

- adults] / A.G. Chuchalin, A.I. Sinopal'nikov, R.S. Kozlov [i dr.]. — M.: RRO; МАКМАН, 2014. — 82 s.
5. Comparison of adherence between twice and thrice daily regimens of oral amoxicillin/clavulanic acid / C. Llor, C. Bayona, S. Hernandez [et al.] // *Respirology*. — 2012. — № 17. — P. 687—692.
 6. Prevalence of multimorbidity among adults seen in family practice / M. Fortin, G. Bravo, C. Hudon [et al.] // *Ann. Fam. Med.* — 2005. — № 3. — P. 223—228.
 7. The risk of hypotension following co-prescription of macrolide antibiotics and calcium-channel blockers / A.J. Wright, T. Gomes, M.M. Mamdani [et al.] // *CMAJ*. — 2011. — Vol. 183, № 3. — P. 303—307.
 8. *Van Wijk, R.G.* Socio-economic costs of asthma // *Global Atlas Of Asthma* / R.G. van Wijk, ed. C.A. Akdis, I. Agache. — Published by EAACI, 2013. — P. 18—20.
 9. *Woodhead, M.* Pneumonia / M. Woodhead, P. Palange, A.K. Simonds // *Respiratory Medicine*. — 2nd ed. — Sheffield, European Respiratory Soc, 2013. — P. 199—202.

Поступила 25.08.2014

© Р.Н. Живогляд, А.Г. Данилов, О.А. Бондаренко, Н.В. Живаева, 2014

УДК 616.12-008.331.1(571.122)

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ БИОИНФОРМАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРА РФ НА ФОНЕ МЕДИКАМЕНТОЗНОГО И КОМПЛЕКСНОГО ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ

РАЙСЕ НУРЛЫГАЯНОВНА ЖИВОГЛЯД, докт. мед. наук, профессор кафедры морфологии

ГОУ ВПО «Сургутский государственный университет», Сургут, Россия

АЛЕКСЕЙ ГЕОРГИЕВИЧ ДАНИЛОВ, аспирант кафедры биофизики и нейрокибернетики

ГОУ ВПО «Сургутский государственный университет», Сургут, Россия, тел. 8-982-564-58-24,

e-mail: danilovalexey88@mail.ru

ОЛЬГА АЛЕКСЕЕВНА БОНДАРЕНКО, аспирант кафедры биофизики и нейрокибернетики

ГОУ ВПО «Сургутский государственный университет», Сургут, Россия, e-mail: bondolaa@mail.ru

НАТАЛЬЯ ВЛАДИМИРОВНА ЖИВАЕВА, аспирант кафедры биофизики и нейрокибернетики

ГОУ ВПО «Сургутский государственный университет», Сургут, Россия, e-mail: severnatasha@mail.ru

Реферат. Цель исследования — провести сравнительный анализ пациентов с гипертонической болезнью (ГБ) до и после медикаментозного и комплексного восстановительного лечения, выявить особенности хаотической динамики поведения параметров вегетативной нервной, кардиореспираторной, коагуляционной, липидной систем организма на фоне разных методов лечения. *Материал и методы.* В исследовании пациенты с неосложненными формами ГБ были разделены на 2 группы: контрольная получала комбинированное медикаментозное лечение, в основной группе больным проводилось комплексное восстановительное лечение на основе гирудорефлексо-терапии, у каждого пациента оценивались степень активности вегетативной нервной системы по показателям variabilityности сердечного ритма, показатели систолического артериального давления (САД), диастолического артериального давления (ДАД), коагулограммы и общего холестерина до и после лечения. *Результаты и их обсуждение.* Сравнительный анализ многочисленных параметров до и после лечения ГБ пациентов двух групп показал, что в основной группе значительно снизилась активность центральных механизмов регуляции сердечного ритма, улучшились коагуляционные свойства крови, снизился холестерин, что в целом говорит о повышении саногенетического потенциала и адаптационных возможностей организма. *Заключение.* Установлено, что после курса комплексного восстановительного лечения по сравнению с применением только лекарственного лечения параметры квазиаттракторов вектора состояния организма человека (ВСОЧ) изменились более выражено, т.е. параметры аттрактора патологии переместились в аттрактор саногенеза.

Ключевые слова: гипертоническая болезнь, гирудорефлексо-терапия, параметры квазиаттракторов, саногенез.

COMPARATIVE BIOINFORMATIC ANALYSIS OF PATIENTS WITH HYPERTENSIVE DISEASE IN THE NORTH OF RUSSIAN FEDERATION ON MEDICAMENTAL AND COMPLEX REGENERATIVE TREATMENT

RAISE N. ZHIVOGLYAD, MD, professor of the Department of morphology, of SEI HPE «Surgut State University»,

Surgut, Russia, e-mail: rrdg@mail.ru

ALEXEY G. DANILOV, post-graduate student of SEI HPE «Surgut State University», Russia, tel. 8-982-564-58-24,

e-mail: danilovalexey88@mail.ru

OLGA A. BONDARENKO, post-graduate student of SEI HPE «Surgut State University», Surgut, Russia,

e-mail: bondolaa@mail.ru

NATALIA V. ZHIVAIEVA, post-graduate student of SEI HPE «Surgut State University», Surgut, Russia,

e-mail: severnatasha@mail.ru

Abstract. Aim. To carry out comparative analysis of patients with hypertensive disease before and after medical and complex rehabilitation treatment; to reveal features of chaotic dynamic behavior of autonomic nervous system parameters, cardio-respiratory, coagulation, lipid systems on the background of different treatments. *Material and methods.* Patients

with uncomplicated hypertensive disease (HD) were divided into 2 groups: control group (combination medicamental therapy), the trial one was treated with complex rehabilitation treatment on the basis of hirudoreflexotherapy; the degree of activity of autonomic nervous system by heart rate variability, systolic blood pressure (SBP), diastolic blood pressure (DBP), coagulation and total cholesterol before and after treatment was estimated in each patient. *Results and discussion.* Comparative analysis of multiple parameters before and after treatment of patients with HD of the two groups showed that in the main group activity of central mechanisms of heart rate regulation decreased significantly, blood coagulation features improved, cholesterol reduced. In general, it proves rise of organism sanogenetic potential and adaptative abilities. *Conclusion.* It was established that after course of complex rehabilitative treatment in comparison of usage only medicamental treatment quasi-attractors parameters of human body vector state (HBVS) changed greater, so pathology attractor transferred into sanogenesis attractor.

Key words: hypertensive disease, hirudoreflexotherapy, parameters of quasi-attractors, sanogenesis.

Введение. Гипертоническая болезнь (ГБ) является ведущим фактором риска развития сердечно-сосудистых (инфаркт миокарда, инсульт, ИБС, хроническая сердечная недостаточность), цереброваскулярных (ишемический или геморрагический инсульт, транзиторная ишемическая атака) и почечных (хроническая болезнь почек) заболеваний. Сердечно-сосудистые и цереброваскулярные заболевания являются ведущими причинами смертности населения в Российской Федерации, на их долю от всех причин приходится более 55% смертей [5].

В современном обществе наблюдается значительная распространенность ГБ, которая по данным зарубежных исследований составляет 30—45% среди взрослого населения и по данным российских исследований — около 40%. В российской популяции распространенность артериальной гипертензии (АГ) среди мужчин несколько выше, в некоторых регионах она достигает 47%, тогда как среди женщин распространенность АГ — около 40%. Под термином «артериальная гипертензия» подразумевают синдром повышения систолического АД (САД) > 140 мм рт.ст. и/или диастолического АД (ДАД) > 90 мм рт.ст. Под ГБ понимают хронически протекающее заболевание, при котором повышение АД не связано с выявлением явных причин, приводящих к развитию вторичных форм АГ. ГБ преобладает среди всех форм АГ, ее распространенность составляет свыше 90% [1, 2].

Гипертоническая болезнь в условиях Севера часто протекает злокачественно, дает большую частоту осложнений в виде поражения органов-мишеней и представляет собой одну из частых и типичных болезней адаптации к экстремальным условиям природы и трудовой деятельности. Частота заболеваемости ГБ у приезжего населения Севера составляет около 38,6 на 1000 человек, смертность — 56,2% от общего числа умерших от сердечно-сосудистых заболеваний. ГБ на Севере часто регистрируется именно в трудоспособном возрасте и представляет собой серьезную проблему для практического здравоохранения. Основными отягощающими факторами течения ГБ на Севере является климатоэмоциональный стресс (особенности трудовой деятельности северян), климатические факторы (колебания атмосферного давления, дисхронозы, гелиомагнитные колебания).

Существенным моментом в патогенезе ГБ на Севере является функциональная способность у северян ресурса левого желудочка (ЛЖ) сердца в результате гиподинамии левого сердца и снижения его резервного объема. В прогностическом плане главной клинической особенностью ГБ у северян является ее быстрое и тяжелое течение. В это понятие входит большое число кризов, ярко выраженная метеолабильность, симптомы сердечной недостаточности, неполный эффект гипо-

тензивной терапии, снижение ударного объема ЛЖ на фоне повышенного периферического сопротивления. У жителей Севера гипертрофия ЛЖ сердца формируется уже в течение первого года существования ГБ. Основным патогномичным признаком «северного» варианта ГБ является то, что она имеет двойственный характер: гипертония имеется в малом и большом кругах кровообращения, что, безусловно, утяжеляет течение и прогноз заболевания. При ГБ в малом круге кровообращения происходит частичное «похищение» структурных резервов сосудистой стенки на нейтрализацию влияния экстремальных факторов Севера, т.е. именно тех резервов, которые в комфортных условиях обеспечивают длительное, доброкачественное течение ГБ [7]. Прогноз у пациентов с ГБ зависит не только и не столько от уровня артериального давления (АД), сколько от наличия сопутствующих факторов риска и ассоциированных клинических состояний, степени вовлечения в процесс органов-мишеней, поэтому в данной работе мы рассмотрели не только динамические показатели вариабельности сердечного ритма, САД, ДАД, но и показатели коагулограммы и общего холестерина на фоне различных методов лечения [5, 8].

Успехи современной фармакотерапии обеспечили новые возможности контроля АД почти при любой форме гипертензии. Тем не менее ГБ остается серьезной проблемой в терапевтической практике, а ее распространенность в мире продолжает расти. Альтернативой традиционным подходам к лечению ГБ стало широкое использование методов восстановительной медицины. Разработка и внедрение в клиническую практику немедикаментозных методов восстановительной терапии, основанных на стимуляции компенсаторных и регуляторных возможностей организма для повышения эффективности профилактики и лечения социально значимых заболеваний — одна из важнейших медико-социальных проблем [3, 7, 8].

При лечении ГБ не последнее место занимает гирудорефлексотерапия. При резком повышении АД и осложнениях артериальных гипертензий, связанных с нарушением мозгового кровообращения, механизм положительного воздействия гирудотерапии сводится, прежде всего, к понижению исходного повышенного артериального кровяного давления за счет разгрузки сосудистого и лимфатического русел. Пиявки воздействуют на системное АД также за счет рефлекторного воздействия на рецепторные образования кожи и сосудов. В связи с тем, что ГБ сопровождается, как правило, повышенной активностью ренин-ангиотензин-альдостероновой и симпатической нервной системы, дислипидемией (увеличение триглицеридов в 70% сопровождается АГ, общий холестерин незначительно усугубляет АГ), то патогенетическая терапия ГБ должна быть направлена не только на снижение исходно повышенного АД, но и

на снижение сосудистого воспаления, снижение атерогенной и пролиферативной сосудистой активности, снижение тромбогенеза, снижение окислительного стресса, восстановление психоэмоционального состояния больного, на нормализацию гормонального статуса. Гирудотерапия способна оказывать модулирующее действие на многие из перечисленных процессов за счет введения в сосудистое русло секрета слюнных желез. Предложенная нами программа комплексной терапии ГБ включает медикаменты в малых дозах, гирудорефлексотерапию, фитотерапию (постоянно проводимая фитотерапия сопровождается стабилизацией процесса и длительное время предупреждает развитие органических изменений сердечно-сосудистой системы) и оксигенотерапию, которая улучшает оксигенацию и микроциркуляцию и является одним из ведущих звеньев разрешения патологии [8].

Выраженный положительный эффект гирудорефлексотерапии в лечении ГБ как таковой и ее влияние на снижение общего сердечно-сосудистого риска обусловлены биологически активными веществами (БАВ), вприскиваемые пиявкой. Слюна пиявки, содержащая БАВ, обеспечивает антикоагулирующее, гипотензивное, противоишемическое, антисклеротическое, седативное действие, защитный противотромботический, энергетический, волновой (акустический) эффекты, а также устраняет микроциркуляторные нарушения [7]. Немедикаментозные методы лечения ГБ способствуют снижению АД; уменьшают потребность в антигипертензивных препаратах и повышают их эффективность; позволяют осуществлять коррекцию факторов риска; проводить первичную и вторичную профилактику ГБ у больных с повышенным АД и имеющих факторы риска и/или поражения органов-мишеней [9, 10].

Материал и методы. Пациенты были распределены на группы: контрольная группа — пациенты, получающие медикаментозное лечение, и основная группа — пациенты, получающие комплексное лечение (медикаментозное в сочетании с восстановительной терапией).

На базе Сургутской окружной клинической больницы нами проводилось лечение пациентов контрольной группы с ГБ следующими классами препаратов: ингибитор АПФ рениприл (активное вещество — эналаприл малеат) в суточной дозе 5—40 мг в зависимости от уровня АД, при отсутствии достижения целевых уровней АД добавлялись к лечению дигидропиридиновые блокаторы «медленных» кальциевых каналов II поколения (амлодипин 5—20 мг в сут), диуретики (индапамид 2,5—5 мг в сут), отдельным пациентам с тахикардией назначался бета-блокатор (конкор в дозе 2,5—5 мг в зависимости от уровня ЧСС).

На базе медицинского центра «Ресурс здоровья» проводилось лечение основной группы пациентов с ГБ, включающем в себя медикаментозное лечение: ингибитор АПФ рениприл (активное вещество — эналаприл малеат) в суточной дозе 5—10 мг в зависимости от уровня АД), пациенты с тахикардией более 90 в мин принимали бета-блокатор (конкор в дозе 2,5 мг). Количество и дозы используемых лекарственных препаратов были снижены, так как потребность в них была меньше по сравнению с контрольной группой пациентов, не получавших дополнительно восстановительное лечение. У части больных медикаментозная терапия была отменена. Помимо лекарств мы использовали методы восстановительной медицины — гирудорефлексотерапию

(метод воздействия на рефлексогенные и биологически активные точки). На курс лечения использовалось до 100—120 особей. В дополнение пациентам с более выраженной симптоматикой мы применяли фитотерапию (с целью снятия нервно-психического перенапряжения и стабилизации работы сосудодвигательного центра применялись лекарственные растения в пороговых индивидуально подобранных дозах с седативными свойствами: валериана, пустырник, липа, Melissa, мята, пион, лабазник), оксигенотерапию с кислородным концентратором New Life (Ньюлайф), оборудование американской компании Air Ser (обогащение кислородом вдыхаемого воздуха способствует повышению альвеолоартериальной разницы по кислороду и увеличению доставки количества кислорода тканям, ликвидации и уменьшению тканевой гипоксии).

В течение полутора лет было обследовано 100 лиц мужского и женского пола, страдающих ГБ: контрольная группа 50 человек (из них 28 мужчин и 22 женщины), основная группа 50 человек (из них 25 мужчин, 25 женщин). Средний возраст больных составил (40,28±15,62) года, средняя продолжительность пребывания на Севере исследуемых пациентов — (21,90±16,57) года. Пациенты с сопутствующими соматическими заболеваниями, вторичными гипертензиями, другими болезнями ССС из обследования исключались. Все обследуемые пациенты давали информированное добровольное согласие на выполнение диагностических исследований, лечебных мероприятий и физиотерапевтических процедур. У пациентов оценивалась степень активности вегетативной нервной системы по показателям вариабельности сердечного ритма (BCP) с использованием пульсоксиметра «ЭЛОКС-01С2» (ЗАО ИМЦ «Новые приборы», Самара); HR (Heart rate) — удары в секунду — частота сердечных сокращений, вычисленная по среднему значению межпульсовых интервалов в анализируемой выборке; СИМ — индекс активности симпатического звена вегетативной нервной системы, указывающий на высокую мобилизацию органов системы кровообращения; ПАР (y.e.) — показатель активности парасимпатической вегетативной нервной системы; INB (y.e.) — индекс напряжения, характеризующий степень централизации регуляторных влияний на сердечный ритм; HF (мощность волн высокой частоты в диапазоне от 0,4 до 0,15 Гц), мс², отражает активность парасимпатического кардиоингибиторного центра продолговатого мозга; LF (мощность волн низкой частоты в диапазоне от 0,15 до 0,04 Гц), мс², отражает активность симпатических центров продолговатого мозга, определяющую кардиостимулирующий и вазоконстрикторный эффекты; VLF (мощность волн очень низкой частоты в диапазоне от 0,04 до 0,0033 Гц) отражает активность центральных эрготропных и гуморально-метаболических механизмов регуляции сердечного ритма; TP (общая мощность спектра, Total Power), мс², отражает суммарный эффект воздействия на сердечный ритм всех уровней регуляции. Кроме того, у пациентов основной и контрольной групп оценивались показатели коагулограммы: протромбиновый индекс (ПТИ) — отношение времени свертывания контрольной плазмы (плазмы здорового человека) к времени свертывания плазмы пациента; фибриноген — белок, синтезирующийся в печени и под действием тромбина превращающийся в фибрин, АЧТВ — время, за которое образуется сгусток крови после присоединения к плазме хлорида кальция, и уровень общего

холестерина крови, так как смещение свертывающей системы в сторону гиперкоагуляции и прогрессирующие атеросклероза являются предикторами развития сердечно-сосудистых катастроф. Полученные данные обрабатывались методом вариационной статистики до доверительного интервала с помощью пакета прикладных программ (ППП) Statistica 6. Также полученные данные обрабатывались с помощью оригинальных программ: «Идентификация параметров аттракторов поведения вектора состояний биосистем в м-мерном фазовом пространстве», «Программа медицинской диагностики по расстоянию между фактической точкой вектора состояния организма человека и ближайшими центрами квазиаттракторов [6].

Результаты и их обсуждение. По результатам статистической обработки параметров вегетативной нервной, кардиореспираторной систем выявлено, что на фоне медикаментозного лечения показатель симпатической нервной системы SIM уменьшился с $16,22 \pm 0,70$ до $5,24 \pm 0,05$, показатель парасимпатической нервной системы PAR увеличился с $4,02 \pm 0,35$ до $20,04 \pm 1,15$, индекс напряженности IB уменьшился с $169,28 \pm 12,64$ до $50,8 \pm 3,13$. Данные показатели характеризуют значительно сниженный саногенетический потенциал адаптационных возможностей пациентов с ГБ. Статистическая обработка показателей ПТИ, фибриногена, АЧТВ и общего холестерина до и после интенсифицированного медикаментозного лечения показала, что существенной динамики нет.

Статистическая обработка спектральных характеристик VLF, LF, HF, Total до и после лечения

По данным гистограмм наблюдается уменьшение активности эрготропных и гуморально-метаболических влияний сердечного ритма ($VLF=45\%$), увеличение активности парасимпатического центра продолговатого мозга более чем в 3 раза ($HF=34\%$) и незначительное увеличение активности симпатических центров продолговатого мозга ($LF=18\%$), что говорит о достижении баланса между эрготропной и трофотропной структурами ВНС (рис. 1, 2).

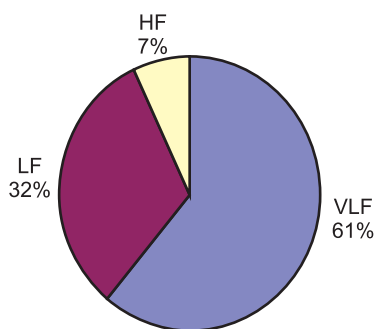


Рис. 1. До лекарственного лечения

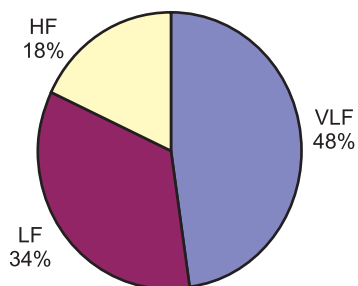


Рис. 2. После лекарственного лечения

По сравнению с медикаментозным лечением при статистической обработке параметров до и после комплексного восстановительного лечения с применением гирудорефлексотерапии выявлено, что происходит значительное уменьшение показателя активности симпатической нервной системы SIM с $26,88 \pm 0,76$ до $3,14 \pm 0,15$, увеличение показателя активности парасимпатической нервной системы PAR с $2,46 \pm 0,20$ до $14,74 \pm 0,33$, индекс напряженности регуляторных систем IB уменьшился значительно с $234,86 \pm 18,69$ до $25,26 \pm 1,07$ (снижение личностной тревожности пациентов после проведенного лечения).

По данным гистограмм до и после восстановительного лечения (рис. 3, 4) наблюдается выраженное уменьшение активности эрготропных и гуморально-метаболических механизмов регуляции сердечного ритма (VLF с 78 до 36%), уменьшение активности симпатических центров продолговатого мозга (LF с 17 до 12%) и выраженное увеличение активности парасимпатического центра продолговатого мозга (HF с 5 до 52%), что свидетельствует о преобладании суммарного показателя парасимпатического (кардиоингибиторного) и симпатического (кардиостимулирующего) центров продолговатого мозга над центральными механизмами регуляции сердечного ритма и подтверждает увеличение адаптационных возможностей и переход в управляющий режим организма больных через гомеостаз, что определяет саногенетическое действие применяемого нами комплексного метода восстановительного лечения ГБ. В обеих группах значительно снизились показатели САД, ДАД после проведенного лечения, что подтверждает гипотензивное действие обоих методов лечения.

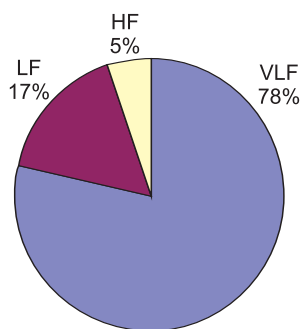


Рис. 3. Спектральные характеристики до восстановительного лечения

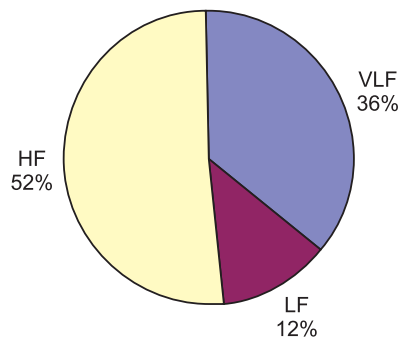


Рис. 4. Спектральные характеристики после восстановительного лечения

В основной группе после лечения изменились показатели коагуляционной системы в сторону гипокоагуляции, что говорит об антикоагулирующем действии

слюны пиявки и уменьшению риска возникновения тромбозов при длительном течении ГБ, изменился и показатель общего холестерина с $(5,31 \pm 0,05)$ у.е. до $(4,78 \pm 0,05)$ у.е., что количественно отражает антиатерогенный эффект гирудорефлексотерапии (рис. 5).

С помощью биоинформационного анализа выявлено, что после лекарственного лечения происходит значительное увеличение общей асимметрии, а показатель общего объема параллелепипеда уменьшается в 10 раз, что говорит об увеличении хаотичности в динамике поведения ВСОЧ [6].

Таким образом, после комплексного восстановительного лечения (рис. 6, 7) отмечается незначительное увеличение показателя общей асимметрии и отчетливо выраженное уменьшение общего объема параллелепипеда ВСОЧ, что говорит о благоприятной тенденции поведения ВСОЧ, эскалации адаптационных возможностей и выраженному стремлению квазиаттрактора патологии к самоорганизации и переходу в квазиаттрактор саногенеза (выздоровлению). Увеличение адаптационного потенциала имеет особую важность в экстремальных условиях проживания на Севере РФ.

Анализ исключения отдельных признаков параметров ВСОЧ до и после медикаментозного лечения (рис. 8, 9) выявил наибольшую значимость в спектральных показателях $Z6=VLF=9\ 038,37$, $Z7=LF=11\ 255,25$ и $Z9=Total=7\ 941,33$; до и после комплексного восстановительного лечения в спектральных показателях $Z6=VLF=2\ 855,26$, $Z8=HF=3\ 460,56$ и $Z9=Total=Z9=4\ 175,56$.

У пациентов контрольной группы после проведенного лечения была положительная динамика в виде уменьшения частоты возникновения гипертонических кризов, уменьшения головной боли, шума в ушах. У пациентов основной группы, проходивших комплексное лечение, помимо положительной клинической динамики, наблюдалось уменьшение тревожности, стабилизация настроения, улучшения реологии крови (что отражено в лабораторных показателях) и общего самочувствия пациентов. Можно сделать заключение, что комплексное восстановительное лечение ГБ на основе гирудорефлексотерапии курсами 2—3 раза в год более эффективно, чем только медикаментозная терапия.

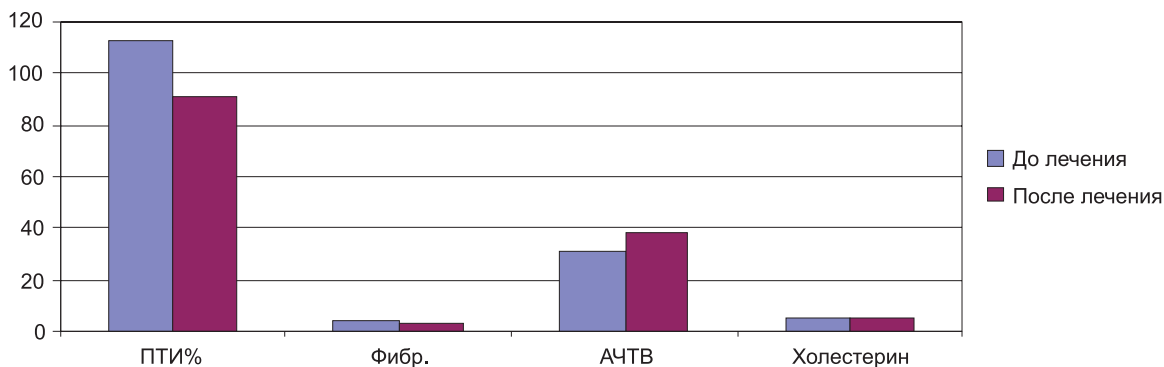
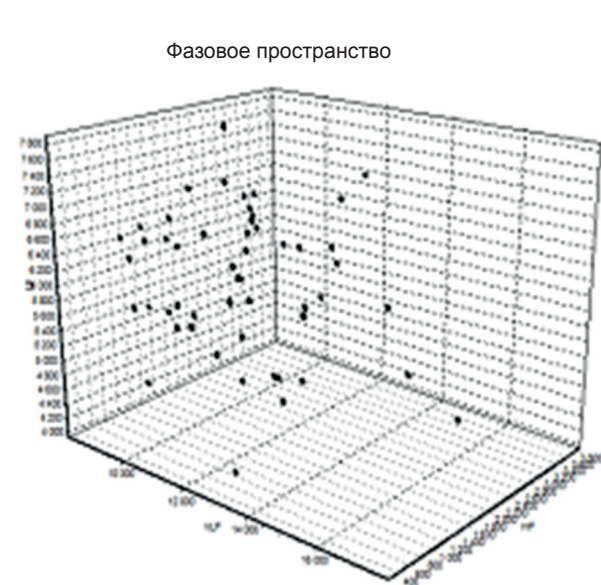
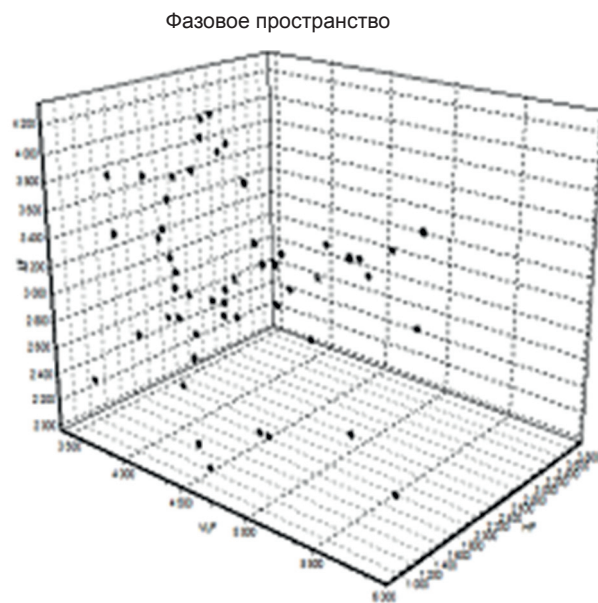


Рис 5. Показатели коагулограммы до и после восстановительного лечения



Количество измерений N — 50;
размерность фазового пространства — 15;
general asymmetry value rX — 6020,52;
general V value vX — 9,59 E35.

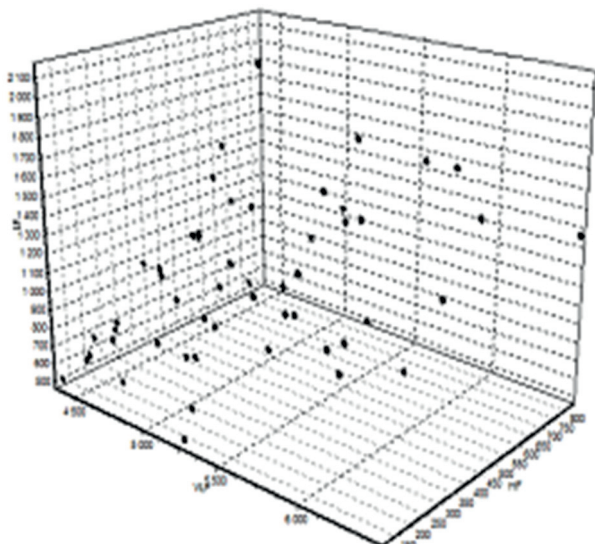
Рис. 6. До восстановительного лечения



Количество измерений N — 50;
размерность фазового пространства — 15;
general asymmetry value rX — 43091,36;
general V value vX — 4,58 E34.

Рис. 7. После восстановительного лечения

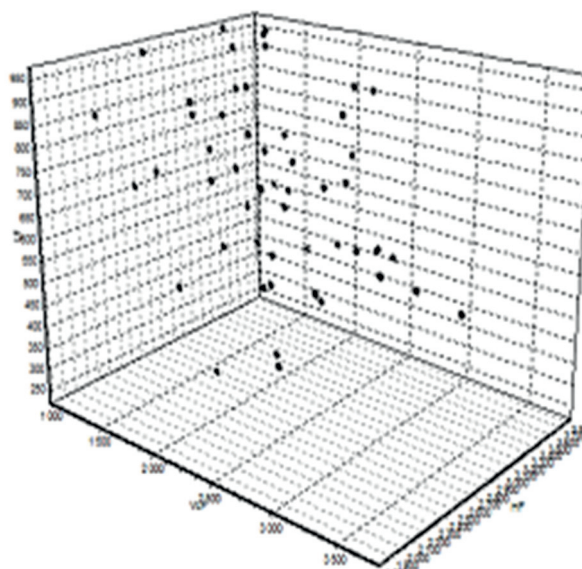
Фазовое пространство



Количество измерений $N = 50$;
размерность фазового пространства — 15;
general asymmetry value $rX = 322,53$;
general V value $vX = 1,76 E33$.

Рис. 8. До восстановительного лечения

Фазовое пространство



Количество измерений $N = 50$;
размерность фазового пространства — 15;
general asymmetry value $rX = 420,68$;
general V value $vX = 4,95 E29$.

Рис. 9. После восстановительного лечения

Идентификация параметров квазиаттракторов ВСОЧ у пациентов с ГБ до и после лечения

Курс лечения у пациентов с ГБ, $n=50$	General asymmetry value rX , у.е.	General V value Vx , у.е.
До лекарственного лечения	6 020,52	9,59E35
После лекарственного лечения	43 091,36	4,58E34
До восстановительного лечения	322,53	1,76E33
После восстановительного лечения	420,68	4,95E29

Выводы. На основании проведенной идентификации параметров квазиаттракторов организма больных ГБ в рамках биоинформационного анализа при использовании различных методов лечения установлено преимущество использования комплексного восстановительного лечения на основе гирудорефлексотерапии, как наиболее стабилизирующего метода управляющего воздействия на функциональное состояние организма человека через гомеостаз.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Ефимова, Л.П.* Амбулаторное наблюдение больных гипертонической болезнью в условиях Севера: метод. рекомендации / Л.П. Ефимова; Surgut. gos. un-t ХМАО-Югры. — 3-е изд. — Surgut: ИЦ СурГУ, 2013. — 48 с.
2. *Глезер, М.Г.* Артериальная гипертония: учеб. пособие для врачей общей практики / М.Г. Глезер [и др.]. — М.: Москва, 2011. — 152 с.
3. *Епифанов, В.А.* Восстановительная медицина: учебник / В.А. Епифанов. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. — 304 с.
4. *Живогляд, Р.Н.* Гирудотерапия и восстановительная медицина: монография / Р.Н. Живогляд; Surgutskii GU ХМАО-Югры. — Surgut: Изд-во ООО «Таймер», 2012. — 237 с.

5. *Чазова, И.Е.* Диагностика и лечение артериальной гипертензии: клинические рекомендации / И.Е. Чазова [и др.]. — М.: Москва, 2013. — 65 с.
6. *Еськов, В.М.* Обработка информации, системный анализ и управление / В.М. Еськов, А.А. Хадарцев. — Тула: Тульский полиграфист, 2011. — 237 с.
7. *Живогляд, Р.Н.* Самоорганизация и саногенез в условиях гирудорефлексотерапии: монография / Р.Н. Живогляд [и др.]; Surgut. gos. un-t ХМАО-Югры. — Surgut: ИЦ СурГУ, 2013. — 147 с.
8. *Куклина, О.И.* Гирудотерапия / О.И. Куклина, А.В. Шабров, А.С. Твердохлебов [и др.]. — СПб.: Изд-во «ООО Северный дом», 2006. — Т. 1. — 356 с.
9. *Munshi, Y.* Leeching in the history / Y. Munshi, I. Ara, H. Rafique, Z. Ahmad // Pak. J. Biol. Sci. — 2008. — Vol. 1. — P. 1650—1653.
10. *Ahmad, T.* Clinical importance of Leech therapy / T. Ahmad, M. Anwar // Indian Journal of Traditional Knowledge. — 2009. — Vol. 8. — P. 443—445.

REFERENCES

1. *Efimova, L.P.* Ambulatornoe nablyudenie bol'nykh gipertonicheskoi bolezniyu v usloviyakh Severa: metod. rekomendacii / L.P. Efimova; Surgut. gos. un-t HMAO-YUgry. — 3-e izd. — Surgut: IC SurGU, 2013. — 48 s.
2. *Glezer, M.G.* Arterial'naya gipertoniya: ucheb. posobie dlya vrachei obschei praktiki / M.G. Glezer [i dr.]. — M.: Moskva, 2011. — 152 s.
3. *Epifanov, V.A.* Vosstanovitel'naya medicina: uchebnik / V.A. Epifanov. — M.: GEOTAR-Media, 2012. — 304 s.
4. *Zhivoglyad, R.N.* Girudoterapiya i vosstanovitel'naya medicina: monografiya / R.N. Zhivoglyad; Surgutskii GU HMAO-YUgry. — Surgut: Izd-vo ООО «Taimer», 2012. — 237 s.
5. *Chazova, I.E.* Diagnostika i lechenie arterial'noi gipertenzii: klinicheskie rekomendacii / I.E. Chazova [i dr.]. — M.: Moskva, 2013. — 65 s.
6. *Es'kov, V.M.* Obrabotka informacii, sistemnyi analiz i upravlenie / V.M. Es'kov, A.A. Hadarcev. — Tula: Tul'skii poligrafist, 2011. — 237 s.
7. *Zhivoglyad, R.N.* Samoorganizaciya i sanogenez v usloviyakh girudorefleksoterapii: monografiya / R.N. Zhivoglyad [i dr.]; Surgut. gos. un-t HMAO-YUgry. — Surgut: IC SurGU, 2013. — 147 s.

8. *Kuklina, O.I. Girudoterapiya / O.I. Kuklina, A.V. SHabrov, A.S. Tverdohlebov [i dr.]. — SPb.: Izd-vo «ООО Severnyi dom», 2006. — Т. 1. — 356 s.*
9. *Munshi, Y. Leeching in the history / Y. Munshi, I. Ara, H. Rafique, Z. Ahmad // Pak. J. Biol. Sci. — 2008. — Vol. 1. — P. 1650—1653.*
10. *Ahmad, T. Clinical importance of Leech therapy / T. Ahmad, M. Anwar // Indian Journal of Traditional Knowledge. — 2009. — Vol. 8. — P. 443—445.*

Поступила 18.04.2014

© В.М. Белопухов, Р.Г. Тураев, Е.Е. Бельская, Р.С. Гадильшина, 2014

УДК 618.3-02:615.38

ВЛИЯНИЕ ВНУТРИМЫШЕЧНОЙ ГЕМОТЕРАПИИ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ НА РЕПРОДУКТИВНУЮ ФУНКЦИЮ ЖЕНЩИН

ВАЛЕРИЙ МАТВЕЕВИЧ БЕЛОПУХОВ, докт. мед. наук, профессор, зав. кафедрой анестезиологии-реаниматологии и трансфузиологии ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» Минздрава России, e-mail: bvm12345@mail.ru

РАМИЛЬ ГАБДЕЛЬХАКОВИЧ ТУРАЕВ, канд. мед. наук, главный врач ГАУЗ «Республиканский центр крови Министерства здравоохранения Республики Татарстан», e-mail: rspk@tatar.ru

ЕЛЕНА ЕВГЕНЬЕВНА БЕЛЬСКАЯ, зав. клинико-диагностической лабораторией ГАУЗ «Республиканский центр крови Министерства здравоохранения Республики Татарстан», тел. 8-927-417-76-07, e-mail: E.Belskaya@tatar.ru

РАЙСА САГИТОВНА ГАДЫЛЬШИНА, врач клинико-диагностической лаборатории ГАУЗ «Республиканский центр крови Министерства здравоохранения Республики Татарстан»

Реферат. Введение. История открытия систем групп крови — это история проб и ошибок, ценой которых нередко становились чья-то жизнь и/или здоровье. Открытие резус-фактора (антигена D системы Резус) и его роли в этиологии и патогенезе гемолитической болезни новорожденных явилось крупным достижением иммуносерологической школы Карла Ландштейнера, сопоставимым по значению для медицины и биологии с открытием крови АВО. Клиническая практика обогатилась новыми методами диагностики, профилактики и лечения синдромов, обусловленных групповыми факторами крови. *Целью* данной работы является иммуногематологический анализ случая гемолитической болезни новорожденного, вызванной антиэритроцитарными антителами специфичностью анти-D в высоком титре. *Материал и методы.* Материалом для исследования явился образец крови беременной П., обратившаяся с целью перепроверки резус-принадлежности и определения антиэритроцитарных антител на сроке 16 нед. *Результаты и их обсуждение.* Наличие в крови беременной П. антиэритроцитарных анти-D-антител привело к развитию тяжелой формы гемолитической болезни плода. Обследование беременных женщин на наличие антиэритроцитарных антител необходимо проводить вне зависимости от резус-принадлежности. *Заключение.* Целенаправленное изучение сывороток больных, перенесших трансфузию крови, и беременных женщин позволит избежать развития посттрансфузионных осложнений гемолитического типа.

Ключевые слова: гемолитическая болезнь новорожденного, иммунологическая несовместимость, антиэритроцитарные антитела.

INFLUENCE OF INTRAMUSCULAR HEMOTHERAPY IN CHILDHOOD ON FEMALE REPRODUCTIVE FUNCION

VALERY M. BELOPUKHOV, MD, Professor, Head of the Department of Anesthesiology & Intensive Care and Transfusion SBEI APE «Kazan State Medical Academy», Russian Ministry of Health, e-mail: bvm12345@mail.ru

RAMIL G. TURAEV, PhD, chief medical officer of SAIH «Republican Blood Center of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan», e-mail: rspk@tatar.ru

ELENA E. BEL'SKAYA, head of the clinical diagnostic laboratory of SAIH «Republican Blood Center of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan», tel. 8-927-417-76-07, e-mail: E.Belskaya@tatar.ru

RICE S. GADYL'SHIN, physician clinical diagnostic laboratory of SAIH «Republican Blood Center of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan»

Abstract. Introduction. History of the discovery of blood groups systems is a story of trial and error, the price of which often became someone's life and / or health. The discovery of the Rh factor (Rh D antigen system) and its role in the etiology and pathogenesis of hemolytic disease of the newborn was a major achievement of Karl's Landsteiner immunoserological school. This discovery in medicine and biology is comparable to the discovery of ABO blood system. Clinical practice has been enriched with new methods of diagnosis, prevention and treatment of syndromes caused by blood group factors. *The aim of this work* is the case analysis of hemolytic disease in newborn caused by anti-erythrocytic antibodies of anti-D specificity in high titer. *Material and methods.* Material for the study was the blood sample of a pregnant P., who applied to cross-check the Rh-antogen and to define erythrocytic antibodies at 16 weeks. *Results and discussion.* The presence in the blood of pregnant erythrocytic P. anti-D antibodies led to the development of severe forms of hemolytic disease of the fetus. Screening of pregnant women for anti-erythrocytic antibodies should be carried out regardless of the Rh- antogen. *Conclusion.* Focused study of serum from patients who undergone blood transfusion and pregnant women will help to avoid the development of post-transfusion complications of hemolytic type.

Key words: hemolytic disease of the newborn, immunological incompatibility erythrocytic antibodies.