ной классическим курсом достоверно повысился систолический приток крови в печень ($p < 0,001$), тонус пре- и посткапиллярного русла ($p < 0,05$), кровенаполнение крупных артериальных сосудов печени ($p < 0,01$) и снизился ИВО ($p < 0,001$). Все эти величины, измененные до лечения, перестали иметь после лечения значимые статистические различия со здоровыми ($p > 0,05$).

В подгруппе ХБХ с гипокинезом (2.4) после лечения достоверно ($p < 0,001$) повысился РИ до уровня здоровых ($p > 0,05$), а также МСБКН ($p < 0,001$), но уровня здоровых не достигло ($p < 0,01$). Повышенный по сравнению со здоровыми до лечения ИВО, после лечения нормализовался.

В подгруппе ЖКБ, пролеченной классическим курсом (2.5) достоверно с периодом до лечения снизился ИВО ($p < 0,001$), повысились показатели ДКИ ($p < 0,001$) и ДСИ ($p < 0,05$) (рис. 3 и 4).

Итак, после классического курса по данным РГГ наблюдались однонаправленные изменения, подобные прослеженным при коротком курсе лечения. Классический курс также как и короткий достоверно повышает систолический приток артериальной крови в печень, улучшает микроциркуляцию в тканях — возрастает тонус пре- и посткапиллярного русла, кровенаполнение крупных артериальных сосудов печени и понижает ИВО, т.е. облегчается венозный отток из печени. При этом, после лечения классическим курсом, не найдено ни в одной подгруппе достоверных различий со здоровыми величин, измененных до лечения. Таким образом, курс лечения на курорте «Аршан» как классический, так и короткий достоверно улучшают кровоснабжение печени, но классический — его восстанавливает, а короткий — улучшает.

COMPARATIVE ANALYSIS OF HEMODYNAMICS INDICES OF LIVER IN PATIENTS WITH CHRONIC CHOLECYSTITIS, WHO RECEIVED TREATMENT AT THE RESORT "ARSHAN" WITH VARIOUS DURATION OF COURSES

L.P. Kovaleva, T.P. Sizikh
(Irkutsk State Medical University)

The influence of mineral water «Arshan» upon the state of hepatic hemodynamics parameters in the patients with chronic cholecystitis, who received treatment with various duration of courses at the resort «Arshan», has been considered at present article.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Валенкевич Л.Н.* Гастроэнтерология в гериатрии. — Л., 1987. — 168 с.
2. *Дадвани С.А., Ветшев П.С., Шулушко А.М., Прудков М.И.* Желчнокаменная болезнь. — М.: Видар, 2000. — 138 с.
3. *Ледерер Ю.М., Крылова Н.П., Устинова Г.Г.* Желчнокаменная болезнь. — М.: Медицина, 1983. — 172 с.
4. *Осколкова М.Н., Красина Г.А.* Реография в педиатрии. — М., 1980. — 214 с.
5. *Полищук В.И., Терехова Л.Г.* Техника и методика реографии и реоплетизмографии /В.И. Терехова. — М., 1983. — 174 с.
6. *Радбиль О.С.* Фармакологические основы лечения болезней органов пищеварения. — М.: Медицина, 1976. — 249 с.

© КЛЕМЕНКОВ А.С., БОРОДИН О.Ю., КЛЕМЕНКОВ С.В. —

ВЛИЯНИЕ КУРСОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПОДВОДНОГО ДУША МАССАЖА И СИНУСОИДАЛЬНЫХ МОДУЛИРОВАННЫХ ТОКОВ НА ФИЗИЧЕСКУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ И АРИТМИИ БОЛЬНЫХ СТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИЕЙ

А.С.Клеменков, О.Ю.Бородин, С.В.Клеменков

(Красноярская государственная медицинская академия, ректор — д.м.н., проф. И.П.Артюхов; кафедра восстановительной медицины и курортологии, зав. — д.м.н., проф. С.В.Клеменков)

Резюме. Проведено обследование 104 больных ишемической болезнью сердца (ИБС) со стабильной стенокардией 2 функционального класса (ФК) с желудочковой и наджелудочковой экстрасистолой в условиях санатория. Больные получали лечение подводным душем массажем в сочетании с синусоидальными модулированными токами или лечебной гимнастикой. Состояние физической работоспособности оценивалось с помощью спироэргометрии, велоэргометрии; влияние физических факторов на нарушение ритма и ишемию миокарда — мониторингования ЭКГ по Холтеру. Доказано, что подводный душ массаж в сочетании с синусоидальными модулированными токами у больных ИБС при назначении их 3 месяца в год оказывают достоверно более выраженный тренирующий эффект и антиаритмическое воздействие, чем назначение этих физических факторов 1 месяц в год.

Ключевые слова. Подводный душ массаж, синусоидальные модулированные токи, физическая работоспособность, нарушение ритма, стабильная стенокардия.

Немедикаментозные методы приобретают все большее значение в реабилитации больных ИБС [1-10].

Недостаточно исследованы возможности применения бальнеотерапии, преформированных физических факторов, комбинированной физиотерапии у больных ИБС с нарушениями сердечного ритма. Настоящая работа является частью многоцентровых исследований по проблеме применения бальнеотерапии, гидрокинезотерапии и физических тренировок в восстановительном лечении у больных ишемической болезнью сердца с нарушениями ритма. Эти исследования позволили вы-

явить некоторые особенности влияния различных бальнеофакторов на ИБС и определить дифференцированные подходы к их назначению. Вместе с тем, до сих пор остаются мало исследованными вопросы комбинированного применения гидрокинезотерапии и преформированных физических факторов у больных ИБС с нарушениями ритма, особенно в условиях пригородного санатория [1-10].

Целью настоящего исследования явилось изучение влияния подводного душа массажа в сочетании с синусоидальными модулированными токами при назначе-

нии их 1 или 3 месяца в год на физическую работоспособность и нарушения ритма больных ишемической болезнью сердца со стабильной стенокардией 2 функционального класса (ФК) в условиях санатория.

Материалы и методы

Обследовано 104 больных ИБС со стабильной стенокардией 2 ФК по Канадской классификации с нарушениями ритма. Средний возраст больных 50 ± 2 года. У 13 больных ИБС сочеталась с гипертонической болезнью 1 степени и у 13 – 2 степени по классификации ВОЗ.

Больные были разделены на 3 равноценные группы, сопоставимые по основным клиническим показателям. Первая группа – 33 больных ИБС, получавших курс подводного душа массажа и синусоидальных модулированных токов (воздействие на область сердца по общепринятой методике) в течение 1 месяца, физические факторы назначались через день в условиях санатория. Вторая группа – 35 больных ИБС, принявших курс подводного душа массажа и синусоидальных модулированных токов (воздействие на область сердца) в течение 3 месяцев в год, физические факторы чередовались через день в условиях санатория. Третья группа – 36 больных ИБС, получавших курс подводного душа массажа и лечебной гимнастики, физические факторы назначались через день в условиях санатория. Лечение осуществлялось в санатории «Лесной» г. Красноярск.

До и после лечения больным ИБС 1-3 групп проводили спиривелоэргометрическое исследование (аппараты ВЭ-02, Мингограф-34, Спиролит-2). На высоте физической нагрузки определяли потребление кислорода на 1 кг массы тела, частное отдыха, двойное произведение (пульс $\times$ давление). Амбулаторное мониторирование ЭКГ осуществлялось с помощью комплекса «Хьюлетт-Паккард». До и после лечения записывали ЭКГ на магнитную ленту в отведениях V₁ и V₅ в течение 24 часов. Определяли следующие показатели: среднее число желудочковых аритмий 1-3 класса по Б.Лауну за 24 часа (1971); среднее число желудочковых аритмий 4а – 4б класса по Б.Лауну за 24 часа; среднее число наджелудочковых экстрасистол за 24 часа; среднее число эпизодов болевой (БИМ и «немой») (НИМ) ишемии миокарда за 24 часа; среднюю длительность 1 эпизода БИМ, НИМ за 24 часа (мин.); общую длительность БИМ, НИМ за 24 часа (мин.). Исследование рандомизированное, контролируемое. Медикаментозное лечение в группах больных ИБС осуществлялось β -блокаторами.

Статистическая обработка результатов исследования выполнялась на персональном компьютере «Intel-Pentium-III». Достоверность различий анализировали с помощью t – критерия Фишера-Стьюдента для связанных и несвязанных выборок в доверительном интервале более 95%, при нормальном распределении вариационного ряда. Для оценки связи признаков применяли корреляционный анализ с использованием коэффициента корреляции (r). Достоверность коэффициентов корреляции и их различий принимали при $P < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Как видно из таблицы 1, в группах больных ИБС до лечения достоверной разницы в величине показателей физической работоспособности не отмечалось. Следо-

вательно, уровень физической работоспособности и коронарного резерва сердца у больных ИБС 1-3 групп существенно не различался. После курса лечения: показатели физической работоспособности у больных ИБС 1-3 групп возрастали: достоверно увеличилась мощность пороговой нагрузки, частное отдыха, потребление кислорода на 1 кг массы тела, двойное произведение. Причем у больных ИБС 2 группы больше, чем у 1 и 3 групп.

По данным амбулаторного мониторирования ЭКГ, до лечения у больных ИБС 1-3 групп среднее число желудочковых и наджелудочковых аритмий достоверно не различалось. После курса лечения в 1 группе больных ИБС среднее число желудочковых аритмий 1-3 класса по Б.Лауну достоверно уменьшилось на 45,1%, наджелудочковых экстрасистол – на 41,9%, желудочковых аритмий 4а – 4б классов по Б.Лауну недостоверно уменьшилось – на 4,3%. Во 2 группе больных ИБС после курса лечения среднее число желудочковых аритмий 1-3 класса по Б.Лауну достоверно уменьшилось на 48,1%, наджелудочковых экстрасистол – на 45,1%, желудочковых аритмий 4а – 4б класса по Б.Лауну недостоверно уменьшилось – на 8,0%. В 3 группе больных ИБС после курса лечения среднее число желудочковых аритмий 1-3 класса по Б.Лауну достоверно уменьшилось на 37,1%, наджелудочковых экстрасистол – на 34,8%, желудочковых аритмий 4а-4б класса по Б.Лауну недостоверно уменьшилось – на 9,7%. Уменьшение среднего числа желудочковых аритмий 1-3 класса по Б.Лауну, наджелудочковых экстрасистол после курса лечения во 2 группе больных ИБС были достоверно большими, чем в 1 и 3 группах.

Следовательно, применение подводного душа массажа и синусоидальных модулированных токов 3 месяца в год оказывает более выраженное тренирующее и антиаритмическое воздействие у больных ИБС со стабильной стенокардией 2 ФК с нарушениями ритма, чем применение данных физических факторов 1 месяц в год в условиях санатория.

В 1-3 группах больных ИБС до лечения достоверных различий показателей, характеризующих БИМ и НИМ, не отмечалось. После курса лечения достоверно

Таблица 1

Показатели физической работоспособности у больных ИБС со стабильной стенокардией с нарушением ритма на пороговой нагрузке до и после лечения подводным душем массажем и синусоидальными модулированными токами

Показатели физической работоспособности	Группа больных	Средние величины показателей ($M \pm m$) и достоверность различий				
		До лечения	После	P	P	
					До лечения	После
1. Мощность пороговой нагрузки (Вт)	1	100,3 $\pm$ 1,2	127,7 $\pm$ 0,1	< 0,01	$P_{1,2} > 0,05$	< 0,001
	2	102,2 $\pm$ 1,3	127,7 $\pm$ 0,02	< 0,001	$P_{1,3} > 0,05$	< 0,05
	3	100,2 $\pm$ 1,2	124,9 $\pm$ 1,2	< 0,001	$P_{2,3} > 0,05$	< 0,001
2. Частное отдыха (ед)	1	2,07 $\pm$ 0,05	2,22 $\pm$ 0,01	< 0,001	$P_{1,2} > 0,05$	< 0,001
	2	2,10 $\pm$ 0,03	2,36 $\pm$ 0,01	< 0,001	$P_{1,3} > 0,05$	< 0,001
	3	2,07 $\pm$ 0,04	2,30 $\pm$ 0,02	< 0,01	$P_{2,3} > 0,05$	< 0,05
3. Потребление кислорода на 1 кг массы тела (мл/мин/кг)	1	19,11 $\pm$ 0,10	20,16 $\pm$ 0,10	< 0,001	$P_{1,2} > 0,05$	< 0,001
	2	18,93 $\pm$ 0,15	21,19 $\pm$ 0,01	< 0,001	$P_{1,3} > 0,05$	< 0,05
	3	18,80 $\pm$ 0,20	20,86 $\pm$ 0,16	< 0,001	$P_{2,3} > 0,05$	< 0,001
4. Двойное произведение (ед)	1	201,3 $\pm$ 2,3	254,4 $\pm$ 0,01	< 0,001	$P_{1,2} > 0,05$	< 0,001
	2	201,6 $\pm$ 1,4	257,7 $\pm$ 0,2	< 0,001	$P_{1,3} > 0,05$	< 0,05
	3	201,2 $\pm$ 4,1	252,0 $\pm$ 1,2	< 0,001	$P_{2,3} > 0,05$	< 0,05

уменьшились у больных ИБС 1 группы: среднее количество эпизодов БИМ на 28,5%; средняя длительность 1 эпизода БИМ – на 30,0%, общая длительность БИМ – на 32,6%; среднее количество эпизодов НИМ – на 27,0%, средняя длительность 1 эпизода НИМ – на 46,3%, общая длительность НИМ – на 38,3%. Во 2 группе больных ИБС после курса лечения достоверно уменьшилось среднее число эпизодов БИМ на 33,3%, средняя длительность 1 эпизода БИМ – на 34,2%, общая длительность БИМ – на 35,7%, среднее число эпизодов НИМ – на 33,6%, средняя длительность 1 эпизода НИМ – на 42,9% и общая длительность НИМ – на 41,9%. В 3 группе больных ИБС после курса лечения среднее число эпизодов БИМ достоверно уменьшилось на 23,3%, средняя длительность 1 эпизода БИМ – на 26,2%, общая длительность БИМ – на 28,1%; среднее число эпизодов НИМ – на 24,5%, средняя длительность 1 эпизода НИМ – на 35,0%, общая длительность НИМ – на 29,0%. Во 2 группе больных ИБС уменьшение показателей БИМ и НИМ было достоверно большим, чем в 1 и 3 группах. Следовательно, применение подводного душа массажа и синусоидальных модулированных токов 3 месяца в год оказывает более выраженное влияние на БИМ и НИМ (33,3–42,9%), чем применение подводного душа массажа и синусоидальных модулированных токов 1 месяца в год (27,0–46,3%) у больных ИБС.

Установлено, что у больных ИБС 1–2 групп антиаритмическое влияние коррелировало с уменьшением ишемии миокарда. Так, коэффициент корреляции (r) между средним количеством эпизодов БИМ и средним количеством желудочковых аритмий 1–3 класса по Б.Лауну за 24 часа составил в 1 группе (+0,62), во 2 – (+0,64); между средним количеством эпизодов НИМ и средним количеством желудочковых аритмий 1–3 класса по Б.Лауну составил (+0,64) и (+0,65) соответственно. Можно полагать, что антиаритмическое влияние подводного душа массажа в сочетании с синусоидальными модулированными токами у больных ИБС со стабильной стенокардией 2 ФК с нарушением ритма во многом обусловлено уменьшением ишемии миокарда.

Оценивая результаты лечения больных ИБС со стабильной стенокардией 2 ФК с желудочковыми аритмиями 1–3 класса по Б.Лауну, наджелудочковой экстрасистолией следует сказать, что применение подводного душа массажа и синусоидальных модулированных токов (1 или 3 месяца в год) существенно улучшает клиническое течение заболевания. При этом отмечается исчезновение или урежение ощущений перебоев в работе сердца в покое и при физических нагрузках, снижение систолического и диастолического АД у лиц с сопутствующей гипертонической болезнью. Переноси-

мость лечения была хорошей, приступы стенокардии во время процедур и после них не отмечались.

В 1 группе у 30 (90,9%) больных ИБС, во 2 – у 32 (91,4%) после курса лечения отмечалось повышение физической работоспособности и коронарного резерва сердца. Показатели физической работоспособности снижались у 3 (9,1%) больных ИБС 1 группы и у 3 (8,6%) больных ИБС 2 группы, т.е. происходило снижение уровня их физической работоспособности и коронарного резерва сердца.

Установлено, что у больных ИБС 1 и 2 групп со снижением уровня физической работоспособности, при пробе с физической нагрузкой обнаружена ишемия миокарда, которая не наблюдалась до лечения. При амбулаторном мониторинге ЭКГ после лечения у этих больных общая длительность болевой и «немой» ишемии миокарда увеличилась, что указывает на ухудшение коронарного кровообращения. При мониторинге ЭКГ до лечения у этих больных регистрировались желудочковые аритмии 4а – 4б класса по Б.Лауну, среднее количество которых после лечения достоверно увеличивалось.

Следовательно, применение подводного душа массажа в сочетании с синусоидальными модулированными токами противопоказано больным ИБС со стабильной стенокардией 2ФК с желудочковыми аритмиями 4а – 4б класса по Б.Лауну.

Таким образом, применение подводного душа массажа в сочетании с синусоидальными модулированными токами (1 или 3 месяца в год) у больных ИБС со стабильной стенокардией 2 ФК оказывает существенное антиаритмическое воздействие. Антиаритмическое влияние подводного душа массажа в сочетании с синусоидальными модулированными токами коррелирует у больных ИБС с уменьшением проявлений болевой и «немой» ишемии миокарда. Применение подводного душа массажа в сочетании с синусоидальными модулированными токами (1 или 3 месяца) дает существенный тренирующий эффект у больных ИБС со стабильной стенокардией 2 ФК с желудочковыми аритмиями 1–3 класса по Б.Лауну, наджелудочковой экстрасистолией, который проявляется повышением уровня физической работоспособности и коронарного резерва сердца. Ограничением для назначения подводного душа массажа в сочетании с синусоидальными модулированными токами у больных ИБС со стабильной стенокардией 2ФК является выявление при мониторинге ЭКГ по Холтеру у таких больных желудочковых аритмий 4а – 4б класса по Б.Лауну, потому что при этом происходит ухудшение коронарного кровообращения.

THE INFLUENCE OF UNDERWATER SHOWER-MASSAGE USE AND SYNUSOIDAL MODULAR CURRENT PERFORMANCE ON ARRHYTHMIA IN PATIENTS WITH STABLE ANGINA

A.S.Klemenkov, O.J.Borodin, S.V.Klemenkov
(Krasnoyarsk State Medical Academy)

104 examinations of patients with coronary heart disease (CHD), stable angina II functional class with ventricular and supraventricular premature beats were done in health center. Patients had underwater shower treatment in combination with sinusoidal modular current or therapeutic combination. Exercise performance state was estimated with the help of spiroergometry, veloergometry; the influence of physical factors on rhythm disturbance and myocardial ischemia – electrocardiographic Holter monitoring. There was demonstrated, that underwater shower-massage in combination with sinusoidal modular current or therapeutic gymnastics during 3 months per year have more expressed effect than 1 month per year in patients with CHD.

ЛИТЕРАТУРА

1. Каспаров Э.В., Клеменков А.С., Кубушко И.В. и др. Магнитотерапия в комплексном восстановительном лечении больных коронарной болезнью сердца с нарушением ритма. — Красноярск-Томск-Москва. — Сибирь, 2002. — 172 с.
2. Клеменков С.В., Левицкий Е.Ф., Давыдова О.Б. Физиотерапия больных коронарной болезнью сердца с нарушением ритма. — Красноярск-Томск-Москва. — Сибирь, 2002. — 336 с.
3. Клеменков С.В., Чащин Н.Ф., Разумов А.Н., Левицкий Е.Ф. Оптимизация восстановительного лечения больных коронарной болезнью сердца с нарушением ритма преформированными физическими факторами и физическими тренировками. — Красноярск-Томск-Москва. — Сибирь, 2002. — 239 с.
4. Клеменков С.В., Разумов А.Н., Давыдова О.Б. и др. Бальнеотерапия и физические тренировки в восстановительном лечении больных коронарной болезнью сердца с нарушением ритма и проводимости. — Красноярск-Томск-Москва. — Сибирь, 2002. — 296 с.
5. Клеменков С.В., Явися А.М., Разумов А.Н. и др. Оптимизация восстановительного лечения больных коронарной болезнью сердца с нарушением ритма и проводимости длительным комбинированным применением бальнеотерапии и физических тренировок. — Красноярск-Москва. — Сибирь, 2002. — 125 с.
6. Клеменков С.В., Каспаров Э.В., Разумов А.Н. и др. Восстановительное лечение больных коронарной болезнью сердца с нарушением ритма и проводимости с помощью физических факторов. — Красноярск-Москва-Томск-Пятигорск. — Т.1. — Кларетианум, 2003. — 332 с.
7. Клеменков С.В., Разумов А.Н., Левицкий Е.Ф., Клеменков А.С. Восстановительное лечение больных коронарной болезнью сердца с нарушением ритма с помощью физических факторов. — Красноярск-Москва-Томск-Пятигорск. — Т.2. — Кларетианум, 2003. — 276 с.
8. Кубушко И.В., Каспаров Э.В., Клеменков С.В. и др. Оптимизация восстановительного лечения больных ишемической болезнью сердца с нарушением ритма комбинированным применением бальнеотерапии с электротерапией или физическими тренировками. — Красноярск-Москва. — Сибирь, 2003. — 151 с.
9. Клеменков С.В., Каспаров Э.В., Петрова М.М. и др. Оптимизация восстановительного лечения коронарной болезнью сердца с нарушением ритма комбинированным применением электросна с психотерапией или углекислыми ваннами. — Красноярск: Кларетианум, 2004. — 144 с.
10. Клеменков С.В., Разумов А.Н., Каспаров Э.В. и др. Оптимизация восстановительного лечения больных ишемической болезнью сердца с нарушением ритма длительным применением бальнеотерапии в амбулаторных условиях. — Красноярск-Москва. — Кларетианум, 2004. — 120 с.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

© ЛУБСАНДОРЖИЕВА П.Б., АЖУНОВА Т.А., ШАНТАНОВА Л.Н., НИКОЛАЕВ С.М., ЧУКАЕВ С.А., УНАГАЕВА А.А., МУХАНОВА Л.Х. —

ВКЛАД КАРОТИНОИДОВ В АНТИОКСИДАНТНУЮ АКТИВНОСТЬ АНТИЯЗВЕННОГО СРЕДСТВА ВЕНТРОФИТ IN VITRO

П.Б. Лубсандоржиева, Т.А. Ажунова, Л.Н. Шантанова, С.М. Николаев, С.А. Чукаев, А.А. Унагаева,
Л.Х. Муханова

(Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, директор — проф. В.М. Корсунов, г. Улан-Удэ)

Резюме. Экспериментально установлено, что содержащиеся в экстрактах шиповника, календулы каротиноиды вносят существенный вклад в антиоксидантную активность антиязвенного средства Вентрофит при низких концентрациях (0,05–0,3 мг/мл) *in vitro*.

Ключевые слова. Каротиноиды, антиоксидантные свойства.

Каротиноиды — природные пигменты, синтезируемые растениями и микроорганизмами, поступают в организм с пищей. Особенностью строения каротиноидов является наличие у них цепочки двойных сопряженных связей, в которой π -электроны делокализованы по всей длине. Энергетические характеристики этой молекулярной структуры определяют ее антиоксидантные свойства, суть которых заключается в возможности передачи возбужденного неспаренного электрона с 1O_2 или пероксирадикала на молекулу каротиноида. Функции каротиноидов, связанные с проявлением их антиоксидантной активности (АОА), зависят от распределения каротиноидов в органах и тканях, от характера их включения в клетки и внутриклеточные компоненты. По сравнению с другими соединениями, в липидной фазе каротиноиды обладают более высокой АОА, действуя, в основном, как ингибиторы пероксирадикалов и синглетного кислорода [3]. В настоящее время имеется достаточно исследований, доказывающих необходимость применения антиоксидантов в качестве патогенетического лечения при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки [8].

Противоречивость данных по клиническому использованию наиболее используемых каротиноидов — β -каротина, ликопина позволила выдвинуть версию и экспериментально доказать, что в тканях организма *in vivo* возможна концентрационная инверсия антиоксидантных свойств β -каротина в прооксидантные [5,6]. Дозозависимая активность каротинсодержащих препаратов была доказана на модели острого гастрита, вызванного бутадиином: при малых дозах (0,05 мг/кг) каротиноиды предотвращали развитие гастрита, при увеличении дозы в 10 раз (0,5 мг/кг) не вызывали такого эффекта [1].

Цель данной работы — оценить вклад каротиноидов в антиоксидантную активность антиязвенного экстракта Вентрофит *in vitro*.

Материалы и методы

Антиязвенный экстракт (условное название — Вентрофит) состоит из сухих экстрактов следующих лекарственных растений в весовых частях: экстракт соцветий календулы лекарственной — 2,5 ч; экстракт плодов шиповника — 2,0 ч; экстракт листьев подорожника большого — 1,0 ч; экстракт травы сушеницы топяной — 0,5 ч; экстракт корней солодки — 1,0 ч; экстракт корней девясила — 0,5 ч; экстракт плодов боярышника — 1,5 ч; экстракт плодов обле-