

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ
РЕСПУБЛИКИ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ СВЯТИТЕЛЯ ЛУКИ»

На правах рукописи

ПЕТРЕНКО ОКСАНА ВАСИЛЬЕВНА

**КЛИНИКО-ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЕГЕТАТИВНОГО
ДИСБАЛАНСА У ДЕТЕЙ С ЛЯМБЛИОЗОМ И ОПТИМИЗАЦИЯ
ТЕРАПИИ**

14.01.08 – педиатрия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Луганск– 2019

Работа выполнена в ГОСУДАРСТВЕННОМ УЧРЕЖДЕНИИ ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ СВЯТИТЕЛЯ ЛУКИ», г. Луганск.

Научный руководитель: **Ершова Ирина Борисовна**
доктор медицинских наук, профессор
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
СВЯТИТЕЛЯ ЛУКИ», заведующая кафедрой
педиатрии и детских инфекций

Официальные оппоненты: **Лагунова Наталья Владимировна**
доктор медицинских наук, профессор
Медицинская академия им. С.И. Георгиевского
ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»,
заведующая кафедрой педиатрии с курсом детских
инфекционных болезней

Налетов Андрей Васильевич
доктор медицинских наук, доцент
Государственная образовательная организация
высшего профессионального образования
«Донецкий национальный медицинский
университет имени М. Горького», заведующий
кафедрой педиатрии №2

Ведущая организация: **Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Ростовский государственный
медицинский университет» Министерства
здравоохранения Российской Федерации**

Защита состоится «6» ноября 2019 года на заседании диссертационного совета Д 01.009.01 при Государственной образовательной организации высшего профессионального образования «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького» по адресу: 283114, г. Донецк, ул. Панфилова, 3, Донецкий республиканский центр охраны материнства и детства.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке организации по адресу: 283003, г. Донецк, пр. Ильича, 16 и на сайте <http://dnmu.ru>

Автореферат разослан « ____ » _____ 2019 г.

Ученый секретарь диссертационного
совета Д 01.009.01, к.м.н.

В.В. Вустенко

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Несмотря на совершенствование противоэпидемических мероприятий, методов диагностики и терапии паразитарных болезней, лямблиоз на сегодняшний день остается серьезной медико-социальной проблемой во всем мире. Это обусловлено не только сохраняющейся распространенностью паразитоза, но и многообразием патогенетических воздействий на организм, широтой неспецифических проявлений, трудностью диагностического поиска и не всегда результативной терапией (Конюшевская А.А. и соавт., 2014; Захарова И.Н. и соавт., 2015; Сорокман Т.В., 2017; Кимирилова О.Г., Харченко Г.А., 2018).

По данным ВОЗ, лямблиозом страдают от 3 до 12 % взрослых и от 20 до 25% детей в мире. При этом частота манифестных форм составляет 13 – 43 %, субклинических – 49 %, бессимптомных – 25 – 28 % (Усенко Д.В., Конаныхина С.Ю., 2015; Мочалова А.А., 2017; Ильина Е.С., 2018). Однако по данным ряда авторов показано, что при более тщательном обследовании лиц с бессимптомными формами выявляются вегетативные нарушения, которые нивелируются при элиминации возбудителя (Малый В.П., 2016; Ершова И.Б., 2017).

При дескрипции клинических форм в подавляющем большинстве публикаций выделяются астеноневротическая или нервная формы, а при описании других форм инвазии обращается внимание на наличие вегетативных дисфункций и неврологических синдромов (Бодня Е.И., 2015; Бандурина Т.Ю., 2016; Аракельян Р.С., 2017; Абанина М.К., 2018). Не случайно Д. Ф. Лямбль называл открытый им микроорганизм «паразитом тоски и печали». Однако характеристика психоневрологических проявлений в представленных работах носит в основном описательный характер без анализа патогенетических механизмов, являющихся базисом их формирования, без выделения предикторов их развития.

Несмотря на обилие публикаций о наличии вегетативных нарушений при лямблиозе, описанные жалобы и симптомы носят разнонаправленный характер, свидетельствуя, в одних случаях, об активации симпатического, в других – об активации парасимпатического отдела вегетативной нервной системы (Тосорчук Л.П., 2015; Сизов Л.П., 2016; Навалов Т.К., 2017; Комаревский Т.И., 2018).

Учитывая амбивалентность симптоматики, принимая во внимание ведущую роль вегетативной нервной системы в регуляции деятельности всех органов и систем, поддержании постоянства внутренней среды организма, приспособительных, адаптивных реакциях, целесообразным является определение вегетативного баланса методом кардиоинтервалографии. Данный метод дает наглядное представление о состоянии вегетативного гомеостаза, что может быть использовано для оптимизации терапии.

Исходя из того, что вегетативная нервная система представляет собой комплекс не только периферических, но и центральных структур, а головной мозг оказывает самое прямое воздействие на работу как парасимпатического, так и

симпатического отдела, регулируя равновесие во всем организме, вполне обосновано исследование биоэлектрической активности головного мозга и церебральной гемодинамики. Работ по изучению состояния этих систем у детей с лямблиозом до настоящего времени не проведено.

Исходя из многочисленных публикаций о развитии синдрома мальабсорбции при лямблиозе, изменении структуры слизистых оболочек кишечника, нарушении пристеночного пищеварения и всасывания многочисленных нутриентов, в том числе и витаминно-минеральных компонентов, что, по мнению многих авторов, является пусковым механизмом развития психоэмоциональных дисфункций и вегетативного дисбаланса, на наш взгляд, является целесообразным исследование витаминного и элементного статуса при данном паразитозе (Canett-Romero R., 2013; Борзунов В.М., 2014; Крамарев С.А., 2015; Матвеева О.В., 2017; Бодня Е.И., 2018, Мотаева Л.О., 2018).

Безусловно, решение всех этих вопросов не может не отразиться на повышении эффективности лечебно-восстановительных мероприятий при лямблиозе, совершенствование которых до сих пор является социально значимой задачей (Захарова И.Н. и соавт., 2015; Бегайдарова Р.Х. и соавт., 2016; Ершова И.Б., 2017; Ильина Е.С., 2018).

Степень научной разработанности темы исследования. В последние годы существенно пересматривается социальная значимость паразитарных болезней, к числу которых относится лямблиоз. Сегодня вопрос патогенности лямблий не вызывает сомнений. В многочисленных работах приводятся данные, доказывающие связь между паразитированием простейших в кишечнике и аллергизацией организма, развитием функциональных нарушений со стороны органов пищеварения, нарушением состава кишечной микрофлоры, возникновением синдрома мальабсорбции, способностью паразита снижать эффективность профилактических прививок (Мочалова А. А., 2012; Ершова И.Б., Мочалова А.А., 2015; Малый, В. П., 2016) и пр. Известно, что многолетнее течение лямблиоза часто сопровождается клиническими проявлениями, которые не всегда ассоциируются с присутствием паразитов (Бодня Е.И., 2009; Ершова И.Б., Мочалова А.А., 2015). В частности, имеются данные о развитии синдрома хронической усталости, неврозов и депрессии, патогенетический фундамент которых до конца не ясен (Kristine Mørch et al., 2004; Naess H, 2012; Е.С. Пашинская, 2018; Скрыль Е.В., 2013). В значительной степени исследования, посвященные реагированию нервной системы на присутствие лямблий в организме, касаются взрослой части населения, в то время как процент поражения лямблиозом детей в 56 раз превышает таковой у взрослых (Повгородняя О.А., 2008; Конюшевская, А.А., 2014; Захарова И.Н., 2018). В связи с этим изучение особенностей влияния лямблиозной инвазии на организм человека, и, в частности, на нервную систему ребенка, патогенетические механизмы возникающих изменений представляют, с нашей точки зрения, важную как научную, так и практическую задачу.

Цель исследования: оптимизировать лечебно-восстановительные мероприятия у детей с лямблиозом на основании изучения ведущих

симптомокомплексов, показателей кардиоинтервалографии, рео- и энцефалографии, витаминно-минерального статуса.

Задачи исследования:

1. Оценить частоту выявления ведущих симптомокомплексов при лямблиозе в зависимости от течения инвазии.
2. Детализировать особенности психовегетативного состояния детей во взаимосвязи с течением лямблиоза.
3. Изучить вариабельность сердечного ритма в соотношении с течением лямблиозной инвазии и психовегетативным состоянием детей.
4. Исследовать характер биоэлектрической активности головного мозга и церебральной гемодинамики у детей с острым и хроническим лямблиозом, их зависимость от исходного вегетативного тонуса и психовегетативного состояния.
5. Изучить динамику витаминно-элементного статуса у детей с лямблиозом как возможной основы формирования патологических симптомокомплексов при лямблиозе.
6. Разработать и оценить эффективность дифференцированных лечебно-восстановительных мероприятий в зависимости от клинико-патогенетических особенностей и вегетативного баланса у детей с острым и хроническим лямблиозом.

Объект исследования. Дети с острым и хроническим течением лямблиоза.

Предмет исследования. Клинические проявления, психовегетативное состояние, показатели вариабельности сердечного ритма, биоэлектрической активности головного мозга и церебральной гемодинамики, микроэлементный состав волос, содержание витаминов в сыворотке крови, лечебно-восстановительные мероприятия при разном течении лямблиоза у детей.

Научная новизна исследования.

В работе установлены неизвестные ранее данные о взаимосвязи клинических синдромов лямблиозной инвазии у детей с характером изменений вегетативного баланса.

Впервые проведена оценка психовегетативного состояния детей при разном течении лямблиоза.

Раскрыты не установленные ранее особенности вариабельности ритма сердца в соотношении с психовегетативным состоянием у детей при остром и хроническом течении лямблиозного паразитоза.

Получены новые знания о характере биоэлектрической активности головного мозга и церебральной гемодинамики при разном течении лямблиозной инвазии, их связь с показателями психовегетативного состояния.

Впервые определены коррелятивные взаимосвязи между показателями витаминно-элементного статуса и наличием вегетативных дисфункций у инвазированных лямблиями детей при остром и хроническом течении паразитоза.

С учетом выявленных клинико-патогенетических особенностей усовершенствованы лечебно-восстановительные мероприятия при лямблиозе с дополнительным включением витаминно-минеральных комплексов в сочетании с

дифференцированными физиотерапевтическими мероприятиями в зависимости от вегетативного баланса.

Теоретическая и практическая значимость работы.

При манифестных формах типичного лямблиоза у 100 % детей выявлены различной степени выраженности астеноневротические нарушения, с высокой частотой сочетающиеся с симптомами поражения пищеварительной системы (84,85 %), интоксикационно-аллергическими и кожными проявлениями (50,76 %), анемическим синдромом (37,12 %). Учет этих сочетаний позволит заподозрить наличие инвазии у детей при первичном осмотре.

Демаркация психовегетативных проявлений и показателей канддиоинтервалографии, находящихся в коррелятивных взаимосвязях, позволит осуществлять дифференцированный подход к назначению лечебно-восстановительных мероприятий, направленных на нормализацию вегетативного равновесия.

Установленная взаимосвязь показателей вегетативного баланса, биоэлектрической активности головного мозга и церебральной гемодинамики позволит оптимизировать терапевтические мероприятия по восстановлению вегетативного равновесия, улучшить функционирование головного мозга.

Выявленные коррелятивные связи между изменением содержания химических элементов и клиническими симптомокомплексами при лямблиозе позволят усовершенствовать лечебно-реабилитационные мероприятия у детей при невозможности определения витаминно-элементного баланса.

Полученные данные о нарушении витаминно-элементного статуса при лямблиозе позволят провести дифференцированный выбор витаминно-минерального комплекса, что будет способствовать сокращению продолжительности периода реконвалесценции, ускорению ликвидации клинических проявлений инвазии и предупреждению неблагоприятных последствий (вегетативный дисбаланс, вторичные ферментопатии, нарушение равновесия эубиоза и т.д.).

Методология и методы исследования. В ходе диссертационного исследования осуществлено последовательное применение общенаучных и специальных методов научного познания. Работа выполнена в соответствии с поставленной целью и задачами, для решения которых были использованы современные клиничко-лабораторные, инструментальные, аналитические и статистические методы.

Положения, выносимые на защиту.

1. У детей с лямблиозной инвазией с высокой частотой регистрируются различной степени выраженности проявления астеноневротического синдрома в комбинации с другими симптомокомплексами.

2. Проявления астеноневротического синдрома и психовегетативный статус зависят от течения паразитоза.

3. Особенностью вариабельности сердечного ритма у детей с острым лямблиозом является преобладание симпатикотонического вегетативного тонуса увеличение частоты гиперсимпатикотонической вегетативной реактивности,

избыточного вегетативного обеспечения деятельности; у детей с хроническим лямблиозом – преобладание парасимпатического тонуса, увеличение частоты ваготонической реактивности, недостаточного вегетативного обеспечения деятельности.

4. Биоэлектрическая активность головного мозга детей с острым лямблиозом характеризуется более низкими показателями амплитуды и индекса времени альфа-ритма, более высокими показателями частоты альфа-ритма, амплитуды бета-ритма; детей с хроническим лямблиозом – снижением амплитуды, частоты и индекса времени альфа-ритма, повышением амплитуды бета-ритма, снижением индекса времени бета-ритма, повышением амплитуды и индекса времени тета-ритма.

5. У детей с типичным манифестным лямблиозом по сравнению с детьми без инвазии отмечается снижение венозного оттока от полушарий головного мозга.

6. Клиническая картина инвазии усугубляется нарушением баланса химических элементов и снижением содержания витаминов группы В в организме детей. Выраженность клинических проявлений лямблиоза находится во взаимосвязи с дисбалансом отдельных химических элементов и В-гиповитаминозом.

7. Включение витаминно-минерального комплекса в сочетании с дифференцированными физиотерапевтическими мероприятиями в зависимости от течения лямблиоза в комплексную терапию лямблиоза позволяет усовершенствовать лечебно-восстановительные мероприятия у детей, способствует ликвидации клинических проявлений, нормализации показателей психоэмоционального и вегетативного состояния, оптимизации биоэлектрической активности головного мозга и восстановлению реографических показателей церебрального кровотока в более короткие сроки.

Степень достоверности и апробация результатов исследования.

Основные положения диссертации доложены и обсуждены на конференциях: X Юбилейная Международная научно-практическая конференция молодых ученых-медиков (26-27 февраля 2016г., г. Курск, Российская Федерация); LXXVII Научно–практическая конференция «Актуальные вопросы экспериментальной и клинической медицины» (апрель – 2016, г. Санкт–Петербург, Российская Федерация); Всероссийский ежегодный конгресс «Инфекционные болезни у детей: диагностика, лечение и профилактика» (13-14 октября 2016г., г. Санкт–Петербург, Российская Федерация); Всероссийский ежегодный конгресс «Инфекционные болезни у детей: диагностика, лечение и профилактика» (12-13 октября 2017г., г. Санкт-Петербург, Российская Федерация), II Международный медицинский форум Донбасса «Наука побеждать... болезнь» (14-15 ноября 2018г., г. Донецк, ДНР), XI научно-практическая конференция «Актуальные вопросы инфекционной патологии Юга России», посвященная 115-летию ГБУЗ «Специализированная клиническая инфекционная больница» Министерства здравоохранения Краснодарского края (31 мая - 1 июня 2018г., г. Краснодар, Российская Федерация), X Ежегодный

Всероссийский Конгресс по инфекционным болезням с международным участием (26-28 февраля 2018 г., г. Санкт–Петербург, Российская Федерация).

Публикации.

По теме диссертации опубликовано 20 печатных работ, в том числе 3 статьи в журналах, включенных в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук, сформированный в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации и 2 статьи, входящих в перечень научных специализированных изданий Украины, в которых могут публиковаться результаты диссертационных работ на соискание ученой степени кандидата и доктора медицинских наук.

Внедрение результатов исследования.

По результатам работы подготовлено учебно-методическое пособие, информационные листы. Практические рекомендации внедрены в работу педиатрической и инфекционной служб г. Луганска и Луганской Народной Республики: ГУ «Луганская городская детская поликлиника №1» ЛНР, ГУ «Луганская городская детская поликлиника №2» ЛНР, ГУ «Луганская городская многопрофильная детская больница №3» ЛНР, ГУ «Луганская городская детская поликлиника №4» ЛНР. Научные разработки и материалы диссертации внедрены в педагогический процесс ГУ ЛНР «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ СВЯТИТЕЛЯ ЛУКИ».

Структура и объем диссертации.

Диссертация изложена на русском языке на 168 страницах печатного текста. Состоит из введения, обзора литературы, главы материалов и методов исследования, пяти глав собственных исследований, анализа и обобщения полученных результатов, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка использованной литературы, который включает 240 источников (140 отечественных и 100 зарубежных авторов). Работа иллюстрирована 9 рисунками и 45 таблицами; содержит 3 приложения.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования.

Работа выполнялась с 2008 по 2018 г. на кафедре педиатрии и детских инфекций ГУ ЛНР «ЛГМУ ИМ. СВЯТИТЕЛЯ ЛУКИ».

Клиническое наблюдение за детьми осуществлялось на базе ГУ «Луганская городская детская многопрофильная больница №3» ЛНР, ГУ «Луганская детская инфекционная больница» ЛНР, ГУ «Луганская городская детская больница №2» ЛНР, ГУ «Луганская городская больница №15» ЛНР.

Исследование отвечало всем этическим требованиям, предъявляемым к научным работам, и проводилось с разрешения этического комитета ГУ ЛНР «ЛГМУ ИМ. СВЯТИТЕЛЯ ЛУКИ».

В соответствии с целью и задачами исследования было обследовано 245 детей в возрасте 7-18 лет. Основную группу составили 132 ребенка с лямблиозом (средний возраст $13,14 \pm 3,39$ лет), из них 68 (51,52%) человек с острым течением лямблиоза (ОЛ), 64 (56,64%) человека - с хроническим течением инвазии (ХЛ). Группу контроля составили 113 детей, не имевших на момент исследования паразитарных заболеваний (средний возраст $12,6 \pm 3,77$ лет).

Сравниваемые группы были сопоставимы по возрасту и полу.

Критериями включения в основную группу были возраст детей от 7 до 18 лет, добровольное информированное согласие на обследование/лечение, лабораторно подтвержденный диагноз лямблиоза. Критериями включения в группу контроля служили: возраст от 7 до 18 лет, отсутствие паразитарных заболеваний, наличие добровольного информированного согласия на обследование/лечение.

Критериями исключения из исследования были заболевания в стадии декомпенсации, наличие клинических проявлений острых и хронических инфекционных заболеваний.

Диагноз лямблиоза верифицировался на основании жалоб, анамнестических данных, объективного осмотра, положительных результатов исследования кала на наличие цист и/или вегетативных форм лямблий в фекалиях. Характер течения лямблиоза (острое, хроническое) определялся с помощью иммуноферментного анализа с использованием тест-системы «Лямблия АТ-стрип» («Вектор-Бест») согласно инструкции с учетом определения коэффициента позитивности.

Все дети проконсультированы детскими психологами, по показаниям другими специалистами (неврологом, гастроэнтерологом, аллергологом).

Для диагностики состояния вегетативно-сосудистого тонуса были использованы вопросник и схема обследования, разработанные Вейном А.М. (в модификации Белоконь Н.А., адаптированные к детскому возрасту). Инструментальным методом оценки было изучение вариабельности сердечного ритма методом кардиоинтервалографии (КИГ). Запись кардиоинтервалограмм проводили на диагностическом автоматизированном комплексе «Кардио+» 41/ЭК-386-18.

Объективную оценку психоэмоционального состояния проводили с использованием шкал оценки астении «ШАС» Малковой Л.Д. (в адаптации Чертовой Т.Г.), MFI-20 (Smets E.M. и др., 1994), цветовой методики Люшера М., «Шкалы Цунга» для самооценки депрессии (Zung W.K., Durham N.C., 1965).

Исследование биоэлектрической активности головного мозга осуществлялось на электроэнцефалографическом комплексе «Нейроком» 48/ЭК-230-16ЭЭГА-8-РЭГ с регистрацией биопотенциалов мозга с лобных, затылочных и теменных областей. Распределение на типы ЭЭГ осуществляли согласно классификации Жирмундской Е.А., адаптированной к детскому возрасту.

Запись реоэнцефалограмм осуществляли на электроэнцефалографическом комплексе с реоэнцефалографическими каналами «Нейроком» 48/ЭК – 230 -16.

Для изучения витаминно-элементного статуса было изучено содержание кальция (Ca), цинка (Zn), калия (K), магния (Mg), меди (Cu), железа (Fe), фосфора

(Р) в волосах и витаминов В₆, В₁₂ в сыворотке крови 215 детей двух сопоставимых групп: 124 детей основной группы и 91 ребенка группы контроля.

Концентрацию химических элементов (ХЭ) в пробах волос определяли с использованием рентгено-флуоресцентного спектрометра ElvaX-med.

Определение уровня витамина В₆ в сыворотке крови было проведено методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (анализатор HPLC-System 1100, Agilent with fluorescence detection; Recipe complet Kit, Германия), витамина В₁₂ - иммунохимическим методом с электрохемилюминесцентной детекцией (анализатор Cobas 6000; Roche Diagnostics, Швейцария).

В целях оценки эффективности дифференцированного подхода к комплексной терапии лямблиоза группы все дети с острым и хроническим течением лямблиоза были разделены следующие подгруппы: эмпирические и сравнения. В состав эмпирической подгруппы у детей с острым течением лямблиоза вошли 35 человек; эмпирическую подгруппу у детей с хроническим течением лямблиоза составили 33 человека. Подгруппа сравнения у детей с острым течением лямблиоза была представлена 33 детьми, у детей с хроническим течением лямблиоза – 31 ребенком. Дети эмпирической подгруппы и подгруппы сравнения при обоих вариантах течения лямблиоза были сопоставимы по возрасту и полу, анамнестическим данным, перенесенным заболеваниям, клиническим проявлениям инвазии. Значимых отличий в частоте встречаемости патологических синдромов и симптомов в подгруппах установлено не было.

Все дети в равном объеме получали терапию в соответствии с протоколом лечения лямблиоза. Учитывая клинико-патогенетические особенности лямблиоза, у детей эмпирических подгрупп одновременно со стандартным лечением в состав комплексной терапии дополнительно был включен комплексный витаминно-минеральный препарат, сбалансированный по содержанию витаминов и микроэлементов (витамин А, Е, В₁, В₂, В₁₂, С, никотиамид, фолиевая кислота, рутин, кальция пантотенат, эргокальциферол, фосфор, железо, марганец, медь, цинк, магний, кальций, селен, йод, фтор), дозировка которого подбиралась согласно возрасту ребенка, курсом на 1 месяц. Кроме того, с целью оптимизации вегетативного баланса применялись немедикаментозные физиотерапевтические методики: гидротерапия, электрофорез, электросон, ЛФК, массаж. Выбор вида физического воздействия при проведении физиотерапии проводился дифференцированно, исходя из типа исходного вегетативного тонуса ребенка. В целом курс немедикаментозных лечебно-восстановительных мероприятий включал 12 процедур для каждого из видов физического воздействия. Ребенок получал процедуры с интервалом 1-2 дня, чередуя их с другими предложенными процедурами.

Детям подгрупп сравнения проводилось стандартное лечение без дополнительного включения витаминно-минерального комплекса и указанных физиотерапевтических процедур.

Оценку эффективности предложенных лечебно-восстановительных мероприятий проводили через 1 месяц по результатам повторного клинического обследования, проведения КИГ, ЭЭГ, РЭГ, анализа крови на определение

концентрации витаминов группы В и через 3 месяца – по результатам исследования микроэлементного состава волос.

Методы статистической обработки результатов исследования.

Статистическая обработка полученных данных и анализ результатов исследования проводились на персональном компьютере с использованием программ «Microsoft Office Excel 7.0» и «Statistica 10.0» (США). Для проверки статистических гипотез о различиях абсолютных и относительных частот, долей и отношений в двух независимых выборках использовался критерий хи-квадрат (χ^2) с поправкой Йетса, при сравнении малых чисел использовали точный критерий Фишера. Проверка гипотезы о равенстве генеральных средних в двух сравниваемых выборках, не подчиняющихся закону нормального распределения, проводилась с помощью непараметрического критерия Вилкоксона-Манна-Уитни для независимых выборок. В тех случаях, когда распределение признака было нормальным, для сравнения показателей применялся Т-критерий Стьюдента с учетом проверки гипотез о равенстве генеральных дисперсий.

Для проверки различий между двумя выборками парных измерений применялись критерий Вилкоксона (для количественных показателей) и Мак-Немара (для качественных показателей).

Для оценки наличия корреляционной зависимости между признаками рассчитывался коэффициент корреляции Спирмера.

Количественные данные представлены в виде среднего арифметического (М) и стандартного отклонения (SD), качественные данные – в виде абсолютного числа и доли (%).

Результаты исследования и их обсуждение.

Особенности клинических проявлений лямблиоза у детей.

Обследование показало, что у всех детей с лямблиозом (132 чел., 100%) независимо от клинической формы заболевания присутствовал разной степени выраженности астеноневротический синдром. При этом дети с ОЛ статистически значимо чаще жаловались на утомляемость (62 чел., 91,18%), раздражительность (53 чел., 77,94%), эмоциональную лабильность (48 чел., 70,59%), тогда как дети с ХЛ чаще указывали на суетливость и невнимательность (40 чел., 62,5%), снижение фона настроения (41 чел., 64,06%). Эти же жалобы в отношении детей подтверждали их родители.

Клинические проявления синдрома поражения пищеварительной системы с разной частотой наблюдались у 112 (84,85%) детей с лямблиозом ($p < 0,01$). Изучение в зависимости от характера течения инвазии подтвердило, что жалобы на снижение аппетита (55 чел., 80,88%), жидкий стул (37 чел., 54,41%), боль в животе (32 чел., 47,06%) значимо чаще предъявляли дети с ОЛ ($p < 0,05$), в то время как для детей с ХЛ с достоверно большей частотой было характерно чередование поносов и запоров (35 чел., 54,69%), склонность к запорам (16 чел., 25,0%), $p < 0,05$.

Клинические проявления интоксикационно-аллергического и кожного синдромов отмечались у 67 (50,76%) человек основной группы ($p < 0,05$) и чаще наблюдались у детей с ОЛ (39 чел., 57,35%); $p < 0,05$.

Анемический синдром регистрировался у 49 (37,12%) детей ($p < 0,05$). С большей частотой проявления синдрома обнаруживались у детей с ХЛ (31 чел., 48,44%); $p < 0,05$.

Особенности психовегетативного состояния детей с лямблиозом.

Более детальный распрос и углубленное клиническое обследование позволило определить наличие широкого спектра клинических проявлений вегетативных нарушений, выявленных у 115 (87,12%) детей с лямблиозом. Со значимой разницей ($p < 0,05$) чаще головные боли и головокружения (32 чел., 47,06%), лабильность АД и ритма сердца (33 чел., 48,53%) наблюдались у детей с ОЛ, нежели у детей с хронической инвазией, тогда как повышенная потливость (42 чел., 65,63%), ощущение неполного вдоха (21 чел., 32,81%), ощущение «замирания» и боли в сердце (18 чел., 28,13%), укачивание в транспорте (40 чел., 62,5%), приливы «жара» при волнении (22 чел., 34,38%), наличие стойкого красного дермографизма (29 чел., 45,31%) чаще регистрировались у детей с ХЛ ($p < 0,05$).

Тестирование по методике А.В. Вейна показало наличие синдрома вегетативной дисфункции (СВД) у 97 (73,48%) детей основной группы ($p < 0,01$). По частоте регистрации данный синдром преобладал у детей с ХЛ (55 чел., 85,94%).

Объективная оценка астении по ШАС позволила определить наличие астении у 104 (95,41%) детей с лямблиозом ($p < 0,01$). Астеническое состояние с одинаковой частотой регистрировалось при обоих вариантах течения инвазии.

Тестирование по шкале MFI-20 продемонстрировало, что уровень физической астении ($13,29 \pm 2,85$) и снижения активности ($12,64 \pm 2,08$) был наиболее высоким у детей с ОЛ, тогда как детей с ХЛ отличали более высокие баллы по шкалам психической астении ($13,12 \pm 3,27$) и снижения мотивации ($12,91 \pm 2,57$), $p < 0,01$.

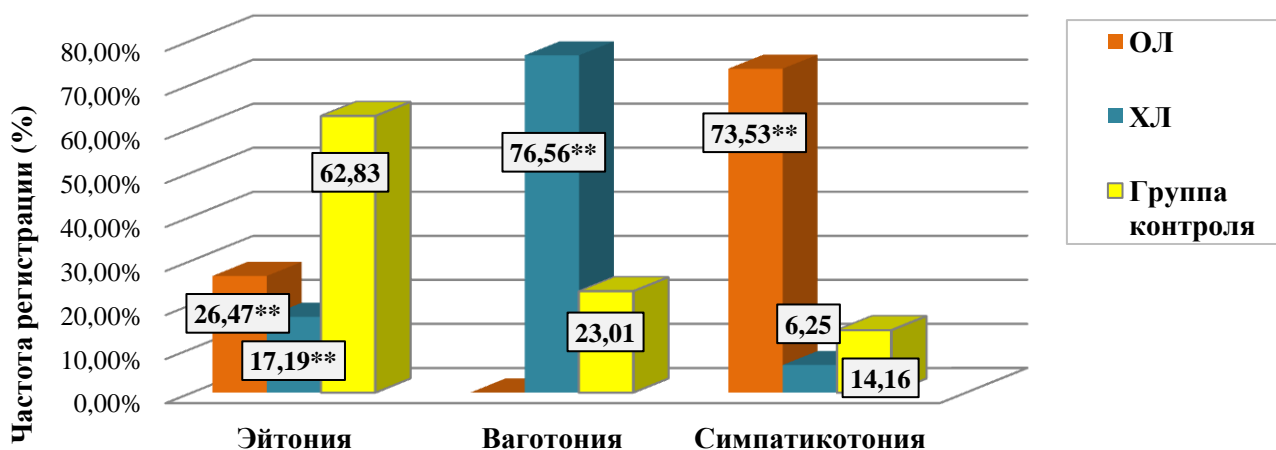
Вычисление средних размеров интерпретационных коэффициентов по тесту цветовых выборов М. Люшера позволило установить наличие высокого уровня стресса у 34 (25,76%) детей с лямблиозом ($p < 0,05$). В 2,6 раза чаще высокий уровень стресса регистрировался у детей с ОЛ (25 чел., 36,76%), $p < 0,01$. Низкая работоспособность, выявленная у 17 (12,88%) детей инвазией лямблиями, как и наличие тревожности (74 чел., 67,89%), по частоте не имели различий в зависимости от варианта паразитоза. Состояние нервно-психического напряжения диагностировано у 91 (83,49%) ребенка основной группы и статистически значимо чаще определялось у детей с ХЛ ($p < 0,01$).

Тестирование по методике У. Цунга диагностировало наличие депрессии у 69 (63,3%) детей с инвазией ($p < 0,01$). В 1,2 раза чаще депрессивное состояние определялось у детей с хроническим течением паразитоза (38 чел., 70,37%), $p < 0,05$.

Анализ показателей variability сердечного ритма у детей с лямблиозной инвазией.

Детальное изучение показателей КИГ выявило, что дети с ОЛ имели статистически значимо более высокие показатели АМо ($28,9 \pm 10,93$; $p < 0,01$) и ИН

(91,91±42,37; $p<0,01$), что при сравнении со сверстниками без лямблиоза свидетельствовало об усилении централизации управления сердечным ритмом у данной категории больных. Дети с ХЛ продемонстрировали более высокие значения M_0 (0,73±0,1 с; $p<0,05$), D_x (0,33±0,06 с; $p<0,01$) и более низкие значения индекса напряжения (46,79±24,93 усл. ед; $p<0,01$), что говорило об относительном усилении активности парасимпатического звена вегетативной регуляции. Было выявлено, что в группе детей с ОЛ превалировал симпатикотонический ИВТ, который регистрировался у 50 (73,53%) человек. Это в 5,2 раза чаще, чем в группе неинвазированных сверстников (16 чел., 14,16%); $p<0,01$. Детей с ХЛ отличала в 3,3 раза более высокая частота ваготонии (49 чел., 76,56%) (рисунок 1).



** - статистически значимое отличие при сравнении с группой контроля ($p<0,01$).

Рисунок 1. Частота регистрации типов исходного вегетативного тонуса у детей по данным КИГ, n (%)

Показатели биоэлектрической активности головного мозга по данным электроэнцефалографии.

Сопоставление основных паттернов ЭЭГ показало, что у детей с лямблиозом средние значения амплитуды и ИВ альфа-ритма, а также амплитуды бета-ритма принимали более низкие значения в отличие от детей группы контроля ($p<0,01$). При детальном рассмотрении показателей у детей с ОЛ, ХЛ и их сравнении с аналогичными параметрами у детей без паразитоза был выявлен ряд существенных отличий, касающихся также других ритмов мозговой активности (таблица 1).

Было установлено, что у 87 (65,91%) детей основной группы отмечался организованный тип ЭЭГ согласно классификации Жирмундской Е.А., основным проявлением которого было доминирование альфа-ритма в затылочных зонах коры и наличие невысокого уровня медленноволновой активности. В группе контроля детей с указанным типом ЭЭГ было в 1,3 раза больше (97 чел., 85,84%). Дезорганизованный тип ЭЭГ с альфа-ритмом определялся у 41 (31,06%) ребенка, что в 2,7 раза чаще, чем в контрольной группе сверстников ($p<0,01$). К этому типу

были отнесены дети с наличием ритмической альфа-активности, сочетающейся с медленными колебаниями. Достоверно чаще дезорганизованный тип ЭЭГ имели дети с ХЛ (27 чел., 42,19%); $p < 0,01$. Низкоамплитудный тип, для которого характерна электроэнцефалограмма со сниженной амплитудой колебаний (меньше 30 мкВ), выявлен у 4 (3,03%) детей и по частоте регистрации не имел отличий с группой контроля.

Следует отметить, что в основной группе детей, как и в группе контроля, не выявлялись патологические типы ЭЭГ, к которым относятся гиперсинхронный и дезорганизованный (без альфа-ритма) типы. Неопределяемость у пациентов основной группы патологических типов ЭЭГ свидетельствовала в пользу отсутствия при лямблиозе грубых нарушений корковой ритмики.

Таблица 1

Показатели ЭЭГ - ритмов детей, $M \pm SD$

Показатели ЭЭГ	Основная группа			Группа контроля (n=113)
	Всего (n=132)	ОЛ (n=68)	ХЛ (n=64)	
<i>Альфа-ритм</i>				
А, мкВ	57,46±15,29 ^{К*}	62,41±13,56 ^{Х*,К}	53,64±11,92 ^{О*,К*}	67,38±10,43
ν, Гц	10,03±1,1	10,62±1,06 ^{Х,К}	9,43±1,04 ^{О,К*}	10,16±1,0
ИВ, %	54,51±12,98 ^{К*}	57,43±14,29 ^{К,Х}	51,26±10,33 ^{О,К*}	61,28±11,3
<i>Бета-ритм</i>				
А, мкВ	9,52±3,05 ^{К*}	8,45±2,19 ^{Х*,К}	10,64±3,79 ^{О*,К*}	7,46±2,76
ν, Гц	20,74±3,21	22,30±3,14 ^{Х*}	19,46±2,98 ^{О*}	21,45±2,33
ИВ, %	23,91±5,16	27,40±5,05 ^{Х*,К}	21,33±4,0 ^{О*,К}	24,83±4,56
<i>Тета-ритм</i>				
А, мкВ	26,25±3,08	25,34±2,74 ^Х	29,08±3,86 ^{О,К}	25,89±3,06
ν, Гц	5,31±1,09	5,14±1,04	5,36±0,96	5,65±1,1
ИВ, %	14,64±4,36	13,15±4,32	17,03±5,79 ^К	14,29±5,13

Примечание: ОЛ – острый лямблиоз; ХЛ – хронический лямблиоз; ^К - $p < 0,05$, ^{К*} - $p < 0,01$ (статистически значимые отличия с группой контроля); ^О - $p < 0,05$, ^{О*} - $p < 0,01$ (статистически значимые отличия с детьми с острым лямблиозом), ^Х - $p < 0,05$, ^{Х*} - $p < 0,01$ (статистически значимые отличия с детьми с хроническим лямблиозом) по критерию Манна-Уитни.

Параметры мозговой гемодинамики по данным рЭЭГ.

Обработка результатов РЭГ показала разнонаправленный характер изменений мозгового кровотока той или иной степени выраженности у 62 (91,18%) детей с ОЛ и у 64 (100,0%) детей с ХЛ ($p < 0,05$). Особенности кровоснабжения головного мозга у детей с ОЛ были снижение артериального пульсового кровенаполнения (59 чел., 86,76%), повышение тонуса крупных сосудов (54 чел., 79,42%), снижение венозного оттока (29 чел., 42,65%), $p < 0,01$. Отклонения в показателях РЭГ в группе детей с ХЛ включали относительное увеличение кровенаполнения сосудистого русла (43 чел., 67,19%), снижение

тонуса сосудов (47 чел., 69,12%), снижение венозного оттока (40 чел., 62,5%; $p < 0,05$).

Особенности витаминно-элементного статуса детей с лямблиозом. Изучение содержания химических макро- и микроэлементов в волосах детей с лямблиозом и сопоставление с детьми контрольной группы позволило установить статистически значимое снижение концентрации следующих ХЭ: Ca ($p < 0,01$), Zn ($p < 0,01$), K ($p < 0,01$), Cu ($p < 0,01$), Mg ($p < 0,01$), Fe ($p < 0,01$), P ($p < 0,05$), что представлено в таблице 2.

Таблица 2

Концентрация химических элементов в волосах детей (мкг/г)

ХЭ	Значения условной нормы	Основная группа (n=124)			Группа контроля (n=91)
		Всего	ОЛ (n=61)	ХЛ (n=63)	
Ca	300,0-700,0	406,91±115,85 ^{K*}	439,87±91,02 ^{X, K}	354,19±88,46 ^{O, K*}	558,71±122,64
Zn	120,0-200,0	128,17±32,03 ^{K*}	140,45±30,22 ^{X, K}	116,69±28,54 ^{O, K*}	170,38±26,05
K	70,0-170,0	114,49±36,68 ^{K*}	90,34±26,10 ^{X, K*}	135,89±31,62 ^{O, K}	156,87±25,14
Cu	9,0-30,0	12,51±3,11 ^{K*}	13,96±4,19 ^{O, K*}	11,1±3,72 ^{X, K*}	16,81±3,03
Mg	15,0-105,0	18,36±4,38 ^{K*}	16,31±5,03 ^{X*, K*}	23,35±4,96 ^{O*, K*}	34,7±5,05
Fe	6,0-35,0	12,46±3,1 ^{K*}	11,78±3,61 ^{K*}	12,98±4,35 ^{K*}	17,49±2,83
P	120,0-170,0	138,79±19,58 ^K	120,08±19,64 ^{X, K*}	148,97±24,31 ^O	150,16±23,36

Примечание: ОЛ – острый лямблиоз; ХЛ – хронический лямблиоз; ^K - $p < 0,05$, ^{K*} - $p < 0,01$ (статистически значимые отличия с группой контроля); ^O - $p < 0,05$, ^{O*} - $p < 0,01$ (статистически значимые отличия с детьми с острым лямблиозом), ^X - $p < 0,05$, ^{X*} - $p < 0,01$ (статистически значимые отличия с детьми с хроническим лямблиозом) по критерию Манна-Уитни.

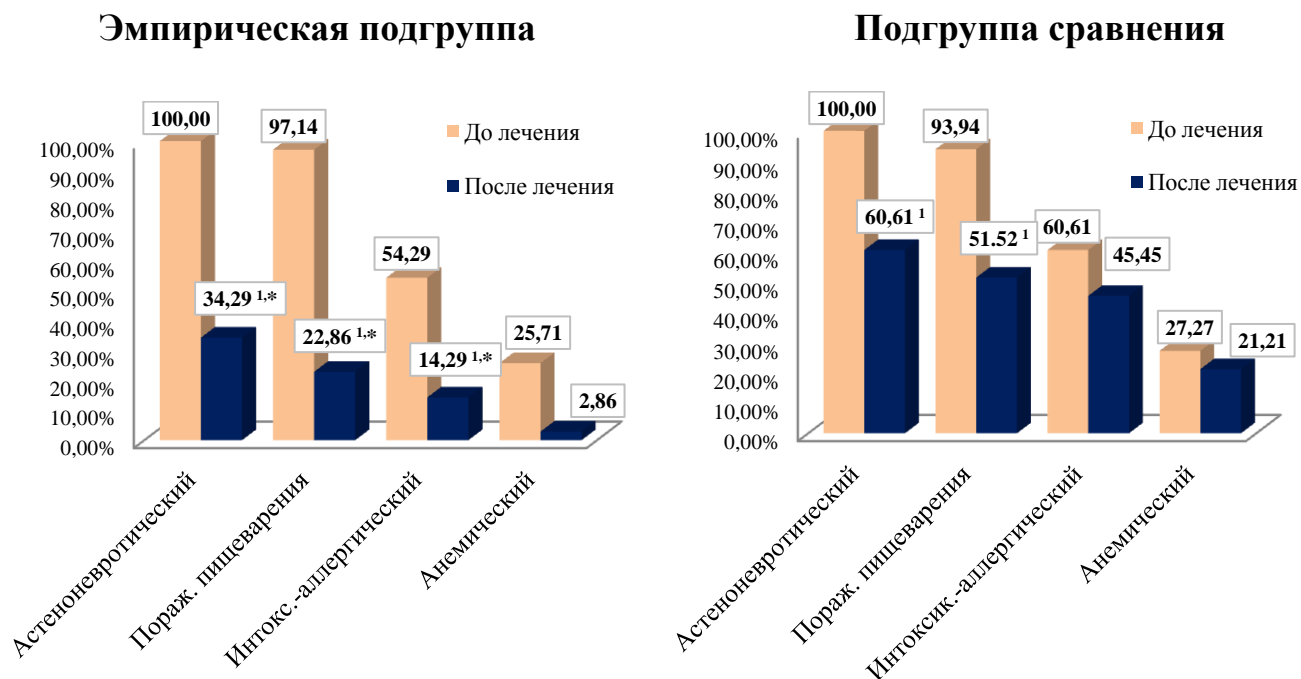
Анализ содержания витаминов В₆, В₁₂ показал, что их уровень в сыворотке крови у детей с лямблиозом был статистически значимо ниже, нежели у детей без инвазии ($p < 0,01$). По сравнению с неинвазированными сверстниками наименьшие показатели содержания В₁₂ были выявлены у детей с ОЛ (366,24±128,9 пг/мл; $p < 0,01$); наименьшие показатели содержания В₆ - у детей с ХЛ (18,92±3,68 мкг/л; $p < 0,01$).

Оценка эффективности лечебно-реабилитационных мероприятий у детей с острым лямблиозом.

Анализ изменений частоты ведущих клинических симптомокомплексов через 1 месяц от начала лечения в эмпирической подгруппе позволил выявить

положительную динамику, что подтверждалось их достоверным снижением по сравнению с исходными значениями: астеноневротического в 2,9 раза, поражения пищеварения в 4,2 раза, интоксикационно-аллергического в 3,8 раза ($p < 0,05$). Кроме того, достоверная разница получена также при сопоставлении данных с подгруппой сравнения (рисунок 2).

После проведенного лечения в эмпирической подгруппе снизилась частота выявления СВД. Так, данный синдром стал регистрироваться у 8 (22,86%) человек, тогда как в подгруппе сравнения - у 18 человек (54,55%), что в 2,4 раза реже; $p < 0,01$.



¹ - статистически значимое отличие при сопоставлении с исходными значениями в соответствующей подгруппе ($p < 0,05$) по критерию Мак-Немара; * - статистически значимое отличие при сопоставлении с подгруппой сравнения ($p < 0,05$) по критерию хи-квадрат

Рисунок 2. Частота регистрации основных синдромов через 1 месяц от начала лечения у детей с острым течением лямблиоза (%)

Изучение результатов психологического тестирования детей эмпирической подгруппы через 1 месяц от начала лечения по «ШАС» показало снижение частоты регистрации астении (в 2,0 раза) относительно детей подгруппы сравнения. В отличие от детей, не получавших разработанные лечебно-восстановительные мероприятия, у детей эмпирической подгруппы отмечены более низкие баллы по шкале психической астении ($5,88 \pm 3,82$ против $7,96 \pm 4,09$), физической астении ($5,74 \pm 2,47$ против $8,53 \pm 3,7$), снижения мотивации ($6,3 \pm 3,04$ против $8,64 \pm 4,01$ балла), снижения активности ($6,11 \pm 3,94$ против $7,82 \pm 4,36$). Согласно результатам теста М. Люшера у инвазированных детей произошло достоверное снижение уровня стресса, что проявлялось в отсутствии регистрации

высокого и увеличении (в 1,8 раза) частоты низкого уровня стресса (23 чел., 65,71%). У детей увеличилась частота высокой работоспособности (в 2,0 раза), сократилась частота тревожности (в 2,8 раза) и нервно-психического напряжения (в 2,5 раза). Опросник У. Цунга показал уменьшение частоты депрессии относительно подгруппы сравнения в 3,0 раза ($p < 0,05$).

Изучение показателей КИГ позволило установить более выраженное, чем в подгруппе сравнения, увеличение частоты эйтонического ИВТ и нормотонической ВР (в 1,8 раза), достаточного ВОД (в 2,0 раза), уменьшение частоты симпатикотонического ИВТ (в 2,7 раза), гиперсимпатикотонической ВР (в 3,7 раза), что подтверждалось статистическими методами ($p < 0,05$).

При анализе ЭЭГ у детей эмпирической подгруппы отмечена положительная динамика в сторону оптимизации показателей, что выражалось в снижении ИВ бэта-ритма (с $28,37 \pm 4,37$ до $23,21 \pm 3,41\%$; $p < 0,05$), увеличении доли детей с организованным типом ЭЭГ (34 чел., 94,12%), $p < 0,05$. В подгруппе сравнения достоверно значимые изменения отсутствовали.

Изменение параметров РЭГ также характеризовалось положительной динамикой. Значения показателей приближались к таковым у неинвазированных сверстников. Зарегистрировано повышение артериального пульсового кровенаполнения (у 51,4%), снижение тонуса сосудов головного мозга (у 37,1%), и улучшение венозного оттока (у 34,4%) ($p < 0,05$). Сдвиг показателей РЭГ у детей, не получавших разработанного терапевтического комплекса, не имел значимой динамики.

Сравнительный анализ содержания ХЭ и витаминов через 3 месяца продемонстрировал значимое повышение концентрации Са ($+68,36$ мкг/г; $p < 0,01$), Zn ($+33,52$ мкг/г; $p < 0,01$), Cu ($+8,21$ мкг/г; $p < 0,05$), Mg ($+6,95$ мкг/г; $p < 0,01$), Fe ($+10,35$ мкг/г; $p < 0,01$), P ($+28,63$ мкг/г; $p < 0,05$) в волосах и уровня витаминов В₆ ($+3,18$ мкг/л; $p < 0,05$), В₁₂ ($+93,56$ пг/мл; $p < 0,01$) в сыворотке крови детей эмпирической подгруппы.

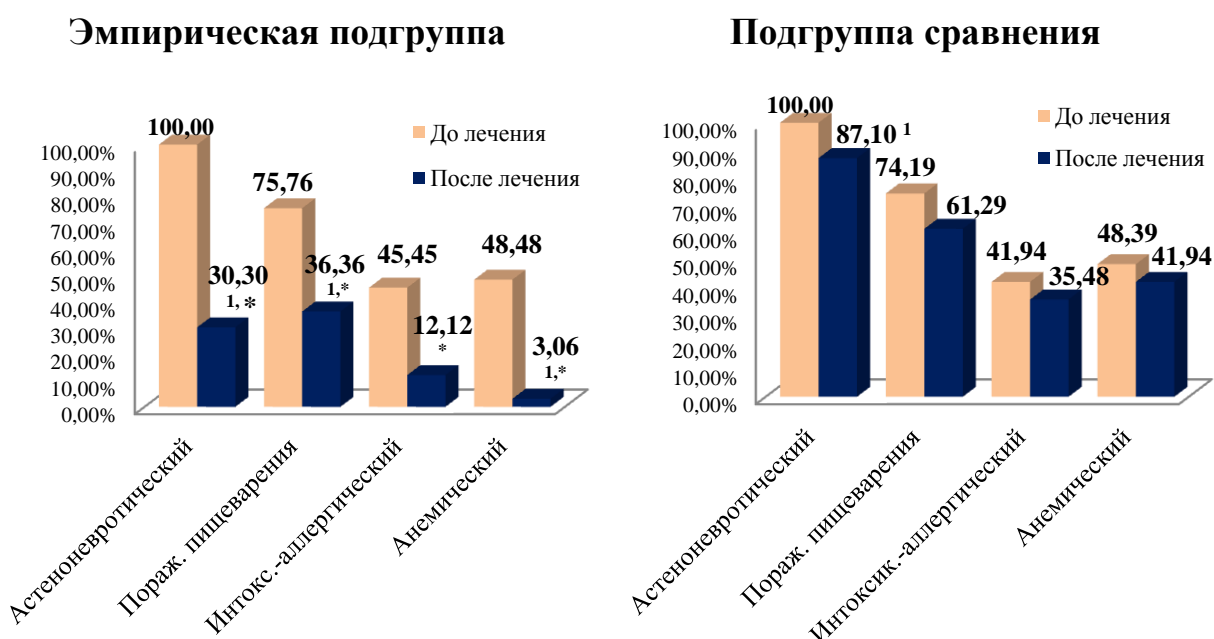
Оценка эффективности реабилитационных мероприятий у детей с хроническим лямблиозом.

Было установлено, что через 1 месяц от начала лечения в эмпирической подгруппе произошло статистически значимое снижение частоты основных синдромов у детей. Так, частота регистрации астеноневротического синдрома по сравнению с подгруппой сравнения снизилась в 2,9 раза, поражения отделов пищеварения – в 1,7 раза, анемического - в 13,0 раз ($p < 0,05$). Динамика снижения частоты клинических синдромов в подгруппе сравнения была менее выраженной (рисунок 3).

При сравнении показателей согласно «MFI-20» оказалось, что дети, получавшие разработанные восстановительные мероприятия, имели более низкие баллы по шкале физической астении ($6,0 \pm 1,66$ против $9,04 \pm 2,12$), психической астении ($7,64 \pm 2,1$ против $9,67 \pm 2,57$), снижения мотивации ($8,36 \pm 4,91$ против $10,96 \pm 2,79$). Выявлено, что низкий уровень стресса регистрировался у 21 (63,64%) ребенка, высокий уровень работоспособности у 22 (66,67%) детей, что статистически значимо чаще, чем в подгруппе сравнения ($p < 0,05$). Частота

регистрации нервно-психического напряжения снизилась в 3,4 раза относительно сверстников подгруппы сравнения ($p<0,01$). Частота выявления депрессивного состояния по методике У. Цунга снизилась в 4,8 раза, тогда как в подгруппе детей сравнения – в 1,5 раза ($p<0,01$).

Исследование исходного вегетативного тонуса продемонстрировало в 2,6 раза более значимое, чем в подгруппе сравнения, увеличение частоты эйтонии ($p<0,01$); в 3,2 раза - снижение частоты ваготонии ($p<0,05$). Отмечено увеличение количества детей с нормотонической ВР (25 чел., 75,76%; $p<0,01$), достаточным ВОД (23 чел., 69,7%; $p<0,05$), что достоверно чаще, чем в подгруппе сравнения. Анализ динамики СВД показал в 2,0 раза более низкую частоту регистрации данного синдрома у детей эмпирической подгруппы (10 чел., 30,30% против 19 чел., 61,29% человек), $p<0,05$.



¹ - статистически значимое отличие при сопоставлении с исходными значениями в соответствующей подгруппе ($p<0,05$) по критерию Мак-Немара; * - статистически значимое отличие при сопоставлении с подгруппой сравнения ($p<0,05$) по критерию хи-квадрат

Рисунок 3. Динамика регистрации основных синдромов при дифференцированной терапии у детей с хроническим лямблиозом

При оценке ЭЭГ у детей с ХЛ относительно подгруппы сравнения выявлено достоверное повышение амплитуды альфа-ритма ($62,54\pm 9,51$ против $55,7\pm 11,14$ мкВ), ИВ альфа-ритма ($60,44\pm 10,09$ против $53,23\pm 10,41\%$), ИВ бэта-ритма ($23,20\pm 3,8$ против $21,25\pm 3,4\%$), снижение амплитуды тэта-ритма ($24,81\pm 2,32$ против $26,3\pm 2,82$ мкВ), ИВ тета-ритма ($12,75\pm 5,31$ против $15,98\pm 4,64\%$).

Анализ церебральной гемодинамики позволил зафиксировать оптимизацию показателей РЭГ до величин неинвазированных детей, что выразалось в относительном снижении кровенаполнения сосудистого русла у 42,4%, повышении тонуса сосудов крупного и среднего калибра у 51,5%, улучшении венозного оттока у 42,42% детей ($p<0,01$).

При изучении биоэлементного статуса удалось определить статистически значимое повышение концентрации Ca (+46,23 мкг/г; $p < 0,05$), Zn (+27,81 мкг/г; $p < 0,05$), K (+11,31 мкг/г; $p < 0,05$), Cu (+6,97 мкг/г; $p < 0,01$), Mg (+8,62 мкг/г; $p < 0,01$), Fe (+5,87 мкг/г; $p < 0,01$) в волосах и уровня витамина B₆ (+4,68; $p < 0,01$), B₁₂ (+59,23; $p < 0,01$) в сыворотке крови детей эмпирической подгруппы, что при сравнении с показателями детей, получавших стандартное лечение, показало $p < 0,05$.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Статистика последних лет свидетельствует о том, что кишечные паразитозы являются наиболее массовыми заболеваниями Земного шара и, несмотря на прилагаемые усилия в борьбе с ними, проблема их широкого распространения и патогенного действия, в первую очередь на детский организм, остается как и прежде актуальной. Среди протозойных инфекций наиболее массовой является лямблиоз инвазия, вызываемая присутствием в полости тонкой кишки человека паразитических простейших рода *Lambliа*, *Lambliа intestinalis* (*Giardia lambliа*). Существующие в настоящее время принципы базисной терапии лямблиоза предусматривают применение противолямблиозных препаратов и симптоматических средств для купирования абдоминального синдрома, эндогенной интоксикации, аллергических проявлений, однако не учитываются дифференцированные, в зависимости от характера течения инвазии, признаки разбалансировки психовегетативной сферы, биоэлементного статуса, способные сохраняться даже после выведения возбудителя из организма. Учитывая многофакторность патогенетических механизмов развития вегетативного дисбаланса при лямблиозе с целью обеспечения быстрой и качественной реабилитации мы предложили включить в стандартную терапию острого и хронического лямблиоза витаминно-минеральный комплекс, в состав которого входили витамины и минералы, подобранные с учетом возраста ребенка и синергических взаимодействий, совместно с мероприятиями немедикаментозной физиотерапевтической направленности. На фоне предложенной дифференцированной комплексной терапии отмечена положительная динамика редукции клинических проявлений вегетативного дисбаланса и других синдромов, оптимизация показателей функционирования головного мозга и витаминно-минерального статуса, проходившая в более короткие сроки, что подтверждает эффективность использования данных лечебно-восстановительных мероприятий.

ВЫВОДЫ

1. Все дети (100 %) с лямблиозом, независимо от течения инвазии, имели клинические проявления астеноневротического синдрома. У 84,85 % отмечено сочетание с синдромом поражения пищеварительной системы, у 50,76 % - с

- интоксикационно-аллергическими и кожными проявлениями, у 37,12 % - с анемическим синдромом.
2. У всех детей с лямблиозом выявлены проявления психовегетативных нарушений. При ОЛ статистически значимо чаще регистрировалась утомляемость (91,18 %), раздражительность (77,94 %), эмоциональная неустойчивость (70,59 %), лабильность АД и ритма сердца (48,53 %); при ХЛ – суетливость (46,88 %), снижение внимания (62,5 %) и фона настроения (64,06 %), потливость (65,63 %).
 3. Изучение показателей КИГ выявило статистически более значимое превалирование у детей с ОЛ симпатикотонического ИВТ (в 5,2 раза), гиперсимпатикотонической ВР (в 2,6 раза), избыточного ВОД (в 2,5 раза); у детей с ХЛ – ваготонического ИВТ (в 3,3 раза), асимпатикотонической ВР (в 2,0 раза), недостаточного ВОД (в 2,7 раза). Установлено, что наличие симпатикотонии коррелировало с уровнем физической астении ($r=+0,57$; $p<0,5$), частотой низкой работоспособности ($r=+0,62$; $p<0,01$) и тревожности ($r=+0,69$; $p<0,01$); наличие ваготонии - с частотой депрессии ($r=+0,71$; $p<0,01$) и уровнем психической астении ($r=+0,74$; $p<0,01$).
 4. При ЭЭГ у детей с ОЛ по сравнению с группой контроля отмечено снижение амплитуды альфа-ритма ($62,41\pm 13,56$ мкВ), повышение его частоты ($10,62\pm 1,06$ Гц), повышение амплитуды бэта-ритма ($8,45\pm 2,19$ мкВ) и его ИВ ($27,40\pm 5,05\%$), снижение ИВ альфа-ритма ($57,43\pm 14,29\%$); у детей с ХЛ - снижение амплитуды альфа-ритма ($53,64\pm 11,92$ мкВ), его частоты ($9,43\pm 1,04$ Гц) и ИВ ($51,26\pm 10,33\%$), повышение амплитуды бэта-ритма ($10,64\pm 3,79$ мкВ), снижение его ИВ ($21,33\pm 4,0\%$), повышение амплитуды тета-ритма ($29,08\pm 3,86$ мкВ) и его ИВ ($17,03\pm 5,79\%$). Выявлена корреляционная зависимость между ИВ бэта-ритма и эмоциональной лабильностью ($r=+0,53$; $p<0,05$), ИВ альфа-ритма и уровнем депрессии ($r=-0,7$; $p<0,01$).
 5. Изучение РЭГ у детей с лямблиозом выявило при ОЛ наличие отклонений показателей церебрального кровотока у 62 (91,18 %) детей (снижение пульсового кровенаполнения у 86,76 %, повышение тонуса сосудов у 79,42 %, снижение венозного оттока у 42,65 % детей). Отклонения в группе с ХЛ были выявлены у 100,0 % детей (увеличение кровенаполнения у 67,19 %, снижение тонуса сосудов у 69,12 %, снижение венозного оттока у 62,5 % детей).
 6. Исследование витаминно-элементного статуса выявило снижение уровней кальция, цинка, калия, меди, магния, железа и фосфора, а также витаминов В₆, В₁₂. Установлено наличие корреляционной связи между частотой регистрации астеноневротического синдрома и уровнем калия ($r=-0,55$; $p<0,05$), магния ($r=-0,76$; $p<0,01$), фосфора ($r=-0,62$; $p<0,01$), кальция ($r=-0,59$; $p<0,05$). Определена отрицательная корреляционная зависимость частоты симпатикотонии от уровня калия ($r=-0,56$; $p<0,05$), магния ($r=-0,8$; $p<0,01$), фосфора ($r=-0,61$; $p<0,01$), витамина В₁₂ ($r=-0,73$; $p<0,05$); частоты ваготонии - от уровня меди ($r=-0,76$; $p<0,01$), цинка ($r=-0,8$; $p<0,01$), кальция ($r=-0,78$; $p<0,01$), витамина В₆ ($r=-0,77$; $p<0,01$).

7. Включение в комплексную терапию лямблиоза витаминно-минеральных комплексов в сочетании с дифференцированными физиотерапевтическими мероприятиями в зависимости от течения лямблиоза показало более быструю элиминацию патологических проявлений инвазии. Так, через 1 месяц у детей с ОЛ и ХЛ относительно детей подгруппы сравнения в 1,8 – 2,9 раза снизилась частота проявлений астеноневротического синдрома, в 1,7 – 2,3 раза синдрома поражения пищеварения, в 2,9 – 3,2 раза интоксикационно-аллергического, в 7,4 – 13,0 раз анемического синдромов. Отмечено статистически значимое увеличение частоты эйтонии, нормальных ВР и ВОД ($p < 0,05$). Выявлена оптимизация показателей биоэлектрической активности головного мозга ($p < 0,05$). Использование витаминно-минеральных комплексов позволило восстановить уровень В-витаминов у детей с ОЛ и ХЛ, а также содержание кальция, цинка, меди, магния, железа, фосфора у детей с ОЛ, уровень кальция, цинка, меди, магния, железа у детей с ХЛ.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Учитывая высокую частоту при лямблиозе у детей астеноневротических и психовегетативных нарушений, часто сочетающихся с поражением пищеварительной системы, с аллергическими и кожными проявлениями, анемическим синдромом, рекомендовано при наличии таких дипластий проведение диагностического обследования для исключения диагноза «лямблиоз».
2. Выявление коррелятивных взаимосвязей психовегетативного статуса и вариабельности ритма сердца позволяет определять лечебно-реабилитационные действия, направленные на восстановление вегетативного равновесия, исходя из клинических проявлений инвазии.
3. Установленные взаимообусловленности вегетативного баланса с биоэлектрической активностью головного мозга и церебральной гемодинамикой позволят проводимым терапевтическим мероприятиям, направленным на восстановление вегетативного статуса, оптимизировать состояние надсегментарного отдела, а также улучшить функционирование головного мозга.
4. Наличие коррелятивных связей между отдельными показателями витаминно-элементного статуса и вегетативным балансом при разном течении лямблиоза делает возможным использование витаминно-минеральных комплексов для восстановления витаминно-элементного баланса.
5. Комплексный подход к терапии лямблиоза с учетом вегетативного баланса с включением витаминно-минеральных комплексов в сочетании с дифференцированными физиотерапевтическими мероприятиями в зависимости от течения лямблиоза способствует сокращению периода реабилитации при лямблиозе и предупреждению неблагоприятных последствий паразитирования лямблий.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ АВТОРОМ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Работы, опубликованные в рецензируемых изданиях, рекомендованных для публикации результатов диссертационных исследований

1. Ершова, И.Б. Особенности психовегетативного статуса у детей с лямблиозом / И. Б. Ершова, **О.В. Петренко** // Медицинский алфавит. Альфмед. Москва. – 2016. – Т.2, № 18. – С. 28–30. (Диссертант самостоятельно провела анализ литературы, клинические исследования, обработку статистического материала; соавтору принадлежит идея исследования, обобщение результатов и формирование выводов).
2. **Петренко О.В.** Лямблиоз у детей как причина формирования функциональных расстройств / О.В. Петренко // Детские инфекции. - 2018. - 17 (4). – С. 58-61. (Диссертанту принадлежит идея исследования, клинический материал, статистическая обработка данных; совместно с соавтором обобщены результаты и сформулированы выводы исследования).
3. Ершова, Е.Б. Показатели состояния вегетативной нервной системы у детей с острым и хроническим течением лямблиоза / И.Б. Ершова, **О.В. Петренко** // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. – 2019. – Т.8, №1. – С. 61–63. (Диссертант самостоятельно провела анализ литературы, сбор клинического материала, статистическую обработку данных; соавтору принадлежит идея исследования, сформулированы выводы).
4. Ершова, И.Б. Взаимосвязь витаминного статуса и психоэмоционального состояния у детей с лямблиозом / И.Б. Ершова, **О.В. Петренко**, Т.И. Темирбек // Вестник гигиены и эпидемиологии. – 2015. – Том 19, № 2. – С. 80–82. (Диссертант самостоятельно провела анализ литературы, сбор клинического материала, статистическую обработку данных; соавтором поведено обобщение результатов исследования и сформулированы выводы).
5. Ершова, И.Б. Неспецифические проявления гельминтозов у детей / И.Б. Ершова, А.А. Мочалова, И.А. Лохматова, М.Г. Монашова, О.В. Петренко // Здоровье ребенка. – 2015. – 8 (68). – С. 45–50. (Диссертанту принадлежит клинический материал исследования, статистическая обработка данных исследования; соавторами поведен анализ литературы, обобщение результатов исследования и сформулированы выводы исследования).

Работы, опубликованные в других изданиях

1. Ершова, И.Б. Усовершенствование терапии лямблиоза / И.Б. Ершова, А.А. Мочалова, Т. Ф. Осипова, **О.В. Петренко** // Актуальная инфектология. – 2015. – № 3 (8). – С. 49–54. (Диссертант самостоятельно провела анализ литературы, оформила выводы исследования; соавторами поведено клиническое исследование, статистическая обработка данных).
2. Ершова, И.Б. Иммуносупрессивное влияние гельминтозов на эффективность иммунопрофилактики / И. Б. Ершова, И. А. Лохматова, М.Г. Монашова, **О.В.**

- Петренко** // Материалы I Республиканской научно-практической конференции с международным участием «Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології». Збірник наукових праць. Київ-Луганськ, – 2016. – Випуск 1 (133). – С. 104–107. (Диссертант самостійно провела аналіз літератури, сформулювала висновки дослідження; соавторам належить ідея дослідження, клінічний матеріал, статистична обробка даних).
3. Ершова, И.Б. Факторы риска вероятной лямблиозной инвазии у детей / И.Б. Ершова, **О.В. Петренко** // Труды X Республиканской научно-практической конференции с международным участием «Современные аспекты патогенеза, клиники, диагностики лечения и профилактики паразитарных заболеваний». Под ред. Проф. В.Я. Бекиша. – Витебск: ВГМУ, – 2016. – С. 74–77. (Диссертанту принадлежит, клинический материал, статистическая обработка результатов исследования; соавтору - идея исследования, обобщение результатов и формирование выводов).
 4. Ершова, И.Б. Аллергические проявления при гельминто-паразитах у детей / И.Б. Ершова, М.Г. Монашова, И.А. Лохматова, **О.В. Петренко**, Т.И. Темирбек // Сборник статей по материалам XLVIII-XLIX Международной научно-практической конференции «Современная медицина: актуальные вопросы». Новосибирск: Изд. АНС «СибФК». – 2015. – № 10-11 (43). – С. 35–40. (Диссертант самостоятельно провела анализ литературы, статистическую обработку данных; соавторами проведено клиническое исследование, обобщены результаты и сформулированы выводы исследования).
 5. **Петренко, О.В.** Особенности аллергических проявлений у детей при паразитарных инвазиях / И. А. Лохматова, О.В. Петренко, М.Г. Монашова // Университетская клиника Урала. – 2017. – № 1 (18). – С. 39–40. (Диссертант самостоятельно провела статистическую обработку материала, обобщила результаты исследования и сформулировала выводы; соавторам принадлежит идея исследования, клинический материал).
 6. **Петренко, О.В.** Клинико-anamnestические признаки, являющиеся факторами риска вероятности лямблиозной инвазии у детей / О.В. Петренко // Материалы X Юбилейной Международной научно-практической конференции молодых ученых-медиков. Под ред. В. А. Лазаренко, И.Э. Есауленко, Р.Ш. Хасанова. Курск: ГБОУ ВПО КГМУ Минздрава России. – 26-27 февраля 2016. – Т. 2. – С. 155–159.
 7. Ершова, И. Б. Особенности формирования поствакцинального иммунитета при гельминтозах / И. Б. Ершова, И. А. Лохматова, Т. Ф. Осипова, М. Г. Монашова, **О. В. Петренко**, Ю. В. Глушко, С. Ю. Козина // Материалы VIII Ежегодного Всероссийского Конгресса по инфекционным болезням с международным участием. – Москва, 28-30 марта 2016. – С. 100. (Диссертант обобщила результаты и сформулировала выводы исследования; соавторам принадлежит идея исследования, клинический материал, статистическая обработка).

8. **Петренко, О.В.** Психовегетативный баланс у детей с хроническим лямблиозом / О.В. Петренко, О. О. Самойлова, А.Н. Максименко // Тезисы XX Международной медико-биологической конференции молодых исследователей. «Фундаментальная наука и клиническая медицина – человек и его здоровье»: Фундаментальная наука и клиническая медицина. СПб.: Изво СПбГУ, Санкт-Петербург, – 22 апреля 2017. – Т. 20. – С. 428. (Диссертанту принадлежит идея исследования, клинический материал, выводы; соавторы провели статистическую обработку данных).
9. **Петренко, О.В.** Психо- и вегетативный гомеостаз у детей с хронической лямблиозной инвазией / О.В. Петренко, В.И. Морозова, В.И. Шлапак // Материалы Всероссийского научного форума студентов и молодых ученых с Международным участием. «Студенческая наука – 2017». Под ред. Г.О. Багатурия. Санкт-Петербург. – 2017. – С. 9–10. (Диссертанту принадлежит идея исследования, клинический материал, выводы; соавторами проведена статистическая обработка данных).
10. Ершова, И.Б. Оценка психо- и вегетативного баланса у детей с хронической лямблиозной инвазией / И.Б. Ершова, **О.В. Петренко** // Современная педиатрия. Санкт-Петербург – Белые ночи – 2017: материалы II Всероссийского форума с международным участием, 15-16 июня 2017г., Санкт-Петербург. – С. 111. (Диссертант самостоятельно провела анализ литературы, сбор клинического материала, статистическую обработку данных; соавтору принадлежит идея и выводы исследования).
11. **Петренко, О.В.** Психовегетативный статус детей с хроническим течением лямблиоза / О.В. Петренко, О.А. Бортник, Л.И. Гаврыш // Сборник тезисов XVIII Съезда педиатров России «Актуальные проблемы педиатрии». – Москва, – 17-19 февраля 2017. – С. 225. (Диссертанту принадлежит идея исследования, клинический материал, выводы; соавторы проводили статистическую обработку данных).
12. Ершова, И.Б. Пектиновая диета на фоне терапии лямблиоза / И.Б. Ершова, **О.В. Петренко** // Материалы Всероссийского Ежегодного Конгресса «Инфекционные болезни у детей: диагностика, лечение и профилактика» посвящен 70-летию ФМБА России. – Санкт-Петербург, 12-13 октября 2017. – С. 90. (Диссертант самостоятельно провела анализ литературы, сбор клинического материала, статистическую обработку данных; соавтором обобщены результаты исследования и сформулированы выводы).
13. Ершова, И.Б. Эффективность применения витаминов группы «В» в реабилитации детей с лямблиозом / И.Б. Ершова, **О.В. Петренко** // Материалы Международного медицинского форума Донбасса «Наука побеждает болезнь». Университетская клиника. Приложение. – 15-16 ноября 2017. – С. 56. (Диссертант самостоятельно провела анализ литературы, сбор клинического материала, статистическую обработку данных; соавтором обобщены результаты и сформулированы выводы исследования).
14. Ершова, И.Б. Особенности состояния здоровья детей с лямблиозом / И.Б. Ершова, **О.В. Петренко** // Журнал инфектологии. – 2018. – Т.10, №4. – С. 75 –

76. (Диссертант самостоятельно провела анализ литературы, сбор клинического материала, статистическую обработку данных; совместно с соавтором обобщены результаты и сформулированы выводы исследования).
15. Ершова, И.Б. Учебно-методическое пособие по организации оздоровительных мероприятий и профилактике лямблиоза / И.Б. Ершова, Н.В. Качур, **О.В. Петренко** [и др.] // ГУ ЛНР «ЛГМУ ИМ, СВЯТИТЕЛЯ ЛУКИ». Луганск, 2018. – С. 52.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ

А - амплитуда ритма
АД – артериальное давление
АМо – амплитуда моды
ВОД – вегетативное обеспечение деятельности
ВР – вегетативная реактивность
ИВ – индекс времени
ИВТ – исходный вегетативный тонус
ИН – индекс напряжения
КИГ – кардиоинтервалография
МкВ – микровольты
ОЛ – острый лямблиоз
РЭГ – реоэнцефалография
СВД – синдром вегетативной дисфункции
ХЛ – хронический лямблиоз
ХЭ – химический элемент
ЦНС – центральная нервная система
ШАС – шкала астенического состояния
ЭЭГ – электроэнцефалография
Са – кальций
Cu – медь
Dx - вариационный размах
Fe – железо
К – калий
М – среднее арифметическое значение
Me - медиана
Mg – магний
Mo – мода
P – фосфор
SD – стандартное отклонение
v – частота ритма
Zn – цинк