

Вопросы курортологии, физиотерапии
и лечебной физической культуры,
2020, Т. 97, №6, с. 21-26
<https://doi.org/10.17116/kurort20209706121>

Problems of balneology, physiotherapy, and exercise therapy=
Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoi fizicheskoi kultury
2020, Vol. 97, no 6, pp. 21-26
<https://doi.org/10.17116/kurort20209706121>

Перспективы применения фармакопунктуры антиоксидантными средствами при метаболическом синдроме

© Л.Г. АГАСАРОВ¹, В.К. ФРОЛКОВ², Т.В. АПХАНОВА³, И.А. БОКОВА¹

¹ФГОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» (Сеченовский университет) Минздрава России, Москва, Россия;

²ФГОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва, Россия;

³ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Минздрава России, Москва, Россия

Резюме

В опубликованных ранее материалах по изучению применения метода фармакопунктуры (инъекции медикаментов в область точек рефлексотерапии) авторы настоящей статьи указывали на результативность фармакопунктуры антиоксидантом Убихинон композитум и (в качестве пилотного исследования) сходным по действию препаратом Коэнзим композитум («Хеель», Германия). Настоящая работа развивает эту тему путем дальнейшего сопоставления характеристик фармакопунктуры представленными средствами.

Цель исследования. Раскрытие механизмов и терапевтических возможностей метода фармакопунктуры при метаболическом синдроме.

Материал и методы. Под наблюдением находились 160 пациентов (103 женщины и 57 мужчин) с метаболическим синдромом. Помимо клинических характеристик оценивали липидный и углеводный обмен, коэффициент атерогенности, активность каталазы и супероксиддисмутазы, уровень прооксидантных процессов и наличие инсулинорезистентности. В клинической фазе пациенты были распределены на четыре группы. В 1-й группе лечение было ограничено стандартным медикаментозным пособием, в других дополнительно выполняли фармакопунктуру. При этом во 2-й группе в качестве агента использовали физиологический раствор (плацебо), в 3-й и 4-й группах — препараты Убихинон композитум и Коэнзим композитум, отличающиеся преимущественно антиоксидантным влиянием. При этом за средненормативные показатели («контроль») были приняты результаты обследования 35 условно здоровых лиц обоего пола в возрасте до 40 лет.

Результаты и обсуждение. Установлено, что фармакопунктура обоими лекарственными средствами приводит в целом к сопоставимым положительным результатам, достоверно превосходящим эффективность других способов. Однако внутри этих групп отмечены определенные различия: в случае использования препарата Убихинон композитум наблюдается преимущественное снижение артериального давления и явлений дислипидемии, а при применении препарата Коэнзим композитум — сдвиг резистентности к инсулину на фоне регресса дисбаланса в системе перекисного окисления. Представленные данные свидетельствуют, с одной стороны, в пользу терапевтической широты эффектов фармакопунктуры, а с другой — показывают возможности дифференцированного влияния.

Ключевые слова: метаболический синдром, артериальная гипертензия, фармакопунктура, биологические антиоксиданты.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Агасаров Л.Г. — <https://orcid.org/0000-0001-5218-1163>; eLibrary SPIN: 5873-2280

Фролков В.К. — <https://orcid.org/0000-0002-1277-5183>; eLibrary SPIN: 5873-2280

Апханова Т.В. — <https://orcid.org/0000-0003-3852-2050>, eLibrary SPIN: 4878-5143

Бокова И.А. — <https://orcid.org/0000-0002-1640-1605>; eLibrary SPIN: 6123-7160

Автор, ответственный за переписку: Агасаров Л.Г. — e-mail: lev.agasarov@mail.ru

КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Агасаров Л.Г., Фролков В.К., Апханова Т.В., Бокова И.А. Перспективы применения фармакопунктуры антиоксидантными средствами при метаболическом синдроме. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2020;97(6):х-х. <https://doi.org/10.17116/kurort202097061x>

Prospects for the use of antioxidant pharmacopuncture in metabolic syndrome

© L.G. AGASAROV¹, V.K. FROLKOV², T.V. APHANOVA³, I.A. BOKOVA¹

¹I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University), Moscow, Russia;

²Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia;

³National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology, Moscow, Russia

Abstract

Objective. The purpose of the study was to further reveal the mechanisms and therapeutic capabilities of the pharmacopuncture method (the introduction of drugs into the area of reflexotherapy points) in metabolic syndrome. In previously published materials on the problem, we pointed out the efficacy of the pharmacopuncture antioxidant Ubiquinone Composite (as a pilot study), similar in effect to the drug Coenzyme Composite (Heel, Germany). The present work develops this topic by further comparing the characteristics of pharmacopuncture with the presented drugs.

Material and methods. The study included 160 patients (103 women and 57 men) with metabolic syndrome. In addition to clinical parameters, lipid and carbohydrate metabolism, atherogenic index, catalase and superoxide dismutase activity, the level of prooxidant processes, and the presence of insulin resistance were evaluated. In the clinical phase, the patients were divided into four groups. In group 1, treatment was limited to standard medication, in other groups, pharmacopuncture was additionally performed. In the 2nd group, physiological solution (placebo) was used as an agent, in the 3rd and 4th groups — the drugs Ubiquinone compositum and Coenzyme compositum, which differ mainly in antioxidant effect.

Results and discussion. It was found that pharmacopuncture with both drugs leads, in general, to comparable positive results, significantly superior to the effectiveness of other methods. However, certain differences were noted within these groups: in the case of using the drug Ubiquinone compositum, a predominant decrease in blood pressure and dyslipidemia is observed, and when using the drug Coenzyme compositum, a shift in insulin resistance against the background of regression of disbalance in the peroxidation system. On the one part, the presented data show about the therapeutic breadth of the effects of pharmacopuncture, and on the other part, they demonstrate the possibility of a differentiated influence.

Keywords: metabolic syndrome, arterial hypertension, pharmacopuncture, biological antioxidants.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Agasarov L.G. — <https://orcid.org/0000-0001-5218-1163>; eLibrary SPIN: 5873-2280

Frolkov V.K. — <https://orcid.org/0000-0002-1277-5183>; eLibrary SPIN: 5873-2280

Aphanova T.V. — <https://orcid.org/0000-0003-3852-2050>, eLibrary SPIN: 4878-5143

Bokova I.A. — <https://orcid.org/0000-0002-1640-1605>; eLibrary SPIN: 6123-7160

Corresponding author: Agasarov L.G. — e-mail: lev.agasarov@mail.ru

TO CITE THIS ARTICLE:

Agasarov LG, Frolkov VK, Aphanova TV, Bokova IA. Prospects for the use of antioxidant pharmacopuncture in metabolic syndrome. *Problems of balneology, physiotherapy, and exercise therapy*. 2020;97(6):X-X. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/kurort202097061x>

Введение

Под метаболическим синдромом подразумевают сочетание нарушенной глюкозной толерантности, дислипидемии, а также повышенных значений массы тела и артериального давления (АД) [1–4, 6]. Помимо распространенности характерным отличием этого состояния является устойчивость к стандартным корригирующим схемам [1, 3], что определяет рост интереса к иным видам воздействия, в том числе и к рефлексотерапии [4, 5, 7].

Среди разнообразных способов в этой системе выделяется фармакопунктура — способ инъекции медикаментов в область точек рефлексотерапии, к преимуществам которого относят потенцирование лечебных влияний и, следовательно, повышение эффективности воздействия [1, 6]. В опубликованных нами ранее материалах, посвященных этой проблеме [2, 7], указывалось на высокую результативность фармакопунктуры антиоксидантом Убихинон композитум и в качестве пилотного исследования сходным по действию препаратом Коэнзим композитум («Хеель», Германия).

Цель работы — сопоставление характеристик фармакопунктуры антиоксидантными средствами при метаболическом синдроме на предмет выявления сходства или, напротив, различий в их действии.

Материал и методы

Под наблюдением находились 160 пациентов (103 женщины, 57 мужчин; средний возраст $44,2 \pm 0,14$ года) с проявлениями метаболического синдрома, в том числе повышенными значениями массы тела и АД. Для оценки референсных значений были выбраны 35 практически здоровых добровольцев (20 женщин и 15 мужчин; средний возраст $43,2 \pm 0,33$ года). У всех пациентов измеряли массу тела, пульс и АД, оценивали субъективные ощущения по шкале САН (самочувствие, активность, настроение) и Опроснику качества жизни.

В 54% наблюдений проводили нагрузочную пробу с приседанием, фиксировали параметры углеводного и липидного обмена, секреции гормонов. Липидный и углеводный обмен оценивали ферментативным способом на биохимическом анализаторе Spectrum II («Abbott», США) путем подсчета таких показателей, как общий холестерин, липопротеиды высокой плотности, триглицериды и уровень гликемии. Расчетным путем определяли коэффициент атерогенности, активность каталазы и супероксиддисмутазы. Активность прооксидантных процессов оценивали путем определения в сыворотке крови малонового диальдегида, содержание инсулина, лептина и кортизола — с помощью иммуноферментных

методик. Выявление инсулинорезистентности основывалось на гомеостатической модельной оценке — критерий НОМА.

В клинической фазе пациенты путем рандомизации были распределены на четыре группы (каждая из 40 пациентов), в которых назначали стандартный комплекс из гипотензивных и гиполипидемических средств, диеты №9 и лечебной физкультуры. В 1-й группе (контрольная) применяли только эту схему, а в остальных ее дополняли фармакопункту-

рой. Во 2-й группе в качестве вещества, стимулирующего точки, использовали физиологический раствор (плацебо), а в 3-й и 4-й группах (основные) — соответственно препараты Убихинон композитум и Коэнзим композитум («Хеель», Германия), отличающиеся преимущественно антиоксидантным действием.

Указанные субстанции вводили послойно (внутрикожно и подкожно) в область 6—8 парных точек общего действия (TR5, MC6, G14, 10, E36, RP4,6), локализованных в области верхних конечностей. Эти

Таблица 1. Инструментальные и лабораторные характеристики обследуемых
Table 1. Instrumental and laboratory parameters of the patients

Показатель/Parameter	Контроль/Control (n=35)	Пациенты/Patient N. (n=160)
Индекс массы тела, кг/м ² /Body mass index, kg/m ²	27,4±0,21	31,4±0,06*
Окружность талии/бедер (мужчины)/Waist-to-hip ratio (male)	0,85±0,02	1,13±0,007**
Окружность талии/бедер (женщины)/Waist-to-hip ratio (female)	0,78±0,042	0,93±0,006**
Систолическое АД, мм рт.ст./Systolic blood pressure, mm Hg	126±1,03	144±0,37***
Диастолическое АД, мм рт.ст./Diastolic blood pressure, mm Hg	84,1±0,60	97,5±0,28**
Инсулин, мкЕ/мл/Insulin, μU/ml	15,0±0,23	20,9±0,09***
Кортизол, нмоль/л/Cortisol, nmol/l	275±16,9	469±6,75***
Лептин, нг/мл/Leptin, ng/ml	17,2±0,35	24,8±0,10***
Глюкоза, ммоль/л/Glucose, mmol/l	4,69±0,13	5,64±0,04*
Показатель инсулиновой резистентности (НОМА)/Insulin resistance index (НОМА)	3,13±0,08	5,29±0,04***
Триглицериды, ммоль/л/Triglycerides, mmol/l	1,88±0,09	2,26±0,03**
Общий холестерин, ммоль/л/Total cholesterol, mmol/l	4,30±0,22	6,25±0,06***
Липопротеиды высокой плотности, ммоль/л/High density lipoprotein, mmol/l	1,19±0,06	1,03±0,005**
Коэффициент атерогенности/Atherogenic index	2,61±0,09	5,07±0,04***
Малоновый диальдегид, ммоль/л/Malondialdehyde, mmol/l	6,13±0,26	9,37±0,09***
Каталаза, ммоль H ₂ O ₂ /мин·г/Hb Catalase, mmol H ₂ O ₂ /min·g Hb	14,0±0,34	8,45±0,11***
Супероксиддисмутаза, усл.ед. акт./г/Hb Superoxide dismutase, RU act./g Hb	6,61±0,18	4,29±0,04**

Примечание. * — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$; *** — $p < 0,001$.
Note. * — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$; *** — $p < 0,001$.

Таблица 2. Динамика параметров метаболического синдрома у пациентов
Table 2. Dynamics of parameters of metabolic syndrome in patients

Показатель Parameter	1-я группа (контроль) 1 st group (control)	2-я группа (плацебо) 2 nd group (placebo)	3-я группа (основная) 3 rd group (main)	4-я группа (основная) 4 th group (main)
Индекс массы тела/Body mass index				
до лечения/before treatment	31,3±0,11	31,7±0,12	30,8±0,10	31,0±0,11
после лечения/after treatment	30,9±0,09*	31,1±0,10*	29,6±0,07*	29,1±0,08**
Окружность талии/бедер (мужчины)/Waist-to-hip ratio (male)				
до лечения/before treatment	1,14±0,02	1,12±0,02	1,13±0,02	1,13±0,03
после лечения/after treatment	1,11±0,02	1,09±0,02	0,99±0,01*	0,94±0,02**
Окружность талии/бедер (женщины)/Waist-to-hip ratio (female)				
до лечения/before treatment	0,92±0,01	0,94±0,02	0,93±0,01	0,91±0,02
после лечения/after treatment	0,90±0,01	0,91±0,01*	0,88±0,01**	0,84±0,01**
Систолическое АД, мм рт.ст./Systolic blood pressure, mm Hg				
до лечения/before treatment	142±0,71	145±0,78	143±0,70	146±0,82
после лечения/after treatment	138±0,66*	141±0,69*	130±0,52**	135±0,63*
Диастолическое АД, мм рт.ст./Diastolic blood pressure, mm Hg				
до лечения/before treatment	96±0,49	98±0,47	97±0,45	98±0,50
после лечения/after treatment	93±0,40*	95±0,41*	87±0,34**	92±0,34*

Примечание. * — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$ в сравнении с исходным значением.
Note. * — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$ compared to baseline.

Таблица 3. Динамика гормональных и биохимических показателей у пациентов

Table 3. Dynamics of hormonal and biochemical parameters in patients

Показатель/Parameter	1-я группа (контроль) 1st group (control)	2-я группа (плацебо) 2nd group (placebo)	3-я группа (основная) 3rd group (main)	4-я группа (основная) 4th group (main)
Инсулин, мкЕ/мл/Insulin, μ U/ml				
до лечения/before treatment	20,8 \pm 0,49	21,3 \pm 0,53	19,9 \pm 0,46	20,7 \pm 0,51
после лечения/after treatment	18,6 \pm 0,37*	17,7 \pm 0,38*	15,4 \pm 0,40**	14,1 \pm 0,38**
Кортизол, нмоль/л/Cortisol, nmol/l				
до лечения/before treatment	482 \pm 21,9	461 \pm 18,0	448 \pm 19,5	4451 \pm 20,5
после лечения/after treatment	415 \pm 18,5*	502 \pm 22,9	520 \pm 23,3*	542 \pm 28,8*
Лептин, нг/мл/Leptin, ng/ml				
до лечения/before treatment	24,2 \pm 0,40	23,9 \pm 0,36	24,0 \pm 0,43	23,3 \pm 0,40
после лечения/after treatment	25,9 \pm 0,43*	20,3 \pm 0,30**	19,9 \pm 0,26**	18,1 \pm 0,25**
Глюкоза, ммоль/л/Glucose, mmol/l				
до лечения/before treatment	5,60 \pm 0,13	5,50 \pm 0,12	5,34 \pm 0,10	5,67 \pm 0,15
после лечения/after treatment	5,49 \pm 0,10	5,22 \pm 0,09*	5,26 \pm 0,07	5,20 \pm 0,06**
Индекс инсулинорезистентности/НОМА Insulin resistance index (НОМА)				
до лечения/before treatment	5,18 \pm 0,12	5,21 \pm 0,14	4,72 \pm 0,11	5,22 \pm 0,14
после лечения/after treatment	4,54 \pm 0,10**	4,11 \pm 0,08**	3,60 \pm 0,07**	3,26 \pm 0,05**
Триглицериды, ммоль/л/Triglycerides, mmol/l				
до лечения/before treatment	2,21 \pm 0,05	2,28 \pm 0,06	2,13 \pm 0,05	2,32 \pm 0,07
после лечения/after treatment	2,17 \pm 0,05	2,10 \pm 0,5	2,03 \pm 0,04	1,95 \pm 0,04**
Общий холестерин, ммоль/л/Total cholesterol, mmol/l				
до лечения/before treatment	6,33 \pm 0,13	6,27 \pm 0,12	6,23 \pm 0,12	6,25 \pm 0,13
после лечения/after treatment	5,94 \pm 0,11	5,61 \pm 0,09*	5,20 \pm 0,08**	5,39 \pm 0,07**
Липопротеиды высокой плотности, ммоль/л/High density lipoprotein, mmol/l				
до лечения/before treatment	1,01 \pm 0,03	1,08 \pm 0,04	0,97 \pm 0,03	1,02 \pm 0,04
после лечения/after treatment	1,09 \pm 0,04	1,12 \pm 0,05	1,18 \pm 0,05*	1,12 \pm 0,06*
Коэффициент атерогенности/Atherogenic index				
до лечения/before treatment	5,27 \pm 0,10	4,81 \pm 0,09	5,42 \pm 0,11	5,13 \pm 0,10
после лечения/after treatment	4,45 \pm 0,08*	4,01 \pm 0,07**	3,41 \pm 0,05**	3,81 \pm 0,07**
Малоновый диальдегид, ммоль/л/Malondialdehyde, mmol/l				
до лечения/before treatment	9,10 \pm 0,29	9,42 \pm 0,32	9,57 \pm 0,36	9,25 \pm 0,26
после лечения/after treatment	7,92 \pm 0,22*	7,70 \pm 0,19**	7,10 \pm 0,18**	7,02 \pm 0,16**
Каталаза, ммоль H ₂ O ₂ /мин·г/Hb Catalase, mmol H ₂ O ₂ /min·g Hb				
до лечения/before treatment	8,47 \pm 0,20	8,26 \pm 0,19	8,52 \pm 0,26	8,49 \pm 0,19
после лечения/after treatment	10,1 \pm 0,28*	10,5 \pm 0,26**	11,7 \pm 0,41**	11,0 \pm 0,40**
Супероксиддисмутаза, усл.ед. акт./г Hb/Superoxide dismutase, RU act./g Hb				
до лечения/before treatment	4,17 \pm 0,17	4,30 \pm 0,18	4,25 \pm 0,17	4,38 \pm 0,20
после лечения/after treatment	6,01 \pm 0,20*	6,59 \pm 0,21**	7,31 \pm 0,23**	7,10 \pm 0,22**

Примечание. * — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$ в сравнении с исходным значением.
Note. * — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$ compared to baseline.

локусы расценивали в качестве стимуляторов метаболизма и кишечной моторики. Жидкость инъецировали в объеме 0,3 мл на точку — всего 2,2 мл на одну манипуляцию. Лечебный курс включал 10 процедур, которые проводили 3 раза в неделю.

Статистический анализ был проведен с применением параметрических и непараметрических методов статистической обработки (программа Statistica v. 6.0).

Результаты и обсуждение

Признаки метаболического синдрома, выявляемые у всех пациентов, нашли подтверждение в ходе объективного анализа (табл. 1). При этом пара-

метры, характеризующие степень ожирения, прямо коррелировали с повышением АД ($r=0,48$; $p < 0,01$), уровнем лептина и кортизола в крови ($r=0,56$; $p < 0,001$ и $r=0,39$; $p < 0,01$ соответственно), индексом инсулинорезистентности ($r=0,64$; $p < 0,0001$) и обратно — с активностью ферментов антиоксидантной защиты: каталазы ($r = -0,41$; $p < 0,01$) и супероксиддисмутаза ($r = -0,32$; $p < 0,05$). Эти факты свидетельствуют о том, что метаболический синдром — мультифакторное заболевание с разнообразными системными проявлениями, что требует специальных терапевтических подходов к коррекции этого заболевания.

В 87 наблюдениях был проведен нагрузочный тест приседаний, косвенно отражающий уровень резерв-

Таблица 4. Динамика физической работоспособности и функционального состояния сердечно-сосудистой системы пациентов при нагрузочной пробе**Table 4.** Dynamics of physical work capacity and functional state of the cardiovascular system of patients during exercise tolerance test

Показатель/Parameter	1-я группа (контроль) 1 st group (control)	2-я группа (плацебо) 2 nd group (placebo)	3-я группа (основная) 3 rd group (main)	4-я группа (основная) 4 th group (main)
Сердечный нагрузочный индекс/Cardiac exercise stress index				
до лечения/before treatment	133±2,65	130±2,60	128±2,52	131±2,65
после лечения/after treatment	129±2,18	121±2,45*	115±2,30**	113±2,18**
Индекс Рюффье/Ruffier index				
до лечения/before treatment	9,72±0,29	9,79±0,31	9,57±0,26	9,63±0,28
после лечения/after treatment	9,50±0,24	8,81±0,20*	8,19±0,18**	8,40±0,21**
Коэффициент физической адаптации/Coefficient of physical adaptation				
до лечения/before treatment	46,1±0,53	46,0±0,50	45,7±0,46	46,4±0,54
после лечения/after treatment	47,9±0,56*	48,7±0,62*	50,3±0,70**	50,6±0,72*

Примечание. * — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$ в сравнении с исходным значением.

Note. * — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$ compared to baseline.

ных возможностей организма. Полученные в ходе исследования результаты свидетельствовали о чрезмерном возрастании нагрузки на сердце, в частности, в виде превышения сердечным нагрузочным индексом контрольных показателей на 24%. Параллельно отмечались снижение коэффициента физической адаптации на 15% и рост индекса Рюффье. При этом данные теста САН уступали контрольным значениям в среднем на 14–21%, а показатели Опросника качества жизни — на 17%.

Проведение матричного корреляционного анализа по всем показателям отразило значимость индекса инсулинорезистентности как центра корреляционной плеяды. Так, число достоверных коэффициентов парной корреляции с участием этого показателя составило 18, что в 2–3 раза было выше, чем для других сравниваемых показателей. Таким образом, есть все основания полагать, что резистентность к инсулину является центральным механизмом метаболического синдрома и перспективной точкой воздействия при разработке эффективных методов лечения данного контингента.

В лечебной фазе исследования была отмечена зависимость регресса оцениваемых параметров от вида корригирующего воздействия. К примеру, если в группах стандартной терапии и плацебо частота клинических проявлений снизилась в среднем на 19,2 и 25,7%, то в ответ на фармакопунктуру препаратами редукция признаков составила 41,2 и 43,4% соответственно. Такая же тенденция проявилась и при анализе инструментальных показателей (табл. 2).

Регресс индекса массы тела, соотношение окружности талии к бедрам и показателей АД был существенно выше у пациентов, получавших фармакопунктуру. При этом на фоне применения препарата Убихинон композитум несколько в большей степени отмечалось снижение АД, после применения препарата Коэнзим композитум — параметров, характеризующих степень ожирения.

Справедливости ради отметим, что и стандартная терапия, и применение на ее фоне плацебо (фармакопунктура физиологическим раствором) обеспечивали достижение определенного терапевтического эффекта — достоверно снижались масса тела и показатели АД, однако динамика этих параметров была относительно невелика. Также подчеркнем, что только у пациентов 3-й и 4-й групп выявлялась прямая зависимость между снижением степени ожирения и уменьшением АД: коэффициенты корреляции варьировали от 0,42 ($p < 0,05$) до 0,51 ($p < 0,01$).

Аналогичная закономерность прослеживалась и при изучении динамики биохимических и гормональных показателей метаболизма углеводов и липидов (табл. 3).

Приведенные в табл. 3 данные свидетельствуют о снижении в ходе стандартной терапии продукции инсулина, кортизола и лептина вне значительных изменений показателей обмена углеводов и липидов. Более выраженной была динамика показателей в группе плацебо, однако отчетливые положительные результаты наблюдались на фоне фармакопунктуры препаратами.

С другой стороны, внутри этих групп были отмечены определенные различия: в случае использования препарата Убихинон композитум было выявлено преимущественное снижение явлений дислипидемии, а Коэнзим композитум — резистентности к инсулину на фоне примерно равного регресса дисбаланса в системе перекисного окисления.

В ходе оценки динамики параметров физической работоспособности и сердечно-сосудистой деятельности у пациентов были выявлены также различия с приоритетом уже всех трех групп фармакопунктуры (табл. 4).

Согласно представленным данным у пациентов контрольной группы менялся только коэффициент физической адаптации, тогда как в случае фармако-

пунктуры — все показатели. Сходство этих положительных сдвигов может объясняться превалярованием роли неспецифического рефлекторного механизма, для запуска которого достаточно стимуляции точек любым агентом.

Улучшение показателей САН и Опросника качества жизни (на 19—24%) было также отчетливее (вне достоверности межгрупповых различий) при выполнении фармакопунктуры препаратами.

Обсуждение

Таким образом, применение фармакопунктуры обоими лекарственными средствами при метаболическом синдроме обеспечивает достижение в целом сопоставимых эффектов, превосходящих результаты в ответ на использование других способов, свидетельствуя в пользу терапевтической широты искомого метода. Отмеченные внутри этих групп различия (преимущественное снижение АД и явлений дислипидемии в случае назначения препарата Убихинон композитум, а при использовании препарата Коэнзим композитум — резистентности к инсулину на фоне регресса дисбаланса в системе перекисного

окисления) могут расцениваться в качестве предикторов дифференцированного влияния.

Заключение

Выполненная работа, посвященная особенностям фармакопунктуры предложенными лекарственными средствами, открывает перспективы оптимизации лечебного процесса при метаболическом синдроме, включая дифференциацию в выборе активных агентов. Помимо этого исследование способствует решению крайне важной задачи — усилению доказательной базы использования рефлекторно-медикаментозных способов воздействия.

Участие авторов: концепция и дизайн исследования — Л.Г. Агасаров; дизайн исследования и статистический анализ полученного материала — В.К. Фролков; сбор и обработка материала — Т.В. Аphanова; анализ полученного материала, написание текста — И.А. Бокова

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. The authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Агасаров Л.Г., Аphanова Т.В., Киргизова О.Ю., Фролков В.К. Механизмы и принципы коррекции метаболического синдрома (обзор литературы). *Вестник новых медицинских технологий (электронный журнал)*. 2019;3:8-12. Agasarov LG, Aphanova TV, Kirgizova OYu, Frolkov VK. Mekhanizmy i principy korrektsii metabolicheskogo sindroma (obzor literatury). *Vestnik novykh medicinskih tekhnologij (elektronnyy zhurnal)*. 2019;3:8-12. (In Russ.). <https://doi.org/10.24411/2075-4094-2019-16385>
2. Елизаров А.Н., Разумов А.Н., Фролков В.К. Немедикаментозная коррекция метаболических нарушений при абдоминальном ожирении. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры*. 2007;1:21-23. Elizarov AN, Razumov AN, Frolkov VK. Nemedikamentoznaya korrekciya metabolicheskikh narushenij pri abdominal'nom ozhirenii. *Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoj fizkul'tury*. 2007;1:21-23. (In Russ.).
3. Машанская А.В., Киргизова О.Ю. Метаболический синдром как комплексный фактор риска развития сердечно-сосудистых заболеваний и немедикаментозные методы лечения и профилактики у детей и подростков. *Сибирский медицинский журнал (Иркутск)*. 2013;121(6):16-21. Mashanskaya AV, Kirgizova OYu. Metabolicheskij sindrom kak kompleksnyj faktor riska razvitiya serdechno-sosudistykh zabolevanij i nemedikamentoznye metody lecheniya i profilaktiki u detej i podrostkov. *Sibirskij medicinskij zhurnal (Irkutsk)*. 2013;121(6):16-21. (In Russ.).
4. Киргизова О.Ю., Сяоян Ч. Современные методы рефлексотерапии в коррекции нарушений сердечно-сосудистой системы и обмена веществ. *Бюллетень ВСНЦ СО РАМН*. 2016;1(3):33-36. Kirgizova OYu, Syaoyan C. Sovremennye metody refleksoterapii v korrektsii narushenij serdechno-sosudistoj sistemy i obmena veshchestv. *Byulleten' VSNCSO RAMN*. 2016;1(3):33-36. (In Russ.).
5. Раднаев В.Б. *Методы рефлексотерапии в лечении и профилактике метаболического синдрома*: Дис. ... канд. мед. наук. М. 2008. Radnaev VB. *Metody refleksoterapii v lechenii i profilaktike metabolicheskogo sindroma*: Dis. ... kand. med. nauk. M. 2008. (In Russ.).
6. Агасаров Л.Г. *Фармакопунктура (фармакопунктурная рефлексотерапия)*. М.: Арнебия; 2015. Agasarov LG. *Farmakopunktura (farmakopunkturnaya refleksoterapiya)*. M.: Arnebiya; 2015.
7. Агасаров Л.Г., Киргизова О.Ю., Фролков В.К., Кончугова Т.В., Аphanова Т.В. Проблема коррекции сочетанных кардиальных и метаболических нарушений в формате специальности «восстановительная медицина». *Лечащий врач*. 2019;2:35-37. Agasarov LG, Kirgizova OYu, Frolkov VK, Konchugova TV, Aphanova TV. Problema korrektsii sochetannykh kardial'nyh i metabolicheskikh narushenij v formate special'nosti «vosstanovitel'naya medicina». *Lechashchij vrach*. 2019;2:35-37. (In Russ.).

Получена 05.04.2020
Received 05.04.2020
Принята в печать 12.05.2020
Accepted 12.05.2020