

УДК 616-073.75

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ АДАПТАЦИИ ДЛЯ ЦЕЛЕВОГО ОСТЕОПАТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ВЕРТЕБРОГЕННЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ. ОБЗОР МЕТОДОВ И ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Е.Л. Малиновский¹, С.В. Новосельцев²

¹ ООО «Центр реабилитации», Обнинск, Россия

² Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования, Санкт-Петербург, Россия

THE IDENTIFICATION OF ADAPTATION TYPOLOGICAL PARAMETERS FOR TARGET OSTEOPATHIC TREATMENT OF PATIENTS WITH VERTEBROGENEOUS DISEASES. THE REVIEW OF METHODS AND CAPABILITIES

E.L. Malinovsky¹, S.V. Novoseltsev²

¹ "Rehabilitation Center" LLC, Obninsk, Russia

² Medical Academy of Postgraduate Training, St-Petersburg, Russia

РЕЗЮМЕ

В обзорной статье рассмотрены базовые теоретические аспекты адаптации, предложены наиболее эффективные методики объективной диагностики адаптационных состояний, определены основные модели адаптационных реакций на стрессовые факторы. На основе оригинальных экспериментальных исследований выявлены модели адаптационных реакций на остеопатическое лечение больных различных возрастных групп, страдающих болевыми и неврологическими расстройствами спондилогенного характера.

Ключевые слова: остеопатия, профилактика негативных реакций, адаптация, стресс, определение оптимума остеопатического лечения.

SUMMARY

Basic theoretical aspects of adaptation are considered, the most effective procedures of objective diagnostics of adaptation states are proposed, and main models of adaptation reactions to stress factors are identified in the review article. Models of adaptation reactions to osteopathic treatment of patients from various age groups who suffer from pain and neurologic disorders of spondylogeneous nature were identified on the basis of original experimental studies.

Key words: osteopathy, prevention of negative reactions, adaptation, stress, determination of an optimum of osteopathic treatment.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ

Результативность остеопатического лечения больных с различной нозопатологией зависит от ряда факторов. Основными из них традиционно рассматриваются: степень тяжести больного, особенности болезненного состояния и преморбидного фона, с одной стороны, и мастерство врача-osteopата – с другой стороны.

Также немаловажным фактором, определяющим эффективность проводимого лечения, является соответствие затрачиваемых усилий врача на процедуре адаптивным возможностям организма больного человека.

Не только остеопатическое лечение, но и любое другое терапевтическое воздействие влечет за собой отклик организма на всех уровнях его структурной организации. Результат любого вида терапевтического воздействия на орган или систему органов не может рассматриваться только лишь итогом терапевтических усилий лечащего врача, а является также еще и результатом отклика организма как целостной биосистемы. «Дирижером» этого отклика является система адаптационной регуляции. «*Medicus curat, natura sanat*» – «врач лечит, природа исцеляет»: это крылатое латинское выражение как нельзя лучше характеризует постулируемое утверждение.

Следует заметить, что в профильной литературе по остеопатии понятие адаптации встречается достаточно часто. В данном аспекте можно привести пример практического исследования позы как результат адаптации опорно-двигательной системы к гравитационной силе.

Однако следует заметить, что приведенный пример является лишь частным случаем адаптации. В глобальном аспекте адаптация рассматривается на уровне целостного организма. Важность данной тематики для практического освоения и использования врачами-osteопатами обусловлена тем, что все реакции саногенетического (лечебного) плана определяются и контролируются системой адаптации. Проведение остеопатической работы с учетом исходного состояния адаптации – это работа в согласии с организмом пациента.

Кратко характеризуя механизмы формирования адаптационного ответа при проведении различных видов лечения, заметим, что на локальном уровне, в точке приложения лечебного фактора, отрабатывается реакция специфического типа, определяемая физической либо химической типологией самого лечебного фактора. По мере суммации изменений ассоциации клеток, индуцированных лечебным воздействием, акцент ответных реакций организма переносится уже на надклеточный – невральный, – а затем уже организменный уровень. На надклеточном уровне ответные реакции реализуются уже на неспецифическом уровне [20]. Это означает, что ответные реакции организма на внеклеточном уровне одинаковы для всех лечебных факторов. Именно исходя из специфики этих механизмов авторы посчитали возможным дать обобщающую характеристику всем лечебным факторам, а не рассматривать проблему только лишь в аспектах остеопатического лечения.

Рассматривая базовые понятия адаптации, следует остановиться на следующих ключевых моментах.

Адаптационная деятельность является эволюционным «приобретением» живых организмов и необходима для сохранения постоянства внутренней среды организма, то есть гомеостаза.

Подвижность и сила адаптации каждого организма определяются функциональностью звеньев, формирующих эту систему. Систему адаптации у человека и высших животных формируют: клеточное звено, центральный регуляторный орган и органы исполнительного типа, непосредственно участвующие в отработке адаптационных (гомеостатических) реакций.

На анатомо-физиологическом уровне перечисленные звенья имеют следующее представительство:

- клеточный уровень: митохондриальное звено клеточной энергетики;
- центральные структуры вегетативной нервной системы представлены лимбико-ретикулярным комплексом, а его непосредственными исполнительными органами являются гипоталамо-гипофизарная система и периферический отдел нервной системы, обеспечивающие управление структурами организма на нервном и нейроэндокринном уровнях;
- исполнительные органы: органы, принимающие непосредственное участие в отработке адаптационного ответа; важнейшей интегрирующей системой является сердечно-сосудистая.

Эффективность адаптации, ее устойчивость к различным по силе и продолжительности стрессовым факторам определяются функциональным резервом адаптации. Функциональный резерв адаптации определяется функциональной состоятельностью перечисленных звеньев:

- на клеточном уровне: наличием энергетических запасов клетки (сохраняемых в химических связях молекулы АТФ);

– на центральном регуляторном уровне: гармоничностью соотношения эрготропной и трофотропной регуляторных зон;

– на уровне исполнительных органов: их исходным функциональным статусом, определяющим состоятельность в процессе активной деятельности.

Основоположником теории адаптации является канадский врач Ганс Селье [21, 22]. Согласно Г. Селье, реагирование организма на стрессовые факторы различного характера – как физического, так и химического – индуцирует ответные реакции, имеющие сходный характер. Такие реакции получили название неспецифических. «Неспецифичность», по Г. Селье, – универсальный набор психофизиологических изменений, не зависящий от природы фактора, провоцирующего стресс. По Г. Селье, было выделено три основные стадии (фазы) адаптационных реакций:

- фаза тревоги;
- фаза сопротивления;
- фаза истощения.

Фаза тревоги соответствует подготовительным мероприятиям адаптационных систем к возможному стрессу за счет выработки дополнительной внутриклеточной энергии и мобилизации субстратов окисления посредством активации оси гипоталамус-симпатoadреналовой системы. В течение фазы сопротивления происходит реакция адаптационных систем организма на действие стрессора.

Фаза истощения является итогом реагирования организма на стрессор в виде истощения внутриклеточных энергоресурсов. Как следствие, адаптационная система на некоторый период времени становится «энергетическим банкротом» [21].

Стресс, по Г. Селье, определен как неспецифический ответ организма на любое предъявленное ему требование. Следует отметить, что в современной профильной литературе понятие «стресса», по Г. Селье, заменено на понятие «адаптация».

Любой фактор, по Г. Селье, индуцирующий стресс (адаптационные процессы – в современной интерпретации), является стрессовым. Стрессовый фактор не обязательно является негативным. Каждый человек получает стрессовые факторы как негативного, отрицательного, так и позитивного плана. Получение долгожданного подарка, увлекательная игра с ребенком или туристическая поездка – все это стрессовые факторы.

С позиций же физиологии адаптационной деятельности организма все типы стрессоров – как позитивные, так и негативные – индуцируют однотипные гомеостатические сдвиги, а на последующих этапах – однотипные адаптационные процессы неспецифического плана.

Также и действие негативных и позитивных факторов не всегда вызывает ожидаемые реакции. Достаточно высокий адаптационный резерв способен воспрепятствовать повреждению структур организма при воздействии негативных стрессирующих факторов. И наоборот, стрессор позитивного типа может привести к повреждению организма. Уместно в данном случае вспомнить пример из истории, когда отец знаменитого Бомарше умер «от смеха» при прослушивании нового произведения своего сына – комедии «Севильский цирюльник». Исходя из вышеизложенного, следует результирующим в этом плане фактором рассматривать силу стрессора, а не только лишь его направленность.

По Г. Селье, в соответствии с последствиями стресса выделяется эустресс, обозначающий стресс конструктивный, вследствие которого состояние всех систем организма и общее самочувствие человека улучшаются. Стресс деструктивного типа именуется дистрессом [22].

По сути, гомеостатическое состояние не является набором дискретных параметров и не отражает какое-то единственное состояние организма. Живой организм, будучи ультрастабильной системой, осуществляет активный поиск оптимального и наиболее устойчивого состояния [24].

Следует особо отметить и то, что болезненные состояния организма также могут рассматриваться с гомеостатических, причем весьма стабильных позиций. По этому поводу отечественный анатом и физиолог И.В. Давыдовский заметил: «Болезнь – это новое чрезвычайно устойчивое состояние организма». Стабильность такого состояния определяется гипофункциональным состоянием отдельных

органов и систем, обусловленных, в свою очередь, гипознергетическим статусом клеточного звена адаптации, «ответственного» за энергетическое обеспечение процессов в организме.

Лечебные мероприятия, выполняемые для лечения больных, с позиций деятельности биосистемы, являют собой усилия для перевода организма из одного гомеостатического состояния в другое, более для него оптимальное. И усилия, необходимые для реализации данного процесса, затрачиваются не только лечащим врачом, осуществляющим тот или иной вид лечения, но также и самим организмом.

Вновь обращаясь к теме стрессоров, воздействующих на адаптационные процессы, следует признать, что лечебные воздействия также могут выступать в качестве стрессирующих факторов. Определяющим же моментом – является ли каждое конкретное лечебное воздействие (на процедурном и курсовом уровне исполнения) положительным либо негативным стрессором – будет результат взаимодействия силы и продолжительности терапевтического агента, тесно взаимодействующий с адаптационной системой организма больного человека.

Типологические варианты реагирования организма на лечебное воздействие предусматривают следующие результаты лечения: положительную динамику, негативные результаты и отсутствие позитивных сдвигов.

Типы полученных результатов, рассматриваемые с позиции взаимодействия лечебного фактора с адаптационной системой организма, определяются следующими критериями:

- положительная динамика: возникает при соответствии силы терапевтического фактора адаптационным возможностям больного организма;
- негативные реакции: сила терапевтического фактора превышает адаптационные возможности больного организма на момент выполнения лечебного воздействия;
- отсутствие положительной динамики: при условии курбельности заболевания используемым лечебным фактором сила воздействия ниже потребностей организма в лечебном вмешательстве [13].

Следует отметить, что «готовых рецептов» по дозированию лечебного фактора, адекватно воздействующего на каждый отдельный организм, не может существовать в принципе.

Такое утверждение зиждется на том, что каждый организм имеет собственный набор адаптационных параметров, определяемых как конституционными (врожденными), так и подвижными, динамическими параметрами адаптации, зависящими от условий, в которых развивался и продолжает функционировать каждый отдельный организм в обстановке перманентного воздействия на него различных стрессовых факторов.

Таким образом, на сумму оригинальных для каждого отдельного индивида параметров генотипического и фенотипического плана и накладываются факторы внешнего влияния, к числу которых можно отнести и терапевтические воздействия. И потому нормирование лечебного фактора в клинических условиях его выполнения по силе и (или) продолжительности не принесет сколько-нибудь значительных результатов. Такое нормирование значимо будет только в пределах ограниченной группы индивидов, обладающих приблизительно равными резервами деятельности адаптационных систем. Данное нормирование в наибольшей степени приносит не пользу, а вред, так как в рамки этих норм не попадают пациенты с параметрами адаптации, отличными от усредненных (нормируемых). Именно такие подходы и являются источником нередко получаемых в клинических условиях негативных реакций от проводимого лечения. Именно поэтому в определении оптимума лечебного воздействия следует пользоваться не расчетными (виртуальными) моделями усредненного типа, а индивидуализированными для каждого пациента подходами.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для формирования добротных результатов в процессе выполнения лечения и устранения «неожиданных» ухудшений состояния пациентов возникла необходимость в эффективных методиках, позволяющих определять адаптационные состояния пациентов.

Традиционно для этих целей на протяжении длительного периода использовалась тестовая система, по Л.Х. Гаркави, основывающаяся на определении адаптационных состояний по анализу крови (по значениям долевого количества лимфоцитов, определяемых в формуле «белой крови») [2, 3]. Анализ основывается на обратной пропорциональной зависимости между глюкокортикоидной активностью надпочечников и лимфоидной ткани. Как доказал Г. Селье, при дистрессе активность надпочечников повышается, в соответствии с этим снижается активность лимфоидной ткани, в том числе и количество лимфоцитов в крови [21].

Недостатком данной тестовой системы является игнорирование других показателей лейкоцитарной формулы, так как известно, что и остальные форменные элементы способны отражать те или иные виды адаптивной деятельности организма. Например, уровень моноцитов показывает состояние печени и наличие (отсутствие) интоксикации в целостном организме, а уровень эозинофилов отражает особенности тканевой оксигенации [7], а не только лишь уровень «аллергенности» биосистемы. Нивелирование данного недостатка возможно при модифицировании теста по Л.Х. Гаркави уже разработанными расчетными лейкоцитарными индексами интоксикации (ЛИИ), используемыми в практической медицине [1, 4–6, 8, 19]. Применение части лейкоцитарных индексов, в число которых входят: ядерный индекс интоксикации по Даштаянцу, лимфоцитарно-грануляционный индекс, индекс аллергизации, индексы соотношения нейтрофилов и моноцитов, нейтрофилов и моноцитов, лимфоцитов и эозинофилов – значительно повышает прогностическую эффективность этой тестовой методики [10].

Более существенным недостатком данной тестовой системы является ее относительно невысокая диагностическая эффективность в прогнозировании направления и силы адаптационной реакции организма в ответ на действие лечебного фактора. Собственные исследования выявили величину этого показателя в пределах 58,3% [14].

В ряду более эффективных диагностических методик следует указать на объективные методы определения адаптационных состояний организма, выявляемые с использованием фотоплетизмографической диагностики.

Фотоплетизмография – фоторегистрационный метод диагностики особенностей периферической гемодинамики. Технологически исследование выполняется посредством облучения биотканей концевой фаланги пальца кисти инфракрасным излучением с последующей регистрацией рассеянного биологическими тканями инфракрасного света фотоприемным датчиком. Модуляция света обеспечивается динамическим притоком крови, отражающим ее фазное движение при каждом сердечном цикле.

Фотоплетизмографические методы, базирующиеся на платформе аппаратно-программного комплекса (АПК) «Диалаз» (производитель: ООО «Бином», г. Калуга), позволяют определить влияние на сердечно-сосудистую деятельность центральных отделов вегетативной нервной системы (ВНС) и ее исполнительных органов. Напомним, что сердечно-сосудистая система является важнейшей в организме как интегрирующая, определяющая характер деятельности всех структур организма. По характеру деятельности сердечно-сосудистой системы можно косвенным образом судить о характере деятельности и остальных органов и систем организма.

Современный уровень диагностической техники позволяет определять влияние ВНС на сердечную деятельность и систему гемодинамики в целом. В отличие от большинства аналогичных диагностических систем, в основе диагностики которых лежит учет только лишь ритмики сердечной деятельности, в программной части АПК «Диалаз» производится расчет не только ритмики сердечной деятельности, отражающей хронотропную активность сердца, но также и его инотропной активности, отражаемой в значениях амплитуды пульсовой волны. Учет динамики изменений хронотропного и инотропного эффектов в деятельности сердца составляет наиболее полную картину динамической сердечной деятельности как в состоянии относительного покоя биосистемы, так и в момент воздействия на организм различных стрессирующих факторов.

Сумма изменений значений амплитуды и длительности пульсовых волн, отражающих ино- и хронотропную деятельность сердца, учитывается в значениях интегрального показателя, получившего название «ритмоинотропный показатель» (РИП).

Цифровые технологии, на которых базируется работа АПК «Диалаз», позволяют определять значение РИП при записи каждой пульсовой волны, а также суммировать данный показатель в среднее значение (ср-РИП).

При этом положительное значение РИП как мгновенного (при регистрации одной пульсовой волны), так и суммарного (ср-РИП) типа расценивается как эрготропное влияние ВНС, а отрицательное значение – как трофотропное влияние.

Длительные исследования, основанные на сопоставлении клинических и диагностических (фотоплетизмографических) данных, позволили выявить нормированные показатели среднего РИП и соотношения долей положительных и отрицательных значений РИП (получившего название КоВР – коэффициент вегетативной регуляции), значимых для выработки оптимальных подходов в дозировании силы и продолжительности лечебных процедур (табл. 1, схема 1) [11–13, 16]. Фактически РИП является аналогом силы адаптационной реакции, а КоВР – отражением функционального соотношения в деятельности эрготропной и трофотропной зоны центральных отделов ВНС [13].

Таблица 1

ГРАДАЦИИ СРЕДНИХ ЗНАЧЕНИЙ РИТМОИНОТРОПНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ

<i>Состояние адаптационных систем</i>	<i>Диапазон значений</i>	<i>Интерпретация значений, варианты тактики</i>
Фоновое колебание РИП	-4 – 15	Соответствует состоянию относительного покоя гомеостатических систем
Умеренное возмущение биосистемы	16 – 30	Наступление фазы эрготропной активности вегетативной нервной системы
Выраженная активация биосистемы	31 – 50	
Ярко выраженная активация биосистемы	51 – 85	
Сверхактивация биосистемы	86 – 129	Избыточная активность биосистемы, способна привести к развитию отрицательных реакций
Переактивация	Более 130	
Слабое торможение биосистемы	-5 – -15	Наступление трофотропного состояния нервной системы
Умеренное торможение биосистемы	-16 – -30	Обратимое торможение биосистемы. Допустимое значение на ранних этапах курсового лечения
Выраженное торможение биосистемы	-31 – -50	Выраженная трофотропная активность
Ярко выраженное торможение биосистемы	-51 – -85	Глубокое торможение биосистемы, способно привести к снижению функциональной активности органов и систем, включая иммунную систему
Сверхторможение	Менее -86	

Практическим результатом таких исследований явилось появление возможностей профилактики негативных реакций за счет своевременного выявления срывов адаптации при выполнении одной из методик фотоплетизмографической диагностики.

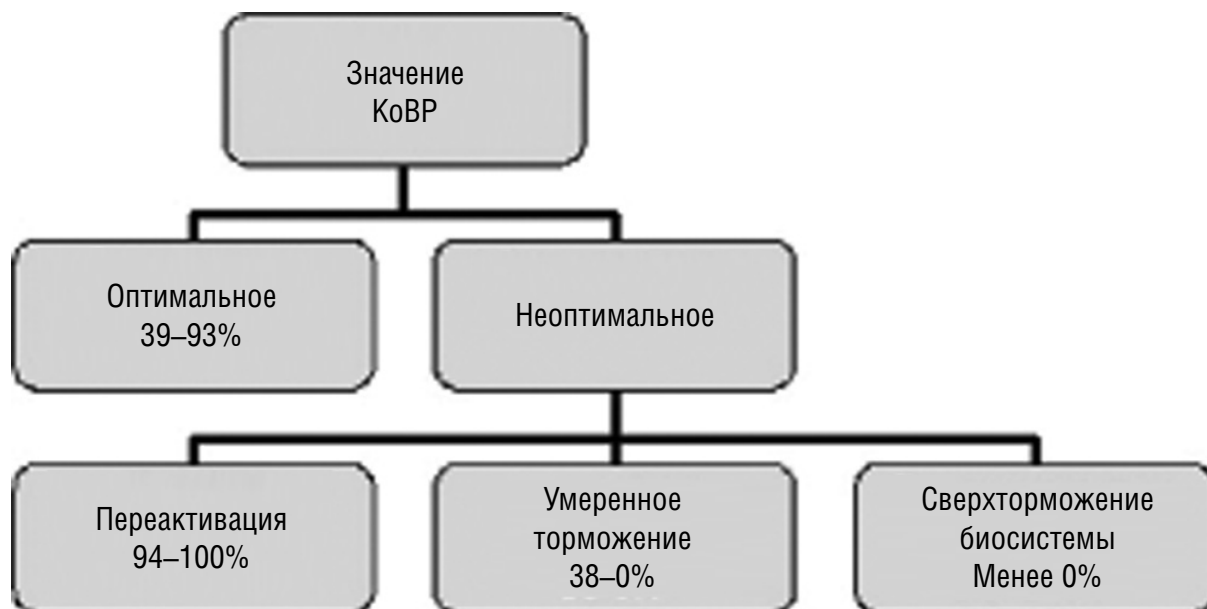


Схема 1. Ранжирование значения коэффициента вегетативной регуляции (КоВР) при различной адаптивности организма

На базе АПК «Диалаз» разработаны следующие методы исследования:

- изучение колебания значений РИП в состоянии относительного покоя;
- визуальное вегетативное тестирование;
- мониторинговое сопровождение лечебных процедур.

Каждый из этих методов имеет собственное назначение. Метод изучения колебания значений РИП в состоянии покоя получил название СК-РИП (спонтанное колебание ритмоинотропного показателя). Исследование СК-РИП выполняется в состоянии относительного покоя исследуемого пациента с соблюдением следующего условия: пациент находится в положении сидя, воздействие каких-либо стрессовых факторов не производится. Этот метод исследования направлен на определение вегетативной регуляции деятельности организма в состоянии покоя. Согласно полученным эмпирическим данным, колебание значений РИП во время проведения этого теста при «нормативном» состоянии нервной системы происходит в пределах диапазона $-4 - 16\%$.

Следует особо подчеркнуть, что данный метод исследования не предоставляет информацию о поведении биосистемы в процессе воздействия на нее различных стрессовых факторов. Его основным назначением является определение исходных параметров биосистемы, выявление на фоновом уровне адаптационных нарушений.

Остальные методы фотоплетизмографической диагностики ориентированы уже на определение резервов адаптации и особенности динамической реакции организма на действие стрессовых, в том числе и лечебных, факторов.

Следующий метод исследования является нагрузочным тестом, в процессе которого изучается реакция ВНС при визуальном раздражении красным цветом. Эта методика получила название «визуального вегетативного тестирования» (ВВТ).

При проведении ВВТ оценка фотоплетизмограмм и ее количественных параметров производится по тем же критериям, что и при других видах исследований, с еще одним дополнительным параметром, получившим название «толерантности к красному цвету». Толерантность к красному цвету определяется на основе субъективных ощущений больного в процессе двухминутного раздражения красным цветом. Просьбы больных о прекращении визуального раздражения красным цветом, связанные с появлением дискомфортных ощущений, обусловленных кратковременными, на момент воздействия, вегетативными

расстройствами, и является маркером нарушения толерантности к красному цвету. Просьба исследуемого о «выключении» визуального раздражителя – красного цвета – должна немедленно выполняться во избежание усугубления его психовегетативного состояния.

Основанием для досрочного прекращения тестирования являются жалобы больных на появление тошноты либо усиленного сердцебиения, а также дискомфортных ощущений в грудной клетке или в области головы.

Такого рода дискомфортные явления встречаются не у каждого испытуемого, однако о возможности появления такой симптоматики и необходимости информирования о ее появлении исследователя, выполняющего тестирование, пациенты должны предупреждаться в обязательном порядке. Все случаи нарушения толерантности к красному цвету сопровождаются выраженными отклонениями в долевом соотношении периодов активации и торможения, а также силы адаптационной реакции (рис. 1, 2) [13].

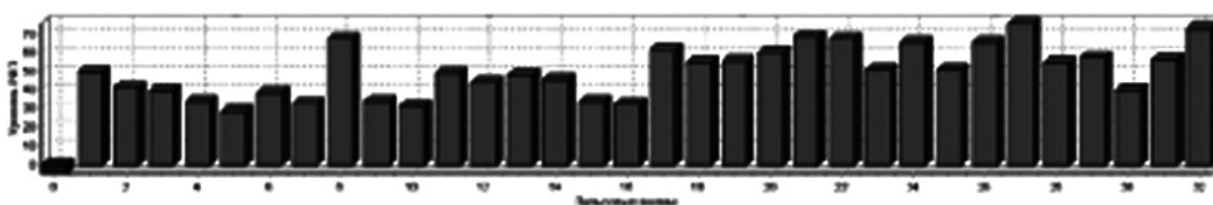


Рис. 1. Пример диаграммы распределения РИП при проведении визуального вегетативного тестирования пациентки Ф. Исследование прервано досрочно на 24-й секунде по просьбе пациентки. Параметры исследования: ЧСС 78 уд/мин, ср. РИП 49%, КоВР 93,9%

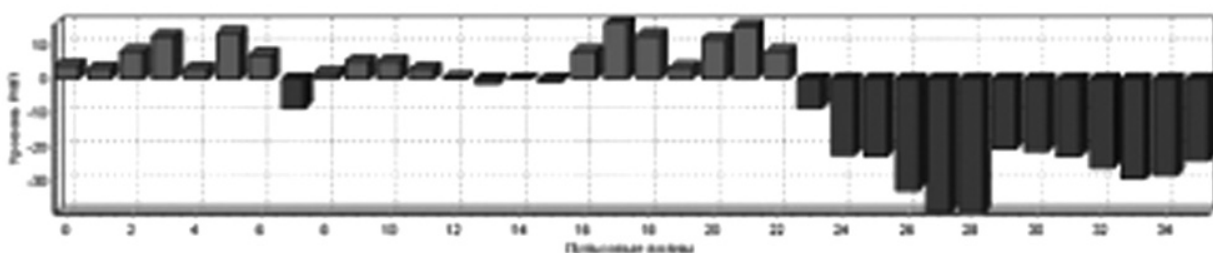


Рис. 2. Пример диаграммы распределения РИП при проведении визуального вегетативного тестирования пациентки Р. Исследование прервано досрочно на 31-й секунде по просьбе пациентки. Параметры исследования: ЧСС 67 уд/мин, ср. РИП – 6%, КоВР – 5,6%

В тех редких случаях, когда исследуемый по каким-либо причинам скрывает появление дискомфортных ощущений, врач при изучении результирующих параметров имеет возможность предположить наличие такой реакции по соответствующей фотоплетизмографической картине.

Результаты объективного уровня, указывающие на нарушение толерантности к красному цвету, показывают сдвиг значений РИП и КоВР в область крайних положительных или отрицательных значений (рис. 3 и 4).

Обосновывая использование красного цвета в качестве диагностического фактора, заметим, что в данном случае визуализация красного цвета рассматривается как короткое (в течение 2-х минут) действие умеренной силы стрессора. Как выразился швейцарский психолог Макс Люшер: «Красный цвет – это выражение жизненной силы и высоты вегетативного возбуждения. Психологически красный цвет – это стремление добиться влияния, завоевать успех и жадно желать того, что может предоставить интенсивность и полнота жизни. Красный цвет – это импульс, жизненная воля покорить и потенция, начиная от сексуальных инстинктов и вплоть до революционных преобразований. Красный цвет – это импульс к моторному действию, к борьбе. Красный цвет – это «ударная» сила воли» [9]. Именно

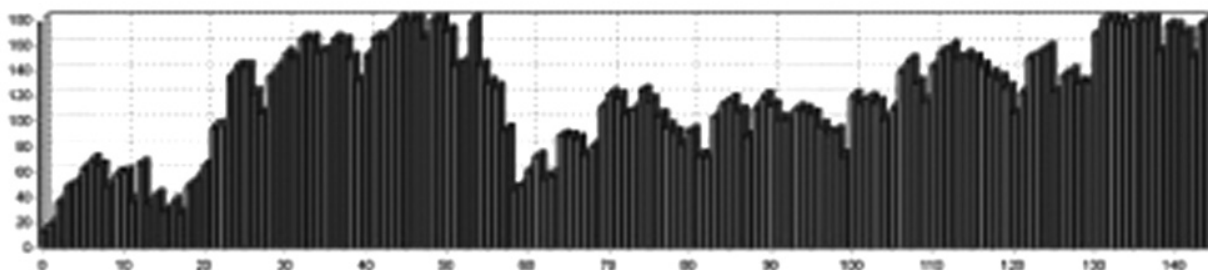


Рис. 3. Диаграмма распределения значений РИП при ненормативной реакции избыточной активации при ВВТ пациентки Л. Параметры исследования: ЧСС 78 уд/мин, ср. РИП – 118%, КоВР – 100,0%

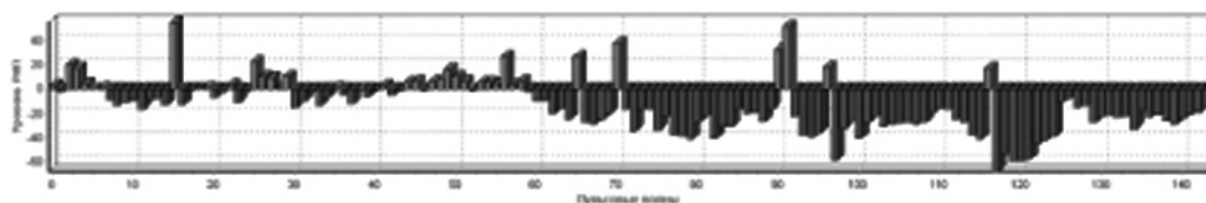


Рис. 4. Диаграмма распределения значений РИП при ненормативной реакции избыточного торможения при ВВТ пациентки Г. Параметры исследования: ЧСС – 64 уд/мин, ср. РИП – 13%, КоВР – 50,0%

поэтому красный цвет и символизирует эрготропное состояние организма [23]. Эксперименты, проведенные М. Люшером, показали, что после созерцания красного цвета у исследуемых появляются реакции, обусловленные раздражением симпатического звена вегетативного отдела нервной системы. Эти реакции проявляются в виде повышения артериального давления, учащения сердцебиения и частоты дыхания, повышения возбудимости, общего беспокойства. И потому символически красный цвет связывают с симпатическим звеном вегетативного отдела нервной системы, «ответственного» за активное расходование клеточной энергии [18].

Поэтому воздействие красного цвета в его визуальном качестве можно рассматривать как стрессор, переводящий биосистему во вполне определенное состояние симпатической активации. Различие в реакциях организма на воздействие стрессора – красного цвета, определяется исключительно лишь исходным состоянием адаптации организма исследуемого пациента. Позитивный энергетический рейтинг клеточных систем в совокупности с нормативной деятельностью центральных отделов ВНС создает предпосылки для получения адекватных моделей реакции биосистемы на стрессовые факторы.

Сопоставление силы реакции организма на кратковременное визуальное воздействие красного цвета в процессе выполнения ВВТ показывает сходность реактивных процессов адаптации с аналогичными параметрами адаптивных реакций в ответ на большинство применяемых в медицинской практике лечебных факторов. Следует также в числе достоинств этого метода упомянуть относительно быстрое – в течение 15 минут – исчезновение симптоматики вегетативной активности [13].

Следующий метод фотоплетизмографической диагностики: мониторинговая фотоплетизмография (М-ФПГ). В отличие от предыдущего метода, дающего возможность выполнения косвенных оценок действия того или иного лечебного фактора путем сопоставления со стандартами ВВТ, М-ФПГ предоставляет данные непосредственно при воздействии на организм лечебного фактора за счет записи фотоплетизмограммы в режиме реального времени. Единственным условием получения объективных данных является позиция больного, а также его пальца, на котором фиксирован датчик в одной позиции. Перемена положения больного в процессе записи фотоплетизмограммы может способствовать изменению значения амплитудного параметра, исказив таким образом значение РИП.

Типология адаптационных реакций в ответ на действие стрессовых факторов включает следующие модели:

– базовый тип реагирования: характеризуется нормативным соотношением периодов активации и торможения; соответствует функциональной состоятельности всех звеньев цепи адаптации;

– реакция переактивации: характеризуется преимущественной симпатической деятельностью структур организма под водительством центральных отделов ВНС; является патологическим состоянием и, как правило, обусловлено негармоничной деятельностью ВНС за счет превалирования деятельности эрготропной зоны;

– реакция устойчивого торможения: реализуется превалированием тормозных процессов в ответ на действие стрессового фактора; патологическое состояние, определяющееся энергодефицитным состоянием клеточных структур или гипофункциональным состоянием исполнительных органов и систем, участвующих в поддержании гомеостаза [13].

Рассматривая в качестве перспективных для исследований адаптивного статуса больных, посещающих врача-osteопата, следует указать на приоритет ВВТ при выполнении большинства лечебных техник по варианту проведения исследований в начале и после сеанса (курса) лечения. Методика М-ФПГ может использоваться в процессе краниальной и висцеральной работы, особенно в случаях, когда лечение ориентировано на модулирование акцентов деятельности вегетативной нервной системы.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

В группу исследования были включены 22 пациента с заболеваниями различных отделов позвоночника, классифицируемых как цервикалгия, торакалгия и люмбалгия, также имелись сочетанные варианты заболеваний. Все перечисленные нозопатологии по МКБ-10 включены в категорию М54 (табл. 2). Лечение пациентов осуществлялось по классическим подходам с использованием структуральных, висцеральных или краниальных техник, а также их комбинации. Накануне и сразу после выполнения процедуры остеопатического лечения пациенту проводилось фотоплетизмографическое исследование по методу ВВТ.

Таблица 2

НОЗОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ В ГРУППЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

<i>Цервикалгии, %</i>	<i>Торакалгии, %</i>	<i>Люмбалгии, %</i>	<i>Сочетанное поражение, %</i>
22,7	4,5	45,5	27,3

Количество мужчин в группе исследования составило 36,4%, женщин соответственно 63,6%. Распределение пациентов по возрастным группам представлено в табл. 3.

Таблица 3

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ ПО ВОЗРАСТНЫМ ГРУППАМ

<i>Возрастная группа, лет</i>	<i>Количество пациентов, %</i>
18–29	40,9
30–39	27,3
40–49	18,2
50–59	9,1
60–70	4,5

Обобщенная характеристика выполняемых процедур по типам лечебных остеопатических методик представлена в табл. 4.

Таблица 4

ТИП ВЫПОЛНЯЕМЫХ ЛЕЧЕБНЫХ МЕТОДИК ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ

СТ, %	СТ+КТ, %	СТ+ВТ, %	ВТ+КТ, %	СТ+КТ+ВТ, %
13,6	27,3	4,5	18,2	36,4

Условные обозначения: СТ – структуральные техники, КТ – краниальные техники, ВТ – висцеральные техники, + – комбинация.

Продолжительность первой процедуры у 68,2% пациентов была 35 минут, у 5 (22,7%) и 2 пациентов (9,1%) продолжительность лечения составила 40 и 45 минут соответственно.

После проведения первой процедуры остеопатического лечения изучались результаты в соответствии с ранее указанной типологией реакций организма на действие лечебных факторов. Катамнестический период учитывался в течение 3-х дней после проведенной процедуры.

Анализ результативности показал превалирование в группе исследования положительной динамики. Также зарегистрированы и остальные типы результатов (рис. 5).

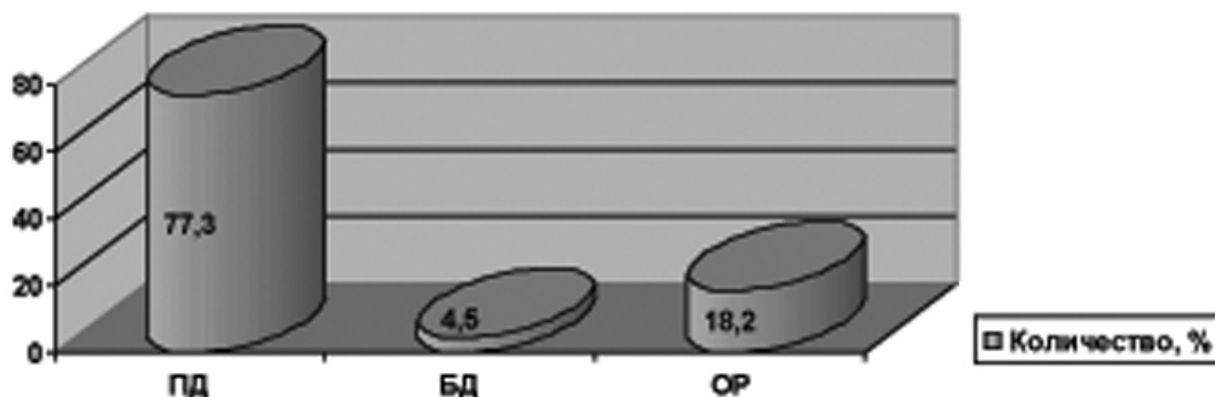


Рис. 5. Распределение типологии результатов после остеопатической процедуры. Условные обозначения, здесь и далее: ПД – положительная динамика, БД – без положительной динамики, ОР – отрицательная динамика

Следует заметить, что половина негативных реакций (2 человека), проявлявшаяся в виде ухудшения самочувствия, обострения основной болевой или неврологической симптоматики, зарегистрирована у пациентов, которым процедуры выполнялись по наиболее длительному варианту, т.е. в течение 45 минут.

Изучение значений основных параметров фотоплетизмографических исследований при проведении ВВТ до и после выполнения лечебной процедуры у больных с различной результативностью лечения выявило основные тенденции в модулировании вегетативной деятельности. При положительной динамике регуляторная деятельность ВНС смещалась в трофотропную зону, а при развитии отрицательных реакций на проведенную процедуру функциональная активность организма позиционировалась в эрготропной фазе. В случае же с отсутствием положительной динамики после проведенного лечения регистрировалось значительное, вплоть до запредельного, торможение деятельности организма (табл. 5).

Таблица 5

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ ФОТОПЛЕТИЗМОГРАММ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВИЗУАЛЬНОГО ВЕГЕТАТИВНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ОСТЕОПАТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Период исследования	ПД		БД		ОР	
	ср-РИП, %	КоВР, %	ср-РИП, %	КоВР, %	ср-РИП, %	КоВР, %
До сеанса	65,8	52	45	89,8	25,7	32,5
После сеанса	16,5	-31,4	7	-44,6	100	92,9

При оценке средних значений РИП по результатам фотоплетизмографических исследований, проведенных накануне лечебных процедур, было заострено внимание на исходной величине среднего РИП. Наилучшие результаты остеопатического лечения достигались в тех случаях, когда сила адаптационной реакции соответствовала выраженной активации биосистемы. При негативных же реакциях после проведенных остеопатических сеансов отмечено наименьшее значение среднего РИП при умеренной либо пониженной эрготропной активности ВНС. В данном случае сила адаптационной реакции может рассматриваться в качестве эквивалента запаса адаптации, расходуемого организмом в процессе выполнения остеопатической процедуры. Этот резерв адаптации используется организмом для индуцирования организмом саногенетических реакций. Отсутствие должного запаса адаптационных «сил» способно привести к срыву адаптации, то есть реализации деструктивной формы стресса. В этих условиях реализация ожидаемых саногенетических реакций, сопровождающих эустресс, не происходит.

Заметим также, что отсутствие после проведенного лечения положительной динамики также может быть обусловлено критическим снижением активности функциональных систем за счет снижения функционального резерва адаптации.

В случаях появления негативных реакций на лечебный сеанс отрицательная динамика обусловлена гиперсимпатическим состоянием органов и систем организма за счет повышения эрготропной активности ВНС. На начальных этапах данного состояния происходит активация как структур организма, так и метаболических процессов, а на завершающих этапах – падение этой активности, вплоть до запредельной ингибции деятельности клеточных и функциональных систем за счет перерасхода внутриклеточной энергии (АТФ) и доступных субстратов окислительного фосфорилирования.

Жалобы пациентов, зарегистрированные при данных состояниях, отражают симптомокомплекс гиперсимпатических состояний. Так, в список основных жалоб, в том числе зарегистрированных у больных с отрицательными реакциями, в данной группе исследования вошли: наличие головной боли, боли в эпигастрии, обострение со стороны профилирующего заболевания, обострения со стороны хронически текущих заболеваний, находящихся вне обострения на период непосредственно перед проведением остеопатического лечения [13, 15].

Полученные результаты исследования подтверждают изложенный в теоретической части данной статьи постулат о наличии взаимосвязи результатов проведенного остеопатического лечения с особенностями деятельности ВНС, выступающей фактически регулятором эффективности и результативности проводимого лечения. Добавим в связи с этим, что сила и направленность реализации саногенетических реакций тканевого, системного и организменного уровня как в зоне локального (регионального) воздействия, так и на общем (организменном) уровне управляются непосредственно центральными структурами ВНС посредством привлечения к управляющему процессу ее исполнительных органов: сегментарного отдела нервной системы и гипоталамо-гипофизарного комплекса.

В заключение отметим, что данным исследованием авторы лишь обозначили актуальность данной темы в аспектах повышения результативности остеопатического лечения. По мнению авторов, следует

и далее осуществлять изучение адаптации применительно к остеопатическому лечению в совокупности с предложенными методами фотоплетизмографической диагностики.

Однако и на этом, пока еще предварительном этапе исследований уже можно сделать выводы, значимые для практического применения методов фотоплетизмографической диагностики в остеопатической практике.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Для формирования позитивных откликов на проводимое остеопатическое лечение и для профилактики неблагоприятных реакций в число уже известных факторов, определяющих результативность терапии, необходимо включать и учет состояния адаптации пациентов, принимающих лечение.

Эффективное определение адаптационного состояния организма исследуемого пациента производится с использованием методики визуального вегетативного тестирования, осуществляемого на базе аппаратно-программного фотоплетизмографического комплекса «Диалаз».

На этапе предварительного тестового исследования, до проведения лечения врач имеет возможность выбрать стратегию лечения на основе выбора продолжительности сеанса, выбора специфики дополнительных техник, избирательно повышающих симпатическую либо парасимпатическую активность структур организма.

Значимым для формирования того или иного отклика организма пациента на проводимое лечение является его адаптационное состояние после проведенной процедуры.

Регистрация результирующего адаптационного состояния может проводиться непосредственно после завершения процедуры остеопатического лечения.

После анализа результатов тестирования адаптационной реакции и выявления параметров, соответствующих типологии неблагоприятных результатов лечения для профилактики развития данных реакций врач имеет возможность проведения дополнительных, коррегирующих техник, направленных на изменение профиля деятельности вегетативной нервной системы [17, 25].

К числу основных и наиболее нами изученных коррегирующих техник можно отнести:

– при реакции переактивации (избыточной эрготропной активности): CV4, комплексное расслабление и уравнивание мембран взаимного натяжения, фасциальную коррекцию крестца (при строго дозированной тракции), дренажные краниальные техники (время выполнения вариабельно), коррекцию компрессии сфено-базиллярного синхондроза (СБС), коррекцию копчика, освобождение большого затылочного отверстия, техники торможения вегетативных ганглиев;

– при избыточном торможении (избыточной трофотропной активности): коррекцию флексионного паттерна СБС, коррекцию намета мозжечка на уровне его передних прикреплений (на уровне диафрагмы турецкого седла), специфические тростовые техники на шейном и грудном отделах позвоночника (без длительной предварительной подготовки ПДС с помощью мягкотканых и мобилизационных техник).

ЛИТЕРАТУРА

1. Верник, С.Д. Применение ЛИИ для оценки эффективности лечения инфильтратов // Хирургия. – 1972. – № 9. – С. 84–87.
2. Гаркави, Л.Х. Антистрессорные реакции и активационная терапия. – М.: Имедис, 1998. – 556 с.
3. Гаркави, Л.Х., Квакина, Е.Б., Уколова, М.А. Адаптационные реакции и резистентность организма. – Ростов н/Д.: Изд-во Ростовского университета, 1990. – 224 с.
4. Гусак, В.К., Висталь, Э.Я., Сперанский, И.И., Гринь, В.К., Коломоец, Л.И., Берко, Л.М. Оценка тяжести эндогенной интоксикации и выбор метода детоксикационной терапии у обожженных по данным лейкоцитограммы и биохимического мониторинга // Клиническая лабораторная диагностика. – 2000. – №10. – С. 36.
5. Козинец, Г.П., Повстяной, Н.Е. Диагностика эндогенной интоксикации, прогнозирование течения патологического процесса и принципы составления программ лечения пострадавших с тяжелыми ожогами // Клиническая хирургия. – 1997. – № 4. – С. 3–6.

6. Левашев, Ю.Н., Кобрин, Л.И. Применение математического метода для объективной оценки течения и эффективности лечения острых инфекционных деструкций легких // Грудная хирургия. – 1992. – № 2. – С. 46–51.
7. Лободин, В.Т. Формула здоровья. – СПб. : Изд-во «Невский проспект», 1999. – 192 с.
8. Любарский, М.С., Овсянникова, Т.В., Пекарев, О.Г., Морозов, В.В., Чекалина, М.В., Аникеев, А.А. Синдром эндогенной интоксикации хронических воспалительных заболеваний органов малого таза и возможность ее коррекции с использованием сорбционно-лимфогенных технологий // Бюллетень СО РАМН. – 2004. – №1 (111). – С. 27–32.
9. Люшер, М. Цветовой тест Люшера / М. Люшер ; пер. с англ. – М., 2002. – 134 с.
10. Малиновский, Е.Л. Возможности прогнозирования результатов курсовой низкоинтенсивной лазерной терапии по лейкоцитарным показателям // Российский вестник фотобиологии и фотомедицины. – 2010. – №3. – С. 20–32.
11. Малиновский, Е.Л. Оптимизация дозовых нагрузок на процедурах рефлексотерапии // Рефлексология. – 2007. – № 1–2 (13–14). – С. 73–76.
12. Малиновский, Е.Л. Планирование курса рефлексотерапии с использованием визуального вегетативного теста // Рефлексология. – 2007. – №3–4 (15–16). – С. 75–81.
13. Малиновский, Е.Л. Стратегия и тактика повышения эффективности лазерной терапии. Руководство для врачей. – М. : Изд-во «Ваш полиграфический партнер», 2010. – 248 с.
14. Малиновский, Е.Л., Картелишев, А.В. Сравнительная оценка прогностической эффективности методик, определяющих состояние вегетативной нервной системы для целевой лазерной терапии // Российский вестник фотобиологии и фотомедицины. – 2010. – №3. – С. 33–46.
15. Малиновский, Е.Л., Картелишев, А.В., Евстигнеев, А.Р. Возможности прогнозирования индивидуальной реакции больных на курсовую низкоинтенсивную лазерную терапию // Современные возможности лазерной медицины и биологии / под ред. проф. А.В. Картелишева, проф. А.Р. Евстигнеева, д.м.н. В.Н. Уральского. – В. Новгород–Калуга : Изд. АКФ «Политоп», 2006. – С. 146–161.
16. Малиновский, Е.Л., Картелишев, А.В., Церковная, Ю.Е. Визуальный вегетативный тест в прогнозировании индивидуального типа реагирования больных на низкоинтенсивную лазерную терапию // Педиатрия. – 2007. – № 4. – С. 51–62.
17. Малиновский, Е.Л., Новосельцев, С.В., Ивашкевич, Л.А. Модели адаптивной реакции организма при проведении остеопатического лечения. Обзор методов и возможностей // Российский остеопатический журнал. – 2011. – №1–2 (12–13). – С. 116–129.
18. Меерсон, Ф.З. Основные закономерности индивидуальной адаптации. Общий механизм адаптации и роль в нем стресс-реакции, основные стадии процесса // Физиология адаптационных процессов : руководство по физиологии. – М.: Наука, 1986. – С. 10–124.
19. Мурашев, З.М. Изменение ЛИИ в пред- и послеоперационном периоде у больных холециститом // Сов. медицина. – 1975. – №2. – С. 112–116.
20. Обросов, А.Н. К вопросу о механизме лечебного действия физических факторов. Mechanism of therapeutic action // Вопр. курортол., физиотер. и лечеб. физкульт. – 1990. – № 5. – С. 46–49.
21. Селье, Г. На уровне целого организма. – М. : Наука, 1972. – 121 с.
22. Селье, Г. Стресс без дистресса. – Рига. : Изд-во «Виеда», 1992. – 106 с.
23. Собчик, Л.Н. МЦВ – метод цветowych выборов. Модифицированный восьмичетовой тест Люшера. Guidelines : практ. руководство. – М., 2001. – 23 с.
24. Фурдуй, Ф.И. Физиологические механизмы стресса и адаптации при остром действии стресс-факторов. – Кишинев: Изд-во «Штиница», 1986. – 186 с.
25. Caporossi, R. Le systeme neuro-vegetatif des troubles fonctionnels. Ed. De Verlaque, 1989. – P. 114–120.