

Литература

1. Mibielli M., Geller M., Cohen J. et al. Diclofenac plus B vitamins versus diclofenac monotherapy in lumbago: the DOLOR study // *Curr. Med. Res. Opin.* – 2009; 25 (11): 2589–99.
2. Сурская Е.В. Современные аспекты лечения дорсопатии // *РМЖ.* – 2009; 17 (20): 1311–16.
3. Неврология для врачей общей практики / Под ред. проф., чл.-корр. РАМН А.М. Вейна. – Эйдос Медиа. – 2001; с. 93–113.
4. Алексеев В.В. Дифференциальная диагностика и лечение болей в пояснице // *РМЖ.* – 2002; 12–13 (10): 533–9.
5. Верткин А.Л., Наумов А.В., Горулева и др. Остеопороз и дегенеративные заболевания позвоночника в общетерапевтической практике // *РМЖ.* – 2006; 25 (14): 1794–800.
6. Дифференциальная диагностика нервных болезней / Руководство для врачей. Под ред. Г.А. Акимова и М.М. Одинак. – Изд. 2-е, испр. и дополн. – СПб.: Гиппократ, 2000: с 230–67.
7. Кукушкин М.Л. Неспецифическая боль внизу спины // *РМЖ.* – 2010; 18 (спец. вып. Болевой синдром): с. 26–31.
8. Левин Я.И., Кудачова А.М. Боли в спине // *РМЖ.* – 2009; 7 (17): 436–8.
9. Манвелов Л.С., Тюриков В.М. Поясничные боли (этиология, клиника, диагностика и лечение) // *РМЖ.* – 2009; 20 (17): 1290–95.
10. Халецкая В.А. Клинические особенности болевого синдрома в спине в пожилом и старческом возрасте // *Кремлевская мед.* – 2003; 2: 50–4.
11. Данилов А.Б. Лечение острой боли в спине: витамины группы В или НПВП? // *РМЖ.* – 2010; 18 (спец. вып. Болевой синдром): 35–40.
12. Kuhlwein A., Meyer H., Koehler C. Reduced diclofenac administration by B vitamins: results of a randomized double-blind study with reduced daily doses of diclofenac (75 mg diclofenac versus 75 mg diclofenac plus B vitamins) in acute lumbar vertebral syndromes // *Klin. Wochenschr.* – 1990; 2 (68): 107–15.
13. Гришаева Т.П., Балабанова Р.М. Применение Ксефокама (лорноксикама) для купирования острого и хронического болевого синдрома // *РМЖ.* – 2005; (13): 1009–11.
14. Ксефокам рапид (Xefocam rapid): инструкция по применению, противопоказания, состав и цена. www.rlsnet.ru. – 2012.
15. Данилов А.Б. Витамины группы В в лечении болевых синдромов // *Трудный пациент.* – 2010; 12: 34–40.
16. Нейробион (Neurobion): инструкция по применению, противопоказания, состав и цена. www.rlsnet.ru. – 2012.

Professor **V. Shmyrev, MD**; **S. Kryzhanovskiy**, Candidate of Medical Sciences Training and Research Medical Center, Department for Presidential Affairs of the Russian Federation

When managing patients with back pain, one should rule out the specific causes of the latter particularly in elderly and senile patients. The performed studies show that combined therapy with nonsteroidal anti-inflammatory drugs and B-group vitamins provides a synergistic effect and allows the pain syndrome to be more promptly relieved.

Key words: back pain, nonsteroidal anti-inflammatory drugs, B-group vitamins.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА ПАНАНГИН В АМБУЛАТОРНОЙ ПРАКТИКЕ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ В ПЕРИОД ЛЕТНЕЙ ЖАРЫ

Ф. Агеев, доктор медицинских наук, профессор, **М. Смирнова**, кандидат медицинских наук, **П. Галанинский**, **О. Свирида**, кандидат медицинских наук, **А. Кузьмина**, кандидат медицинских наук, **И. Патрушева**, кандидат медицинских наук, **Э. Нуралиев**, кандидат медицинских наук Научно-диспансерный отдел НИИ кардиологии им. А.Л. Мясникова РКНПК Минздравсоцразвития РФ
E-mail: ageev@cardio.ru

Оценивалось влияние Панангина на электролитный баланс, реакцию сердечно-сосудистой системы, психологический статус и качество жизни (КЖ) больных компенсированной АГ в условиях летней жары. В исследование был включен 61 больной, получающий терапию гипотензивными средствами, включая ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (ИАПФ); 31 больному к базовой терапии был добавлен Панангин (1 таблетка 3 раза в день), остальные 30 больных составили группу контроля. У всех больных в группе Панангина в период жары отмечались тенденция к снижению тревожности и достоверное улучшение КЖ, отсутствовавшие в контрольной группе. Степень прироста КЖ достоверно коррелировала с повышением плазменной концентрации K^+ и Mg^{++} . Повышению КЖ при приеме Панангина в жаркий период могли способствовать незначительное повышение систолического АД и снижение частоты сердечных сокращений. Согласно результатам исследования, Панангин может быть использован для улучшения КЖ больных с компенсированной АГ в период летней жары. Применение Панангина в профилактических дозах безопасно, в том числе в сочетании с ИАПФ и у пожилых больных.

Ключевые слова: жара, Панангин, качество жизни.

В4-м Докладе Межправительственной группы экспертов по изменению климата (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007) признано, что потепление климата в ближайшие годы будет продолжаться [1]. Климатические модели предсказывают, что в результате потепления климата будет увеличиваться вероятность наблюдения как отдельных дней с аномально высокими температурами, так и волн жары (heat wave) — нескольких последовательных аномально жарких дней. Учитывая, что длительное воздействие экстремальных климатических ситуаций может играть роль самостоятельного стрессового фактора, оказывающего влияние на течение основного заболевания, представляется целесообразным изучить эффективность дополнительного профилактического назначения препаратов, повышающих устойчивость организма к стрессу (адаптогенов).

Препарат Панангин (производитель — компания Гедеон Рихтер, Венгрия), содержащий 140 мг магния аспарагината

и 158 мг калия аспарагината, обладает не только качествами модулятора электролитного обмена, но и благодаря наличию ионов магния – способностью оказывать антистрессовое и адаптогенное влияние на организм человека [2]. Однако эффективность его профилактического использования для предупреждения возможных сердечно-сосудистых осложнений (ССО) и улучшения психологического статуса (снижение уровней тревожности, депрессии, повышение субъективной оценки качества жизни – КЖ) у пациентов с артериальной гипертензией (АГ) в условиях летней жары не изучена.

Целью настоящей работы было оценить влияние Панангина на электролитный баланс, реакцию сердечно-сосудистой системы, психологический статус и КЖ больных АГ в условиях летней жары.

В исследование был включен 61 больной контролируемой АГ. Больные были рандомизированы в 2 группы, сопоставимые по основным клиничко-демографическим характеристикам (табл. 1). Пациенты 1-й группы, помимо подобранной ранее гипотензивной терапии, получали Панангин в профилактической дозе (1 таблетка 3 раза в день) в течение 3 мес, пациенты 2-й группы (контроль) – только гипотензивную терапию.

В исследование не включали больных с клинически значимыми нарушениями ритма сердца, сахарным диабетом, хронической сердечной недостаточностью III–IV функциональных классов по NYHA, острой и хронической почечной недостаточностью, гиперкалиемией ($K^+ > 5,3$ ммоль/л), гипермагниемией ($Mg^{++} > 1,2$ ммоль/л).

Всем больным проводили комплексное обследование, включающее осмотр, сбор анамнеза, регистрацию ЭКГ, измерение офисного АД, биохимический анализ крови. Больным предлагали также заполнить ряд опросников: госпитальную шкалу депрессии и тревоги (HADS) и визуальную аналоговую шкалу (ВАШ) оценки КЖ.

Статистический анализ проводился с помощью пакета программ Statistica 6.0 for Windows. При анализе достоверности различий средних величин рассчитывали значения t-критерия Стьюдента. Различия считали статистически достоверными при вероятности абсолютно случайного их характера, не превышающей 5% ($p < 0,05$). Для анализа корреляции использовали метод Спирмена. Данные представлены в виде $M \pm SD$.

Исследование имело 3 этапа.

1-й этап состоял в отборе пациентов в конце июня – начале июля 2011 г. (до начала летней жары), их первичном обследовании и рандомизации в группу терапии Панангином

и группу контроля. На 2-м этапе – 1-й визит (в середине июля 2011 г. – дневная температура воздуха достигала 29°C и держалась на этом уровне более 3 дней, такая климатическая ситуация рассматривается как «пороговая» по жаре для жителей северных территорий [3]) – проводились активный вызов участников исследования и их повторное обследование. 3-й этап был представлен 2-м визитом, во время которого проводилось заключительное обследование (сентябрь–октябрь 2011 г.).

Исследование закончили 29 пациентов группы Панангина (1-я группа) и 29 – в контрольной группе (2-я группа). Отказались от участия в исследовании 1 пациентка в группе Панангина (причем она, по ее словам, продолжила прием препарата) и 2 – в контрольной группе. Причиной отказа во всех случаях послужило связанное с жарой нежелание приезжать на 2-й визит. В обеих группах не отмечалось никаких нежелательных явлений, связанных с приемом лекарственных препаратов. Ни в одной из групп за весь период наблюдения не было зарегистрировано ни одного серьезного ССО.

Динамика биохимических показателей представлена в табл. 2. В 1-й группе на фоне приема Панангина отмечена тенденция к повышению уровня K^+ на 1-м визите (на пике жары), которая стала достоверной ко 2-му визиту (прирост с 4,3 до 4,5 ммоль/л; $p < 0,05$). Однако ни у одного больного за весь период наблюдения плазменная концентрация калия не превысила верхней границы нормы. В контрольной группе колебания уровня K^+ не носили достоверного характера.

Клиничко-демографическая характеристика пациентов ($M \pm SD$)

Таблица 1

Показатель	1-я группа (n=30)	2-я группа (n=31)	p
Возраст, годы	64,8±7,5	61,3±11,3	Нд
Пол (мужчины/женщины)	10/20	14/17	Нд
ИМТ, кг/м ²	27,5±5,8	29,5±5,6	Нд
САД, мм рт. ст.	126,5±12,3	130,5±17,6	Нд
ДАД, мм рт. ст.	79,3±7,8	81,3±7,2	Нд
ЧСС, в минуту	69,2±5,5	66,2±5,5	Нд
Калий, ммоль/л	4,4±0,5	4,3±0,4	Нд
Магний, ммоль/л	0,9±0,08	0,93±0,07	Нд
Креатинин, мкмоль/л	74,2±15,2	76,1±13,5	Нд
Больные ИБС, абс. (%)	5 (16,7)	2 (6,5)	Нд
ВАШ, баллы	68,3±11,7	67,7±10,2	Нд
Уровень тревожности, баллы	7,5±3,2	7,1±2,5	Нд
Уровень депрессии, баллы	6,6±2,2	7,5±2,8	Нд
Принимаемые препараты, абс. (%):			
БАБ	17 (56,7)	20 (64,5)	Нд
ИАПФ/БРА	19 (63,3)	22 (71)	Нд
диуретики	296,7	1 (3,2)	Нд
АКК	6 (20)	4 (12,9)	Нд
ацетилсалициловая кислота	9 (30)	12 (38,8)	Нд
статины	13 (43,3)	8 (25,8)	Нд

Примечание. ИМТ – индекс массы тела; САД, ДАД – систолическое и диастолическое АД; ЧСС – частота сердечных сокращений; БАБ – β-адреноблокаторы; ИАПФ – ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента; БРА – блокаторы рецепторов 1-го типа к ангиотензину II; АКК – антагонисты кальциевых каналов; ВАШ – визуальная аналоговая шкала; Нд – недостоверно.

Таблица 2

Динамика биохимических показателей (M±SD)

Группы	Показатель	Исходно	1-й визит	$\Delta_{\text{исх.}}$ - 1-й визит	p_1	2-й визит	$\Delta_{\text{исх.}}$ - 2-й визит	p_2
1-я	K ⁺ , ммоль/л	4,3±0,4	4,5±0,3	0,2±0,4	0,07	4,5±0,6	0,2±0,4	0,05
2-я		4,3±0,4	4,4±0,4	0,1±0,4	0,5	4,5±0,4	0,1±0,4	0,09
1-я	Na ⁺ , ммоль/л	141,1±2,7	141,9±2,3	0,7±2,7	0,1	141,3±0,2*	-0,1±0,4	0,9
2-я		143,1±2,7	142,9±3,0	0,01±3,4	0,95	142,9±2,7	-0,2±3,0	0,7
1-я	Mg ⁺⁺ , ммоль/л	0,90±0,07	0,96±0,06	0,06±0,08	0,0005	0,97±0,07	0,06±0,11*	0,005
2-я		0,93±0,07	0,95±0,06	0,02±0,08	0,3	0,93±0,07	0,01±0,06	0,6

Примечание. p_1 – достоверность различий между исходным значением и 1-м визитом; p_2 – достоверность различий между исходным значением и 2-м визитом; *показатель достоверно отличается от такового во 2-й группе.

Терапия Панангином сопровождалась также достоверным ростом концентрации магния в плазме крови (с 0,90 до 0,97 ммоль/л; $p < 0,005$), причем ко 2-му визиту было достигнуто достоверное межгрупповое различие по степени прироста уровня Mg⁺⁺ (см. табл. 2).

Корреляционный анализ выявил в группе больных, получавших Панангин, обратную зависимость между исходной плазменной концентрацией K⁺ и Mg⁺⁺ и степенью ее повышения ($r = -0,71$; $p < 0,05$ и $r = -0,67$; $p < 0,05$ соответственно), т.е. чем ниже был их исходный уровень, тем больше он повышался на фоне терапии Панангином.

Особое внимание уделялось динамике уровня K⁺ в подгруппах больных, у которых использование Панангина могло быть ограничено высоким риском развития гиперкалиемии, в частности: на фоне сопутствующей терапии ИАПФ; у больных с исходно более высоким уровнем калия; у пожилых пациентов. Как видно из табл. 3, ни в одной из указанных подгрупп терапия Панангином не сопровождалась сколько-нибудь угрожающим повышением уровня K⁺ в плазме крови. Отмечался умеренный рост уровня калия в плазме крови у пожилых больных и у больных с его исходно более низким уровнем.

Динамика показателей АД, ЧСС, а также показателей КЖ, тревожности и депрессии представлена в табл. 4. Как видим, у пациентов в группе Панангина на фоне жары (1-й визит) отмечалось достоверное повышение уровня САД на 7,7 мм рт. ст. и уменьшение ЧСС на 6 в минуту по сравнению

с исходными данными. Ко 2-му визиту уровень АД вернулся к исходному значению. В группе контроля достоверной динамики этих показателей не наблюдалось.

Практически все больные, получавшие Панангин, отметили значительное улучшение КЖ, что нашло отражение в положительном росте баллов по ВАШ на всех визитах (см. табл. 4). В группе контроля КЖ больных в период жары, наоборот, показало тенденцию к снижению (на 4,4 балла; $p < 0,1$). Различия между группами по этому показателю были достоверными и на 1-м, и на 2-м визитах. Следует подчеркнуть, что динамика КЖ в период жары в сравниваемых группах была разнонаправленной: на фоне приема Панангина КЖ больных повышалось, а в группе сравнения (без Панангина) – снижалось (различия носили достоверный характер; $p < 0,05$).

Проведенный корреляционный анализ (табл. 5) выявил достоверную связь между степенью повышения уровня калия и магния в плазме крови (ΔK^+ и ΔMg^{++}) и степенью роста баллов ВАШ ($\Delta_{\text{ВАШ}}$) у этих больных.

Положительное влияние Панангина на самочувствие больных в период жары отчасти подтверждалось динамикой баллов по HADS (см. табл. 4): только в группе Панангина на 1-м визите отмечалась тенденция к снижению уровня тревожности (с 7,5 до 6,3 балла; $p = 0,07$), чего не было в группе контроля.

Калий и магний – 2 элемента, необходимые для нормальной жизнедеятельности всех клеток организма человека. Их недостаток приводит к развитию и прогрессированию многих заболеваний и особенно – болезней сердца и сосудов [4, 5]. Современная популяция характеризуется пограничным количеством Mg⁺⁺ в организме, поэтому, кроме непосредственно алиментарного дефицита, любая дополнительная нагрузка, способствующая затруднению всасывания Mg⁺⁺, возрастанию его потерь или увеличению суточной потребности, может спровоцировать развитие магниевых дефицита [6]. Среди таких факторов можно назвать гипокалорийные диеты, стресс (как острый,

Таблица 3

Динамика уровня K⁺ на фоне терапии Панангином в подгруппах (M±SD)

Показатель	Исходно	1-й визит	2-й визит
Терапия с ИАПФ (n=16)	4,4±0,5	4,4±0,3	4,4±0,2
Терапия без ИАПФ (n=14)	4,4±0,5	4,6±0,4	4,6±0,4
K ⁺ <4,3 ммоль/л (n=16)	4,0±0,2	4,4±0,3**	4,4±0,3**
K ⁺ ≥4,3 ммоль/л (n=14)	4,8±0,4	4,6±0,4	4,7±0,4
Пациенты 65 лет и старше (n=11)	4,1±0,3	4,4±0,3*	4,5±0,3*
Пациенты моложе 65 лет (n=19)	4,5±0,4	4,6±0,4	4,5±0,4
Мужчины (n=10)	4,4±0,5	4,5±0,3	4,5±0,2
Женщины (n=20)	4,4±0,4	4,5±0,3	4,5±0,3

Примечание. Различия с исходными данными достоверны: * при $p < 0,05$; ** при $p < 0,005$.

Таблица 4

Динамика показателей гемодинамики, психологического статуса и КЖ (M±SD)

Группа	Показатель	Исходно	1-й визит (жара)	$\Delta_{исх.}$ - 1-й визит	p_1	2-й визит	$\Delta_{исх.}$ - 2-й визит	p_2
1-я	САД, мм рт. ст.	126±12,3	133,6±8,4	7,7±12,2	<0,05	123,3±12,5	-2,6±13,8	0,3
2-я		130,2±17,8	134,3±9,6	3,7±17,8	0,3	124,7±9,4	-5,7±19,3	0,1
1-я	ДАД, мм рт. ст.	79,3±8,0	83,2±6,7	3,9±11,7	0,08	78,8±5,7	-0,5±8,9	0,7
2-я		81±5,7	85±8,7	3,7±1,8	0,07	81,3±5,7	0,4±9,7	0,2
1-я	ЧСС, в минуту	69,1±8,9	63,0±7,3	-6,0±11,3*	<0,01	63,2±8,1	-5,8±10,2*	<0,01
2-я		66,1±5,6	65,6±5,3	-0,6±6,2	0,6	64,8±6,2	-1,3±6,9	0,3
1-я	ВАШ, баллы	69,3±10,7	72,5±8,9	3,3 ±7,2*	<0,005	74,1±9,3	4,8±7,0	0,001
2-я		67,7±10,2	63,4±14,6	-4,4±15,7	0,1	69,3±9,1	1,0±15,4	0,7
1-я	HADS (тревожность), баллы	7,5±2,8	6,3±3,0	-1,0±2,8	0,07	6,4±2,6	-1,1±3,4	0,1
2-я		7,1±2,5	7,2±2,1	0,1±2,5	0,7	6,4±2,1	-0,8±3,0	0,2
1-я	HADS (депрессия), баллы	6,7±2,2	6,5±2,3	-0,1±2,1	0,8	6,9±2,4	0,2±2,8	0,7
2-я		7,5±2,8	7,8±2,1	0,1±3,1	0,8	7,0 ±2,6	-0,7±2,5	0,1

Примечание. p_1 – достоверность различий между исходным значением и 1-м визитом; p_2 – достоверность различий между исходным значением и 2-м визитом; * достоверность различий между 1-й и 2-й группами при $p < 0,05$.

так и хронический), напряженную физическую работу и физическое перенапряжение, гиподинамию, воздействие высоких температур.

Потери магния с мочой возрастают под влиянием катехоламинов и кортикоидных гормонов, чем объясняется возможность возникновения магниевых дефицита при стрессе, к которому можно приравнять летнюю жару, особенно волну жары. Возможны существенные потери Mg^{++} и в случае усиления потоотделения при тепловой нагрузке, при этом его потери с потом могут достигать 15% [7]. Таким образом, дефицит магния в период аномальной жары можно считать явлением закономерным. К сожалению, содержание магния в сыворотке крови не отражает его запасы в организме, а зависит лишь от интенсивности его движения из депо к почкам. Малоинформативно также и содержание Mg^{++} в клеточных элементах крови из-за неоднородности его распределения. Заподозрить магниевый дефицит можно на основании сочетания отдельных клинических признаков магниевых дефицита, таких, в частности, как вегетативная дисфункция, синдром хронической усталости, снижение концентрации внимания, нарушения памяти, тревога, страхи, депрессия, парестезии, АГ и гипотензия, тахикардия, аритмии, судороги и др. [7].

Панангин – лекарственный препарат, содержащий калий и магний в виде солей аспарагиновой кислоты. Согласно современным представлениям, аспарагиновая кислота является транспортером иона магния через клеточную мембрану. Целесообразность применения Панангина имеет убедительную теоретическую основу и практически подтверждена как в кардиологии [8], так и в неврологии [9], а также в спортивной медицине [10]. Однако в качестве адаптогена он до сих пор изучен слабо. В доступной нам литературе мы нашли только сведения об опыте его приме-

нения для профилактики горной болезни [11] и переутомления (перенапряжения) при тренировке в жарком климате [10] (впрочем, без какой-либо серьезной доказательной базы).

В нашем исследовании прием терапевтической дозы Панангина до и во время летней жары привел к достоверному повышению уровня магния и тенденции к повышению уровня калия в плазме крови. Очень важным представляется зависимость влияния Панангина от исходного уровня электролитов. Это делает его применение безопасным в плане потенциального развития гиперкалиемии даже у больных, постоянно принимающих препараты из групп ИАПФ или сартанов. Более низкий уровень натрия в группе Панангина на 2-визите может быть следствием того, что поступление в организм калия стимулирует усиленное выведение избыточных ионов натрия из организма [12].

Жара летом 2011 г. не была аномальной ни по продолжительности, ни по температурам. Кроме того, больные обеих групп получали эффективную гипотензивную терапию и находились под контролем врачей. Это во многом нивелировало влияние климатических факторов и объясняет отсутствие серьезных ССО, достоверного ухудшения КЖ и гемодинамических показателей в обеих группах. В то же время прием Панангина ассоциировался с улучшением КЖ и более низким уровнем тревожности, причем если у больных контрольной группы КЖ, хоть недостоверно, но ухудшалось на пике жары, то в группе активной терапии Панангином оно в этот же период достоверно улучшалось.

Таблица 5

Анализ корреляции между динамикой КЖ (по ВАШ) и динамикой уровня электролитов в плазме крови

Пары	n	r, Spearman	t (N-2)	p
$\Delta_{ВАШ}$ и ΔK^+	57	0,39	3,1	<0,005
$\Delta_{ВАШ}$ и ΔMg^{++}	57	0,26	2,0	<0,05

Отмечена умеренная, но достоверная положительная корреляция между динамикой уровня магния и повышением КЖ. Заслуживает внимания более низкий уровень тревожности в группе Панангина, связанный, по всей видимости, с антидепрессивным действием магния. Влияние Панангина на КЖ было более выраженным у пациентов с исходно более низким уровнем электролитов. Следует отметить влияние Панангина на гемодинамику. В литературе описано как антигипертензивное, так и антигипотензивное действие ионов магния. Одна из существенных гемодинамических проблем во время жары – избыточное снижение АД [13], как правило, значительно снижающее КЖ больных. По нашим данным, во время аномальной жары лета 2010 г. снижение АД отметили 24,5% кардиологических больных. В этом контексте небольшое (в пределах нормы) повышение САД во время жары, отмеченное в нашем исследовании на фоне приема Панангина, является, скорее, выгодным для пациентов. Еще одна частая жалоба в жаркую погоду – учащенное сердцебиение. На фоне Панангина мы отметили снижение ЧСС, что также могло положительно сказаться на КЖ пациентов. За время наблюдения мы не выявили у наших пациентов никаких побочных явлений, связанных с приемом Панангина.

Изложенное позволяет заключить, что:

- Панангин может быть использован для улучшения КЖ больных с компенсированной АГ в период летней жары;
- применение Панангина в профилактических дозах безопасно, в том числе – в сочетании с ИАПФ и у пожилых больных.

Литература

1. Climate change and communicable diseases in the EU Member States. Handbook for national vulnerability, impact and adaptation assessments. European Centre for Diseases Prevention and Control. – 2010; 42 p.
2. Nicholson A., Fuhrer R., Marmot M. Psychological Distress as a Predictor of CHD Events in Men: The Effect of Persistence and Components of Risk // *Psychosom. Med.* – 2005; 67: 522–30.
3. Kalkstein L., Smoyer K. The impact of climate change on human health: Some international implications // *Experiencia.* – 1993; 49: 469–79.
4. Schulman M., Narins R. Hypokalemia and cardiovascular disease // *Am. J. Cardiol.* – 1990; 65: 4–9.
5. Ueshima K. Magnesium and ischemic heart disease: a review of epidemiological, experimental, and clinical evidences // *Magnes Res.* – 2005; 18 (4): 275–84.
6. Dahl L. Salt intake and salt need // *N. Engl. J. Med.* – 1958; 258: 1152–205.
7. Постникова С.Л., Касатова Т.Б., Верещагина Г.С. и др. Магний и сердечно-сосудистые заболевания // *PMЖ.* – год; 15 (20): 1498–501.
8. Iezhitsa I. Potassium and magnesium depletions in congestive heart failure—pathophysiology, consequences and replenishment // *Clin. Calcium.* – 2005; 15 (11): 123–33.
9. Белозерцев Ф.Ю., Юнцев С.В., Белозерцев Ю.А. и др. Сравнительная оценка нейропротекторного действия ноотропов, блокаторов кальциевых каналов и панангина // *Экспер. и клин. фармакология.* – 2007; 5: 12–4.
10. Дубровский В.И. Реабилитация в спорте. – М.: Физкультура и спорт. – 1991; 25 с.
11. Dumont L., Mardirosoff C., Tramer M. Efficacy and harm of pharmacological prevention of acute mountain sickness: quantitative systematic review // *BMJ.* – год; 321: 267–72.
12. Young D., Lin, McCabe R. Potassium's cardiovascular protective mechanisms // *Am. J. Physiol.* – 1995; 268: 825–37.
13. Чазова И.Е., Агеев Ф.Т., Смирнова М.Д. и др. Влияние аномальной жары лета 2010 года на состояние здоровья кардиологических больных и тактика практикующих врачей амбулаторно-поликлинического звена // *Системные гипертензии.* – 2011; 8 (4): 47–50.

USE OF PANANGIN IN OUTPATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION DURING THE PERIOD OF SUMMER HEAT

Professor **F. Ageyev**, MD; **M. Smirnova**, Candidate of Medical Sciences; **P. Galaninsky**; **O. Svirida**, Candidate of Medical Sciences; **A. Kuzmina**, Candidate of Medical Sciences; **I. Patrusheva**, Candidate of Medical Sciences; **E. Nurallyev**, Candidate of Medical Sciences
 Research Dispensary Department, A.L. Myasnikov Research Institute of Cardiology, Russian Cardiology Research-and-Production Complex, Ministry of Health and Social Development

The effect of Panangin on electrolyte balance, a reaction of the cardiovascular system, psychological status, and quality of life (QL) was evaluated in patients with compensated arterial hypertension (AH) under hot summer conditions. The investigation enrolled 61 patients receiving therapy with antihypertensive drugs, including angiotensin-converting enzyme inhibitors (ACEI); Panangin (1 tablet thrice daily) was added to the basic therapy in 31 patients; other 30 patients formed a control group. During heat, all the patients in the Panangin group tended to diminish anxiety and to significantly improve QL, which were absent in the control group. The QL increment significantly correlated with the plasma concentrations of K⁺ and Mg²⁺. The use of Panangin during the hot period, which gave rise to slightly raised systolic blood pressure and decreased heart rate, could promote better QL. According to the results of the investigation, Panangin may be used to improve QL in patients with compensated AH in the period of summer heat. The drug given in prophylactic doses is safe, including when it is used in combination with ACEI and in elderly patients.

Key words: heat, Panangin, quality of life.