

УДК 616.1-02:613.84;616.1-02:547.262.616.1-036.88-02:613.81

DOI: 10.18413/2313-8955-2017-3-3-31-40

Усенко Г.А.¹,
Бекмурзов С.М.²,
Васендин Д.В.¹,
Усенко А.Г.³,
Забара В.Г.²,
Колодин Д.Л.²

**КОРРЕЛЯЦИОННАЯ ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ГАММА-ФОНОМ
СРЕДЫ И ПОКАЗАТЕЛЯМИ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА
У ЛИЦ С РАЗЛИЧНЫМ ПСИХОСОМАТИЧЕСКИМ СТАТУСОМ**

¹ Новосибирский государственный медицинский университет
Россия, 630091, г. Новосибирск, Красный проспект, 52

² 425 военный клинический госпиталь Министерства обороны Российской Федерации. Россия, 630017,
г. Новосибирск, ул. Воинская, 17

³ Новосибирский госпиталь №2 ветеранов войн, Россия, 630007 г. Новосибирск, ул. Советская, 2
E-mail: vasendindv@gmail.com

Аннотация. Цель работы – посредством корреляционного анализа установить взаимосвязь между динамикой γ -фона внешней среды (в границах нормы) и показателями липидного обмена у больных артериальной гипертензией с различными темпераментом и тревожностью, принимающих вариант антигипертензивной терапии эмпирический и целенаправленный на блокаду некоторых темпераментальных особенностей психосоматического статуса, и определить наиболее эффективный вариант антигипертензивной терапии. Между динамикой гамма-фона среды и показателями липидного обмена у высоко и низкотревожных больных на фоне проведения антигипертензивной терапии установлена достоверная связь высокой и средней степени значимости, которая свидетельствует о снижении содержания липопротеинов высокой плотности, но повышении суммарной фракции липопротеинов низкой плотности и липопротеинов очень низкой плотности, общего холестерина и триглицеридов, тенденция к развитию атеросклероза (по индексу атерогенности). На фоне целенаправленной антигипертензивной терапии сдвиги в липидном спектре у высоко и низкотревожных пациентов такие же, как у здоровых лиц соответствующего темперамента, что свидетельствует в пользу эффективности целенаправленной антигипертензивной терапии по сравнению с ее эмпирическим вариантом.

Ключевые слова: γ -фон; гипертония; психосоматический статус; липиды; корреляция.

G.A. Usenko¹,
S.M. Bekmurzov²,
D.V. Vasendin¹,
A.G. Usenko³,
V.G. Zabara²,
D.L. Kolodin²

**CORRELATION RELATIONSHIP BETWEEN THE GAMMA-
BACKGROUND OF THE ENVIRONMENT AND INDICATORS
OF LIPID EXCHANGE IN PERSONS WITH VARIOUS
PSYCHOSOMATIC STATUS**

¹ Novosibirsk State Medical University, 52 Krasny Ave., Novosibirsk, 630091, Russia

² 425 Military Clinical Hospital of the Ministry of Defence of the Russian Federation
17 Voinskaya St., Novosibirsk, 630017, Russia

³ Novosibirsk Hospital №2 of War Veterans

2 Sovetskaya St., Novosibirsk, 630007, Russia. E-mail: vasendindv@gmail.com

Abstract. The goal of the work is to establish the correlation between the dynamics of the γ -background of the external environment (within the limits of the norm) and the lipid

metabolism parameters in patients with arterial hypertension with various temperaments and anxiety, using the variant of antihypertensive therapy as an empirical and purposeful blockade of certain temperamental features of the psychosomatic status, and to determine the most effective variant of antihypertensive therapy. Between the dynamics of the gamma-background of the environment and lipid metabolism in high and low anxiety patients, anti-hypertensive therapy was established with a reliable relationship of high and medium significance, which indicates a decrease in high-density lipoprotein content, but an increase in the total fraction of low density lipoproteins and very low density lipoproteins, total cholesterol and triglycerides, a tendency to develop atherosclerosis (according to the atherogenicity index). Against the background of targeted antihypertensive therapy, the shifts in the lipid spectrum in high and low anxiety patients are the same as in healthy individuals of the corresponding temperament, which indicates the effectiveness of targeted antihypertensive therapy in comparison with its empirical variant.

Keywords: γ -background; hypertension; psychosomatic status; lipids; correlation.

Введение. В развитии ряда сердечно-сосудистых заболеваний, в том числе артериальной гипертензии (АГ) и ишемической болезни сердца (ИБС), одну из ключевых ролей играет нарушение липидного обмена [11, 12]. Стрессирующие факторы внешней среды (солнечные и метеорологические факторы, психоэмоциональное и физическое перенапряжение) могут способствовать дебюту и прогрессированию нарушений липидного обмена в сторону развития атеросклеротических изменений сосудов [9, 10, 14]. Но в совокупности с гелиометеофакторами также изменяется гамма-фон внешней среды. Работ, посвященных изучению связи между динамикой гамма-фона внешней среды (в границах нормы) и изменением показателей липидного обмена нами не найдено.

Цель исследования – посредством корреляционного анализа установить взаимосвязь между динамикой γ -фона внешней среды (в границах нормы) и показателями липидного обмена у больных АГ-II с различным темпераментом и тревожностью, принимающих вариант антигипертензивной терапии (АГТ) эмпирический (ЭАГТ) и целенаправленный (ЦАГТ) на блокаду некоторых темпераментальных особенностей статуса, и определить наиболее эффективный вариант АГТ.

Материал и методы исследования. С января по декабрь в период с 1995 по 2015 гг. в амбулаторных условиях обследовано 848 инженерно-технических работников мужчин, в возрасте 44 – 62 лет (в среднем 54 ± 1.8 лет), у которых в кардиологическом отделении установлена гипертоническая болезнь в стадии II (ГБ-II, степень 2, риск 3). Длительность заболевания в среднем $11,6 \pm 1.4$ лет. Наличие эссенциальной АГ устанавливалось по критериям, изложенным в [4, 5]. Контролем служили 422 здоровых мужчин, совместимых по основным антропо-социальным показателям. Преобладающий темперамент – холерический (Х), сангвинический (С), флегматический (Ф) и меланхолический (М) – определяли с использованием опросника Дж. Айзенка в интерпретации А.И. Белова [7] путем 3-кратного тестирования до лечения (0) и через 3, 6, 9 12 месяцев АГТ. Прямой аналогии с личностью типа «А», «Б» или «Д» не найдено [8]. Величину реактивной (РТ) и личностной (ЛТ) тревожности определяли по методике Ч. Спилбергера, адаптированной Ю.Л. Ханиным [13]. К низкотревожным (НТ) отнесены лица, набравшие $32,0 \pm 0.6$ балла, к ВТ – от $42.8 \pm 0,4$ балла и выше. Легкая степень депрессии по методике Э.Р. Ахметжанова [1] отмечена только у высокотревожных флегматиков (ВТ/Ф) и высокотревожных меланхоликов (ВТ/М). По заключению психоневрологов в

стационарном лечении они не нуждались. Высокотрещожные холерикн (ВТ/Х) и ВТ сангвиникн (ВТ/С) получали анксиолитик – в 96% сибазон по 2.5 мг утром и на ночь, а ВТ/Ф и ВТ/М – антидепрессант – в 96% коаксил по 12.5 мг утром и на ночь, (в 4% золофт, по 25 мг /сут), кроме водителей и низкотрещожных лиц [2, 10]. Данные, получаемые с 1995 г., свидетельствовали о превалировании симпатического (SNS) отдела вегетативной нервной системы (ВНС) у высоко- и низкотрещожных Х и С, а у ВТ (НТ) Ф и М – парасимпатического (PSNS) [9, 10].

Ввиду указанных выше психосоматических особенностей по активности отделов ВНС, нами определялось содержание кортизола и альдостерона в сыворотке крови как показателей активности гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы (ГГНС) и ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС) соответственно. Содержание гормонов определяли радиоиммунным методом с использованием коммерческих наборов реактивов СЕА-IRE-SORIN (Франция, Италия). Содержание в сыворотке крови общего холестерина (ОХ), определяли ферментными методами с применением фирменных наборов «CentrifiChem-600», а содержание холестерина липопротеинов высокой плотности (ЛПВП) определяли после предварительного осаждения суммарной фракции липопротеинов низкой (ЛПНП) и очень низкой (ЛПОНП) плотности, а также триглицеридов (Тг) на автоанализаторе «Technicon-ААП». Содержание ЛПНП рассчитывали по формуле: $ОХ - ЛПВП - ЛПОНП$, где $ЛПОНП = Тг / 2.181$. Рассчитывали индекс атерогенности (ИА) [3]. В работе учитывали число транзиторного острого нарушения мозгового кровотока (Т-ОНМК) и приступов стенокардии (ПСт).

Антигипертензивная терапия включала препараты, которые были утверждены приказом №254 Минздравсоцразвития России от 22.11.2004 для лечения АГ [6]: бета-адреноблокаторы (β-АБ), ингибиторы

ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ), диуретики (гипотиазид), кардиомагнил. Из β-АБ пациенты в 96% получали метопролол по 200 мг/сут. (4% его аналоги), а НТ/Х и НТ/С по 100 мг/сут.) и гидрохлоротиазид: ВТ/Х и ВТ/С по 25 мг/сут, а НТ по 12.5 мг/сут. Из иАПФ пациенты в 96% принимали – эналаприл по 20 мг/сут (4% его аналоги) + верошпирон по 100-200мг/сут. (в 75%), реже (25%) гидрохлоротиазид по 25 мг/сут., поскольку содержания калия в крови у них было более низким, чем у Х и С. НТ/Ф и НТ/М получали эналаприл по 10 мг/сут. + гидрохлоротиазид (гипотиазид) по 12,5 мг/сут. Все пациенты получали панангин по 2 таб./сут. и кардиомагнил по 1 таб./сут.

Особенности ЦАГТ. Поскольку Х и С пациенты отличались от Ф и М пациентов превалированием SNS отдела ВНС, а также преимущественной активностью гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системой (ГГНС) (по кортизолу), то им назначали в 96% случаев β-АБ + гипотиазид. Пациенты флегматики и меланхолики отличались от Х и С превалированием преимущественно PSNS отдела ВНС и преимущественной активностью ренин-ангиотензин-альдостероновой системой (РААС) (по альдостерону). В этой связи последним назначали в 96% случаев иАПФ+верошпирон. Все остальные варианты АГТ в подавляющем большинстве случаев назначались без целенаправленной блокады указанных выше психосоматических особенностей пациентов, поэтому такие варианты АГТ названы эмпирическими.

Среднемесячные значения γ-фона среды получали путем измерения γ-фона рабочих мест (дозиметр «Мастер») с 6.00 до 8.00 ежедневно и сравнивали с данными отдела ионосферно-магнитного прогнозирования Западно-Сибирского управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (г. Новосибирск). Вариации γ-фона в период с 1995 по 2015 гг. не выходили за пределы нормальных значений. Достоверное повышение γ-фона внешней среды (в границах установленной нормы) отмечено в годы повышения

Солнечной активности 2000-2002 и 2014-2015 гг.

Полученные результаты обрабатывали методами вариационной статистики ($M \pm m$) с использованием стандартного пакета программ «Statistica 7.0» и параметрического t -критерия Стьюдента, а также вычислением коэффициента корреляции (r) Пирсона. Статистически значимыми считали значения при $p < 0.05$. Исследование выполнено с соблюдением положений Хельсинской декларации по обследованию и лечению людей, и одобрено Комитетом по этике Новосибирского государственного медицинского университета Минздрава России от 20.11.2009 г., протокол №18.

Результаты и их обсуждение. Исследование показало, что между динамикой γ -фона и содержанием кортизола у ВТ/Х и ВТ/С, принимавших ЭАГТ, корреляционная связь была прямой, а с содержанием альдостерона – обратной и высокой степени значимости. В группах НТ/Х и НТ/С связь была аналогичной, но средней степени значимости (табл. 1, 2). В ВТ группах Х и С, принимавших вариант ЦАГТ, динамика корреляционной связи была такой же, как на фоне ЭАГТ, но степень связи у ВТ/Х и ВТ/С была средней, а у НТ/Х и НТ/С слабой степени, что соответствовало таковым у ВТ(НТ) здоровых лиц соответствующего темперамента (табл. 1, 2). В противоположность вышесказанному, в группах ВТ/Ф и ВТ/М корреляционная связь между γ -фоном среды и содержанием кортизола была обратной и высокой, а в группах НТ/Ф и НТ/М средней степени значимости. В то время как с содержанием альдостерона у ВТ лиц корреляционная связь была прямой и высокой, а у НТ – средней степени значимости (табл. 1, 2). На фоне ЦАГТ связь установлена такой же степени значимости, как у ВТ(НТ) здоровых лиц соответствующего темперамента – у ВТ средней, а у НТ – слабой степени значимости (табл. 1, 2). Полученные данные свидетельствуют, что с повышением мощности дозы γ -фона (в границах нормы) у Х и С обследуемых повышалась

преимущественно активность ГГНС (по кортизолу, но снижалась функциональная активность РААС (по альдостерону), а у Ф и М – повышалась преимущественно РААС (по альдостерону). У ВТ лиц выраженность сдвигов была выше, чем у НТ лиц соответствующего темперамента. На фоне ЦАГТ, по сравнению с ЭАГТ, сдвиги были той же направленности, но выраженность их, судя по снижению значений коэффициентов корреляции, была ниже, и соответствовала, а на фоне ЭАГТ не соответствовала таковым у ВТ (НТ) здоровых лиц соответствующего темперамента.

Исследование показало, что между динамикой γ -фона среды и содержанием общего ОХ и Тг у ВТ/Х и ВТ/С на фоне ЭАГТ имелась корреляционная связь прямой средней степени значимости. У НТ/Х и НТ/С в этих же условиях корреляционная связь была слабой степени. На фоне ЦАГТ у ВТ/Х и ВТ/С корреляционная связь оказалась слабой, а у НТ/Х и НТ/С очень слабой и соответствовала таковой у здоровых ВТ(НТ)Х и С лиц. В ВТ группах Ф и М на фоне ЭАГТ корреляционная связь была прямой и высокой, а у НТ/Ф и НТ/М средней степени значимости. В таких же по тревожности и темпераменту группах, принимавших ЦАГТ, корреляционная связь между показателями была средней степени у ВТ/Ф и ВТ/М и слабой степени значимости у НТ/Ф и НТ/М, что соответствовало таковой у здоровых ВТ(НТ) лиц соответствующего темперамента.

Полученные данные свидетельствуют, что при повышении γ -фона среды (в границах установленной нормы) у обследуемых лиц повышалась концентрация ОХ и Тг. У ВТ лиц реакция была выраженнее, чем у НТ лиц равного темперамента, а у ВТ(НТ) пациентов на фоне ЭАГТ выше, чем у ВТ(НТ) пациентов соответствующего темперамента на фоне ЦАГТ. Кроме того, на фоне ЭАГТ выраженность сдвигов по содержанию липидов у ВТ(НТ) Ф и М с превалированием РААС (по альдостерону) была выше, чем у симпатотоников ВТ(НТ)Х и С пациентов с преимущественной активностью ГГНС (по

кортизолу) [9, 10]. Причем выраженность реакции у ВТ(НТ) пациентов на фоне ЦАГТ была практически такой же, как у ВТ(НТ) здоровых лиц соответствующего темперамента, что указывает на преимущественную эффективность ЦАГТ, по сравнению с вариантом ЭАГТ.

Было установлено, что между динамикой γ -фона среды и динамикой суммарной фракции ЛПНП+ЛПОНП в группах ВТ/Х и ВТ/С на фоне получения ЭАГТ имелась прямая средней степени, а в группах ВТ/Ф и ВТ/М высокой степени значимости. В группах НТ/Х и НТ/С корреляционная связь была прямая очень слабой степени значимости, а у НТ/Ф и НТ/М прямая средней степени значимости (табл. 1,2). В отличие от ЭАГТ, на фоне ЦАГТ корреляционная связь в ВТ/Х и ВТ/С группах была обратной и средней степени, а в ВТ/Ф и ВТ/М группах средней степени значимости, как и у ВТ здоровых лиц соответствующего темперамента. В группах НТ/Х и НТ/С также на фоне проведения ЦАГТ связь установлена обратная и средней степени значимости, а в группах НТ/Ф и НТ/М обратной и слабой степени значимости. На фоне проведения ЦАГТ значения корреляционной связи соответствовали таковым у ВТ(НТ) здоровых лиц соответствующего темперамента (табл. 1 и 2). Полученные данные свидетельствуют, что с повышением γ -фона среды у обследуемых пациентов повышалось содержание ЛПНП+ЛПОНП в крови. У ВТ выше, чем у НТ, а у ВТ(НТ) лиц на фоне ЦАГТ ниже, чем у ВТ(НТ) лиц на фоне эмпирической АГТ. Весьма важным при назначении лечения больным АГ-II является то, что выраженность реакции организма ВТ(НТ) больных по динамике содержания ЛПНП+ЛПОНП на фоне ЦАГТ совпала с таковой у здоровых ВТ(НТ) лиц соответствующего темперамента.

Данные корреляционного анализа показали, что между изменениями γ -фона среды и содержанием ЛПВП в крови у ВТ(НТ)/Х и ВТ(НТ)/С на фоне ЭАГТ имелась

прямая корреляционная связь слабой степени значимости, а на фоне ЦАГТ, как и у здоровых ВТ(НТ) лиц, средней степени значимости. Напротив, в группах ВТ(НТ)/Ф и ВТ(НТ)/Г пациентов с низкой активностью SNS отдела ВНС и преимущественной активностью РААС (по альдостерону), корреляционная связь на фоне ЭАГТ была обратной и средней, а на фоне ЦАГТ – прямой, но слабой степени значимости. Иначе говоря, с повышением мощности дозы γ -фона среды у симпатотоников ВТ(НТ)/Х и С на фоне эмпирической АГТ была лишь слабая тенденция к повышению содержания ЛПВП в крови, а у парасимпатотоников ВТ(НТ)/Ф и М на фоне превалирующей активности РААС (по альдостерону) отмечена довольно выраженная тенденция к снижению содержания ЛПВП в крови. На фоне же ЦАГТ у ВТ(НТ)/Х и ВТ(НТ)/С обнаружена четкая тенденция к увеличению содержания в крови ЛПВП, а у ВТ(НТ)Ф и ВТ(НТ)М – тенденция к снижению ЛПВП в крови приостановлена (слабая корреляционная связь). Этот факт также указывает на эффективность ЦАГТ, что согласуется с опубликованными результатами ряда других исследований [9, 10, 11, 12].

Как видно из данных, представленных в табл. 1 и 2, между динамикой γ -фона среды и изменениями величины индекса атерогенности (ИА) на фоне ЭАГТ и ЦАГТ установлена точно такая же степень связи, как между ОХ и ЛПНП+ЛПОНП. То есть при повышении γ -фона среды значения ИА на фоне ЭАГТ повышались, особенно у ВТ пациентов, тем более у ВТ/Ф и ВТ/М, по сравнению с ВТ/Х и ВТ/С. На фоне ЦАГТ связь была слабее и соответствовала таковой у ВТ(НТ) здоровых лиц соответствующего темперамента. На этом основании можно предположить, что на фоне ЦАГТ тенденция к развитию атеросклероза в условиях повышения гамма-фона среды (в границах нормы и в совокупности воздействия с гелиометеофакторами) уменьшалась.

Таблица 1

Коэффициенты корреляции между среднемесячными значениями гамма-фона и показателями липидного обмена у высокотревожных больных АГ-II с различным темпераментом на фоне эмпирической АГТ (э) и целенаправленной АГТ (ц) за период с 1995 по 2015 гг.

Table. 1

The correlation coefficients between the average values of gamma background and indicators of lipid metabolism in high-anxiety AH-II patients with different temperaments on the background of empirical AGT (e) and targeted AGT (t) for the period from 1995 to 2015

	Кортизол, нмоль/л		Альдостерон, Пг/мл		Триглицериды, ммоль/л		Общий холестерин, ммоль/л		Суммарная фракция ЛПНП+ЛПОНП, ммоль/л		ЛПВП, ммоль/л		Индекс атерогенности, у.е.		Т-ОНМК, число случаев		Приступы стенокардии, число случаев	
	Больные	Здоровые	Больные	Здоровые	Больные	Здоровые	Больные	Здоровые	Больные	Здоровые	Больные	Здоровые	Больные	Здоровые	Больные	НП	Больные	НП
Хэ	+0.61	+0.45	-0.52	-0.44	+0.47	+0.20	+0.38	+0.19	+0.36	-0.24	+0.22	+0.35	+0.35	+0.12	+0.58	+0.72	+0.51	+0.71
Хц	+0.47		-0.48		+0.27		+0.20		-0.24		+0.35		+0.13		+0.42			
Сэ	+0.40	+0.49	-0.58	-0.40	+0.49	+0.23	+0.39	+0.19	+0.36	-0.20	+0.26	+0.31	+0.38	+0.19	+0.55	+0.69	+0.53	+0.72
Сц	+0.48		-0.45		+0.22		+0.22		-0.21		+0.31		+0.19		+0.39			
Фэ	-0.56	-0.46	+0.51	+0.5	+0.57	+0.32	+0.55	+0.32	+0.64	+0.36	-0.33	-0.26	+0.51	+0.30	+0.53	+0.59	+0.56	+0.74
Фц	-0.45		+0.44		+0.34		+0.31		+0.35		-0.25		+0.30		+0.33			
Мэ	-0.50	-0.40	+0.52	+0.47	+0.61	+0.37	+0.61	+0.40	+0.66	+0.37	-0.35	-0.25	+0.59	+0.37	+0.50	+0.58	+0.59	+0.66
Мц	-0.46		+0.46		+0.38		+0.39		+0.36		-0.26		+0.36		+0.30			

Примечания (здесь и далее): исследовании средняя квадратичная ошибка от М по всем коэффициентам составила от ± 0.0001 до ± 0.0003 ;

НП – низкая приверженность больных к ЭАГ

Таблица 2

Коэффициенты корреляции между среднемесячными значениями гамма-фона и показателями липидного обмена у низкотревожных больных АГ-II с различным темпераментом на фоне эмпирической АГТ (э) и целенаправленной АГТ (ц) за период с 1995 по 2015 гг.

Table. 2

The correlation coefficients between mean monthly gamma background values and lipid metabolism indices in low-anxiety patients with different temperaments on the background of empirical AGT (e) and targeted AGT (t) for the period 1995 to 2015

	Кортизол, нмоль/л		Альдостерон, Пг/мл		Триглицериды, ммоль/л		Общий холестерин, ммоль/л		Суммарная фракция ЛПНП+ЛПОН П, ммоль/л		ЛПВП, моль/л		Индекс атерогенности, у.е.		Т-ОНМК, число случаев		Приступы стенокардии, число случаев	
	Больные	Здоровые	Больные	Здоровые	Больные	Здоровые	Больные	Здоровые	Больные	Здоровые	Больные	Здоровые	Больные	Здоровые	Больные	НП	Больные	НП
Хэ	+0,61	+0,45	-0,52	-0,44	+0,27	+0,13	+0,19	-0,26	+0,16	-0,34	+0,29	+0,38	-0,12	-0,33	+0,58	+0,72	+0,51	+0,71
Хц	+0,47		-0,48		+0,12		-0,27		-0,36		+0,36		-0,32		+0,42		+0,31	
Сэ	+0,40	+0,49	-0,58	-0,40	+0,28	+0,12	+0,19	-0,22	+0,26	-0,32	+0,26	+0,32	-0,11	-0,30	+0,55	+0,69	+0,53	+0,72
Сц	+0,48		-0,45		+0,10		-0,22		-0,30		+0,31		-0,30		+0,39		+0,34	
Фэ	-0,56	-0,46	+0,51	+0,45	+0,37	+0,26	+0,37	+0,25	+0,31	-0,20	-0,33	+0,24	+0,30	+0,20	+0,53	+0,59	+0,56	+0,74
Фц	-0,45		+0,44		+0,26		+0,27		-0,20		+0,25		+0,20		+0,33		+0,37	
Мэ	-0,50	-0,40	+0,52	+0,47	+0,40	+0,27	+0,61	+0,29	+0,36	-0,17	-0,35	+0,25	+0,35	+0,27	+0,50	+0,58	+0,59	+0,66
Мц	-0,46		+0,46		+0,27		+0,29		-0,16		+0,26		+0,26		+0,30		+0,40	

Известно, что в меняющихся условиях внешней среды (колебания общего барометрического давления, низкие и высокие температуры, стрессы психоэмоционального характера) даже на фоне осуществления АГТ, течение АГ может осложняться Т-ОНМК и (или) приступами стенокардии, а также острым инфарктом миокарда сосудов [9, 11, 12]. Как видно из данных, представленных в табл. 1 и 2, между динамикой γ -фона и числом случаев Т-ОНМК и приступами стенокардии в группах ВТ больных независимо от темперамента на фоне ЭАГТ и группах ВТ с низкой приверженности к ЭАГТ установлена прямая корреляционная связь высокой, а в группах НТ больных средней степени значимости. Вместе с тем на фоне ЦАГТ в ВТ группах больных, также независимо от темперамента, корреляционная связь оказалась средней, а в группах НТ больных слабой степени значимости. Данные корреляционного анализ можно расценить как факт повышения числа случаев осложнений АГ в виде Т-ОНМК и ПСт напряжения в условиях ЭАГТ на фоне повышения мощности дозы γ -фона среды (в границах нормы). На фоне ЭАГТ число случаев осложнений выше, чем на фоне ЦАГТ.

Выводы

1. Между динамикой гамма-фона среды и показателями липидного обмена у ВТ(НТ) больных на фоне АГТ установлена достоверная связь высокой и средней степени значимости, которая свидетельствует о снижении содержания ЛПВП, но повышении суммарной фракции ЛПНП+ЛПОНП, ОХ и Тг, тенденции к развитию атеросклероза (по индексу атерогенности).

2. На фоне ЦАГТ сдвиги в липидном спектре у ВТ(НТ) пациентов такие же, как у здоровых лиц соответствующего темперамента, что свидетельствует в пользу эффективности ЦАГТ по сравнению с вариантом ЭАГТ.

В отношении данной статьи не было зарегистрировано конфликта интересов.

Список литературы

1. Ахметжанов Э.Р. Шкала депрессии. Психологические тесты. М., Лист, 1996. 320 с.
2. Довженко Т.В., Тарасова К.В., Нестерова Е.А., Васюк Ю.А., Краснов В.Н. Антидепрессанты коаксил и золофт в комплексном лечении больных артериальной гипертензией с расстройствами аффективного спектра // Российский медицинский журнал. 2004. 1. С. 15-18.
3. Кишкун А.А. Руководство по лабораторным методам диагностики. М., ГЭОТАР. 2007. 800 с.
4. Приказ №254 Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 22.11.2004 «Об утверждении стандарта медицинской помощи больным артериальной гипертензией». URL: <http://www.pubhealth.spb.ru/SPC/АН.pdf> (дата обращения: 15.05.2017)
5. Профилактика, диагностика и лечение АГ. Российские рекомендации (3-й пересмотр) // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2008. 7. прилож. 2. С. 5-16.
6. Профилактика, диагностика и лечение артериальной гипертензии: Российские рекомендации (второй пересмотр). 2004. М., 28 с.
7. Столяренко Л.Д. Опросник Айзенка по определению темперамента. Основы психологии. Ростов-на-Дону, Феникс, 1997. 736 с.
8. Сумин А.Н. Поведенческий тип личности «Д» (дистрессорный) при сердечно-сосудистых заболеваниях. Кардиология. 2010.10. С. 66-73.
9. Усенко Г.А., Усенко А.Г., Васендин Д.В. Особенности утилизации кислорода организмом больных артериальной гипертензией в дни магнитных бурь в зависимости от психосоматического статуса и варианта лечения // Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова. 2015. 101 (1). С. 123-133.
10. Усенко Г.А., Васендин Д.В., Усенко А.Г. Возможность применения антигипертензивной терапии, основанной на коррекции симпатикотонии и активности ренин-ангиотензин-альдостероновой системы у больных артериальной гипертензией с различными темпераментом и тревожностью // Вестник Российской военно-медицинской академии. 2015. 4 (52). С. 27-31.
11. Усенко Г.А., Усенко А.Г., Васендин Д.В., Ницета О.В., Машков С.В., Величко Н.П.,

Козырева Т.Ю. Липиды крови, ожирение и уровень осложнений гипертонической болезни в зависимости от психосоматических особенностей пациента и лечения // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 11 «Медицина». 2014. 1. С. 133-141.

12. Усенко Г.А., Усенко А.Г., Машков С.В., Петухов Д.А., Васендин Д.В. Особенности психосоматического статуса и его связь с содержанием магния, липидов крови и уровнем осложнений артериальной гипертензии // Ученые записки Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова. 2014. 1 (21). С. 37-41.

13. Ханин Ю.Л. Исследование тревоги в спорте // Вопросы психологии. 1978. 6. С. 94–106.

References

1. Akhmetzhanov E.R. Depression scale. Psychological tests. Moscow, List, 1996. 320. *Russian*.

2. Dovzhenko T.V., Tarasova K.V., Nesterova E.A., Vasyuk Ju.A., Krasnov V.N. Coaxil and zolofit antidepressants in the treatment of patients with arterial hypertension with disorders of the affective spectrum. The Russian Medical Journal. 2004. 1. Pp. 15-18. *Russian*.

3. Kishkun A.A. 2007. A guide to laboratory methods of diagnostics. Moscow, GEOTAR, 800 p. *Russian*.

4. Order No. 254 of the Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation dated 22.11.2004 "On approval of the standard of care for patients with hypertension". URL: <http://www.pubhealth.spb.ru/SPC/АН.pdf> (date of access: May 15, 2017) *Russian*.

5. Prevention, diagnosis and treatment of hypertension. Russian guidelines (3rd revision). Cardiovascular therapy and prevention. 2008. 7. appl. 2. (in Russian) Pp. 5-16. *Russian*.

6. Prevention, diagnosis and treatment of arterial hypertension: Russian recommendations (second revision). Moscow. 2004. 28 p. *Russian*.

7. Stolyarenko L.D. Eysenck tests for the determination of temperament. Basics of psychology. Rostov-on-Don, Fenix, 1997. 736 p. *Russian*.

8. Sumin A.N. Behavioral personality type "D" (distressing) in cardiovascular disease. Cardiology. 2010. 10. Pp. 66-73. *Russian*.

9. Usenko G.A., Usenko A.G., Vasendin D.V. Features of oxygen utilization by the body of patients

with arterial hypertension in the days of magnetic storms depending on psychosomatic status and treatment options. Russian Journal of Physiology I.M. Sechenov. 2015. 101 (1). Pp.123-133. *Russian*.

10. Usenko G.A., Vasendin D.V., Usenko A.G. The possibility of using antihypertensive treatment based on correction of sympathicotonia and activity of the renin-angiotensin-aldosterone system in hypertensive patients with different temperament and anxiety. Bulletin of Russian military medical Academy. 2015. 4 (52). Pp. 27-31. *Russian*.

11. Usenko G.A., Usenko A.G., Vasendin D.V., Nishcheta O.V., Mashkov S.V., Velichko N.P., Kozyreva T.Yu. Blood lipids, obesity and the level of complications of hypertension, depending on the psychosomatic patient characteristics and treatment. Vestnik of Saint Petersburg University. Episode 11 "Medical". 2014. 1. Pp. 133-141. *Russian*.

12. Usenko G.A., Usenko A.G., Mashkov S.V., Petuhov D.A., Vasendin D.V. Features of psychosomatic status and its relationship with magnesium, blood lipids and incidence of complications of arterial hypertension. Record of the I.P. Pavlov St. Petersburg State Medical University. 2014. 1(21). Pp. 37-41. *Russian*.

13. Hanin Ju. L. A study of anxiety in sports. Questions of psychology. 1978. 6. Pp. 94-106. *Russian*.

Усенко Геннадий Александрович, профессор кафедры госпитальной терапии, доктор медицинских наук, E-mail: Usenko1949@mail.ru

Бекмурзов Сергей Мухтарович, начальник ФГКУ "425 военный клинический госпиталь

Васендин Дмитрий Викторович, доцент кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф, кандидат медицинских наук

Усенко Андрей Геннадьевич, врач отделения функциональной диагностики кандидат медицинских наук

Забара Владимир Григорьевич, начальник отделения функциональной диагностики

Колодин Дмитрий Леонидович, ведущий терапевт

Usenko Gennadiy Aleksandrovich, Professor, Department of Hospital Therapy, Holder of Habilitation Degree in Medicine, E-mail: Usenko1949@mail.ru

Bekmurzov Sergey Mukhtarovich, Head of
425 Military Clinical Hospital

Vasendin Dmitry Viktorovich, Associate
Professor, Department of Mobilization Training in
Public Health and Accident Medicine, PhD in
Medicine

Usenko Andrei Gennadievich, Doctor,
Department of Functional Diagnostics, PhD in
Medicine

Zabara Vladimir Grigorievich, Head of
Department of Functional Diagnostics

Kolodin Dmitry Leonidovich, Leading
Therapist