

## **ОЦЕНКА УРОВНЯ СИТУАТИВНОЙ ТРЕВОЖНОСТИ И НЕЙРОТИЗМА У БОЛЬНЫХ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ В ПРОЦЕССЕ ПРОВОДИМОГО КОМБИНИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ПОМОЩИ БИОУПРАВЛЯЕМОЙ МИЛЛИМЕТРОВОЙ ТЕРАПИИ И БИОУПРАВЛЯЕМОЙ ЦВЕТОСТИМУЛЯЦИИ**

**В.И. РЯЗАНОВА  
Т.И. ЯКУНЧЕНКО**

*Белгородский  
государственный  
университет*

*e-mail:  
ryazanovaV1@yandex.ru*

В статье приведены данные, полученные на основании результатов психологического тестирования (по опросникам Айзенка и Спилберга), свидетельствующие об адекватности разработанных моделей биоуправляемой цветостимуляции белым светом при лечении больных язвенной болезнью методом биоуправляемой миллиметровой терапии и биоуправляемой цветостимуляции. Доказано достоверное снижение степени тяжести язвенной болезни при использовании данного метода.

Ключевые слова: язвенная болезнь, биоуправляемая цветостимуляция, биоуправляемая миллиметровая терапия, психологический тест, Айзенк, Спилбергер, степень тяжести.

Актуальность исследования. Язвенная болезнь (ЯБ) желудка и двенадцатиперстной кишки (ДПК) является наиболее частым заболеванием желудочно-кишечного тракта и остается основной проблемой гастроэнтерологии [14]. В последние годы, по некоторым сведениям, наблюдается дальнейшее увеличение заболеваемости и обращаемости по поводу ЯБ [1, 5, 12].

Наряду с рекомендуемой стандартной медикаментозной терапией в лечении используют и воздействие при помощи физических факторов, включая миллиметровые волны [11].

Результативность применения миллиметровой терапии (ММ-терапии) при лечении ЯБ составляет 95%, в то время как при лекарственной терапии – не более 85%. Период рубцевания язв при ММ-терапии в среднем составляют 18 дней – против 24 дней при лекарственной терапии. При этом число рецидивов в среднем уменьшается в 2 – 3 раза, а ряд пациентов вообще не имеют рецидивов [13].

Использование классических методов ММ-терапии должно соответствовать текущему состоянию больного, что требует постоянной коррекции параметров применяемого физического фактора в течение всего периода лечения, так как начальные назначения быстро перестают соответствовать фазе патологического процесса и состоянию больного [10].

Некоторые исследователи считают, что оптимизация воздействия при помощи физических факторов на основе биологической обратной связи с полной автоматизацией процесса невозможна. Авторы полагают, что обусловлено это «...несовпадением индивидуального оптимума биосистемы со среднестатистическим, на основе которого может быть составлен управляющий алгоритм» [2].

Однако с этим никак нельзя согласиться, поскольку известны запатентованные биотехнические системы, полностью автоматизирующие процедуру воздействия, непрерывно учитывающие основные биоритмы, необходимые для модуляции несущего терапевтического сигнала. Эти системы оснащены датчиками пульса и дыхания, функционируют в циклическом режиме, в котором период работы и паузы отсчитываются в биологических секундах [7, 9].

В частности, впервые в 1993 г. при использовании генератора ГЧ-142 был применен принцип биомодуляции КВЧ-сигнала по частоте и интенсивности. Получены положительные эффекты в лечении осложненной ЯБ, которые противоречат концепции когерентного резонанса и свидетельствуют в пользу модели стохастического резонанса, отражающей биоэнергетический характер взаимодействия ЭМИ КВЧ диапазона с биообъектом [8].

Известен также метод физиотерапевтического воздействия связанного с пере-



дачей световых сигналов через оптическую систему зрительного анализатора человека [6]. При этом получены положительные результаты в лечении ЯБ при использовании комбинации биоуправляемой ММ-терапии и биоуправляемой цветостимуляции зеленым светом [3]. Механизмы биоуправляемой цветостимуляции направлены на трансформацию паттерна ЭЭГ с последующей модификацией функционального состояния пациента.

Известно также, что циклический характер течения ЯБ во многом определяется нарушением сезонной ритмики продуцирования гормона мелатонина в результате изменения адаптации человека к белому свету [4].

Следовательно, разработка новых технологий лечения язвенной болезни, основанных на базисной терапии с использованием хронобиологических принципов, направленных на коррекцию функционального состояния и нормализацию слизистой желудка и реализованных посредством комбинированной биоуправляемой цветостимуляции белым светом и биоуправляемой миллиметровой терапии, относится к актуальным задачам.

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

**Целью** проводимого исследования является повышение эффективности процесса лечения ЯБ посредством комбинирования биоуправляемой цветостимуляции и биоуправляемой ММ-терапии.

#### **Задачи исследования:**

1. Определение степени тяжести ЯБ до и после лечения при помощи специального автоматического модуля.
2. Определение уровня ситуативной тревожности при помощи психологического теста Спилбергера.
3. Определение уровня нейротизма при помощи психологического теста Айзенка.

#### **Материалы и методы исследования.**

Нами обследовано 162 пациента в возрасте: от 17 до 79 лет. Средний возраст:  $44,94 \pm 10,3$  из них мужчин – 110 человек (67,9%), женщин – 52 человека (32,1%).

Диагноз язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки (ЯБ ДПК) верифицирован у 130 человек (80,25%), язвенная болезнь желудка (ЯБ Ж) – у 32 человек (19,75 %).

Течение клинической картины ЯБ сопровождалось наличием болевого и диспепсического синдромов. Боль являлась основным субъективным признаком проявления ЯБ, тем не менее, наличие безболевого формы отмечалось у 4 человек (2,5%). Изжога, отрыжка, рвота, тошнота в различных сочетаниях встречались у 158 человек (97,5%).

Комбинированное лечение на фоне базисной противоязвенной терапии было проведено у всех пациентов и включало 10 сеансов биоуправляемой цветостимуляции белым светом и 10 сеансов миллиметровой воздействия в широком диапазоне частот.

Цветостимуляция белым светом проводилась в биоуправляемом режиме на протяжении 15 минут, миллиметровая терапия – длительностью 30 минут.

Биоуправляемые модели цветостимуляции включали и реабилитационную составляющую, направленную на коррекцию нарушенной нейродинамической активности мозга. При этом пациент активно и мотивированно участвовал в процессе процедуры цветостимуляции, используя принудительное дыхание по предъявляемой формуле, или резонансное дыхание с частотой 0,1 Гц.

Принудительная синхронизация дыхания осуществляется благодаря информации поступающей с датчика пульса. Импульсы синхронизации принудительного дыхания предъявлялись на экране видеомонитора в виде прямоугольного дыхательного столбика. Приращение дыхания визуализировалось на каждый удар пульса, и по времени было равно сумме длительностей всех межпульсовых интервалов.

Способ биоуправляемой ММ-терапии осуществлялся следующим образом: пациента усаживали на стул, фиксировали датчик дыхания на грудной клетке (у женщин), или на животе (у мужчин); пульсодатчик устанавливали на ногтевой фаланге

любого пальца. Разъем генератора ГЧ-142 соединяли с общим разъемом выходов датчиков пульса и дыхания. Раструб волновода устанавливали на расстоянии 1мм от поверхности кожи в точку Хе-гу. Время воздействия: 30 минут.

Выбор режима ММ-воздействия базировался на данных фиброгастроуденоскопии (ФГДС):

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%.

Оптимизация воздействия осуществлялась за счет увеличения амплитуды и частоты несущего терапевтического сигнала только в момент пульсового выброса и вдоха пациента, а также благодаря введению в цикл воздействия пауз отдыха, соответствующих индивидуальным ритмам перераспределения кровотока, синхронных с работой центра терморегуляции. Индивидуализация физиотерапевтического лечения обеспечивалась за счет применения биологического таймера, отсчитывающего циклы воздействия по биологическим интервалам пациента, а не по физическим секундам.

Проведенное исследование на предмет определения степени тяжести ЯБ [А.П. Григорьев, 1986] при помощи специального модуля автоматической системы, позволило определить соматический статус в баллах: от 2 до 7 баллов – легкая; от 8 до 14 баллов – средняя; от 15 баллов и выше – тяжелая. На основании этого пациенты разделены на 3 группы по степени тяжести заболевания: легкая степень отмечена у 34% пациентов, средняя и тяжелая степень – по 33% больных.

Результаты автоматизированного тестирования на предмет определения степени тяжести ЯБ рассмотрены в табл. 1.

Таблица 1

**Показатели степени тяжести язвенной болезни  
в процессе проводимого комбинированного лечения**

Степени тяжести	До лечения $P_1, \%$	После лечения $P_2, \%$	Модуль разности $P_1 - P_2$
Легкая	34	67	33
Средняя	33	33	0
Тяжелая	33	0	0
$\Sigma P, \%$	100	100	–
$\Sigma  P_1 - P_2 $	–	–	33
$D(x_i) = (\Sigma  P_1 - P_2 ) * 0,5$	–	–	16,5 %

Как видно из представленных в табл. 1 данных в процессе проведенного комбинированного лечения изменилась структура степени тяжести ЯБ. По сравнению с исходным числом, доля пациентов, относящихся к легкой степени, достоверно увеличилась на 33%, а к тяжелой степени уменьшилась настолько же. Тем не менее, следует отметить, что в процессе 10-дневной терапии не у всех пациентов наблюдается полное рубцевание язвенного дефекта. В ходе исследований регистрировались случаи, когда больному требовался курс не 10 дней, а 14 и более. В результате чего и сформировалась группа пациентов со средней степенью тяжести после лечения.

При обследовании пациентов определение уровней ситуативной тревожности и нейротизма производилось при помощи психологических тестов Спилбергера и Айзенка. Результаты теста Спилбергера приведены в табл. 2.

Как следует, из представленных в табл. 2 данных, доля больных с высоким уровнем ситуативной тревожности осталась неизменной, а доля больных в диапазоне умеренной повышенной ситуативной тревожности достоверно снизилась, за счет возрастания доли больных с низким уровнем ситуативной тревожности.



Таблица 2

**Динамика уровня ситуативной тревожности больных язвенной болезнью  
на фоне комбинированного лечения при помощи  
биоуправляемой цветостимуляции и биоуправляемой ММ-терапии**

Уровень ситуативной тревожности	До лечения P <sub>1</sub> ,%	После лечения P <sub>2</sub> ,%	Модуль разности P <sub>1</sub> – P <sub>2</sub>
Низкий	0	30	30
Умеренно повышенный	60	30	30
Высокий	40	40	0
Σ P, %	100	100	–
Σ  P <sub>1</sub> – P <sub>2</sub>	–	–	60
D(x <sub>i</sub> ) = (Σ  P <sub>1</sub> – P <sub>2</sub>  )*0,5	–	–	30 %

Регрессия клинических проявлений в виде нормализации сна, исчезновения раздражительности, тревожности, улучшения настроения полностью подтверждают данные выводы.

Результаты исследования уровня нейротизма по тесту Айзенка в процессе комбинированной терапии рассмотрены в табл. 3.

Таблица 3

**Динамика уровня нейротизма больных язвенной болезнью  
на фоне комбинированного лечения при помощи  
биоуправляемой цветостимуляции и биоуправляемой ММ-терапии**

Уровень нейротизма	До лечения P <sub>1</sub> ,%	После лечения P <sub>2</sub> ,%	Модуль разности P <sub>1</sub> – P <sub>2</sub>
Высокий	90	60	30
Средний	0	0	0
Низкий	10	40	30
Σ P, %	100	100	–
Σ  P <sub>1</sub> – P <sub>2</sub>	–	–	60
D(x <sub>i</sub> ) = (Σ  P <sub>1</sub> – P <sub>2</sub>  )*0,5	–	–	30 %

Как следует из показанных в табл. 3 данных, доля пациентов с высоким уровнем нейротизма достоверно снизилась за счет увеличения доли больных с низким уровнем нейротизма. Случаев со средним уровнем нейротизма в ходе исследования отмечено не было.

В процессе лечения зарегистрировано снижение уровней нейротизма и ситуативной тревожности на 30%.

Претерпела существенную динамику и клиническая картина язвенной болезни в процессе комбинированного биоуправляемого воздействия при помощи ММ-терапии и цветостимуляции. Так, в течение первых 2 – 3 дней от начала лечения зафиксировано полное купирование болевого и диспепсического синдромов.

У 90% в конце десятидневного срока отмечено рубцевание язвенного дефекта. Отмечены эпизоды рубцевания язв желудка за период 16 дней (вместо 40 – 45 дней).

### Выводы

1. Разработаны детерминированные модели биоуправляемой цветостимуляции белым светом, отражающие информационную структуру нейродинамических процессов мозга и соответствующие паттернам релаксации ЭЭГ.

2. Сформированы детерминированные модели принудительной синхронизации дыхания с частотой 0,1 Гц, направленные на реабилитационную составляющую комбинированного лечения язвенной болезни.

3. Психологическое тестирование по Айзенку и Спилбергеру подтверждает адекватность выбранных моделей функциональному состоянию пациентов после воздействия при помощи биоуправляемой цветостимуляции.

4. Использование для комбинированного воздействия биотехнической системы



миллиметровой терапии с широкополосным характером излучения обеспечивает достоверное снижение степени тяжести язвенной болезни и рубцевание дефекта слизистой у 90% пациентов.

#### 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. Викторов К.А. Состояние и проблемы развития физиотерапевтической аппаратуры / К.А. Викторов, С.В. Белов // Медицинская техника. – 2003. – № 1. – С.41 – 43.
3. 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.
4. Малиновская Н.К. Мелатонин и язвенная болезнь / Н.К. Малиновская, Ф.И. Комаров, С.И. Рапопорт, Л.А. Вознесенская // Мелатонин в норме и патологии. Под редакцией Ф.И. Комарова, С.И. Рапопорта, Н.К. Малиновской, В.А. Анисимовой. – Москва, 2004 – С.114 – 163.
5. Малов Ю.С. Некоторые аспекты этиологии и патогенеза язвенной болезни / Ю.С. Малов // Клиническая медицина. – 1993. – № 7. – С.55 – 61.
6. Пятакович Ф.А. Циклически управляемая бинокулярная синхроцветостимуляция // Циклические процессы в природе и обществе. Материалы Второй Международной конференции «Циклические процессы в природе и обществе» и Третьего Международного семинара «Золотая пропорция и проблемы гармонии систем». – Ставрополь, 18 – 23 октября 1994. – С.66 – 70.
7. Пятакович Ф.А., Пронин В.Т., Якунченко Т.И. Способ коррекции функциональных состояний // Патент № 2127135 от 10.03.1999 г.
8. Пятакович Ф.А., Якунченко Т.И. Клиническая оценка эффективности биоуправляемой системы ММ-терапии, работающей на лампе обратной волны // Миллиметровые волны в биологии и медицине 1997. – № 9 – 10. – С.39 – 45.
9. Пятакович Ф.А., Якунченко Т.И. Синхропульсар-ММ для КВЧ терапии // Патент № 2124909 от 20.01.1999 г.
10. Серебряков С.Н. Физические факторы в лечении язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки / С.Н. Серебряков, Т.С. Ромашкина, В.В. Руев // Труды V Всероссийского съезда физиотерапевтов и курортологов и Российского научного форума «Физические факторы и здоровье человека» – Москва, 2002. – С.446 – 449.
11. Улащик В.С. Физиотерапевтический эксперимент, его задачи, особенности проведения и перспективы использования // Вопросы курортологии. – 1994. – № 1. – С.38 – 42.
12. Циммерман Я.С. Язвенная болезнь и иммунная система организма / Я.С. Циммерман, Е.В. Михалёва // Клиническая медицина. – 2000. – № 7. – С.15 – 22.
13. Якунченко Т.И. Биоуправляемые системы для хронофизиотерапии и клиническая оценка их эффективности. // Диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук. – Воронеж. – 2000. – 280 с.
14. Chang F.Y. The relationship of Helicobacter pylori colonization, the serum pepsinogen a level and gastric resection / F.Y. Chang, C.L. Lu, T.S. Chen // Surg. Today. – 1998. – № 28(3). – P.139 – 144.

### ASSESSING THE LEVEL OF SITUATIONAL ANXIETY AND NEYROTIZMA IN PATIENTS WITH ULCER DISEASE IN THE PROCESS OF COMBINED TREATMENT WITH THE HELP OF BIOREGULATED LIGHT-STIMULATION AND BIOREGULATED MILLIMETER THERAPY

**V.I. RYAZANOVA,  
T.I. YAKUNCHENKO**

*Belorod State University*

*e-mail:ryazanovaV1@yandex.ru*

The article presents findings based on the psychological tests results (Eysenk and Spielberger checklists) which prove the worked out white light bioregulated light stimulation models validity in peptic ulcer disease cure by means of bioregulated millimeter-therapy and bioregulated light stimulation. The accurate severity level recession of peptic ulcer disease is proved when using this method.

Keywords: ulcer disease, bioregulated light-stimulation, bioregulated millimeter-therapy, psychological test, Eysenk, Spielberger, severity level.