

Влияние разработанной ТТС на содержание ОХ, ТГ, ЛПВП и ЛПНП в крови у крыс с экспериментальным аллоксановым диабетом представлено в таблице. В качестве препарата сравнения был выбран таурин в пероральной лекарственной форме.

Изменение содержания ОХ, ЛПВП, ТГ, ЛПНП в крови крыс фиксировали в начале эксперимента, на 4-е сутки после внутрибрюшинного введения аллоксана гидрата, на 12, 18 и 24-й день. На 4-й день в крови крыс 3 экспериментальных групп было отмечено высокое содержание глюкозы. На этом фоне содержание ОХ в контрольной группе в среднем составило $3,25 \pm 0,16$ ммоль/л, в группе таурин per os – $3,15 \pm 0,24$ ммоль/л, что меньше, чем в контрольной группе, на 3,1% ($p \geq 0,05$, различия недостоверны). В это же время содержание ОХ в группе таурин в ТТС меньше, чем в контрольной группе, на 21,5%, и по сравнению с группой таурин per os – на 19,0% (P и $P_1 \leq 0,05^*$, различия достоверны). Эта тенденция сохраняется и к 24-му дню эксперимента, а именно содержание ОХ в группе таурин в ТТС меньше, чем в группе таурин per os, на 29,6% ($P_1 \leq 0,05^*$, различия достоверны).

Во всех трёх экспериментальных группах отмечали снижение уровня ЛПВП по сравнению с первоначальными данными.

Изменение содержания триглицеридов – фиксировали повышение во всех группах (пик подъёма на 18-й день). Нарушения липидного обмена, особенно заметные на 18-й день, уменьшались при пероральном приеме таурина. Однако незначительный эффект связан, по-видимому, с нарушением функций ЖКТ и подверженности таурина метаболизму. Сравнительно оптимальные значения триглицеридов под воздействием трансдермальной формы таурина ($1,59 \pm 0,72$; $P \leq 0,05^*$, $P_1 \leq 0,05^*$) объясняются отсутствием эффекта первого прохождения, постоянной концентрацией таурина в пролонгированной лекарственной форме.

К 24-му дню регистрировали снижение содержания ТГ по сравнению с 18-м днём в контрольной группе в среднем на 35,1%, в группе таурин per os – в среднем на 46,0% и в группе таурин в ТТС – в среднем на 70,2%.

При сравнении содержания ТГ в контрольной группе и в группах таурин per os, таурин в ТТС на 24-й день эксперимента:

содержание ТГ в группе таурин в ТТС на 24-й день эксперимента меньше, чем в контрольной группе, в среднем на 58,9% и в группе таурин per os – на 45,7% (P и $P_1 \leq 0,05^*$, различия достоверны).

Содержание ЛПНП рассчитывали по формуле. К 24-му дню эксперимента уровень последних в группе таурин в ТТС меньше, чем в контрольной группе, на 83,8%, чем в группе таурин per os – на 76,1%.

В результате проведённых исследований было изучено изменение липидного спектра в крови животных с экспериментальным сахарным диабетом на фоне приёма таурина перорально и трансдермально. Фиксировали увеличение всех показателей (кроме ЛПВП) на 4, 12, 18 и 24-й день эксперимента во всех трёх экспериментальных группах.

Однако в группе, получавшей таурин трансдермально, отмечали более низкий уровень ОХ, ТГ, ЛПНП по сравнению с контролем и группой, получавшей таурин перорально.

Заключение

Гиполипидемическая активность разработанной лекарственной формы (ТТС) для таурина у животных с экспериментальной патологией – аллоксановым сахарным диабетом позволяет рассматривать перспективность применения трансдермальной терапевтической формы таурина в качестве пролонгированного мембраностабилизирующего средства, положительно влияющего на липидный метаболизм.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пат. 2054936 РФ, МПК А61К31/185. Мембраностабилизирующее средство для лечения больных с инсулинозависимым и инсулинонезависимым диабетом; 94012067/14 / Е. П. Елизарова, Т. Ю. Мизина, Л. В. Недосугова; заявитель и патентообладатель Е. П. Елизарова. Заявл. 07.04.94. Опубл. 27.02.96.
2. Справочник ВИДАЛЬ. Лекарственные препараты в России: Справочник. – М.: ОУПЕЕ- АстраФармСервис, 2000. – 1408 с.
3. Экспериментальный сахарный диабет – роль в клинической диабетологии / В. Г. Баранов [и др.]; под ред. В. Г. Баранова. – Л.: Наука, 1983. – 240 с.
4. Сернов Л. Н. Элементы экспериментальной фармакологии / Л. Н. Сернов, В. В. Гацура. – М., 2000. – 351 с.

Поступила 19.04.2010

М. Ю. ПЕРОВА, В. Г. АБУШКЕВИЧ, Л. В. ФЕДУНОВА, В. Ю. ПЕРОВ

ГАЗОРАЗРЯДНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ВОЗБУЖДЕНИЯ ПЕЙСМЕКЕРА ВЕНОЗНОГО СИНУСА СЕРДЦА ЛЯГУШКИ ПРИ ВАГУСНО-СЕРДЕЧНОЙ СИНХРОНИЗАЦИИ

Кафедра нормальной физиологии Кубанского государственного медицинского университета, Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4. E-mail: avvw@mail.ru

В десяти опытах, поставленных на сердцах лягушек, помещённых в высокочастотное электромагнитное поле (20 000 вольт, 1024 Гц), наблюдали свечение пейсмекера в фазу деполяризации. При залповой стимуляции электрическими импульсами вагосимпатического ствола отмечали развитие вагусно-сердечной синхронизации. При этом очаг свечения в зоне пейсмекера значительно увеличивался. Томографическая регистрация очага свечения при вагусно-сердечной синхронизации показала значительное увеличение диаметров и площадей его томографических срезов по сравнению с исходным состоянием. При одновременном компьютерном картировании также отмечено расширение очага инициации возбуждения, что при вагусно-сердечной синхронизации может служить маркером её развития.

Ключевые слова: газоразрядная визуализация, пейсмекер, вагусно-сердечная синхронизация.

GAS-DISCHARGE VISUALISATION OF EXCITATION PROCESS IN PACEMAKER OF VENOSUS SINUS OF FROG HEART BEFORE, DURING AND AFTER VAGUS-HEART'S SYNCHRONIZATION

Department of normal physiology, Kuban state medical university,
Russia, 350063, Krasnodar, Sedin st., 4. E-mail: avvw@mail.ru

In 10 supervisions the frog hearts were placed in an electromagnetic field (20 000 V, 1024 Hz). Luminescence of pacemaker zone in phase of depolarization was observed. In experiments the truncus vagosympaticus was stimulated by volley of electric impulses and vagus-heart's synchronization was appeared. In that time luminescence of pacemaker zone increased. Tomography registration of pacemaker zone luminescence shows the substantial increase of diameters and areas of its tomographic image in comparison with an initial condition. At the same time the computer mapping also shows the expanding of the excitation initiation focus that at the vagus-heart's synchronization may serve as a marker of its development.

Key words: gas-discharge visualization, pacemaker, vagus-heart's synchronization.

Проблема формирования ритма сердца остаётся наиболее актуальной в физиологии и медицине [10].

Для изучения проблемы ритмогенеза сердца сегодня используются методы эпикардального [13, 14, 15], эндокардального [16, 20], глобального пространственного [19] компьютерного картирования, метод оптического потенциала [3, 17, 19, 21]. Однако все эти методы позволяют изучать лишь проекцию волны возбуждения на поверхность эпикарда либо эндокарда, хотя источник возбуждения – пейсмейкер лежит в глубине ткани.

Ранее нами на пейсмейкере беременных маток крыс, на пейсмейкерах изолированных венозных синусов сердца лягушек было показано, что метод газоразрядной визуализации (ГРВ) позволяет изучать процесс возбуждения и его распространение непосредственно из пейсмейкера, т. е. из глубины тканей венозного синуса сердца [1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9].

Кроме того, метод ГРВ обладает значительно более высокой чувствительностью, что предполагает возможность углубленного анализа динамики возникновения и распространения возбуждения в пейсмейкере венозного синуса сердца лягушки в условиях вагосимпатической сердечной синхронизации, что и стало целью настоящей работы.

Материалы и методы исследования

Эксперименты проводились на 10 лягушках с разрушенным головным и спинным мозгом. После вскрытия грудной клетки на область венозного синуса работающего сердца помещали устройство газоразрядной визуализации (КЭЛСИ), позволяющее создать высокочастотное электромагнитное поле высокой напряжённости (20 000 вольт, 1024 Гц). При этом возникало краевое свечение Кирлиан, а в фазу деполяризации визуально определялось свечение пейсмейкера венозного синуса сердца в глубине ткани, затухающее в фазу реполяризации. Свечение регистрировалось специальной высокочувствительной телекамерой (1000 снимков/сек.), при помощи программы раскрашивалось в различные цвета в зависимости от интенсивности и могло быть представлено в виде 30-секундного видеофильма. Используя программу «3d» сканировали семь срезов очага свечения, определяли площади, диаметры и расстояния между срезами с целью оценки интенсивности процесса возбуждения пейсмейкера (рис. 1).

Кроме того, при ГРВ определяли локализацию очага свечения, количество очагов свечения в зоне пейс-

мейкера и направление распространения процесса возбуждения.

Исследования проводились в исходном состоянии, во время переходного периода, который определялся как интервал от момента начала залповой стимуляции блуждающего нерва до момента развития синхронизации каждого сокращения сердца с каждым соответствующим залповым раздражением блуждающего нерва, во время полного развития периода синхронизации и после прекращения стимуляции блуждающего нерва в восстановительном периоде, когда сердце сокращается в режиме самостоятельного ритма.

Одновременно с ГРВ проводилось компьютерное картирование очага первоначального возбуждения венозного синуса сердца лягушки, при котором также определяли количество очагов первоначального возбуждения и их расположение.

Исследование методом компьютерного картирования позволило подтвердить правомерность применения метода ГРВ и сравнить информативность обоих методов.

Результаты исследования

В исходном состоянии компьютерное картирование показывало расположение очага первоначального возбуждения под одним электродом зонда. Центр очага располагался на расстоянии от 0,15 до 6,0 ($M \pm m = 2,6 \pm 0,2$) миллиметра от устья передних полых вен (рис. 2А).

Как видно из рисунка 2, в переходном периоде при компьютерном картировании регистрировали второй очаг первоначального возбуждения (рис. 2Б). В периоде вагусно-сердечной синхронизации при компьютерном картировании очаги первоначального возбуждения сливались, образуя один расширенный очаг (рис. 2В). В начале восстановительного периода, после прекращения раздражения вагосимпатического ствола лягушки с разрушенным спинным и головным мозгом, залпами электрических импульсов широкий очаг первоначального возбуждения делился на два отстоящих друг от друга меньших по размеру очагов (рис. 2Г). При полном восстановлении исходного ритма второй очаг исчезал, и при компьютерном картировании имел место только один очаг первоначального возбуждения в венозном синусе сердца лягушки (рис. 2Д). При газоразрядной визуализации в исходном состоянии, также как и при компьютерном картировании, отмечался только один очаг свечения (рис. 3).

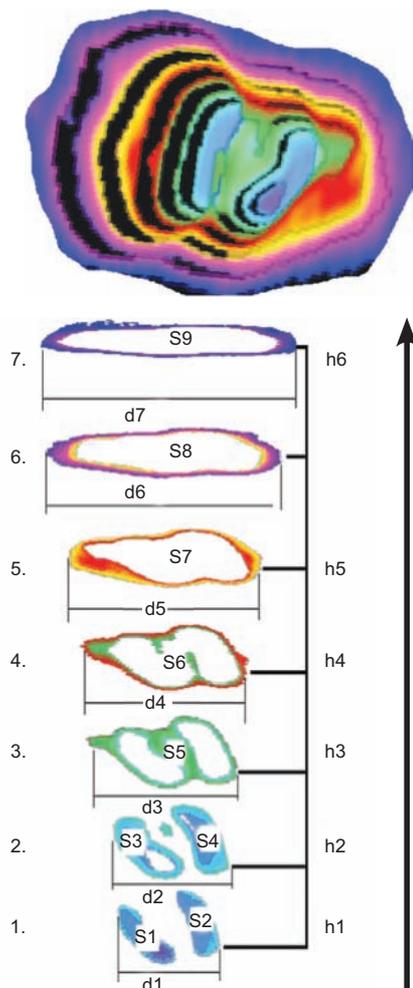


Рис. 1. Газоразрядная визуализация. Слои светящегося очага в венозном синусе сердца лягушки. Цифрами обозначена нумерация срезов очага свечения: S – площадь срезов в кв. мм, d – диаметр срезов в мм, h – расстояние между срезами в мм. Стрелкой показано направление распространения волны возбуждения

При этом расстояние центра светящегося очага от устья передних полых вен колебалось от 0,1 до 6,0 миллиметра, составляя, по среднестатистическим данным, $2,6 \pm 0,1$ миллиметра, практически не отличаясь от этих же показателей при компьютерном картировании.

Как видно из рисунка 3, в переходном периоде при ГРВ в венозном синусе сердца лягушки появлялся второй светящийся очаг, в периоде вагусно-сердечной синхронизации происходило слияние двух очагов свечения в один расширенный. В начале восстановительного периода после прекращения раздражения вагосимпатического ствола залпами электрических импульсов вместо одного расширенного появлялись два очага свечения, из которых в конце периода восстановления оставался только один.

Анализ томографических срезов очага свечения во всех опытах показал, что площади и диаметры всех срезов во время вагусно-сердечной синхронизации значительно превышают эти показатели интенсивности свечения по сравнению с исходным состоянием (табл. 1, 2).

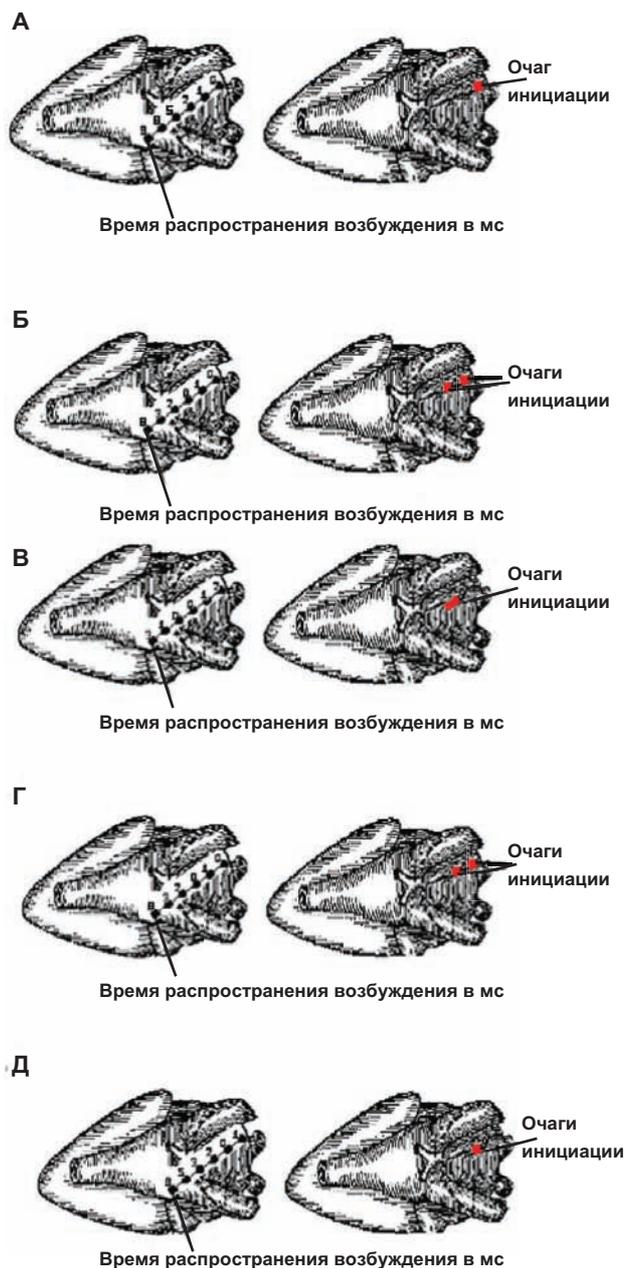


Рис. 2. Компьютерное картирование. Очаг первоначального возбуждения в венозном синусе сердца лягушки с разрушенным головным и спинным мозгом: А – исходное состояние; Б – переходный период; В – период вагусно-сердечной синхронизации; Г – начало восстановительного периода; Д – в конце периода восстановления

Как видно из данных, представленных в таблицах 1 и 2, во время вагусно-сердечной синхронизации наблюдается значительное увеличение объема возбужденной ткани, т. е. значительная иррадиация процесса возбуждения.

Обсуждение

Как следует из представленных экспериментальных данных, при компьютерном картировании в условиях вагусно-сердечной синхронизации, обусловленной раздражением вагосимпатического ствола залпами

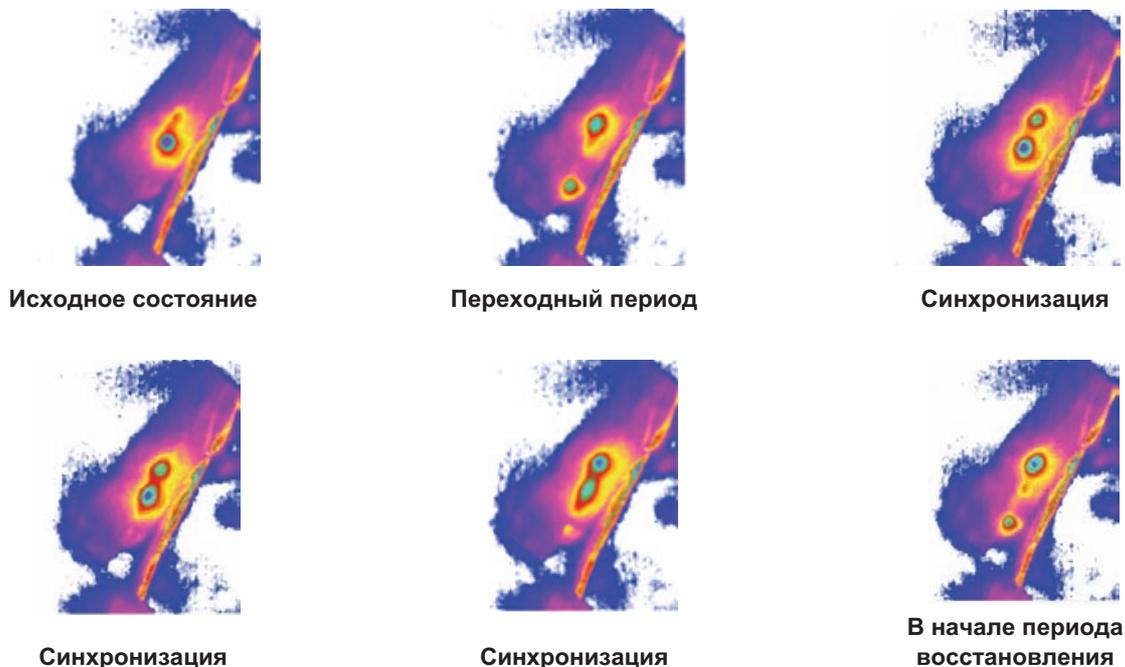


Рис. 3. Газоразрядная визуализация. Светящийся очаг в венозном синусе сердца лягушки с разрушенным головным и спинным мозгом в высокочастотном поле высокой напряжённости до, во время и после вагусно-сердечной синхронизации, вызванной раздражением вагосимпатического ствола залпами электрических импульсов

электрических импульсов, проекция очага первоначального возбуждения на поверхность эпикарда увеличивается в размерах и регистрируется одновременно под двумя электродами зонда. Эти данные хорошо коррелируют с экспериментами, в которых в аналогичных условиях наблюдалось расширение проекции волны возбуждения на поверхность эпикарда при вагусно-сердечной синхронизации [10, 11, 12].

При газоразрядной визуализации, которая проводилась одновременно с компьютерным картированием очага первоначального возбуждения, также происходило увеличение размеров очага свечения. Причём метод газоразрядной визуализации даёт возможность наблюдать очаг свечения, т. е. процесс возбуждения пейсмекера, визуально и регистрировать его телекамерой. Томография ткани, охваченной процессом возбуждения, показала, что в условиях вагусно-сердечной синхронизации диаметры и площади всех семи срезов возбуждённой ткани значительно увеличиваются. Кроме того, метод ГРВ позволил проследить динамику изменений очага свечения пейсмекера при развитии и прекращении вагусно-сердечной синхронизации. В исходном состоянии наблюдали только один очаг свечения, в переходном периоде возникает второй, дополнительный очаг свечения в ответ на начало залповой стимуляции вагосимпатического ствола. Затем оба очага свечения сливаются в один расширенный, и именно с этого момента сердце сокращается в ритме залповой стимуляции вагосимпатического ствола, т. е. усваивает ритм стимуляции, и развивается вагусно-сердечная синхронизация. При прекращении залповой стимуляции вагосимпатического ствола начинается период восстановления сокращения сердца в собственном ритме. В этом периоде расширенный очаг свечения распадается на два, из которых позже один исчезает.

Таким образом, сердце усваивает заданный ритм только при расширенном очаге первоначального возбуждения, что при ГРВ проявляется в виде расширенного очага свечения, который может служить маркером усвоения заданного ритма, поступающего к нему по вагосимпатическому стволу при его залповой стимуляции.

В целом представленные данные позволяют отметить значительно большую информативность метода ГРВ по сравнению с существующими методами. ГРВ позволяет регистрировать очаг первоначального возбуждения по анализу его свечения непосредственно в точке его возникновения, а не на поверхности эпикарда, оценить динамику процесса возбуждения по динамике изменения очага свечения, а также измерить диаметры и площади томографических срезов возбуждённой ткани, что позволяет оценить степень иррадиации процесса возбуждения. Несомненный интерес при ГРВ представляет сам факт визуализации процесса возбуждения, что при дальнейших исследованиях позволит углубить наши представления о механизмах формирования ритма сердца.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абушкевич В. Г., Федунова Л. В., Перов В. Ю., Перова М. Ю., Арделян А. Н., Сомов Н. М. Использование эффекта Кирлиан для изучения возбудимости беременной матки крыс. III Международный постоянно действующий конгресс «Экология и дети». – Анапа, 2006. – С. 185–186.
2. Абушкевич В. Г., Федунова Л. В., Перов В. Ю., Перова М. Ю., Арделян А. Н., Сомов Н. М. Методика применения эффекта Кирлиан для изучения свойств матки крыс. III Международный постоянно действующий конгресс «Экология и дети». – Анапа, 2006. – С. 213–214.
3. Ефимов И. Р., Ченг Ю., Самбелашвили А. Т., Никольский В. Н. Прогресс в изучении механизмов электрической стимуляции сердца (Часть 2) // Вестник аритмологии. – 2002. – № 28. – С. 1–17.

Динамика диаметров слоев очага свечения в венозном синусе сердца лягушки на сканограмме в исходном состоянии и при вагусно-сердечной синхронизации

Слои свечения	Диаметр слоев очага свечения в мм		P
	Исходное состояние M±m n=10	Вагусно-сердечная синхронизация M±m n=10	
1	10,3±0,3	30,0±1,0	<0,001
2	11,9±0,3	35,1±1,4	<0,001
3	13,7±0,3	37,0±1,5	<0,001
4	16,9±0,3	39,5±1,4	<0,001
5	19,7±0,4	43,3±1,5	<0,001
6	26,6±0,6	48,5±1,7	<0,001
7	33,1±1,2	53,9±1,7	<0,001

Таблица 2

Динамика площади слоев очага свечения в венозном синусе сердца лягушки на сканограмме в исходном состоянии и при вагусно-сердечной синхронизации

Слои свечения	Площадь слоев очага свечения в мм ²		P
	Исходное состояние M±m n=10	Вагусно-сердечная синхронизация M±m n=10	
1	17,4±1,1	46,6±2,7	<0,001
2	33,5±1,6	91,9±5,0	<0,001
3	51,9±2,6	145,7±7,1	<0,001
4	76,2±3,6	210,4±8,8	<0,001
5	117,8±4,1	324,4±11,9	<0,001
6	228,5±7,1	607,9±30,8	<0,001
7	380,2±23,1	862,6±48,6	<0,001

4. Перов В. Ю., Абушкевич В. Г., Федунова Л. В. Правомерность использования метода газоразрядной визуализации для оценки динамики возбуждения матки крысы в предродовом периоде // Кубанский научный медицинский вестник. – Краснодар, 2006. – № 9 (90). – С. 120–127.

5. Перов В. Ю., Абушкевич В. Г., Федорович О. К., Федунова Л. В. Влияние окситоцина на интенсивность свечения пейсмекера беременной матки крысы в высокочастотном поле Кирлиан // Кубанский научный медицинский вестник. – Краснодар, 2006. – № 9 (90). – С. 128–134.

6. Перов В. Ю., Перова М. Ю., Арделян А. Н., Сомов Н. М. Методика применения эффекта Кирлиан для изучения свойств матки крысы // Современные проблемы науки и образования. – М., 2006. – № 4. Приложение № 1. – С. 157.

7. Перова М. Ю. Локализация пейсмекера венозного синуса сердца и регистрация динамики возбуждения в нем методом газоразрядной визуализации // Современные проблемы науки и образования. – М., 2007. – № 4. – С. 145–146.

8. Перова М. Ю., Абушкевич В. Г., Федунова Л. В., Перов В. Ю. Газоразрядная визуализация процесса возбуждения в

пейсмекере венозного синуса сердца лягушки до, во время его вагусной остановки и после восстановления деятельности // Кубанский научный медицинский вестник. – 2009. – № 3 (108). – С. 94–100.

9. Перова М. Ю., Абушкевич В. Г., Федунова Л. В., Перов В. Ю. Газоразрядная визуализация процесса возбуждения в пейсмекере венозного синуса сердца лягушки до и после разрушения головного мозга // Кубанский научный медицинский вестник. – 2010. – № 1 (115). – С. 78–85.

10. Покровский В. М. Формирование ритма сердца в организме человека и животных. – Краснодар, 2007. – 143 с.

11. Покровский В. М., Абушкевич В. Г., Дашковский А. И., Каде А. Х., Коробкина Е. В. Анализ влияния залпового раздражения вагосимпатического ствола на формирование ритма сердца // Физиол. журн. СССР. – 1986. – Т. 72. № 2. – С. 183–188.

12. Покровский В. М., Абушкевич В. Г., Федунова Л. В. Электрофизиологический маркер управляемой брадикардии // Докл. Рос. акад. наук. – 1996. – Т. 349. № 3. – С. 418–420.

13. Розенштраух Л. В., Зайцев А. В. Роль блуждающих нервов в развитии суправентрикулярных аритмий // Кардиология. – 1994. – Т. 34. № 5-6. – С. 47-52.

14. Роцевский М. П., Шилина Г. В., Шмаков Д. Н. Последовательность активации предсердий собак по данным интрамуральной электрографии // В кн. «Проблемы сравнительной электрокардиологии». – Сыктывкар, 1979. – С. 95.

15. Boineau J. P., Schuessler R. B., Mooney C. R., Wylds A. C., Miller C. B., Hudson R. D., Borremans J. M., Brockus C. W. Multicentric origin of the atrial depolarization wave: the pacemaker complex. Relation to dynamics of atrial conduction, P-wave changes and heart rate control // Circulation. – 1978. Dec. 5. – V. 8. № 6. – P. 1036-1048.

16. Derakhchan K., Li D., Courtemanche M., Smith B., Brouillette J., Page P. L., Nattel S. Method for simultaneous epicardial and endocardial mapping of in vivo canine heart: application to atrial conduction properties and arrhythmia mechanisms // J Cardiovasc Electrophysiol. – 2001, May. – V. 12. № 5. – P. 548-555.

17. Gray R. A., Pertsov A. M., Jaffe J. Incomplete Reentry and epicardial breakthrough patterns during atrial

fibrillation in the sheep heart // Circulation. – 1996. – Vol. 94. – P. 2649-2661.

18. Kanai A., Salama G. Optical mapping reveals that repolarization spreads anisotropically and is guided by fiber orientation in guinea pig hearts // Circ Res. – 1995 Oct. – V. 77. № 4. – P. 784-802.

19. Rodefeld M. D., Branham B. H., Schuessler R. B., Hand D. E., Gamache C. M., Platt J. W., Labarbera S. P., Cox J. L., Boineau J. P. Global electrophysiological mapping of the atrium: computerized three-dimensional mapping system // Pacing Clin Electrophysiol. – 1997. Sep. – V. 20. № 9. Pt 1. – P. 2227-2236.

20. Schuessler R. B., Kawamoto T., Hand D. E., Mitsuno M., Bromberg B. I., Cox J. L., Boineau J. P. Simultaneous epicardial and endocardial activation sequence mapping in the isolated canine right atrium // Circulation. – 1993. – V. 88. № 1. – P. 250-263.

21. Sakai T., Hirota A., Momose-Sato Y., Sato K., Kamino K. Optical mapping of conduction patterns of normal and tachycardia-like excitations in the rat atrium // Jpn J Physiol. – 1997. Apr. – V. 47. № 2. – P. 179-188.

Поступила 25.03.2010

В. Г. ПЕСЧАНЫЙ, Т. В. СУНДАТОВА, Р. А. ХАНФЕРЯН

ХАРАКТЕР И ДИНАМИКА КЛИНИКО-ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ У ДЕТЕЙ С ХРОНИЧЕСКИМ ТОНЗИЛЛИТОМ ПОД ВЛИЯНИЕМ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ МЕТОДИКИ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ

*Кафедра клинической иммунологии, аллергологии и лабораторной диагностики
Кубанского государственного медицинского университета,
Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4. Тел. 8-918-218-20-81*

Применена усовершенствованная методика фотодинамической терапии хронического тонзиллита. Она основана на воздушно-капельной обработке небных миндалин раствором метиленового синего с последующим облучением низкоинтенсивным красным светом с помощью устройства для лечения хронического тонзиллита. Было обследовано и пролечено 32 ребёнка в возрасте 7-14 лет с декомпенсированной формой хронического тонзиллита. После первого курса лечения наблюдали регресс основных симптомов заболевания, нормализацию показателей системного иммунитета и цитокинового статуса. Через 6 месяцев после лечения показатели системного иммунитета у всех пациентов превышали аналогичные значения до лечения. После 2-го курса терапии наблюдали улучшение состояния пациентов и нормализацию показателей системного иммунитета и цитокинового статуса.

Ключевые слова: хронический тонзиллит, фотодинамическая терапия, красный свет, метиленовый синий, иммунитет.

V. G. PESCHANY, T. V. SUNDATOVA, R. A. KHANFERYAN

CHARACTER AND DYNAMIC OF CLINIC-IMMUNOLOGICAL DISPLAYS AT CHILDREN WITH CHRONIC TONSILLITIS UNDER INFLUENCE OF THE IMPROVED TECHNIQUE OF PHOTODYNAMIC THERAPY

*Department of clinical immunology, allergology and laboratory diagnostics of Kuban state medical university,
Russia, 350063, Krasnodar, Sedin st., 4. Tel. 8-918-218-20-81*

The used technique of photodynamic therapy of a chronic tonsillitis is offered. The technique is based on air – drop processing tonsils by the solution of methylene blue with the subsequent irradiation of low intensive red light with the use of equipment for treatment of chronic tonsillitis. 32 children in the age of 7-14 years with decompensatory form of the chronic tonsillitis were examined and treated. After the first course of therapy observed recourse of the basic symptoms of disease, normalization of parameters of immune system and cytokines status. In 6 months after treatment parameters of immune system at all patients exceeded similar values before treatment. The repeated course of photodynamic therapy was needed only 50% patient. After second course of therapy observed improvement of the condition of patient and normalization of parameters of immune system and cytokine's status.

Key words: chronic tonsillitis, photodynamic therapy, red light, methylene blue, immunity.