

выраженном обезболивающем действии МЛТ и СЛГ, что можно связать с прямой блокадой ноцицептивных терминалей и с активирующим влиянием НЛП на парасимпатическую нервную систему, ответственную за сосудорасширяющие эффекты.

ing-distrophical (III group) and osteodistrophical (IV group) variants of tendinitis of rotational cuff of the shoulder for the effectiveness of the treatment need extra- course in 2–3 weeks.

Key words: tendinitis of rotational cuff

Таблица 2

Динамика вербальных характеристик болевых ощущений в ходе лечения (суммарные показатели)

Характер болей	Степень восприятия болевых ощущений	До лечения				После лечения			
		Опытные подгруппы (n=89)		Контрольные подгруппы (n=68)		Опытные подгруппы (n=89)		Контрольные подгруппы (n=68)	
		Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Жгучая	Сильная	15	16,8	11	16,1	4	4,4*^	6	8,8*
	Умеренная	2	2,2	2	2,9	5	5,6*^	6	8,8*
	Легкая	-	-	-	-	8	8,9*^	1	1,4*
Коллющая	Сильная	18	20,2	10	14,7	6	6,7*^	7	10,2*
	Умеренная	3	3,3	1	1,4	5	5,6*	3	4,4*
	Легкая	-	-	-	-	10	11,2*^	1	1,4*
Рвущая	Сильная	17	19,1	17	25,0	2	2,2*^	6	8,8*
	Умеренная	3	3,3	2	2,9	6	6,7*^	9	13,2*
	Легкая	-	-	-	-	10	11,2*^	4	5,8*
Ломящая	Сильная	32	35,9	22	32,3	4	4,4*^	12	17,6*
	Умеренная	2	2,2	3	4,4	16	17,9*	10	14,7*
	Легкая	-	-	-	-	13	14,6*^	3	4,4*
Всего	Сильная	79	88,7	60	88,3	16	17,9*^	31	45,5*
	Умеренная	10	11,2	8	11,7	32	35,9*	28	41,2*
	Легкая	-	-	-	-	41	45,9*^	9	13,0*

Примечание: n – число пациентов; * – достоверность различий в основных и контрольных подгруппах до и после лечения (p<0,05); ^ – достоверность различий между основными и контрольными подгруппами после лечения (p<0,05)

У больных с ТВМП дополнение лечения МЛТ и СЛГ устраняет нарушения биомеханики, восстанавливает плечелопаточный ритм и уменьшает алгический синдром за счет обезболивающего и сосудорасширяющего эффекта.

Выводы. У больных ТВМП выраженность морфофункциональных биомеханических изменений в суставе обусловлена давностью от манифестации заболевания. Методы мануального мышечного и суставного тестирования позволяют достоверно выявлять биомеханические нарушения в виде суставного ФБ, постурального дисбаланса мышц плеча, определять уровень поражения, осуществлять контроль правильности и адекватности лечения. Дополнение лечения МЛТ и СЛГ повышает эффективность лечения биомеханических изменений в суставе и алгических проявлений, что позволяет рекомендовать его для амбулаторно-поликлинической практики.

Литература

1. *Болезни нервной системы*: Рук-во для врачей / Под ред. Н.Н. Яхно, Д.Р. Штульмана. – М.: Медицина, 2001. – Т1–2.
2. *Гафаров В.В. и др.* Эпидемиология и профилактика хронических неинфекционных заболеваний в течение 2-х десятилетий и в период социально-экономического кризиса в России. – Новосибирск, 2000. – 432 с.
3. *Москвин С. В.* Эффективность лазеротерапии. – М.: Техника, 2003. – 256 с.
4. *Некачалов В.В.* Патология костей и суставов. – СПб.: Солис, 2000. – 288 с.
5. *Попелянский Я.Ю.* Болезни периферической нервной системы. – М.: Медицина, 2003. – 464 с.
6. *Попелянский Я. Ю.* Ортопедическая неврология (Вертеброневрология): Рук-во для врачей. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: МЕДпресс-информ, 2003. – 672 с.
7. *Ситтель А.Б.* Мануальная медицина. – М.: Медицина, 2000. – 260 с.
8. *Тревелл Д.Г.* Миофасциальные боли. – М.: Медицина, 1989. – 416 с.

BIOMECHANICAL ALTERATIONS AT TENDINITIS OF ROTATIONAL CUFF OF THE SHOULDER AND AN EFFECTIVENESS OF A CONSERVATIVE METHODS OF IT CORRECTION

V. DROBYSHEV, I. GRIBACHEVA, A. OVECHKINA

Summary

On the basis of that the individualized rehabilitational programs of laserotherapy and special medical gymnastics, shown more high performance as accepted treatment are designed. Patients with bind-

ing-distrophical (III group) and osteodistrophical (IV group) variants of tendinitis of rotational cuff of the shoulder for the effectiveness of the treatment need extra- course in 2–3 weeks.

Многолетний опыт применения в клинической практике кардиоинтервалографии (КИГ) говорит о высокой информативности метода для исследования функционального состояния вегетативной регуляции [1, 5, 11]. Распространенность и недостаточная эффективность общепринятого лечения ШЧС делает актуальным поиск новых методов коррекции, направленных на стимуляцию мозгового кровообращения, на снижение выраженности болевого синдрома, на ликвидацию мышечного спазма при сложном разнонаправленном влиянии на пара- и симпатическую регуляцию [6, 9]. Низкоинтенсивное лазерное и крайневысокочастотное (КВЧ) излучения обуславливают перспективность разработки программ лазерной и КВЧ-терапии ШЧС в зависимости от состояния вегетативного статуса пациента.

Цель исследования – изучение особенностей вегетативной регуляции у больных с ШЧС для оптимизации их лечения путем создания дифференцированных реабилитационных программ, включающих лазерную и КВЧ-терапию.

Объем и методы исследования. Обследовано 142 больных (78 женщин и 64 мужчины) в возрасте от 30 до 49 лет (средний возраст 41,5±3,1 лет) с обострением ШЧС. Давность клинических проявлений – от 3 до 10 лет. Контроль составили 30 практически здоровых лиц, стандартизованных по возрасту и полу.

Методы диагностики включали клиническое неврологическое обследование, оценку интенсивности боли согласно 10-балльной визуальной аналоговой шкале (ВАШ) и спондилографию ШОП. Для исключения врожденных аномалий, компрессии и выраженного атеросклеротического поражения магистральных

* ГОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию» 630091, г. Новосибирск, Красный проспект, 52, тел.: 222-22-86

артерий головы проводилось ультразвуковое дуплексное сканирование их экстракраниальных отделов. Состояние вегетативной регуляции оценивали по данным КИГ, регистрируемым на компьютерном программном комплексе в соответствии с требованиями Европейской ассоциации кардиологии [12]. При этом, помимо записи в состоянии покоя, использовали модифицированную пробу Нилена – Барани с разгибанием и ротацией ШОП в объеме 45°, что позволяло имитировать патологические вертеброгенные влияния [5]. Анализируемые параметры спектрограммы включали: TP (мс^2) – показатель суммарной мощности спектра, HF (%) – высокочастотный компонент ритма сердца (0,15–0,4 Гц, показатель вклада парасимпатических механизмов регуляции), LF (%) – низкочастотный компонент сердечного ритма (0,04–0,15 Гц, показатель вклада симпатических механизмов регуляции), VLF (%) – очень низкочастотный компонент сердечного ритма (<0,04 Гц, показатель вклада гуморально-метаболических и/или церебральных эрготропных механизмов регуляции), LF/HF – показатель, отражающий баланс симпатического и парасимпатического отделов [5, 12]. Количественные данные анализировались методами описательной статистики с использованием компьютерной программы и представлены в виде $M \pm m$ (среднее арифметическое $\pm$ ошибки среднего значения). Достоверными считались различия при $p < 0,05$, достоверность оценивалась с помощью t-критерия Стьюдента. Обследование пациентов проводили перед началом терапии, по окончании и через 3 месяца после завершения курса лечения.

Результаты. В контроле основные параметры вегетативной регуляции соответствовали общепринятым нормативам. Лица с ШЧС в зависимости от итогов обследования разделены на 2 категории (табл. 1). В I группу вошли 88 человек (62%), в т.ч. 54 лица с преобладанием парасимпатического звена регуляции при записи КИГ в покое (LF/HF < 0,5) и 35 – с исходной эутонией отделов вегетативной нервной системы (LF/HF = 0,5–1,1), сменяющейся ростом вагальных влияний при нагрузочной пробе (LF/HF > 2,9). II группу составили 54 чел. (38%) с преобладанием симпатической активности в покое (LF/HF > 1,1). Промежуточных вариантов интервалокардиограмм зарегистрировано не было.

Таблица 1

Показатели спектрального анализа кардиоинтервалограмм у лиц с ШЧС

Показатели	I группа (n = 88)	II группа (n = 54)	Контрольная группа (n = 30)
Лежа			
TP ($\text{мс}^2/\text{Гц}$)	3099 $\pm$ 160	1107 $\pm$ 284*	2896 $\pm$ 132
VLF (%)	29,8 $\pm$ 3,4	33,0 $\pm$ 3,1	32,0 $\pm$ 2,4
LF (%)	21,1 $\pm$ 2,7	49,7 $\pm$ 2,8*	29,2 $\pm$ 1,9
HF (%)	49,1 $\pm$ 4,1	17,3 $\pm$ 1,9*	38,8 $\pm$ 3,3
LF/HF	0,43 $\pm$ 0,12*	2,9 $\pm$ 0,46*	0,75 $\pm$ 0,12
При проведении модифицированной пробы Нилена – Барани			
TP (мс^2)	4035 $\pm$ 112	2114 $\pm$ 215*	3720 $\pm$ 187
VLF (%)	22,6 $\pm$ 1,4*	69,9 $\pm$ 4,8*	41,3 $\pm$ 3,6
LF (%)	18,7 $\pm$ 1,0*	27,6 $\pm$ 2,1*	51,8 $\pm$ 4,1
HF (%)	58,7 $\pm$ 3,9*	2,5 $\pm$ 1,1*	6,9 $\pm$ 1,3
LF/HF	0,32 $\pm$ 0,14*	11,04 $\pm$ 0,6*	7,51 $\pm$ 0,81

Примечание: * – достоверность различий с контрольной группой, $p < 0,05$

Все больные I группы предъявляли жалобы на головокружение, тошноту, шум в ушах, «мелькание мушек перед глазами», появляющиеся, либо усиливающиеся при ротационных и разгибательных движениях в ШОП; выраженность цервикокраниалгий характеризовалась как умеренная или слабая (средний балл по ВАШ – 4,6 $\pm$ 0,6). В соответствии с клинико-рентгенологической классификацией ШД [3], 25% обследованных имели первую степень тяжести («рентгеноотрицательную»), 40,9% – вторую, 18,2% – третью и 15,9% – четвертую. Среди пациентов I группы преобладали лица с начальными проявлениями ШД (65,9%). Согласно данным КИГ, в покое у 81,8% пациентов (72 человека) суммарная мощность спектра была в пределах условной нормы (2915 $\pm$ 326 $\text{мс}^2/\text{Гц}$), у 18,2% (16 больных) – умеренно повышена (4203 $\pm$ 481 $\text{мс}^2/\text{Гц}$), что говорило об удовлетворительном состоянии компенсаторных механизмов. При анализе исходной спектрограммы оказалось, что в 61,4% случаев (54 больных) имелась высокочастотная составляющая (56,5 $\pm$ 3,8 %) на фоне нормального или сниженного LF (19,9 $\pm$ 2,3 %) и VLF (23,6 $\pm$ 3,2 %) компонента, что говорило о сдвиге вегетативного баланса в сторону вагусной

регуляции (LF/HF составлял 0,35 $\pm$ 0,12). У остальных 38,6% пациентов (34 чел.) имел место смешанный тип вегетативной модуляции сердечного ритма, что говорит об относительной сохранности регуляторных механизмов. При проведении модифицированной пробы Нилена – Барани у всех обследованных выявлено увеличение парасимпатических влияний на сердечный ритм (LF/HF снизился от 0,43 $\pm$ 0,12 до 0,32 $\pm$ 0,16), что сопровождалось субъективной симптоматикой в виде головокружений, тошноты, фотопсий. Подобный тип автономной реактивности говорил о стимуляции трофотропных механизмов регуляции, что являлось основанием для поиска путей коррекции [5–6].

Клиническая симптоматика у больных II группы качественно не отличалась от зафиксированной у пациентов I группы, но степень ее выраженности была большей (средний балл алгий составлял 7,1 $\pm$ 1,3 против 4,6 $\pm$ 0,6 соответственно, $p < 0,05$). Клинико-рентгенологические данные у 13% больных соответствовали первой степени тяжести ШД, 14,8% – второй, 42,6% – третьей, 29,6% – четвертой. Спектральный анализ показал у 77,8% пациентов (42 человека) сниженную суммарную мощность спектра (984 $\pm$ 217 $\text{мс}^2/\text{Гц}$), и только у 22,2% (12 больных) – удовлетворительную (1623 $\pm$ 301 $\text{мс}^2/\text{Гц}$). Это позволяло говорить о неадекватности компенсаторных механизмов и являлось основанием для выбора режимов дозирования лечебных воздействий. При исходной записи КИГ у всех пациентов II группы имел место сдвиг баланса отделов вегетативной нервной системы в сторону преобладания симпатического звена (LF/HF – 2,9 $\pm$ 0,16). У 61,1% пациентов (33 человека) низкочастотная составляющая спектрограммы оказалась достоверно выше условной нормы (LF – 57,6 $\pm$ 4,3%) на фоне сниженных абсолютных значений высокочастотного ритма (182 $\pm$ 75 $\text{мс}^2/\text{Гц}$ против 1124 $\pm$ 113 $\text{мс}^2/\text{Гц}$ в контрольной группе), что указывало не только на стимуляцию симпатической нервной системы, но и на истощение автономных механизмов саморегуляции. При проведении разгибательно-ротационной пробы в ШОП в 92,6% случаев (у 50 обследованных) была отмечена значительная стимуляция симпатических влияний (LF/HF увеличился до 11,09 $\pm$ 0,16). Кроме того, в 77,8% случаев (у 42 человек) проба Нилена – Барани провоцировала выраженное преобладание волн очень медленного периода в спектральной мощности (VLF = 74,9 $\pm$ 4,3%), что позволяло говорить о переходе регуляции с сегментарного уровня на менее эффективный – гуморально-метаболический. Данные КИГ у пациентов II группы свидетельствовали не только об истощении автономных механизмов регуляции, но и о преобладании в патогенезе ВСР дисфункции надсегментарных структур и стимуляции эрготропных влияний [5–6]. Для оценки эффективности терапии в каждой из групп методом случайной выборки были выделены подгруппы сравнения (I-IA) и исследования (I-IB). Базисное лечение включало медикаментозную терапию (нестероидные противовоспалительные средства, вазоактивные препараты, блокаторы диаминноксидазы, витамины) и массаж шейно-воротниковой зоны. В подгруппе сравнения рекомендовался лекарственный электрофорез эуфиллина по воротниковой методике, в подгруппе исследования метод лечения выбирался в зависимости от данных КИГ.

Учитывая симпатолитическое и ваготоническое действие низкоинтенсивного лазерного излучения при преобладании симпатических влияний методом выбора была лазеротерапия (аппарат «Мустанг-2000») [6]. Методика включала общее воздействие (чрескожное надсосудистое облучение крови в синокаротидной зоне красным непрерывным лазером с плотностью потока мощности 5–10 мВт/см² в течение 1–2 мин на поле; локальное облучение шейных паравerteбральных и болевых зон инфракрасным импульсным лазером в количестве 4–6 с мощностью в импульсе 5–7 Вт по 1–4 мин на зону и частотой 1500 Гц), а также лазеропунктуру биоактивных точек (БАТ), обладающих седативным и общерегулирующим воздействием (С 3, 7, 9, Р 7, Г1 4, 11, Е 36) от инфракрасного импульсного лазера с мощностью в импульсе 5 Вт, частотой 80 Гц по 30 с на точку. Всего проводилось 10 ежедневных сеансов с повторением курса через 3 месяца.

На фоне преобладания парасимпатических влияний лазеротерапия обладает невысокой эффективностью и вызывает в 70% случаев неблагоприятные реакции в виде обострения вегетативной симптоматики (головокружение, снижение артериального давления, усиление головных болей) [6]. В этой связи в I группе пациентов применялась методика КВЧ-пунктуры, способствующая развитию и фиксации преобладания фазического моторно-вегетативного системного комплекса (симпатических влияний) [9].

Использовалось воздействие от аппарата «Стелла-1» излучателем 7,1 мм на БАТ в проекции симпатического ствола, надпочечников, специальные точки при головокружении и ваготонии, а также точки общего действия (V 10, 11, VB 20, 21, 24, 25, 39, F 2, 3, E 8, 9, 36, IG 19, GI 4, 11, 17, 18, MC 5,6, RP 6, VG 14, 20, VC 17-22). Рецепт для каждого пациента подбирался индивидуально в зависимости от клинической симптоматики. Облучалось не более чем 4 поля в день, по 5–10 мин на точку, всего проводилось 10–12 ежедневных сеансов с повторением курса через 3 месяца. Результаты терапии позволяли сделать выводы о высокой эффективности программ лечения, учитывающих состояние вегетативной регуляции. Средний балл алгий в IB подгруппе снизился в 1,8 раза, во ПБ – в 2,95 раз, а в подгруппах сравнения IA и ПА – только в 1,3 и 1,2 раза соответственно ($p < 0,05$). Лазеротерапия обладала сравнительно быстрым (ко 2–3 сеансу) и мощным анальгезирующим эффектом, выраженным в отношении болей в области шеи и руки. У 4 больных наблюдался феномен вторичного обострения, с которым удалось справиться путем снижения дозы и длительности лазеротерапии. На фоне КВЧ-терапии обезболивающий эффект проявлялся к 7–9 сеансу и касался, в первую очередь, краниалгий. Вестибулярная и зрительная симптоматика корректировались КВЧ-излучением – 72,7% (32 чел.) из IB подгруппы отмечали полную ликвидацию подобных проявлений к завершению лечения. Лазеротерапия позволяла достичь значительного улучшения, хотя и в меньшем проценте случаев (40,7% – 11 пациентов ПБ подгруппы). При общепринятом лечении аналогичный эффект был отмечен лишь в 38,6% случаев (у 17 больных) IA и в 22,2% – (у 6 человек) ПА подгруппы.

Таблица 2

Динамика показателей спектрального анализа вариабельности ритма сердца у больных с ШЧС на фоне лечения

Показатели	I A группа (n= 44)	I Б группа (n= 44)	II A группа (n= 27)	II Б группа (n= 27)	Контрольная группа (n= 30)
Лежа					
TP (мс ² /Гц)	3276±533 3424±117	2922±387 2532±244*	1090±124* 1322±151	1124±243* 1943±132*	2896±132
VLF (%)	24,5±2,8 29,9±1,7	35,1±3,8 32,2±2,7	27,3±2,2 16,8±1,9*^	38,7±1,9 29,5±3,1*	32,0±2,4
LF (%)	23,2±4,4 25,8±3,1	18,9±2,1 32,4±1,9^	54,5±2,4* 60,1±2,8*	44,8±3,4* 42,3±1,5*	29,2±1,9
HF (%)	52,3±1,5 45,3±2,8	46,8±3,1 36,4±2,0^	18,2±1,6* 23,1±3,2*	16,5±2,6* 28,2±2,4	38,8±3,3
LF/HF	0,44±0,10 0,57±0,21	0,40±0,14 0,89±0,20*^	3,0±0,14* 2,6±0,13*	2,71±0,23* 1,5±0,17*^	0,75±0,12
При проведении модифицированной пробы Нилена-Барани					
TP(мс ² /Гц)	3974±821* 3326±415	4536±613* 2812±343^	987±269* 1564±325^	1213±185* 2312±432*^	3720±387
VLF (%)	15,9±2,1* 45,3±3,1^	29,3±1,4 38,7±1,4*^	65,4±2,5 60,2±3,3	74,5±3,7* 50,7±2,8^	41,3±3,6
LF (%)	21,3±5,1* 30,9±1,9	16,2±2,2* 46,7±2,7*^	31,7±4,5 35,9±2,1	23,5±2,1* 40,7±3,1^	51,8±4,1
HF (%)	62,8±4,7* 23,8±3,2*	54,5±3,7* 14,6±1,8*^	2,9±0,3* 3,9±1,8*	2,0±0,3* 5,6±1,2*^	6,9±1,3
LF/HF	0,33±0,20* 1,3±0,16*	0,30±0,12* 3,2±0,21*^	10,93±0,14* 9,2±0,18*	11,75±0,18* 7,26±0,27^	7,51±0,81

Примечание: в числителе – параметры до лечения, в знаменателе – после лечения; * – достоверность различий с контрольной группой, $p < 0,05$; # – достоверность различий между подгруппами исследования (Б) и сравнения (А), $p < 0,05$; ^ – достоверность различий относительно исходных значений, $p < 0,05$

Динамика спектрального анализа КИГ также подтверждала преимущество оптимизированных комплексов коррекции (табл. 2). Средние показатели общей мощности спектра, баланса симпатических и вагальных механизмов имели тенденцию к нормализации, что достоверно отличалось от соответствующих данных подгрупп сравнения. Изучение КИГ при пробе Нилена – Барани показало, что вегетативная реактивность у 77,3% (34 чел.) IB подгруппы приблизилась к нормотоническому варианту, что говорило об уменьшении патологических влияний ШОП на автономную нервную систему. Подобный эффект был только у 50% в подгруппе IA. Во ПБ подгруппе у 69,5% больных (16 из 23 чел.), имеющих избыточную стимуляцию очень медленного ритма, удалось добиться его нормализации, что свидетельствовало о компенсации механизмов вегетативной регуляции и умень-

шения патологического влияния надсегментарных автономных структур. Во ПА подгруппе лишь у 18,6% пациентов наблюдалась нормализация вегетативной реактивности.

Обследование больных через 3 месяца после завершения лечебного курса показало, что в группах сравнения рецидив вестибулярной симптоматики имел место у 66,2 % человек, тогда как в группах исследования достоверно реже – у 42,3 %.

Оценка состояния автономной нервной системы методом КИГ является перспективным и низкочастотным методом обследования больных с шейными дорсопатиями, позволяющим разработать комплексы патогенетического лечения. Дополнение лечения лазеро- и КВЧ-терапией позволяют эффективно корректировать у таких пациентов экстра- и вертебральную симптоматику, оптимизировать вегетативную регуляцию в целом. Эти схемы лечебных воздействий могут быть использованы в работе неврологических и профпатологических клиник, в условиях санаторно-курортных и реабилитационных центров, таких как «Омский».

Выводы. У 62% лиц с ШЧС в возрасте 30–49 лет выявляется вегетативный дисбаланс в виде преобладания парасимпатических механизмов регуляции и/или усиления вагальных влияний при нагрузочных пробах. У 38% больных с ШЧС ведущим звеном в патогенезе вегетативно-сосудистых расстройств являются дисфункции надсегментарных структур автономной нервной системы на фоне истощения периферических механизмов регуляции, что проявляется понижением общей мощности спектра КИГ в сочетании со стимуляцией симпатической активности. В коррекции клинической симптоматики и вегетативных нарушений у пациентов с ШЧС оправдано дифференцированное немедикаментозное лечение: при стимуляции симпатической активности – низкоинтенсивное лазерное излучение, а при преобладании парасимпатических влияний – КВЧ-терапия.

Литература

1. Баевский Р.М. и др. Оценка адаптационных возможностей организма и риска развития заболеваний. – М.: Медицина, 1997.
2. Вейн А. М. Вегетативные расстройства. Клиника, диагностика, лечение. – М.: Медицина, 2003.
3. Косинская Н. С. Дегенеративно-дистрофические поражения костно-суставного аппарата. – Л., 1961.
4. Крыжановский Г. Н. Общая патофизиология нервной системы: Рук-во. – М.: Медицина, 1997. – 352 с.
5. Михайлов В. М. Вариабельность ритма сердца. Опыт практического применения метода. – Иваново, 2000.
6. Москвин С. В. Эффективность лазеротерапии. – М.: ИПИЦ «Техника», 2003.
7. Попелянский Я. Ю. Шейный остеохондроз. – М., 1966.
8. Попелянский Я. Ю. Ортопедическая неврология: Рук-во для врачей. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: МЕДпресс-информ, 2003.
9. Чуян Е. Н. и др. Физиологические механизмы биологических эффектов ЭМИ КВЧ. – Симферополь: Элиньо, 2003.
10. Шмидт И. Р. Вертеброгенный синдром позвоночной артерии. – Новосибирск: Издатель, 2001.
11. Malliani A. Power spectrum analysis of heart rate variability: a tool to explore neural regulatory mechanisms. // Br. Heart J. – 1994. – Vol. 71. – P. 1–2.
12. Heart Rate Variability. // Circul. – 1996. – Vol. 93. – P. 1043.

CONDITION OF A VEGETATIVE REGULATION AT A CERVICAL-SKULL SYNDROME AND ITS VALUE IN SELECTION OF A METHOD OF CORRECTION

V. DROBYSHEV, A. LUTKEVICH

Summary

As a result of the conducted researches the features of a vegetative regulation for faces 30–49 years with a cervical-skull syndrome are studied, on the basis of that the individualized rehabilitational programs of laserotherapy and ultra-high frequency electromagnetic fields, shown more high performance as accepted treatment are designed.

Key words: rehabilitational programs of laserotherapy