

ВЛИЯНИЕ НА СОСТОЯНИЕ АКТИВНОСТИ АВТОНОМНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ КОМБИНИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ПРИ ПОМОЩИ БИОУПРАВЛЯЕМОЙ МИЛЛИМЕТРОВОЙ ТЕРАПИИ И БИОУПРАВЛЯЕМОЙ ЦВЕТОСТИМУЛЯЦИИ БЕЛЫМ СВЕТОМ

**Ф.А. ПЯТАКОВИЧ
Т.И. ЯКУНЧЕНКО
В.И. РЯЗАНОВА**

*Белгородский государственный
национальный исследовательский
университет*

e-mail: ryazanovaV1@yandex.ru

В работе представлены результаты исследований о влиянии биоуправляемой миллиметровой терапии и биоуправляемой цветостимуляции белым светом на состояние активности автономной нервной системы больных язвенной болезнью. Воздействие электромагнитными излучениями миллиметрового и светового диапазона длин волн отдельно оказывает корригирующее влияние на вегетативный гомеостаз больных. Но только синхронизированное воздействие с ритмами кровотока и дыхания обоих факторов и комбинированная технология их использования обеспечивают гармонизацию адренергических и холинергических механизмов регулирования вегетативного баланса автономной нервной системы.

Ключевые слова: язвенная болезнь, автономная нервная система, биоуправляемая цветостимуляция, биоуправляемая миллиметровая терапия.

Введение. За последние годы достигнуто немало успехов в изучении факторов, вызывающих формирование язвенного дефекта при язвенной болезни (ЯБ), разработаны и внедрены в повседневную медицинскую практику клинические стандарты лечения, и, тем не менее, несмотря на это, распространенность ЯБ все еще остается на высоком уровне, особенно среди взрослого трудоспособного населения [11, 24]. В последние годы отмечается дальнейшее увеличение заболеваемости и обращаемости по поводу ЯБ [1, 9, 25].

Известно, что появление в течение основного заболевания различных осложнений отрицательно сказывается на параметрах качества жизни пациентов – это потеря трудоспособности и инвалидизация [12, 13]. Продолжает сохраняться высокая частота острых осложнений язв – это кровотечения и перфорации, которые возникают у 25-30% больных ЯБ, особенно у пациентов, страдающих в течение 5-10 лет данной патологией [27]. Тем не менее, ряд авторов отмечают ювенизацию ЯБ [6, 26]. Другие же исследователи, наоборот, считают, что ЯБ все чаще дебютирует у лиц пожилого возраста [14]. В литературе приводятся сведения о существенно возросшей частоте регистрации данного заболевания у лиц пожилого возраста, при этом, по мнению авторов, пациенты старше 60 лет составляют примерно 10% от всех больных ЯБ [4, 8]. Однако, сведений, касающихся особенностей течения рассматриваемой нами патологии в различные возрастные периоды, в отечественной и зарубежной литературе недостаточно [22, 23].

За многие годы работы в направлении, касающемся изучения механизмов возникновения ЯБ, а также способов лечения данного заболевания, ученым всего мира не удалось прийти к единому знаменателю. До настоящего времени в этиологии и патогенезе ЯБ остаются неясные вопросы, на которые не в состоянии ответить ни одна из существующих теорий [3].

Учитывая большое количество лекарственных препаратов, которые применяются для лечения ЯБ, а также неуклонно увеличивающуюся стоимость медикаментов, вызывают все большее внимание и приобретают перспективность использования направления немедикаментозной терапии [3, 7, 10]. К таким способам, например, может быть отнесено экологически чистое электромагнитное излучение [15]. Миллиметровая терапия (ММ-терапия, или КВЧ-терапия) очень хорошо



сочетается с другими методами лечения: фармакологическими, физиотерапевтическими [2]. Существует также метод физиотерапевтического воздействия связанный с передачей световых сигналов через оптическую систему зрительного анализатора человека [16]. Авторами уже получены положительные результаты при использовании в лечении ЯБ комбинации цветостимуляции зеленым светом и миллиметровой терапии в биоуправляемом режиме [5].

В связи с этим актуальной остается задача поиска новых адекватных методов лечения ЯБ на основе использования хронобиологических принципов, осуществляемых посредством комбинированных способов воздействия при помощи миллиметровых волн и белого света в биоуправляемом режиме.

Работа выполнена в соответствии с планами проблемной комиссии по «хронобиологии и хрономедицине» РАМН, с программой РНПВШ 2.2.3.3.3301, а также в соответствии с научным направлением кафедры.

Целью проводимого исследования является усиление эффективности лечебных мероприятий комплексной терапии ЯБ посредством комбинирования биоуправляемой ММ-терапии и биоуправляемой цветостимуляции белым светом.

Задачи исследования:

1. Оценить степень влияния базисной терапии на состояние активности автономной нервной системы (АНС) больных язвенной болезнью.
2. Оценить степень влияния на состояние активности АНС больных язвенной болезнью комбинированного воздействия при помощи базисной терапии и биоуправляемой миллиметровой терапии.
3. Оценить степень влияния на состояние активности АНС больных язвенной болезнью комбинированного воздействия при помощи базисной терапии и биоуправляемой цветостимуляции.
4. Оценить степень влияния на состояние активности АНС больных язвенной болезнью при комбинированном воздействии базисной терапии, биоуправляемой КВЧ-терапии и биоуправляемой цветостимуляции.

Материалы и методы исследования. Для решения сформулированных задач было обследовано 162 человека в возрасте от 27 до 69 лет (средний возраст $46,4 \pm 1,2$ года). Из них мужчин – 110 человек (67,9%), женщин – 52 (32,1%).

Больные находились на лечении в Муниципальной городской клинической больнице № 1 г. Белгорода.

В исследование не включались пациенты, имеющие в анамнезе симптоматическую язву, артериальную гипертензию, ишемическую болезнь сердца, пороки сердца, недостаточность кровообращения, мерцательную аритмию, сахарный диабет, перенесшие острый инфаркт миокарда, острое нарушение мозгового кровообращения.

Все обследованные больные сопоставимы по полу, возрасту, давности заболевания, уровню артериального давления, сопутствующим заболеваниям.

Выделены следующие группы пациентов.

Первая группа. В нее вошли 51 человек (средний возраст $43,5 \pm 1,1$ года), в лечении которых применялась только медикаментозная базисная терапия.

Вторая группа. В нее вошли 36 человек (средний возраст $47,6 \pm 0,9$ года), в лечении которых применялась медикаментозная базисная терапия и биоуправляемая миллиметровая терапия.

Третья группа. Представлена 35 пациентами (средний возраст $42,7 \pm 0,8$ года), в лечении которых использовалась медикаментозная базисная терапия и биоуправляемая цветостимуляция белым светом.

Четвертая группа. В нее вошли 40 человек (средний возраст $46,7 \pm 0,9$ года), лечение которых включало медикаментозную базисную терапию, биоуправляемую цветостимуляцию белым светом и биоуправляемую миллиметровую терапию. На курс было использовано 10 процедур.

Способ биоуправляемой миллиметровой терапии (ММ-терапии) осуществлялся следующим образом: пациента усаживали на стул, фиксировали датчик дыхания на грудной клетке (у женщин), на животе (у мужчин); пульсодатчик устанавливали на ногтевой фаланге пальца. Разъем генератора ГЧ-142 соединяли с общим разъемом

выходов датчиков пульса и дыхания. Раструб волновода устанавливали на расстоянии 1 мм от поверхности кожи в точку Хе-гу. Время воздействия 30 минут [20].

Режим ММ-воздействия определялся на основании проводимой фиброгастродуоденоскопии: а) при наличии отека и гиперемии соотношение амплитуд модуляции ритма пульса и дыхания 30% : 70%;

б) при отсутствии признаков воспаления соотношение амплитуд модуляции ритма пульса и дыхания 50% : 50%;

в) при наличии бледности и (или) синюшности соотношение амплитуд модуляции ритма пульса и дыхания 70% : 30%.

Курс лечения включал 10 сеансов.

Цветостимуляцию белым светом проводили при помощи биоуправляемого синхроцветозвукостимулятора [15, 17]. В качестве предъявляемого объекта использовали мелькающие круги белого цвета на протяжении 15 минут. Кодифицированная модель цветостимулирующих паттернов соответствовала ритмам электроэнцефалограммы спящего человека. Поэтому, в первую очередь, сеанс цветостимуляции был направлен на получение эффекта релаксации. На курс было использовано 10 процедур.

Помимо обычного подхода (свободное дыхание) при лечении и при ритмотестировании применялась и методика резонансного дыхания, во время которой пациенту предлагался следующий порядок дыхания: 4 секунды – длительность вдоха, 6 секунд – выдоха.

Оценка влияния проводимых биоуправляемых методов воздействия осуществлялась посредством метода ритмотестирования с использованием информационного анализа макроструктуры ритма сердца. При этом вычисляли следующие показатели энтропии:

1. H – фактическая энтропия системы; $H = -\sum P_i \log_2 P_i$;
2. H_0 – максимальная энтропия системы; $H_0 = \log_2 m$, где m – число классов;
3. h – непредсказуемость паттерна; $h = H/H_0$;
4. R – репродуктивность паттерна; $R = H_0 - H/H_0$;
5. S – стохастичность паттерна; $S = H/H_0 - H$;
6. H_N – нормированная энтропия; $H_N = H / \log_2 N$, где N число наблюдений.

Результаты ритмотестирования степени активности АНС у здоровых и больных язвенной болезнью представлены в табл. 1.

Таблица 1

Сравнение показателей степени активности АНС здоровых и больных язвенной болезнью

N п/п	Функциональный класс	Здоровые P_1	Язвенная болезнь P_2	Модуль разности $P_1 - P_2$
2	I. НОРМА	49	0	49
3	II. УП СНС	37	21	16
4	III. ВП СНС	5	59	54
5	IV. РВП СНС	1	20	19
6	V. УП ПНС	7	0	7
7	VI. ВП ПНС	1	0	1
8	$\sum P_i, \%$	100%	100%	-
9	$\sum P_{i1} - P_{i2} $	-	-	151
10	$D(x_i) \% = \sum P_{i1} - P_{i2} * 0,5$	-	-	75,5%

Примечание: в табл. 1 и 2 параметр $D(x_i)$ – величина расхождения распределения, который соответствует не общей площади распределения в процентах.

В предварительных исследованиях на здоровых людях экспериментальным путем были установлены диапазоны нормированной энтропии, которым соответствуют шесть функциональных классов степени активности автономной



нервной системы. Степень активности симпатической и парасимпатической нервной системы (СНС и ПСНС) устанавливали на основе полученных кодов:

1. I-Нормальный гомеостаз;
2. II-Умеренное преобладание симпатической нервной системы (УП СНС);
3. III- Выраженное преобладание симпатической нервной системы (ВП СНС);
4. IV- Резко выраженное преобладание симпатической нервной системы (РВП СНС);
5. V- Умеренное преобладание парасимпатической нервной системы (УП ПНС);
6. VI- Выраженное преобладание парасимпатической нервной системы (ВП ПНС).

Достоверность различий определялась с использованием непараметрического критерия Фишера.

Из представленной таблицы 1 видно, что у здоровых лиц доля гармонических взаимодействий между симпатическим и парасимпатическим отделом вегетативной нервной системы составляет 49%. На суммарную долю преобладания симпатического отдела вегетативной нервной системы приходится 43%. Из них 37% составляет доля умеренного преобладания симпатического отдела вегетативной нервной системы. На долю парасимпатической нервной системы приходится 8%.

У больных язвенной болезнью в стадии обострения модальный класс распределения находился в зоне выраженного преобладания СНС и его доля составляла 59%. Доля больных имеющих умеренное преобладание СНС составляла 21%, а доля резко выраженного преобладания СНС составляла 20%. Различия в долях преобладания степени активности СНС здоровых и больных статистически достоверны ($p < 0,05$).

Сравнительные результаты, полученные в процессе исследования больных, в периоде до лечения и после комбинации базисной терапии с воздействием биоуправляемыми миллиметровыми волнами и электромагнитными излучениями светового диапазона длин волн представлены в табл. 2.

Таблица 2

Показатели состояния АНС до лечения и больных в группах № 1, № 2, № 3, № 4

Функциональный класс	До Леч-я	Группа № 1 P ₁ %	Группа № 2 P ₂ %	Группа № 3 P ₃ %	Группа № 4 P ₄ %	Модуль разности		
						P ₁ -P ₂	P ₂ -P ₃	P ₁ -P ₄
I. НОРМА	0	0	5	10	6	5	5	6
II. УП СНС	21	29	15	33	49	14	18	28
III. ВП СНС	59	57	56	50	40	1	6	19
IV. РВП СНС	20	14	20	7	5	6	13	15
V. УП ПНС	0	0	2	0	0	2	2	0
VI. ВП ПНС	0	0	2	0	0	2	2	0
Σ P, %	100%	100%	100%	100%	100%	-	-	-
Σ P _{i1} - P _{i2} , %	-	-	-	-	-	30	46	68
D(x _i), %	-	-	-	-	-	15	23	34
P-уровень значимости	-	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05

Из табл. 2 следует, что состояние активности автономной нервной системы больных в периоде до лечения и в группе больных с базисной терапией статистически достоверно не отличаются. Об этом свидетельствует малая величина расхождения распределений, которая составляет всего 8%, что указывает на низкую информативность рассматриваемых диапазонов.

В периоде после лечения все сравниваемые группы между собой отличаются достоверно. Так в третьей группе больных, по сравнению со второй группой, отмечено достоверное уменьшение доли пациентов с резко выраженным преобладанием

симпатической нервной системы и увеличение доли пациентов с нормальным гомеостазом и умеренным преобладанием симпатической нервной системы.

В четвертой группе пациентов, леченных при помощи базисной терапии и комбинации электромагнитных излучений миллиметрового и светового диапазона длин волн, отмечаются самые выраженные сдвиги вегетативного гомеостаза. В частности, доля пациентов с умеренным преобладанием симпатической нервной системой и нормальным гомеостазом возросла до 55% и снизилась до 5% доля пациентов, имевших резко выраженное преобладание симпатической нервной системой.

Резюмируя изложенный материал, следует отметить, что срыв компенсации с последующим обострением заболевания осуществляется через реакцию напряжения, которая обуславливает развитие гормонально-медиаторной диссоциации в высших вегетативных центрах. Многочисленными исследованиями последних лет доказано, что в качестве наиболее чувствительных и оперативных индикаторов нейровегетативной регуляции у больных можно использовать интегральные показатели внутренней структуры ритма сердца. Проведенные нами исследования по ритмотестированию больных язвенной болезнью доказали возможность разделения больных на шесть функциональных классов динамика которых в процессе проводимого комбинированного лечения позволяет оперативно отслеживать, как успешность, так и эффективность лечебных мероприятий [21].

Рассмотренные факты исследования параметров ритма сердца в процессе комбинированного лечения с использованием биоуправляемой миллиметровой терапии и биоуправляемой цветостимуляции свидетельствуют об увеличении вклада холинергических механизмов регуляции. Показано, что только медикаментозная базисная терапия на показатели автономной нервной системы не влияет.

Нарушения ритма ночь-день у больных язвенной болезнью являются одним из важных механизмов снижения уровня общего самочувствия. Импульсный свет, адресуясь, в первую очередь, к зрительному анализатору, опосредованно повышает уровень общего бодрствования. Попадая в глаз, свет возбуждает рецепторы сетчатки, которые преобразуют частицы света в электрические сигналы. Электрические сигналы, передаваемые зрительным нервом, достигают супрахиазмальных ядер (SCN). Несколько тысяч нервных клеток в супрахиазмальных ядрах гипоталамуса объединены в нейронную сеть и представляют собой источник биоритмов организма человека. Внутри нейронов SCN запускаются молекулярные механизмы, регулирующие работу часовых генов.

Свой вклад в саногенез язвенной болезни вносит и биоуправляемая ритмическая цветостимуляция белым светом. И здесь следует рассмотреть два механизма. Прежде всего, этот метод вызывает трансформацию неродинамической активности мозга за счет синхронизации ЭЭГ в альфа- и тета-диапазоне, что и обеспечивает модификацию функционального состояния пациента. С другой стороны, биоуправляемая цветостимуляция за счет синхронизации с ритмами пульса и дыхания, корректирует ритмы микроциркуляции в области SCN и, тем самым, восстанавливает их правильную ритмическую активность [16, 17, 19].

Динамика клинической картины напрямую зависит от выбранных способов комбинации миллиметровой терапии и цветостимуляции. Так, значительная регрессия клинических проявлений язвенной болезни, связанная с болевым, диспепсическим и астено-невротическим синдромом отмечается на 3–4 день лечения в группах №3 и №4, а в группе №2 только на 7–8 день, в группе №1 лишь к 9–10 дню лечения.

Таким образом, наиболее эффективной комбинацией терапии язвенной болезни следует признать использование на фоне базисной терапии биоуправляемой миллиметровой терапии и биоуправляемой цветостимуляции белым светом.

Выводы.

1. Реализована структура биотехнической системы миллиметровой терапии, отличающаяся возможностью широкополосной амплитудно-частотной модуляции несущего крайне высоко частотного сигнала низко частотными сигналами пульса, дыхания и мышечного тремора.



2. На основе детерминированных моделей разработан алгоритм цветостимуляции для кодифицированных формул цветового воздействия, отличающийся биоциклически изменяемой структурой, которая включает цветовую составляющую и временную композицию и позволяющая реализовать воздействие в ритмах паттерна ЭЭГ.

3. Разработан макетный образец биотехнической системы цветостимуляции, реализованный на базе персональной ЭВМ, включающий блоки психологического тестирования, формирования цветостимулов с таблицей цветов и отличающейся тем, что содержит блоки хронодиагностики и биологического таймера, что обеспечивает синхронизацию цветостимулов с пульсовым выбросом и циклами дыхания испытуемого и приводит к трансформации исходного паттерна ЭЭГ с последующей модификацией функционального состояния.

4. Характер наблюдаемых изменений в процессе комбинированного воздействия при помощи биоуправляемой КВЧ-терапии и цветостимуляции связан с коррекцией регуляторных процессов на внутрисистемном и межсистемном уровнях. Это касается, прежде всего, модификации нейродинамических процессов мозга, степени активации подкорковых нервных центров, нормализации вегетативного статуса, восстановления гармонии биоритмов и, прежде всего, ритмов сна-бодрствования.

Литература

1. Амиров, Н.Ш. Некоторые аспекты современного представления о патогенезе язвообразования / Н.Ш. Амиров, А.С. Логинов, И.П. Павлов // Российский гастроэнтерологический журнал. – 1999. – № 1. – С.3 – 9.
2. Бецкий, О.В. Применение низкоинтенсивных миллиметровых волн в биологии и медицине / О. В. Бецкий, Н. Н. Лебедева // Миллиметровые волны в биологии и медицине. – 2007. – № 1. – С. 32-59.
3. Василенко, В.Х. Язвенная болезнь: соврем. представления о патогенезе, диагностике, лечении / В. Х. Василенко, А. Л. Гребенев, А. А. Шептулин ; АМН СССР. – М. : Медицина, 1987. – 285 с.
4. Васильев, Ю.В. Фармакоэкономические аспекты 1-недельной эрадикационной терапии язвенной болезни двенадцатиперстной кишки, ассоциированной с *Helicobacter pylori* / Ю. В. Васильев // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2002. – Т. 17, № 4. – С. 61-64.
5. Григорова С.Ю. Оценка функционального состояния больных язвенной болезнью после проведенной хронотерапии в виде биоуправляемой цветостимуляции / С. Ю. Григорова, Т.И. Якунченко, А.С. Солдаткин // Научные труды V международной научно-практической конференции «Здоровье и образование в XXI веке» – М. Изд-во РУДН. 22–23 октября 2004. – С.97 – 98.
6. Денисова, Н.А. Язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки у подростков / Н. А. Денисова // Врач. – 1993. – № 2. – С. 21-25.
7. Кравцова, Т.Ю. Механизмы дисрегуляции при обострении язвенной болезни двенадцатиперстной кишки / Т. Ю. Кравцова // Российский гастроэнтерологический журнал. – 2000. – № 1. – С. 35-40.
8. Лазебник, Л.Б. Реабилитация больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки / Л. Б. Лазебник, Г. В. Сухарева // Терапевтический архив. – 2003. – Т. 72, № 2. – С. 70-72.
9. Малов, Ю.С. Некоторые аспекты этиологии и патогенеза язвенной болезни / Ю. С. Малов // Клиническая медицина. – 1993. – № 7. – С. 55-61.
10. Никитин, А. В. Лазеротерапия в гастроэнтерологии / А. В. Никитин, В. В. Лахин, И. А. Гришина // Лазерная медицина. – 1997. – № 2. – С. 31.
11. Оноприев, В.И. Изучение распространения язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки на примере одного из районов Краснодарского края (Адлерский район г. Сочи) / В. И. Оноприев, О. В. Кокуева, К. А. Офлиди // Русский медицинский журнал. – 1998. – № 5. – С. 32.
12. Орзиев, З. М. Значение уровня инфицирования слизистой оболочки желудка *Helicobacter pylori* в оптимизации суточной дозы антигеликобактерных средств / З. М. Орзиев, Ф. Э. Нурбаев, Г. Ш. Рахимова // Клиническая медицина. – 2003. – Т. 81, № 10. – С. 34-36.
13. Орзиев, З. М. Эффективность эрадикационной антигеликобактерной терапии у больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки при различном режиме приема

препаратов / З. М. Орзиев, Ф. Э. Нурбаев, Г. Ш. Рахимова // Клиническая медицина. – 2003. – Т. 81, № 6. – С. 48-49.

14. Пальцев, А. И. Особенности клиники, диагностики и лечения язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки у лиц пожилого возраста / А. И. Пальцев, Е. Э Абрамова // Сибирский журнал гастроэнтерологии и гепатологии. – 1999. – № 9. – С. 131.

15. Пятакович, Ф. А. Биотехнические системы хронофизиотерапии / Ф. А. Пятакович, Т. И. Якунченко. – Белгород : Изд-во БелГУ, 2001. – 180 с.

16. Пятакович, Ф. А. Циклически управляемая бинокулярная синхроцветостимуляция / Ф. А. Пятакович // Циклические процессы в природе и обществе: материалы второй междунар. конф. и третьего междунар. семинара «Золотая пропорция и проблемы гармонии систем», Ставрополь, 18-23 окт. 1994 г. / Ставроп. гос. ун-т ; под ред. В. Д. Чурсина. – Ставрополь, 1994. – С. 66-70.

17. Пятакович, Ф.А., Пронин В.Т., Якунченко Т.И. Биоуправляемый синхроцветозвукостимулятор. // Свидетельство N 3093 от 16.11.1996 г. Опубл. Бюл. N 11 от 16.11.1996 г.

18. Пятакович, Ф.А. Биоуправляемая хронофизиотерапия./ Ф.А. Пятакович, С.Л.Загузкин, Т.И.Якунченко. //Учебное пособие рекомендовано УМО по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России (№398 от 19.12.01.) в качестве учебного пособия для системы послевузовской подготовки врачей. Белгород – 2002. –с.162.

19. Пятакович, Ф.А. Основные направления развития биоуправляемых технических средств для цветостимуляции и цветотерапии. //Труды V Всероссийского съезда физиотерапевтов и курортологов и Российский научный форум «Физические факторы и здоровье человека».-Москва. 2002.-С. –439-445.

20.Пятакович, Ф.А., Якунченко Т.И., Загузкин С.Л. Патент № 2212879 от 27 сентября 2003 г. на изобретение Способ лечения осложненной язвенной болезни желудка и 12-ти перстной кишки при помощи биоуправляемой миллиметровой терапии. Приоритет от 25.01.2002 г.

21. Пятакович, Ф.А. Клиническая оценка эффективности биоуправляемой системы ММ – терапии, работающей на лампе обратной волны./ Ф.А. Пятакович, Т.И. Якунченко // Миллиметровые волны в биологии и медицине.-Москва,1997.-№9.-С.10-14.

22. Сравнительная характеристика течения язвенной болезни в различные возрастные периоды / Я. М. Вахрушев, Л. И. Ефремова, Е. В. Белова [и др.] // Терапевтический архив. – 2004. – Т. 76, № 2. – С. 15-18.

23. Филимонов, Р. М. Подростковая гастроэнтерология: руководство для врачей / Р. М. Филимонов. – М. : Медицина, 1990. – 283 с.

24. Циммерман, Я.С. Очерки клинической гастроэнтерологии. Вып. 1. Хронический гастрит и язвенная болезнь / Я. С. Циммерман. – Пермь : Изд-во ПермГМА, 2000. – 255 с. : ил.

25. Циммерман, Я.С. Язвенная болезнь и иммунная система организма / Я. С. Циммерман, Е. В. Михалёва // Клиническая медицина. – 2000. – Т. 78, № 7. – С. 15-21.

26. Шигабутдинова, Ф.Г. Особенности курации больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки молодого возраста в амбулаторных условиях / Ф. Г. Шигабутдинова, К. Н. Агишева, В. А. Закирова // Перспективные проблемы в гастроэнтерологии. – 1994. – № 3. – С. 161-162.

27. Travis, S. P. L. Gastroenterology / S. P. L. Travis, R. H. Taylor, J. J. Misiewicz. – 2nd ed. – Oxford ; Malden, MA : Blackwell Science, 1998. – 505 p. : ill.

INFLUENCE ON CONDITION OF THE AUTONOMOUS NERVOUS SYSTEM OF COMBINED TREATMENT OF PEPTIC ULCER USING OF BIOCONTROL MILLIMETER THERAPY AND BIOCONTROL COLOUR STIMULATION BY WHITE LIGHT

**F.A. PYATAKOVICH
T.I. YAKUNCHENKO
V.I. RYAZANOVA**

*Belgorod National
Research University*

e-mail: piatakovich@mail.ru

Results of the studies of influence of biocontrol millimeter therapy and biocontrol colourstimulation by white light on condition of the activities of the autonomous nervous system at sick of peptic ulcer are presented. The influence by electromagnetic radiations millimeter and light range of the lengths of the waves separately renders the correcting influence upon vegetative homeostasis sick. But only timed influence with rhythm hemocirculation and breathings both factor and multifunction technology of their use provide balance adrenergic and cholinergic mechanism regulations vegetative balance of the autonomous nervous system.

Key words: peptic ulcer, autonomous nervous system biocontrol color stimulation, biocontrol millimeter therapy.