

Таблица 4

Прогноз ОПЖ в Республике Саха (Якутия) к 2024 г.

ОПЖ	2010	2017	2024
Оба пола	66,75	71,68	76,98
Мужчины	60,97	66,39	72,30
Женщины	73,13	77,07	81,23

Таблица 5

Индикаторные значения по демографии согласно Стратегиям социально-экономического развития Республики Саха (Якутия)

	Стратегия-2030	Стратегия-2032
ОПЖ	77	80 (78 к 2024 г.)
Общая смертность	7,5	7,0* (7,0 к 2024 г.)
МлС	4,4	3,7 (4,5 к 2024 г.)
СКР	2,6	2,3 (2,07 к 2024 г.)

* Стандартизованный показатель.

2032 г. с целевым видением до 2050 г., принятой Законом РС (Я) № 45-VI от 19.12.2018 г. (Стратегия-2032).

Заключение. Таким образом, мы рассмотрели медико-демографическую ситуацию в РС (Я) в динамике и оценили возможности достижения

индикаторных значений в 2024 г. Приходим к заключению, что они в целом достижимы, но при условии, что будут сохранены и даже улучшены темпы снижения общей смертности населения и МлС, а также повышения ОПЖ в РС (Я). Эффективность мероприятий

по снижению смертности населения республики можно оценить также по результатам реализации «Концепции снижения смертности населения Республики Саха (Якутия) от предотвратимых причин и онкологических заболеваний на период до 2025 года».

Литература

1. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2018: Стат. сб. / Росстат. – М., 2018. – 1162 с.
Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2018: Rosstat. Stat. coll. – M., 2018. – p. 1162.
2. Смертность населения Республики Саха (Якутия) в 2016 году: Стат. сборник № 167/318 / ТО ФСГС по РС (Я). 215 с.
Mortality of the population of the Republic Sakha (Yakutia) in 2016: Stat. collection No. 167/318 / FSSS Territorial Unit of the RS (Ya). – p. 215.
3. Сравнение российских регионов по уровню стандартизованных коэффициентов смертности от всех причин и болезней системы кровообращения в 2006-2016 гг. / О.М. Драпкина, И.В. Самородская, М.А. Старинская, С.А. Бойцов // Профилактическая медицина. – 2018. №21(4). – С. 4-12.
Comparison of Russian regions in terms of standardized death rates from all causes and diseases of the circulatory system in 2006-2016 / O.M. Drapkina, I.V. Samorodskaya, M.A. Starinskaya, S.A. Boytsov // Preventive medicine. – 2018. - №21 (4). – p. 4-12.
4. www.gks.ru

ГИГИЕНА, САНИТАРИЯ, ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И МЕДИЦИНСКАЯ ЭКОЛОГИЯ

Г.А. Усенко, Д.В. Васендин, А.Г. Усенко

ГАММА-ФОН СРЕДЫ В ПЕРИОД МАГНИТНЫХ БУРЬ И СОДЕРЖАНИЕ ЛИПОПРОТЕИНОВ ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТИ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАМЕНТА И ВАРИАНТА АНТИГИПЕРТЕНЗИВНОЙ ТЕРАПИИ

DOI 10.25789/YMJ.2020.69.13

УДК 550.382.3:612.014.4

Целью исследования было установить взаимосвязь между динамикой γ -фона внешней среды в период магнитных бурь и содержанием в крови общего холестерина и липопротеинов высокой плотности у больных артериальной гипертензией АГ-II (ГБ-II) с различными темпераментом и тревожностью, принимающих варианты антигипертензивной терапии: целенаправленный и не целенаправленный (эмпирический) на блокаду психосоматических особенностей темперамента, а также определить наиболее эффективный вариант лечения.

УСЕНКО Геннадий Александрович – д.м.н., проф. ФГБОУ ВО "Новосибирский ГМУ" МЗ РФ, usenko1949@mail.ru; **ВАСЕНДИН Дмитрий Викторович** – к.м.н., доцент, доцент ФГБОУ «Сибирский ГУ геосистем и технологий» МННВО РФ, vasendindv@gmail.com; **УСЕНКО Андрей Геннадьевич** – к.м.н., врач каб. функциональной диагностики Новосибирского обл. госпиталя №2 ветеранов войн, h2vv@mail.ru.

Выявлено, что в период магнитных бурь с повышением мощности γ -фона (в границах региональной нормы) у здоровых лиц и больных артериальной гипертензией на фоне любого варианта антигипертензивной терапии содержание в крови общего холестерина повышалось, а липопротеинов высокой плотности снижалось в последовательном темпераментальном ряду: холерики – сангвиники – флегматики – меланхолики.

Установлено, что целенаправленный на купирование психосоматических особенностей больных артериальной гипертензией вариант антигипертензивной терапии является более эффективным и предпочтительным

Ключевые слова: артериальная гипертензия, темперамент, магнитные бури, γ -фон, липиды, терапия.

The objective of the study was to establish the relationship between the dynamics of γ -background of the environment in the period of magnetic storms and the blood content of total cholest-

terol and high-density lipoproteins in patients with hypertension with different temperament and anxiety, taking options for antihypertensive therapy: targeted and not targeted (empirical) on the blockade of psychosomatic characteristics of patients, and to determine the most effective treatment option. It was revealed that during the period of magnetic storms with increased γ -background power (within the regional norm) in healthy individuals and patients with hypertension on the background of any variant of antihypertensive therapy, total cholesterol in the blood increased and high-density lipoproteins decreased in a temperamental series: choleric – sanguine – phlegmatic–melancholic. It was established that the treatment option targeted at relieving the psychosomatic features of the patient is the most effective and preferable.

Keywords: arterial hypertension, temperament, magnetic storms, γ -background, lipids, therapy.

Введение. Артериальная гипертензия (АГ), атеросклероз, ишемическая болезнь сердца продолжают лидировать в структуре сердечно-сосудистых заболеваний. Они остаются одними из тех заболеваний, осложнения которых приводят к инвалидности и (или) гибели лиц трудоспособного возраста [5, 10, 13, 14]. В годы высокой солнечной активности и период магнитных бурь (МБ) в здоровом и больном организме происходят функциональные сдвиги, с которыми связано обострение сердечно-сосудистых заболеваний. Напряжённая жизнедеятельность, протекающая в условиях быстро меняющихся метеорологических факторов, сочетается с увеличением в крови содержания липидов, изменением течения важнейших физиологических процессов в организме [4, 7, 8, 11, 16, 17]. Повышение содержания в крови общего холестерина (ОХ) при снижении липопротеинов высокой плотности (ЛПВП) может быть связано с дебютом и (или) развитием атеросклероза [8]. Вместе с тем не найдено исследований, посвящённых изучению связи между гамма (γ)-фоном внешней среды в период магнитных бурь и содержанием ОХ, а также ЛПВП в крови у больных АГ с различным темпераментом.

Цель работы – установить взаимосвязь между динамикой γ -фона внешней среды в период МБ и содержанием в крови ОХ и ЛПВП у больных АГ-II (ГБ-II) с различными темпераментом и тревожностью, принимающих различные варианты антигипертензивной терапии (АГТ): целенаправленный (ЦАГТ) и не целенаправленный (эмпирический – ЭАГТ) на блокаду психосоматических особенностей организма пациентов.

Материал и методы исследования. В период с 1998 по 2017 г. в условиях поликлиники обследовано 848 инженерно-технических работников, мужчин в возрасте 44 – 62 лет (в среднем $54 \pm 1,8$ года), у которых в кардиологическом отделении установлена гипертоническая болезнь в стадии II (ГБ-II, степень 2, риск 3). Длительность заболевания в среднем $11,6 \pm 1,4$ года. Наличие эссенциальной АГ устанавливалось по критериям, изложенным в Российских рекомендациях по диа-

гностике и лечению артериальной гипертензии [13, 14]. Контролем служила группа из 422 здоровых мужчин, совместимых по основным антропо-социальным показателям. Превалирующий темперамент – холерический (Х), сангвинический (С), флегматический (Ф) или меланхолический (М), определяли с использованием психологического теста Дж. Айзенка в модификации А. Белова [15] путем 3-кратного тестирования до лечения (0) и через 3, 6, 9 и 12 мес. АГТ. Наличие и степень тяжести депрессии определяли по методике Э.Р. Ахметжанова [2]. Величину реактивной и личностной тревожности определяли по методике, изложенной в [18]. К низкотревожным (НТ) относились лица, набравшие $32,0 \pm 0,6$, а к высокотревожным (ВТ) – от $42,8 \pm 0,4$ балла и выше. Содержание ОХ в сыворотке крови определяли ферментными методами с применением фирменных наборов «CentrifChem-600», а содержание холестерина и ЛПВП определяли после предварительного осаждения суммарной фракции липопротеинов низкой (ЛПНП) и очень низкой (ЛПОНП) плотности, а также триглицеридов (Tr) на автоанализаторе «Technicon-AAII» [6].

Гамма (γ)-фон (мкР/ч) среды измеряли на рабочих местах обследуемых лиц (дозиметр «Мастер») с 8.00 до 10.00 ежедневно (до 20 измерений) и сравнивали с данными отдела ионосферно-магнитного прогнозирования Западно-Сибирского управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (г. Новосибирск). Вариации значений мощности γ -фона с 1998 по 2017 г. не вышли за пределы нормальных региональных значений.

В работе использовался метод наложенных эпох [9], который учитывает дни до магнитной бури (-), в период (0) и после начала МБ (+): -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 -0 -+1 +2 +3 +4 +5 +6- +7 соответственно. Полученные результаты обрабатывали методом вариационной статистики ($M \pm m$) с использованием стандартного пакета программ «Statistica 11.0» и параметрического t -критерия Стьюдента, а также вычислением коэффициента корреляции (r) Пирсона. Статистически значимыми считали значения при $p < 0,05$. Иссле-

дование выполнено с соблюдением положений Хельсинской Декларации по обследованию и лечению людей и одобрено Комитетом по этике Новосибирского государственного медицинского университета от 20.11.2009 г., протокол № 18.

Особенности антигипертензивной терапии. По методике определения степени тяжести депрессии [2] лёгкая степень отмечена только у высокотревожных флегматиков (ВТ/Ф) и меланхоликов (ВТ/М). По заключению психоневрологов, в стационарном лечении они не нуждались. Высокотревожные холерики (ВТ/Х) и сангвиники (ВТ/С) получали анксиолитик - в 96% случаев 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 НТ-лиц [1, 5, 7]. Исследования, проведенные нами с использованием критериев, указанных в [3], показали преимущественное превалирование симпатического отдела (SNS) вегетативной нервной системы (ВНС) и гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы (ГГНС, по кортизолу) у Х и С, по сравнению с Ф и М, и парасимпатического (PSNS) отдела ВНС с преимущественной активностью ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС, по альдостерону) у Ф и М, по сравнению с Х и С. Исходя из указанных выше различий, АГТ включала препараты, утвержденные приказом №254 Минздрава России от 22.11.2004 для лечения АГ [12]: бета-адреноблокаторы (β -АБ), ингибиторы АПФ (иАПФ), диуретики (гипотиазид), кардиомагнил. Из β -АБ пациенты в 96% получали метопролол по 200 мг/сут (в 4% случаев его аналоги) (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% случаев принимали эналаприл по 20 мг/сут (в 4% случаев его аналоги) + верошпирон по 100-200мг/сут (в 75% случаев), реже (в 25% случаев) гидрохлоротиазид по 25 мг/сут, поскольку содержание калия в крови у них было более низким, чем у Х и С [7, 12]. НТ/Ф и НТ/М назначались эналаприл по 10 мг/сут + гидрохлоротиазид (гипотиазид) по 12,5 мг/сут. Все пациенты получали

Таблица 1

Динамика γ -фона (мкР/ч) среды и содержания холестерина (ммоль/л) в сыворотке крови у ВТ лиц на фоне ЭАГТ (Э) и ЦАГТ (Ц) в дни магнитных бурь за период исследования с 1998 по 2017 г.

Дни	-7 -	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	Всего
γ -фон	8,51-8,50±0,01	8,46±0,01	8,46±0,01	8,58±0,01	8,41±0,01	8,45±0,01	8,70±0,01	8,78±0,01	8,80±0,01	8,65±0,01	8,70±0,01	8,59±0,01	8,47±0,01	8,62±0,01	8,49±0,01	8,58±0,007
Холерики	5,60-5,64±0,04 44-45	5,66±0,04 44	5,66±0,04 44	5,60±0,04 43	5,70±0,04 48	5,70±0,04 43	6,40±0,04 49	6,80±0,04 48	6,60±0,04 46	6,67±0,04 47	5,33±0,04 44	5,31±0,04 43	5,60±0,03 44	5,21±0,04 43	5,70±0,04 45	5,83±0,01 676
Ц	5,00-5,02±0,04 44 - 43	5,04±0,05 44	5,04±0,05 44	5,20±0,05 46	5,10±0,04 44	5,00±0,03 45	5,60±0,03 44	5,80±0,04 46	5,90±0,05 44	5,06±0,04 44	4,55±0,04 48	4,50±0,04 43	5,11±0,03 46	4,37±0,04 43	5,12±0,04 44	5,09±0,02 668
Зд	4,99-5,00±0,05 45 - 44	5,01±0,04 45	5,01±0,04 45	4,70±0,05 44	5,10±0,04 46	5,00±0,04 44	5,70±0,03 46	5,80±0,03 44	5,85±0,04 45	5,50±0,03 44	4,62±0,04 46	4,57±0,04 44	5,40±0,04 44	4,40±0,04 46	5,20±0,04 46	5,12±0,02 673
Э	6,20-6,22±0,04 46 - 46	6,24±0,03 44	6,24±0,03 44	6,20±0,04 47	6,30±0,03 44	6,20±0,04 43	6,10±0,04 48	7,90±0,04 49	8,00±0,03 44	8,10±0,04 43	6,87±0,03 45	6,36±0,03 43	6,40±0,04 46	6,01±0,04 47	6,30±0,03 47	6,63±0,01 682
Ц	5,70-5,72±0,03 44 - 46	5,74±0,03 47	5,74±0,03 47	5,60±0,04 43	5,80±0,04 44	5,60±0,03 43	5,80±0,03 47	6,30±0,04 48	6,50±0,03 50	6,60±0,04 47	5,36±0,04 44	5,70±0,04 48	5,80±0,03 48	5,41±0,04 45	5,60±0,04 46	5,78±0,02 690
Зд	5,55-5,56±0,03 48 - 45	5,78±0,04 44	5,78±0,04 44	5,40±0,04 48	5,70±0,05 44	5,40±0,04 44	5,60±0,04 45	6,20±0,04 48	6,30±0,06 46	6,45±0,06 44	5,21±0,04 46	7,09±0,04 48	5,70±0,05 46	5,22±0,05 46	5,70±0,04 49	5,70±0,01 691
Э	6,78-6,70±0,04 44 - 46	6,57±0,03 45	6,57±0,03 45	6,80±0,03 47	6,60±0,04 48	6,57±0,04 48	6,79±0,04 49	6,77±0,04 52	9,00±0,05 54	7,79±0,04 47	8,46±0,05 46	6,30±0,05 49	6,41±0,06 48	7,00±0,05 44	6,40±0,03 48	7,05±0,02 715
Ц	5,90-6,00±0,04 44 - 43	6,03±0,03 44	6,03±0,03 44	6,10±0,04 46	6,20±0,005 44	6,00±0,05 46	5,90±0,04 46	6,20±0,06 48	6,70±0,06 47	6,80±0,06 49	6,60±0,07 44	6,20±0,07 43	6,40±0,06 44	6,20±0,04 43	6,10±0,04 48	6,23±0,02 679
Зд	5,87-5,99±0,04 49 - 49	5,89±0,06 44	5,89±0,06 44	6,10±0,06 46	6,00±0,06 44	5,90±0,06 44	5,70±0,04 45	6,00±0,05 49	6,50±0,05 55	6,80±0,05 49	6,60±0,06 46	6,60±0,06 44	6,00±0,06 49	5,80±0,04 48	5,80±0,04 48	6,18±0,02 708
Э	6,80-6,78±0,04 44 - 45	6,77±0,03 44	6,77±0,03 44	6,83±0,04 43	6,69±0,04 44	6,71±0,04 43	6,82±0,03 44	7,00±0,05 47	8,76±0,04 44	7,84±0,05 43	8,21±0,04 44	8,21±0,04 43	6,74±0,05 44	7,80±0,04 43	6,69±0,04 46	7,18±0,02 661
Ц	6,20-6,30±0,04 44 - 47	6,15±0,03 47	6,15±0,03 47	6,30±0,04 48	6,00±0,05 45	6,30±0,05 48	6,30±0,04 45	6,25±0,06 48	6,70±0,06 45	6,60±0,05 46	6,00±0,05 44	6,00±0,05 43	6,13±0,05 44	6,46±0,04 46	6,10±0,04 44	6,25±0,02 684
Зд	6,10-6,12±0,03 46 - 45	6,14±0,04 46	6,14±0,04 46	6,01±0,06 46	6,10±0,07 44	6,20±0,06 44	6,10±0,03 45	6,20±0,05 48	6,60±0,05 49	6,70±0,04 44	6,70±0,03 46	6,70±0,03 47	6,30±0,04 46	6,06±0,04 46	6,20±0,04 44	6,27±0,02 686

Примечание. В табл. 1-2 Зд – здоровые, в знаменателе указано число обследованных.

панангин по 2 табл./сут и кардиомагнил по 1 табл./сут. Поскольку пациенты Х и С отличались от Ф и М пациентов превалированием симпатического отдела ВНС, а также преимущественной активностью гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системой (ГГНС по кортизолу), то им назначали в 96% случаев β -АБ + гипотиазид. Пациенты Ф и М отличались от Х и С превалированием преимущественно парасимпатического отдела ВНС и активностью ренин-ангиотензин-альдостероновой системой (РААС по альдостерону). В этой связи последним назначали в 96% случаев иАПФ+верошпирон. Все остальные варианты лечения названы эмпирическими.

Результаты и обсуждение. Данные, полученные за период исследования, показали достоверное повышение содержания в крови ОХ и снижение содержания ЛПВП у здоровых и больных в темпераментальном ряду ВТ(НТ) Х–С–Ф–М (табл. 1-2). У ВТ лиц содержание ОХ было достоверно выше, а ЛПВП ниже, чем у НТ лиц соответствующего темперамента. У ВТ(НТ) здоровых содержание ОХ было ниже, а ЛПВП выше, чем у ВТ(НТ) лиц соответствующего темперамента. Таким образом, у ВТ(НТ) меланхоликов содержание ОХ было самое высокое, а у ВТ(НТ) холериков самое низкое. Напротив, содержание ЛПВП у ВТ(НТ) меланхоликов было самое низкое, а у ВТ(НТ) холериков самое высокое из всех исследованных лиц. Полученные различия можно связать с превалированием активности SNS-отдела ВНС и ГГНС (по кортизолу) у ВТ(НТ) холериков и сангвиников, по сравнению с ВТ(НТ) флегматиками и меланхоликами. У последних, в отличие от Х и С, превалировала активность РААС (по альдостерону) и PSNS-отдела ВНС (по индексу Керде и исходному вегетативному тону).

Исследование показало достоверное повышение γ -фона внешней среды (в границах региональной нормы) за сутки (-1) до начала МБ, а возвращение к исходным значениям отмечено на +4-е сутки от начала магнитной бури (табл. 1-2). Наиболее вероятно, что данный феномен обусловлен повышением концентрации радиоактивного газа радона, о чём указано в работах [4, 19]. Исследование показало достоверно более высокое содержание ОХ у Х и С пациентов, принимавших вариант ЭАГТ, по сравнению с такими же Х и С, принимавших вариант ЦАГТ, причём по всем дням метода наложенных эпох (табл. 1).

Динамика γ -фона (мкР/ч) среды и содержания ЛПВП (ммоль/л) в сыворотке крови у ВТ-лиц на фоне ЭАГТ (Э) и ЦАГТ (Ц) в дни магнитных бурь за период исследования с 1998 по 2017 г.

Дни	-7 -	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	Всего
γ -фон	8,51-8,50±0,01	8,46±0,01	8,46±0,01	8,58±0,01	8,41±0,01	8,45±0,01	8,70±0,01	8,78±0,01	8,80±0,01	8,65±0,01	8,70±0,01	8,59±0,01	8,47±0,01	8,62±0,01	8,49±0,01	8,58±0,007
Холестерин	1,54-1,58±0,03 44 - 45	1,54±0,03 44	1,54±0,03 44	1,60±0,03 43	1,52±0,03 48	1,54±0,03 43	1,53±0,02 49	1,60±0,02 48	1,59±0,02 46	1,50±0,02 47	1,58±0,03 44	1,66±0,04 43	1,58±0,03 44	1,53±0,03 43	1,60±0,04 45	1,57±0,001 676
	1,76-1,78±0,03 44 - 43	1,80±0,03 44	1,80±0,03 44	1,72±0,04 46	1,81±0,03 44	1,82±0,03 45	1,89±0,02 44	1,86±0,02 46	1,89±0,02 44	1,88±0,03 44	1,75±0,06 48	1,80±0,03 43	1,81±0,03 46	1,73±0,03 43	1,83±0,02 44	1,81±0,003 668
	1,78-1,74±0,04 45 - 44	1,79±0,04 45	1,80±0,03 46	1,68±0,04 44	1,80±0,03 46	1,81±0,03 44	1,88±0,02 46	1,89±0,02 44	1,87±0,02 45	1,90±0,02 44	1,74±0,03 46	1,78±0,03 44	1,83±0,04 44	1,73±0,04 46	1,88±0,03 46	1,81±0,003 673
Сангвиники	1,47-1,49±0,04 46 - 46	1,50±0,04 44	1,49±0,05 44	1,47±0,04 47	1,49±0,04 44	1,48±0,05 43	1,50±0,05 48	1,49±0,03 49	1,50±0,04 44	1,49±0,04 43	1,50±0,04 45	1,51±0,03 43	1,50±0,03 46	1,48±0,03 47	1,47±0,03 47	1,49±0,003 682
	1,52-1,50±0,04 44 - 46	1,58±0,04 47	1,56±0,03 43	1,56±0,03 43	1,57±0,03 44	1,52±0,04 43	1,54±0,03 45	1,65±0,03 48	1,67±0,04 44	1,65±0,03 46	1,58±0,03 44	1,49±0,04 46	1,59±0,03 48	1,48±0,03 45	1,58±0,03 46	1,57±0,003 690
	1,54-1,53±0,03 48 - 45	1,55±0,04 44	1,58±0,04 48	1,58±0,04 48	1,57±0,03 44	1,57±0,03 44	1,50±0,04 45	1,63±0,02 48	1,68±0,02 46	1,62±0,02 44	1,60±0,04 46	1,55±0,03 48	1,58±0,03 46	1,50±0,03 46	1,58±0,03 49	1,57±0,002 691
Флегматики	1,06-1,09±0,03 44 - 46	1,17±0,03 45	1,15±0,04 48	1,07±0,03 47	1,15±0,04 48	1,17±0,03 48	1,08±0,04 49	1,07±0,03 52	0,80±0,03 54	0,76±0,02 47	0,78±0,02 46	0,86±0,02 49	0,90±0,03 48	1,06±0,04 44	1,16±0,04 48	1,01±0,005 715
	1,33-1,30±0,04 44 - 43	1,27±0,03 44	1,32±0,04 44	1,32±0,04 46	1,32±0,04 44	1,34±0,03 46	1,33±0,03 46	1,30±0,03 48	1,27±0,03 47	1,26±0,03 49	1,27±0,04 44	1,30±0,04 43	1,42±0,03 44	1,49±0,04 43	1,32±0,03 48	1,25±0,004 679
	1,30-1,34±0,03 49 - 49	1,33±0,03 44	1,37±0,03 44	1,39±0,03 46	1,37±0,03 44	1,39±0,03 44	1,35±0,04 45	1,33±0,04 49	1,29±0,03 55	1,27±0,02 49	1,29±0,03 46	1,31±0,03 44	1,29±0,02 49	1,42±0,04 48	1,31±0,03 48	1,27±0,004 708
Меланхолики	0,90-0,92±0,03 44 - 45	0,94±0,03 44	0,92±0,03 43	0,92±0,03 43	0,91±0,02 44	0,92±0,03 43	0,87±0,03 44	0,86±0,02 47	0,65±0,02 44	0,63±0,02 43	0,63±0,02 44	0,84±0,04 43	0,84±0,03 44	0,73±0,04 43	0,90±0,04 46	0,82±0,003 661
	1,23-1,20±0,03 44 - 47	1,21±0,03 47	1,24±0,03 45	1,20±0,04 48	1,24±0,03 45	1,17±0,03 48	1,24±0,02 45	1,22±0,02 48	1,17±0,03 45	1,20±0,03 46	1,22±0,02 44	1,18±0,02 43	1,24±0,03 44	1,20±0,04 46	1,23±0,03 44	1,21±0,005 684
	1,18-1,20±0,02 46 - 45	1,18±0,02 46	1,20±0,03 44	1,20±0,03 46	1,20±0,03 44	1,21±0,06 44	1,20±0,03 45	1,17±0,03 48	1,18±0,02 49	1,18±0,02 44	1,20±0,02 46	1,21±0,02 47	1,26±0,04 46	1,29±0,04 46	1,20±0,04 44	1,20±0,004 686

В период МБ у здоровых лиц и у пациентов (на фоне проведения обоих вариантов АГТ) установлено повышение содержания ОХ в крови (табл. 1). В группах Х достоверное повышение содержания ОХ отмечено за сутки до начала МБ, в группах С – в первый день, а в группах Ф и М (здоровых и пациентов) повышение содержания ОХ отмечено на второй день МБ. Однако возвращение значений показателя к исходным (до МБ) на фоне ЭАГТ в группе Х отмечено на +3, в группе С на +4, а в группах Ф и М – на +5 сутки от начала МБ (табл. 1). На фоне ЦАГТ возвращение к исходным значениям отмечено на сутки раньше и в те же дни, что и у здоровых лиц соответствующего темперамента, а именно: Х–С–Ф–М: +1 - +2 - +3 - +4 соответственно.

В настоящем исследовании вариации γ -фона не вышли за лимит нормальных значений. Однако воздействие γ -фона в условиях возмущенного магнитного поля Земли, вероятно, не могло не оказать влияние на сдвиг гомеостаза в сторону ацидоза среды вследствие образования активных форм кислорода [19]. В этой связи проведение корреляционного анализа вполне обоснованно. Данные корреляционного анализа, проведенного между значениями γ -фона и содержанием ОХ у пациентов по дням метода наложенных эпох показали наличие достоверной прямой и высокой (на фоне ЭАГТ) а также средней (на фоне ЦАГТ) степени значимости взаимосвязи. Степень значимости на фоне ЦАГТ совпала с таковой у здоровых лиц соответствующего темперамента (табл. 2). В отличие от ЭАГТ равенство по содержанию, срокам возвращения к исходным значениям, а также по степени корреляционной взаимосвязи на фоне ЦАГТ с таковыми у здоровых лиц соответствующего темперамента указывает на более высокую эффективность варианта ЦАГТ.

В отличие от динамики изменений содержания ОХ в период МБ в группах пациентов Х и С, принимавших вариант ЭАГТ, существенного изменения содержания ЛПВП в крови не найдено,

Таблица 3

Коэффициенты корреляции между значениями γ -фона, содержанием холестерина сыворотки крови и ЛПВП в крови до, в период и после магнитных бурь у высоко- и низкотрещовых больных АГ-II с различным темпераментом на фоне эмпирической (э) и целенаправленной (ц) АГТ за период исследования 1998 – 2017 гг.

	Холестерин, ммоль/л				ЛПВП, ммоль/л			
	Высокотрещовые		Низкотрещовые		Высокотрещовые		Низкотрещовые	
	больные	здоровые	больные	здоровые	больные	здоровые	больные	здоровые
Хэ	+0,588± 0,02	+0,396± 0,01	+0,451± 0,01	+0,255± 0,01	+0,203± 0,02	+0,483± 0,02	+0,476± 0,02	+0,543± 0,02
Хц	+0,403± 0,01		+0,231± 0,01		+0,486± 0,02		+0,558± 0,02	
Сэ	+0,682± 0,01	+0,386± 0,01	+0,458± 0,01	+0,258± 0,01	+0,261± 0,02	+0,449± 0,03	+0,478± 0,03	+0,569± 0,03
Сц	+0,439± 0,03		+0,266± 0,01		+0,470± 0,02		+0,572± 0,03	
Фэ	+0,693± 0,01	+0,451± 0,02	+0,476± 0,01	+0,267± 0,01	-0,562± 0,03	-0,248± 0,03	-0,438± 0,02	-0,235± 0,01
Фц	+0,479± 0,03		+0,260± 0,01		-0,229± 0,03		-0,246± 0,02	
Мэ	+0,709± 0,01	+0,459± 0,01	+0,481± 0,01	+0,277± 0,01	-0,658± 0,03	-0,222± 0,02	-0,349± 0,02	-0,252± 0,02
Мц	+0,476± 0,02		+0,273± 0,01		-0,214± 0,03		-0,228± 0,02	

а на фоне ЦАГТ установлено достоверное повышение содержания ЛПВП. В группах Ф и М, принимавших вариант ЭАГТ в указанный период, нами установлено снижение содержания ЛПВП в крови, а в группах Ф и М, принимавших вариант ЦАГТ, оно достоверно не изменялось (табл. 1).

Корреляционный анализ, проведенный между динамикой γ -фона в период МБ и содержанием ЛПВП в крови, показал наличие достоверной и слабой степени связи в группах Х и С, принимавших вариант ЭАГТ. Напротив, в группах Х и С, принимавших ЦАГТ, получена достоверная прямая высокая степени значимости корреляционная взаимосвязь, что свидетельствовало о повышении содержания ЛПВП в крови. Такая же взаимосвязь получена в группах Х и С здоровых лиц (табл. 2). В группах Ф и М, принимавших ЭАГТ, корреляционная связь между изучаемыми показателями была достоверной обратной и высокой степени значимости, что свидетельствовало о снижении содержания ЛПВП в крови. Напротив, на фоне ЦАГТ в таких же группах взаимосвязь была той же направленности, но очень слабая (табл. 3). Как и указано выше, изучая варианты АГТ, авторы убедились, что ЦАГТ в отличие от ЭАГТ существенно приближает значения показателя и степень выраженности реакции организма в период МБ (по данным корреляционного анализа) к таковым у ВТ(НТ) здоровых лиц соответствующего темперамента.

Таким образом, повышение мощности γ -фона среды за сутки до- и в период МБ в условиях возмущенного магнитного поля Земли сочеталось с повышением содержания в крови ОХ. Повышение содержания ОХ и снижение ЛПВП при одновременном повы-

шении внутрисосудистого гемолиза эритроцитов (экстраполируем – и других клеток организма) у ВТ (НТ) здоровых лиц в период МБ отмечено нами в раннем исследовании [8]. Известно, что холестерин используется как компонент для построения и восстановления клеточных мембран, а ЛПВП предупреждают (экстрагируют) избыточное накопление холестерина в клетках. Отсюда можно сделать предположение, что ввиду повреждения и (или) разрушения мембран клеток в период МБ повышение содержания ОХ в крови является следствием реакций организма, направленных на повышение резистентности клеточных мембран на повреждающее воздействие, и ОХ здесь – исходный структурный материал. Но у симпатотоников Х и С на фоне ЭАГТ содержание ЛПВП не изменялось, а на фоне ЦАГТ, как и у здоровых лиц, повышалось. Возможно, это особенность реакции организма симпатотоника, направленной на удаление избытка ОХ из крови, что на фоне ЦАГТ можно расценить как проявление «антиатерогенной» реакции. И действительно, группы пациентов Ф и М с АГ, особенно ВТ, являются группами риска развития атеросклероза и осложнений [7, 8]. У них на фоне проведения ЭАГТ содержание ЛПВП снижалось, что указало на изменение интенсивности липолипидных процессов. И только на фоне ЦАГТ содержание ЛПВП практически не изменялось, как и у здоровых Ф и М лиц, что свидетельствует в пользу эффективности ЦАГТ.

Выводы. 1. В период МБ с повышением мощности γ -фона (в границах региональной нормы) содержание общего холестерина в крови повышалось, а ЛПВП снижалось в последовательном темпераментальном ряду от холери-

ков к меланхоликам: ВТ(НТ) Х–С–Ф–М. 2. У здоровых лиц и больных АГ на фоне обоих вариантов АГТ содержание в крови общего холестерина повышалось: за сутки до МБ у холериков, в 1-й день МБ у сангвиников и на 2-й день от начала МБ у флегматиков и меланхоликов. 3. Особенности реакции организма в том, что в период МБ содержание ЛПВП у Х и С пациентов на фоне ЭАГТ не изменялось, а у Ф и М снижалось, в то время как на фоне ЦАГТ у Х и С оно повышалось, а в группах Ф и М не изменялось, как и у здоровых лиц соответствующего темперамента. 4. На фоне проведения ЦАГТ срок возвращения содержания изученных показателей к исходным значениям, а также их уровень в крови и степень выраженности реакции (по данным корреляционного анализа) были такими же, как у здоровых лиц соответствующего темперамента, что указывает на большую эффективность целенаправленного на купирование особенностей психосоматического статуса пациентов варианта антигипертензивной терапии по сравнению с ЭАГТ.

Литература

1. Антидепрессанты коаксил и золофт в комплексном лечении больных артериальной гипертензией с расстройствами аффективного спектра / В.Н. Краснов, Ю.А. Васюк, Е.А. Нестерова [и др.] // Российский медицинский журнал. – 2004. – № 1. – С. 15 – 18.
2. Antidepressants coxal and zolof in treatment of patients with arterial hypertension with disorders of the affective spectrum / V.N. Krasnov, Yu.A. Vasyuk, E.A. Nesterova [et al.] // Russian medical journal. – 2004. – № 1. – P. 15 – 18.
3. Ахметжанов Э.Р. Шкала депрессии. Психологические тесты / Э.Р. Ахметжанов. – М.: Лист, 1996. – 320 с.
4. Akhmetzhanov Je.R. Depression Scale. Psy-

chological tests / Je.R. Akhmetzhanov. – M.: List, 1996. – 320 p.

3. Вейн А.М. Вегетативные расстройства: клиника, лечение, диагностика / А.М. Вейн. – М.: Медицинское информ. агентство, 2000. – 752 с.

Vejn A.M. Autonomic disorders: clinical, treatment, diagnosis / A.M. Vejn. – M.: Medicinskoe informacionnoe agentstvo, 2000. – 752 p.

4. Гурфинкель Ю.И. Ишемическая болезнь сердца и солнечная активность / Ю.И. Гурфинкель. – М.: ИИКЦ «Эльф-3», 2004. – 170 с.

Gurfinkel Yu.I. Ischemic heart disease and solar activity / Yu. I. Gurfinkel. – M.: IICC "Elf-3", 2004. – 170 p.

5. Гогин Е.Е. Выбор тактики лечения больных гипертонической болезнью: его индивидуализация и критерии / Е.Е. Гогин // Терапевт. архив. – 2010. – № 12. – С. 5 – 10.

Gogin E.E. Choice of tactics of treatment of patients with essential hypertension: its individualization and criteria / E.E. Gogin // Therapeutic archive. – 2010. – № 12. – P. 5 – 10.

6. Кишкун А.А. Руководство по лабораторным методам диагностики / А.А. Кишкун. – М.: ГЭОТАР, 2007. – 800 с.

Kishkun A.A. Manual of laboratory methods for diagnosis / A.A. Kishkun. – M.: GEOTAR, 2007. – 800 p.

7. Корреляционная взаимосвязь между гамма-фоном среды и показателями липидного обмена у лиц с различным психосоматическим статусом / Г.А. Усенко, С.М. Бекмурзов, Д.В. Васендин [и др.] // Научный результат. Медицина и фармация. – 2017. – Т. 3, № 3. – С. 31 – 40. DOI: 10.18413/2313-8955-2017-3-3-31-40

Correlation relationship between the gamma-background of the environment and indicators of lipid exchange in persons with various psychosomatic status / G.A. Usenko, S.M. Bekmurzov, D.V. Vasendin [et al.] // Research Result. Medicine and Pharmacy. 2017. – Vol. 3, № 3. – P. 31 – 40. DOI: 10.18413/2313-8955-2017-3-3-31-40

8. Липиды крови, ожирение и уровень осложнений гипертонической болезни в зависимости от психосоматических особенностей пациента и лечения / Г.А. Усенко, А.Г. Усенко, Д.В. Васендин [и др.] // Вестник СПбУ. Медицина. – 2014. – № 1. – С. 133 – 141.

Lipids of blood, obesity and level of complications hypertension disease independent of psychosomatic status and treatment / G.A. Usenko, A.G. Usenko, D.V. Vasendin [et al.] // Vestnik of

Saint Petersburg University. Medicine. – 2014. – № 1. – P. 133 – 141.

9. Мустель Э.Р. Метод наложенных эпох / Э.Р. Мустель // Бюл. науч. информ. Астрономического Совета АН СССР. – 1968. – С. 98.

Mustel Je.R. The method of superimposed epochs / Ye.R. Mustel // Bulletin of scientific information of the Astronomical Council of the USSR. – 1968. – P. 98.

10. Ощепкова Е.В. Смертность населения от сердечно-сосудистых заболеваний в Российской Федерации в 2001 – 2006 гг. и пути по ее снижению / Е.В. Ощепкова // Кардиология. – 2009. – № 2. – С. 67 – 73.

Oschepkova E.V. Mortality from cardiovascular diseases in the Russian Federation in 2001 – 2006 and ways for its reduction / E. V. Oschepkova // Cardiology. – 2009. – № 2. – P. 67 – 73.

11. Потребление и использование кислорода в дни магнитных бурь организмом больных ишемической болезнью сердца с различным психосоматическим статусом / Г.А. Усенко, Д.В. Васендин, С.М. Бекмурзов [и др.] // Профилактич. и клинич. медицина. – 2018. – № 4 (69). – С. 64 – 70.

Body oxygen consumption during magnetic storms in patients with ischemic heart disease with various psychosomatic status / G.A. Usenko, D.V. Vasendin, S.M. Bekmurzov [et al.] // Preventive and Clinical Medicine. – 2018. – № 4 (69). – P. 64 – 70.

12. Приказ № 254 Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 22.11.2004 «Об утверждении стандарта медицинской помощи больным артериальной гипертензией». – М., 2004. – 14 с.

Order №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 arterial hypertension». – M., 2004. – 37 p.

13. Профилактика, диагностика и лечение артериальной гипертензии: Российские рекомендации (второй пересмотр). – М., 2004. – 37 с.

Prevention, diagnosis and treatment of arterial hypertension: Russian recommendations (second revision). – M., 2004. – 37 p.

14. Профилактика, диагностика и лечение артериальной гипертензии: Российские рекомендации (третий пересмотр) // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2008. – № 7. – Прил. 2. – С. 5 – 16.

Prevention, diagnosis and treatment of arterial hypertension: Russian recommendations (third

revision) // Cardiovascular therapy and prevention. – 2008. – № 7. – Suppl. 2. – P. 5 – 16.

15. Столяренко Л.Д. Опросник Айзенка по определению темперамента. Основы психологии / Л.Д. Столяренко. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1997. – 736 с.

Stolyarenko L.D. Eysenck on the definition of temperament. Fundamentals of psychology / L.D. Stolyarenko. – Rostov-on-Don: Phoenix, 1997. – 736 p.

16. Усенко Г.А. Особенности содержания магния в организме больных артериальной гипертензией в зависимости от психосоматического статуса пациента и варианта антигипертензивной терапии / Г.А. Усенко, Д.В. Васендин, А.Г. Усенко // Вестник Северо-Западного ГМУ им. И.И. Мечникова. – 2016. – Т. 8, № 3. – С. 74 – 81.

Usenko G.A. The content of magnesium in patients with arterial hypertension depending on the psychosomatic status of the patient and alternative antihypertensive therapy / G.A. Usenko, D.V. Vasendin, A.G. Usenko // Herald of North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov. – 2016. – Vol. 8, № 3. – P. 74 – 81.

17. Усенко Г.А. Особенности утилизации кислорода организмом больных артериальной гипертензией в дни магнитных бурь в зависимости от психосоматического статуса и варианта лечения / Г.А. Усенко, А.Г. Усенко, Д.В. Васендин // Российский физиологич. журнал им. И.М. Сеченова. – 2015. – Т. 101, № 1. – С. 123 – 133.

Usenko G.A. Features of oxygen utilization by the body of patients with arterial hypertension in the days of magnetic storms depending on the psychosomatic status and treatment options // Russian Journal of Physiology (formerly I.M. Sechenov Physiological Journal). – 2015. – Vol. 101, № 1. – P. 123 – 133.

18. Ханин Ю.Л. Исследование тревоги в спорте / Ю.Л. Ханин // Вопросы психологии. – 1978. – № 6. – С. 94 – 106.

Hanin Yu.L. Study of anxiety in sport / Yu.L. Hanin // Questions of psychology. – 1978. – № 6. – P. 94 – 106.

19. Шемьи-Заде А.Э. Биотропность геомагнитных возмущений как следствие вызываемого ими повышения удельной радиоактивности воздуха / А.Э. Шемьи-Заде // Биофизика. – 1978. – №23. – С. 955 – 958.

Shemi-Zade A.Je. Biotropy of geomagnetic disturbances as a consequence of the increase of specific radioactivity of air caused by them / A.Je. Shemi-Zade // Biophysics. – 1978. – №23. – P. 955 – 958.