

Рис. 4. Динамика тяжести состояния по шкале SOFA.

(8-12) баллов – соответствуют 25% риску госпитальной летальности. В группе выживших больных тяжесть состояния оценивалась в 9 (7-13) баллов, что также укладывается в 25% риск летального исхода. К одиннадца-

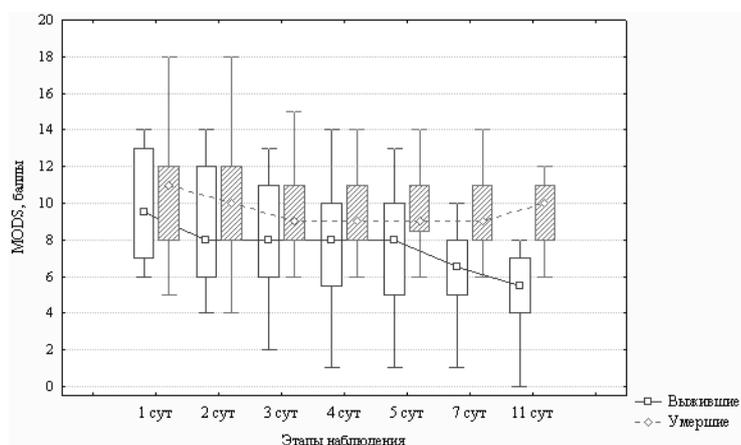


Рис. 5. Динамика тяжести состояния по шкале MODS.

тым суткам прослеживается статистически значимые различия в оценке состояния умерших 10 (11-8) и выживших 5,5 (4-7) больных (рис. 5).

Таким образом, нами установлено, что в первые сутки пребывания в отделении интенсивной терапии больных с ОПН на фоне дисфункции других органов и систем, наибольшей прогностической значимостью для риска госпитальной смертности обладают шкалы APACHE II и LODS.

THE FORECAST OF HOSPITAL MORTALITY IN PATIENTS WITH ACUTE RENAL INSUFFICIENCY WITH USE OF RESUSCITATIONAL SCALES

E.V. Fedicheva, K.J. Gurevich, A.V. Dats, S.M. Gorbachev

(St.-Petersburg Medical Academy After Diploma educations, Irkutsk State Institute for Medical Advanced Studies)

The purpose of the given research was the estimation of prognostic importance resuscitatorial scales in patients with acute renal insufficiency (ОПН) developed on a background of a syndrome of polyorganic insufficiency (СПОИ). Forecasting mortality in 150 patients with a syndrome of polyorganic insufficiency is carried out, including ОПН in the age of 15 till 83 years receiving replaceable renal therapy (ЗРТ). The severity of a condition and the forecast of hospital mortality of the patients included in research was estimated on scales of weight for patients of resuscitatorial departments: SAPS II, APACHE II, SOFA, MODS, LODS, ISI. It is established, that the greatest prognostic force in the first day from the moment of receipt have the scales APACHE II, and LODS.

ЛИТЕРАТУРА

1. Neveu H., Kleinknecht D., Brivet F., et al. Prognostic factors in acute renal failure due to sepsis. Results of a prospective multicentre study. The French Study Group on Acute Renal Failure // Nephrol Dial Transplant. – 1996. – Vol. 11, № 2. – P.293-299.
2. Wang I.K., Wang S.T., Lin C.L., et al. Early prognostic factors in patients with acute renal failure requiring dialysis // J. Am. Soc. Nephrol. – 2006. – Vol. 17, № 4. – P.1143-1150.

©АБРАМОВИЧ С.Г., КОРОВИНА Е.О. – 2008

ВИЗУАЛЬНАЯ ФОТОХРОМОТЕРАПИЯ У БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА НА ПОЛИКЛИНИЧЕСКОМ ЭТАПЕ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ

С.Г. Абрамович, Е.О. Коровина

(Иркутский государственный институт усовершенствования врачей, ректор – д.м.н., проф. В.В. Шпрах, кафедра физиотерапии и курортологии, зав. – д.м.н., проф. С.Г. Абрамович)

Резюме. Изучена эффективность и особенности механизма действия визуальной фотохромотерапии зеленым светом у больных гипертонической болезнью пожилого возраста на поликлиническом этапе восстановительного лечения. Обнаружен гипотензивный эффект, снижение биологического возраста, нормализация качества жизни и симпатомигической реактивности сердечно-сосудистой системы.

Ключевые слова: гипертоническая болезнь, пожилой возраст, биологический возраст человека, скорость старения, визуальная фотохромотерапия.

Старение населения является одной из главных особенностей демографических процессов, происходящих в современном мире. За последние годы доля людей в возрасте старше трудоспособного достигла 20% и по прогнозам на ближайшее десятилетие будет оставаться стабильно высоким. У пожилых людей большое распространение имеет гипертоническая болезнь (ГБ), которая часто является причиной осложнений и влияет на качество жизни и долголетие. Необходимость медикаментозного лечения больных ГБ старшего возраста доказана в исследованиях последних десятилетий, однако назначение у них физиотерапии до сих пор не имеет серьезного научного обоснования, так как существующие лечебные методики разработаны для более молодых лиц, в которых не учитывались возрастные функциональные особенности организма стареющего человека. Эта проблема актуальна на поликлиническом этапе восстановительного лечения, где сегодня лечится большинство больных пожилого возраста.

Определение биологического возраста (БВ) позволяет оценить выраженность и темп старения, а также является важным инструментом в гериатрических исследованиях [2]. С помощью этого метода можно не только осуществить количественную донозологическую диагностику состояния здоровья, но и оценить эффективность лечебно-профилактических мероприятий.

В литературе есть немногочисленные публикации, в которых доказано положительное влияние зеленого монохроматического света на функциональное состояние нерва при экспериментальной модели компрессионно-ишемических невропатий [5], хронической вертебробазиллярной недостаточности [10,13], при лечении рассеянного склероза [14], диабетических микроангиопатий нижних конечностей [6], псориаза [9], ГБ [3,8,12]. В этих работах подчеркивается, что зеленая часть видимого спектра излучения обладает, в сравнении с другими, более гармонизирующим, седативным, противовоспалительным, противоотечным и гипотензивным эффектом, способным в адекватных дозах нормализовать микроциркуляцию на уровне пре- и посткапиллярного звена микроциркуляторного русла, а также стабилизировать региональное кровообращение за счет нормализации сосудистого тонуса [4,7].

Нами проводятся комплексные исследования особенностей лечебного действия природных и преформированных физических факторов у больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями старших возрастных групп. Фрагментом этой работы явилось изучение эффективности и особенностей механизма лечебного действия визуальной фотохромотерапии (ВФТХ) зеленым светом у больных ГБ пожилого возраста в условиях поликлиники.

Материалы и методы

Обследовано 74 больных ГБ 2-ой стадии и 2-ой степени с высоким риском развития осложнений в возрасте от 60 до 74 лет, из них 40,5% составляли мужчины, 59,5% — женщины, средний возраст — $68,1 \pm 1,6$ года. Длительность заболевания колебалась от 6 до 24 лет. Уровень систолического артериального давления (АД_с) в покое составил $156,6 \pm 2,1$ мм рт.ст.; диастолического (АД_д) — $93,9 \pm 1,8$ мм рт.ст. У 10 больных (13,5%) кроме ГБ была диагностирована ишемическая болезнь сердца (ИБС), стенокардия I функционального класса (ФК). В исследование не включали больных с ИБС и стенокардией выше I ФК, изолированной систолической артериальной гипертонией, симптоматической артериальной гипертонией, сахарным диабетом,

пороками сердца, недостаточностью кровообращения выше I стадии, мерцательной аритмией, инфарктом миокарда и инсультом в анамнезе, острыми воспалительными заболеваниями глаз, глаукомой, эпилепсией.

Больных разделили на 2 группы. В первую (основную) группу вошли 34 больных ГБ (средний возраст $67,1 \pm 2,3$ года), которые получали лечение ВФТХ зеленым светом (длина волны 525 ± 25 нм). Вторая группа (группа сравнения) была представлена 40 больными ГБ (средний возраст $68,9 \pm 2,5$ года), у которых физиотерапевтическое лечение не проводилось. Больные обеих групп получали равноценную лекарственную терапию. Физиотерапевтические процедуры назначались больным с их согласия на проведение комплексного обследования до и после курса лечения.

Ритмическое цветовое воздействие осуществляли портативным светодиодным устройством цветных модулированных излучений «АПЭК» (ОАО «НИИ полупроводниковых приборов», Томск; регистрационный № ФС 022а2004/1061-04). Аппарат состоит из непрозрачных очков с помещенным светодиодом красного, зеленого, синего или желтого свечения в центре оптического поля зрения каждого глаза. Сила света источников — плавно регулируемая, от 10 до 400 мкД. Время переключения рабочего импульса света с одного глаза на другой — в пределах от 0,7 до 1,5 с. Длительность импульсов внутриимпульсной модуляции — 1 мс. Электронная часть устройства обеспечивает ритмическое предъявление фотостимула с частотой $9,2 \pm 0,2$ Гц. Перед началом процедуры выбирается оптический терминал. В наших исследованиях — это излучатель зеленого света. На основании ощущений комфортности больного с помощью потенциометра устанавливается необходимая сила света для каждого глаза («пауза» — «слабый фотостимул» — «сильный фотостимул»). Воздействие осуществляется как через закрытые, так и через открытые веки в зависимости от выбранной силы. Регуляция длительности попеременной стимуляции каждого глаза ($3,5 - 6$ с) осуществляется с интервалом 1 с между воздействиями. Отключение аппарата происходит автоматически. Продолжительность процедуры — 8 мин, количество процедур — 2 в день, перерыв между процедурами не менее 3 ч, расстановка процедур предусматривала пять дней лечения в чередовании с двумя днями отдыха, длительность курса лечения — 3 недели.

БВ был рассчитан по математической формуле, полученной нами в ходе предварительных исследований у здоровых людей с помощью метода множественной линейной регрессии [2]. Для вычисления темпов старения БВ сопоставляли с должным биологическим возрастом (ДБВ) и при $БВ - ДБВ < 0$ определяли замедленную скорость старения, при $БВ - ДБВ = 0$ — среднюю скорость старения и при $БВ - ДБВ > 0$ — высокую скорость старения.

Центральную гемодинамику исследовали с помощью доплерэхонографа. Рассчитывали ударный объем сердца (УОС), соотношение пиковых скоростей раннего и позднего наполнения (Е/А) и периода изометрического расслабления левого желудочка (ПИР). Изучались основные показатели гемодинамики (минутный объем сердца — МОС, сердечный индекс — СИ, удельное периферическое сосудистое сопротивление — УПСС, индекс работы сердца — ИРС, среднегемодинамическое артериальное давление — АД_{ср}, вегетативный индекс — ВИ), которые рассчитывали по общепринятым формулам.

С помощью анкетирования по выраженности клинических проявлений заболевания оценивали (в баллах) медицинский показатель качества жизни (МПКЖ), по пробе Бурдона рассчитывали показатель внимания (ПВ), после гальвано-фармакологической пробы — продолжительность спастической реакции кожи после электрофореза адреналина (Р) [1].

Статистическую обработку результатов проводили с использованием t-критерия Стьюдента. Значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Полученные данные показали, что больные ГБ пожилого возраста исходно имели высокий МПКЖ, свидетельствующий о значительной частоте обнаружения клинических проявлений заболевания (табл. 1).

Это касалось таких симптомов, как головная боль, головокружение, шум в голове, утомляемость, раннее пробуждение. Они были обнаружены с частотой 92,4%

Таблица 1

Биологический возраст, скорость старения и изучаемые клинико-функциональные показатели у больных ГБ пожилого возраста при лечении ВФТХ (M±m)

Показатель	Группы больных			
	Основная (n=34)		Сравнения (n=40)	
	до лечения	после	до лечения	после
АД _с , мм. рт.ст.	157,4±4,0	142,9±3,3***	155,9±4,2	149,7±4,1
АД _д , мм. рт.ст.	94,0±2,7	86,0±2,4*	93,6±2,3	92,1±1,9
АД _{ср} , мм. рт.ст.	114,9±2,5	104,8±3,1**	114,2±1,7	111,1±2,0
ЧСС, ударов в 1 мин	76,8±1,2	68,0±1,3****	75,2±1,2	71,9±1,6
ИРС, ед	120,9±3,2	97,1±2,9****	117,2±2,6	107,6±2,8**
ВИ, ед	-22,0±1,5	-26,5±2,0	-25,0±1,9	-28,1±1,8
УОС, мл	62,7±3,4	69,9±3,1	67,1±1,5	62,7±2,0
МОС, л.мин	4,8±0,6	4,8±0,5	5,0±0,9	4,5±0,6
СИ, л.мин/м ²	2,8±0,3	2,8±0,4	2,9±0,4	2,6±0,4
УПСС, дин.с.см ⁻⁵ /м ²	1100,6±21,6	1003,8±18,8****	1050,1±24,0	1135,1±20,7***
ПИР, м/с	109,9±2,7	100,1±2,4***	107,4±1,9	105,6±1,8
Е/А, ед	0,76±0,06	0,9±0,07	0,78±0,06	0,8±0,09
Р, мин	56,0±2,4	45,9±3,1***	52,0±3,1	51,7±2,9
ПВ, %	6,6±2,4	15,8±2,6***	10,1±2,9	12,0±2,4
МПКЖ, баллы	33,8±4,0	20,4±4,1**	35,9±3,8	28,6±4,0
КВ, годы	67,1±2,3	67,1±2,3	68,9±2,5	68,9±2,5
БВ, годы	71,6±2,2	64,9±1,9*	70,8±2,4	68,0±2,0
ДБВ, годы	67,0±2,1	67,0±2,1	68,7±1,6	68,7±1,7
БВ-ДБВ, годы	+4,6±2,0	-2,1±1,8**	+2,1±1,9	-0,7±1,9

Примечание. Внутригрупповая значимость различий с показателями до лечения: * - p<0,05; ** - p<0,02; *** - p<0,01; **** - p<0,001.

у представителей обеих групп, причем их выраженность у половины обследованных оценивалась как «сильно» и «очень сильно». У 26 (76,5%) больных 1-й группы и у 32 (80,0%) 2-й имели место жалобы на снижение слуха и памяти, что, как известно, существенно ограничивает физические возможности пожилого человека и делает больного старшего возраста уязвимым как в психоэмоциональном, так и в социальном аспектах жизни. После курсового лечения ВФТХ зеленым светом МПКЖ уменьшился в 1 группе на 39,6% (p<0,02). Во 2 группе снижение этого показателя оказалось статистически недостоверным. Визуальная цветостимуляция существенно уменьшала частоту обнаружения таких симптомов, как головная боль, головокружение, сердцебиение, раздражительность, утомляемость. В меньшей степени физиотерапевтическое лечение оказало влияние на нарушения сна, кардиалгии, шум в ушах и голове. Не обнаружено влияния комплексной терапии в условиях поликлиники на частоту и выраженность таких клинических проявлений заболевания, как снижение зрения и слуха. По данным пробы Бурдона у больных после ВФТХ отмечена нормализация психо-сенсорных реакций, внимания, работоспособности, о чем свидетельствует увеличение ПВ в 2,4 раза (p<0,01). В группе сравнения увеличение ПВ оказалось статистически недостоверным.

Изучение показателей центральной гемодинамики в основной группе обследованных в процессе амбулаторного лечения с помощью ВФТХ показало, что их изменения количественно существенно различались с таковыми в группе сравнения. У больных ГБ в конце курса лечения происходило снижение АД. Наибольшие изменения коснулись систолического и среднегемодинамического АД: АД_с после 3-х недельного курса лече-

ния снизилось на 9,2% (p<0,01) и АД_{ср} на 8,8% (p<0,02). Во 2 группе снижение этих показателей оказалось незначительным. УОС, МОС, СИ и ВИ у больных обеих сравниваемых групп после лечения остались без изменений. Уровень УПСС в 1 и 2 группах менялся после лечения разнонаправлено. В основной группе отмечено снижение этого показателя с 1100,6±21,6 дин.с.см⁻⁵/м² до 1003,8±18,8 дин.с.см⁻⁵/м² (p<0,001), а в группе сравнения – повышение на 8,1% (p<0,01).

Известно, что основными детерминантами, определяющими потребность миокарда в кислороде, являются частота сердечных сокращений (ЧСС), сократимость и напряжение его стенки (преднагрузка и постнагрузка) на сердце [15]. Состояние преднагрузки связано с величиной объема левого желудочка и венозным возвратом крови в предсердия. Не менее важным является оценка состояния сосудистого русла, т.е. параметров, формирующих постнагрузку на левый желудочек. Ее состояние находится в прямой зависимости от напряжения мышечного слоя сосудов различного калибра, причем в большей степени – от тонуса микрососудов резистивного звена микроциркуляции.

В результате нашего исследования было доказано, что ВФТХ зеленым светом способствовал у больных ГБ урежению сердечного ритма. Известно, что основными показателями, отражающими тонус симпатического отдела вегетативной нервной системы, служат ЧСС и содержание катехоламинов в плазме крови. По мнению Р.Г. Оганова и соавт. [11], в повседневной работе о тонусе симпатического отдела вегетативной нервной системы можно судить по такому доступному показателю, как ЧСС в покое. Полученные в ходе исследования сведения о снижении ЧСС и уменьшении адренергической реактивности сосудов у больных ГБ в резуль-

тате лечения ВФХТ позволили нам сделать вывод о том, что данный физиотерапевтический лечебный метод способствует нормализации симпатомиметической реактивности сердечно-сосудистой системы.

В результате курсового применения визуальной цветостимуляции отмечено статистически достоверное снижение периода изометрического расслабления, тенденции к увеличению скорости наполнения левого желудочка в раннюю диастолу в виде роста эхоспектрограммы волны «Е» за счет уменьшения постангарузки на сердце, что, как известно, способствует улучшению расслабления левого желудочка. В то же время, у больных данной группы не наблюдалось благоприятного влияния физиотерапевтического лечения на диастолическое соотношение «давление – объем» (отсутствовало снижение пиковой скорости волны «А» позднего наполнения), которое реализуется за счет уменьшения преднагрузки на сердце во время систолы предсердий. Следствием вышеобозначенных причин незначительным оказалось и увеличение показателя Е/А.

Уменьшение ЧСС и ИРС было зарегистрировано у большинства больных ГБ, получающих ВФХТ, что свидетельствует об уменьшении потребности миокарда в кислороде, положительном влиянии метода на энергетическое обеспечение насосной функции сердца у лиц пожилого возраста.

С целью сравнения темпов старения больных ГБ

пожилого возраста рассчитаны величины БВ, ДБВ и их разность (БВ-ДБВ). В наших исследованиях большинство больных сравниваемых групп были отнесены к категории лиц с нормальной (средней) скоростью старения, что характерно для людей пожилого и старческого возраста. После визуальной цветостимуляции зеленым светом величина БВ-ДБВ уменьшилась в основной группе с $+4,6 \pm 2,0$ лет до $-2,1 \pm 1,8$ лет ($p < 0,02$), тогда как у представителей группы сравнения динамика этого показателя оказалась статистически недостоверной.

На основании полученных результатов можно сделать вывод о целесообразности использования ВФХТ зеленым светом у пожилых больных ГБ на поликлиническом этапе восстановительного лечения. Характерными ответными реакциями на визуальную цветостимуляцию было снижение АД, УПСС, нормализация симпатомиметической реактивности сердечно-сосудистой системы и положительное влияние на энергетическое обеспечение насосной функции сердца. Все это свидетельствует об эффективности ВФХТ зеленым светом и адекватности ответных реакций на него пожилых больных. Активное применение методов физиотерапии на поликлиническом этапе восстановительного лечения у больных ГБ старшего возраста оказывает геропротекторное влияние и способствует уменьшению у них физической и социальной дезадаптации.

VISUAL PHOTOCROMOTHERAPY IN THE PATIENTS WITH HYPERTONIC DISEASES OF THE ELDERLY AGE ON THE AMBULATORY STAGE OF THE RECONSTRUCTIVE TREATMENT

S.G. Abramovich, E.O. Korovina
(Irkutsk State Institute for Medical Advanced Studies)

The efficiency and particularities of the mechanism of the action of visual chromotherapy with green light in the patients with hypertonic disease of elderly age on ambulatory stage of reconstruction treatment has been studied. It is discovered the reduction of the arterial pressure and biological age, normalization of quality of life and symphatomimetic reactivity of cardiovascular system.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Абрамович С.Г., Федотченко А.А.* Способ определения адренергической реактивности сосудов // Патент РФ на изобретение № 2164689 от 27.03.2001 г.
2. *Абрамович С.Г., Щербакова А.В., Михалевич И.М. и др.* Способ определения биологического возраста человека // Патент РФ № 2294692 от 10.03.2007 г.
3. *Алиева Н.А., Осипова И.В., Кулишова Т.В.* Применение селективной хромотерапии в лечении больных с артериальной гипертензией // От диспансеризации к высоким технологиям. Материалы Российского национального конгресса кардиологов. – М., 2006. – С.20-21.
4. *Андреева И.Н.* Хромотерапия // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2007. – № 4. – С.39-46.
5. *Кирьянова В.В., Жулев Н.М., Гузалов П.И., Веселовский А.В.* Селективная фотохромотерапия при компрессионно-ишемических невропатиях // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2004. – № 5. – С.10-16.
6. *Кирьянова В.В., Егорова Г.И., Чабан А.А.* Опыт применения фотохромотерапии в комплексном лечении больных с диабетическими микроангиопатиями нижних конечностей // Тез. докл. 6 Всерос. съезда физиотерапевтов. – СПб., 2006. – С.174.
7. *Кирьянова В.В., Братова Е.А., Хаммад Й.А.М. и др.* Фотохромотерапия – новое направление в реабилитации детей и подростков // Матер. 1 Всерос. съезда врачей восстановит. медицины. – М., 2007. – С.129-130.
8. *Князева Т.А., Кузнецова Л.Н., Отто М.П., Никифорова Т.И.* Эффективность хромотерапии у больных гипертонической болезнью // Вопр. курортол., физиотерапии и ЛФК. – 2006. – № 1. – С.11-13.
9. *Корнищева В.Г., Кирьянова В.В., Ситникова О.В.* Фотохроматерапия в лечении псориаза // Тез. докл. 6 Всерос. съезда физиотерапевтов. – СПб., 2006. – С.280.
10. *Машиковская Я.Н., Иванова Н.Е.* Применение хромотерапии у больных с сосудистой патологией головного мозга // Тез. докл. 6 Всерос. съезда физиотерапевтов. – СПб., 2006. – С.134.
11. *Оганов Р.Г., Марцевич С.Ю., Колтунов И.Е.* Гиперреактивность симпатического отдела вегетативной нервной системы при сердечно-сосудистых заболеваниях и способы ее коррекции // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2003. – Т. 3, № 2. – С.27-31.
12. *Осипова И.В., Кулишова Т.В., Алиева Н.А., Джумиго М.А.* Хромотерапия в комплексном лечении артериальной гипертензии у работников локомотивных бригад // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2007. – № 5. – С.6-9.
13. *Сенотрусова Г.Я., Кудрин В.И., Проскурнова Л.В., Смирнова И.В.* Опыт применения фотохромотерапии у лиц пожилого и старческого возраста // Тез. докл. 6 Всерос. съезда физиотерапевтов. – СПб., 2006. – С.60-61.
14. *Янтарева Л.И., Гузалов П.И., Веселовский А.Б., Гузанов К.Ф.* Применение зеленого светодиодного излучения в неврологической практике // Тез. докл. 6 Всерос. съезда физиотерапевтов. – СПб., 2006. – С.158-159.
15. *Yamada H., Oki T., Tabata T., et al.* Differences in transmitral flow velocity pattern during increase in preload in patients with abnormal left ventricular relaxation // *Cardiology*. – 1998. – № 89. – P.152-158.