, 1) - 0,411 \times \max(Scr/0,9, 1) - 1,209 \times 0,993$   
Возраст;

для женщин:  $СКФ = 144 \times \min(Kp/0,7, 1) - 0,329 \times \max(Scr/0,7, 1) - 1,209 \times 0,993$   
Возраст,

где: Кр- креатинин сыворотки, ммоль/л.

Сплошная выборка всех пациентов было разделена на две группы: 1-я – 82 пациента с ИБС в сочетании с МС (основная группа), 2-я – 51 пациент с ИБС без МС (контрольная группа).

Критериями включения в исследование явились: диагностированная ИБС со стенокардией напряжения III–IV функционального класса, нормальная фракция выброса левого желудочка (ФВЛЖ) - 55% и выше, возраст пациентов от 45 до 69 лет.

Критерии исключения: осложнения во время и после операции (массивные кровотечения, повторная рестернотомия, периоперационный инфаркт миокарда, инсульт), сахарный диабет 1-го и 2-го типов, пациенты с сопутствующими заболеваниями почек, низкая ФВЛЖ (<54%).

Критерии МС: окружность талии (ОТ) более 80 см у женщин и более 94 см у мужчин, уровень систолического АД >140 и диастолического АД 90 мм рт.ст., повышение уровня триглицеридов ( $\geq 1,7$  ммоль/л), нарушение толерантности к глюкозе (НТГ) - повышенный уровень глюкозы плазмы через 2 ч после нагрузки 75 г безводной глюкозы при пероральном глюкозотолерантном тесте (ПГТТ)  $\geq 7,8$  и  $< 11,1$  ммоль/л, при условии, что уровень глюкозы плазмы натощак составляет менее 7,0 ммоль/л [3].

Все больные относились к III-IV категориям анестезиологического риска по классификации American Society of Anesthetists (ASA). Для стратификации тяжести пациентов была использована шкала EuroSCORE II.

У всех пациентов проводились антропометрические измерения, которые включали в себя измерения роста (см) и массы тела (кг) пациентов, ОТ, а также расчет индекса массы тела (ИМТ) по формуле:

$$ИМТ = \frac{Масса\ тела}{\left(\frac{Рост}{100}\right)^2}$$

У всех пациентов было получено письменное информированное согласие на обработку персональных данных и согласие на оперативное вмешательство.

Перед операцией пациентам были выполнены стандартные исследования: ЭКГ, холтеровское мониторирование, эхокардиография, дуплексное исследование сосудов. За 2-3 недели перед операцией были сделаны: селективная коронарная ангиография (СКАГ), ангиография магистральных и периферических артерий. Лабораторные исследования: общеклинические (общий анализ крови и мочи, коагуло-

грамма, определение кислотно-основного состояния (КОС) и электролитов крови, гликемический профиль), биохимические анализы (уровень сывороточного креатинина, мочевины, определения уровня гликированного гемоглобина), все исследования проводились на следующих этапах: I - перед операцией; II - 1-е сут после операции; III - 2-е сут после операции; IV - 3-и сут после операции; V - 10-е сут после операции.

Анестезиологическое обеспечение всех пациентов проводилось согласно стандартам кардиоанестезиологии в соответствии с протоколом ведения больных при шунтирующих реваскуляризациях на работающем сердце.

Тип исследования – ретро- и проспективный, продольный обсервационный.

Обработка статистических данных выполнена с использованием программы SPSS, версия 23 и включала: определение на этапах исследования среднего значения и стандартного отклонения при нормальном распределении ( $M \pm SD$ ); медианы и интерквартильного размаха ( $Me$ ,  $IQR_{Q3-Q1}$ ); регрессионный анализ для оценки предикторов снижения СКФ; двусторонний  $t$ -критерий Стьюдента для сравнения средних значений двух независимых групп; критерий  $\chi^2$  для сравнения дихотомических переменных. Статистическая значимость устанавливалась при  $p < 0,05$ .

**Результаты и обсуждение.** Среди 133 больных, включенных в исследование, признаки ОПП отмечены у 61 (45,9%) больного. Изменения со стороны выделительной функции почек регистрировались уже в 1-е сут после операции и достигали максимума на 2-е сут. При этом сравнение групп исследования показало их существенное различие. Так, если в контрольной группе признаки ОПП, в рамках критериев KDIGO, наблюдали только у 5 (9,8%) больных, то в группе больных с МС эти признаки имелись у 56 (68,3%) больных. Действительно, анализ влияния сопутствующего МС на развитие ОПП у больных выявил их очевидную взаимосвязь: отношение шансов (ОШ) = 12,9; доверительный интервал (ДИ) = 4,6–36,0;  $\chi^2 = 31,153$  ( $p < 0,05$ ).

Подробный сравнительный анализ показателей лабораторно-инструментальных исследований больных в группах исследования представлен в табл. 1 и на рисунке.

В предоперационном периоде отмечены исходные достоверные отличия ( $p < 0,05$ ) в группах исследования

показателей индекса неблагоприятного исхода коронарного шунтирования (индекс EuroSCORE), гликозилированного гемоглобина (HbA1c), ФВЛЖ, креатинина и осмолярности крови. Например, уровень креатинина крови перед операцией у больных с МС составил  $100,4 \pm 17,8$  мкмоль/л, в контрольной группе -  $90,5 \pm 12,2$  мкмоль/л ( $p < 0,012$ ). Исключение составили ИМТ ( $p = 0,297$ ) и уровень альбуминурии ( $p = 0,387$ ) (табл.1).

Наиболее выраженные изменения показателей наблюдали в обеих группах на 2-е сут после операции, когда отмечался максимальный уровень повышения креатинина крови. При этом у больных с МС отмечался более выраженный рост креатинина, который составил  $130,4 \pm 29,2$  мкмоль/л.

Послеоперационная динамика СКФ как расчетного объективного критерия ОПП подтверждает представленную выше динамику уровня креатинина крови на этапах лечения (рисунок).

У больных с МС, в отличие от больных контрольной группы, в предоперационном периоде наблюдалось исходное снижение СКФ -  $71,2 \pm 13,2$  мл/мин/1,73м<sup>2</sup> ( $p < 0,01$ ). После операции зарегистрировано дальнейшее ее снижение, достигающее на 2-е сутки  $55,2 \pm 14$  мл/мин/1,73м<sup>2</sup>, что ниже исходных значений в 1,3 раза ( $p < 0,01$ ). В последующие дни отмечена тенденция к ее повышению, однако и на 10-й день после операции уровень СКФ оставался ниже исходных значений -  $69,5 \pm 12,8$  мл/мин/1,73м<sup>2</sup>. Можно заметить, что аналогичная динамика уровня СКФ в послеоперационном периоде характерна и для больных контрольной группы, что свидетельствует о необходимости обязательного мониторинга функции почек и целенаправленной профилактики ее нарушений у всех больных с ИБС, которым выполнены шунтирующие операции.

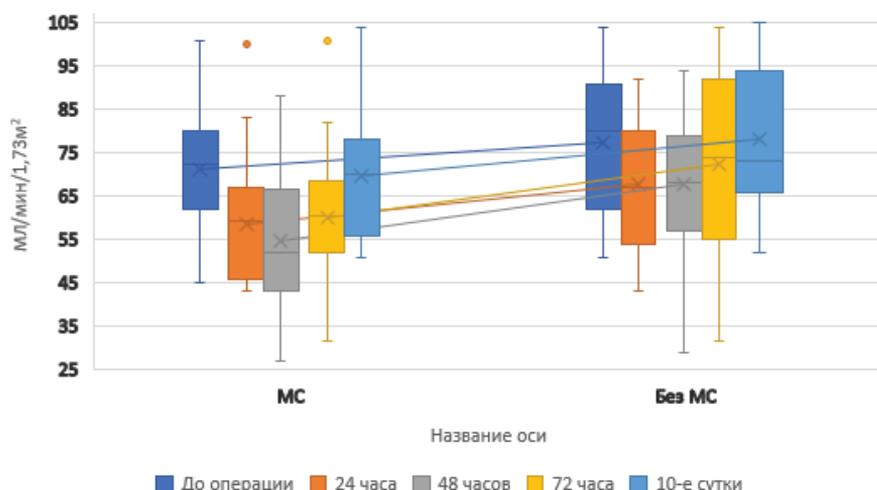
Отмечая очевидную взаимосвязь МС с нарушением функции почек, а

Таблица 1

Показатели и динамика лабораторно-инструментальных и клинических данных в группах исследования ( $M \pm SD$ )

Показатель	Все пациенты (n=133)	Пациенты с МС (n = 82)	Пациенты без МС (n=51)	p
Избыток массы тела ИМТ > 25 кг/м <sup>2</sup>	29,7±4,8	32,4±3,26	25,3±3,7	0,297
HbA1c, %	4,99±1,0	5,44±1,08	4,27±0,6	<0,01
Индекс EuroSCORE, %	8,95±2,83	9,55±2,99	7,92±2,23	<0,01
Длительность операции, мин	156,5±18,9	157,43±20,2	155,1±16,7	0,496
Количество шунтов, Me(IQR)*	1(1;1)	1(1;1)	1(1;1)	
Количество шунтов, n (%)				0,895
1	115 (86,5)	70 (85,4)	45 (88,2)	
2	17 (12,8)	12 (14,6)	5 (9,8)	
3	1 (0,8)	-	1 (2)	
ФВЛЖ, %				
до операции	59,9±6,1	59,6±5,2	60,3±7,5	<0,01
после операции (2-е сут)	60,8±6,1	60,4±6,25	61,5±6,6	0,036
Микроальбуминурия, мг/сут до операции	18,6±13,7	22,4±13,1	12,64±12,6	0,387
Мочевина, ммоль/л				
до операции	7,5±1,4	7,6±1,3	7,2±1,56	0,243
1-е сут после операции	8,9±2,2	9,3±2,3	8,1±1,71	0,002
2-е сут после операции	9,6±2,7	10,3±2,8	8,4±1,9	0,001
3-и сут после операции	9,6±2,8	10,0±3,1	8,92±2,0	0,011
10-е сут после операции	8,2±1,9	8,3±2,0	8,0±2,0	0,341
Креатинин, мкмоль/л				
до операции	96,6±16,5	100,4±17,8	90,5±12,18	0,012
1-е сут после операции	96,3±15,7	119,6±20,3	100,9±13,2	<0,01
2-е сут после операции	119,6±29,7	130,4±29,2	102,2±21,4	0,013
3-и сут после операции	111,1±26,3	120,0±26,1	96,7±19,8	0,081
10-е сут после операции	96,3±15,7	102,1±14,7	87,1±12,6	0,971
Осмолярность, мОсм/л				
до операции	279,8±10,1	283,2±6,4	274,5±12,4	<0,01
1-е сут после операции	286,4±10,4	291,4±7,6	278,8±9,9	0,279
2-е сут после операции	288,7±11,0	292,7±10,3	283,4±10,1	0,159
3-и сут после операции	285,5±10,5	289,8±6,6	279,8±12,4	<0,01
10-е сут после операции	279,4±12,3	283,6±6,3	272,7±16,1	<0,01

\* Me, IQR – медиана, интерквартильный размах Q3-Q1.



Динамика скорости клубочковой фильтрации в группах исследования (M±SD)

также наличие многих факторов риска развития ОПП при МС, представляет интерес выявление наиболее важных, ключевых факторов среди них. С целью определения основных предикторов снижения СКФ у больных с МС нами проведен регрессионный анализ ряда факторов ОПП (табл.2).

Среди представленных факторов риска ОПП выявлена статистическая достоверность факторов: возраст больного ( $p < 0,01$ ), уровень в крови липопротеидов высокой плотности (ЛПВП) ( $p < 0,01$ ), общего холестерина ( $p < 0,039$ ) и креатинина ( $p < 0,01$ ). Все

остальные факторы не имели статистической достоверности (табл. 1).

Безусловно, к факторам риска развития ОПП следует отнести также особенности течения операции (длительность, количество накладываемых шунтов, технические трудности) и анестезиологического пособия (например, нестабильная гемодинамика). Однако напомним, что случаи с осложненным течением оперативного вмешательства и анестезии в нашем исследовании были исключены.

Результаты лечения больных в группах исследования имели существенные различия (табл. 3).

Таблица 2

Регрессионный анализ основных предикторов снижения СКФ в группе больных с МС (M±SD)

Фактор риска ОПП	СКФ 89-60 мл/мин/1,73м <sup>2</sup> (n= 26)	СКФ <60 мл/мин/1,73м <sup>2</sup> (n= 56)	p
Возраст, год	55,0±7,0	59,4±6,5	<0,01
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	31,3±3,2	33,5±2,9	0,094
Осмолярность плазмы крови, мОсмоль/л	284,0±7,6	282,0±5,6	0,819
ЛПВП, ммоль/л	1,68±0,23	1,49±0,2	<0,01
ЛПНП, ммоль/л	2,53±0,36	2,5±0,5	0,486
Общий холестерин, ммоль/л	6,75±1,2	6,94±1,26	0,039
Триглицериды, ммоль/л	1,78±0,2	1,71±0,3	0,599
Креатинин, мкмоль/л	97,8±15	101,9±20,6	<0,01
ФВЛЖ, %	61±5,9	60,2±5,9	0,551

Таблица 3

Результаты лечения больных в группах исследования (M±SD)

Показатель	Все пациенты (n=133)	Пациенты с МС (n= 82)	Пациенты без МС (n=51)	p
Длительность ИВЛ в ОАРИТ, ч	14,7±9,4	17,1±9,1	10,8±8,6	<0,01
Срок лечения, койко-день в ОАРИТ	3,6±1,6	4,1±1,7	2,9±0,9	<0,01
в стационаре	23,2±3,1	24,3±3,2	21,39±2,3	0,015
Летальность, абс. (%)	5(4)	4(5,4)	1(1,9)	<0,01

Длительность проведения искусственной вентиляции легких (ИВЛ) у больных с МС в послеоперационном периоде составила 17,1±9,1 ч против 10,8±8,6 ч в контрольной группе ( $p < 0,01$ ).

Сроки пребывания больных с МС в ОАРИТ и в стационаре составили соответственно 4,1±1,7 и 24,3±3,2 койко-дня, что также достоверно превышает длительность пребывания больных контрольной группы ( $p < 0,01$ ).

Летальность больных с МС составила 5,4%, пациентов без МС - 1,9%.

**Заключение.** В проведенном нами исследовании у больных с ИБС, перенесших шунтирующие операции на работающем сердце, ранние признаки ОПП выявлены в 45,9% случаев и были наиболее выражены на 2-е послеоперационные сутки. Признаки ОПП у больных без МС отмечены в 9,8% случаев, а при сопутствующем МС наблюдались значительно чаще – у 68,3% больных. При этом в отличие от больных контрольной группы для больных с МС характерны как исходное снижение СКФ (71,2±13,2 мл/мин/1,73м<sup>2</sup>), так и низкие ее значения на 10-й день после операции (69,5±12,8 мл/мин/1,73м<sup>2</sup>).

Выявлена статистическая достоверность следующих факторов риска развития ОПП: возраст больного ( $p < 0,01$ ), уровень в крови ЛПВП ( $p < 0,01$ ), общего холестерина ( $p < 0,039$ ) и креатинина ( $p < 0,01$ ).

Таким образом, тактика ведения больных с ИБС и сопутствующим МС, которым выполнены хирургические методы лечения, в частности шунтирующие операции на работающем сердце, требует особого подхода, обязательной оценки исходного состояния функции почек и проведения мероприятий по целенаправленной профилактике нарушений их функций в пред- и послеоперационном периодах.

## Литература

1. Алексеева М.А. Динамика функции почек после АКШ на работающем сердце у пациентов с исходно сниженной скоростью клубочковой фильтрации / М.А. Алексеева, О.А. Миролюбова, А.С. Яковлева, Е.В. Плотникова // Российский кардиологический журнал. - 2014. - Т. 5, № 109. - С.1 - 8.

Alekseeva M.A. Dynamics of renal function after CABG off pump in patients with initially reduced glomerular filtration / M.A. Alekseeva, O.A. Mirolubova, A.S. Yakovleva, E.V. Plotnikova // Russian journal of cardiology. - 2014. - Vol. 5, № 109. - P 1-8.

2. Искендеров Б.Г. Острое повреждение почек и его прогностическое значение у пациентов с сахарным диабетом 2 типа, подвергшихся аортокоронарному шунтированию / Б.Г. Ис-

кендеров, О.Н. Сисина // Нефрология. - 2015. - Т. 19, №4. - С. 67 - 73.

Iskenderov B.G. Acute kidney injury and its predictive value in patients with type 2 diabetes mellitus undergoing coronary artery bypass grafting / B.G. Iskenderov, O.N. Sisina // Nefrology. - 2015. - Vol. 19, № 4. - P. 67-73.

3. Рекомендации по ведению больных с метаболическим синдромом: Клинические рекомендации МЗ РФ. - 2013. - С. 42.

Clinical guidelines for the management of patients with metabolic syndrome. RF Ministry of Health care. - M. - 2013. - P. 42.

4. Afshinnia F. Lipids and Cardiovascular Risk with CKD / F. Afshinnia, S. Pennathur // Clin. J. Am. Soc. Nephrol. - 2020. - V.15, №1. - P. 5-7. DOI: 10.2215/CJN.13531119

5. Flores-Guerrero J.L. Lipoprotein insulin resistance index, a high-throughput measure of insulin resistance, is associated with incident type II diabetes mellitus in the prevention of renal and

vascular End-Stage Disease study / J.L. Flores-Guerrero, M.A. Connelly, I. Shalurova, E.G. Gruppen et al. // J. Clin. Lipidol. - 2019. - V.13, №1. - P. 129-137. DOI: 10.1016/j.jacl.2018.11.009

6. Hall E. Obesity, hypertension, and chronic kidney disease / E. Hall, M. Jussara, A. Alexandre da Silva et al. // International Journal of Nephrology and Renovascular Disease. - 2014. - Vol.7. - P. 75-88. DOI: 10.2147/IJNRD.S39739

7. Huh J.H. An association of metabolic syndrome and chronic kidney disease from a 10-year prospective cohort study / J.H. Huh, D. Yadav, J.S. Kim, J.W. Sonet et al. // Metabolism. - 2017. - V.67. - P. 54-61. DOI: 10.1016/j.metabol.2016.11.003

8. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group: KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease // Kidney Int. (Suppl.). - 2013. - Vol. 3. - P. 1-150.

9. Kuriachan V.P. Cardiac Death / V.P. Kuriachan, G.L. Sumner, B. Sudden. // Curr. Probl. Cardiol. - 2015. - V.40, №4. - P.133-200. DOI: 10.1016/j.cpcardiol.2015.01.002

10. Lamy A. Off-pump or on-pump coronary-artery bypass grafting at 30 days / A. Lamy, P.J. Devereaux, D. Prabhakaran et al. // N. Engl. J. Med. - 2012. - Vol. 366. P. 1489-1497. DOI: 10.1016/j.athoracsur.2014.06.046

11. Reents W. Acute kidney injury after on-pump or off-pump coronary artery bypass grafting in elderly patients / W. Reents, M. Hilker, J. M. Börgermann, Albert et al. // Ann. Thorac. Surg. - 2014. - Vol.98. - P.9-14. DOI: 10.1016/j.athoracsur.2014.01.088

12. Wang Y. Off-pump versus on-pump coronary surgery in patients with chronic kidney disease: a meta-analysis / Y. Wang, S. Zhu, P. Gao, J. Zhou et al. // Clin. Exp. Nephrol. - 2018. - V. 22, №1. - P.99-109. DOI: 10.1007/s10157-017-1432-7

## И.Б. Лхасаранова, Ю.И. Пинелис, И.Д. Ушницкий СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ ПАРОДОНТИТОМ СРЕДНЕЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ПРИ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ МЕТОДАХ ЛЕЧЕНИЯ

DOI 10.25789/YMJ.2021.73.08

УДК616-035.1

Проведено изучение состояния системы гемостаза в крови и ротовой жидкости у больных хроническим генерализованным пародонтитом (ХГП) средней степени тяжести молодого и среднего возраста до и после проведенного стандартного лечения и с использованием нейротропного препарата «Кортексин». Проведенный анализ показал недостаточную эффективность стандартного лечения при ХГП средней степени тяжести, а включение в терапию «Кортексин» приводит к улучшению или нормализации показателей системы гемостаза.

**Ключевые слова:** пародонтит, ротовая жидкость, гемостаз, фибринолиз, «Кортексин».

The aim of the research was to study the system of hemostasis in blood and oral fluid in patients with chronic generalized parodontitis (CGP) of moderate gravity of young and middle age before and after standard treatment using the neurotropic drug 'Cortexin'. The study included 60 patients aged 25-60 years, divided into 4 groups of 15 persons with moderate CGP and 15 healthy individuals aged 18-24 years forming the control group. The analysis shows the insufficient effectiveness of standard treatment in chronic generalized periodontitis of moderate gravity, and the inclusion of 'Cortexin' in therapy results in improved or normalized hemostasis.

**Keywords:** periodontitis, hemostasis, 'Cortexin'.

**Введение.** Воспалительные заболевания пародонта являются достаточно распространенными патологиями, в частности хронический генерализованный пародонтит - одна из самых сложных патологий челюстно-лицевой области, которая доставляет человеку физические, психологические страда-

ния, приводящие к ранней потере зубов, снижению функциональных возможностей зубочелюстной системы, образованию очагов хронической инфекции, приводящих к развитию соматической патологии и сенсibilизации организма [2, 4, 10, 11, 15-17]. В различных научных трудах представлено, что качество жизни при хроническом генерализованном пародонтите характеризуется как низкий уровень [16, 18-20].

Изменения в системе гемостаза при хроническом генерализованном пародонтите - достаточно широко обсуждаемая тема и подтверждается рядом исследований [3, 8, 9, 12-14]. В связи с распространенностью хронического генерализованного пародонтита и недостаточной эффективностью ле-

чения требуется многостороннее изучение механизмов развития заболевания с целью изучения и понимания этиопатогенеза, а также предотвращения усугубления течения заболевания и его осложнений.

**Цель исследования:** выявить динамические особенности состояния системы гемостаза в крови и ротовой жидкости при комплексном лечении хронического генерализованного пародонтита с использованием нейротропного препарата «Кортексин».

**Материалы и методы исследования.** В течение 2016-2018 гг. было обследовано 60 пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом (ХГП) в возрасте от 25 до 60 лет, находившихся на лечении в стоматологическом отделении №1 клиники ФГБОУ

ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия»: **ЛХАСАРАНОВА Ирина Баторовна** – ассистент кафедры, irinalhasaranova@list.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7759-8766>, **ПИНЕЛИС Юрий Иосифович** – д.м.н., доцент, pinelism@mail.ru.

**УШНИЦКИЙ Иннокентий Дмитриевич** – д.м.н., проф., зав. кафедрой Медицинского института СВФУ им. М.К. Аммосова, incadim@mail.ru.