



14. Эфрос, Л.А. Гендерно-возрастные особенности сопутствующей патологии у больных с острым коронарным синдромом / Л.А. Эфрос, О.А. Наумова, Е.А. Жданова [и др.] // Уральский медицинский журнал. – 2018. – №1 (156). – С.47-55.
15. Gue, Y.X. case of repetitive myocardial infarction with unobstructed coronaries due to Churg-Strauss syndrome / Y.X. Gue, S. Prasad, D. Isenberg, D.A. Gorog // Eur. Heart J. Case Rep. – 2019. – Vol.3, №2.
16. Hanefeld, C. Social Gradients in Myocardial Infarction and Stroke Diagnoses in Emergency Medicine. / C. Hanefeld, A. Haschemi, T. Lampert [et al.] // Dtsch. Arztebl. Int. – 2018. – Vol.115, №4. – P.41-48.
17. Kounis, N.G. Kounis syndrome: an update on epidemiology, pathogenesis, diagnosis and therapeutic management / N.G. Kounis // Clin. Chem. Lab. Med. – 2016. – Vol.54, №10. – P.1545-1559.
18. Moore, T. The Prevalence of COPD in Individuals with Acute Coronary Syndrome: A Spirometry-Based Screening Study / T. Moore, N. Stenfors // COPD. – 2015. – Vol.12, №4. – P.453-461.
19. Tattersal, M.C. Asthma predicts cardiovascular disease events: the multi-ethnic study of atherosclerosis / M.C. Tattersal, M. Guo, C.E. Korcarz [et al.] // Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol. – 2015. – Vol.35, №6. – P.1520-1525.
20. Thygesen, K. White and Executive Group on behalf of the Joint European Society of Cardiology (ESC) / American College of Cardiology (ACC) / American Heart Association (AHA) / World Heart Federation (WHF) Task Force for the Universal Definition of Myocardial Infarction (2018) / K. Thygesen, J.S. Alpert, A.S. Jaffe [et al.] // European Heart Journal. – 2019. – Vol.40, №3. – P.237-269.

Гурба М.В.¹(9564-9274), Федорова А.С.¹(6740-3264)

ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ 1-ЧАСОВОЙ ГИПЕРГЛИКЕМИИ В МОЛОДОМ ВОЗРАСТЕ

¹ ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, г. Санкт-Петербург, 194044, ул. Академика Лебедева, д. 6, Россия

Резюме. В клинике госпитальной терапии Военно-медицинской академии было выполнено проспективное исследование с участием 122 военнослужащих-мужчин. Пациенты после первичного проведения перорального глюкозотолерантного теста были разделены на 2 группы: I – 60 мужчин с уровнем гликемии $\geq 8,6$ ммоль/л через 1 час от начала теста; II – 62 с нормальной 1-часовой гликемией. Всем обследованным выполнялась оценка липидного, углеводного обменов, ультразвуковое исследование сердца и общих сонных артерий, первично и в динамике. Курация пациентов осуществлялась на протяжении $3,8 \pm 1,5$ лет. При первичном осмотре обе исследуемые выборки были сравнимы по частоте АГ (78% vs 74% для I и II групп соответственно, $p > 0,05$) при средних значениях артериального давления $156/98$ и $153/97$ мм рт. ст. соответственно ($p > 0,05$); АО (42% vs 40%, $p > 0,05$), ИМТ $29,3 \pm 4,8$ vs $27,4 \pm 4,2$ кг/м² ($p = 0,015$); гиподинамии (42% vs 38%, $p > 0,05$). Курение преобладало у мужчин I группы (53 vs 31%, $\chi^2 = 5,0$; $p = 0,02$). На фоне проводимой медикаментозной терапии отмечалось достижение нормотензии у 35 и 46% пациентов I и II групп соответственно ($p > 0,05$); отказ от курения – у 30 и 15% обследуемых ($p > 0,05$). Алиментарное ожирение после курации определялось у 67 и 50% мужчин в указанных подгруппах ($\chi^2 = 3,6$; $p = 0,05$), что указывало на отрицательную динамику по сравнению с исходными антропометрическими данными ($p < 0,05$). У пациентов с ранней постпрандиальной гипергликемией был выявлен ряд характерных особенностей: более выраженные атерогенные изменения липидного спектра, высокая частота развития предиабета и сахарного диабета 2 типа в динамике. Наиболее активное прогрессирование атеросклероза в виде утолщения комплекса интима-медиа было отмечено у мужчин с 1-часовой гипергликемией. Наличие 1-часовой гипергликемии является ранним маркером развития предиабета и сахарного диабета 2 типа, вследствие чего данный показатель необходимо оценивать в повседневной клинической практике вместе с уровнем глюкозы натощак и через 2 часа после нагрузочного теста.

Ключевые слова: дислипидемия, 1-часовая постпрандиальная гипергликемия, субклинический атеросклероз, предиабет, метаболический синдром, комплекс интима-медиа, гипертрофия левого желудочка.

Гурба М.В.¹, Федорова А.С.¹

PROGNOSTIC SIGNIFICANCE OF 1-HOUR HYPERGLYCEMIA IN YOUNG AGE

¹ S.M. Kirov Military Medical Academy of the Ministry of Defense, St. Petersburg, 194044, Academica Lebedeva str., 6, Russia

Abstract. At Department of Hospital Therapy Military Medical Academy has been performed prospective study with the participation of 122 servicemen. Patients after primary carrying out oral glucose tolerance test have been divided into 2 groups: 1st – 60 men with the level of glycemia $\geq 8,6$ mmol/l after 1 hour of the test; 2nd – 62 with a normal 1-hour glycemia. All of the examined patients initially and over time have been evaluated lipid, carbohydrate metabolism, an ultrasound scanning of the heart and of the common carotid arteries. The patients curation have been realized for 3.8 to 1.5 years. In the initial examination, the two samples were compared in AH (78% vs 74% for the 1st and 2nd groups, respectively, $p > 0,05$) at average blood pressure values of $156/98$ and $153/97$ mm Hg. accordingly ($p > 0,05$); AO (42% vs 40%, $p > 0,05$), BMI $29,3$ vs $27,4 \pm 4,2$ kg/m² ($p = 0,015$); hypodynamia (42% vs 38%, $p > 0,05$). Smoking prevailed in men in the 1st group (53 vs 31%, $\chi^2 = 5,0$; $p = 0,02$). Against the background of drug therapy, there was an achievement of normotensia in 35 and 46% of patients in the 1st and 2nd groups, respectively ($p > 0,05$); smoking cessation - in 30 and 15% of the subjects ($p > 0,05$). Alimentary obesity after curation was determined in 67 and 50% of men in these subgroups ($\chi^2 = 3,6$; $p = 0,05$), which indicated a negative dynamics compared to the initial anthropometric data ($p > 0,05$). Has been identified a number of characteristics for patients with early postprandial hyperglycemia: more atherogenic changes in lipid spectrum, high incidence of prediabetes and diabetes mellitus type 2 in the dynamics. Has been observed more active progression of atherosclerosis as a thickening of the intima-media complex for men with 1-hour hyperglycemia. The presence of 1-hour hyperglycemia is an early marker of development prediabetes and diabetes mellitus type 2, with the result that this indicator should be assessed in everyday clinical practice, along with levels of fasting plasma glucose and 2-hour plasma glucose after postload test.

Keywords: dyslipidemia, early post-load hyperglycemia, subclinical atherosclerosis, prediabetes, metabolic syndrome, intima-media complex, left ventricular hypertrophy.

Введение. Показано, что гипергликемия в 1-часовой точке проведения перорального глюкозотолерантного теста (ПГТТ) [1]. Ранняя (1-часовая) постпрандиальная гипергликемия – превышение уровня глюкозы порога в $8,6$ ммоль/л (155 мг/дл) через 1 час ПГТТ [2]. Показано, что 1-часовая гипергликемия свидетельствует о скрытой дисфункции β -клеток островкового аппарата поджелудочной железы и наряду с предиабетом является предиктором развития сахарного диабета (СД) 2 типа [8].

Эти изменения чаще выявляются у пациентов старше 45-50 лет и сопровождаются клиническими проявлениями заболеваний, связанных с атеросклерозом (стенокардия, перемежающаяся хромота) [4]. Было показано, что у 20% мужчин в возрасте 30-55 лет присутствуют начальные доклинические атеросклеротические изменения экстракраниальных артерий [5]. Проспективные наблюдения в этой категории позволяют выделить группы пациентов, нуждающихся в раннем превентивном лечении, уточнить алгоритм необходимого скрининга, а также оценить эффективность профилактических мероприятий [6, 7].

Цель исследования. Оценить распространенность начального атеросклероза у военнослужащих-мужчин с ранней постпрандиальной гипергликемией по результатам проспективного наблюдения.



Материалы и методы. В клинике госпитальной терапии Военно-медицинской академии (ВМедА) с 2015 по 2019 г. было проведено первичное и повторное углубленное обследование 122 мужчин 30-55 лет (средний возраст $40,8 \pm 7,0$ лет). Критериями исключения из исследования служило наличие клиники заболеваний, обусловленных атеросклерозом; значимые желудочковые и наджелудочковые нарушения сердечного ритма; вторичные артериальные гипертензии (АГ) и дислипидемии (ДЛП); перенесенные ассоциированные клинические состояния; гемодинамически значимые пороки сердца и крупных сосудов; ожирение IV степени и СД 2 типа; вирусные заболевания и цирроз печени; употребление алкоголя в гепатотоксических дозах; положительный результат ишемического стресс-теста.

По результатам первично проведенного ПГТТ с оценкой концентрации глюкозы крови натощак, через 1 и 2 часа нагрузочной пробы все пациенты были разделены на 2 группы: I – 60 мужчины с уровнем гликемии $\geq 8,6$ ммоль/л через 1 час от начала теста; II – 62 мужчины с нормальной 1-часовой гликемией. У обследованных при первичном осмотре и в динамике оценивались жалобы, объективный статус, включая определение степени АО, повышенного АД. При повторном осмотре особое внимание уделялось наличию клинических и лабораторно-инструментальных проявлений заболеваний, ассоциированных с атеросклерозом – острые коронарные и цереброваскулярные события, стенокардия, перемежающаяся хромота, СД 2 типа и новые случаи предиабета, диагностика атеросклеротических изменений интимы-медии при их исходном отсутствии.

Биохимическое исследование крови включало определение общего холестерина (ХС) и липопротеидов низкой (ЛПНП), очень низкой (ЛПОНП), высокой плотности (ЛПВП), триглицеридов (ТГЛ), коэффициента атерогенности (КА). С помощью соответствующих ультразвуковых методов оценивалась толщина комплекса интима-медиа (ТИМ) общих сонных артерий (ОСА). Статистическая обработка результатов проводилась с использованием пакета прикладных программ Statistica 10 For Windows. Оценка соответствия распределения количественных признаков нормальному закону распределения или близкому к нему осуществлялась с помощью критерия Колмогорова – Смирнова.

Результаты представлялись показателями среднего значения признака (M) и его среднего квадратического отклонения (СКО). При сравнении количественных показателей в группах использовался параметрический t-критерий Стьюдента. Различия между качественными признаками оценивались с помощью критерия χ^2 -квадрат Пирсона.

Результаты. На начальном этапе обследования средний возраст обследуемых мужчин I группы (с 1-часовой постпрандиальной гипергликемией) составил $40,3 \pm 6,5$ лет, во II группе – $40,5 \pm 7,5$ лет ($p > 0,05$). Курация пациентов осуществлялась на протяжении $3,8 \pm 1,5$ лет. По данным медицинских книжек более 40% участников исследования были здоровы и не предъявляли жалоб.

Остальные военнослужащие предъявляли жалобы, связанные с наличием АГ, заболеваниями органов пищеварения, опорно-двигательного аппарата. При первичном осмотре обе исследуемые выборки были сравнимы по частоте АГ (78% vs 74 % для I и II групп соответственно, $p > 0,05$) при средних значениях артериального давления $156/98$ и $153/97$ мм рт. ст. соответственно ($p > 0,05$); АО (42% vs 40%, $p > 0,05$), ИМТ $29,3 \pm 4,8$ vs $27,4 \pm 4,2$ кг/м² ($p = 0,015$); гиподинамии (42% vs 38%, $p > 0,05$). Курение преобладало у мужчин I группы (53 vs 31%, $\chi^2 = 5,0$; $p = 0,02$). На фоне проводимой медикаментозной терапии отмечалось достижение нормотензии у 35 и 46% пациентов I и II групп соответственно ($p > 0,05$); отказ от курения – у 30 и 15% обследуемых ($p > 0,05$). Алиментарное ожирение после курации определялось у 67 и 50% мужчин в указанных подгруппах ($\chi^2 = 3,6$; $p = 0,05$), что указывало на отрицательную динамику по сравнению с исходными антропометрическими данными ($p < 0,05$). В представленных группах первично и после периода курации на основании биохимического анализа крови и ПГТТ оценивалась частота дисгликемии и ДЛП (рис. 1).

Первично у пациентов I исследуемой группы было выявлено повышение общего ХС и его атерогенных фракций по сравнению со II группой ($p < 0,001$). В динамике в этой категории военнослужащих отмечалось значимое повышение ЛПНП с 3,4 до 4,0 ммоль/л ($p < 0,001$).

Средние значения показателей липидограммы у пациентов без исходной дисгликемии находились в пределах нормы. После периода курации в этой группе были диагностированы выраженные атерогенные изменения липидного спектра, однако их характер был менее выражен при сравнении с I группой.

Для военнослужащих-мужчин с исходной 1-часовой гипергликемией были характерны более высокие показатели тощаковой и 2-часовой гликемии как первично, так и при повторном обследовании. В то же время во II группе в динамике отмечалось увеличение концентрации глюкозы в 1-часовой точке ПГТТ ($p = 0,003$). На рисунке 1 представлена частота метаболических нарушений в исследуемых группах первично и после периода курации.



Таблица 1

Оценка липидного и углеводного обменов в группах в динамике (М ± СКО)

Показатель	I группа (n = 60)	II группа (n = 62)	Общая группа (n = 122)	Значимость различий, p
Общий ХС, ммоль/л первично повторно	5,6 ± 1,3 5,7 ± 1,0	4,8 ± 0,9 5,4 ± 1,0 p<0,001	5,3 ± 1,2 5,6 ± 1,0 p<0,001	p<0,001
ЛПВП, ммоль/л первично повторно	1,4 ± 0,5 1,2 ± 0,5 p=0,025	1,4 ± 0,3 1,3 ± 0,3	1,4 ± 0,4 1,3 ± 0,4	
ЛПНП, ммоль/л первично повторно	3,4 ± 1,0 4,0 ± 0,9 p<0,001	2,8 ± 0,8 3,4 ± 1,0 p<0,001	3,2 ± 1,0 3,8 ± 0,9 p<0,001	p=0,008 p=0,001
ЛПОНП, ммоль/л первично повторно	1,0 ± 0,6 1,0 ± 0,5	0,6 ± 0,2 0,72 ± 0,3 p=0,03	0,8 ± 0,3 0,9 ± 0,4	p<0,001 p<0,001
ТГЛ, ммоль/л первично повторно	2,0 ± 1,2 2,0 ± 1,0	1,2 ± 0,5 1,5 ± 0,7 p<0,001	1,7 ± 1,0 1,8 ± 1,0	p<0,001 p<0,001
КА первично повторно	3,6 ± 1,1 3,5 ± 1,0	2,8 ± 0,7 3,0 ± 1,0 p=0,03	3,2 ± 1,3 3,4 ± 1,1 p>0,05	p<0,001 p=0,05
Глюкоза натощак, ммоль/л первично повторно	5,4 ± 0,6 5,6 ± 0,7	5,1 ± 0,5 5,2 ± 0,6	5,3 ± 0,6 5,4 ± 0,7	p=0,002 p=0,004
1-часовая гликемия, ммоль/л первично повторно	9,9 ± 1,6 10,0 ± 3,0	7,0 ± 0,9 7,8 ± 1,8 p=0,003	8,6 ± 2,0 9,0 ± 2,7	p<0,001 p<0,001
2-часовая гликемия, ммоль/л первично повторно	6,0 ± 1,6 6,2 ± 1,6	5,7 ± 1,1 5,6 ± 1,1	5,9 ± 1,4 5,9 ± 1,5	p=0,004

Примечание: значение p представлено при наличии значимых различий между группами первично (в строках напротив значений) и в динамике (в столбцах).

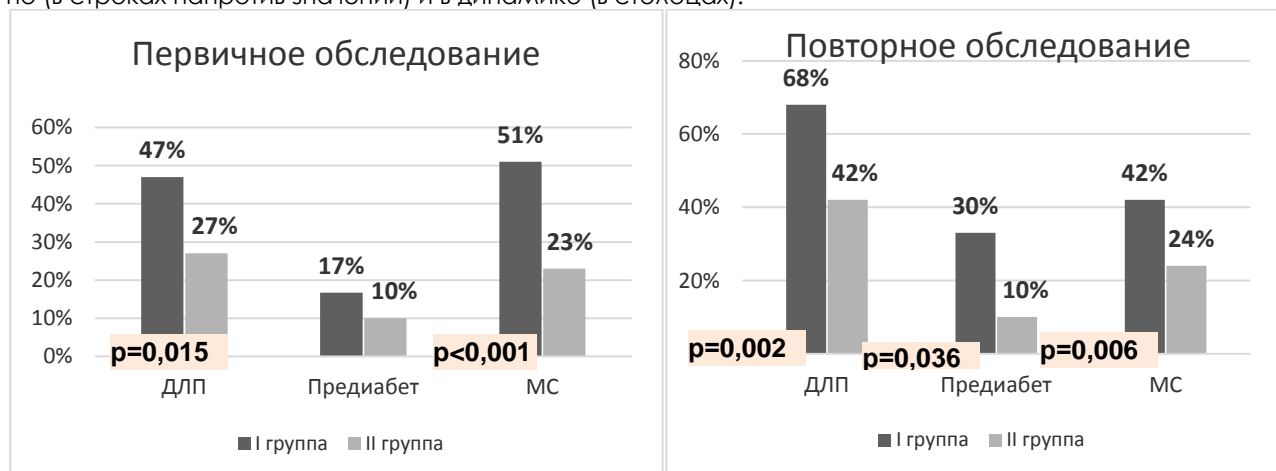


Рис. 1. Распространенность метаболических нарушений в группах при первичном обследовании и в динамике



Первично у пациентов I группы была достоверно более высокая частота ДЛП ($\chi^2=5,9$; $p=0,015$), метаболического синдрома (МС) ($\chi^2=11,6$; $p<0,001$) и предиабета ($p>0,05$) по сравнению с мужчинами без 1-часовой постпрандиальной гипергликемии. При повторном обследовании у мужчин с 1-часовой гипергликемией также значимо чаще определялись указанные метаболические расстройства (ДЛП - $\chi^2=9,2$; $p=0,002$; МС - $\chi^2=4,4$; $p=0,036$; предиабет - $\chi^2=7,4$; $p=0,006$). Выраженная отрицательная динамика в виде достоверного увеличения частоты ДЛП ($p=0,02$) и предиабета ($p=0,045$) оказалась характерна для военнослужащих I группы при некотором снижении распространенности МС ($p>0,05$). Во II группе отмечалась сходная тенденция по повышению частоты ДЛП ($p>0,05$); по другим показателям изменений не отмечалось. Для оценки ремоделирования сердца и крупных сосудов первично и в динамике применялось ультразвуковое исследование. Полученные данные представлены в табл. 2.

Таблица 2

Ультразвуковая характеристика сердца и крупных сосудов в динамике (М ± СКО)

Показатель	I группа (n = 60)	II группа (n = 62)	Общая группа (n = 122)	Значимость различий, p
ИММ ЛЖ, г/м ² первично повторно	104 ± 19,2 106 ± 22	97,6 ± 19,4 107 ± 21 $p<0,001$	101 ± 19 106 ± 26 $p=0,03$	$p=0,05$
ОТС первично повторно	0,38 ± 0,07 0,39 ± 0,07	0,39 ± 0,08 0,4 ± 0,08	0,39 ± 0,08 0,4 ± 0,1	
Индекс объема ЛП, мл/м ² первично повторно	33,9 ± 1,2 35,1 ± 2,4 $p<0,001$	22,7 ± 1,5 29,4 ± 1,7 $p<0,001$	27,3 ± 1,5 31,6 ± 2,0 $p<0,001$	$p=0,001$ $p<0,001$
Е/А первично повторно	1,4 ± 0,3 1,26 ± 0,2	1,3 ± 0,3 1,26 ± 0,3	1,38 ± 0,3 1,27 ± 0,27	
ФВ, % первично повторно	66,6 ± 6,9 63,5 ± 5,0 $p<0,001$	66 ± 5,5 66 ± 6,0	66 ± 6,4 64,8 ± 5,5 $p=0,03$	
ТИМ, мм первично повторно	0,78 ± 0,12 1,0 ± 0,25 $p<0,001$	0,76 ± 0,14 0,88 ± 0,2 $p<0,001$	0,77 ± 0,13 0,94 ± 0,22 $p<0,001$	$p=0,05$

Примечание: значение p представлено при наличии значимых различий между группами (в строках напротив значений) и в динамике (в столбцах).

По итогам представленных исследований у военнослужащих с исходной гипергликемией в 1-часовой точке ПГТТ были значимо выше индекс массы миокарда левого желудочка (ИММ ЛЖ) и индекс объема левого предсердия (ЛП). Показатели систолической и диастолической функции ЛЖ, а также средняя величина ТИМ в группах находились в пределах нормы ($p>0,05$). По результатам проспективного наблюдения у мужчин I группы отмечалась тенденция к некоторому ухудшению параметров структуры сердца: увеличение ИММ ЛЖ, индекса объема ЛП ($p<0,001$). Более выраженная отрицательная динамика показателей размера левых камер сердца была характерна для пациентов II группы. Достоверное увеличение ТИМ сонных артерий определялось в обеих группах и в выборке в целом, особенно у военнослужащих с исходной ранней постпрандиальной гипергликемией ($p<0,001$).

У мужчин I исследуемой группы на начальном этапе обследования несколько чаще определялась ГЛЖ и атеросклероз сонных артерий ($p>0,05$). По результатам курации изменений частоты гипертрофии миокарда не было выявлено ($p>0,05$). При повторном обследовании в обеих группах было зарегистрировано значимое ($p=0,05$) увеличение числа пациентов с субклиническим атеросклерозом сонных артерий без достоверных межгрупповых различий ($p>0,05$).

Следует отметить, что по итогам повторного обследования в представленной выборке не было выявлено случаев сердечно-сосудистых катастроф. Новые случаи предиабета были диагностированы у 21 и 7% мужчин I и II групп ($\chi^2=5,3$; $p=0,02$); его регресс по данным ПГТТ – у 8 и 7% пациентов соответственно ($p>0,05$). СД 2 типа при проспективном наблюдении был верифицирован у 15 и 3% военнослужащих I и II групп соответственно ($\chi^2=6,0$; $p=0,01$).

Выводы:

1. Наличие 1-часовой гипергликемии является ранним маркером развития предиабета и сахарного диабета 2 типа, вследствие чего данный показатель необходимо оценивать в повседневной клинической практике вместе с уровнем глюкозы натощак и через 2 часа после нагрузочного теста.



2. Выявление 1-часовой гипергликемии у мужчин в молодом возрасте ассоциировано с повышением риска развития и прогрессирования атеросклероза.

Литература:

1. Барсуков, А.В. Некоторые особенности кардиоваскулярного и метаболического статуса у мужчин молодого возраста с предгипертензией в зависимости от особенностей ранней поствазгучной гликемии / А.В. Барсуков, М.А. Мирохина, Д.Ю. Сердюков // Артериальная гипертензия. – 2015. – №21(6). – С.609-613.
2. Кардиоваскулярная профилактика: Национальные рекомендации. – 2017. – М.: Би.и., 2017. – 288 с.
3. Сердюков, Д.Ю. Донозологический атеросклероз и ассоциированные состояния: значение, диагностика, лечение / Д.Ю. Сердюков [и др.] // Вестник Российской Военно-медицинской академии. – 2015. – Т.3. – С.234-238.
4. Сердюков, Д.Ю. Основные и дополнительные маркеры риска сердечно-сосудистых заболеваний у военнослужащих-мужчин молодого и среднего возраста с начальными атеросклеротическими изменениями сосудистой стенки / Д.Ю. Сердюков // Тихоокеан. мед. журн. – 2017. – №2. – С.65-69.
5. American Diabetes Association Standards of Medical Care in Diabetes 2017 // Diabetes Care. – 2017, January. – Supp.1. – P.6-25.
6. Anand, S.S. Risk factors for myocardial infarction in women and men: insights from the INTERHEART study / S.S. Anand [et al.] // European Heart Journal. – 2008. – Vol.29. – P.932-940.
7. Bianchi, C. Elevated 1-hour postload plasma glucose levels identify subjects with normal glucose tolerance but impaired β -cell function, insulin resistance, and worse cardiovascular risk profile: the GENFIEV study / C. Bianchi [et al.] // J. Clin. Endocrinol. Metab. – 2013. – Vol.98(5). – P.2100-2105.
8. Sciacqua, A. Association between one-hour post-load plasma glucose levels and vascular stiffness in essential hypertension / A. Sciacqua // SPLOS One. – 2012. – Vol.7(9). – P.115-122.

Демьянова К.А.¹(9791-2086), **Маковеева О.В.**¹(4598-2100)

РОЛЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ПОЛИМОРФИЗМОВ У ПАЦИЕНТОВ С НЕЙРОЦИРКУЛЯТОРНОЙ АСТЕНИЕЙ И ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ I СТАДИИ

¹ ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, г. Санкт-Петербург, 194044, ул. Академика Лебедева, д. 6, Россия

Резюме. Артериальная гипертензия является многофакторным заболеванием, существенную роль в патогенезе которого занимает генетический фактор. За последние годы проведено множество исследований по идентификации генов при различных заболеваниях, в том числе артериальной гипертензии, а также появились базы генов-кандидатов, в которые были добавлены результаты этих исследований. Известны полиморфизмы генов, ассоциированных с развитием артериальной гипертензии, а также с изменением фармакодинамики антигипертензивных препаратов. Наиболее изучены следующие гены и связанные с их полиморфизмами особенности метаболизма и активности прессорных систем: гены системы цитохромов (CYP2D6, CYP2C9, CYP11B2); гены ренин-ангиотензин-альдостероновой системы: ACE (ген ангиотензин-превращающего фермента), AGT (ген ангиотензиногена), AGTR1 и AGTR2 (гены рецепторов ангиотензина 1 и ангиотензина 2). Задачей исследования было изучение частоты выявления полиморфизмов генов, ассоциированных с развитием артериальной гипертензии у пациентов с нейроциркуляторной астенией гипертонического типа и гипертонической болезнью I стадии. Были исследованы 77 военнослужащих срочной службы и служащих по контракту в возрасте от 18 до 40 лет. С помощью амплификатора методом полимеразной цепной реакции и детекции были исследованы полиморфизмы следующих генов: гена цитохрома p-450 (CYP11B2) и гена ренин-ангиотензин-альдостероновой системы AGT:704 T>C. Полиморфизмы генов-кандидатов артериальной гипертензии встречались у 100% обследованных. Полиморфизмы AGT:704 T>C и CYP11B2 чаще выявлялись при гипертонической болезни I стадии, чем при нейроциркуляторной астении гипертонического типа. Проведение генетических исследований в молодом возрасте у пациентов с нейроциркуляторной астенией гипертонического типа позволит выявить группу риска по развитию гипертонической болезни.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, гипертоническая болезнь, нейроциркуляторная астения, генетический полиморфизм, ген, ренин-ангиотензин-альдостероновая система, цитохром.

Demyanova K.A.¹, **Makoveeva O.V.**¹

THE ROLE OF DETERMINING SOME GENETIC POLYMORPHISMS IN PATIENTS WITH NEURO-CIRCULATOR ASTHENIA AND HYPERTENSIVE HEART DISEASE OF STAGE I

¹ S.M. Kirov Military Medical Academy of the Ministry of Defense, St. Petersburg, 194044, Academica Lebedeva str., 6, Russia

Abstract. Arterial hypertension is a multifactorial disease, a significant role in the pathogenesis of which is played by a genetic factor. In recent years, many studies have been carried out to identify genes in various diseases, including arterial hypertension, and candidate gene databases have appeared, to which the results of these studies have been added. There are known polymorphisms of genes associated with the development of arterial hypertension, as well as with a change in the pharmacodynamics of antihypertensive drugs. The following genes and the peculiarities of metabolism and activity of pressor systems associated with their polymorphisms are most studied: genes of the cytochrome system (CYP2D6, CYP2C9, CYP11B2); genes of the renin-angiotensin-aldosterone system: ACE (angiotensin-converting enzyme gene), AGT (angiotensinogen gene), AGTR1 and AGTR2 (angiotensin 1 and angiotensin 2 receptor genes). The objective of the study was to study the frequency of detection of gene polymorphisms associated with the development of arterial hypertension in patients with hypertensive neurocirculatory asthenia and stage I hypertension. A total of 77 conscripts and contract employees between the ages of 18 and 40 were examined. Using the amplifier, the following genes were studied by polymerase chain reaction and detection: the p-450 cytochrome gene (CYP11B2) and the AGT renin-angiotensin-aldosterone system gene: 704 T> C. Polymorphisms of candidate genes for arterial hypertension were found in 100% of the examined. AGT polymorphisms: 704 T> C and CYP11B2 were more often detected in stage I hypertension than in hypertensive neurocirculatory asthenia. Conducting genetic research at a young age in patients with hypertensive neurocirculatory asthenia will reveal a risk group for the development of hypertension.

Keywords: arterial hypertension, hypertension, neurocirculatory asthenia, genetic polymorphism, gene, renin-angiotensin-aldosterone system, cytochrome.

Введение. Артериальная гипертензия (АГ) является одним из наиболее распространенных хронических неспецифических заболеваний человека. Распространенность артериальной гипертензии в России не менее 40% населения [3].

Наследственные факторы играют важную роль в генезе этого многофакторного заболевания. За последние годы проведено множество исследований по идентификации генов при различных заболеваниях, в том числе артериальной гипертензии. Поэтому появились базы генов-кандидатов, в которые были добавлены результаты исследований последних лет. Одна из таких баз данных The Text-Mined Hy-