

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

На правах рукописи

Сергеева Екатерина Михайловна

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ОТБОРА, ПОДГОТОВКИ И
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛОШАДЕЙ ДЛЯ АДАПТИВНОЙ ВЕРХОВОЙ ЕЗДЫ**

4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления
кормов и производства продукции животноводства

Диссертация на соискание ученой степени кандидата
сельскохозяйственных наук

Научный руководитель – доктор
сельскохозяйственных наук, доцент
Алексеева Евгения Ивановна

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ – 2026

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	11
1.1. История , современное состояние и значение иппотерапии и лечебной верховой езды	11
1.2. Оценка хозяйственно-полезных признаков лошадей, используемых для адаптивной верховой езды и требования к ним	21
1.3. Микробиота кишечника лошадей и её потенциальная связь с типами высшей нервной деятельности (ВНД)	47
2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ	51
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ	56
3.1 Разработка методики оценки лошадей для выявления пригодности к работе в определенной категории (направлении) АВЕ (иппотерапии)	56
3.1.1. Характеристика экстерьера лошадей конно-спортивных клубов различных регионов РФ, участвующих в занятиях по адаптивной верховой езде и в конном спорте	59
3.1.2. Оценка биомеханики движений терапевтической лошади (паттерны)	71
3.1.3 Оценка основных реакций лошади на раздражители	76
3.1.3.1 Влияние типов высшей нервной деятельности на рабочие качества лошадей, используемых в АВЕ (иппотерапии)	80
3.1.3.2 Изучение кишечных микробных профилей <i>Equus ferus caballus</i> методом NGS-секвенирования	85
3.1.3.3 Взаимосвязь между микробиотой кишечника и типом высшей нервной деятельности у лошадей	98
3.2 Методика оценки лошадей для определения пригодности к различным направлениям АВЕ (иппотерапии)	103
3.3 Рабочий график использования лошадей в АВЕ (иппотерапии)	108

3.5 Условия содержания и кормления лошадей	112
3.6 Экономическая эффективность использования лошадей в АВЕ (иппотерапии)	123
4. ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ	126
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	134
ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ	136
ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ	137
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	139
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	156
ПРИЛОЖЕНИЯ	157

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность работы. Иппотерапия - адаптивная верховая езда (ABE) – это комплексный многофункциональный метод абилитации и реабилитации лиц с ограниченными возможностями здоровья, основой которого является специально организованный процесс верховой езды, проводимый по-разному, в зависимости от возможностей всадника и задач, для решения которых используется данный метод.

Шаг лошади передаёт всаднику двигательные импульсы, схожие с паттерном ходьбы человека. Это заставляет мышцы активно работать для поддержания равновесия, что тренирует мускулатуру, нормализует тонус и увеличивает подвижность суставов. Лошадь сообщает всаднику свыше 110 разнонаправленных колебаний в минуту, имитируя естественную ходьбу и способствуя формированию в мозге правильного паттерна прямохождения. При этом ноги всадника не несут весовой нагрузки, что делает верховую езду уникальным методом реабилитации позвоночника [29, 30, 31].

Иппотерапия признана во всём мире как эффективный метод реабилитации при психических, соматических заболеваниях, последствиях травм и широком спектре нарушений. Основанная на принципах природосообразности, она направлена на укрепление здоровья, коррекцию нарушений, социальную адаптацию и решение образовательных задач у детей с ограниченными возможностями здоровья.

Иппотерапия и адаптивная верховая езда — признанные методы реабилитации, где лошадь выступает уникальным «живым тренажёром», оказывающим биомеханическое и психогенное воздействие. Их эффективность и безопасность напрямую зависят от правильного выбора и специальной подготовки лошади, требования, которые предъявляются к ней, например, в спорте или прокате. Ключевыми критериями отбора являются конституция, экстерьер, темперамент и характер животного.

Лошади для АВЕ (иппотерапии) должны иметь широкую, достаточно длинную хорошо обмускуленную спину, низкую или среднюю холку, правильный постав ног. Свойства темперамента и характер лошади также крайне важны. Животные должны быть спокойными, уравновешенными, терпеливыми и ориентированными на людей. Важно, чтобы лошадь при этом оставалась подвижной и энергичной, так как только такая лошадь может обладать подходящим терапевтическим шагом. Лошади, которые сопротивляются под седлом или во время посадки в седло, кусаются или демонстрируют агрессию по отношению к людям, не должны привлекаться для занятий в иппотерапии. Пороки экстерьера лошади могут сказываться на качестве ее аллюров и здоровье в целом, их наличие недопустимо. Соблюдение этих условий обеспечивает максимальный терапевтический эффект.

Еще недавно, когда АВЕ (иппотерапия) была не так развита и недостаточно изучена, для работы с пациентами могли привлекаться лошади, выбракованные из большого спорта и проката, чаще всего по состоянию здоровья: с заболеваниями и патологиями опорно-двигательного аппарата, с острым заболеванием дыхательных путей, а также возрастные. Сейчас наблюдается тенденция к увеличению интереса к данному виду реабилитации, его научное признание, появилось понимание, что лошадь как инструмент иппотерапевтического воздействия нужна особенная. Необходимо обратить внимание на отбор и выведение лошадей, специализированных под АВЕ (иппотерапию). При активном повышении спроса на лошадей такого типа это является перспективным путем развития для отечественного коневодства. При изучении работ Н. С. Роберт (1999), Дж. Спинк (2001), А. И. Денисенков (2002), И. Л. Шпицберг (2002), можно проследить за стремительным ростом популярности иппотерапии и адаптивного конного спорта, а также детского конного спорта в России и за рубежом [29, 30, 31, 104]. Конный спорт и верховая езда для многих стали средством физического развития, совершенствования спортивных навыков, роста спортивных достижений в различных дисциплинах конного спорта, как классических, так и нетрадиционных. Поэтому конно-

спортивные клубы и комплексы, конно-туристические базы и клубы любителей лошадей, школы верховой езды и пони-клубы, предлагающие разнообразные услуги, становятся всё более популярны и востребованы, что приводит к повсеместному увеличению их количества [69, 86, 87, 88]

Состояние изученности проблемы. Несмотря на то, что лошади в АВЕ (иппотерапии) стали использоваться достаточно давно, нет единой системы их отбора и категорирования, а все исследования на эту тему проводились фрагментарно [12]. Основные работы зарубежных авторов принадлежат Джэн Спинк (Jan Spink) (2001) – специалисту по терапевтической верховой езде, автору первого пособия по иппотерапии [104]. При изучении трудов наших соотечественников можно отметить работы: А. И. Денисенкова (2002) и Ю. А. Слепченко (2008) – акцентирующие внимание на биомеханике всадника [31, 100]; Н. С. Роберта (1999) – работы по психологии взаимодействия «лошадь-всадник» [86, 87, 88].

Цель работы – оптимизировать методы отбора, подготовки и использования лошадей разных пород в адаптивной верховой езде (иппотерапии), и для реализации цели разработать методики отбора, подготовки и режим использования лошадей.

Задачи исследований:

1. Изучить условия содержания и кормления лошадей, используемых для адаптивной верховой езды, в конно-спортивных клубах в различных регионах России;
2. Проанализировать основные зоотехнические и фенотипические параметры поголовья лошадей в конноспортивных клубах в различных регионах России, определить породы лошадей пригодные для адаптивной верховой езды;
3. Изучить влияние типов высшей нервной деятельности на рабочие и спортивные качества лошадей, участвующих в занятиях по адаптивной верховой езде;
4. Изучить особенности микробиома лошадей и выявить его влияние на типы высшей нервной деятельности;

5. Разработать методику оценки, отбора и подготовки лошадей для использования в адаптивной верховой езде;
6. Разработать рабочий график и определить оптимальную нагрузку на лошадь при условии ее работы в адаптивной верховой езде;
7. Определить экономическую эффективность оптимального графика работы лошадей, разработанного с учетом зоотехнических норм и требований терапевтического процесса.

Объекты исследований – конные клубы различных регионов России: конно-спортивный клуб «Новополе», находящийся в Ленинградской области (Ломоносовский муниципальный район), Конно-спортивный центр Фонда Тихомировых (Иркутская область), КСК Фонда «Еврейская община Великого Новгорода – центр развития культурного и духовного наследия» (г. Великий Новгород), КСК «Родина» (г. Псков). Общий объем исследованного поголовья лошадей составляет 71 голова.

Предметом исследований являются лошади конных клубов для изучения экстерьерных, породных и микробиомных особенностей, а также типов высшей нервной деятельности лошадей, используемых на занятиях по адаптивной верховой езде (иппотерапии).

Научная новизна. Впервые проведена комплексная оценка экстерьерных и породных особенностей лошадей, работающих на занятиях по адаптивной верховой езде (иппотерапии) конно-спортивных клубов разных регионов России.

Впервые разработаны методики отбора и подготовки лошадей для работы на занятиях по адаптивной верховой езде (иппотерапии); определены наиболее востребованные в названных сферах деятельности породы лошадей.

Впервые рассмотрены типы высшей нервной деятельности лошадей, участвующих в занятиях по адаптивной верховой езде (иппотерапии).

Впервые разработаны и применены в практической деятельности с лошадьми режимы работы и отдыха иппотерапевтических лошадей.

Впервые изучены особенности микробиома иппотерапевтических лошадей и их взаимосвязь с типами ВНД.

Теоретическая и практическая значимость работы. Полученные результаты исследований расширяют и углубляют имеющиеся в настоящее время знания о выборе и специальной подготовке иппотерапевтических лошадей, влиянии типов высшей нервной деятельности лошадей на их работоспособность. В работе теоретически обоснованы и экспериментально подтверждены оптимальные нагрузки на иппотерапевтических лошадей в конно-спортивных клубах различных регионов страны. Практическим итогом диссертационного исследования стало его использование в качестве научно-методической базы для формирования государственных нормативов. Материалы исследований и результаты работы легли в основу ключевых разделов (п.п. 5, 6, 7 с приложениями) ГОСТ Р 72061-2025 «Оценка подготовки лошадей для использования в адаптивной верховой езде (иппотерапии). Общие требования», утвержденного Приказом Росстандарта № 406-ст от 14.05.2025, а также использовались при разработке ГОСТ Р 70774-2023 «Услуги по адаптивной верховой езде (иппотерапии)» и методических рекомендаций.

Методология и методы исследований. Методологической основой являлись труды отечественных и зарубежных ученых по теме диссертационной работы в области использования лошадей в адаптивной верховой езде и конном спорте. При проведении экспериментов были использованы зоотехнические, биологические, биохимические, статистические и экономические методы исследований. Использовались современное оборудование, приборы и программное обеспечение для обработки данных, что позволило получить объективные результаты, на основании которых сформулированы обоснованные выводы и рекомендации

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Зоотехническая характеристика лошадей, используемых в адаптивной верховой езде и пригодность лошадей различных пород к специфической работе.
2. Результаты разработки и внедрения методики оценки отбора и подготовки лошадей для адаптивной верховой езды.

3. Оценка типов высшей нервной деятельности, и их влияние на рабочие качества лошадей.

4. Особенности микробиома лошадей и его влияние на типы высшей нервной деятельности.

5. Рабочий график и специализированный тренинг лошадей с учетом их индивидуальных особенностей.

6. Экономическая эффективность исследований.

Степень достоверности и апробация полученных результатов. Необходимый в научных исследованиях уровень достоверности обеспечивался строгим соблюдением методических принципов и требований к проведению взятия биометрических показателей лошадей, оценке их типов ВНД, составлению рабочих графиков, а также выполнением анализов в аккредитованных лабораториях и статистической обработкой полученных результатов.

Основные положения диссертации были доложены на Международной студенческой конференции «Развитие зоотехнической науки: современные тенденции и перспективы», СПб, 2009 г., Международной научно-практической конференции «Научно-технологическое развитие сельского хозяйства и природопользования: взгляд в будущее», Екатеринбург, 2017, Международной научно-практической конференции молодых учёных (1-2 марта 2018 года), Национальном форуме «Актуальные проблемы взаимосвязи коннозаводства и конного спорта в России», СПб, 2019г, XI Всероссийской конференции «Реабилитация с помощью лошади в системе Адаптивной физической культуре», СПб, 2019г, XII Международной научно-практической конференции «30 лет иппотерапии в России. Подведение итогов», СПб, 2021г, Международной научно-практической конференции «Современные технологии в области абилитации и реабилитации. Адаптивная верховая езда как составная часть комплексной реабилитации», Чита, 2022г, Всероссийская научно-практическая конференция «Методы абилитации и реабилитации с помощью лошади в системе комплексной реабилитации», Ростов-на-дону, 2022г,

Всероссийской научно-практической конференции «Методы абилитации и реабилитации с помощью лошади в системе комплексной реабилитации», Москва, 2023 г, XVI Всероссийская научно-практическая конференция НФ ИАКС кластер «ВОСТОК» «Иппотерапия в системе комплексной реабилитации и абилитации детей с РАС: проблемы и перспективы», г. Красноярск, 2023г, XVIII Всероссийская научно-практическая конференция Национальной федерации иппотерапии и адаптивного конного спорта, СПб, 2025г.

Публикация результатов исследования. По результатам исследований опубликовано 11 печатных работ, которые отражают основное содержание диссертации, в том числе 5 - в рецензируемых журналах, рекомендуемых ВАК РФ.

Структура и объем. Диссертационная работа состоит из введения в тему исследования, обзора литературы, описания схемы организации исследований с указанием объектов и методов, изложения результатов исследований, предложений, выводов, списка литературы и приложений. Работа изложена на 156 страницах печатного текста, содержит 29 таблиц и 15 рисунков. Список литературы включает 167 наименований, в том числе 44 источников иностранной литературы.

1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1 История, современное состояние и значение иппотерапии и лечебной верховой езды

С давних времен известно, что верховая езда и общение с лошадьми положительно влияют на здоровье человека. Первые письменные упоминания об этом феномене обнаруживаются в медицинском наследии древнегреческого врача Гиппократ (IV век до н.э.), который рассматривал верховую езду как неотъемлемый компонент системы гимнастических упражнений. По утверждению Гиппократ, данная физическая деятельность способствует нормализации физиологических функций организма, минимизации патологических последствий заболеваний, активизации адаптационных защитных механизмов и повышению общего жизненного тонуса. Аналогичные наблюдения о позитивном влиянии верховой езды на реабилитацию больных и раненых отражены в трудах как античных, так и средневековых медиков. Однако целенаправленный научный интерес к этому явлению начал активно формироваться лишь в середине XX столетия [41, 47, 105].

Ключевым катализатором развития современной иппотерапии стал клинический случай датской спортсменки Лиз Хартел. До перенесенного тяжелого инфекционного заболевания – полиомиелита, сопровождавшегося формированием частичного паралича, Лиз активно занималась конным спортом. Когда врач Лиз – Элизабет Бодикер – пришла к выводу, что медицинские способы лечения не приносят результатов, а депрессивное расстройство пациентки нарастает, она приняла решение попробовать посадить бывшую спортсменку на лошадь. Результат эксперимента превзошёл ожидания: состояние здоровья Хартел быстро улучшалось, паралич отступал. Данные клинические изменения нашли отражение и в спортивных достижениях: на XV Летних Олимпийских играх в Хельсинки Лиз Хартел завоевала серебряную медаль по выездке.

Успех реабилитации Лиз Хартел побудил Элизабет Бодикер расширить использование данного подхода в работе с другими пациентами. Повторные

наблюдения продемонстрировали стабильно положительные результаты. Вскоре в Норвегии был создан первый в мире специализированный центр лечебной верховой езды (иппотерапии) для детей с инвалидностью. В дальнейшем аналогичные центры стали открываться и в других странах [2, 105].

Первую стандартизированную программу по иппотерапии сформулировали канадские и американские врачи, расширившие знания по новому методу в Германии и продолжившие работу в Северной Америке. В конце 1980-х годов Метод был формализован. В 1992 году США была образована Американская Иппотерапевтическая Ассоциация (АНА). В настоящее время в Соединенных Штатах функционируют более тысячи иппотерапевтических групп.

В 1970–80-х годах лечебная верховая езда (ЛВЕ) получила распространение и в Европе. Сначала – в Скандинавских странах, вскоре – в Швейцарии, Германии, Франции, Голландии. Сейчас в Польше работают 60 центров иппотерапии, в Великобритании – 70 групп, где проходят реабилитацию около 26 тыс. человек.

В России иппотерапия начала применяться с 1991 года, когда в Москве был открыт Детский экологический центр «Живая нить». В дальнейшем метод стал внедряться и в других реабилитационных учреждениях страны [25].

Среди важных социальных проблем в настоящее время очень значимы вопросы инвалидности и реабилитации. По данным ООН, в конце XX века в мире насчитывалось около 500 млн., в настоящее время – 1 млрд. человек с инвалидностью, и это количество продолжает увеличиваться. Согласно статистическим отчетам, в России в 2013 году число инвалидов составляло 12,86 млн. человек. Стало очевидным, что для эффективного решения проблемы снижения роста инвалидности необходим поиск новых методов реабилитации. Терапевты обратили внимание на анималотерапию – лечение с помощью животных – один из самых необычных и в то же время эффективных методов в практике лечения различных заболеваний [98, 99, 112, 143].

Иппотерапия рассматривается как один из видов анималотерапии. В российской практике термин «иппотерапия» или «адаптивная верховая езда» (ABE) используется как обобщающее понятие для обозначения различных способов использования лошади в целях абилитации и реабилитации людей с ограничениями по здоровью. В более узком понимании иппотерапия может быть структурирована по критерию способов применения лошади в работе с пациентами [26, 83, 99, 100].

Базовая иппотерапия – это форма работы, при которой занятия проводятся индивидуально, всадник не использует средства управления лошастью, а животное движется исключительно шагом.

Развивающая верховая езда (PBE) предусматривает использование всадником средств управления лошастью при условии полного контроля со стороны инструктора или коновода. При этом лошадь может двигаться различными аллюрами, а во время занятий применяется дополнительное оборудование. Занятия проводятся как в индивидуальном, так и в групповом формате.

Оздоровительная верховая езда (OVE) предполагает самостоятельное управление лошастью всадником; лошадь может двигаться шагом, рысью или галопом. В этой форме применяются методики адаптивной физической культуры, занятия также могут быть как индивидуальными, так и групповыми [22, 99, 100].

Несмотря на быстрое распространение адаптивной верховой езды в мире и признание её эффективности в коррекции и развитии психического и физического состояния человека, число фундаментальных исследований и научных публикаций по данной тематике остается ограниченным. Основной массив литературы представлен зарубежными переводными трудами Дж. Спинк, С. Вудза, д-ра Колине, Ф. Джосвика, М. Киттредж, Л. Макковен, И. Штраус, К. Макпарлэнд. В отечественных источниках наиболее подробно рассматривается опыт применения иппотерапии у пациентов с детским церебральным параличом:

А. В. Ермакова, А. И. Денисенкова, П. Т. Гурвича, Ц. Ш. Чхиквишвили, Г. В. Дремовой, Н. С. Робер [25, 31, 33, 104, 116, 118].

В последнее время иппотерапия стала неотъемлемой частью современной медицины, психологии и педагогических технологий [116, 159, 160]. Она обеспечивает быстрое, а главное стойкое улучшение состояния организма человека. Большим преимуществом иппотерапии, как метода абилитации и реабилитации является очень широкий спектр показаний к применению.

По данным Росстата на 01.01.2023 г. в России насчитывается 11 млн человек с инвалидностью, из них около 722 тысяч детей до 18 летнего возраста. В Санкт-Петербурге проживает 528282 человек с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), в Ленинградской области – 119365. Из них не менее половины нуждаются в занятиях иппотерапией.

Проблемы пациентов – это нарушения в области психического и физического здоровья, а также ограничение в социальной сфере. Важен комплексный подход к реабилитации и социальной адаптации, включающий в себя также создание благоприятных условий окружающей среды, необходимых для закрепления и фиксации полученных результатов.

Лечебная верховая езда – особая форма лечебной физкультуры, уже несколько десятилетий широко распространённая в мировой практике как один из наиболее эффективных методов реабилитации и социальной адаптации пациентов, страдающих целым рядом тяжёлых заболеваний, в первую очередь детскими церебральными параличами (ДЦП) и аутизмом. Адаптивная верховая езда (ABE) представляет собой комплекс направлений и программ, ориентированных на улучшение физического и психологического состояния здоровья пациентов, а также на социальную адаптацию и реабилитацию.

На основании результатов медицинских исследований и регулярной работы с целевой аудиторией, можно сделать вывод о необходимости расширения применения данного метода.

Регулярно поступающие в оздоровительные центры обращения с просьбами принять пациентов на реабилитацию свидетельствуют о высокой степени востребованности методики АВЕ.

Адаптивная верховая езда (иппотерапия) относится к специализированным видам адаптивной физической культуры. Традиционно её делят на три основных направления: реабилитационную иппотерапию (лечение с помощью лошадей), развивающую и оздоровительную верховую езду [22, 99, 100].

Многочисленными клиническими наблюдениями и исследованиями подтверждена высокая эффективность иппотерапии и адаптивной верховой езды в реабилитации пациентов с тяжелыми и нередко малообратимыми заболеваниями, среди которых:

- поражения опорно-двигательного аппарата (как врожденные, так и приобретенные);
- различные двигательные расстройства вследствие паралича, полиомиелита и т.д.;
- интеллектуальные нарушения: умственная отсталость, синдром Дауна, олигофрения и др.;
- сенсорные расстройства: нарушения зрения, полное отсутствие или критическое нарушение зрения, негативно отражающееся на качестве жизни, нарушение восприятия звуков, нарушение речевой коммуникации, полная или частичная потеря слуха;
- психические расстройства: расстройства аутистического спектра, невроз, некоторые формы шизофрении;
- расстройства адаптации;
- необходимость послеоперационной реабилитации.

Занятия иппотерапией рекомендуются детям с врожденными черепно-мозговыми травмами, посттравматическими, поствоспалительными и

дегенеративными неврологическими заболеваниями, а также взрослым с диагнозом рассеянный склероз [1, 46, 49, 53, 69].

Противопоказания для занятий иппотерапией и адаптивной верховой ездой делят на абсолютные и относительные.

Абсолютные противопоказания – показания, при которых иппотерапия и адаптивная верховая езда запрещены. Этими противопоказаниями являются:

- гемофилия;
- наличие эндопротезов;
- врожденная слабость костей (остеопороз);
- угроза отслойки сетчатки глаза;
- заболевания сердечно-сосудистой системы, нервной системы, дыхательной системы, почек в остром периоде или стадии обострения;
- некоторые воспалительные и травматические заболевания тазобедренных суставов (обострение хронических коксартритов, врожденный вывих тазобедренного сустава);
- деформация позвоночника III степени;
- ожирение III степени;
- воспалительные заболевания мягких тканей;
- ярко выраженные негативные (неблагоприятные) психические состояния;
- глаукома;
- злокачественные новообразования;
- страх перед животными (лошадьми). Если страх не исчезнет после попыток начать занятие.

Относительные противопоказания – противопоказания, при которых занятия иппотерапией разрешаются при определенных условиях.

- синдром Дауна (пациенты с синдромом Дауна могут посещать занятия только в том случае, если у них есть рентгенограмма шейного отдела позвоночника, показывающая отсутствие патологии);

- аллергия на конский волос, пыль;
- эписиндром (необходим постоянный прием противосудорожных препаратов);
- хронические заболевания почек (занятия можно проводить в стадии ремиссии и только на шагу);
- патология шейного или поясничного (кроме нижней трети поясничного отдела) отделов позвоночника. Занятия проводить только на шагу;
- болевые ощущения необъяснимого характера при посадке на лошадь и во время занятий (в данном случае необходима консультация врача для выяснения причины болей).

Адаптивная верховая езда, как метод реабилитации, уникальна еще и тем, что она создает особые условия, оказывающие значительное положительное влияние одновременно как на физическое состояние человека, так и на психоэмоциональную сферу [12, 15, 26, 27, 28].

Механизмы воздействия иппотерапии во многом сходны с механизмами лечебной физкультуры. В основе метода лежат принципы лечебно-профилактического влияния физических упражнений на организм человека.

Человеческий организм представляет собой целостную систему, постоянно взаимодействующую с факторами окружающей среды. Иппотерапия опирается на лечебный эффект верховой езды, который реализуется через механизмы нейрогуморальной регуляции, процессы адаптации к физическим нагрузкам и формирование двигательных навыков. Под влиянием дозированных физических нагрузок функциональные системы организма претерпевают перестройку и адаптацию.

Температура тела лошади составляет 37,5 °С, что на 1,5–2 °С выше средней температуры тела человека. Мышцы спины движущейся шагом лошади оказывают мягкое тепловое и механическое воздействие на спазмированную мускулатуру таза и нижних конечностей всадника, что способствует увеличению притока крови, улучшению микроциркуляции и общему кровоснабжению. Для пациентов с выраженными двигательными ограничениями, большую часть

времени проводящих в положении сидя или лежа, имитация движений при ходьбе имеет особое значение, так как активизирует компенсаторные механизмы, «запоминающие» нормальный двигательный паттерн. Таз, бедра и ноги всадника во время верховой езды совершают сложные трехмерные движения, близкие к движениям при обычной ходьбе. Эти механизмы подробно описаны и многократно подтверждены в отечественных и зарубежных работах [12, 15, 16, 18, 104, 118].

Во время верховой езды задействуются практически все группы мышц всадника, поскольку для удержания равновесия требуется постоянная работа мышц туловища и конечностей. Мышечная активность носит ритмический характер, с чередованием фаз напряжения и расслабления. В работу вовлекаются и те мышечные группы, которые у малоподвижного человека либо функционируют слабо, либо практически не активируются.

Адаптация к физическим нагрузкам обеспечивается не только центральной нервной системой, но и гуморальной регуляцией. Физические упражнения активируют работу внутренних органов и систем, находящихся под корковым контролем. Ведущим механизмом при этом является усиление активности симпатической нервной системы и ретикулярной формации. Возбуждение симпатической нервной системы стимулирует катаболические процессы и способствует более рациональному использованию энергетических ресурсов.

Посредством раздражения и сокращения мышечной ткани физические упражнения изменяют деятельность внутренних органов (моторно-висцеральные рефлексy). Улучшение висцеральных рефлексов при заболеваниях внутренних органов и является одной из целей применения лечебной физкультуры, которая способствует улучшению двигательной функции, координации нервных импульсов и увеличению силовых характеристик мышц и связочного аппарата [42, 46, 52].

Верховая езда – непривычный для многих вид физической нагрузки, однако она может благотворно воздействовать на организм человека через

биомеханический и психогенный факторы. В зависимости от цели реабилитации подбирается соответствующий режим занятий. Так, при неврологических заболеваниях, расстройствах аутистического спектра, умственной отсталости и олигофрении особое значение имеют психогенные факторы, тогда как при коррекции нарушений осанки, сколиоза, остеохондроза, при ДЦП и в постинфарктных состояниях более существенна роль биомеханических факторов. Во всех случаях иппотерапия оказывает комплексное влияние как на физическое, так и на психосоциальное состояние пациента [31, 49, 118].

Психогенный компонент воздействия формируется за счет специфики общения с лошастью – крупным, сильным и темпераментным животным, управление которым дает человеку ощущение собственной силы, контроля и достижения. Это сопровождается переживанием внутренней победы над собой, повышением уверенности, формированием чувства компетентности и «возвышения» над привычной ситуацией. Простор манежа или открытой площадки создает дополнительное ощущение свободы и раскрепощенности. Уровень переносимости физической нагрузки при занятиях верховой ездой нередко оказывается выше, чем при других формах двигательной активности, и при этом она сопровождается выраженным положительным эмоциональным фоном [64, 68, 69, 71].

Взаимодействие с лошастью оказывает значимое психосоциальное влияние: улучшаются коммуникативные навыки, формируется внутренняя мотивация к активности, преодолению страхов и освоению новых навыков. У многих пациентов появляется желание сесть в седло, почувствовать себя всадником, справиться со страхом высоты или другими фобиями, что способствует росту уверенности в себе и собственной значимости. Мотивация к участию в занятиях стимулирует волевые качества, помогает снижать выраженность непроизвольных движений (гиперкинезов), например при ДЦП, и способствует формированию адекватных моделей поведения [17, 64].

ABE (иппотерапия) представляет собой форму комплексной сенсорной интеграции, так как во время занятий одновременно стимулируются зрительный,

слуховой, обонятельный и тактильный анализаторы, что оказывает выраженный психотерапевтический эффект. Это позволяет человеку получить новые сенсорные впечатления, недоступные в пределах закрытого помещения [16, 46, 117]. Находясь верхом на лошади, ребенок или взрослый начинает по-новому воспринимать свое тело в пространстве, осознавать его положение, границы и возможности. Изменение точки зрения и высоты положения способствует переосмыслению собственного тела и расширению субъективных границ. Для человека, длительно зависящего от посторонней помощи, овладение навыками верховой езды означает переход к новому качеству жизни: от позиции пассивного больного к роли активного, способного управлять крупным животным. Это повышает самооценку, укрепляет самоуважение и развивает навыки самоконтроля. Дополнительно верховая езда активизирует когнитивную сферу, расширяет знания о животных и природе, помогает по-новому осознать свое место в окружающем мире, способствует формированию чувства свободы и значимости. Важную роль играет также участие в уходе за лошадью: чистка, кормление, выгул. Эти действия формируют более тесный эмоциональный контакт с животным, укрепляют уверенность в собственных возможностях и усиливают чувство личной ответственности [47, 63, 118].

Следует учитывать, что психогенные факторы реализуются по-разному при различных нозологических формах. При неврозах основной терапевтический эффект связан с переживанием свободы и раскрепощенности, с ощущением успеха и преодоления внутренних барьеров. При ДЦП ведущим компонентом нередко становится страх падения или потери равновесия, который заставляет пациента максимально концентрироваться и контролировать движения, тем самым снижая патологическую активность двигательных центров [31, 33].

Второй фактор воздействия иппотерапии на человека – вышеупомянутый биомеханический. Его влияние обусловлено передачей колебаний, идущих от спины движущейся шагом лошади в трёх взаимоперпендикулярных векторах. Эти ритмичные колебания заставляют мышцы туловища всадника попеременно

напрягаться и расслабляться, удерживая пациента на лошади во время её движения [100].

Биомеханические факторы способствуют формированию новых двигательных рефлексов, развитию координации движений и улучшению способности сохранять равновесие. Это, в свою очередь, способствует выработке симметрии тела (равномерное развитие мышц туловища и конечностей, суставов и связок, а также более гармоничное функционирование внутренних органов). Новые условные и безусловные рефлексы закрепляются по мере того, как всадник учится балансировать на различных аллюрах лошади, что требует высокой точности и согласованности движений. Всё это в совокупности приводит к формированию новых двигательных навыков. Развитие способности удерживать равновесие особенно важно при лечении некоторых форм сколиоза, ранних стадий остеохондроза, асимметрии конечностей и мышц, а также при асимметричном гипертонусе отдельных мышечных групп у пациентов с ДЦП и другими заболеваниями [26].

Оздоровительное влияние занятий с лошадьми на организм человека можно и нужно использовать для физической терапии, лечебной физкультуры и реабилитации больных. После реабилитации требуется последовательный перенос приобретенных физических и коммуникативных навыков в повседневную жизнь [12, 25].

1.2 Оценка хозяйственно-полезных признаков лошадей, используемых для адаптивной верховой езды и требования к ним

В мире насчитывается более 250 пород лошадей, различающихся по типу телосложения, рабочим качествам и функциональному назначению. Эти различия формировались под влиянием природно-климатических условий, особенностей кормления и содержания, селекционных программ и специфики применения животных. В Российской Федерации разводят около сорока пород. По экстерьеру (внешнему строению и пропорциям тела) можно судить о здоровье, прочности костей, работоспособности и породной принадлежности

лошади, а также сделать предварительную оценку её потенциала в рамках рабочих и спортивных возможностей породы. При выборе лошади для конкретных задач важно сначала определить оптимальный тип телосложения, а затем учитывать особенности темперамента и поведения [4, 6, 9, 39].

Иппотерапия, оздоровительная верховая езда (ОВЕ), развивающая верховая езда (РВЕ) становятся всё более востребованы. Развитие такого метода реабилитации, как иппотерапия, и становление его на качественно новый уровень требует от руководителей и сотрудников организаций, применяющих его, более ответственного подхода к выбору и подготовке терапевтической лошади. Ведь именно лошадь является уникальным «живым тренажером», источником двигательных стимулов, который и оказывает на пациента то самое положительное биомеханическое и психогенное воздействие. Эффективность этого воздействия на пациента напрямую зависит от того, насколько тщательно выбрана лошадь, а безопасность занятий зависит от того, готова ли выбранная лошадь к столь специфической работе [77, 91, 94].

Оценка достоинств лошади во многом зависит от сферы её применения, что может требовать небольших отличий в отдельных частях тела и их пропорциях. Оценка экстерьера предоставляет информацию о работоспособности – ключевом качестве рабочих и спортивных лошадей [5, 83]. Кроме работоспособности, важны здоровье, отдача в работе, темперамент, состояние нервной системы, крепость конституции, обучаемость, приспособляемость и неприхотливость.

По назначению и характеру использования породы лошадей делят на верховые (теплокровные) и упряжные (холоднокровные). Верховые породы (например, арабская и ахалтекинская) характеризуются высокой скоростью, выносливостью, легкостью движений и хорошей обучаемостью. Их часто используют в качестве «улучшателей» других пород. Вместе с тем, такие лошади обычно более темпераментны и чувствительны. Упряжные лошади – в основном тяжеловозные породы – были выведены с акцентом на крупные размеры и силу.

Они, как правило, спокойны, уравновешены и хорошо поддаются обучению как верховой езде, так и работе в упряжи.

Существуют и функционально специализированные категории лошадей. Для конных клубов и обучения начинающих всадников чаще используют так называемых лошадей «хобби-класса», для спорта – специализированные спортивные лошади. Для ипподромных испытаний традиционно подбирают чистокровных или рысистых лошадей. Наиболее универсальными считаются рабочие лошади – это нередко помеси тяжеловозов, а также представители многих местных (аборигенных) пород. Они одинаково хорошо подходят для прогулочной и учебной верховой езды, работы в упряжи и даже для участия в соревнованиях регионального уровня.

Для занятий с маленькими детьми наилучшим выбором являются пони или лошади «пони-класса» (рост до 148 см в холке). Это могут быть как местные породы, так и специально выведенные линии или помеси пони с низкорослыми верховыми лошадьми. Подбор перспективной лошади для серьезных занятий спортом представляет значительную сложность в связи с большим разнообразием пород, пригодных для верховой езды. В современных условиях к числу наиболее успешных спортивных пород относят ряд немецких и голландских пород (траккененская, ганноверская, KVPN и др.). Для спортивных целей часто используют гунтеров (первое поколение от скрещивания тяжеловозной кобылы с чистокровным жеребцом), а также полукровных и четвертькровных лошадей различных пород с примесью чистокровной крови. На бегах используются в основном рысаки; выбор здесь проще, так как в мире существует всего четыре основные призовые рысистые породы, а для орловских рысаков действуют особые правила испытаний. В скаковых дисциплинах лидируют лошади чистокровной верховой породы, но также применяются арабские и ахалтекинские лошади, в том числе для длинных пробегов. В драйвинге (упряжные спортивные соревнования) ценятся лошади с длинной гибкой шеей, подвижным затылком, хорошим чувством равновесия, элегантными, свободными и при этом достаточно мощными, но немассивными

движениями. Тяжеловозные породы в настоящее время в меньшей степени востребованы в спорте и чаще используются в сельском хозяйстве или для перевозки грузов. Некоторые декоративные породы и их помеси применяются в конных шоу, цирке, фотосессиях и других зрелищных мероприятиях [21, 36, 61, 62].

Половая принадлежность лошади также имеет значение. Жеребцы, как правило, более агрессивны, темпераментны, нередко упрямы и непредсказуемы, их постоянный интерес к кобылам может отрицательно сказываться на концентрации и работоспособности. Кобылы склонны к перепадам настроения, могут быть менее предсказуемыми и в среднем уступать жеребцам по силовым качествам. Наиболее устойчивыми и надежными в работе считаются мерины (кастрированные жеребцы) – они обычно отличаются спокойным характером и уравновешенностью [7, 62].

При определении оптимального возраста использования лошади необходимо учитывать, что животные в возрасте от 2 до 5 лет ведут себя как «подростки»: они более пугливы, игривы, непредсказуемы и, как правило, недостаточно обучены. Лошади достигают полной рабочей зрелости и завершают основную подготовку к 7–9 годам. Животные, находящиеся в руках неопытных владельцев или тренеров, могут не только не получить адекватную тренировку, но и частично утратить изначально заложенные природой ценные качества.

В истории коневодства долгое время предпринимались попытки связать темперамент и работоспособность лошади с её мастью (окрасом). Существовали поверья о более высокой надежности гнедых лошадей, о «нежности» и склонности к болезням у серых, о горячем, вспыльчивом и менее выносливом характере рыжих и об агрессивности вороных. Пегих лошадей и лошадей с блеклыми оттенками шерсти также нередко считали менее работоспособными. Однако данные физиологии свидетельствуют, что темперамент определяется типом высшей нервной деятельности (ВНД), который формируется под влиянием генетических и средовых факторов и остается стабильным на

протяжении жизни. Выделяют четыре основных типа ВНД: сильный уравновешенный подвижный (сангвиник), сильный уравновешенный инертный (флегматик), сильный неуравновешенный (холерик) и слабый (меланхолик). Эти типы не связаны с мастью, а зависят от наследственных (генотипических) и приобретенных (фенотипических) характеристик. Тип ВНД, состояние нервной системы и конституция животного во многом определяют его рабочие качества и способность к взаимодействию с человеком. При этом характер лошади может меняться в зависимости от условий содержания, окружения и возраста, но тип высшей нервной деятельности остается неизменным [78, 79].

Движения лошади зависят от породы, экстерьера, общего состояния здоровья и уровня тренированности. Оценка движений проводится по прямой линии на трех основных аллюрах – шаге, рыси и галопе, как на свободе, так и на корде, в руках или под всадником. Наиболее важным аллюром является шаг: он должен быть достаточно длинным, активным, с хорошим захватом пространства. Чем длиннее шаг и шире размах движения, тем выше функциональная ценность лошади. Животные с коротким шагом, как правило, менее продуктивны и имеют ограниченные возможности применения. Хороший шаг обычно сочетается с качественным галопом. Рысь должна быть естественной, широкой, с хорошим захватом пространства, но без чрезмерного высоко поднятого действия передних ног. При выборе лошади для тех или иных целей необходимо внимательно осмотреть животное на предмет травм, пороков экстерьера, а также по возможности выяснить особенности характера, темперамента, привычек, рабочих качеств, состояние здоровья родителей и наличие известных предков в родословной. Лошади с ценными кровными линиями и проверенной работоспособностью предков обладают большей ценностью для разведения и использования [21, 22, 35, 37, 65].

На сегодняшний день не существует специализированной породы лошадей, выведенной исключительно для целей иппотерапии. Однако сформулированы четкие требования к типу высшей нервной деятельности, темпераменту, характеру, экстерьеру и ряду других характеристик животных,

применяемых в адаптивной верховой езде. Подготовка соответствующих этим требованиям лошадей развивает необходимые для работы в иппотерапии качества, например, стрессоустойчивость и вовлеченность в процесс. Окончательный выбор лошади зависит от конкретного пациента, который будет проходить реабилитацию (возраст, рост, вес, специфические особенности и поведенческие реакции) [8, 28, 102].

В занятия по адаптивной верховой езде лошадь включена как центральный участник терапевтического процесса. Она выполняет функцию объекта привязанности, который, по определению Дж. Боулби (1991г), удовлетворяет потребность человека в любви, эмоциональной поддержке, надежности и безопасности. Этот аспект использования лошади в реабилитации является важным самостоятельным психологическим инструментом и должен обязательно учитываться специалистами, работающими в иппотерапии. Рене Гарриг (2003) в исследованиях, посвященных реабилитации с использованием верховой езды, отмечает, что формирование устойчивой эмоциональной связи с лошадью способствует развитию у пациентов с интеллектуальными нарушениями и другими заболеваниями нервной системы способности более адекватно выражать свои эмоции [18, 19, 29, 42].

Лошади, работающие в АВЕ (иппотерапии), подбираются особо тщательно, подвергаются специальной подготовке и целенаправленному обучению. Известный инструктор по иппотерапии К. М. Панфилов подчеркивает, что умение выбрать подходящую лошадь – это особое искусство, требующее глубокой теоретической подготовки, практического опыта и интуитивного чутья [77]. С точки зрения экстерьера предпочтение отдается лошадям с «прямоугольным» форматом корпуса (умеренно удлиненное тело) по сравнению с «квадратным» телосложением. Оптимальная высота в холке для иппотерапевтической лошади составляет 145–160 см. Слишком высокая лошадь затрудняет страховку пациента и снижает уровень безопасности занятий. Рост животного должен соответствовать росту и длине ног пациента, чтобы амплитуда движений лошади максимально соответствовала параметрам его

естественной ходьбы. При этом лошадь должна иметь достаточно широкую и хорошо обмускуленную спину, развитую мускулатуру, умеренно выраженную холку, правильно поставленные конечности и не иметь экстерьерных пороков и заболеваний [20, 117]. По видам занятий можно выделить две основных категории лошадей [9]:

1) лошадь, на которой осуществляется занятие в тандеме, то есть инструктор и ребенок сидят вместе на спине у лошади либо лошадь для крупного всадника. Такая лошадь соответственно должна быть достаточно большой. Для этих целей хорошо подходят такие породы, как латвийская упряжная, белорусская, русская тяжеловозная, верховые, особенно немецкие породы.

2) лошадь пони-класса (рост до 150 см), ребенку спокойнее на небольшой лошади, а инструктору удобнее страховать занимающегося.

Можно было бы предположить, что для этих целей подходят лошади аборигенных пород, так как они имеют все вышеперечисленные параметры: и широкую спину, и небольшой рост, и даже продуктивные движения. Именно поэтому в последнее время наблюдался массовый ввоз в наш регион лошадей башкирской, якутской, вятской и других пород [10]. Эти лошади достаточно добры, подвижны, но их табунное содержание часто мешает правильной работе. У лошадей, живших в табуне, сильны инстинкты самосохранения, которые в непредвиденных ситуациях проявляются в непредсказуемом поведении: часто — в стремлении избавиться от всадника и убежать, что представляет опасность для всадника. Среди большого количества привезенных лошадей находятся исключения, которые хорошо работают, но основная тенденция все же такова.

Совсем другие некрупные белорусские лошади и спортивные помеси. Эти лошади издавна содержались в крестьянско-фермерских хозяйствах, жили бок о бок с человеком и изначально ориентированы на послушание. В большинстве своем они добронравны, обладают хорошим здоровьем и уравновешенным темпераментом.

Использование слишком молодых лошадей в иппотерапии снижает уровень предсказуемости поведения животного и, следовательно, безопасность

пациента. Практика показывает, что для занятий оптимальны животные среднего возраста – от 6 до 20 лет. В этом возрасте, как правило, уже завершен период «молодой горячности», но при этом сохраняются достаточная подвижность, сила и готовность к эмоционально насыщенной работе. Многие специалисты считают, что для иппотерапии лучше всего подходят кобылы: они часто более чутко реагируют на состояние всадника и его потребности. Однако у отдельных кобыл в периоды гормональных изменений (эструса) могут развиваться нежелательные поведенческие реакции: резкие перепады настроения, вспыльчивость, раздражительность, беспокойство. Вблизи других лошадей они могут громко ржать, лягаться, резко поднимать задние ноги. Мерины, напротив, обычно демонстрируют спокойный характер, предсказуемое поведение и потому считаются наиболее надежным вариантом для работы с людьми с ОВЗ. Жеребцы, как правило, не рекомендуются для иппотерапии из-за более высокой вероятности агрессивных и непредсказуемых реакций [13, 32, 95, 117].

Лошади, используемые в АВЕ (иппотерапии), должны быть физически и психически здоровы. Не рекомендуется привлекать к занятиям животных с тяжелыми психологическими травмами, которые сами нуждаются в коррекции поведения и не могут полноценно выполнять роль «терапевта». Обязательными требованиями являются регулярное ветеринарное обследование, своевременная вакцинация, гигиенический уход, груминг, систематическая расчистка и уход за копытами. Перед началом иппотерапевтической работы лошадь должна пройти специальный тренинг, в ходе которого отрабатываются навыки длительной ходьбы равномерным шагом (в том числе на поворотах и по неровному грунту), спокойной и устойчивой остановки, толерантности к различным вспомогательным средствам (коврикам, поручням, гимнастическим предметам), а также к специфике движений и реакций всадника с ОВЗ. Шаг лошади должен быть ритмичным, эластичным, достаточно амплитудным и, при этом, мягким и пружинистым. Если лошадь находилась без работы 2–3 дня, перед проведением лечебной верховой езды необходимо выполнить предварительную разминку и восстановление рабочего тонуса [54, 91, 95, 103, 122].

При выборе и подготовке лошади для АВЕ (иппотерапии) ключевое значение имеют её характер и поведение. Животное должно быть доброжелательным, послушным, терпеливым, надежным, ориентированным на человека, не чрезмерно пугливым и не излишне игривым, но и не вялым. Лошадь должна адекватно реагировать на внешние стимулы и охотно взаимодействовать с людьми. С точки зрения безопасности категорически недопустимы резкие, неожиданные изменения направления движения, импульсивные реактивные движения, агрессивные действия (удары ногами, укусы) [50, 91].

При разработке программы подготовки лошади для работы в АВЕ (иппотерапии), она должна включать в себя несколько последовательно идущих один за другим этапов [104]:

1. Выработка привязанности лошади к инструктору.
2. Достижение полного повиновения инструктору-коноводу.
3. Выработка хладнокровия и стрессоустойчивости.
4. Обучение избирательной чувствительности.
5. Развитие умения справляться с трудностями.

При подготовке лошади для АВЕ основное внимание уделяется следующим параметрам [104]:

- техническим;
- физическим;
- психологическим.

Технические параметры – это развитие определенных навыков и скорости ответа на команды. Самое главное отличие терапевтической лошади в том, что она должна быть в первую очередь ориентирована на тренера, а не на всадника. Повиновение включает в себя также быстрые и четкие реакции лошади на голосовые команды инструктора. Кроме этого, лошадь должна спокойно воспринимать и быть готовой к хаотичным и непредсказуемым движениям всадника. Терапевтическую лошадь необходимо приучить к тому, что всадник

может на ней лежать (на шее, на крупе, поперек), сидеть, свесив ноги на одну сторону, стоять на коленях или ногах, а также садиться и спешиваться необычным образом. При этом она должна продолжать поддерживать ритмичный шаг и не реагировать на такие ситуации, пока ее не попросит тренер.

Физические параметры – это полноценное физическое развитие лошади на всех этапах обучения, что достигается постоянными тренировками сначала на корде, а потом и под седлом. Для того чтобы изменить и обогатить характеристики и паттерны движений лошади, нужно обязательно включить в план обучения выездку, поездки по пересеченной местности, тренировку в бочке, прыжки через невысокие препятствия. Все эти задания помогут лошади научиться владеть своим телом, сделают ее более сильной, гибкой, уравновешенной.

Психологические параметры – это некий положительный настрой лошади на работу, позволяющий ей в любой ситуации находить выход, при этом, не нарушая правил поведения и всегда выполняя требования инструктора. Для того чтобы лошадь чувствовала себя комфортно психологически и не утомлялась от терапевтических занятий, ей нужно полноценное содержание, кормление, возможность ежедневного моциона, прогулки на природу, общение с другими лошадьми.

У лошадей, как и у других млекопитающих, условно-рефлекторная деятельность определяется индивидуальными характеристиками нервной системы и степенью её подвижности. Тип высшей нервной деятельности (ВНД) представляет собой совокупность основных характеристик возбудительных и тормозных процессов, которые лежат в основе функционирования высших отделов центральной нервной системы живого организма. В соответствии с классификацией, разработанной И. П. Павловым, в зависимости от соотношения силы, уравновешенности и подвижности нервных процессов выделяют четыре основных типа ВНД: сильный уравновешенный подвижный (сангвинический), сильный уравновешенный инертный (флегматический), сильный неуравновешенный (холерический) и слабый (меланхолический). Кроме того,

описаны варианты сильного неуравновешенного (безудержного) типа с низкой подвижностью нервных процессов и вариации слабого типа [44, 50, 89].

Сильный уравновешенный подвижный тип ВНД (сангвиник) лошади характеризуется сильным и уравновешенным тормозным процессом, а также подвижным возбуждающим процессом. Положительные условные рефлексy легко вырабатываются (2–7 раз в сочетании) и быстро становятся закрепленными, прочными и устойчивыми. Время подхода лошадей до кормушки составляет 9,6–21,5 секунды. У лошадей этого типа относительно быстро наступают тормозные условные рефлексy, они легко переключаются с положительных раздражителей на отрицательные и наоборот. Лошади этого типа ВНД смелы, подвижны и быстро адаптируются к окружающей обстановке. Они активны, энергичны и спокойны, обладают высокой работоспособностью во всех областях применения и быстро восстанавливаются после физических нагрузок.

Лошади сильного уравновешенного инертного типа ВНД (флегматик) также имеют хорошо выраженные процессы возбуждения и торможения, однако отличаются меньшей подвижностью нервных процессов. Положительные условные рефлексy у них формируются после 5–7 сочетаний и быстро закрепляются. Время подхода к кормушке – 13–20 с. Однако процессы дифференцировки и переключения с положительных раздражителей на отрицательные и наоборот развиваются медленнее, часто требуют 80–100 сочетаний и иногда не доводятся до полного завершения. Лошади этого типа в целом спокойны, могут проявлять осторожность и пугливость в новой обстановке, но со временем адаптируются. Работоспособность восстанавливается замедленно; такие животные часто нуждаются в более щадящем режиме нагрузок и продуманном тренировочном плане [44].

Сильный неуравновешенный (безудержный) тип ВНД (холерик) характеризуется мощными процессами возбуждения и торможения при их небалансе, когда возбуждение доминирует над торможением. Положительные условные рефлексy вырабатываются быстро (через 2–3 сочетания) и отличаются

большой силой и устойчивостью. Время подхода к кормушке при этом составляет 8,5–18,5 с, причем животные нередко двигаются рысью или галопом. Тормозные условные рефлексы и дифференцировка у них формируются с трудом и значительно медленнее, чем у лошадей других типов ВНД. По поведению это смелые, энергичные и подвижные животные, которые быстро привыкают к новым условиям и проявляют высокую работоспособность. Существуют вариации безудержного типа ВНД с подвижными и менее подвижными нервными процессами.

Лошади со слабым типом ВНД (меланхолик) характеризуются слабостью обоих основных нервных процессов – и возбуждения, и торможения. Положительные условные рефлексы у них формируются значительно медленнее (после 7–112 сочетаний), латентный период подхода к кормушке составляет 17,2–23,2 с. Сила условного рефлекса нестабильна: в ответ на один и тот же стимул животное может двигаться медленно или, напротив, переходить на рысь или галоп. Тормозные условные рефлексы и дифференцировка формируются с большими трудностями. Из-за низкой подвижности нервных процессов подсигнальное значение условных раздражителей плохо изменяется. У лошадей варианта сильной формы слабого типа условные рефлексы на сильные раздражители могут формироваться, но у них быстро развивается запредельное охранительное торможение. Поведение таких животных нередко бывает пугливым, они плохо приспосабливаются к новой обстановке, часто отказываются работать и демонстрируют непослушание. Подобный тип ВНД считается наименее предпочтительным для использования в иппотерапии, где требуются предсказуемость и стабильность реакций [50, 91].

В современных условиях лошади активно используются в детском конном спорте и иппотерапии. На данный момент при отборе лошадей для иппотерапии и детского конного спорта практически не уделяется внимание типу высшей нервной деятельности (ВНД), а это очень важный фактор при работе с лошадью, так как он оказывается ключевым при обучении и тренинге лошади, а также во время работы. Поскольку это физиологический показатель,

по сути, взаимодействие процессов возбуждения и торможения, а также скорость и устойчивость образования рефлексов, то от него во многом будет зависеть насколько легко, или, наоборот, сложно лошадь будет обучаться, привыкать к новой обстановке, насколько она будет стабильна в работе. Поэтому немаловажно, чтобы при подборе лошади человек мог получить максимальную информацию о ней, включая не только ее спортивные качества, но и психофизические особенности. Это особенно актуально при подборе всадниково-лошадь, а также позволит существенно облегчить выбор системы тренинга, снизить вероятность перегрузки нервной системы, а значит, понизить травматизм, как лошади, так и всадника. Знание типа ВНД поможет успешнее и эффективнее работать с лошадью, так как инструктор будет заранее знать, какие факторы могут отрицательно сказаться на психическом состоянии животного, не проверяя это на личном опыте. Соответственно, легче будет подобрать лошадь с более высокой предполагаемой стрессоустойчивостью, удобнее и проще организовать тренинг на снижение реактивности на факторы, вызывающие стресс [50, 88].

Оценить тип высшей нервной деятельности лошади, наблюдая за ее поведением в процессе работы или во время прогулок в леваде, нельзя. Поведенческие реакции лошадей разных типов могут быть одинаковыми, но основа их проявления будет разной. Соответственно, и методы коррекции поведения будут отличаться друг от друга.

Лошади с недостаточной подвижностью нервных процессов (сильный уравновешенный инертный тип – флегматик) тяжело переносят быструю смену возбуждения и торможения, медленно (по сравнению с другими лошадьми) реагируют на команды, с трудом поддаются изменению и переделке навыков, которые формируются у них относительно медленно, и в начале обучения они обычно «отстают» от других лошадей. Впоследствии такие лошади обычно наверстывают отставание в обучении, становятся надежными и отличаются безотказностью в работе. В силу того, что такие лошади очень хорошо и надолго запоминают однажды усвоенные навыки, следует избегать ошибок в работе –

переучивать будет очень сложно. При работе с такой лошадью надо набраться терпения. Вначале следует соблюдать достаточно большие интервалы между упражнениями и избегать перегрузки подвижности нервных процессов, резкой смены противоположных по значению команд, например: «галоп – остановка – галоп». Если к такой лошади ошибочно начать применять более сильные раздражители, добиться можно только одного: лошадь «встанет». Перенапряжение процесса возбуждения или подвижности нервных процессов приведет к вялости, угнетенному состоянию, отсутствию реакции на команды [50, 81].

Холеричный тип. При работе с лошадью с преобладающим процессом возбуждения следует учитывать, что у нее легко и быстро вырабатываются положительные условные рефлексы, а тормозные – тяжело. То есть такой лошади будет с трудом даваться выдержка (например, остановка и неподвижная стойка в течение зачетного времени), команды, связанные с проявлением дифференцированного торможения. Это может вызывать у лошади нервозность и повышенную двигательную активность, и, если упорно требовать от нее «стоять», добиться можно только строго противоположного эффекта. Вначале работу надо проводить при минимальном количестве отвлекающих факторов, постепенно вырабатывая тормозные навыки на проявление сильных внешних раздражителей. Такие лошади меньше устают во время работы, у них, как это ни странно, почти не бывает срывов и неврозов. Лошади этого типа достаточно легко поддаются обучению. Однако память у нее не такая хорошая, как у флегматика, и навыки, которые долгое время не отрабатывались на тренировках, могут угасать и забываться.

Что касается лошадей с сильным уравновешенным подвижным типом ВНД (сангвиник) – это именно те «сферические лошади», на которых и рассчитано большинство методик и рекомендаций, которые можно найти в книгах. Это «золотая середина», работа с ними представляет меньше всего сложностей. Хотя они не так работоспособны, как холерики, и у них не такая хорошая память, как у флегматиков.

Конюшня должна быть удобной и для размещения лошадей, и для выполнения производственных процессов. Важно учесть все факторы, способствующие обеспечению хорошего микроклимата. Строительный материал должен быть гипоаллергенным, обладать высоким коэффициентом термического сопротивления. Крыша конюшни должна быть покрыта противопожарным материалом, быть водонепроницаемой [57]. По зоогигиеническим нормам (НТП-АПК 1.10.04.001-00) размер денника для жеребца-производителя должен составлять 16–18 м², для подсосной кобылы с жеребенком – 12–16 м², для племенного молодняка в тренинге – 12 м² [73]. Кормление допустимо как из кормушки в углу денника на высоте 1 м, так и из индивидуальных ёмкостей. Денник можно оборудовать автопоилкой нажимного или поплавкового типа с перекрывающим вентилем для регулирования поения животных [96, 74]. Существенным элементом внутреннего оснащения конюшни являются средства обеспечения нормативного микроклимата. Большое значение имеет правильное вентиляционное оборудование. Самой распространенной является приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением тяги [21, 96]. Из работы Е. В. Горбуновой и В. Ю. Морозова следует, что отклонение показателей климата в конюшне приводит к проблемам с физическим и психическим здоровьем лошадей. От микроклимата во многом зависят спортивные кондиции и результаты лошади [22, 73]. Для спортивной лошади предпочтительна температура воздуха в конюшне около +15 С, недопустимы резкие перепады в течение суток; в манеже воздух может и должен быть на 5–7 градусов ниже, чем в конюшне. Отмечается, что температурные показатели не следует рассматривать в отрыве от остальных показателей микроклимата, в первую очередь, от влажности [73]. Влажный или сырой воздух, особенно при низкой температуре, может стать причиной заболеваний дыхательных путей и ревматизма у животных. Во влажном воздухе животные теряют через кожу значительно больше тепла, чем в сухом при той же температуре [55]. Содержание животных в сырых конюшнях при высокой температуре воздуха может привести к перегреванию организма [23]. Для тренинга спортивных

лошадей необходимым элементом является манеж. Требования к манежу диктуются направлением его использования, численностью лошадей в тренинге и безопасностью лошади и персонала при нахождении внутри манежа во время занятий [38]. Манеж для тренинга проектируется прямоугольной формы, размером не менее 20×60 м. Также при конюшне должны быть огороженная дорожка длиной 800–1000 м для группового тренинга молодняка и шпрингартен для прыжков молодых лошадей. Для занятий в непогоду и зимних соревнований предназначены крытые манежи размером не менее чем 20×40 м с рыхлым упругим грунтом [57].

В рекомендациях [3] отмечается, что для спортивных лошадей хорошо иметь левады с травяным покрытием для прогулок лошадей. Спортивных лошадей необходимо постоянно содержать в чистоте. Для этого их регулярно чистят, моют, купают [59]. Для чистки лошадей используют щетки, скребницы, суконки. В летнее время лошадей купают или обмывают водой (не ниже 18°C). Нельзя купать разгорячённых животных и сразу после кормления [23, 57, 58].

Уход за копытами заключается в их подрезке и расчистке через каждые 2 месяца. Ковка не всегда необходима, но она предохраняет копыта от стирания и заломов, особенно при работе по твёрдому или абразивному грунту [37]. Важнейшим элементом при выращивании молодняка лошадей является наличие и поддержание в хорошем состоянии высокопродуктивных пастбищ и их рациональное использование [41].

Содержать лошадей следует в просторных денниках, оборудованных автопоилками и кормушками для концентрированных и грубых кормов. Температуру воздуха в конюшне поддерживают в пределах 4–6 градусов, а относительную влажность – не выше 80 %. Конюшни всегда должны содержаться в надлежащем санитарном состоянии и периодически проветриваться. Это достигается правильно устроенной вентиляцией, исправной канализацией и применением качественной соломенной или опилочной подстилки. Необходимо ежедневно производить чистку лошадей и следить за состоянием копыт.

Лошадей следует кормить полноценным и сбалансированным рационом, включающим как общую питательность рациона, так и необходимое количество белка, минералов (кальций, фосфор, натрий, хлор и т.д.) и витаминов (каротин, витамины D, B и C). Из-за анатомии желудка лошади могут потреблять только относительно небольшое количество корма, поэтому их необходимо кормить более питательным концентрированным рационом. Что касается грубых кормов, то для лошадей хорошо подходит луговое и пастбищное сено (клевер, люцерна, тимофеевка, кострец и другие травы), а также используют солому и мякину. Солому озимых зерновых можно скармливать только измельченной, запаренной, приправленной концентратами, вареным картофелем, суккулентами, а также обработанной щелочью.

Морковь и сахарная свекла очень полезны для лошадей и хорошие суккуленты. Лошадей можно кормить силосом из посевных культур (кукуруза, подсолнечник), но без добавления ботвы или корнеплодов для профилактики ботулизма: необходимо следить за тем, чтобы силосная масса не была загрязнена почвой. Лучшими концентратами для лошадей являются овес, ячмень, кукуруза, отруби, жмыхи и свекловичный жом. В США подходящей формулой для лошадей считается 12% кукурузы, 4% овса и 1% жмыха на килограмм корма. Летом зеленый корм является очень важным кормом для лошадей. Его лучше всего скармливать непосредственно на пастбище. При кормлении фуражом особое внимание следует уделять лошадям с плохим состоянием организма из-за недоедания, хронического гастроэнтерита, нарушения обмена веществ, инфекционных заболеваний, зубных аномалий, замены молочных зубов, старости, переутомления или других причин. Этих лошадей следует кормить индивидуально, по специально разработанному и рассчитанному рациону в зависимости от причины. Минеральные вещества (макро-и микроэлементы) и витамины также очень важны для поддержания упитанности и здоровья лошадей [43, 114, 115].

Каждой лошади следует ежедневно скармливать по 30-50 г поваренной соли при работе летом и по 20-30 г при работе зимой. Для этих целей можно

использовать соль-лизунец. Лошади, которым скармливают плохое или низкое по качеству сено, например, сено которое долгое время оставалось в копне под дождем или снегом, старое сено, или сено, полученное в засушливое лето, обычно испытывают дефицит кальция и фосфора. Чтобы восполнить этот недостаток, лошадям следует скармливать вместе с концентратом смесь мела или костной муки, преципитат, трикальцийфосфат. Для восполнения витаминов лошадей следует кормить преимущественно качественным сеном, сенажом, травяной мукой, морковью и тыквой, а летом регулярно выпасать на пастбище или кормить свежескошенной травой. Зимой можно скармливать измельченную хвою сосны, ели или кедра по 300–500 г в день [43, 119].

Кормление рабочих лошадей, особенно летом, строго расписано по времени: 1–1,5 часа в середине первой половины дня, 2,5–3 часа на обед и 1–1,5 часа в середине второй половины дня. Кроме того, для кормления используют ночной отдых.

Правильной последовательностью кормления для улучшения аппетита, пищеварения и усвоения является кормление сначала грубыми кормами, затем корнеплодами, а потом концентратами. После дачи концентратов можно снова давать грубые корма. Для поддержания нормального пищеварения и предотвращения желудочно-кишечных проблем не следует кормить лошадей концентратами перед выходом на работу или сразу после возвращения с работы. Не ранее чем через 50 минут после кормления концентратами следует приступать к работе, а кормить лошадей концентратами следует через 1-1,5 часа после окончания рабочего дня. Скармливание грубых кормов или сочных кормов после работы не оказывает отрицательного влияния [38, 39].

Переход от одного режима кормления лошадей к другому должен быть постепенным. Это относится не только к режиму кормления в целом (например, при переходе от конюшенного содержания к пастбищному), но и к замене отдельных кормов в рационе. Резкая смена кормов может привести к тому, что животные не смогут достаточно быстро адаптироваться, что приведет к

несварению желудка, диарее или запорам, коликам и метеоризму, и может даже вызвать гибель животного.

Категорически запрещается скармливание заплесневелых, затхлых, гнилых, перемороженных кормов, кормов, содержащих ядовитые растения или семена, механические примеси и т.д. Такие корма вызывают серьезные заболевания, часто сопровождающиеся гибелью животного.

Лошадей следует поить три раза в день, или четыре–шесть раз в жаркие летние дни или при напряженной работе. Для поения лошадей также можно использовать автопоилки. В практике коневодства водопой делится на две части – до или после кормления. Разгоряченные или вспотевшие лошади не должны сразу пить холодную воду – это может вызвать колики или спровоцировать ревматическое воспаление копыт. Нужно подождать, пока лошадь остынет, а пульс и дыхание придут в норму [58, 61].

Для грамотного составления рабочего графика каждой лошади необходимо четко понимать ее потенциально возможную рабочую нагрузку. Рабочую нагрузку лошади в иппотерапии невозможно локализовать от прочей необходимой нагрузки: потребности, обучение и тренинг. Все это тесно связано между собой и непосредственно влияет одно на другое. Разработку адекватных потребностям физического и психического здоровья лошади нормативов рабочей нагрузки на терапевтическую лошадь невозможно начать без тщательного рассмотрения и анализа общего режима дня и недели любой здоровой лошади, задействованной в каком-либо полезном для человека процессе. Попробуем разобрать режим дня лошади, включив в него самые необходимые компоненты и не забывая о том, что мы обязаны обеспечивать самое главное право лошади – право на удовлетворение потребностей [14, 113].

Основными факторами, влияющими на работоспособность лошади, являются: возраст, живая масса, рост, упитанность, тип телосложения (конституция), темперамент, порода, подготовленность к работе, тренированность, условия работы и режим дня, содержание, кормление и состояние здоровья. Молодняк рабочих лошадей поступает в заездку в возрасте

2–2,5 лет. В 3-летнем возрасте его можно использовать на легких работах. Умеренная работа в этом возрасте способствует лучшему развитию и укреплению организма. Напротив, выполнение тяжелых работ не закончившими рост молодыми лошадьми приводит к заболеванию их дыхательной и сердечно-сосудистой систем, растяжению связок и сухожилий, деформации суставов. Наибольшей производительностью отличаются лошади 6–12 лет. В хороших условиях кормления и содержания, при умеренной эксплуатации срок использования рабочих лошадей увеличивается до 18–20 лет и более [33, 34, 35].

У хорошо подготовленной и тренированной лошади развита мускулатура, полностью покрывающая ребра и круп с достаточным запасом жира. Волос блестящий и прилегает к кожному покрову; дыхание открыто и свободно; потливость нормальная, и всегда в наличии прочие признаки, свидетельствующие о здоровье лошади [56, 90].

С 15–16 лет рабочая способность лошади начинает снижаться, появляются признаки старости. С этого периода требуется для лошади умеренная работа и более продолжительный покой для необходимого восстановления сил.

Использование на тяжелой, непосильной работе без предварительной подготовки ее организма вредно отражается на состоянии здоровья лошади. В связи с этим соответствующая подготовка лошади к будущей работе, тренированность ее организма являются необходимым условием для выработки у лошади готовности к ее использованию в любых условиях. При тренированности развивается способность организма к экономии расхода энергии.

Темперамент лошади, связанный часто с ее конституцией, отражается, без сомнения, на ее работоспособности. Для работы в иппотерапии и детском конном спорте отбирают животных сильного, уравновешенного типа. Такие лошади энергичны, активны в работе, добронравны, спокойны и легко поддаются управлению. Нежелательны лошади «дурного» нрава и пугливые. Они трудно поддаются управлению.

Необходимо помнить также, что каждой лошади свойственны свои индивидуальные ритм и темп движения. Если выстраивать режим работы лошади, то нужно установить его с учётом личных характерных особенностей организма лошади [84].

Работоспособность лошади также зависит и от втянутости в работу. То есть если животное уже было в работе две недели, то сегодняшняя работоспособность будет выше, чем в первый день работ. А втянутые в работу лошади к концу рабочего дня даже не снижают своей работоспособности! Опыт использования лошадей показывает, что максимальную работоспособность животное способно выдать только тогда, когда оно организационно закреплено за конкретным человеком, который ответственно следит за нормой выработки лошади и состоянием её здоровья (не стоит перегибать палку). В ведении закреплённого человека (коновода) лежит: упитанность лошади, режим использования (эксплуатации), здоровье лошади, состояние упряжи [81, 101].

Для повышения работоспособности лошади необходимо чётко соблюдать её распорядок дня. Обеденный перерыв при любой нагрузке у лошади должен быть не менее двух часов. Только за это время животные способны качественно пережевать положенный им корм и полностью восстановить свои силы. В природе лошадь не будет голодать больше 3-4 часов. Поэтому минимум по часу необходимо добавить на поедание сена в перерывах между дачей концентратов. Итого, у нас получилось 7 часов в сутки. На чистку, расчесывание, уход за копытами и тому подобное уходит не менее часа в день.

Если сложить, то количество часов, которые занимают основные режимные моменты, то получится 20 часов. Следовательно, у лошади имеется 4 часа, которые мы можем использовать непосредственно на терапевтическую работу. Остается выяснить: может ли лошадь работать 4 часа в сутки в иппотерапии без ущерба для здоровья и психики и сохранять при этом качества терапевтической лошади. Приведем ниже эти два основных качества, описанных Джэн Спинк [97, 104].

1. «Движения терапевтической лошади должны соответствовать «золотому правилу» теории выездки: энергичные, спокойные, четкие, чистые на аллюрах. Хорошая терапевтическая лошадь движется охотно и сохраняет импульс столько времени, сколько позволяет ее натренированность и развитие мускулатуры. Ее спина закруглена, задние ноги активно подводятся под корпус. На рабочих аллюрах ее голова должна держаться вертикально. Ее затылок всегда должен быть самой высокой точкой, ноги должны двигаться точно вперед».

2. «Чрезвычайно важным свойством терапевтической лошади является способность «настраиваться» или «оставаться живой и чуткой» во время занятия. При этом ее не должны раздражать частые специальные команды терапевта, который в процессе занятия постоянно прерывает ее движение, если это нужно пациенту».

Эти два основных качества терапевтической лошади возможно сформировать только при условии, что лошадь является идеально физически и психически здоровой и задачу по формированию этих качеств возьмут на себя берейтора высокого профессионального уровня.

Рассматривая работу лошади в иппотерапии, где лошадь должна работать не более 2-х часов (4 занятия по полчаса), необходимо распределить эту работу равномерно, чтобы лошадь не переутомлялась. Работа в иппотерапии проводится в основном на шагу, это считается легкая нагрузка. Но в эмоциональном плане для лошади она достаточно тяжела, так как ей приходится быть очень чуткой к «особенному» ребенку и вести себя предельно послушно, не отвлекаясь на внешние раздражители, и беспрекословно выполнять команды инструктора-коновода. Необходимо также учитывать стресс-факторы, влияющие на психическое состояние лошади. К ним относятся:

- Нарушение режима, в том числе питания.
- Невозможность общения в социальных группах.
- Степень тяжести инвалидности всадника.
- Монотонность и однообразность работы (бесцельная с точки зрения лошади бесконечная ходьба по кругу в течение длительного времени).

- Невозможность «сброса» энергии после занятий.
- Низкая квалификация коновода и берейтора.
- Невозможность отдыха и восстановления (как локально в течение рабочего дня, так и в более длительных рабочих циклах).

Для обеспечения двигательной нагрузкой иппотерапевтических лошадей часто используют в детском конном спорте. Так как они достаточно уравновешенные и чуткие, они отлично подходят для этой работы, а интенсивная работа под легкими всадниками обеспечивает полноценную двигательную нагрузку на лошадь. Для правильной рабочей нагрузки лошадь для занятий детским конным спортом используют не более 2-х часов в день, распределяя их равномерно, то есть час утром и час вечером. Такие занятия могут проходить по-разному и включать в себя сразу несколько дисциплин конного спорта.

Например, одну из тренировок можно посвятить выездке. Целью выездки является гармоничное развитие физических возможностей и способностей лошади. В результате выездки лошадь становится спокойной, уступчивой, гибкой и эластичной, сбалансированной, раскрепощенной и послушной, и в то же время доверчивой, внимательной и энергичной, что позволяет достичь полного взаимопонимания между всадником и его лошадью.

Эти качества проявляются в следующем:

- свобода и равномерность аллюров;
- гармоничность, легкость и непринужденность движений;
- легкость передела и подведение задних конечностей, являющиеся результатом хорошего импульса;
- принятие повода при полном повиновении, без какой-либо напряженности или сопротивления.

Во время таких занятий можно не только совершенствовать технику управления лошадью, но и готовиться к различным соревнованиям, учить схемы езд и в дальнейшем получать спортивные разряды.

Другой пример спортивной тренировки – это конкурная тренировка. Здесь требуется продемонстрировать свободу и энергию лошади, её навыки, скоростные качества и повиновение, а также взаимопонимание всадника и лошади. Она включает в себя правильный расчет центра тяжести и угла подъема лошади, учёт темпа и точки отталкивания. Только грамотное преодоление препятствий дает возможность правильного прохождения маршрута. Чаще всего в детском конном спорте используются небольшие препятствия, высотой не более одного метра, а также кавалетти и клавиши. Конкурная тренировка дает лошади возможность не только эмоционально разгрузиться, но и позволяет развивать и совершенствовать ее физическую форму.

Также для эмоциональной разгрузки лошади необходимо ввести либо час работы лошади на свободе, или час кордовой нагрузки. Правильная работа на корде – лучшая основа для последующего тренинга, так как она развивает постуральную силу и прямолинейность, необходимые лошади для того, чтобы нести на своей спине всадника без вреда для здоровья. Работа на корде приучает лошадь доверчиво относиться к человеку, к его голосу, учит понимать и немедленно выполнять все его требования, вырабатывает ровные, спокойные движения на разных аллюрах. Чтобы работа на корде была эффективной и благотворной, необходимо делать это правильно. Работа на корде доверяется только опытным всадникам, берейторам. Занятия должны проводиться под руководством тренера, строго по индивидуально разработанному плану. Все упражнения должны усложняться постепенно и выполняться недолгое время, особенно при работе с молодыми лошадьми. Очень важно предварительное расшагивание лошади по прямым линиям в руках, с хорошим заступом, а также своевременная смена направления движения лошади на корде. При работе на корде можно использовать различные специальные приспособления (развязки, лонжа, шамбон и др.), а также работать с кавалетти и напрыгивать лошадь на препятствия. Очень важно, чтобы работа на корде не воспринималась исключительно как способ дать лошади физическую нагрузку. Бездумная работа на корде, не принимающая во внимание то, как лошадь себя несет, сгибается и

растягивается, не только бесполезна, но, более того, вредна, так как не только усиливает кривизну спины, но и оказывает пагубное воздействие на суставы и очень часто – на психологическое состояние лошади [59, 72].

В обязательном порядке лошади должны получать полноценные прогулки в левадах не менее трех часов в день. Не стоит забывать и о постоянной «настройке» и обучении таких лошадей опытным берейтором не менее 2-х раз в неделю. Тренировка лошади с берейтором наиболее эффективна тогда, когда после нее лошадь больше не используется в этот день на других работах, так полученная от берейтора информация и навыки лучше усваиваются. По нормам лошади также полагается один день в неделю выходной, когда она просто гуляет в леваде и не используется на работах. Исходя из собственного опыта, можно отметить, что лошади прекрасно запоминают свой выходной день, и, если приходится по каким-то причинам в этот день взять лошадь на работу, она будет выражать крайнее недовольство.

Если рассматривать нормы нагрузки на терапевтическую лошадь в странах Европы, где лошади работают в иппотерапии не более 4 занятий в день, что соответственно, всего два рабочих часа в день, то с экономической точки зрения, для многих клубов, это не выгодно, и не покрывает расходов на содержание таких лошадей.

В другом случае, если брать максимальную нагрузку на терапевтическую лошадь в количестве 10-12 занятий (соответственно 5-6 часов в день), то для лошади это критично в плане ее здоровья, в том числе и психоэмоционального состояния. При такой нагрузке лошади очень быстро начинают уставать, происходит эмоциональное выгорание. Это может проявляться как в нарушении показателей здоровья, таких как хромота, боли в спине и пояснице, колики, резкое снижение веса и т.д., так и отказ от работы, сопротивление, свечки, козлы, агрессия и отбивание ногами в сторону человека, резкие остановки без причины, отказ воспринимать команды и так далее. В данном случае следует немедленно выявить причину такого поведения и попробовать нормализовать рабочую нагрузку на данную лошадь.

Какой же должна быть оптимальная нагрузка на терапевтическую лошадь, чтобы удовлетворяла потребности всех участников данного процесса? Здесь вопрос очень неоднозначный и требует индивидуального подхода в каждой конкретной ситуации. Например, при работе лошади только в базовой иппотерапии, оптимальным количеством рабочих часов можно считать 6 занятий, или 3 часа в день с перерывами на отдых, после каждого часа работы. Для занятий по оздоровительной или по развивающей верховой езде оптимальным можно считать 8 занятий, или 4 часа в день соответственно. У лошади обязательно должны быть перерывы на отдых не менее часа через каждые полтора – два часа работы. Разработка оптимального режима работы лошади необходима для организации экономически обоснованной, бережной по отношению к лошади и продуктивной для занимающихся работы [91].

1.3 Микробиота кишечника лошадей и её потенциальная связь с типами высшей нервной деятельности (ВНД)

Исследование микрофлоры кишечника у диких лошадей (*Equus ferus caballus*) показало значительное сходство в составе микробного сообщества независимо от факторов питания, возраста, пола, породы и физиологического состояния. Высокие показатели экологических индексов Шеннона и Симпсона свидетельствуют о богатом видовом разнообразии кишечного содержимого. В ректальном содержимом было идентифицировано 25 штаммов микроорганизмов, причем доминировали Firmicutes ($32 \pm 1,9\%$ до $40 \pm 3,8\%$) и Bacteroidetes ($34 \pm 2,1\%$ до $40 \pm 4,7\%$). В составе микрофлоры выявлены микроорганизмы, играющие важную роль в переваривании корма, в частности целлюлозы. Так, бактерии, продуцирующие целлюлазу, составляли значительную часть: Bacteroidales - до $23,8 \pm 1,30\%$, Lachnospiraceae - до $14,7 \pm 2,80\%$, Ruminococcaceae - до $10,2 \pm 3,30\%$, Clostridiaceae - до $6,6 \pm 0,6\%$. В то же время, обнаружены и потенциально патогенные микроорганизмы, ассоциированные с различными заболеваниями, такими как колики, ацидоз и ламинит. В частности, выявлены Lactobacillales, такие как *Streptococcus equinus*

и *Str. bovis*, связанные с ацидозом и ламинитом у лошадей. Также обнаружены бактерии рода *Treponema*, связанные с пародонтитом у лошадей ($2,2 \pm 0,22\%$ до $6,5 \pm 0,40\%$). Кроме того, выявлены кишечные бактерии *Enterobacter*, *Serratia* и *Escherichia*, которые могут быть возбудителями гастроэнтерита. Дальнейшее изучение состава микрофлоры кишечника лошадей позволит разработать более эффективные методы диагностики и лечения различных заболеваний у этих животных [122, 127, 129, 145].

Микрофлора желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) играет решающую роль в жизнедеятельности травоядных, поскольку именно симбиотические микроорганизмы обеспечивают переваривание целлюлозы и ее превращение в летучие жирные кислоты. Пищеварительная система домашних лошадей (*Equus ferus caballus*) обладает рядом специфических особенностей, отличающих ее от других млекопитающих [125, 138]. В частности, у крупного рогатого скота, имеющего преджелудки, наблюдается повышенная устойчивость к токсичным кормам благодаря детоксикационной активности бактерий в рубце, предотвращающей попадание токсинов в тонкий кишечник. У лошадей, лишенных преджелудков, заглатывание патогенов и токсинов с кормом может спровоцировать развитие опасного состояния, известного как колики, которое представляет серьезную угрозу для жизни животного [126, 140, 154].

Толстая кишка лошади характеризуется высокой степенью развития, занимая около двух третей всего желудочно-кишечного тракта. Она подразделяется на три участка: ободочная, прямая и слепая кишки. Слепая кишка (длиной около метра и объемом 30-35 литров) функционально схожа с рубцом жвачных животных. В ней происходит переваривание значительной части клетчатки (40-50%) и белка (до 40%), при активном участии разнообразной симбиотической микрофлоры, включающей бактерии, археи, грибы, простейшие и бактериофаги [135, 139, 147]. Микроорганизмы этой экосистемы выполняют множество важных функций, необходимых для эффективного переваривания пищи, таких как расщепление гемицеллюлозы, целлюлозы, крахмала и белков, а также утилизацию молочной кислоты. В отличие от своих диких предков,

пищеварительная система домашних лошадей подвергается значительному антропогенному воздействию, что негативно сказывается на ее функционировании. Например, повышенное содержание сухого вещества в рационе может стать дополнительным фактором риска развития колик, поскольку анатомические особенности толстой кишки домашних лошадей приводят к замедлению продвижения пищи по слепым отросткам. Дисбаланс микрофлоры прямой кишки, играющей важную роль в пищеварении, и несбалансированный рацион увеличивают вероятность возникновения колик [123, 128, 158, 171].

Профилактика ламинита возможна через поддержание здорового баланса микрофлоры кишечника и предотвращение дисбактериоза и ацидоза, являющихся главными факторами риска развития этого заболевания. При разработке профилактических стратегий, направленных на контроль состояния микробиоты кишечника, следует учитывать современные принципы управления патогенной флорой, основанные на оптимизации микрoэкологической ниши. Необходимо принимать во внимание принципы саморегуляции и экологизации, что позволит обеспечить устойчивость и эффективность профилактических мер [124, 156, 161].

Поэтому информация, полученная в ходе исследований микробиома лошадей, может быть использована для разработки биомаркеров, как предикторов реакции на лечение лекарственными препаратами, пробиотиками, и изменения состава рациона [168, 172].

Ось кишечник-мозг представляет собой связь между ЖКТ и центральной нервной системой. Она играет решающую роль в поддержании и координации функции ЖКТ, а также влияет на настроение, мотивированное поведение и высшие когнитивные функции посредством обратной связи от кишечника. В дополнение к этому, микробиота кишечника может напрямую вырабатывать метаболиты и иммуномодулирующие факторы, которые напрямую взаимодействуют с ЦНС и регулируют функцию мозга. Вполне вероятно, что ряд систем одновременно участвуют в передаче информации между микробиотой и

мозгом, и исследования в этой области были сосредоточены в первую очередь на иммунных, нейронных, эндокринных и метаболических путях в качестве вероятных посредников в этой двунаправленной коммуникации.

Нервные клетки, обнаруженные в кишечнике, являются первой нервной точкой контакта с комменсальными кишечными бактериями. Микробиота необходима для нормального постнатального развития кишечных сенсорных и моторных нейронов. В опытах на мышах было показано, что на третий послеродовой день структура, нейрохимический состав и функция кишечных нейронов у мышей, лишенных микробиоты кишечника, отличаются от контроля. В тонком кишечнике мышей без микробиоты была снижена общая плотность нервов, при этом наблюдалось меньшее количество нейронных тел в миэнтерических ганглиях и соединительных нервных волокон между ганглиями. Ганглии внутренних сенсорных нейронов встроены в стенку кишечника, и было установлено, что электрофизиологические свойства этих миэнтерических сенсорных нейронов изменяются в отсутствие колонизирующих бактерий [158, 161,167].

У лошадей физиология и стрессы также могут влиять на ось микробиота кишечника - мозг. В исследовании Маха и др. с когортой из 185 здоровых лошадей, классифицированных в соответствии с дисциплиной верховой езды, специальностью и уровнем производительности, состав микробиоты кишечника был связан с условиями конной езды [154]. В частности, у лошадей школы верховой езды Gala и Cadre Noir было отмечено уменьшение относительного количества группы *Lachnospiraceae* AC2044 и семейства *Clostridiales* XIII, обе группы являются производителями бутирата. Вероятно, это связано с очень высоким физическим и психическим стрессом во время тренировок и шоу-мероприятий, по сравнению с другими школами [148, 156]. Мах и др. описал множество связанных с митохондриями дифференциально экспрессированных генов, участвующих в таких путях, как энергетический метаболизм, окислительный стресс и воспаление у спортивных и отдыхающих лошадей. Интересно, что эти гены были связаны с бактериями семейства *Lachnospiraceae*,

продуцирующими бутират, особенно с бактерией рода *Eubacterium*. Поэтому модуляция микробиоты представляется потенциальной стратегией для повышения спортивных результатов [157,159, 161, 162].

2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Объектами исследований стали лошади конно-спортивных клубов, которые находятся в различных регионах России: конно-спортивном клубе «Новополе» в Ломоносовском районе Ленинградской области, КСК «Конный центр Фонда Тихомировых» Иркутская область, КСК Фонд «Еврейская община Великого Новгорода – центр развития культурного и духовного наследия» г.Великий Новгород, КСК «Родина» г. Псков.

Схема исследования



Рисунок 1. Схема научных исследований

В каждом конно-спортивном клубе отобраны группы лошадей, которые используются для занятий адаптивной верховой ездой (иппотерапией). Все исследования проходили в соответствии со схемой (рис. 1).

Для оценки экстерьера лошадей использовалась стандартизированная методика, принятая в современной зоотехнической практике [108].

Для измерения животных были использованы следующие инструменты: мерная палка Лидтина, циркуль Вилькенса и мерная лента. На основании взятых промеров были произведены расчеты индексов телосложения. А именно: индекс обхвата груди, индекс формата и индекс костистости.

Индекс обхвата груди характеризуется широкотелостью и массивностью лошади. Широкая и глубокая грудная клетка говорит о её хорошем развитии. Широкая и глубокая грудная клетка является показателем хорошего развития лошади, поэтому наибольшая величина индекса обхвата груди желательна для всех пород. Чем больше индекс, тем лучше. Данный индекс рассчитывается по формуле:

$$(1) \text{ Индекс обхвата груди: } \frac{\text{Обхват груди} \times 100}{\text{Высота в холке}}$$

$$(2) \text{ Индекс формата: } \frac{\text{Длина туловища} \times 100}{\text{Высота в холке}}$$

$$(3) \text{ Индекс костистости: } \frac{\text{Обхват пясти} \times 100}{\text{Высота в холке}}$$

Индекс костистости характеризует развитие костяка и является одним из показателей крепости конституции лошади. Наибольшая величина индекса желательна для лошадей всех пород с учетом их породы, направления использования и региона разведения.

Индекс формата характеризует возрастные изменения телосложения. У новорожденного жеребёнка может быть равен 80%, у взрослых лошадей при нормальном выращивании составляет 100-105% (верховые), 106-108%

(рысистые), 112-114% (тяжеловозы). Зная величину индекса телосложения можно предположить направление использования лошади.

Для определения типа высшей нервной деятельности лошадей использовали двигательно-пищевую методику (учитывают поведение находящегося на свободе животного). Определяли типы ВНД лошадей с помощью методики И. Ф. Бобылева [70, 44]. Определение типа ВНД по методике И.Ф. Бобылева проводили в два этапа. На первом этапе лошадь вводили в незнакомое помещение с сеном в углу, наблюдая за поведением лошади, её характером и периодом адаптации до тех пор, пока лошадь не начинала спокойно есть сено. По периодам беспокойства и адаптации животного определяли степень уравновешенности, подвижности или неактивности нервных процессов. Второй этап – определяли силы нервной системы путем изучения того, как лошадь реагировала на сильные слуховые раздражители. Овес клали в кормушку и подавали рядом звуковой сигнал; через две минуты, когда животное успокаивалось и начинало есть корм, сигнал раздражителя повторяли три раза. Хорошо уравновешенная лошадь не реагировала или слабо реагировала на первый звуковой сигнал. Неуравновешенная лошадь резко реагировала на первый звуковой сигнал и не реагировала на второй. У лошадей слабого типа ВНД после первого сигнала наблюдалась сильная реакция, которая усиливалась с каждым последующим сигналом, что приводило к полному отказу от корма. В результате наступало запредельное торможение. Так тип ВНД у лошади можно определить за один день. Подобная методика дала возможность в кратчайшие сроки определить степень силы, уравновешенности и подвижности возбуждательного и тормозного процесса у испытуемых лошадей [44, 51].

Для определения микроклимата в конюшнях использовали нормативы параметров микроклимата согласно ОНТП [22, 41, 55] и комбинированный прибор «ТКА – ПК», который измеряет температуру, влажность и освещенность автоматически.

Для выявления пригодности для работы в определенной категории (направлении) иппотерапии (ABE), использовали, разработанную и

апробированную нами методику оценки лошадей. На основе наблюдения за поведением лошадей в различных стрессовых ситуациях, а также во время работы в (ABE) иппотерапии, были разработаны тесты, позволяющие достаточно точно определить категорию и направление деятельности для лошади, участвующей в занятиях с детьми с ограниченными возможностями здоровья.

Чтобы беспристрастно оценить, насколько поведение потенциальной или работающей терапевтической лошади соответствует стандартам, использовали объективные критерии оценки поведения. Прежде чем проводить процедуру оценки, контролировали и удостоверялись, что лошадь чувствует себя комфортно в присутствии стоящих рядом с ней помощников. Привычка лошади спокойно относиться к людям, которые стоят, ходят или бегают около нее или прикасаются к ее телу, – основное условие для того, чтобы при оценке были получены достоверные данные. Поведенческие реакции лошади оценивались в баллах, по 10 бальной шкале. За поведение лошади ставятся оценки (баллы), с помощью которых определяют ее естественные реакции на конкретные стимулы и пригодность лошади к иппотерапии в целом. Естественная реакция на новый, часто необычный предмет многое говорит о качествах потенциальной терапевтической лошади. Разработанная нами процедура оценки предлагает применить ряд действий, с помощью которых можно оценить, каким образом лошадь обращается с новыми предметами. В эти действия входит предъявление предмета, повторное предъявление, контакт с предметом и использование предмета. Поведение лошади при этом оценивается по разным параметрам, что позволяет оценить ее пригодность для работы с пациентами с точки зрения установок животного по отношению к предметам [90].

Была применена слепая анонимная оценка лошадей, исследуемых в конных клубах, по разработанными нами протоколам (приложения Б, В, Г, Д) на соответствие с разработанной нами методикой оценки и определение направления использования данных лошадей в ABE (иппотерапии).

Был проведен сравнительный анализ показателей разработанной нами методики оценки стрессоустойчивости и типа ВНД лошадей.

Для определения кишечных микробных профилей лошадей *Equus ferus caballus* в условиях КСК «Новополе», был применен метод NGS-секвенирования. Отбирали пробы объемом 10-50 г (в 3 повторностях) из прямой кишки у мерин, кобыл и пони. Образцы свежего кала отбирались от лошадей в период их нахождения в денниках. Анализ образцов проводили в лаборатории ООО «Биотроф» (Сертифицированной по ГОСТу Р ИСО 22000-2019 № РОСС RU.13СКО3.00964). Амплификацию для последующего NGS-секвенирования проводили с использованием ДНК-амплификатора Verity («Life Technologies, Inc.», США) с помощью эубактериальных праймеров (IDT), 343F (5'-CTCCTACGGRRSGCAGCAG-3') и 806R (5'-GGACTACNVGGGTWTCTAAT-3'), фланкирующих участок V1V3 гена 16S рПНК. Метагеномное секвенирование осуществляли на геномном секвенаторе MiSeq («Illumina, Inc.», США) с набором MiSeq Reagent Kit v3 («Illumina, Inc.», США). Максимальная длина полученных последовательностей составила 2 x 300 нт. Химерные последовательности были исключены из анализа с помощью программы «USEARCH 7.0» (<http://drive5.com/usearch/>). Обработка полученных ридов 2 x 300 нт происходила с помощью биоинформатической платформы «CLC Bio GW 7.0» («Qiagen», Нидерланды) и включала в себя перекрывание, фильтрацию по качеству (QV>15), триммирование праймеров. Определение таксономической принадлежности микроорганизмов до рода проводили с применением программы RDP Classifier. Погрешность прибора MiSeq, на котором проводили NGS-секвенирование, составляла 5%.

Статистическую обработку полученных результатов проводили с применением программы Statistica 13 (StatSoft.ru). Определяли среднее значение признака (M), стандартное отклонение. Оценку достоверности проводили с помощью t-критерия Стьюдента. Статистически достоверными считали различия при $p < 0.05$.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1 Разработка методики оценки лошадей для выявления пригодности к работе в определенной категории (направлении) АВЕ (иппотерапии)

В настоящее время подбор лошадей для АВЕ (иппотерапии) зачастую осуществляется эмпирически, на основе субъективного опыта специалистов, что может приводить к неоптимальному распределению ресурсов, снижению эффективности занятий и потенциальным рискам для всадников. Отсутствие унифицированной, объективной и валидизированной методики оценки пригодности лошадей под конкретные реабилитационные или спортивные задачи является существенным пробелом в методологическом обеспечении данной сферы.

Анализ литературных источников свидетельствует о значительном внимании исследователей к вопросам влияния АВЕ (иппотерапии) на человека. В то же время, вопросы систематизации требований к лошади-партнеру и разработки инструментов ее комплексной оценки освещены в научной литературе фрагментарно. Существующие работы, как правило, сосредоточены на отдельных аспектах: оценке темперамента, анализе биомеханики движения или общих рекомендациях по отбору. Целостная система, интегрирующая морфофизиологические, двигательные и поведенческие критерии в единый оценочный алгоритм, привязанный к конкретным направлениям АВЕ (иппотерапии), до настоящего времени не была предложена.

Для разработки комплексной системы оценки лошадей для адаптивной верховой езды, позволяющей объективно определять их пригодность для использования в различных направлениях АВЕ (иппотерапии) использовали интеграцию бальной системы в характеристику особенностей, учитываемых при оценке животного.

В природе невозможно найти идеальную, подходящую по всем критериям отбора лошадь. Соответственно, при оценке лошади было принято учитывать сумму баллов всех показателей, и если положительные качества лошади преобладают над какими-то незначительными недостатками, а эти

недостатки могут быть компенсированы профессиональной работой специалистов, и не будут сказываться на дальнейшей работе, то такими недостатками можно пренебречь.

При выполнении работ было отмечено, что лошади плохо реагируют на команды незнакомых людей, поэтому для проведения тестирования было принято решение определить в качестве правила при тестировании – обязательное наличие знакомого/привычного для лошади персонала. Так как лошадь может неоднозначно отреагировать на незнакомого ей человека, при оценке использовали голосовые обозначения действий, а выполнение их осуществлял тот человек, который работает с этой лошадью или его помощник.

В соответствии со Стандартом, ГОСТ Р 70774-2023, принятым с 1 октября 2023г., в разработке которого мы принимали участие, АВЕ (иппотерапия) подразделяется на три направления:

1. Базовая иппотерапия
2. Развивающая верховая езда (РВЕ)
3. Оздоровительная верховая езда (ОВЕ)

Еще одно активно развивающееся, но не вошедшее в ГОСТ направление реабилитации с помощью лошади - ипповенция, будет рассматриваться нами как четвертое.

Для каждого направления использования лошади нами был определен необходимый для качественного выполнения работы набор качеств. Все лошади во время тестирования оценивались по единому протоколу, и лишь на основании полученных оценок распределялись на категории. Для каждой категории был определен набор требований, несоответствие которым будет существенно влиять на использование данной лошади в определенной категории. Одной лошади может быть присвоена одна или несколько категорий.

При формировании категорий, выделили 4 вида:

категория А – лошадь может использоваться в **Базовой иппотерапии**.

Для этой категории главным качеством в оценке будут высокие показатели

правильных паттернов движения, так как основным терапевтическим действием будет шаг лошади. Лошадь должна обладать флегматичным или сангвиническим типом высшей нервной деятельности. Она не должна проявлять пугливости, агрессии или резких реакций на нестандартные движения, звуки, прикосновения или изменения положения всадника.

категория В - лошадь может использоваться в Развивающей верховой езде (**PBE**). Для этой категории главным качеством в оценке будут высокие показатели стрессоустойчивости, так как основным терапевтическим действием будет работа с психоэмоциональными и когнитивными навыками ребенка. Обязательным условием является полная толерантность лошади к внешним раздражителям, связанным с терапевтическим процессом. Это включает в себя спокойную реакцию на манипуляции с разнообразным сенсорным и игровым оборудованием: его перемещение, падение, прикосновение к корпусу.

категория С - лошадь может использоваться в Оздоровительной верховой езде (**OBE**). Лошадь для этой категории должна обладать высокой степенью адаптивности к некорректным или противоречивым управляющим сигналам всадника. Её ключевая задача — компенсировать ошибки начинающего всадника за счет собственной уравновешенности, предсказуемости движений и способности сохранять заданный аллюр и направление даже при нечетком или непоследовательном воздействии со стороны человека. Поэтому основным критерием “допуска” будет адекватность при работе без коновода.

категория Д - лошадь может использоваться в **ипповенции**. Данный метод реабилитации, основанный на работе с лошадью с земли без посадки на нее, предъявляет особые требования к её психотипу. Ключевым критерием отбора является выраженная человекоориентированность (антропофилия) — активная, добровольная тяга к контакту и взаимодействию с человеком. Лошадь должна демонстрировать не только внешнюю презентабельность, но и стабильно дружелюбный, неагрессивный характер, а также высокую толерантность к неквалифицированным и неловким действиям со стороны участников. Внешняя

привлекательность и абсолютно добронравный характер являются обязательными условиями, так как лошадь выступает в роли невербального партнера по коммуникации, который должен быть безопасным и принимающим даже при полном отсутствии у клиента навыков обращения с животными.

Программа оценки и тестирования лошади на возможность использования ее в АВЕ включает в себя несколько последовательно идущих один за другим этапов.

3.1.1. Характеристика экстерьера лошадей конно-спортивных клубов различных регионов РФ, участвующих в занятиях по адаптивной верховой езде

Для оценки общего состояния лошади мы провели ряд исследований по изучению экстерьерных показателей, чтобы выявить, какие лошади больше подходят для работы в АВЕ (иппотерапии).

Для наиболее детальной характеристики экстерьера лошади производили расчет соотношения анатомически связанных между собой частей тела – индексов телосложения. Как правило, типичность лошади оценивается визуально, однако, по данным индексов телосложения, исследуемое поголовье животных также можно соотнести к определенным типам.

Для определения разницы в экстерьере между спортивной и иппотерапевтической лошастью были взяты промеры и вычислены индексы формата, обхвата груди и костистости.

В исследуемых КСК измерение промеров проводилось у спортивных лошадей и у лошадей, используемых в адаптивной верховой езде (АВЕ). Результаты измерений лошадей и пони в КСК «Новополе» (Ленинградская область), КСК «Родина» (город Псков), КСК Фонд «Еврейская община» Великого Новгорода, КСК «Конный центр Фонда Тихомировых» (Иркутская область), представлены в таблицах 1- 4.

Также было проведено ранжирование по породам.

Для изучения главного иппотерапевтического показателя - шага лошади, были произведены замеры длины шага. Для сравнения: длина шага лошади в

шаговом аллюре колеблется от 0,8 до 1,2 м, частота – около 100 шагов в минуту, скорость – от 4 до 7 км/час. Средний шаг декоративного пони, по литературным данным, равен 0,35 м. Темп – 120 шагов в минуту. Скорость – 2,52 км/час. Средняя длина шага для человека – 0,75 м (при росте 175 см), темп – 110 шагов в минуту, скорость – 5 км/час.

Сравнительный анализ результатов (табл. 1-4) выявил следующие особенности: длина от холки до крупа является важным показателем для иппотерапии, так как во время занятий с ребенком очень часто делают упражнение с укладыванием назад, и, соответственно, спина лошади должна быть определенной длины, чтобы голова всадника не свешивалась (рис. 2). Для АВЕ (иппотерапии) длина от холки до крупа должна быть не менее 95 см и, соответственно, пони маленьких размеров, с высотой в холке ниже 110 см, имеющие длину спины менее 90 см., не подходят под обозначенные цели.



Рисунок 2 – Упражнение на спине лошади

Обхват груди тоже является немаловажным показателем, так как при работе с детьми со спастикой, лошади с широкой грудью и спиной противопоказаны. Из полученных данных следует, что для АВЕ (иппотерапии) наиболее подходят лошади, имеющие высоту в холке более 120 см, так как длина их шага и, соответственно, создаваемый ими паттерн движения наиболее правильный и совпадает с длиной шага человека. Также выявлено, что шаг декоративных пони, имеющих высоту в холке менее 120 см, по своей длине гораздо меньше шага человека и, соответственно, не может быть использован для работы в иппотерапии.

Таблица 1 – Основные промеры лошадей и пони КСК «Новополе», участвующих в занятиях по АВЕ и с детьми

№ п.п	Порода	Высота в холке, см	Косая длина туловища, см	Обхват груди, см	Обхват пясти, см	Длина спины от холки до крупы, см	Длина спины от холки до репицы, см	Длина шага, см	Индекс массивности, %	Индекс костистости, %	Индекс формата, %
1	Белорусская упряжная	135	146	180	20	70	103	74	133,3	14,8	108,2
2	Белорусская упряжная	143	154	182	19	72	109	68	127,3	13,3	107,7
3	Белорусская упряжная	154	164	198	20	76	114	73	128,6	13	106,5
4	Белорусская упряжная	143	151	196	21	76	110	88	137,1	14,7	105,6
5	Белорусская упряжная	144	156	198	22	75	117	81	137,5	15,3	108,3
6	Белорусская упряжная	143	155	182	19	72	109	68	127,3	13,3	108,4
7	Шетлендский пони	121	131	141	16	66	91	87	116,5	13,2	108,3
8	Шетлендский пони	95	103	140	15	50	74	45	147,4	15,8	108,4
9	Шетлендский пони	98	104	138	14	51	75	48	140,8	14,3	106,1
10	Аппалуза пони	124	120	146	16	60	92	68	117,7	12,9	96,8
11	Аппалуза пони	122	129	143	15	60	91	66	117,2	12,3	105,7
12	Тяжеловозная помесь	150	161	185	20	75	108	76	123,3	13,3	107,3
13	Тяжеловозная помесь	153	163	194	21	77	114	76	126,8	13,7	106,5
14	Тяжеловозная помесь	155	167	195	22	75	112	81	125,8	14,1	107,7
15	Тяжеловозная помесь	154	170	197	21	76	116	79	127,9	13,6	110,4
16	Тяжеловозная помесь	154	167	198	22	75	117	81	137,5	15,3	108,4
17	Торийская помесь	143	154	182	19	72	109	68	127,3	13,3	107,7
18	Латвийская упряжная	163	176	192	22	78	126	78	117,8	13,5	107,9
19	Орловский рысак	151	157	184	21	75	123	77	121,9	13,9	103,9
20	Полесская	132	143	150	17	72	103	72	113,6	12,9	108,3
21	Рысистая помесь	157	168	175	19	74	115	84	111,5	12,1	107

Продолжение таблицы 1

22	Ганноверская	165	174	191	22	79	128	78	115,8	13,3	105,5
M ±m	n-22	140,86± 35	150,6± 33,5	176,68± 30	19,2 ± 4	70,73±1 4,5	107,0± 27	73,45±2 1,5	126,36±1 7,95	13,72±1,9	106,85 ±6,8
σ	-	18,90	21,01	22,20	2,60	8,24	14,52	10,71	9,58	0,97	2,64
Cv %	-	13,42	13,95	12,56	13,5	11,64	13,56	14,58	7,58	7,05	2,47
Спортивные лошади											
1	Русский рысак	163	165	180	17	69	110	89	110,4	10,4	101,2
2	Русский рысак	163	170	182	20	75	112	75	111,7	12,3	104,3
3	Тракененская	162	168	183	20	76	117	81	113,0	12,4	103,7
4	Тракененская	168	172	185	20	78	122	88	110,1	11,9	102,4
5	Тракененская	165	173	186	20	74	123	72	112,7	12,1	104,9
6	Ахалтекинская	164	170	185	19	74	127	89	112,8	11,6	103,7
7	Русская верховая	175	183	193	21	75	125	87	110,3	12,0	104,6
8	Ганноверская	168	173	192	20	77	126	84	114,3	11,9	103
9	Ганноверская	174	179	195	21	76	127	89	112,1	12,1	102,9
10	Андалузская	168	172	194	22	74	120	90	115,5	13,1	102,4
11	Фризская	157	164	193	23	72	119	85	110,3	14,7	104,5
12	Фризская	168	175	197	24	79	124	87	117,3	14,3	104,2
13	Фризская	164	167	195	22	75	118	82	118,9	13,4	101,8
14	Спортивная помесь	163	165	185	20	74	119	76	113,5	12,3	101,2
15	Спортивная помесь	162	163	184	20	74	118	78	113,6	12,4	100,6
16	Спортивная помесь	162	172	186	19	76	117	75	114,8	11,7	106,2
17	Спортивная помесь	160	168	185	20	74	120	76	115,6	12,5	105
18	Спортивная помесь	162	172	184	20	76	119	78	113,6	12,4	106,2
19	Спортивная помесь	164	172	183	20	72	117	78	111,6	13,0	104,9
20	Спортивная помесь	160	162	187	21	76	120	74	116,9	13,1	101,3
21	Спортивная помесь	158	165	181	20	76	121	74	114,6	12,7	104,4

Продолжение таблицы 1

M ±m	n-21	164,29± 9	170 ±10,5	187,38± 8,5	20,4 ±3,5	74,86± 5	120,1± 8,5	81,29± 9	113,5 ± 4,4	12,49±2,2	103,50 ±2,8
σ	-	4,58	5,26	5,24	1,47	2,17	4,42	6,11	2,44	0,93	1,65
Cv %	-	2,79	3,10	2,80	7,19	2,90	3,68	7,51	2,15	7,42	1,60

Таблица 2 – Основные промеры лошадей КСК «Родина» (г. Псков), участвующих в занятиях с детьми и иппотерапии

[illegible]

Таблица 3 – Основные промеры лошадей КСК Фонд «Еврейская община Великого Новгорода – центр развития культурного и духовного наследия», участвующих в занятиях с детьми и иппотерапии

№	Порода	Высота в холке, см	Косая длина туловища, см	Обхват груди, см	Обхват пясти, см	Длина спины от холки до крупы, см	Длина спины от холки до репицы, см	Длина шага, см	Индекс массивности, %	Индекс костистости, %	Индекс формата, %
1	Русский тяжеловоз	146	156	190	23	62	120	69	130,1	15,8	106,8
2	Ахалтекинская	155	162	176	20	65	121	72	113,5	12,9	104,5
3	Русский тяжеловоз	150	162	215	22	65	124	70	143,3	14,6	108
4	Спортивная помесь	145	147	180	20	65	118	65	124,1	13,8	101,4
5	Ганноверская	166	175	190	22	87	132	83	114,5	13,3	105,4
6	Русский тяжеловоз	142	153	190	21	70	130	72	133,8	14,8	107,8
7	Русский тяжеловоз	154	164	206	20	70	130	75	133,8	13	106,5
8	Ганноверская	168	178	198	23	90	135	85	117,9	13,7	106
9	Спортивная помесь	148	160	197	21	90	130	80	113,1	14,2	108,1
10	Спортивная помесь	163	173	183	21	91	132	84	111,6	12,8	106,1
M ±m	n-10	153,7 ±13	163 ±15,5	192,5 ±19,5	21,3 ±1,5	75,5 ±14,5	127,2 ±8,5	75,5 ±10	123,6 ±15,9	13,89 ±1,5	106,06±3,35
σ	-	9,20	9,92	11,91	1,16	12,3	5,92	7,04	11,11	0,97	2,01
Cv %	-	5,99	6,09	6,19	5,44	16,3	4,66	9,33	8,99	6,97	1,89

Таблица 4 – Основные промеры лошадей КСК «Конный центр Фонда Тихомировых» (Иркутская область),
участвующих в занятиях с детьми и иппотерапии

№	Порода	Высота в холке, см	Косая длина туловища, см	Обхват груди, см	Обхват пясти, см	Длина спины от холки до крупа, см	Длина спины от холки до репицы, см	Длина шага, см	Индекс массивности, %	Индекс костистости, %	Индекс формата, %
1	местная бурятская	150	161	183	21	62	138	76	122	14	107,3
2	помесь пород	148	161	183	20	65	140	76	123,6	13,5	108,8
3	помесь пород	158	165	188	22	65	149	80	119	13,9	104,4
4	Помесь шетл. пони с рус. рысистой	113	121	136	15	65	136	65	120,4	13,3	107,1
5	помесь пород	158	165	192	20	87	151	88	121,5	12,7	104,4
6	помесь пород	158	163	179	19	70	140	71	113,3	12	103,2
7	Буденновская	166	178	192	21	70	141	70	115,7	12,7	107,2
8	Орловский рысак	165	175	189	21	72	150	87	114,5	12,7	106,1
9	Тяжеловозная помесь	150	163	185	23	75	112	83	123,3	15,3	108,7
10	Спортивная помесь	145	157	180	20	65	118	65	124,1	13,8	108,3
M ±m	n-10	151,1 ±26,5	160,9 ±28,5	180,7 ±28	20,2 ±4	69,6 ±12,5	137,5 ±19,5	76,1 ±11,5	119,7 ±5,4	13,39 ±1,7	106,55 ±2,8
σ	-	15,13	15,42	16,36	2,15	7,31	13,03	8,39	3,96	0,93	1,96
Cv %	-	10,01	9,59	9,05	10,64	10,50	9,48	11,02	3,31	6,97	1,84

При этом выявлено, что под оптимальные параметры для иппотерапии попадает пони с высотой в холке 121 см и длиной шага даже больше, чем у лошади, равный 87 см. И не подходит аппалуза пони высотой в холке 122 см, имеющая укороченный шаг 66 см.

Согласно данным таблиц 5 и 6 исследуемое поголовье иппотерапевтических лошадей характеризовалось умеренным ростом (140–156 см в холке), развитой грудной клеткой (обхват груди 176–190 см) и достаточной костистостью (обхват пясти 19–23 см). Вариабельность промеров укладывалась в рамки средних значений, установленных для соответствующих пород, что указывает на отсутствие выраженных экстерьерных отклонений у животных, отобранных для работы.

Для полной характеристики типа телосложения лошадей вычисляли индексы соотношений разных промеров и массы, которые представляли в процентах. По индексам сравнивали лошадей разных пород, типов, внутрипородных линий и семейств.

Между группами спортивных и иппотерапевтических лошадей выявлены статистически достоверные различия по основным промерам — высоте в холке и косой длине туловища. Вероятность ошибки (p -value) в обоих случаях крайне мала (0.0001 и 0.01 соответственно), что позволяет с высокой степенью уверенности отвергнуть нулевую гипотезу об отсутствии различий. Спортивные лошади не только достоверно превосходят иппотерапевтических по данному промеру, но и представляют собой эталонно однородную выборку. Об этом свидетельствует исключительно низкий коэффициент вариации ($C_v = 2.79\%$), что указывает на минимальный относительный разброс признака внутри группы и отражает действие строгих селекционных программ.

Из данных таблицы 7 можно сделать заключение, что иппотерапевтические лошади обладают достаточно высокими значениями индексов телосложения.

Таблица 5 – Сравнительная оценка промеров лошадей разных конных клубов

КСК	Количество голов, п	Высота в холке, см			Обхват груди, см			Обхват пясти, см			Косая длина туловища, см		
		M ±m	σ	Cv %	M ±m	σ	Cv %	M ±m	σ	Cv %	M ±m	σ	Cv %
КСК “Новополе” <i>Лошади для АВЕ</i>	22	140,8 ± 35	18,90	13,42	176,7 ± 30	22,20	12,56	19,2 ± 4	2,6	13,5	150,6± 33,5	21,01	13,95
<i>Спортивные лошади</i>	21	164,2 ± 9	4,58	2,79	187,3 ± 8,5	5,24	2,80	20,4 ±3,5	1,47	7,19	170 ±10,5	5,26	3,10
КСК «Родина» (г. Псков)	8	156,5 ±17	11,36	7,26	190,1 ±7	5,69	2,99	21,6 ±2	1,41	6,51	165,3 ±12,5	7,52	4,55
КСК Фонд «Еврейская община Великого Новгорода”	10	153,7 ±13	9,20	5,99	192,5 ±19,5	11,91	6,19	21,3 ±1,5	1,16	5,44	163 ±15,5	9,92	6,09
КСК «Конный центр Фонда Тихомировых» (Иркутская область)	10	151,1 ±26,5	15,13	10,01	180,7 ±28	16,36	9,05	20,2 ±4	2,15	10,64	160,9 ±28,5	15,42	9,59

Таблица 6 – Сравнительная оценка индексов телосложения лошадей разных конных клубов

КСК	Количество голов, п	Индекс формата, %			Индекс костистости, %			Индекс обхвата груди, %		
		$M \pm m$	σ	C_v %	$M \pm m$	σ	C_v %	$M \pm m$	σ	C_v %
КСК “Новополе” <i>Лошади для АВЕ</i>	22	106,85 $\pm$ 6,8	2,64	2,47	13,72 $\pm$ 1,9	0,97	7,05	126,36 $\pm$ 17,95	9,58	7,58
<i>Спортивные лошади</i>	21	103,50 $\pm$ 2,8	1,65	1,60	12,49 $\pm$ 2,2	0,93	7,42	113,5 $\pm$ 4,4	2,44	2,15
КСК «Родина» (г. Псков)	8	105,78 $\pm$ 4	3,33	3,15	13,8 $\pm$ 1,45	0,82	5,9	121,9 $\pm$ 10,2	6,25	5,13
КСК Фонд «Еврейская община Великого Новгорода»	10	106,06 $\pm$ 3,35	2,01	1,89	13,89 $\pm$ 1,5	0,97	6,97	123,6 $\pm$ 15,9	11,11	8,99
КСК «Конный центр Фонда Тихомировых» (Иркутская область)	10	106,55 $\pm$ 2,8	1,96	1,84	13,39 $\pm$ 1,7	0,93	6,97	119,7 $\pm$ 5,4	3,96	3,31

**Таблица 7 - Сравнительная оценка промеров и индексов
иппотерапевтических лошадей со спортивными лошадьми**

Параметры		Среднее	Стд. Отклонение	Стд. ошибка среднего	t	Вероятность ошибки
Высота в холке, см	Иппотерапевтические лошади	151,98	11,020	1,643	-4,908	0,0001
	Спортивные лошади	164,29	4,584	1,000		
Косая длина туловища, см	Иппотерапевтические лошади	161,93	10,661	1,589	-3,276	0,01
	Спортивные лошади	170,00	5,263	1,148		
Обхват груди, см	Иппотерапевтические лошади	187,38	12,641	1,884	-0,001	0,0001
	Спортивные лошади	187,38	5,239	1,143		
Обхват пясти, см	Иппотерапевтические лошади	20,78	1,622	0,242	0,839	0,0001
	Спортивные лошади	20,43	1,469	0,321		
Индекс обхвата груди, %	Иппотерапевтические лошади	123,30	7,978	1,189	5,485	0,0001
	Спортивные лошади	113,50	2,439	0,532		
Индекс костистости, %	Иппотерапевтические лошади	13,71	0,885	0,132	5,126	0,0001
	Спортивные лошади	12,49	0,926	0,202		
Индекс формата, %	Иппотерапевтические лошади	106,61	2,142	0,319	5,893	0,0001
	Спортивные лошади	103,50	1,654	0,361		

В противоположность этому, для иппотерапевтических лошадей характерна значительная вариабельность как в абсолютных (σ до 18.90 см), так и в относительных величинах (C_v до 13.42%). Данный контраст подчёркивает фундаментальное различие в критериях отбора: унификация экстерьера как ключевое требование в спорте против широкого диапазона допустимых физических параметров в иппотерапии. Это наглядно иллюстрирует приоритет поведенческих, а не ростовых характеристик при отборе лошадей для терапевтических целей. Индекс обхвата груди и индекс костистости оказался больше у иппотерапевтических лошадей. Результаты указывают на то, что для

иппотерапии предпочтительнее лошади среднего роста, с достаточно широкой и глубокой грудной клеткой, и крепким костяком. Результаты измерений показали, что почти все лошади, используемые в иппотерапии во всех изученных клубах, имеют формат упряжных лошадей.

Полученные результаты исследований показали, что чаще всего для работы в иппотерапии используются лошади с высотой в холке не ниже 120 см. и длиной спины от холки до крупа не меньше 91 см, крепкого телосложения. Лошади с высотой в холке выше 155 см. используются редко, т.к. при высоком росте снижается удобство страховки.

Анализ породного состава показал (рис. 3), что чаще всего для иппотерапии используются лошади различных помесей: помеси местных пород 48%, тяжеловозные помеси 20%, спортивные помеси 10%, и лошади белорусской упряжной породы 15%. Лошади верховых пород используются достаточно редко.

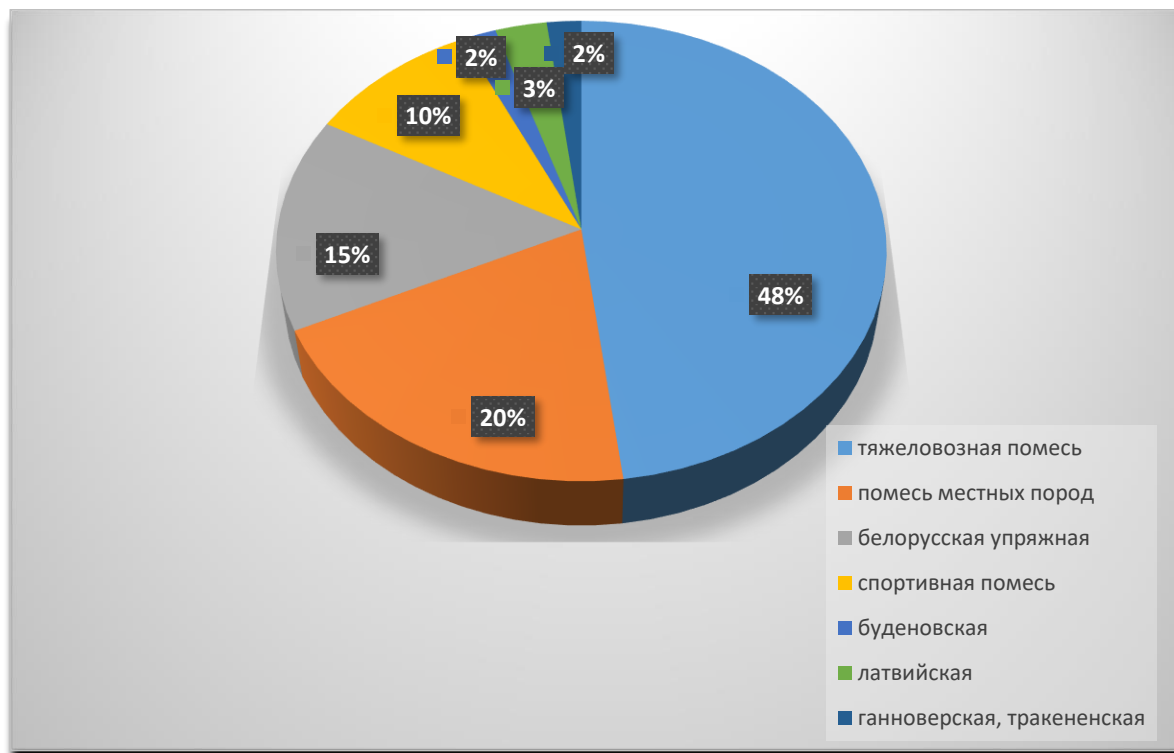


Рисунок 3 - Наиболее распространенные породы лошадей для АВЕ
(иппотерапии)

3.1.2. Оценка биомеханики движений терапевтической лошади (паттерны)

Для оценки паттернов движения лошади мы исследовали все поголовье лошадей по следующим критериям:

1. Оценка поведения лошади при работе под верхом
2. Оценка экстерьера и биомеханики движений терапевтической лошади

Оценка экстерьера и биомеханики движений терапевтической лошади - это визуальная и аудиальная оценка лошади в положении стоя и на всех трех аллюрах (в обе стороны и по прямой) на предмет общего состояния ее здоровья и правильности и равномерности аллюров.

При визуальной оценке экстерьера лошади на пригодность использования ее в иппотерапии обращали внимание на шерстный покров, состояние кожи и мышц, гармоничность телосложения, поведение в целом. Все это использовалось как свидетельство общего состояния здоровья лошади.

При оценке качеств лошади наблюдали за ней со всех сторон: спереди, сзади, сбоку и со спины. Чтобы разглядеть спину лошади и симметрию всего тела, вставали на какое-нибудь возвышение.

Оценка движений лошади проводилась по трем показателям: в руках по прямой, на 20 м круге на корде в обе стороны, и под верхом. Лошадь оценивали на всех трех аллюрах: шаг, рысь, галоп.

Для оценки качества движений иппотерапевтической лошади использовали протоколы, которые основаны на шкале тренинга или подготовки лошади, а также оценок, применяемых в выездке.

Оценка движений лошади и результаты тестов во всех протоколах измеряли в баллах по 10 бальной шкале. Десяти бальная шкала в данном случае была выбрана для того, чтобы повысить вариативность оценок и тем самым использовать в дальнейшем наилучший результат.

Шкала оценок и их определение:

10 – великолепно

9 - очень хорошо

- 8 – хорошо
- 7 – довольно хорошо
- 6 – удовлетворительно
- 5 – достаточно
- 4 – недостаточно
- 3 – довольно плохо
- 2 – плохо
- 1 – очень плохо
- 0 – не выполнено

Оценки от 8 до 10 применимы к лошади, у которой хороший симметричный шаг, аллюры чистые, ровный ритм, хорошо развито равновесие и гибкость на всех аллюрах, эластичность аллюров, ровный постоянный импульс, лошадь хорошо развита и в отличной физической форме. Лошадь хорошо и без сопротивления выполняет упражнения.

Оценки от 7 до 5 определяют, что у лошади есть потенциал, но недостаточно гибкости, равновесия или симметричности движений. Лошадь выполняет упражнения посредственно, но без определенных нареканий.

Оценки от 4 до 1 применимы в тех случаях, когда лошадь совершенно не гибкая, крайне плохо держит равновесие, есть проблемы со здоровьем или травмы, требуются чрезмерные усилия по восстановлению или обучению данной лошади. Лошадь отказывается выполнять упражнение или выполняет его крайне неохотно и с сопротивлением.

Оценка 0 выставляется в том случае, если лошадь полностью отказывается выполнять требуемое упражнение, либо её поведение создает явную угрозу безопасности для всадника, самой лошади или окружающих. Данная оценка фиксирует отсутствие выполнения задачи и непригодность попытки к зачету

Производящий оценку перемещался вокруг лошади, чтобы наблюдать за ее движениями с разных позиций, но при этом сохранял необходимую дистанцию, чтобы его движения не угрожали безопасности всадника и лошади и не рассеивали их внимание.

Обязательным условием является то, чтобы человек, производящий оценку, проводил её как в центре площадки, так и снаружи, чтобы оценить лошадь с разных сторон.

Повторная оценка производилась в тех исключительных случаях, когда очень хорошая лошадь показала плохие результаты вследствие какого-либо фактора, осложняющего работу (например: испуг). При этом учитывался лучший результат. Оценки качества движений исследуемых лошадей приведены в таблице 8.

Результаты исследования показали, что качество шага и остановок являются ключевыми критериями отбора лошадей для использования их в базовой иппотерапии. Согласно полученным данным (табл.8 и 9), 22,5% (16 из 71) особей получили, по этим пунктам, оценки ниже 7 баллов, что не соответствуют установленным требованиям по этим параметрам и не могут быть рекомендованы для терапевтического применения. Остальные 77,5% (55 лошадей) демонстрируют правильный, ритмичный шаг и спокойные, правильные остановки, что позволяет считать их пригодными для использования в реабилитационных занятиях. Таким образом, эффективность иппотерапевтического процесса напрямую зависят от предварительной объективной оценки локомоторных характеристик лошади.

Таблица 7 - Сводная оценка качества движений исследуемых лошадей

Критерий оценки	Количество лошадей, гол.	Доля, %	Заключение о пригодности использования в Базовой иппотерапии
Оценка ниже 7 баллов (несоответствие требованиям)	16	22,5%	Не пригодны
Оценка 7 баллов и выше	55	77,5%	Пригодны
Итого	71	100%	

По результатам проведенных исследований были включены разделы в таблицу минимальных требований (приложение А) и составлены протоколы оценки (приложение Б и Г).

Таблица 8 - Оценка качества движений исследуемых лошадей

№ Ло ша ди	Наименование упражнения														
	Работа в руках			Работа лошади на корде				Работа лошади под всадником (берейтором)					Общее впечатление		
	Остановка, неподвижность не менее 5 секунд	Движение по прямой шагом, не менее 20м, в двух повторностях (туда и обратно)	Движение по прямой рысью, не менее 20м, в двух повторностях (туда и обратно)	Рабочий шаг в обе стороны по 20м кругу не менее трех кругов в каждую сторону.	Рабочая рысь в обе стороны по 20м кругу не менее трех кругов в каждую сторону.	Рабочий галоп в обе стороны по 20м кругу не менее двух кругов в каждую сторону.	Переходы	Остановка	Движение рабочим шагом: по прямой По 20м кругу	Движение рабочей рысью: по прямой По 20м кругу	Движение рабочим галопом: по прямой По 20м кругу	переходы	Свобода движений и равномерность аллюров, ритм	Желание двигаться вперед, раскрепощенность	Внимание, доверие и принятие повода
1.	8	8	8	8	8	7	7	9	9	8	7	8	8	8	8
2.	6	6	6	5	5	5	6	6	7	6	5	6	6	6	6
3.	7	6	3	6	3	0	5	7	7	3	0	5	5	5	7
4.	9	9	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	8
5.	8	8	8	8	7	6	6	8	8	7	6	6	7	7	7
6.	8	8	8	8	7	6	6	9	8	7	6	6	7	7	8
7.	7	8	8	8	7	6	6	8	8	7	6	7	8	7	7
8.	6	6	6	5	5	5	6	7	7	6	5	6	7	7	7
9.	6	6	6	5	5	5	6	6	7	6	5	6	6	6	6
10.	6	8	7	7	7	7	7	7	7	6	7	6	6	6	6
11.	8	8	8	8	7	6	6	9	8	7	6	6	7	7	8
12.	9	8	9	8	8	9	7	9	9	8	9	8	8	9	8
13.	8	8	8	8	7	6	6	9	8	7	6	6	7	7	8
14.	8	8	8	8	7	6	6	8	8	7	6	6	7	7	7
15.	8	8	8	8	7	6	6	8	8	7	6	6	7	7	7
16.	8	8	8	8	8	7	7	9	9	8	7	8	8	8	8
17.	8	8	8	8	8	7	7	9	9	8	7	8	8	8	8
18.	8	8	8	8	7	6	6	9	8	7	6	6	7	7	8
19.	7	8	8	8	7	6	6	8	8	7	6	7	8	7	7
20.	8	8	8	8	8	7	7	9	9	8	7	8	8	8	8
21.	8	8	8	8	7	6	6	9	8	7	6	6	7	7	8
22.	8	8	8	8	8	7	7	9	8	7	7	7	8	8	8
23.	9	9	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	8
24.	8	7	6	5	5	5	7	8	7	6	5	6	6	6	6
25.	8	8	8	8	8	7	7	9	9	8	7	8	8	8	8

Продолжение таблицы 8

26.	8	8	8	8	7	6	6	9	8	7	6	6	7	7	8
27.	8	7	6	5	5	5	7	8	7	6	5	6	6	6	6
28.	9	9	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	8
29.	6	8	7	7	7	7	7	7	7	6	7	6	6	6	6
30.	6	8	7	7	7	7	7	7	7	6	7	6	6	6	6
31.	8	8	8	8	8	7	7	9	8	7	7	7	8	8	8
32.	6	8	7	7	7	7	7	7	7	6	7	6	6	6	6
33.	8	8	8	8	8	7	7	9	8	7	7	7	8	8	8
34.	9	9	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	8
35.	6	8	7	8	7	7	7	8	7	6	7	6	6	7	7
36.	8	8	8	8	8	7	7	9	8	7	7	7	8	8	8
37.	9	8	7	8	7	7	7	8	7	6	7	6	6	7	7
38.	6	8	7	7	7	7	7	7	7	6	7	6	6	6	6
39.	9	9	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	8
40.	6	8	7	8	7	7	7	8	7	6	7	6	6	7	7
41.	7	8	8	8	7	6	6	8	8	7	6	7	8	7	7
42.	6	8	7	8	7	7	7	8	7	6	7	6	6	7	7
43.	9	9	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	8
44.	7	8	8	8	7	6	6	8	8	7	6	7	8	7	7
45.	8	8	8	8	7	6	6	8	8	7	6	6	7	7	7
46.	8	8	8	8	8	7	7	9	9	8	7	8	8	8	8
47.	6	8	7	7	7	7	7	7	7	6	7	6	6	6	6
48.	8	7	8	8	8	7	7	9	9	8	7	8	8	8	8
49.	8	8	8	8	7	6	6	8	8	7	6	6	7	7	7
50.	8	8	8	8	8	7	7	9	9	8	7	8	8	8	8
51.	8	8	8	8	7	7	6	9	8	7	7	7	7	7	8
52.	7	8	8	8	7	6	6	8	8	7	6	7	8	7	7
53.	8	8	8	8	7	6	6	9	8	7	6	6	7	7	8
54.	8	8	8	8	7	6	6	8	8	7	6	6	7	7	7
55.	6	8	7	7	7	7	7	7	7	6	7	6	6	6	6
56.	7	8	8	8	7	6	6	8	8	7	6	7	8	7	7
57.	8	8	8	8	7	6	6	8	8	7	6	6	7	7	7
58.	8	8	8	8	8	7	7	9	9	8	7	8	8	8	8
59.	7	8	8	8	7	6	6	8	8	7	6	7	8	7	7
60.	6	8	7	7	7	7	7	7	7	6	7	6	6	6	6
61.	8	8	8	8	7	6	6	9	8	7	6	6	7	7	8
62.	8	8	8	8	7	7	6	9	8	7	7	6	7	8	8
63.	9	9	9	9	8	8	8	9	9	8	9	8	9	9	9
64.	8	8	8	8	8	7	7	9	9	8	7	8	8	8	8
65.	8	8	8	8	8	7	7	9	9	8	7	8	8	8	8
66.	8	8	8	8	7	6	6	9	8	7	6	6	7	7	8
67.	8	9	7	8	8	7	7	9	9	8	7	8	8	8	8
68.	8	8	8	8	8	7	7	9	9	8	7	8	8	8	8
69.	9	9	9	9	8	8	8	9	9	8	9	8	9	8	9
70.	9	9	9	9	8	8	8	9	9	8	9	8	9	9	9
71.	6	8	7	7	7	7	7	7	7	6	7	6	6	6	6

3.1.3 Оценка основных реакций лошади

Для оценки основных реакций лошади был проведен ряд экспериментов и составлен алгоритм проведения тестов:

1. Поведенческая оценка реакций лошади на показ ей незнакомого предмета, на резкие звуки и движения всадника.
2. Оценка поведения лошади при работе под верхом.
3. Оценка отношения лошади к незнакомому человеку и ее реакции на его действия и команды.

Тесты по оценке поведения лошади при работе под верхом частично проводили параллельно с оценкой качества движений (паттернов), так как на данном этапе уже можно было увидеть, как лошадь реагирует на команды всадника и окружающую ее обстановку. Все варианты тестов представлены в приложении В и Г.

Для определения поведенческой оценки реакций лошади на показ ей незнакомого предмета, на резкие звуки и движения всадника была разработана методика проверки уровня стрессоустойчивости. Для достижения поставленной задачи, был проведен ряд исследований на оценку реакции лошади во время стрессовой ситуации и составлена таблица с распределением по типам поведения. В основу оценки положили шкалу поведения лошади Джен Спинк, но дополнили её с учетом наших требований для проведения балльной оценки. На основе оценки данных типов поведения лошадей, нами предложена методика проверки уровня подготовки и стрессоустойчивости лошадей и возможности использования их в АВЕ. Данные приведены в таблице 10 и 11.

Для валидации разработанной системы оценки была отобраны лошади в количестве 71 головы, работающих в системе АВЕ и в конном спорте. С целью оценки уровня стрессоустойчивости нами была разработана и апробирована методика, основанная на моделировании нестандартной ситуации: последовательное предъявление лошади десяти различных предметов в двух условиях — в состоянии покоя (стоя) и во время движения. Все лошади были

протестированы и оценены согласно разработанным нами требованиям, а результаты их оценки сопоставлены с результатами практической работы и эффективности использования на занятиях по иппотерапии. Пример оценки приведен в таблице 11.

Таблица 10 – Типы реакций лошади на различные раздражители

Тип реакции лошади	Критерии поведения лошади	Баллы
Тип 1	Лошадь приступает к выполнению задания с поднятой головой и напряжённой шеей, сохраняя это положение. Она легко отвлекается и проявляет признаки тревожности, пугливости или агрессии. С широко открытыми глазами она фыркает, словно постоянно ожидая угрозы. Лошадь может метаться, скакать и лягаться, и человеку не удаётся её успокоить.	0 - не выполнено, проявляет сильную агрессию 1 - лошадь не управляема 2 - лошадь находится в крайне возбужденном состоянии, дальнейшие тесты опасны
Тип 2	Только высококвалифицированный специалист способен держать лошадь под контролем; Лошадь демонстрирует в своем поведении реакцию на стресс: бьет ногой, вскидывает голову, частое отклонение от объекта внимания. Также может принимать оборонительную позу, например, прижимая хвост.	3 - лошадь боится предмета и обороняется 4 - лошадь под контролем, но не подпускает к себе с предметом
Тип 3	лошадь постоянно колеблется между двумя состояниями: хаотичным вниманием и отключенным состоянием.	5 - лошадь под контролем, но не всегда подпускает к себе с предметом
Тип 4	лошадь начинает выполнять задание в сомнамбулическом, крайне вялом состоянии и сохраняет это вялое состояние на протяжении всей процедуры.	6 - лошадь вялая и не участвует в процессе тестирования
Тип 5	Лошадь приступает к выполнению задания с хорошим настроением, однако ей нужно регулярно получать одобрение от человека. Темп выполнения работы у неё достаточно медленный. Эта лошадь имеет потенциал, но для её обучения потребуется значительное время. В целом, такой тип лошадей соответствует установленным стандартам, но порой может проявлять недовольство через выражение лица, отведение ушей назад и нервные движения хвоста.	7 - лошадь выполняет задание, но с крайней неохотой

Тип 6	Лошадь приступает к выполнению задания уверенно и спокойно, сохраняя этот позитивный настрой большую часть времени. Однако, чтобы поддерживать спокойствие и концентрацию, временами ей необходима небольшая помощь в виде лёгкой удерживающей команды, голосовых подсказок, поощрения и успокаивающего поглаживания. Если лошади требуется поддержка, она выражает это движением ушей и взглядом на человека, однако никаких признаков недовольства или защиты её поведение не демонстрирует	8 - выполняет задание хорошо, но отвлекается 9 - выполняет задание хорошо, не отвлекается, но требует поощрения
Тип 7	Лошадь активно и охотно приступает к заданиям, демонстрируя доверие, спокойствие, уверенность и живость ума. Она остаётся спокойной и внимательной, не нуждаясь в дополнительной поддержке для поддержания своего состояния. Человеку достаточно похвалить и наградить такое животное за его дружелюбие и чуткость.	10 - лошадь охотно выполняет задание

Согласно данным таблицы 11 можно сделать вывод, что представленные лошади хорошо подходят для АВЕ (иппотерапии) и достаточно адекватно ведут себя в стрессовой ситуации. У всех исследованных лошадей для АВЕ, стрессоустойчивость оказалась выше 70 %. У лошадей спортивного направления уровень стрессоустойчивости был значительно ниже и колебался от 40 до 60%. Попытка выявить или воспитать такое умное животное крайне важна не только с точки зрения безопасности пациента и эффективности терапии, но и для сохранения здоровья и увеличения продолжительности жизни самой терапевтической лошади. В ходе исследования нами было отмечено, что можно сократить количество используемых предметов до 5, что никак не влияет на общую итоговую оценку, но значительно экономит время, а тестируемая лошадь меньше устает и может пройти все упражнения теста за один раз (Приложение Д).

Таблица 11 – Пример оценки поведения лошади на различные раздражители

Предметы	Лошади																																
	Марта											Магия										Кадриль											
	оценка											оценка										оценка											
	стоя					В движении					итого	стоя					В движении					итого	стоя					В движении					итого
	А	Б	В	Г	Д	А	Б	В	Г	Д		А	Б	В	Г	Д	А	Б	В	Г	Д		А	Б	В	Г	Д	А	Б	В	Г	Д	
Мяч	7	9	9	9	9	8	9	8	8	8	84	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	89	7	8	8	8	8	8	8	8	8	79	
Лента	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6	61	7	8	8	7	9	9	9	7	8	9	81	8	9	8	9	9	7	8	9	9	9	86
Погремушка	6	7	6	6	7	6	7	6	6	6	63	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	69	7	8	7	7	7	7	8	7	7	7	78
Игрушки	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	89	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	89	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	90
Корзина	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	89	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	89	7	9	9	9	9	8	9	9	9	9	87
Кольцеброс	7	8	8	9	9	7	8	8	8	9	81	7	8	8	7	8	8	8	9	8	9	80	7	8	8	9	9	8	8	9	7	9	82
Воздушные шары	5	6	6	6	6	5	6	6	6	6	58	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	49	5	6	6	6	5	6	6	6	6	6	58
Обруч	7	8	7	8	8	7	8	8	8	8	77	8	9	8	8	8	8	8	8	8	8	81	8	9	9	8	9	8	9	9	9	9	87
Полотно	6	7	6	6	6	5	6	5	6	6	59	5	7	6	5	6	4	5	5	5	6	54	5	5	5	6	6	5	6	6	6	6	56
Инвалидное кресло	6	7	8	8	8	7	8	8	8	8	76	7	9	8	8	9	7	8	8	8	8	80	7	8	8	8	8	7	8	8	8	8	78
итого											737											761											781
Итого,%											74											76											78

Примечание: А – представление предмета; Б – повторное представление предмета; В – контакт: предплечье; Г – контакт: спина, круп, ноги;
Д – Использование предмета

3.1.3.1 Влияние типов высшей нервной деятельности на рабочие качества лошадей, используемых в АВЕ и детском конном спорте

С целью определения типа ВНД был поставлен опыт, в котором принимали участие 71 лошадь и по результатам которого было произведено ранжирование лошадей по 4 типам ВНД. Для определения типов ВНД использовали двигательно-пищевую методику И.Ф. Бобылева (учитывают поведение находящегося на свободе животного). Результаты исследования приведены в таблице 12.

Таблица 12 – Определение типов ВНД лошадей и пони

Тип ВНД	Количество лошадей, голов	
	мерены	кобылы
Сильный уравновешенный подвижный Сангвиник	18	31
Сильный уравновешенный инертный Флегматик	3	6
Сильный неуравновешенный Холерик	6	6
Слабый Меланхолик	0	1

По результатам исследования преобладают лошади сильного уравновешенного типа ВНД – 49 голов. Лошади сильного уравновешенного инертного типа ВНД – 9 голов. Лошади с сильным неуравновешенным типом ВНД – 12 голов (в основном спортивные лошади). И слабый тип ВНД встречается редко – 1 голова (Рис. 4).

Анализ полученных результатов показал, что чаще всего для работы используются лошади с сильным уравновешенным типом ВНД, так как они способны достаточно быстро адаптироваться к различным видам нагрузки, обладают стрессоустойчивостью и хорошей работоспособностью. Лошади с неуравновешенным или слабым типом ВНД редко используются для работы в иппотерапии и детском конном спорте, несмотря на свою хорошую

работоспособность, так как они очень сильно реагируют на внешние раздражители, что, в свою очередь, негативно сказывается на работе.



Рисунок 4 - Распределение лошадей по типам ВНД

Если вовремя оценить тип ВНД лошади и грамотно подойти к ее тренингу и рабочим нагрузкам, это позволит повысить результативность работы, положительно повлияет на снижение травматизма лошади и всадника, позволит полностью раскрыть потенциал лошади, а также сохранит ее психическое и физическое здоровье.

Нами проведена сравнительная оценка результатов, полученных в ходе определения типа ВНД методом “движение в поисках пищи”, с показателями, полученными в результате тестирования на стрессоустойчивость. Тестирование на стрессоустойчивость дает нам еще одну интересную зависимость: по его уровню в % можно соотнести лошадь с ее типом ВНД, что, в будущем, может значительно снизить временные рамки по определению типа ВНД у лошадей (таблица 13).

Лошади типа сангвиник-флегматик демонстрируют наиболее высокую стрессоустойчивость (среднее: 692.04 и 836.33 соответственно), причём группа флегматиков характеризуется наибольшим средним значением и большей вариабельностью признака (Стд. отклонение: 67.071).

Таблица 13 – Сравнительная оценка стрессоустойчивости и типа ВНД

№	№ лошади по списку исследования	Тип ВНД	Стрессоустойчивость			
			стоя	В движении	Итого, баллов	Итого в %
Иппотерапевтические лошади КСК Новополе						
1.	1	сангвиник	370	367	737	73,7
2.	2	сангвиник	352	363	715	71,5
3.	3	флегматик	489	404	895	89,5
4.	4	сангвиник	356	362	718	71,8
5.	5	сангвиник	384	390	781	78,1
6.	6	сангвиник	358	324	682	68,2
7.	7	флегматик	487	465	952	95,2
8.	8	сангвиник	453	312	765	76,5
9.	9	сангвиник	356	315	671	67,1
10.	10	флегматик	372	365	737	73,7
11.	11	сангвиник	316	345	661	66,1
12.	12	меланхолик	365	345	710	71,0
13.	13	сангвиник	365	373	738	73,8
14.	14	сангвиник	357	354	671	67,1
15.	15	сангвиник	365	356	691	69,1
16.	16	сангвиник	389	354	743	74,3
17.	17	сангвиник	342	324	666	66,6
18.	18	флегматик	378	383	761	76,1
19.	19	сангвиник	347	326	673	67,3
20.	20	сангвиник	354	352	696	69,6
21.	21	холерик	305	312	617	61,7
22.	22	сангвиник	345	306	651	65,1
Спортивные лошади КСК Новополе						
1.	23	холерик	203	186	389	38,9
2.	24	холерик	256	204	460	46,0
3.	25	сангвиник	342	321	663	66,3
4.	26	сангвиник	346	312	658	65,8
5.	27	холерик	256	158	414	41,4
6.	28	холерик	234	212	446	44,6
7.	29	холерик	230	198	428	42,8
8.	30	холерик	211	199	410	41,0
9.	31	холерик	243	213	456	45,6
10.	32	сангвиник	323	315	638	63,8
11.	33	флегматик	421	389	810	81,0
12.	34	сангвиник	325	315	640	64,0
13.	35	флегматик	423	387	810	81,0
14.	36	холерик	305	197	502	50,2
15.	37	сангвиник	365	342	707	70,7
16.	38	холерик	213	185	398	39,8

17.	39	сангвиник	346	327	673	67,3
18.	40	сангвиник	305	300	605	60,5
19.	41	сангвиник	327	312	639	63,9
20.	42	холерик	267	214	481	48,1
21.	43	сангвиник	346	315	661	66,1
Иппотерапевтические лошади КСК Родина						
1.	44	Сангвиник	353	321	674	67,4
2.	45	сангвиник	368	324	692	69,2
3.	46	флегматик	423	405	828	82,8
4.	47	сангвиник	369	354	723	72,3
5.	48	сангвиник	344	325	669	66,9
6.	49	сангвиник	365	348	713	71,3
7.	50	сангвиник	356	344	700	70,0
8.	51	сангвиник	324	321	645	64,5
Иппотерапевтические лошади КСК Фонд Великий Новгород						
1.	52	флегматик	434	421	855	85,5
2.	53	сангвиник	346	335	681	68,1
3.	54	сангвиник	386	356	742	74,2
4.	55	холерик	245	211	456	45,6
5.	56	сангвиник	365	344	709	70,9
6.	57	флегматик	457	422	879	87,9
7.	58	сангвиник	375	344	719	71,9
8.	59	сангвиник	342	321	663	66,3
9.	60	сангвиник	343	328	671	67,1
10.	61	сангвиник	354	342	696	69,6
Иппотерапевтические лошади КСК Фонд Тихомировых						
1.	62	сангвиник	356	345	701	70,1
2.	63	сангвиник	376	342	718	71,8
3.	64	сангвиник	361	344	705	70,5
4.	65	сангвиник	362	345	707	70,7
5.	66	сангвиник	367	346	713	71,3
6.	67	сангвиник	354	352	706	70,6
7.	68	сангвиник	364	344	708	70,8
8.	69	сангвиник	362	345	707	70,7
9.	70	сангвиник	367	335	702	70,2
10.	71	сангвиник	362	341	703	70,3

Статистический анализ выявил высоко достоверные различия ($p=0.0001$) в уровне стрессоустойчивости между лошадьми разных типов ВНД (таблица 14).

Лошади холерического типа обладают наиболее низкой стрессоустойчивостью (среднее: 454.75), достоверно уступая по этому показателю как сангвиникам ($t=12.924$), так и флегматикам ($t=13.387$).

Таблица 14 – Результаты попарного сравнения уровня стрессоустойчивости у лошадей с различными типами ВНД (t-критерий Стьюдента)

Общий уровень стрессоустойчивости в группах лошадей		Среднее	Стд. Отклонение	Стд. ошибка среднего	t	Вероятность ошибки
1	сангвиник	692,04	34,572	4,939	-6,302	0,0001
	флегматик	836,33	67,071	22,357		
2	сангвиник	692,04	34,572	4,939	12,924	0,0001
	холерик	454,75	61,257	17,683		
3	флегматик	836,33	67,071	22,357	13,387	0,0001
	холерик	454,75	61,257	17,683		

Из данных таблицы 13 и 14 следует, что у лошадей с сангвинистическим типом ВНД уровень стрессоустойчивости в районе 70%, у лошадей с холерическим типом ВНД уровень стрессоустойчивости в районе 40-50%, у лошадей с флегматическим типом ВНД уровень стрессоустойчивости выше 80%. Установлена чёткая корреляция между типом ВНД, определённым классическим методом, и количественным показателем стрессоустойчивости. Это позволяет предложить тестирование на стрессоустойчивость в качестве эффективного и объективного экспресс-метода для косвенного определения типа ВНД у лошадей. Данный подход в перспективе может значительно сократить временные и трудовые затраты по сравнению с традиционными методиками, предоставляя числовую, статистически обоснованную оценку поведенческого типа животного. Результаты подтверждают, что лошади сильного, уравновешенного и подвижного/инертного типов нервной системы (сангвиник, флегматик) являются более предсказуемыми и устойчивыми к стрессу, что имеет критическое значение для их отбора как для спортивного использования, так и для иппотерапии. В сравнительном анализе видно, что в АВЕ в основном используются лошади с сильным уравновешенным типом ВНД, так как они обладают хорошей стрессоустойчивостью и хорошей работоспособностью, а в

спорте могут использоваться лошади с неуравновешенным или слабым типом ВНД, где их излишняя импульсивность, наоборот, может улучшить результат в некоторых видах соревнований.

3.1.3.2 Изучение кишечных микробных профилей *Equus ferus caballus* методом NGS-секвенирования

Данное исследование позволяет нам вовремя определить предрасположенность лошади к тем или иным заболеваниям, и дает возможность еще на начальном этапе отбора отбраковать лошадь и не вкладывать время и средства в ее дальнейшее дорогостоящее обучение и подготовку. А также говорит о безопасности использования данной лошади для работы с детьми, с точки зрения ее здоровья.

Симбиотический микробиом желудочно-кишечного тракта животных играет жизненно важную роль в переваривании и усвоении питательных веществ кормов, с чем, в свою очередь, связано состояние иммунитета, устойчивость к заболеваниям, качество расщепления токсинов. Нарушения баланса кишечной микробиоты у лошадей могут стать причиной развития метаболических расстройств, включая ацидоз, снижение усвояемости питательных веществ из корма (особенно клетчатки) и заболеваний копыт.

Пищеварительная система домашней лошади (*Equus ferus caballus*) характеризуется рядом специфических особенностей. В рамках настоящего исследования, впервые в России был применен метод 16S-метагеномного анализа, позволивший выявить значительное разнообразие состава микробиома кишечника лошадей. Анализ микрофлоры выявил преобладание микроорганизмов, участвующих в процессе переваривания корма, в частности клетчатки, а также микроорганизмов, потенциально связанных с развитием различных патологий: ацидоза, колик и ламинита. Целью исследования была оценка структуры микробиомов содержимого прямой кишки лошадей (с учетом их возраста, пола, породы и рациона) с применением высокопроизводительного секвенирования. Эксперимент проводили в летний период 2021 года в КСК

«Новопожье» (деревня Новопожье, Ленинградская обл., Ломоносовский р-н) на лошадях, специализированных для верховой езды и иппотерапии. Отбирали пробы объемом 10-50 г (в 3 повторностях) из прямой кишки у мерин, кобыл и пони. Рационы мерин и кобыл различались. Рацион мерин включал траву (20 кг), сено (9 кг), морковь (1 кг), кормосмесь (3 кг), поваренную соль (29 г). Рацион кобыл состоял из травы и сена (26 кг), моркови (1 кг), кормосмеси (2,5 кг), поваренной соли (27 г). Рацион пони состоял из травы и сена (15 кг), моркови (1 кг), кормосмеси (1 кг), поваренной соли (15 г).

В молекулярно-генетическую лабораторию ООО «БИОТРОФ» поступили пробы кала от лошадей для анализа микробных сообществ (табл. 15).

Таблица 15 – Список лошадей, участвующих в исследовании

№ п. п	Имя (Кличка)	Год рождения	Пол	Масть	Живая масса
1	Бунчук	2012	Мерин	Рыжая	150
2	Марта	2006	Кобыла	Вороная	400
3	Морошка	2012	Кобыла	Рыжая	550
4	Флеш Файер	2012	Кобыла	Рыже- Чубарая	150
5	Фаворитка	2009	Кобыла	Бурая	500
6	Оби	2014	Кобыла	Гнедая	400
7	Кристалльная поляна	2009	Кобыла	Пегая	400
8	Терра	2007	Кобыла	Вороная	500
9	Пифагор	1998	Мерин	Рыжий	550
10	Магия	2003	Кобыла	Гнедая	550
11	Мамба	2005	Кобыла	Серая	500
12	Звездочка	2009	Кобыла	Игреновая	100
13	Метелька	2009	Кобыла	Вороная	100
14	Кадриль	2009	Кобыла	Соловая	550
15	Паприка	1999	Кобыла	Гнедая	500
16	Тутси	2014	Кобыла	Рыжая	500
17	Роз Мари	2015	Кобыла	Гнедая	500

При помощи анализа методом NGS-секвенирования в образцах было обнаружено в зависимости от пробы около 800 видов микроорганизмов.

Среди них были выявлены представители нормальной микрофлоры, условно-патогенной и патогенной микрофлоры, а также представители некультивируемой микрофлоры, роль которых еще не изучена, и транзитной микрофлоры, не играющей существенной роли в жизнедеятельности животного.

Целлюлозолитические бактерии – это основные доминирующие бактерии кишечника растительноядных животных, расщепляющие клетчатку растительных кормов до летучих жирных кислот.

Как видно из рисунка 28, целлюлозолитические бактерии в образцах в основном были представлены семействами бактерий: *Clostridiaceae*, *Flavobacteriaceae*, *Eubacteriaceae*, *Lachnospiraceae*, *Ruminococcaceae*, *Thermoanaerobacteraceae*, а также филум *Bacteroidetes*.

Общая доля целлюлозолитических бактерий была крайне неоднородна во всех образцах и был зарегистрирован большой разброс содержания полезных целлюлозолитических бактерий от 23,01% до 54,26% в зависимости от образца (рис. 5). В целом, количество целлюлозолитических микроорганизмов было высоким и говорит о хорошем уровне содержания и полноценном и сбалансированном кормлении на предприятии.

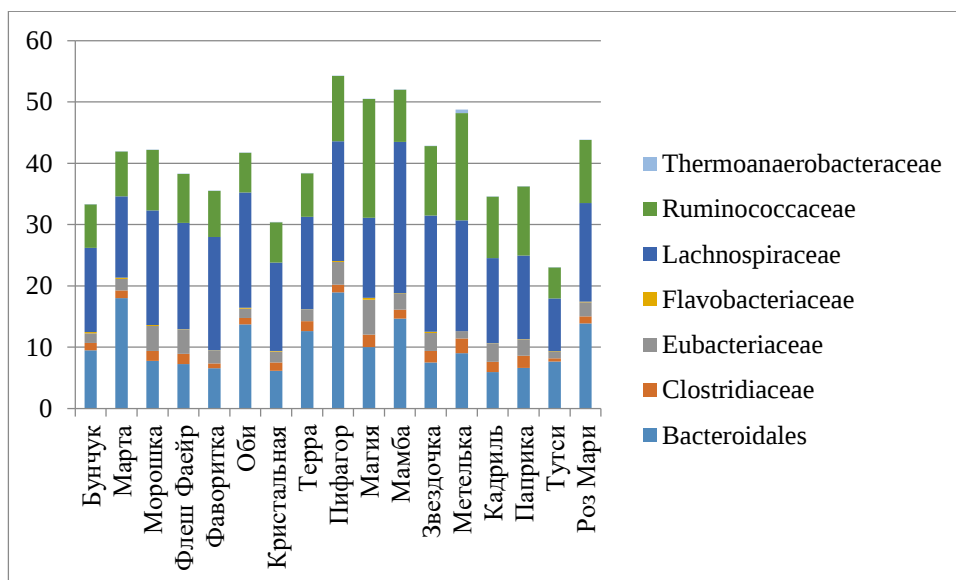


Рисунок 5 - Содержание целлюлозолитиков, %

Лактат-утилизирующие бактерии ферментируют молочную кислоту, образуемую бактероидами и молочнокислыми бактериями (а также другие органические кислоты) до летучих жирных кислот, используемых организмом в

метаболических процессах (рисунок 6).

NGS-анализ образцов показал, что содержание лактат-утилизирующих бактерий в исследованных образцах было невысоко – от 0,22% до 2,03%.

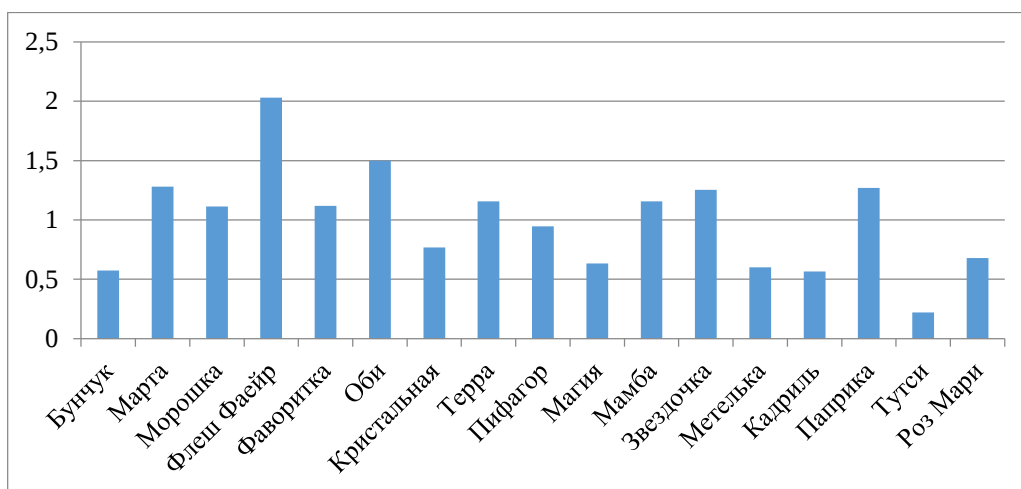


Рисунок 6 - Содержание лактат-утилизирующих бактерий, %

Функции бифидобактерий в пищеварительном тракте:

1. антимикробная активность;
2. иммуномодулирующая активность;
3. синтез витаминов;
4. синтез некоторых незаменимых аминокислот.

Доля бифидобактерий в пробах была крайне мала и различалась между исследованными пробами (от 0,0% до 0,04%).

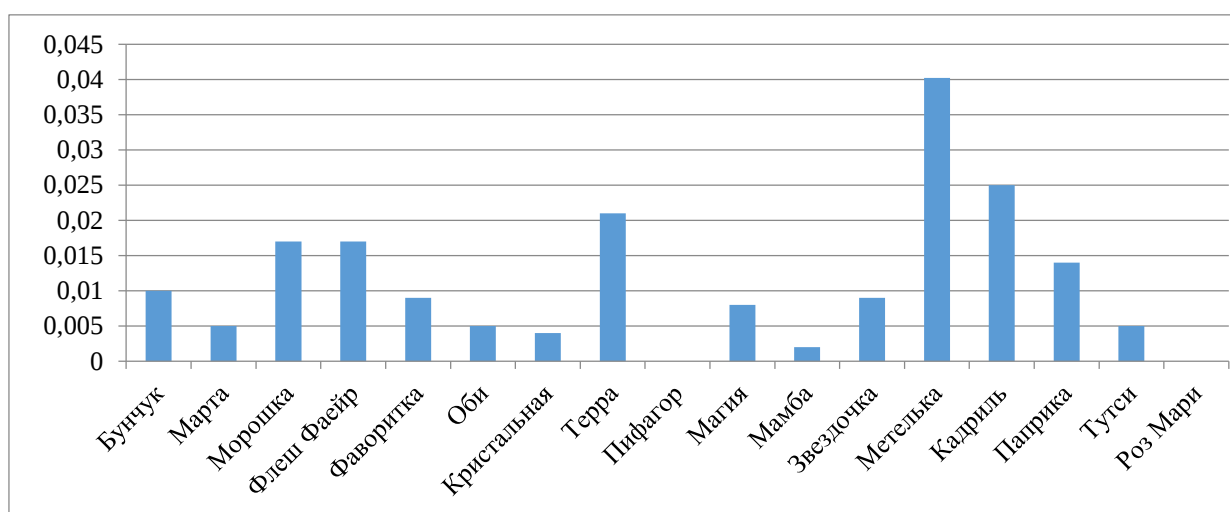


Рисунок 7 - Содержание бифидобактерий, %

Данный разброс между показателями содержания бифидобактерий и малое количество данных микроорганизмов в целом может свидетельствовать о малой

защищенности организма от угроз со стороны патогенной и условно патогенной микрофлоры (рис.7).

Функции бацилл в организме животного:

1. антимикробная активность;
2. иммуномодулирующая активность;
3. протеолитическая активность;
4. ферментативная активность в отношении углеводов кормов.

Семейство *Bacillaceae* представлено несколькими родами. Были обнаружены такие представители этого семейства, как *Bacillus sp.*, *Paenibacillus sp.*, *Geobacillus sp.*, *Alcalibacillus sp.* и др.

Содержание бацилл в пробах от Марты, Флеш Файер, Оби, Кристальной поляны, Терры, Пифагора и Паприки было очень мало и не сильно различалось между образцами (от 0,8% до 2,6%). В остальных пробах содержание бацилл было выше и составило от 5,42% до 29,7% (рис. 8).

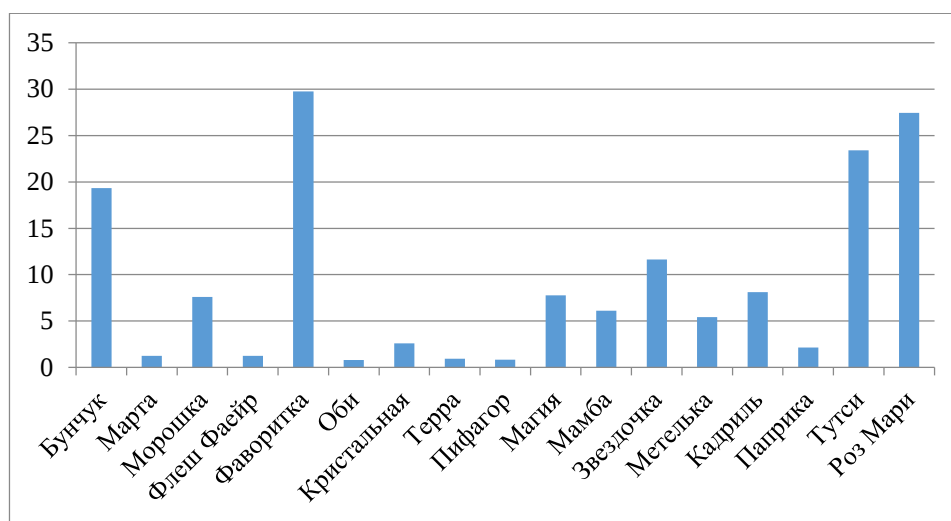


Рисунок 8 - Содержание бацилл, %

Лактобактерии ферментируют моносахара до молочной кислоты.

В исследованных образцах лактобактерии были представлены в основном порядком *Lactobacilliales*. Суммарная доля лактобацилл в исследованных образцах колебалась от 0,9% до 21,2% (рис. 9).

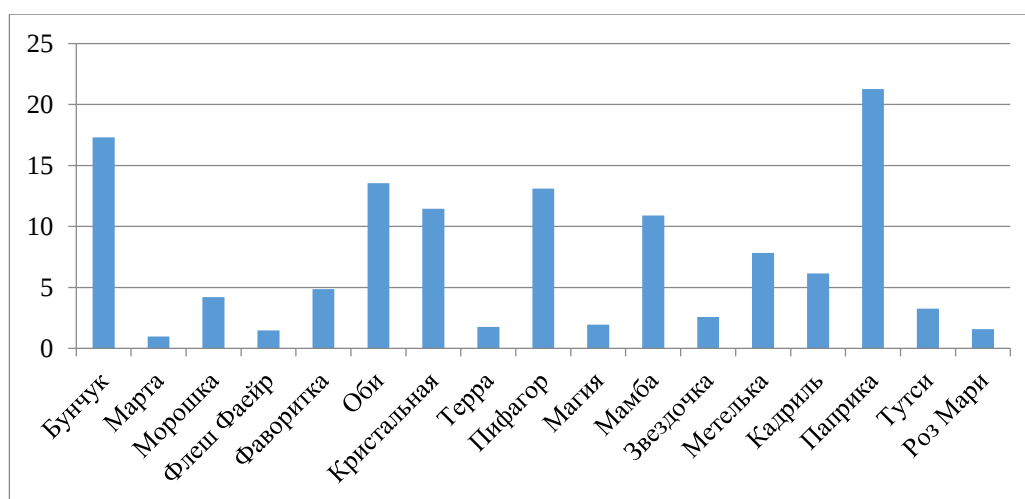


Рисунок 9 - Содержание лактобактерий, %

Далее в таблице 16 представлено содержание групп полезных микроорганизмов в пробах.

Энтеробактерии представляют собой широкую группу микроорганизмов, многие из которых могут являться возбудителями гастроэнтеритов.

В исследованных пробах в незначительных количествах был выявлен ряд родов бактерий, среди которых часто встречались патогенны – возбудители гастроэнтеритов, представленные, по большей части, группой бактерий семейства *Enterobacteriaceae* (рис. 10).

Количество бактерий в образцах колебалось от 0,01 % до 0,57 %, что является крайне невысоким показателем для данного вида бактерий.

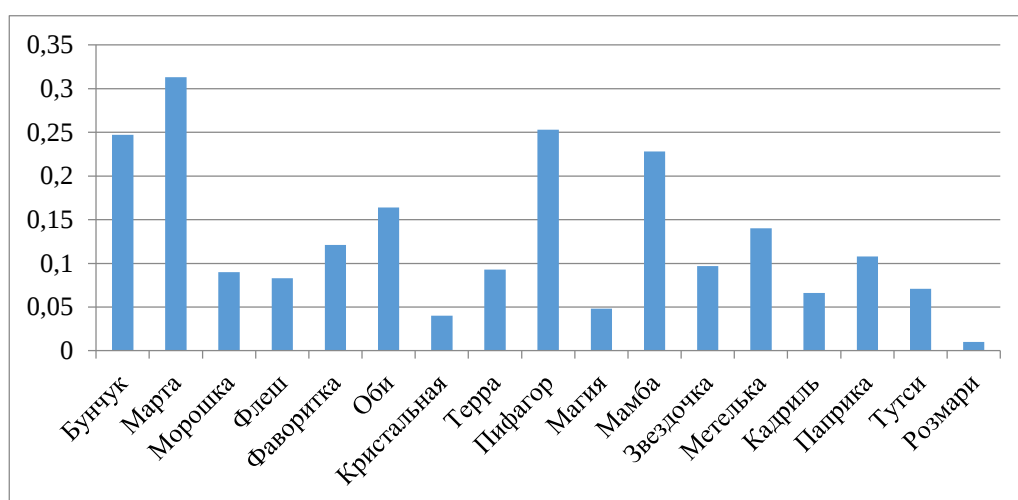


Рисунок 10 – Содержание энтеробактерий, %

Таблица 16 – Содержание групп полезных микроорганизмов в пробах, %

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<i>Bacteroidales</i>	9,52	18,02	7,805	7,273	6,557	13,71	6,167	12,61	18,95	10,04	14,64	7,535	9,031	5,952	6,631	7,676	13,91
<i>Clostridiaceae</i>	1,201	1,22	1,579	1,631	0,785	1,057	1,338	1,656	1,269	2,034	1,468	1,861	2,408	1,655	1,991	0,502	1,143
<i>Eubacteriaceae</i>	1,539	1,922	4,097	4,008	2,101	1,538	1,805	1,843	3,695	5,681	2,587	2,944	1,205	2,979	2,648	1,064	2,281
<i>Flavobacteriaceae</i>	0,213	0,166	0,126	0,033	0,053	0,116	0,097	0,093	0,132	0,282	0,089	0,175	0	0,061	0,064	0,081	0,081
<i>Lachnospiraceae</i>	13,72	13,26	18,69	17,35	18,46	18,79	14,40	15,09	19,54	13,10	24,69	18,95	18,06	13,90	13,63	8,631	16,09
<i>Ruminococcaceae</i>	7,111	7,332	9,885	7,951	7,517	6,495	6,549	7,089	10,65	19,34	8,491	11,32	17,46	10,02	11,25	5,05	10,30
<i>Thermoanaerobactera ceae</i>	0,014	0,026	0,018	0,067	0,011	0,011	0,02	0,052	0,015	0,017	0,009	0,018	0,602	0,027	0,015	0,009	0,041
Сумма целлюлозилитиков	33,32	41,95	42,20	38,32	35,49	41,72	30,38	38,43	54,26	50,50	51,98	42,80	48,78	34,60	36,24	23,01	43,86
<i>Bacillales</i>	19,33	1,24	7,602	1,247	29,76	0,809	2,61	0,955	0,826	7,786	6,131	11,62	5,42	8,108	2,143	23,4	27,44
<i>Lactobacillales</i>	17,30	0,973	4,199	1,487	4,863	13,55	11,46	1,771	13,09	1,959	10,89	2,574	7,83	6,152	21,26	3,248	1,582
<i>Bifidobacteriaceae</i>	0,01	0,005	0,017	0,017	0,009	0,005	0,004	0,021	0	0,008	0,002	0,009	0,040	0,025	0,014	0,005	0
<i>Veillonellaceae</i>	0,573	1,279	1,113	2,03	1,119	1,499	0,769	1,156	0,947	0,634	1,155	1,252	0,602	0,567	1,27	0,22	0,679
Сумма нормофлоры	70,53	45,44	55,13	43,10	71,24	57,6	45,23	42,33	69,13	60,89	70,17	58,27	63,23	49,45	60,93	49,88	73,56

Актинобактерии являются нежелательными микроорганизмами желудочно-кишечного тракта животных, поскольку могут являться возбудителями актиномикозов, резкое возрастание их доли может свидетельствовать о дисбиотических нарушениях.

Как видно из рисунка 11, суммарная доля актиномицетов в образцах колебалась от 0,2 % до 0,78 %. Данный результат также является крайне незначительным. Всего было обнаружено более 50 видов актинобактерий.

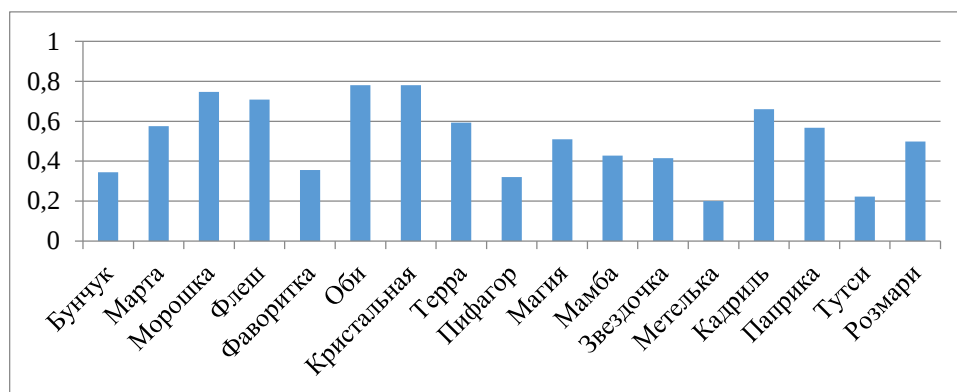


Рисунок 11 - Содержание актиномицетов, %

В образцах кала также были обнаружены представители патогенных бактериоидов. Бактериоиды в основном относятся к представителям нормальной симбиотической микрофлоры, однако среди них встречаются патогенные представители. Среди обнаруженных патогенных бактериоидов в пробах основную долю заняли виды *Bacteroides uniformis* и *Bacteroides fragilis* продуценты токсинов. Данные микроорганизмы могут вызывать воспалительные заболевания ЖКТ животного (рис. 12).

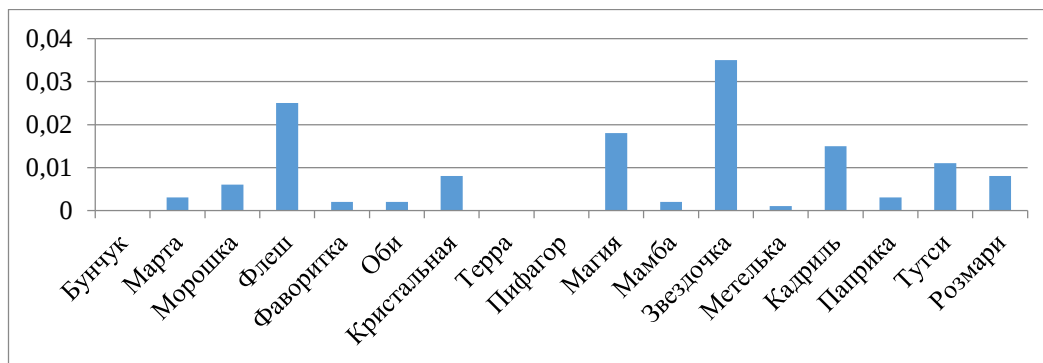


Рисунок 12 - Содержание патогенных бактериоидов, %

Далее в таблице 17 представлено содержание групп условно-патогенных микроорганизмов.

Таблица 17 — Содержание групп условно-патогенных микроорганизмов в пробах, %

№ п\п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Сумма Actinomycetales	0,345	0,576	0,747	0,708	0,356	0,781	0,78	0,593	0,321	0,51	0,428	0,415	0,2	0,66	0,567	0,222	0,498
<i>Corynebacterium</i>	0	0,008	0,081	0,126	0,018	0	0,141	0,073	0,006	0,042	0,006	0,027	0	0,087	0,013	0,016	0,034
<i>Mycobacterium</i>	0,002	0,001	0	0	0	0	0,004	0	0	0,006	0	0	0	0	0,002	0,011	0
<i>Propionibacterium</i>	0,004	0,001	0,059	0,025	0,005	0,003	0,028	0,073	0	0,005	0,001	0,026	0,05	0,053	0,003	0,05	0,011
<i>Tessaracoccus</i>	0	0	0	0,008	0,001	0	0,016	0,01	0	0	0	0,009	0	0	0,002	0	0,002
<i>Streptomyces</i>	0,02	0,002	0,005	0	0,002	0	0	0	0	0,003	0	0,009	0,1	0,129	0	0,014	0,004
<i>Atopobium</i>	0	0	0,006	0,042	0,001	0,003	0	0	0	0,007	0,002	0	0	0,012	0,01	0	0,002
<i>Collinsella</i>	0,025	0,033	0,03	0,05	0,033	0,075	0,02	0,031	0,028	0,007	0,021	0,035	0	0,022	0,021	0,019	0,018
<i>Eggerthella</i>	0,271	0,45	0,521	0,39	0,237	0,596	0,466	0,365	0,26	0,371	0,323	0,212	0,05	0,277	0,474	0,093	0,365
<i>Olsenella</i>	0,013	0,047	0,024	0,033	0,036	0,052	0,045	0,01	0,006	0,042	0,035	0,088	0	0,031	0,021	0,005	0,032
<i>Slackia</i>	0,01	0,034	0,021	0,034	0,023	0,052	0,06	0,031	0,021	0,027	0,04	0,009	0	0,049	0,021	0,014	0,03
Сумма Enterobacteriales	0,247	0,313	0,09	0,083	0,121	0,164	0,04	0,093	0,253	0,048	0,228	0,097	0,14	0,066	0,108	0,071	0,01
<i>Citrobacter</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,004	0	0
<i>Cronobacter</i>	0,004	0,002	0	0	0	0,005	0	0	0	0,002	0,001	0	0	0	0,003	0	0
<i>Edwardsiella</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0,1	0	0	0	0
<i>Enterobacter</i>	0	0	0,003	0	0	0	0,004	0	0	0	0	0,009	0	0	0	0	0
<i>Escherichia/Shigella</i>	0,235	0,301	0,064	0,083	0,117	0,159	0,032	0,083	0,25	0,037	0,219	0,07	0	0,06	0,058	0,063	0,006
<i>Klebsiella</i>	0	0	0,014	0	0	0	0,004	0,01	0	0,004	0	0,018	0,04	0,006	0,023	0,003	0,002
<i>Kosakonia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,002	0	0	0	0	0	0	0
<i>Leminorella</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,02	0	0
<i>Pantoea</i>	0,004	0,002	0,003	0	0	0	0	0	0,003	0,001	0	0	0	0	0,014	0,005	0
<i>Photorhabdus</i>	0,002	0,006	0	0	0,002	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0
<i>Providencia</i>	0	0,001	0,003	0	0	0	0	0	0	0	0,004	0	0	0	0	0	0
<i>Proteus</i>	0,002	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Salmonella</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0
<i>Serratia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0,001	0	0	0	0,004	0	0
<i>Siccibacter</i>	0	0,001	0,003	0	0,001	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0,002
Сумма пат. бактериоидов	0	0,003	0,006	0,025	0,002	0,002	0,008	0	0	0,018	0,002	0,035	0	0,015	0,003	0,011	0,008
<i>Bacteroides fragilis</i>	0	0,001	0,003	0,025	0,002	0	0,008	0	0	0,004	0	0,009	0	0,012	0	0,003	0,002
<i>Bacteroides uniformis</i>	0	0,002	0,003	0	0	0	0	0	0	0,007	0,002	0,026	0	0,003	0,003	0,008	0,006
<i>Bacteroides gallinarum</i>	0	0	0	0	0	0,002	0	0	0	0,007	0	0	0	0	0	0	0
Сумма	0,592	0,892	0,843	0,816	0,479	0,947	0,828	0,686	0,574	0,576	0,658	0,547	0,341	0,741	0,678	0,304	0,516

Как видно из рисунка 12, а также из таблицы 17, по данным NGS-секвенирования суммарная доля патогенных видов в исследованных пробах колебалась от 2,8% до 33,93%.

Всего было обнаружено более 130 видов патогенных микроорганизмов. При этом было отмечено, что в исследованных образцах проб доминировало 5 групп патогенных микроорганизмов: стрептококки, трепонемы, актинобактерии, порфиромонады и эризипелотрикс.

Стрептококки – патогены, возбудители септико-некротических заболеваний. Суммарная процентная доля их в образцах колебалась от 0,8% до 9,7%. Данные организмы способны вызывать острые вспышки инфекционных болезней.

Трепонемы – патогенные микроорганизмы, возбудители ряда опасных инфекций человека и животных. Суммарная процентная доля их в образцах колебалась от 0,49% до 1,39%. Данные возбудители способны вызывать опасные трепонемозы человека и животных – инфекции, передающиеся половым путем.

Ацинетобактерии – патоген, являющийся устойчивым ко многим антибиотикам. Обычно ацинетобактериальные инфекции характеризуются местным гнойным воспалением, в тяжелых случаях может развиваться менингит и сепсис. В одной из проб (Тутси) содержание *Acinetobacter lwoffii* достигает 21,36% (от общего количества обнаруженных микроорганизмов), данная бактерия является возбудителем инфекционных заболеваний у рыб, но также они являются серьезным патогеном для человека (бактериемия, пневмония и менингит).

Порфиромонады – патогенные микроорганизмы, участники гнойно-воспалительных процессов. Суммарная процентная доля их в образцах достигала 0,67%. Данные микроорганизмы паразитируют на поверхностях слизистых оболочек животного, паразитируя там и вызывая различные повреждения и травмы слизистых покровов.

Эризипелотрикс – патогенный микроорганизм, который может стать причиной эндокардита, обнаруженный вид *E. rhusiopathiae* также связан с респираторными заболеваниями.

В исследуемых образцах, от лошадей по кличке Оби и Розмари, было обнаружено незначительное количество (0,02%) *Helicobacter pullorum*, но так как данная бактерия может являться показателем наличия гастрита, язвенной болезни желудка и язв желательно обратить особое внимание на состояние здоровья данных животных.

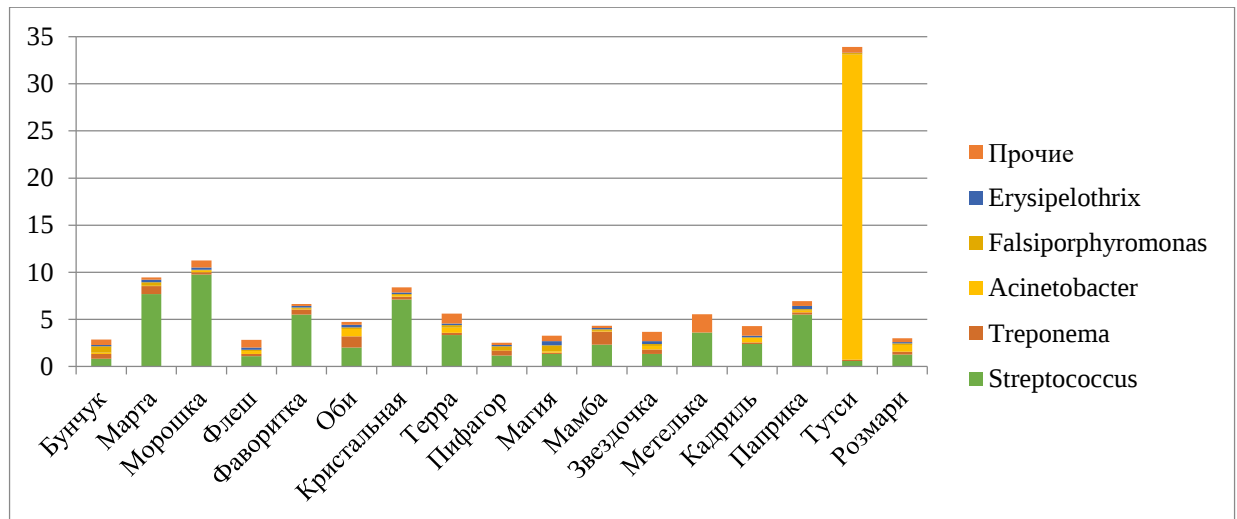


Рисунок 13 - Суммарное содержание групп патогенов в исследованных пробах, %

В ходе исследований было обнаружено, что группы микроорганизмов, способствующих перевариванию и усвоению кормов (целлюлозолитические бактерии, лактат-ферментирующие бактерии, бифидобактерии, бациллы), присутствовали в образцах в высоких количествах. Так, суммарное количество «полезных» микроорганизмов в пробах колебалось от 45,4 % до 70,5 %.

Также в образцах были выявлены представители нежелательной микрофлоры желудочно-кишечного тракта животных: энтеробактерии и актинобактерии. Их количество различалось в зависимости от образца, но в целом, было крайне незначительным (от 0,3 % до 0,63 %).

В таблице 18 представлено содержание групп патогенов в исследованных пробах.

Таблица 18— Содержание групп патогенов в исследованных пробах, %

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Falsiporphyromonas	0,678	0,372	0,124	0,133	0,125	0,162	0,081	0,261	0,424	0,676	0,19	0,211	0	0,082	0,179	0,154	0,149
Odoribacter	0,002	0,013	0,013	0	0,008	0,007	0,008	0	0,012	0,004	0,008	0,044	0,602	0,006	0,007	0,003	0,008
Porphyromonas	0,093	0,083	0,019	0,025	0,061	0,07	0,024	0,073	0,135	0,058	0,056	0,018	0	0,043	0,043	0,097	0,048
Tannerella	0,002	0	0,003	0	0	0	0,008	0	0,003	0	0,001	0	0	0	0,002	0	0
Ornithobacterium	0,013	0,007	0	0	0,01	0,009	0	0	0	0,039	0,006	0	0	0	0	0	0,013
Staphylococcus	0,024	0,029	0,096	0,05	0,031	0,014	0,06	0,219	0,013	0,066	0,02	0,114	0	0,091	0,064	0,057	0,035
Enterococcus	0,279	0,004	0,113	0,05	0,014	0,013	0,044	0,041	0,003	0,065	0,004	0,053	0	0,05	0,08	0,025	0,016
Streptococcus	0,831	7,67	9,746	1,08	5,512	2,022	7,119	3,337	1,142	1,313	2,321	1,331	3,614	2,391	5,518	0,593	1,249
Peptococcus	0	0,001	0,005	0	0,006	0,009	0	0	0,019	0,009	0,007	0,026	0	0	0,002	0,025	0,004
Peptostreptococcus	0,002	0	0,003	0	0,005	0	0	0	0	0,006	0,001	0	0	0	0	0	0,006
Bulleidia	0,015	0,011	0,016	0	0,005	0,029	0,008	0,021	0,009	0,013	0,031	0	0	0,031	0,024	0,003	0,011
Erysipelothrix	0,161	0,262	0,215	0,266	0,156	0,271	0,17	0,166	0,123	0,411	0,134	0,317	0	0,161	0,338	0,047	0,129
Turicibacter	0,013	0,013	0	0	0,022	0,015	0	0	0,013	0	0,011	0	0	0	0	0	0
Fusobacterium	0,002	0,003	0,008	0,016	0,009	0,003	0,032	0,03	0,006	0,008	0,004	0,053	0,1	0,009	0,006	0,008	0,002
Leptotrichia	0	0	0,024	0,025	0	0	0,06	0,021	0	0,019	0	0,123	0	0,053	0,021	0,01	0,01
Streptobacillus	0	0	0	0	0	0	0	0,031	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0
Alcaligenes	0	0	0,046	0,066	0	0	0,028	0,104	0	0,043	0	0,035	0,02	0,119	0,038	0,027	0,011
Bordetella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0
Sutterella	0,002	0	0,003	0	0	0,002	0	0	0	0,003	0	0	0	0	0,002	0,003	0,004
Neisseria	0	0,005	0,043	0,067	0,002	0,002	0,028	0,052	0	0,017	0	0	0	0,019	0,002	0,017	0,012
Arcobacter	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,003	0,002	0	0
Campylobacter	0	0,001	0,003	0	0,002	0,002	0	0,01	0,003	0,015	0,002	0	0	0,006	0,009	0,018	0,004
Helicobacter	0	0	0,005	0,008	0	0,002	0	0	0	0,003	0	0,009	0,005	0	0,007	0,008	0,004
Aeromonas	0,002	0,001	0,003	0	0	0,002	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0,004	0,003	0
Legionella	0	0	0	0	0	0,002	0	0	0	0,002	0	0	0	0	0,003	0,008	0
Aggregatibacter	0	0	0,005	0	0	0	0	0,01	0	0,001	0	0	0	0,006	0	0	0
Bibersteinia	0	0	0	0,008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Продолжение таблицы 18

Gallibacterium	0,002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,003	0	0	0	0
Histophilus	0	0	0,003	0,008	0	0	0,004	0	0	0,001	0	0	0	0,003	0,002	0	0
Pasteurella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,002
Volucribacter	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0,009	0	0	0	0	0,002
Haemophilus	0	0,002	0,014	0	0	0	0,028	0	0	0,006	0	0,035	0,602	0,003	0,005	0,011	0,006
Acinetobacter	0,126	0,029	0,164	0,308	0,07	0,791	0,178	0,562	0,012	0,109	0,049	0,353	0	0,462	0,164	32,4	0,733
Moraxella	0	0	0,003	0	0,003	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0,002	0,003	0,004
Psychrobacter	0,008	0,002	0,03	0,008	0	0,002	0,008	0,01	0,003	0,03	0	0,071	0	0,072	0,012	0,097	0,055
Pseudomonas	0,015	0,003	0,164	0,25	0,008	0,034	0,093	0,208	0	0,084	0,015	0,141	0	0,246	0,086	0,123	0,08
Francisella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,003	0	0	0,004
Stenotrophomonas	0,004	0,001	0,079	0,141	0,001	0,002	0,089	0,207	0,003	0,06	0	0,159	0,602	0,164	0,052	0,052	0,042
Brachyspira	0	0	0	0	0,001	0,002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,003	0
Leptospira	0	0	0	0	0	0,004	0	0	0,003	0,001	0	0	0	0,003	0,002	0	0
Treponema	0,497	0,879	0,245	0,232	0,554	1,168	0,291	0,229	0,563	0,163	1,399	0,477	0	0,169	0,226	0,115	0,313
Mycoplasma	0,035	0,014	0,016	0,05	0,01	0,033	0,02	0,01	0,018	0,016	0,01	0,009	0	0,019	0,018	0	0,006
Clostridium	0,037	0,031	0,035	0,025	0,018	0,071	0,032	0,01	0,022	0,02	0,045	0,071	0	0,082	0,019	0,016	0,023
Сумма патогенов	2,843	9,437	11,24	2,816	6,633	4,743	8,413	5,612	2,529	3,266	4,314	3,659	5,548	4,296	6,939	33,93	2,985

В образцах было обнаружено до 130 видов патогенных микроорганизмов, их количество колебалось от 2,5 % до 9,4 %. Было отмечено, что в исследованных образцах доминировали в основном такие группы патогенных микроорганизмов, как порфиромонады, трепонемы и стрептококки.

3.1.3.3 Взаимосвязь между микробиотой кишечника и типом высшей нервной деятельности у лошадей.

До недавнего времени было мало известно о роли микробиоты в регуляции работы центральной нервной системы, однако в настоящее время уже существует много работ, указывающих на то, что микробиота кишечника влияет на мозг и поведение. Концепция существования оси кишечник-мозг принята научным сообществом и необходимость комменсальной кишечной микробиоты для поддержания оптимальной функции кишечника и мозга больше не оспаривается. Вместе с этим точные механизмы, с помощью которых осуществляется связь между микробиотой кишечника и мозгом, все еще в значительной степени неизвестны.

В нашем исследовании было отмечено, что среди трех типов ВНД у лошадей (холерики, флегматики и сангвиники) существуют определенные различия в фекальной микробиоте. У более возбудимых животных (холерики) было снижено число таких представителей кишечной микробиоты сем. Eubacteriaceae, Ruminococcaceae и Lachnospiraceae. У холериков было значительно снижено число эубактерий с 3,02 % у флегматиков до 1,3% у холериков. Доля представителей сем. Ruminococcaceae также была снижена у холериков в 2 раза по сравнению с меланхоликами и сангвиниками с 10-11% до 5,77%. В среднем это отразилось на средней численности целлюлозолитических бактерий, которая была снижена у холериков на 25 % по сравнению с меланхоликами и сангвиниками. Целлюлозолитики являются представителями полезной микробиоты кишечника у лошадей. Возможно, повышенная возбудимость у животных связана с недостатком

биологически активных веществ, производимыми этими бактериями, например, нейромедиаторов или гормонов.

Повышенная численность патогенов в свою очередь может быть следствием или причиной для снижения числа таких представителей микробиоты кишечника как сем. Eubacteriaceae, Ruminococcaceae и Lachnospiraceae, обладающих способностью к синтезу короткоцепочечных жирных кислот и, в частности, бутирата, который обладает высокой антимикробной активностью против различных патогенов.

В данном случае можно предполагать, что нарушение баланса микробиоты в кишечнике лошадей и увеличение доли патогенных бактерий может способствовать развитию более возбудимого психотипа.

Таблица 19 – Распределение опытной группы лошадей по типам ВНД

Кличка лошади	Подвижность			Уравновешенность			Сила			Темперамент
	подвижный	Средней подвижности	инертный	уравновешенный	С преобладанием процесса возбуждения	неуравновешенный	сильный	Средней силы	слабый	
Бунчук			X	X			X			флегматик
Марта	X			X			X			сангвиник
Морошка	X				X		X			сангвиник
Флеш Файер	X				X		X			сангвиник
Фаворитка	X				X			X		сангвиник
Оби	X				X		X			холерик
Кристалльная поляна	X			X			X			сангвиник
Терра			X	X			X			флегматик
Пифагор	X			X			X			сангвиник

Магия			X	X			X			флегматик
Мамба	X			X				X		сангвиник
Звездочка	X			X			X			сангвиник
Метелька	X			X			X			сангвиник
Кадриль	X			X			X			сангвиник
Паприка	X			X			X			сангвиник
Тутси	X				X		X			холерик
Роз Мари	X			X			X			сангвиник

Из таблицы 19 следует, что лошади слабого типа в опытной группе отсутствуют. На рисунке 14 видно, что животных сангвинистического темперамента более 70%.

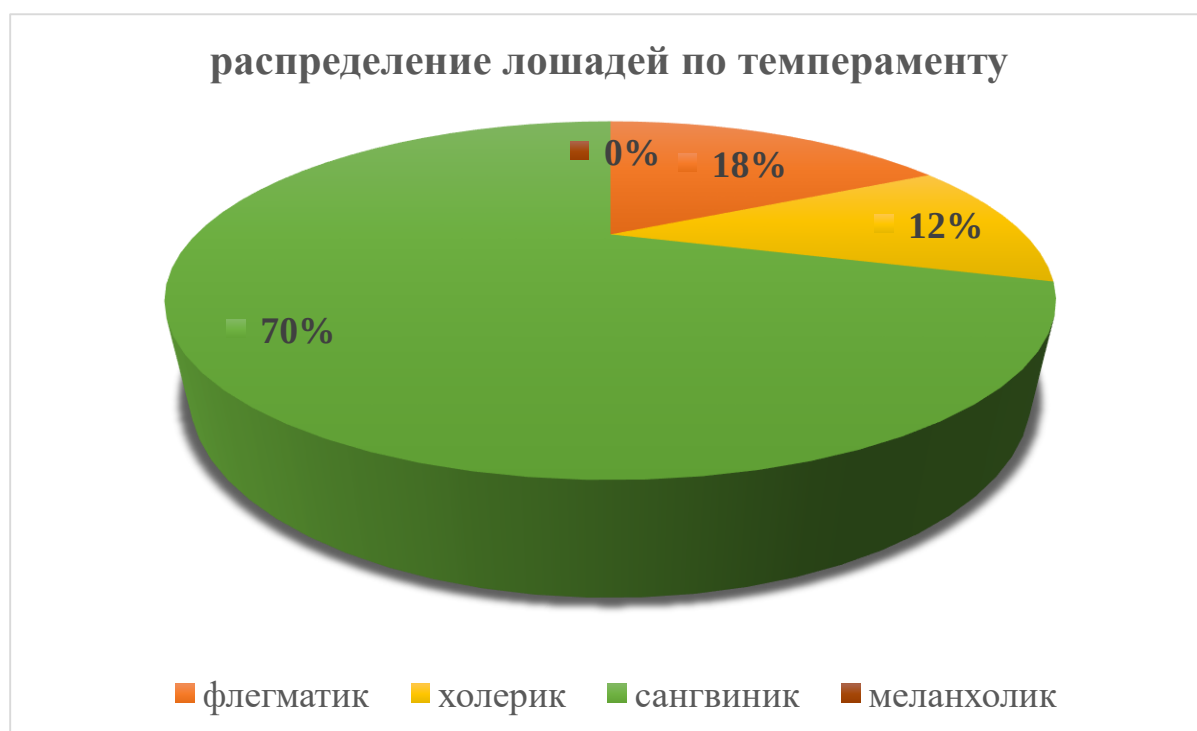


Рисунок 14 - Распределение лошадей по типу темперамента

Также у животных холериков, наблюдалось высокое число патогенных и условно-патогенных бактерий. При этом усредненная численность патогенов

повышалась с переходом к более активному и легковозбудимому типу с 3,9% у флегматиков, 5,7% у сангвиников и 19,3% у холериков.

В последнее время большое значение уделяется кишечной бактерии *Akkermansia muciniphila*, которая играет важную роль в системном метаболизме, здоровье кишечника и иммунной регуляции. Существуют данные о том, что положительные эффекты *A. muciniphila* не ограничиваются улучшением метаболических функций и модуляцией иммунной системы. Недавние исследования показали, что *A. muciniphila* активно участвует в различных неврологических и психических расстройствах, таких как депрессия и тревога, рассеянный склероз, болезнь Альцгеймера, болезнь Паркинсона, расстройства аутистического спектра и инсульты. Накопленные данные свидетельствуют о том, что влияние *A. muciniphila* на эти состояния, скорее всего, опосредовано через ось кишечник-мозг.

Анализ данных по количеству *A. muciniphila* показал значительное различие в группах животных с разным типом высшей нервной деятельности. Наибольшая численность была выявлена у лошадей с типом флегматик ($0,062 \pm 0,036\%$), а наименьшая у лошадей с типом холерик ($0,01 \pm 0,003\%$) ($p \leq 0,05$). (рис. 15). Таким образом, получается, что высокая относительная численность *A. muciniphila* способствует более спокойному типу ВНД у лошадей. Гипотезы объясняющие механизмы влияния *A. muciniphila* на функцию мозга включают выработку нейроактивных метаболитов и производных, защиту барьера слизистой оболочки ЖКТ, регуляцию иммунитета хозяина и модуляцию метаболизма.

A. muciniphila обладает способностью генерировать различные нейроактивные метаболиты, включая короткоцепочечные жирные кислоты (КЦЖК), витамины группы В, кинуреновую кислоту и γ -аминомасляную кислоту (ГАМК), посредством расщепления муцинов или взаимодействия с другими микроорганизмами. Amuc_1100 - белок внешней мембраны *A. muciniphila*, вероятно, играет решающую роль во взаимодействии бактерии с хозяином и может восстанавливать функцию барьера слизистой оболочки ЖКТ и способствовать

биосинтезу 5-гидрокситриптамина в кишечнике посредством передачи сигналов TLR2.

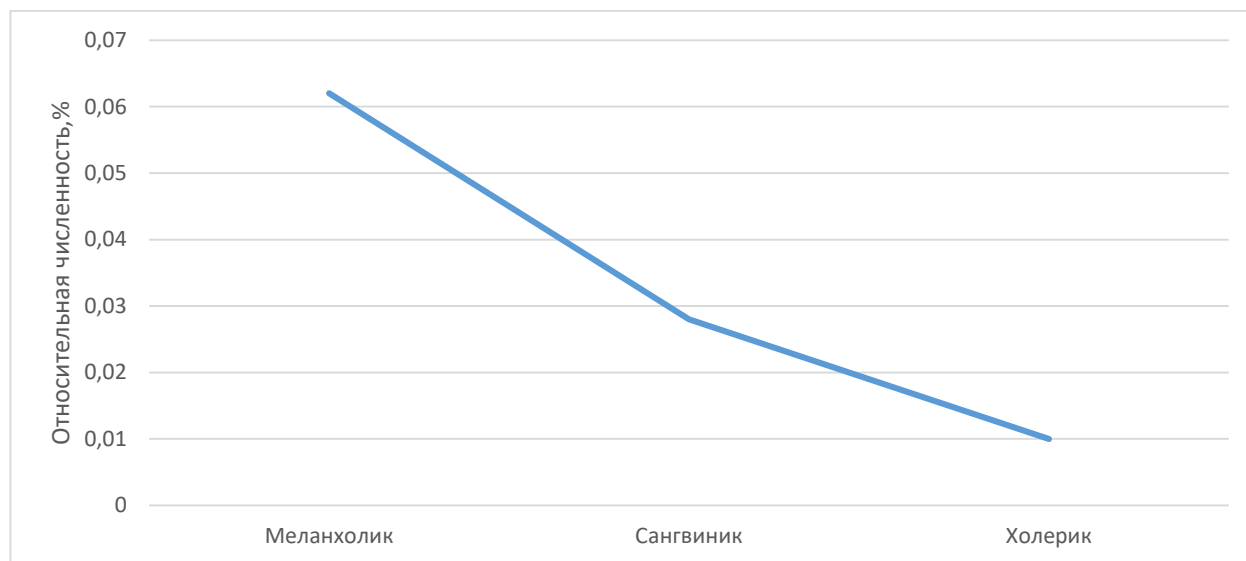


Рисунок 15 - Взаимосвязь между типом ВНД у лошадей и численностью бактерий *A. muciniphila* в фекалиях

Кроме того, внеклеточные везикулы, полученные из *A. muciniphila*, служат мощным средством межклеточной коммуникации, способствуя нормализации микробиоты кишечника, улучшению проницаемости ЖКТ и модуляции воспалительных реакций. В совокупности эти результаты подтверждают, что *A. muciniphila* является «нейроактивным микробом».

Таким образом, состав микробного сообщества ЖКТ у лошадей взаимосвязан с типом ВНД. Повышение численности бактерий филы Firmicutes, меньшая доля патогенных бактерий способствует развитию более спокойных и уравновешенных типов ВНД, что может быть связано с отсутствием раздражающих факторов со стороны ЖКТ у лошадей. Интересные закономерности выявлены с «нейроактивной бактерией» *A. muciniphila*, которая обладает способностью продуцировать нейроактивные вещества и выявляется в большем количестве у животных с уравновешенным типом ВНД.

Данный анализ позволяет еще на этапе отбора лошади определить ее тип ВНД и, соответственно, ее пригодность для работы в АВЕ и детском конном спорте.

3.2 Методика оценки лошадей для определения пригодности к различным направлениям АВЕ (иппотерапии)

На основе проведенных исследований и полученных результатов, была разработана методика, которая позволяет не только оценить возможности лошади и определить степень её пригодности для работы в АВЕ, но и определить конкретное направление ее использования, соответственно ГОСТу.

Для оценки лошади и присвоения ей категории, в соответствии с набранными балами, нами разработана система в виде таблицы с минимальными требованиями соответствия (Приложение А). Для этой таблицы используется троичная система оценок и проставлены минимальные оценки соответствия, ниже которых лошадь автоматически исключается из данной категории использования. Необходимо перевести десятичную систему оценок в тестах (протоколы тестирования) в троичную и сравнить результаты с таблицей минимальных требований. Для перевода оценок используем следующую градацию:

Оценка 3 - от 8 до 10

Оценка 2 - от 5 до 7

Оценка 1 - от 1 до 4

Оценка 0 - не выполнено

Разработанная система оценки включает таблицу минимальных требований, в которой установлены критические (ключевые) критерии, отмеченные визуально (выделены красным цветом). Несоответствие лошади любому из данных критериев, выражающееся в оценке ниже установленного минимального порогового значения, является абсолютным основанием для исключения её из рассмотрения для применения в соответствующей категории адаптивной верховой езды (АВЕ). Данные параметры являются «дисквалифицирующими факторами», несоблюдение которых делает невозможным эффективное и безопасное использование животного в рамках заявленного направления, независимо от результатов по другим показателям.

Данная таблица и методика позволяют отнести лошадь к определенной категории использования в иппотерапии или отбраковать ее по определенным критериям.

По результатам тестирования все протоколы сравниваются с “таблицей минимальных требований” и путем корреляционных расчетов выводится результат, по которому можно отнести данную лошадь к той или иной категории и использовать ее в определенном направлении реабилитации, или отбраковать непригодных для данного вида работы лошадей. Пример тестирования и обработки данных с последующим присвоением категории показан в таблице 20.

По результатам, представленным в таблице 20, тестируемая лошадь по кличке Дельта подходит для работы в категории В и Д (РВЕ и ипповенции), и не должна использоваться в категориях А и С (базовой иппотерапии и ОВЕ). Так как основные критерии правильных паттернов шага у нее низкие, лошадь не может использоваться для базовой иппотерапии, а не всегда стабильная и адекватная работа без коновода и не точные ответы на команды всадника могут сказаться на безопасности занятий по оздоровительной верховой езде. Данное тестирование позволяет максимально точно определить направление деятельности любой лошади, используемой в работе с людьми с ограниченными возможностями здоровья.

В результате проведенных тестирований, все поголовье исследуемых лошадей, в количестве 48 голов, было распределено по категориям с минимальными погрешностями. В 86% случаев лошади соответствовали присвоенной им категории использования. В тех случаях, где были разночтения, нами была проведена оценка и корректировка требований.

Данная методика тестирования и оценки поможет быстро и достоверно определить пригодность или непригодность лошади для использования ее в АВЕ и более четко определить направление и категорию ее использования для конкретного метода реабилитации.

Таблица 20 - Пример тестирования лошади на категорию использования для дальнейшей работы в иппотерапии

	Название теста	категория				лошадь	Дельта	А	В	С	Д
		А	В	С	Д						
1	Состояние кожного и шерстного покрова, копыт	2	2	2	1	2					
2	Обмускуленность	2	2	2	1	1	0	0	0		
3	Пропорциональность телосложения	2	2	2	1	2					
4	Наличие врожденных или приобретенных пороков экстерьера	2	2	2	1	3					
1	Хлопки в ладоши	2	3	2	1	3					
2	Махи руками и ногами	2	3	2	1	3					
3	Резкие звуки и крики??(губная гармошка)	2	2	1	1	3					
4	Ответы на команды всадника	1	1	3	1	2			0		
5	Реакция на касание незнакомого человека к морде, шее, телу	2	2	2	3	3					
6	Реакции лошади на команды инструктора при внешних раздражителях	2	2	3	2	3					
7	Человекоориентированность и желание общаться	1	2	1	3	3					
8	Адекватность при работе без коновода	1	1	3	2	2			0		
9	Лошадь кусается, лягается, козлит под весом всадника (если да, то ставим 0)	1	1	2	3	3					
10	Стрессоустойчивость (протокол №4)	2	3	2	2	3					
11	Реакции на других лошадей (животных, птиц)	1	1	2	1	3					
12	Реакции на смену площадки (манеж, улица)	1	1	1	1	3					
	Работа лошади в руках:										
1	Остановка, неподвижность не менее 5 секунд	3	2	2	1	2	0				

Продолжение таблицы 20

2	Движение по прямой шагом, не менее 20м, в двух повторностях (туда и обратно)	3	2	2	1		3					
3	Движение по прямой рысью, не менее 20м, в двух повторностях (туда и обратно)	2	2	2	1		3					
	Работа лошади на корде											
1	Рабочий шаг в обе стороны по 20м кругу не менее трех кругов в каждую сторону.	3	2	2	1		2		0			
2	Рабочая рысь в обе стороны по 20м кругу не менее трех кругов в каждую сторону.	2	2	2	1		3					
3	Рабочий галоп в обе стороны по 20м кругу не менее двух кругов в каждую сторону.	2	2	2	1		2					
4	Переходы	2	2	2	1		2					
	Работа лошади под всадником (берейтором)											
1	Остановка	3	2	2	1		2		0			
2	Движение рабочим шагом: по прямой По 20м кругу	3	2	2	1		2		0			
3	Движение рабочей рысью: по прямой По 20м кругу	2	2	2	1		2					
4	Движение рабочим галопом: по прямой По 20м кругу	2	2	2	1		2					
5	Переходы	2	2	2	1		2					
	Общее впечатление											
1	Свобода движений и равномерность аллюров, ритм	2	2	2	1		2					
2	Желание двигаться вперед, раскрепощенность	2	2	2	1		2					
3	Внимание, доверие и принятие повода	2	2	2	1		2					
	Посадка всадника на лошадь											
1	Традиционная посадка с пандуса или монтюара	3	2	2	1		2		0			
2	«мешок с картошкой» или через положение лежа	2	2	1	1		2					

Продолжение таблицы 20

3	Посадка боком с последующим переносом ноги	2	2	1	1		2					
	Изменение положения всадника											
	Наклоны корпуса вперед и назад, и в сторону											
1	А) стоя	2	3	2	1		3					
	Б) в движении	2	3	2	1		3					
2	«Кругосветное путешествие»											
	А) лошадь стоит	2	2	1	1		3					
	Б) лошадь идет при измененном положении всадника (боком, задом наперед)	2	2	1	1		3					
3	Положение лежа на крупе лошади											
	А) стоя	3	2	2	1		3					
	Б) в движении	3	2	2	1		3					
4	Положение лежа на шее лошади											
	А) стоя	2	2	2	1		3					
	Б) в движении	2	2	2	1		3					
5	Езда в тандеме (рекомендации с учетом размера лошади)	2	2	1	1		2					
6	Езда в тандеме задом наперед (рекомендации с учетом размера лошади)	2	2	1	1		2					
	Спешивание											
1	Обыкновенное спешивание на землю	3	2	2	1		3					
2	Спешивание на пандус	3	2	2	1		3					
3	Из положения лежа	3	2	2	1		3					

А	В	С	Д
---	---	---	---

3.3 Рабочий график использования лошадей в адаптивной верховой езде (иппотерапии)

Для определения норм нагрузки на иппотерапевтическую лошадь, были проведены комплексные исследования на базе конно-спортивного комплекса «Новополе». Были отобраны шесть лошадей разного возраста (2 головы – возрастные, 18 и 25 лет; 3 головы – среднего возраста 10, 12 и 15 лет, и 1 голова – молодая 7 лет). Рассмотрено шесть вариантов работы, каждый на протяжении двух месяцев, когда все эти лошади работали по одной и той же схеме с одинаковым подходом к нагрузке без учета их возраста и состояния здоровья.

Варианты рабочей нагрузки на иппотерапевтическую лошадь представлены в таблице 21.

Таблица 21 – Варианты рабочей нагрузки на иппотерапевтическую лошадь

Вариант рабочей нагрузки на ИТ-лошадь	Кол-во занятий по иппотерапии (30 минут) в день/неделю	Кол-во часов работы берейтора(час) в день/неделю	Кол-во занятий под детьми-спортсменами(час) в день/неделю	Общее время занятий у лошади (часов) в день/неделю
1 вариант	4/24	1/5	1/6	3/23
2 вариант	8/48	0-1/3	1/6	5/33
3 вариант	10/60	0-1/3	1/6	6/39
4 вариант	6/36	0-1/3	2/12	5-6/33
5 вариант	6/36	0	2/12	5/30
6 вариант	10/60	0	0	5/30

Первый вариант работы: лошадей использовали только для иппотерапии, не более 4 занятий в день, с перерывами после каждого часа работы на 2 часа. Также их работали опытные тренеры по разработанному для каждой лошади индивидуальному графику. По завершении периода эксперимента, все лошади были в очень хорошей физической форме, и стабильны в эмоциональном плане. Но с экономической точки зрения такой режим работы оказался очень невыгодным, т.к. выручка за занятия не окупала затрат на содержание данных

лошадей. Кроме того, лошадям при таком режиме работы не всегда хватало двигательной нагрузки, что приходилось компенсировать дополнительной работой – затратами на берейтора.

Второй вариант работы: была увеличена нагрузка на терапевтических лошадей до 6–8 занятий в день, плюс по 1–2 занятия под ребенком-спортсменом. В этот период у всех лошадей наблюдали устойчивое психоэмоциональное состояние, не возникало проблем со здоровьем и работоспособностью. Экономически такой режим работы был оправдан. Снизилась нагрузка на берейтора.

Третий вариант работы: была увеличена нагрузка на терапевтических лошадей до 10 занятий в день, плюс по одному часу под ребенком спортсменом. В данный период были исключены спортивные тренировки у возрастных лошадей (18–25 лет), и оставили только иппотерапевтические занятия, в количестве 10 занятий в день по 30 мин., во избежание возникновения в будущем проблем со здоровьем. Уже через месяц такой нагрузки, лошади стали проявлять агрессию, замыкаться в себе, плохо или медленно отвечать на команды, отстраняться от процесса работы, появились жалобы на здоровье (резкое похудение, боли в спине, хромота, колики). При таком режиме работы значительно выросли экономические показатели. Но, учитывая объем работы, почти не оставалось времени для грамотной корректирующей работы берейтора и возможности дать активно двигаться. Отмечено, что данный режим не сильно повлиял на возрастных лошадей, так как равномерная шаговая нагрузка помогла им поддерживать их физическую форму. Но 10 занятий по 30 мин. – это максимальная дневная нагрузка, учитывая физиологические потребности лошадей.

Четвертый вариант работы: предусматривал снижение иппотерапевтических занятий на лошади до 6 (3 часа) и увеличение спортивных занятий под детьми до двух часов в день. Такой вариант нагрузки оказался очень продуктивным как для лошадей, так и с экономической точки зрения. В этот период у всех лошадей наблюдали устойчивое психоэмоциональное состояние,

не возникало проблем со здоровьем и работоспособностью. Снизилась нагрузка на берейтора.

Во время пятого этапа эксперимента было решено посмотреть, как изменится поведение, психоэмоциональное состояние и работоспособность лошадей, если исключить из рабочего графика берейтора. Лошади работали по 3 часа в день в иппотерапии и по 2 часа в день под детьми-спортсменами. Экономически такая схема работы весьма эффективна. Но, в итоге, уже спустя две недели, у лошадей снизилась работоспособность, они стали разбалансированными, плохо отвечали на команды, появились проблемы со здоровьем. Особенно это сказалось на молодых лошадях.

На шестом этапе эксперимента было решено провести оценку реакции лошадей и экономической целесообразности в режиме максимального количества занятий (10 занятий по 30 мин.) по иппотерапии в день, оставив только шаговую нагрузку, и полностью исключив всю остальную двигательную нагрузку. С экономической точки зрения такой режим оказался выгоден. Сократилась почти до 0 работа берейтора. Данный эксперимент не сильно повлиял на возрастных лошадей, так как равномерная шаговая нагрузка помогла им поддерживать их физическую форму. Но у остальных лошадей уже через неделю стали проявляться нежелательные в работе в иппотерапии реакции. Лошадям явно не хватало активной двигательной нагрузки, проявлялись признаки агрессии, беспокойство, резкая и бурная реакция на различные раздражители.

По итогам эксперимента было определено, что оптимальная нагрузка на терапевтических лошадей может изменяться в зависимости от вида иппотерапевтических занятий, возраста лошади и ее физиологических особенностей. Она может, как включать в себя спортивные тренировки под детьми, так и у возрастных лошадей почти отсутствовать. Количество иппотерапевтических занятий на лошадь не должно превышать 6-8 занятий в день.

Рабочая нагрузка и, соответственно, рабочий график для каждой лошади индивидуален, и должен составляться берейтором или главным тренером непосредственно с учетом ее возможностей и расписания работы специалистов. Ниже приведен пример графика работы лошади на неделю с учетом ее возраста и специфики проведения занятий.

Примерный график работы на неделю, отражающий оптимальный вариант работы иппотерапевтической лошади (модель - коб. Марта, 2006 года рождения, белорусской упряжной породы) и экономической целесообразности её содержания, составлен нами с учетом полученных результатов эксперимента (таблица 22).

Таблица 22 – Примерный график работы иппотерапевтической лошади

Время	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
7.00	Завтрак	Завтрак	Завтрак	Завтрак	Завтрак	Завтрак	Завтрак
8.00	Выгул	Выгул	Выгул	Выгул	Выгул	Выгул	Выгул
9.00	Выгул	Выгул	Выгул	Выгул	Выгул	Выгул	Выгул
10.00	АВЕ	ДСЗ	Выгул	Корда	АВЕ	АВЕ	ДСЗ
11.00	ДСЗ	АВЕ	Выгул	АВЕ	АВЕ	ДСЗ	АВЕ
12.00	Выгул	Выгул	Выгул	Выгул	Выгул	Выгул	Выгул
13.00	Выгул	Выгул	Выгул	Выгул	Выгул	Выгул	Выгул
14.00	Обед	Обед	Обед	Обед	Обед	Обед	Обед
15.00							
16.00	ДСЗ	АВЕ	Выгул	ДСЗ	Выгул	Выгул	АВЕ
17.00	АВЕ	Берейтор	Выгул	Прогулка	Берейтор	АВЕ	Работа на свободе
18.00	Выгул	Выгул	Выгул	АВЕ	Выгул	ДСЗ	Выгул
19.00	Выгул	Выгул	Выгул	Выгул	Выгул	Выгул	Выгул
20.00	Выгул	Выгул	Выгул	Выгул	Выгул	Выгул	Выгул
21.00	Ужин	Ужин	Ужин	Ужин	Ужин	Ужин	Ужин

Примечание: ДСЗ – детское спортивное занятие

Учитывая данные проведенных исследований, можно использовать следующие нормативные нагрузки на терапевтическую лошадь:

- Количество рабочих дней в неделю: не более 6. Один день полный выходной.
- Количество занятий в иппотерапии в день: не более 4, максимум 5. Исходим из того, что одно занятие занимает 30 минут.

- Обязательные перерывы на отдых
- Нагрузка на лошадей распределяется старшим инструктором и учитывает расписание работы берейторов и расписание прогулок.

Подводя итоги, можем сделать следующие выводы:

Рабочая нагрузка на терапевтическую лошадь формируется, исходя из ее индивидуальных возможностей сохранять основные терапевтические качества в процессе иппотерапевтической работы. Если эти качества утратились по причине усталости лошади, то есть ухудшились движения лошади или лошадь потеряла контакт с остальными участниками иппотерапевтического процесса, нет никакого смысла продолжать такую работу. Необходимо выяснить причину данного состояния лошади и устранить ее по возможности.

Возможность лошади сохранять основные терапевтические качества более длительный период времени зависит от правильности изначальной работы берейтора и грамотной поддержки этой работы коноводом, то есть уровень профессиональной подготовки берейторов и коноводов должен быть очень высоким.

Если соблюдать все вышеперечисленные условия и четко разрабатывать и просчитывать нормативы работы на каждую терапевтическую лошадь, это позволит обеспечить оптимальную нагрузку и сохранит ее психическое и физическое здоровье.

3.5 Условия содержания и кормления лошадей

Исследования проводились в конноспортивных клубах в различных регионах России, таких как конноспортивном клубе «Новополе» в Ломоносовском районе Ленинградской области, КСК «Конный центр Фонда Тихомировых» регион Иркутская область, КСК Фонд «Еврейская община Великого Новгорода – центр развития культурного и духовного наследия», КСК «Родина» город Псков. Условия содержания и кормления в КСК имеют сходную структуру с небольшими различиями. Во всех КСК есть все необходимые

условия для работы с лошадьми как в иппотерапии, так и для занятий спортом с детьми.

КСК «Новополье» клуб современного уровня был построен в октябре 2006 года. В 2018 году клуб был модернизирован и перестроен. Увеличилось количество денников и построен отдельный крытый манеж спортивных размеров. В здании площадью 1100 кв. м расположены 44 просторных денника, светлый, крытый манеж для занятий с лошадьми в любую погоду, размером 64 м на 21 м, открытый манеж 38 м на 88 м с песчаным покрытием, класс для теоретических занятий; раздевалки, душевая, бочка, беседка на 40 мест; открытый бассейн, сцена, ухоженные лесные дорожки для верховых прогулок, левады и пaddockи для ежедневного выгула лошадей.

КСК «Родина» город Псков был основан в 2005 году. Конюшня располагает удобными и светлыми денниками, отапливаемыми раздевалками, амуничником, туалетом, душем и т.д. Есть большой песчаный, освещаемый манеж и левада, а также крытый манеж - "бочка".

КСК «Конный центр Фонда Тихомировых» Регион Иркутская область. Комплекс расположен в живописном месте над поймой реки Куды. Все здания комплекса выполнены из натурального дерева и полностью благоустроены. Все лошади ухожены, добронравны и хорошо выезжены. Имеется просторное клубное (гостевое) помещение, необходимые средства безопасности. На территории комплекса располагаются две просторные конюшни, крытая бочка для занятий в плохую погоду, два открытых песчаных манежа с комплектом препятствий, хорошо подготовленная троеборная трасса, левады, оборудованные раздевалки, туалеты, душевые.

КСК Фонд «Еврейская община Великого Новгорода – центр развития культурного и духовного наследия» расположен недалеко от города Великий Новгород в поселке Ермолино. Клуб располагает двумя большими, просторными конюшнями, огромными огороженными полями под выпас, крытым манежем, открытым огороженным платцем, левадами, оборудованные раздевалки, туалеты, душевые.

Во всех исследуемых конных клубах, в которых проводились исследования, соблюдены основные зоогигиенические требования для содержания спортивных лошадей. Все лошади содержатся в просторных денниках, разных размеров, но минимальный размер 3 м на 3 м. В виде подстилки используются древесные опилки или стружка естественной влажности, смена которой осуществляется вручную конюхом один раз в сутки, в основном в утреннее время, когда лошади находятся на прогулке. Также несколько раз в день осуществляется проборка навоза в денниках. Стены и внутренние перегородки в денниках выполнены из безопасных материалов, таких как деревянный брус или строганные доски, или керамзитобетонных плит и кирпича высотой не менее 1,5 м сплошные, выше 2–2,5 м из вертикальных металлических прутьев или решетки с промежутками не более 5–6 см. Внизу у всех денников тоже организованы небольшие щели размером не более 5–6 см для улучшения воздухообмена. По нормативам параметров микроклимата согласно ОНТП, температура в помещении конюшни варьируется от сезона года и в среднем составляет 8–20 градусов Цельсия. Относительная влажность воздуха – от 60 до 85 %, оптимально 70 %. Скорость движения воздуха в помещении конюшен колеблется в пределах от 0.3 до 1 м/с в зависимости от времени года, и летом должна быть максимальной по значению, но без сквозняков. Воздухообмен на 1 голову зимой 50 м³/час, осенью и весной 70 м³/час, летом 100 м³/час. Предельно допустимая концентрация вредных газов: аммиак – 20 мг/м³, сероводород – 10 мг/ м³, диоксид углерода не более 0,25 %, бактериальная загрязненность не более 150 микробных тел/м³. Производственные шумы не должны превышать 60 дБ. Коэффициент естественной освещенности (отношение освещенности помещения к наружной, умноженное на 100 %) достигается установленными в каждом деннике окнами или использованием поликарбоната на крыше и равен приблизительно 1 %. Также для обеспечения нормальной освещенности используются светодиодные лампы.

При исследовании параметров микроклимата конюшни мы учитывали, что в климатических условиях исследуемых регионов, лошади, в основном, находятся внутри конюшни, то есть длительное время находятся внутри закрытого помещения, и в случае отклонения от нормальных параметров микроклимата — это может негативно сказываться на здоровье животных. Во всех исследуемых конюшнях используются основные приемы улучшения микроклимата. Это своевременное проветривание помещений с помощью открывания дверей и окон, пока лошади находятся в левадах, своевременная уборка денников, применение приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением движения воздуха. В своих исследованиях мы использовали нормативы параметров микроклимата согласно ОНТП и комбинированный прибор «ТКА – ПК», который измеряет температуру, влажность и освещенность автоматически.

Были изучены основные параметры микроклимата в коневодческих хозяйствах в летний и зимний периоды. Результаты исследований приведены в таблице 23.

Таблица 23 – Показатели микроклимата в коневодческих хозяйствах

Показатели	Коневодческие хозяйства			
	КСК «Новополе», Ленинградская область	КСК «Родина», город Псков	КСК «Фонд Еврейская община», город Великий Новгород	КСК «Фонд Тихомировых», город Иркутск
	зима			
Температура воздуха, °С	9,2	8,3	8,6	7,5
Относительная влажность, %	75	77	78	74
Скорость движения воздуха, м /сек	0,3	0,4	0,3	0,3
	лето			
Температура воздуха, °С	20	23	22	21
Относительная влажность, %	78	75	74	73
Скорость движения воздуха, м /сек	0,8	0,5	0,7	0,8

Полученные данные (табл. 23) показывают небольшие отклонения в параметрах микроклимата исследуемых конюшен от нормативных показателей. Средние показатели температуры в конюшнях приближены к норме, летом температура в помещении примерно равна 20° С, зимой от 7,5 до 9°С, что вполне пригодно для содержания лошадей. Относительная влажность воздуха не превышает 80 %, что свидетельствует о своевременном проветривании и хорошо организованной системы вентиляции в помещениях, а также о своевременной и тщательной уборке подстилки в денниках. Скорость движения воздуха как зимой, так и летом также соответствует нормам. Это достигается правильно организованным проветриванием помещений. Все это положительно влияет на здоровье животных и предотвращает в дальнейшем развитие различных заболеваний, особенно связанных с заболеваниями дыхательной системы, которые очень распространены в последнее время у лошадей во всем мире. Поддержание параметров правильного микроклимата в конюшне поможет в дальнейшем сократить расходы на дорогостоящее лечение лошадей и продлит срок их продолжительности жизни и, соответственно, их эксплуатации.

Кормление лошадей в конно-спортивных клубах схоже по своему принципу и осуществляется в соответствии с нормами и потребностями в питательных веществах с учётом физиологического состояния и тренировочных нагрузок животных. В зимний период основу рациона составляют овёс, комбикорм, отруби, морковь, из грубых кормов – злаково-разнотравное сено, в рацион добавляются премиксы, с учётом потребностей каждой лошади. В летнее время добавляется зеленая луговая трава, свежая или подвяленная (до 56 % влажности) (увядшая или сгоревшая трава может спровоцировать колики) из расчета 25–35 кг на лошадь. Каждому кормлению предшествует поение (количество выпиваемой воды не ограничивается). В хозяйствах поение производится из автопоилок нажимного действия, круглосуточно. Вода в конюшни поступает по трубопроводу.

Лошадей обычно кормят три - четыре раза в сутки. Рацион каждой лошади составляется и корректируется главным зооинженером, владельцем или

тренером с учётом физиологического состояния, возраста и рабочей нагрузки. За основу обычно принимают рацион, рекомендуемый ВНИИ коневодства, ориентированный на среднее животное и не рассчитанный на индивидуальные особенности усвоения и расхода энергии. Для нормального пищеварения и профилактики желудочно-кишечных расстройств рекомендуется соблюдать определенную последовательность кормления: сначала лошадям выдают только грубые корма, затем, спустя как минимум час – концентрированные. Суточную норму концентрированных кормов делят на три части так, чтобы вечернее кормление было наиболее полным. Грубые корма (сено) раздают минимум 4 раза в сутки, ночную норму можно увеличить. В кормокухне или на деннике на каждую лошадь имеется табличка, где её владелец, тренер, ветеринарный врач или другой персонал может зафиксировать информацию для дежурного конюха по кормлению или необходимости давать лошади лекарственные препараты, витамины или пищевые добавки.

Режим кормления приблизительный и может меняться в зависимости от сезона года и использования лошадей: завтрак в 7:00, обед в 14:00 и вечером ужин в 22:00. Сначала лошадям раздают сено, затем – концентраты. Раздача кормов немеханизированная, производится вручную дежурным конюхом. Сено развозится в тележке, не взвешивается, раздается «в приблизительном объеме». Для лошадей с проблемами дыхательной системы сено предварительно замачивается или проливается водой, также используется механизированный пропариватель. Мюсли для лошадей бывают различные по своему виду и составу, и содержат в себе именно те ингредиенты, которые необходимы для поддержания нормального функционирования организма лошади. Например, мюсли для лошадей пенсионного возраста, жеребят, для лошадей с проблемами дыхательной системы или системы пищеварения, для спортивных лошадей и т.п. Предварительно запаренные концентрированные корма раздаются из специальной кормовой емкости в ведра-кормушки подобием мерной кружки – гарнцем, емкостью около 0,8 литра. В кормосмесь входят отруби, подсолнечный жмых, льняной жмых, травяная мука, свекловичный жом. Также некоторым

лошадям дают овёс или мюсли. Кормосмесь и овес запаривают горячей водой за 2–3 часа до приема пищи. Примерные суточные рационы для лошадей в КСК «Новополе» представлены в таблице 24 и 25.

Таблица 24 – Примерный суточный рацион для спортивных лошадей верховых пород на примере КСК «Новополе»

Вид корма	Лошади, кг		Пони, кг	
	зима	лето	зима	лето
Трава разнотравная	-	25-30	-	12
Сено разнотравное	10	-	4,5	-
Овёс	0,5	0,5	0,3	0,2
Отруби пшеничные	2,0	1,5	0,2	0,2
Жмых подсолнечниковый	0,1	0,1	0,3	0,3
Жмых льняной	0,5	0,5	0,1	0,1
Жом свекловичный	0,5	0,3	0,3	0,3
Травяная мука	1,0	-	0,5	-
Морковь	3		0,5	
Соль поваренная, г	27		0,15	
Содержится в рационе, ЭКЕ	11,54	12,33	4,53	4,87
Норма, ЭКЕ	11,4		4,25	
+/- к норме	+0,16	+0,93	+0,28	+0,62

Из таблицы 24 следует, что спортивные лошади клуба «Новополе» и зимой, и летом получают рационы полноценные и сбалансированные. Отмечено незначительное превышение питательности рационов для лошадей в летний период на 0,93 ЭКЕ и для пони – на 0,62. Далее (таблицы 25, 26, 27) приведены примерные химические составы рациона спортивных и иппотерапевтических лошадей в исследуемых клубах.

Таблица 25 – Примерный химический состав рациона спортивных и иппотерапевтических лошадей КСК «Новополе»

показатель	норма	сено	отруби	травяная мука	льняной жмых	морковь	овес	свекловичный жом	итого	+/- к норме	% от нормы
Сухое вещество, кг	12,76	8,40	1,68	0,89	0,45	0,39	0,42	0,43	12,66	-0,10	-0,76
ЭКЕ	11,4	7,20	1,72	0,66	0,64	0,48	0,42	0,42	11,54	0,14	1,21
Обменная энергия, МДж	113,56	72,00	15,60	8,70	5,85	4,80	4,32	4,89	116,16	2,60	2,24
сырой протеин, г	1403,6	775,00	268,00	107,20	169,00	37,20	43,25	38,50	1438,15	34,55	2,40
переваримый протеин, г	918,72	436,00	194,00	62,20	143,50	25,50	33,30	19,00	913,50	-5,22	-0,57
лизин, г	57,42	37,20	7,24	5,21	5,75	1,80	1,40	3,05	61,65	4,23	6,86
кальций, г	68,904	54,00	4,00	12,50	1,70	2,10	1,15	3,90	79,35	10,45	13,16
фосфор, г	51,04	15,00	13,20	2,40	5,00	1,20	1,65	0,25	38,70	-12,34	-31,89
магний, г	16,588	16,80	11,20	2,01	2,15	0,60	0,75	1,40	34,91	18,32	52,48
железо, мг	1020,8	1928,20	195,86	162,19	98,50	33,93	49,90	150,00	2618,58	1597,78	61,02
медь, мг	102,08	48,80	14,74	3,23	13,20	1,35	3,60	7,40	92,32	-9,76	-10,57
цинк, мг	319	378,90	83,70	48,83	34,50	7,17	14,90	10,20	578,20	259,20	44,83
кобальт, мг	6,38	3,70	0,08	0,47	0,13	0,48	0,05	0,19	5,10	-1,28	-25,10
марганец, мг	382,8	690,40	135,60	67,14	19,00	3,99	15,55	31,50	963,18	580,38	60,26
йод, мг	6,38	2,10	1,18	0,47	0,47	0,12	0,10	0,86	5,30	-1,08	-20,38
каротина, мг	79,11	110,00	5,20	111,00	0,15	216,00	0,75		443,10	363,99	82,15
Витамина Д, тыс.МЕ	3,19	1751,00		86,30	2,00				1839,30	1836,11	99,83
Витамина Е, мг	319	556,00	30,40	97,70	2,90	16,8	6,3		710,10	391,10	55,08
Витамина В1, мг	38,28	14,00	10,60	2,10	5,10	0,9	3,4	0,2	36,30	-1,98	-5,45
Витамина В2, мг	38,28	61,00	5,40	8,70	2,40	0,9	0,45	0,35	79,20	40,92	51,67
Витамина В3, мг	44,66	113,00	40,20	15,70	4,75	11,7	6,25	0,75	192,35	147,69	76,78
Витамина В4, мг	1914	5481,00	1874,80	623,50	700,00	529,5	499,5	400	10108,30	8194,30	81,07
количество кормов в рационе, кг/сутки		10	2,00	1,00	0,5	3,00	0,5	0,5			

Таблица 26 – Примерный химический состав рациона спортивных и иппотерапевтических лошадей КСК «Фонд Тихомировых» г. Иркутск

показатель	норма	сено	отруби	травяная мука	льняной жмых	морковь	кукуруза	итого	+/- к норме	% от нормы
Сухое вещество, кг	12,76	8,40	1,68	0,89	0,45	0,39	0,43	12,24	-0,52	-4,21
ЭЖЕ	11,4	7,20	1,72	0,66	0,64	0,48	0,65	11,35	-0,05	-0,44
Обменная энергия, МДж	113,56	72,00	15,60	8,70	5,85	4,80	6,25	113,20	-0,36	-0,32
сырой протеин, г	1403,6	775,00	268,00	107,20	169,00	37,20	42,00	1398,40	-5,20	-0,37
переваримый протеин, г	918,72	436,00	194,00	62,20	143,50	25,50	32,05	893,25	-25,47	-2,85
лизин, г	57,42	37,20	7,24	5,21	5,75	1,80	1,14	58,34	0,92	1,58
кальций, г	68,904	54,00	4,00	12,50	1,70	2,10	0,20	74,50	5,60	7,51
фосфор, г	51,04	15,00	13,20	2,40	5,00	1,20	1,20	38,00	-13,04	-34,32
магний, г	16,588	16,80	11,20	2,01	2,15	0,60	0,65	33,41	16,82	50,35
железо, мг	1020,8	1928,20	195,86	162,19	98,50	33,93	112,45	2531,13	1510,33	59,67
медь, мг	102,08	48,80	14,74	3,23	13,20	1,35	2,08	83,40	-18,68	-22,40
цинк, мг	319	378,90	83,70	48,83	34,50	7,17	7,79	560,89	241,89	43,13
кобальт, мг	6,38	3,70	0,08	0,47	0,13	0,48	0,08	4,94	-1,44	-29,15
марганец, мг	382,8	690,40	135,60	67,14	19,00	3,99	10,82	926,95	544,15	58,70
йод, мг	6,38	2,10	1,18	0,47	0,47	0,12	0,04	4,38	-2,00	-45,66
каротина, мг	79,11	110,00	5,20	111,00	0,15	216,00	3,40	445,75	366,64	82,25
Витамина Д, тыс.МЕ	3,19	1751,00		86,30	2,00			1839,30	1836,11	99,83
Витамина Е, мг	319	556,00	30,40	97,70	2,90	16,8	12,4	716,20	397,20	55,46
Витамина В1, мг	38,28	14,00	10,60	2,10	5,10	0,9	2,6	35,30	-2,98	-8,44
Витамина В2, мг	38,28	61,00	5,40	8,70	2,40	0,9	0,55	78,95	40,67	51,51
Витамина В3, мг	44,66	113,00	40,20	15,70	4,75	11,7	5,05	190,40	145,74	76,54
Витамина В4, мг	1914	5481,00	1874,80	623,50	700,00	529,5	371,5	9580,30	7666,30	80,02
количество кормов, кг		10	2,00	1,00	0.5	3,00	0.5			

Таблица 27 – Примерный химический состав рациона спортивных и иппотерапевтических лошадей КСК «Родина» г. Псков и КСК «Фонд Еврейская община Великого Новгорода»

показатель	норма	сено	комбикорм ККГ 71-1-79	морковь	итого	+/- к норме	% от нормы
Сухое вещество, кг	12,76	12,60	1,28	0,13	14,01	1,25	8,92
ЭЖЕ	11,4	10,80	1,65	0,16	12,61	1,21	9,60
Обменная энергия, МДж	113,56	108,00	18,50	1,60	128,10	14,54	11,35
сырой протеин, г	1403,6	1162,50	180,00	12,40	1354,90	-48,70	-3,59
переваримый протеин, г	918,72	654,00	194,00	8,50	856,50	-62,22	-7,26
лизин, г	57,42	55,80	7,80	0,60	64,20	6,78	10,56
кальций, г	68,904	81,00	6,45	0,70	88,15	19,25	21,83
фосфор, г	51,04	22,50	6,15	0,40	29,05	-21,99	-75,70
магний, г	16,588	25,20	2,70	0,20	28,10	11,51	40,97
железо, мг	1020,8	2892,00	207,90	11,31	3111,21	2090,41	67,19
медь, мг	102,08	73,20	9,15	0,45	82,80	-19,28	-23,29
цинк, мг	319	568,35	48,00	2,39	618,74	299,74	48,44
кобальт, мг	6,38	5,55	0,08	0,16	5,79	-0,59	-10,19
марганец, мг	382,8	1035,60	79,20	1,33	1116,13	733,33	65,70
йод, мг	6,38	3,15	0,60	0,04	3,79	-2,59	-68,34
каротина, мг	79,11	165,00	16,50	72,00	253,50	174,39	68,79
Витамина Д, тыс.МЕ	3,19	2626,50	11,10		2637,60	2634,41	99,88
Витамина Е, мг	319	834,00	37,50	5,6	877,10	558,10	63,63
Витамина В1, мг	38,28	21,00	6,00	0,3	27,30	-10,98	-40,22
Витамина В2, мг	38,28	91,50	4,50	0,3	96,30	58,02	60,25
Витамина В3, мг	44,66	169,50	18,00	3,9	191,40	146,74	76,67
Витамина В4, мг	1914	8221,50	15,00	176,5	8413,00	6499,00	77,25
количество кормов, кг		15	1,50	1,00			

Данные таблиц 25, 26, 27 показывают, что спортивные и иппотерапевтические лошади получают корма с разнообразным составом. В состав рациона в КСК «Новополе» Ленинградской области входит 10 кг сена, 2 кг отрубей, 1 кг травяной муки, свекловичный жом, льняной жмых, морковь и для сбалансированного питания и восполнения недостатка минеральных веществ и витаминов используются коммерческие премиксы и подкормки в зависимости от сезона года. В состав рациона в КСК «Фонд Тихомировых» город Иркутск входит 10 кг сена, 2 кг отрубей, 1 кг травяной муки, кукуруза 0,5 кг, льняной жмых 0,5 кг, морковь 3 кг и для сбалансированного питания и восполнения недостатка минеральных веществ и витаминов используются коммерческие премиксы и подкормки в зависимости от сезона года. В состав рациона в КСК «Родина» город Псков и КСК «Фонд Еврейская община Великого Новгорода» город Новгород входит 15 кг сена, 1,5 кг комбикорма ККГ 71-1-79, 1 кг моркови, и для сбалансированного питания и восполнения недостатка минеральных веществ и витаминов используются коммерческие премиксы и подкормки в зависимости от сезона года. В конных клубах Пскова и Новгорода свои посевные угодья и в рационе преобладает большое количество сена хорошего качества, соответственно количество концентрированных кормов снижается. При составлении рационов учитывают индивидуальные особенности лошадей, темперамент, их живую массу и нагрузку. Знание веса (живой массы) лошади необходимо для точного определения ее потребностей и планирования кормления, а также для введения точных дозировок различных премиксов, медикаментов и противогельминтных препаратов.

Из приведенных выше показателей можно сделать выводы, что все исследуемое поголовье лошадей содержится в благоприятных условиях и получают сбалансированный рацион, что качественно влияет на такие показатели как: общее состояние лошади, состояние кожного, шерстного покрова и копыт, косвенно влияет на обмускуленность. У всех оцениваемых лошадей по этим пунктам в таблице были оценки выше 2, что является хорошим показателем и проходным баллом во все категории использования в АВЕ.

3.6 Экономическая эффективность использования лошадей в иппотерапии и АВЕ

Во всех исследуемых КСК лошадей используют в нескольких видах деятельности, приносящих доход организации. Это иппотерапия, АВЕ, аренда лошадей и постоянных мест, обучение верховой езде.

Экономическая эффективность работы конно-спортивного клуба была рассчитана на примере КСК «Новополье» с учетом расходов, доходов, прибыли и рентабельности от разных видов деятельности КСК. Главным видом деятельности КСК «Новополье» являются иппотерапия и обучение верховой езде, а также содержание частных лошадей на постое.

Необходимо рассчитать доходы от занятий. В неделю проходит в среднем 24 занятия по иппотерапии на 1 лошади, в соответствии с результатами проведенных исследований по определению оптимального режима использования иппотерапевтической лошади. Соответственно, в месяц 96 занятий. Стоимость 1 занятия 1390 руб. В месяц доход составит 133 440 руб., в год – 1 601 280 руб. Если учесть, что 4 лошади постоянно занимаются иппотерапией, то общий годовой доход составит 6 405 120 руб.

Для 32 лошадей КСК сдает денники в аренду ежемесячно. Аренда составляет 21500 руб. в месяц, 8 256 000 руб. в год.

Обучение верховой езде стоит 1000 руб. за 1 часовое занятие. В среднем в день лошадь может работать 2 часа. Задействовано 6 лошадей и 4 пони. В среднем, прибыль от обучения верховой езде в месяц 480 000 руб., в год получается 5 760 000 руб.

Расходы в КСК «Новополье» обусловлены выплатой заработной платы работникам, оплаты кормов, воды, содержания лошадей и других необходимых трат.

В КСК 7 инструкторов, 4 конюха, дворник, ветврач, начкон. Расходы на заработную плату составляют 565 000 руб. в месяц и 6 780 000 в год.

Корм КСК закупает ежемесячно. Стоимость 1 кг сена 8 руб. На 1 лошадь в сутки необходимо 14 кг сена зимой и 5 кг летом. $14 \cdot 8 = 112$ руб. в сутки * 182 дня = 20384 руб. (зимой), $5 \cdot 8 = 40$ руб. в сутки * 183 дня = 7320 руб. (летом).

Итого в год на 1 лошадь расходуется 27704 руб. и на все поголовье 1 274 384 руб.

В летний период используется зеленая трава. Стоимость зеленой травы 5 руб. за 1 кг. $20 \text{ кг} \cdot 5 \text{ руб.} = 100 \text{ руб.} \cdot 183 = 18300 \text{ руб.}$ на 1 лошадь. Итого на всех лошадей на 183 дня необходимо 841 800 руб.

В таблице 28 приведена приблизительная стоимость кормов

Таблица 28 – Стоимость кормов, входящих в состав рационов

Номер п.п.	Наименование кормов	Количество кг	Цена за кг руб.	Общая стоимость руб.
1.	Жмых льняной	400	40	16000
2.	Жмых подсолнечный	400	33	13200
3.	Жом свекловичный	400	26	10400
4.	Мука травяная люцерны	1031	20	20620
5.	Отруби гранулированные	800	15	12480
6.	Овёс	700	19	13300

Итого в месяц 86000 руб.

В год 1032000 руб. на все поголовье.

В результате подсчетов, на кормление всего поголовья в год расходуется 3 148 184 руб.

Денежные средства также расходуются на воду, необходимую для поения животных и для хозяйственных нужд. Ее стоимость в год составляет 135130 руб.

Для подстилки в КСК «Новополе» используются опилки. В год на покупку опилок и вывоз пухто с навозом расходуется 960 000 руб.

Данные по оплате аренды помещений и прочих расходов взяты из бухгалтерских отчетов КСК «Новополе».

В таблице 29 представлены все движения денежных средств КСК

Таблица 29 – Экономическая эффективность деятельности на примере КСК
«Новополе»

Показатели	Сумма, руб.
Доходы	
Иппотерапия, АВЕ	6 405 120
Аренда денников	8 256 000
Обучение верховой езде	5 760 000
Итого:	20 421 120
Расходы	
Заработная плата	6 780 000
Корм	1 032 000
Вода	135 130
Опилки	960 000
Сено и трава	2 116 184
Аренда помещения (электричество, газ)	450 000
Прочие расходы по ремонту	3 000 000
Кредит	2880 000
Итого:	17 353 314
Прибыль:	3 068 807
Уровень рентабельности:	17,7%

Проанализировав экономические показатели, можно сделать вывод о том, что конноспортивный клуб (КСК) формирует устойчивую прибыль за счёт трёх основных направлений: аренды денников, проведения реабилитационных занятий (иппотерапия, адаптивная верховая езда) и обучения верховой езде. Ключевым фактором экономической эффективности при этом является применение научно обоснованного режима эксплуатации лошадей, который был разработан и внедрен в ходе настоящего исследования и определён как оптимальный.

Данный режим представляет собой сбалансированную модель, которая с одной стороны, с точки зрения благополучия животного гарантирует физиологически допустимую нагрузку, предотвращает эмоциональное выгорание и хронический стресс, обеспечивая тем самым высокое качество «рабочего инструмента» и долгосрочное сохранение его здоровья. С другой стороны, с экономической точки зрения позволяет достичь максимальной рентабельности за счёт чёткого планирования ресурсов, минимизации простоев по причине болезней или снижения работоспособности лошадей, а также

поддержания стабильно высокого качества предоставляемых услуг, что является основой для репутации и клиентского потока.

Таким образом, внедрение исследовательски обоснованного оптимального режима превращает благополучие лошади из статьи расходов или этической дилеммы в ключевое преимущество бизнес-модели КСК, обеспечивая синергию между гуманными принципами и экономической целесообразностью. Уровень рентабельности составляет 17,7 %, что говорит о ее прибыльной деятельности.

4. ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Проведенный биометрический анализ позволил выявить объективные морфологические особенности лошадей, отобранных для применения в иппотерапии, и сформулировать на их основе конкретные требования к экстерьеру. Вывод о преобладании упряжного формата среди всех обследованных иппотерапевтических лошадей в изученных клубах является закономерным и подтверждает эмпирически сложившуюся практику. Упряжной тип телосложения, характеризующийся относительной низкорослостью, широкой спиной и крепкими конечностями, идеально соответствует функциональным задачам АВЕ (иппотерапии) [8, 10, 22, 51]. Лошади такого типа, как правило, обладают сангвинистическим или флегматичным темпераментом, плавными, размашистыми движениями и высокой толерантностью к стрессу, что делает их оптимальными «живыми тренажерами» для формирования автоматических постуральных реакций у всадника [80, 97, 105]. Следовательно, результаты исследования не только описывают существующую практику, но и предоставляют количественные критерии для целенаправленного отбора и селекции лошадей для нужд адаптивной верховой езды. Приоритет должен отдаваться не линейному росту, а комплексу признаков, обеспечивающих устойчивость, плавность хода, безопасность и долговечность использования животного в реабилитационном процессе [14, 70].

Анализ поведенческих реакций, представленный в таблице 8, позволяет сделать ряд значимых выводов относительно ключевого требования к лошади в

ABE (иппотерапии) – её стрессоустойчивости. Результаты тестирования всего исследуемого поголовья ($n=71$) демонстрируют четкую дифференциацию между группами лошадей по данному параметру. Высокий уровень стрессоустойчивости как видовой признак лошади ABE. Установлено, что все лошади, целенаправленно используемые в ABE (иппотерапии), показали уровень стрессоустойчивости выше 70% [9, 20, 105]. Этот статистически значимый результат (в сравнении с контрольной группой спортивных лошадей, где показатели колебались в диапазоне 40–60%) подтверждает, что высокая толерантность к нестандартным и потенциально пугающим раздражителям является не случайной, а системно формируемой и селективно закрепляемой характеристикой. Данное качество напрямую коррелирует с безопасностью пациента, который может совершать резкие или нескоординированные движения, и эффективностью терапии, требующей предсказуемой и стабильной реакции животного [44, 82].

В ходе исследования была апробирована и предложена оптимизированная методика оценки стрессоустойчивости. Эмпирическим путем установлено, что репрезентативность оценки не снижается при сокращении количества используемых стимулирующих предметов до пяти ключевых. Эта модификация преследует две важные цели:

- Повышение валидности теста: Сокращение процедуры минимизирует влияние фактора усталости и привыкания (габитуации) у лошади, что позволяет получить более объективные данные о её первичной, а не истощенной реакции.
- Практическая эффективность: Оптимизация экономит временные ресурсы специалистов и снижает психофизиологическую нагрузку на само животное, позволяя провести комплексную оценку за один сеанс без потери информативности.

Полученные данные не только количественно подтверждают эмпирически сложившиеся требования к темпераменту лошади для ABE (иппотерапии), но и предлагают усовершенствованный, более этичный и эффективный инструмент

для её оценки. Высокая стрессоустойчивость должна рассматриваться как обязательный, приоритетный и поддающийся оценке критерий при формировании терапевтического поголовья [82, 105].

Проведенный анализ позволяет сформулировать ключевые выводы о детерминирующей роли типа ВНД в формировании контингента лошадей для реабилитационных и педагогических целей. Полученные данные подтверждают, что врожденные свойства нервной системы являются не просто одним из факторов, а базовым критерием профессиональной пригодности. Эмпирические наблюдения, согласно которым для работы в иппотерапии и детском конном спорте чаще всего отбираются лошади с сильным уравновешенным типом ВНД, находят четкое нейрофизиологическое обоснование [44, 50]. Животные данного типа обладают оптимальным для данных видов деятельности сочетанием качеств:

- Высокая подвижность нервных процессов обеспечивает быструю и адекватную адаптацию к меняющимся условиям: смене всадников, нестандартным командам, новому инвентарю.
- Уравновешенность процессов возбуждения и торможения лежит в основе критически важной стрессоустойчивости, позволяя лошади не реагировать панически на внешние раздражители и сохранять работоспособность в условиях повышенной сенсорной и эмоциональной нагрузки.
- Сила нервной системы гарантирует стабильную работоспособность без быстрого развития запредельного торможения или нервного срыва при длительной или монотонной работе.

Таким образом, тип высшей нервной деятельности выступает в качестве фундаментального предиктора успешности и безопасности применения лошади в АВЕ (иппотерапии) и детском конном спорте. Сильный уравновешенный тип является оптимальным, тогда как другие типы требуют крайне осторожного подхода или исключения из данных видов деятельности. Внедрение диагностики ВНД в систему отбора и индивидуального планирования тренинга представляет собой научно обоснованный путь к повышению эффективности работы,

минимизации рисков и обеспечению высокого уровня благополучия лошадей [80, 81, 82, 110].

Проведенная сравнительная оценка, сопоставляющая данные о типе высшей нервной деятельности (ВНД), полученные классическим методом «движение в поисках пищи», с результатами тестирования на стрессоустойчивость, позволила выявить значимые закономерности, имеющие как теоретическое, так и сугубо практическое значение [44, 78].

Сравнительный анализ подтвердил высокую степень согласованности результатов двух методик, что косвенно валидизирует применяемый тест на стрессоустойчивость как инструмент оценки свойств нервной системы. Более того, исследование позволило установить количественные диапазоны стрессоустойчивости, характерные для разных типов темперамента:

- Сангвиники (сильный уравновешенный подвижный тип): Уровень стрессоустойчивости ~70%. Данный показатель отражает их оптимальную адаптивность — способность адекватно реагировать на раздражители без излишнего возбуждения или торможения.
- Холерики (сильный неуравновешенный тип): Уровень 40-50%. Низкий показатель напрямую коррелирует с преобладанием процесса возбуждения над торможением, что проявляется в импульсивных, избыточных реакциях на стресс-факторы.
- Флегматики (сильный уравновешенный инертный тип): Уровень >80%. Исключительно высокий показатель обусловлен инертностью нервных процессов, обеспечивающей высокий порог реагирования и «невозмутимость».

Выявленная корреляция создает основу для разработки экспресс-методики предварительной оценки типа ВНД. Тест на стрессоустойчивость, будучи менее трудоемким и более применимым в полевых условиях, чем классические методы, позволяет с определенной вероятностью отнести лошадь к одному из основных типов, что может значительно сократить временные затраты на первичный отбор и профессиональную ориентацию животных [44, 50, 80, 81, 93].

Проведенное исследование кишечных микробных профилей (*Equus ferus caballus*) с применением технологии NGS-секвенирования представляет собой инновационный и перспективный подход в комплексной оценке пригодности лошадей для реабилитационных целей [60]. Полученные данные выходят за рамки традиционных методов отбора, предлагая принципиально новый, превентивный критерий, основанный на молекулярно-генетическом анализе. Кишечный микробиом, являясь интегральным показателем физиологического состояния, метаболической активности и иммунного статуса животного, позволяет выявить скрытые предрасположенности к заболеваниям. Дисбиотические нарушения, выявленные на ранней стадии, могут служить маркерами будущих проблем: от хронических колик и ламинита до системных воспалительных процессов и нарушений обмена веществ. Таким образом, анализ микробного профиля позволяет оценить не только текущее, но и потенциал долгосрочного соматического здоровья лошади. Возможность ранней идентификации животных с неблагоприятным микробным профилем имеет прямое экономическое обоснование. Отбраковка таких лошадей на начальном этапе предотвращает значительные финансовые потери, связанные с их многолетним содержанием, дорогостоящим специализированным тренингом и ветеринарным обслуживанием, которое может потребоваться в случае реализации генетической или физиологической предрасположенности. Также данный анализ позволил выявить фундаментальную взаимосвязь между составом кишечного сообщества и психофизиологическими характеристиками животного, в частности, типом его высшей нервной деятельности. Это открытие переносит проблему отбора лошадей для АВЕ (иппотерапии) на новый, молекулярно-биологический уровень. Возможность на раннем этапе (до начала затратного тренинга) по составу микробного сообщества с высокой долей вероятности судить о типе ВНД животного представляет собой революционное преимущество. Выявление специфических микробных сигнатур, ассоциированных с уравновешенным типом ВНД (доминирование Firmicutes,

высокая численность *A. muciniphila*), создает научную основу для разработки инновационных протоколов предиктивного отбора [123, 128, 130, 157, 165, 167].

Синтез результатов проведенных исследований позволил нам разработать инновационную комплексную методику, которая выводит процесс отбора и определения профессиональной пригодности лошадей для АВЕ (иппотерапии) на качественно новый уровень. Данная методика интегрирует традиционные зоотехнические подходы с современными молекулярно-генетическими и психофизиологическими инструментами, обеспечивая объективный, многофакторный прогноз.

Разработанный подход является принципиально новым, поскольку он:

Объединяет разноуровневые критерии: Методика последовательно учитывает иерархию признаков – от фундаментальных (микробиомный профиль как предиктор здоровья и темперамента) через базовые (тип ВНД, стрессоустойчивость) до прикладных (поведенческие реакции в стандартных тестах).

Обеспечивает предиктивность: смещает акцент с констатации текущего состояния на прогноз долгосрочной пригодности и устойчивости лошади в условиях специфических нагрузок АВЕ (иппотерапии).

Стандартизирует процесс: Позволяет формализовать и унифицировать оценку, минимизируя субъективный фактор, что является ключевым требованием для воспроизводимости и научной обоснованности отбора.

Методика представляет собой четкий алгоритм, в котором результаты каждого этапа определяют целесообразность и вектор следующего:

- Первичный скрининг (молекулярный уровень): Анализ кишечного микробиома методом NGS для выявления животных с неблагоприятным профилем (дисбиоз, низкая доля *A. muciniphila*), что служит основанием для ранней отбраковки по критериям потенциального здоровья и нестабильности ВНД.
- Психофизиологическая диагностика (функциональный уровень): Оценка типа ВНД (через оптимизированный тест на стрессоустойчивость и/или

классические методы) для подтверждения принадлежности к сильному уравновешенному типу.

- Специализированная поведенческая оценка (прикладной уровень): Проведение тестов на адекватность реакции на нестандартные раздражители, тактильный контакт, работу с всадником. На этом этапе определяется не только общая пригодность, но и конкретная направленность использования, в зависимости от выраженности тех или иных поведенческих паттернов и степени стрессоустойчивости.

Результаты слепой анонимной оценки лошадей, исследуемых в конных клубах, полностью совпадает с разработанной нами методикой оценки и позволяет с точностью до 86% определить направление использования данной лошади в АВЕ (иппотерапии).

Анализ данных по физическому состоянию исследуемого поголовья позволяет сделать важный вывод о том, что соблюдение зоогигиенических и зоотехнических норм является не просто фоном, а фундаментальной предпосылкой для формирования контингента лошадей, пригодных для АВЕ (иппотерапии) [3, 23, 38, 51, 73]. Высокие оценки (выше 2 баллов) по всем ключевым параметрам — общее состояние, состояние кожного и шерстного покрова, копыт, обмускуленность — служат объективным подтверждением этого тезиса. Полученные данные однозначно свидетельствуют, что исследуемое поголовье содержится в благоприятных условиях и получает сбалансированный рацион [43, 57, 58, 115, 119]. Полученные результаты подчеркивают, что достижение и поддержание высоких физических кондиций — это управляемый процесс и он требует:

- Соблюдения норм зоогигиены (чистота, простор, регулярный моцион) [3, 23, 38, 51, 73].
- Разработки индивидуальных рационов, сбалансированных по энергии, протеину, витаминам и минералам с учетом возраста, пола, нагрузки и физиологического состояния лошади [43, 57, 58, 119].
- Регулярного ветеринарного и зоотехнического контроля [3, 58].

Таким образом, высокие оценки физического состояния исследуемого поголовья являются не случайным, а закономерным результатом правильно организованной системы содержания и кормления. Они выступают в роли обязательного первичного фильтра в комплексной методике отбора. Только лошадь, демонстрирующая отличное соматическое здоровье и благополучие, выраженное в идеальных кондициях, может быть допущена к дальнейшей, более сложной оценке по темпераменту, стрессоустойчивости и микробиомному профилю. Данный подход полностью соответствует принципам ответственного отношения к животным и обеспечивает надежную основу для их безопасного и эффективного использования в реабилитационной работе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Иппотерапия или адаптивная верховая езда (ABE) – это метод вспомогательного лечения людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата и некоторыми психологическими проблемами. Лошадь является неким тренажером, который способствует улучшению физического состояния человека, и в тоже время оказывает положительное влияние на психику.

С каждым годом иппотерапия и оздоровительная верховая езда (ОВЕ) приобретает всё большее значение в жизни человека. Открываются новые реабилитационные центры, разрабатываются разные методики, способствующие улучшению состояния человека, появляется больше специалистов в этой области.

Использование лошади порой не имеет четкого разграничения направлений деятельности. Задействованы все возможные методы: медицина, психология, реабилитация, образование, спорт, рекреация и коррекционные дисциплины.

Использование лошади имеет свою специфику для того, чтобы разграничить сферы воздействия на человека с целью более адекватного применения метода. Для достижения максимального терапевтического эффекта, лошадь необходимо не только правильно выбрать, но и подготовить к проведению занятий.

Среди многих конных клубов, которые сочетают в себе не только спорт, но и иппотерапию и адаптивную верховую езду, КСК «Новополе» признан лучшим центром по адаптивной верховой езде в России.

Анализируя данные, полученные в результате проведенной работы, можно сделать выводы:

1. Анализ параметров микроклимата показал, что условия содержания лошадей в исследуемых помещениях соответствуют установленным нормативам. Стабильность температурного режима (20°C летом, 7,5–9°C зимой), контролируемая влажность ($\leq 80\%$) и оптимальная скорость движения воздуха достигаются за счёт эффективной вентиляции и соблюдения зоогигиенических

правил. Кормление лошадей организовано в соответствии с нормами, учитывающими их физиологическое состояние и нагрузку, и имеет сезонную дифференциацию. В летний период за счёт введения зелёных кормов (25–35 кг/гол.) отмечено превышение энергетической питательности рациона на 1,83 ЭКЕ, что указывает на необходимость корректировки норм в данный сезон.

2. Немаловажным фактором отбора является и экстерьер выбираемой лошади. Для занятий по АВЕ (иппотерапии) подходит лошадь среднего роста (145 ± 9 см), с достаточно широкой и глубокой грудной клеткой, и крепким костяком.

3. Ключевым критерием профессионального отбора лошадей для адаптивной верховой езды является тип высшей нервной деятельности (ВНД). Наиболее предпочтительными и безопасными для терапевтической и спортивно-реабилитационной работы являются животные с сильным уравновешенным типом ВНД, демонстрирующие высокую стрессоустойчивость, стабильность поведения и способность к быстрой адаптации к переменным нагрузкам. Своевременная и точная диагностика типа ВНД с последующей разработкой индивидуализированной программы тренинга и нормирования нагрузок является основой для повышения эффективности работы, минимизации риска травматизма, полной реализации потенциала животного и сохранения его долгосрочного физического и психического здоровья.

4. Оценка микробиома лошадей, используемых для АВЕ (иппотерапии), дает возможность определить некоторые латентные заболевания или потенциально опасные патогенные микроорганизмы, которые могут способствовать появлению таких заболеваний, как колики, воспаление желудочно-кишечного тракта и других, а также определить возможный тип ВНД и, соответственно, пригодность к работе в данном направлении.

5. Разработанная в ходе исследования методика тестирования и оценки, основанная на применении стандартизированных поведенческих проб и объективной балльной шкалы, позволит быстро и достоверно определить пригодность лошади для использования в АВЕ, а также более четко

дифференцировать направление и категорию её применения в рамках одного из четырёх методов реабилитации.

6. Режим работы: Не более 6 дней в неделю с одним полным выходным. Интенсивность: До 4-5 терапевтических занятий в день (по 30 минут). Обязательные перерывы, график составляет старший инструктор с учетом расписания берейторов и времени на прогулки/восстановление лошади. Таким образом, предложенный режим представляет собой научно-практический компромисс, обеспечивающий баланс между экономической целесообразностью эксплуатации лошади, этическими нормами гуманного отношения и терапевтической эффективностью, которая напрямую зависит от физического и психологического благополучия животного-партнёра.

7. Финансово-экономический анализ деятельности конноспортивного клуба подтверждает его прибыльность при использовании лошадей в режиме, разработанном в ходе исследований. Основными источниками дохода являются предоставление услуг иппотерапии, адаптивной верховой езды (ABE), обучение верховой езде и аренда денников. Обобщающим показателем экономической эффективности является уровень рентабельности, который составил 17,7%, что свидетельствует о стабильной и финансово устойчивой работе предприятия.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ

1. Во всех конно-спортивных клубах, занимающихся (ABE) иппотерапией и детским конным спортом, следует внимательно подходить к выбору лошадей и их подготовке. Отбирать лошадей по определенным параметрам, которые имеют большое значение для дальнейшей эффективной работы.

2. Использовать разработанную методику отбора, подготовки и использования лошадей для (ABE) иппотерапии и детского конного спорта, а также оценивать типы высшей нервной деятельности лошадей для более успешной подготовки и эффективного использования их во время занятий.

3. Исследовать своевременно микробиом специализированных лошадей с целью ранней диагностики латентных заболеваний, наличия патогенных бактерий и определения типа высшей нервной деятельности.

4. Соблюдать рекомендуемый рабочий график использования иппотерапевтических лошадей и лошадей для детского конного спорта.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Настоящее исследование выявило важность биомеханического соответствия параметров движения лошади и всадника, в частности, было отмечено, что длина шага лошади должна быть сопоставима с длиной шага человека. Это наблюдение открывает перспективное направление для углублённых научных изысканий — разработку принципов персонализированного подбора лошади под индивидуальные антропометрические и клинические характеристики пациента (клиента). Ключевым направлением будущих изысканий является разработка методологии подбора лошади не только по её собственным характеристикам, но и по нейрофизиологическим показателям и профилю пациента (всадника). Такой подход позволит перейти от общих рекомендаций к персонализированным протоколам, максимизирующим терапевтический эффект. Развитие данной темы предполагает следующие этапы:

Фундаментальное исследование биомеханического резонанса. Требуется количественное изучение влияния соотношения длины шага, частоты и амплитуды колебаний спины лошади на паттерн ходьбы, мышечную активацию и поструральные реакции всадника с различными нозологиями (например, ДЦП, последствия инсульта, рассеянный склероз).

Создание классификационной модели лошадей и паспорта лошади-терапевта — стандартизированная форма для документирования ее характеристик, этапов подготовки. На основе объективных измерений (кинематический анализ движений) необходимо разработать типологию лошадей-терапевтов с чётким определением их биомеханических профилей

(например, «лошадь с коротким ритмичным шагом», «лошадь с широким размашистым шагом»).

Разработка алгоритма индивидуального подбора. Цель — создание научно обоснованной методики, которая на основании данных пациента (рост, длина ноги, характер двигательного дефицита, цели реабилитации) будет рекомендовать оптимальный биомеханический профиль лошади для оптимизации терапевтического эффекта. Это может быть реализовано в форме программного обеспечения или детального диагностического протокола.

Исследование феномена межвидовой нейро- и психофизиологической синхронизации. Ключевая задача — изучить, как различные нейрофизиологические профили лошадей (спокойный/активный, синхронизированный/десинхронизированный) влияют на состояние пациента. Например, требуется выяснить, какая лошадь (с каким паттерном ВСР или ЭЭГ) оптимальна для синхронизации и успокоения пациента с тревожным расстройством или, наоборот, для мягкой активации пациента с депрессивными состояниями.

Создание алгоритма совместимости и терапевтического подбора. На основе полученных данных планируется разработать модель, которая будет сопоставлять нейрофизиологический профиль пациента с базой данных профилей подготовленных лошадей. Цель — прогнозировать пары с наибольшим потенциалом для позитивной синхронизации и достижения конкретных терапевтических целей.

Реализация данного направления позволит перевести иппотерапию и адаптивную верховую езду на новый, прецизионный уровень, где выбор терапевтического партнера (лошади) будет основываться не только на её темпераменте, но и на точных биомеханических параметрах, что может существенно повысить результативность и предсказуемость реабилитационного процесса.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аверьянова, Н. И. [и др.] Реабилитация детей с ограниченными возможностями с помощью иппотерапии / Н. И. Аверьянова [и др.] // Актуальные вопросы перинатальной неврологии: материалы Приволжской окружной научно-практической конференции — Пермь, 2003. — С. 145–147 — Текст: непосредственный.
2. Акимушкин, И. На коне-через века / И. Акимушкин. — М., 1981. — 112 с. — Текст: непосредственный.
3. Алексеева, Е.И. Рекомендации по теории и практике содержания племенных, спортивных и рабочих лошадей / Е. И. Алексеева, А.В. Санганаева. — СПбГАУ, 2011. — 75с — Текст: непосредственный.
4. Анцупова, И.И. Назначение: лошадь, кошка или собака / И.И. Анцупова // Вокруг Света. — 2006. — № 12. — С. 214–220 — Текст: непосредственный.
5. Балакшин, О.В. Лошадь для иппотерапии / О. В. Балакшин. // Коневодство и конный спорт. — 2000. — № 6. — С. 31 — Текст: непосредственный.
6. Барминцев, Ю.Н. Коневодство в СССР / Ю. Н. Барминцев, Е. В. Кожевников. — М.: Колос, 1983. — 160 с. — Текст: непосредственный.
7. Бегунов, А. В звонком топоте копыт / А. Бегунов. — М., 1989. — 192 с. — Текст: непосредственный.
8. Бейссель, Н.А. Оценка лошадей, используемых в иппотерапии / Н. А. Бейссель. — Текст: непосредственный // Иппотерапия. Инвалидный конный спорт. Опыт и перспективы: Сборник трудов I Межрегиональной конференции. — СПб, 2008. — С. 127–140.
9. Беликов, В. Зоотехнические параметры отбора лошадей для групп лечебной верховой езды / В. Беликов, С. Козлов, С. Зиновьева. — Текст: непосредственный // Коневодство и конный спорт. — 2006. — № 3. — С. 12.
10. Беликов, В.А. Сравнительная характеристика и особенности лошадей, используемых в иппотерапевтических и детских учебных группах / В. А. Беликов.

— Текст: непосредственный // Современные проблемы в зоотехнии: Сб. науч. тр. — М., 2001. — С. 37–41.

11. Беллион, Д. Сенсорная инвалидность и реабилитация верховой ездой / Д. Беллион. — Текст: непосредственный // Исследовательский центр Бобиньи. — Франция, 1994. — С. 24.

12. Бикнелл, Дж. Знакомьтесь: иппотерапия. Верховая езда как средство реабилитации детей-инвалидов: практическое руководство / Дж. Бикнелл, Х. Хенн, Дж. Вебб. — М.: Аквариум, 1995. — 276 с. — Текст: непосредственный.

13. Благилов, Е. М. Лечебная верховая езда и иппотерапия / Е. М. Благилов, В. И. Тарасов. — Текст: непосредственный // Проблемы развития коневодства и конного спорта в России. — Новосибирск, 2003. — С. 132–134.

14. Большакова, М. В. Физиологические показатели и технологические особенности использования иппотерапевтических лошадей / М. В. Большакова. — М.: Рос. гос. аграрн. заоч. ун-т, 2009. — 45 с. — Текст: непосредственный.

15. Варецкий, В. Применение верховой езды с лечебной целью / В. Варецкий, В. Никольский, И. Бобырев. — Текст: непосредственный // Коневодство и конный спорт. — 1998. — № 5. — С. 20-21.

16. Висенс, М. Подражая кентавру / Михаил Висенс. — М., 2002. — 80 с. — Текст: непосредственный.

17. Воробьева, А. М. Организация безбарьерной среды в конно-спортивном многофункциональном комплексе с иппотерапевтической функцией / А. М. Воробьева, Е. А. Савина. — Текст: непосредственный // Молодой исследователь Дона. — 2017. — № 5(8).

18. Гарриг, Р. Оценка эффективности использования лошади в терапевтических целях / Р. Гарриг. — Текст: непосредственный // Адаптивная (реабилитационная) верховая езда. Учебное пособие университета Paris-Nord. — М.: МККИ, 2003. — С. 26.

19. Циглер, Г. Э. Душевный мир животных / Г. Э. Циглер. — Москва; Ленинград, 1925. — 128 с. — Текст: непосредственный.

20. Гервек, Г. Психология лошади / Г. Гервек. — :АКВАРИУМ-ПРИНТ ООО, 2014. — 128 с. — Текст: непосредственный.
21. Герасимов, А. Лошади: Разведение и уход / А. Герасимов. — М.: Вече, 2004. — 129 с. — Текст: непосредственный.
22. ГОСТ Р 70774-2023. Услуги по адаптивной верховой езде (иппотерапии). Общие требования = Adaptive horse riding (hippotherapy) services. General requirements : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 июня 2023 г. № 374-ст : дата введения 2023-10-01. — Москва: Российский институт стандартизации, 2023. — 18 с. — Текст: непосредственный.
23. Горбунова, Е. В. Особенности содержания спортивных лошадей с целью сохранения их здоровья и получения максимальной работоспособности / Е. В. Горбунова. — Текст: непосредственный // Вестник ГБОУ дополнительного образования Владимирской области ДЮСШ по конному спорту. — 2013. — С. 12.
24. Горелов, К. И. Тренинг и испытания верховых лошадей / К. И. Горелов, А. А. Яковлев. — М.: Сельхозгиз, 1955. — 263 с. — Текст: непосредственный.
25. Грачев, Л. К. Об опыте деятельности экологического центра «Живая нить» / Л. К. Грачев, И. Ю. Казаченко, И. С. Роберт. — М.: НИИ семьи, 1997. — 80 с. — Текст: непосредственный.
26. Гурвич, П. Т. Какие заболевания лечат верховой ездой / П. Т. Гурвич. — Текст: непосредственный // Коневодство и конный спорт. — 1997. — № 1. — С. 22–23.
27. Гурвич, П. Т. Лечебная верховая езда в летнем лагере / П. Т. Гурвич. — Текст: непосредственный // Коневодство и конный спорт. — 1998. — № 1. — С. 6.
28. Гурвич, П. Т. Центр лечения верховой ездой / П. Т. Гурвич. — Текст: непосредственный // Коневодство и конный спорт. — 1997. — № 2. — С. 26–27.
29. Гуревич, Д. Я. Лечебная верховая езда / Д. Я. Гуревич. — Текст: непосредственный // Коневодство и конный спорт. — 1978. — № 10. — С. 9.

30. Декавель, И. Теоретические основы применения РВЕ / И. Декавель. — Текст: непосредственный // Адаптивная (реабилитационная) верховая езда: Учебное пособие университета Paris-Nord. — М.: МККИ, 2003. — С. 10.
31. Денисенков, А.И. Иппотерапия: возможности и перспективы реабилитации при детском церебральном параличе. Методическое пособие / А. И. Денисенков, Н. С. Роберт, И. Л. Шпицберг. — М., 2002. — 56 с. — Текст: непосредственный.
32. Дёмин, В. А. Состояние и пути развития полукровного коневодства России: специальность 06.02.10: автореферат на соискание ученой степени доктора с.-х. наук / Дёмин Владимир Александрович. — М., 2011. — 43 с. — Текст: непосредственный.
33. Вопросы и ответы. Пособие по терапевтической верховой езде / Ф. Джосвик, М. Киттредж, Л. Макковен [и др.]— :МККИ, 2002. — 232 с. — Текст: непосредственный.
34. Дорофеев, В.Н. Оценка спортивных качеств лошадей по работоспособности (в баллах) / В. Дорофеев. — Текст: непосредственный // Коневодство и конный спорт. — 1974. — № 10.
35. Дорофеев, В.Н. Оценка спортивных лошадей в действии / В. Дорофеев, Н. Дорофеева. — Текст: непосредственный // Коневодство и конный спорт. — 1984. — № 11. — С. 26.
36. Дорофеев, В.Н. Селекция лошадей в спортивном коннозаводстве ФРГ / В. Дорофеев, Н. Дорофеева. — Текст: непосредственный // Коневодство и конный спорт. — 1989. — № 10. — С. 34-35.
37. Дорофеев, В. Н. Оценка верховых лошадей по качеству движений / В. Н. Дорофеев. — Текст: непосредственный // Научные труды ВНИИК. — 1974. — № 27. — С. 17-19.
38. Дрейпер, Дж. Лошади и уход за ними. Энциклопедическое издание о лошадях и пони с кратким руководством по их содержанию / Дж. Дрейпер. — М., 1998. — 256 с. — Текст: непосредственный.

39. Жигачев, А. И. Все о лошади / А. И. Жигачев. — СПб: Лениздат, 1996. — 525 с. — Текст: непосредственный.
40. Зайфиди, А. П. Успешный опыт / А. П. Зайфиди. — Текст: непосредственный // Адаптивная физическая культура. — 2005. — № 1. — С. 37–38.
41. Земсков, В. Путь к здоровью / В. Земсков. — Текст: непосредственный // Коневодство и конный спорт. — 1978. — № 11. — С. 12.
42. Ионов, И. И. Исследование восприятия лошади пациентами в процессе иппотерапии методом семантического дифференциала и методом проективного рисуночного теста / И. И. Ионов. — Текст: непосредственный // Иппотерапия. Инвалидный конный спорт. Опыт и перспективы: сб. тр. I Межрегиональной конф.. — СПб, 2008. — С. 111-126.
43. Калашников, А. П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А. П. Калашников, В. В. Щеглов, Н. Г. Первов. — М., 2003. — 456 с. — Текст: непосредственный.
44. Определение типа высшей нервной деятельности лошадей / Г. Г. Карлсен, Л. К. Ашибоков, И. Л. Брейтшер [и др.]. — Текст: непосредственный // Методическое руководство ВНИИК. — М., 1970. — С. 73.
45. Карпенкова, И. Игры в иппотерапии / И. Карпенкова, М. Репина. — М.: НФ ЛВЕ ИКС, «Наш Солнечный мир», 2005. — 23 с. — Текст: непосредственный.
46. Климова, Е. К. [и др.] Влияние иппотерапии на состояние некоторых функций организма детей, имеющих проблемы в развитии / Е. К. Климова. [и др.] — Текст : непосредственный // Теория и практика физической культуры. — 2007. — № 9. — С. 70–72.
47. Князева, Л. Верхом за здоровьем / Л. Князева. — Текст: непосредственный // Красота и здоровье. — 2004. — № 5. — С. 130–131.
48. Кожевников, Е. В. Отечественное коневодство: история, современность, проблемы / Е. В. Кожевников, Д. Я. Гуревич. — М., 1990. — 221 с. — Текст: непосредственный.

49. Ковалева, Н. Г. Влияние иппотерапии на работу внутренних органов детей, страдающих ДЦП / Н. Г. Ковалева, С. А. Ковалева, О. М. Архипова. — Текст: непосредственный // Адаптивная физическая культура. — 2006. — № 3. — С. 61-64.
50. Коган, А. Б. Основы физиологии высшей нервной деятельности / А. Б. Коган. — Изд. 2, перераб. и доп. —, 1988. — 368 с. — Текст: непосредственный.
51. Козлов, С. А. Коневодство: учебник для студ. вузов, обуч. по спец. 31.07.00 Зоотехния / С. А. Козлов, В. А. Парфенов. — СПб. [и др.]: Лань, 2004. — 303 с. — Текст: непосредственный.
52. Колине, Э. О верховой езде и ее воздействии на организм человека / Э. Колине. — М.: МККИ, 2000. — 32 с. — Текст: непосредственный.
53. Костин, И. А. Иппотерапия детей с синдромом раннего детского аутизма / И. А. Костин. — Текст: непосредственный // Коневодство и конный спорт. — 2000. — № 6. — С. 29–30.
54. Костин, И. А. Лошадь для иппотерапии / И. А. Костин. — Текст: непосредственный // Коневодство и конный спорт. — 2000. — № 11. — С. 31–32.
55. Костюнина, В. Ф. Зоогигиена с основами ветеринарии и санитарии / В. Ф. Костюнина, Е. И. Туманова, Л. Г. Демидчик. — М.: Агропромиздат, 1991. — 480 с. — Текст: непосредственный.
56. Красников, А. С. Экстерьер лошади / А. С. Красников. — М., 1957. — 352 с. — Текст: непосредственный.
57. Крессе, В. Лошади. Содержание, уход и лечение / В. Крессе. — М.: Аквариум, 2007. — 319 с. — Текст: непосредственный.
58. Кузнецов, А. Ф. Справочник по ветеринарной медицине / А. Ф. Кузнецов. — СПб: Лань, 2004. — 912 с. — Текст: непосредственный.
59. Ласков, А. А. Подготовка лошадей к олимпийским видам конного спорта / А. А. Ласков. — ВНИИ коневодства, 1997. — 242 с. — Текст: непосредственный.
60. Микробиом сельскохозяйственных животных: связь со здоровьем и продуктивностью / Г. Ю. Лаптев, Н. И. Новикова, Е. А. Ыылдырым [и др.]. — СПб: Проспект Науки, 2020. — 336 с. — Текст: непосредственный.

61. Ливанова, Т. К. Все о лошади / Т. К. Ливанова, М. А. Ливанова. — М.: АСТ-ПРЕСС СКД, 2002. — 384 с. — Текст: непосредственный.
62. Ливанова, Т. К. Лошади / Т. К. Ливанова. — М.: АСТ: Астрель, 2007. — 255 с. — Текст: непосредственный.
63. Ливанова, Т. К. Уроки верховой езды / Т. К. Ливанова, М. А. Ливанова. — М.: Компания Дельта М, 2000. — 96 с. — Текст: непосредственный.
64. Литош, Н. Л. Адаптивная физическая культура. Психолого-педагогическая характеристика детей с нарушениями в развитии / Н. Л. Литош. — М.: СпортАкадемПресс, 2002. — 140 с. — Текст: непосредственный.
65. Лобачев, В. Основы выездки спортивной лошади / В. Лобачев. — Текст: непосредственный // Коневодство и конный спорт. — 1988. — № 10. — С. 34.
66. Лория, М. Ш. Лечебная верховая езда в системе медицинской реабилитации / М. Ш. Лория, Д. М. Цверова. — Текст: непосредственный // 3-й Всесоюзный съезд по ЛФК и СМ. — Ростов-на-Дону, 1987.
67. Лошадь в психотерапии, иппотерапии и лечебной педагогике. Учебные материалы и исследования Немецкого кураториума по терапевтической верховой езде, в 2 частях. — Текст: непосредственный — М.: РБОО «МККИ», 2003. — С. 256.
68. Максимова, М. В. Иппотерапия как средство коррекции психического развития умственно отсталых учащихся младшего школьного возраста: автореферат на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Максимова М. В. — М., 2005. — 20 с. — Текст: непосредственный.
69. Мамонов, Г. Лошади лечат людей / Г. Мамонов. — Текст: непосредственный // Коневодство и конный спорт. — 1999. — № 4. — С. 20–21.
70. Манаков, И. Д. О связи типов нервной деятельности с конституцией и производительностью у лошадей / И. Д. Манаков, Д. А. Волков. — Текст: непосредственный // Коневодство. — 1951. — № 6. — С. 16-20.
71. Меерсон, Ф. З. Адаптация к стрессорным и физиологическим нагрузкам / Ф. З. Меерсон, М. Г. Пшенникова. — М., 1987. — 252 с. — Текст: непосредственный.

72. Мишин, В. Описание методик работы лошадей на корде / В. Мишин. — Текст: непосредственный // Коневодство и конный спорт. — 1993г— № 3— С. 40.
73. Морозов, В. Ю. Источники контаминации воздуха закрытых помещений и видовой состав микрофлоры / В. Ю. Морозов, Д. А. Сытник, А. В. Агарков // Вестник АПК Ставрополя. — 2016 — № 1 (21). — С. 73–76 — Текст: непосредственный.
74. Нормы технологического проектирования коневодческих предприятий. НТП-АПК 1.10.04.001-00 (утв. Минсельхозом РФ 15.09.2000).
75. Нормы технологического проектирования конноспортивных комплексов. НТП-АПК 1.10.04.003-03» (утв. Минсельхозом РФ 31.12.2003).
76. Орлова, Г. Г. Организационные аспекты комплексной реабилитации детей-инвалидов на основе лечебной верховой езды и инвалидного конного спорта / Г. Г. Орлова, Н. С. Роберт, А. И. Денисенков. — М.: ГУ ЦНИИОИЗ, 2004. — 160 с. — Текст: непосредственный.
77. Панфилов, К. М. Выбор лошади для инвалидного конного спорта / К. М. Панфилов. — Текст: непосредственный // Всадник и лошадь – целый мир. — М., 2002.
78. Паршутин, Г. В. Условные рефлексy и тренинг / Г. В. Паршутин, Е. Ю. Румянцева. — Текст: непосредственный // Коневодство и конный спорт. — 1969. — № 1. — С. 30-31.
79. Паршутин, Г. В. Ориентировочное определение типов высшей нервной деятельности лошадей / Г. В. Паршутин, Е. Ю. Румянцева. — Текст: непосредственный // Коневодство. — 1954. — № 4. — С. 41-45.
80. Паршутин, Г. В. Связь типов высшей нервной деятельности лошадей с их пользовательными качествами / Г. В. Паршутин. — Текст: непосредственный // Тезисы докладов XX совещания по проблемам ВНД. — М.-Л., 1963.
81. Пис, М. Как научиться понимать лошадь / М. Пис, Л. Бейли. — М.: ООО «Издательство Астрель». — 162 с. — Текст: непосредственный.

82. МакГриви, П. Поведение лошадей. Руководство для ветеринарных врачей и специалистов по работе с лошадьми / П. МакГриви. — М.: Софион, 2011. — 340 с. — Текст: непосредственный.
83. Полежаева, А. Б. Иппотерапия: путь к здоровью: «Лечение верховой ездой» / А. Б. Полежаева. — Текст: непосредственный // Учебник здоровья. — Ростов-на-Дону, 2003. — С. 155.
84. Политова, М. Содержание, кормление, здоровье и разведение: практическое руководство по конному спорту / М. Политова. —, 2008. — 350 с. — Текст: непосредственный.
85. Прушинская, Е. Иппотерапия, в чем ее специфика и какие возможности она несет / Е. Прушинская. — Текст: непосредственный // Материалы I Уральского международного иппотерапевтического семинара (Челябинск. 2–3 мая 2006). — Челябинск, 2006.
86. Роберт, Н. С. Иппотерапия / Н. С. Роберт. — Текст: непосредственный // Энциклопедия традиционной медицины. Направления. Методики. Практики. — М., 2002. — С. 262–267.
87. Роберт, Н. С. История и перспективы развития иппотерапии в России / Н. С. Роберт. — Текст: непосредственный // Вестник спортивной медицины России. — 1999. — № 2 (23). — С. 41–44.
88. Роберт, Н. С. Эффективная комплексная реабилитация пациентов с ограниченными возможностями на основе лечебной верховой езды и инвалидного конного спорта / Н. С. Роберт. — М., 2005. — 107 с. — Текст: непосредственный.
89. Рябова, Т. Н. Типы высшей нервной деятельности и их использование в работе по совершенствованию чистокровной породы лошадей: автореферат на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Рябова Т. Н. — Рязань, 1972. — 20 с. — Текст: непосредственный.
90. Свечин, К. Б. Коневодство / К. Б. Свечин, И. Ф. Бобылев, Б. М. Гопка. — М.: Колос, 1992. — 271 с. — Текст: непосредственный.

91. Сергеева, Е. М. Подготовка иппотерапевтической лошади / Е. М. Сергеева, Е. И. Алексеева. — Текст: непосредственный // «Роль молодых ученых в решении актуальных задач АПК», сб. научн. тр.. — СПб, 2017. — С. 97-102.
92. Сергеева, Е. М. Рабочий график использования лошадей для детского конного спорта и иппотерапии / Е. М. Сергеева. — Текст: непосредственный // «Известия» Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. — 2018. — № 3(52). — С. 115-121.
93. Сергиенко, Г. Ф. Адаптация к стрессовым ситуациям и физиологическим нагрузкам / Г. Ф. Сергиенко. — Текст: непосредственный — М., 1990. — С. 5-35.
94. Сергиенко, Г. Ф. Определение уровня тренированности лошадей / Г. Ф. Сергиенко. — Текст: непосредственный // Коневодство и конный спорт. — 1987. — № 8.
95. Сехон, Л. Если завтра в конный поход / Л. Сехон. — Текст: непосредственный // Коневодство и конный спорт. — 1998. — № 1. — С. 14.
96. Сибаева, М. В. Использование тепловизионной съемки для исследования психоэмоционального состояния лошадей в процессе их работы со спортсменами-инвалидами / М. В. Сибаева, Г. Ф. Сергиенко. — Текст: непосредственный // Вклад молодых ученых в развитие аграрной науки XXI века: Сб. науч. тр. — Рязань, 2004. — С. 93–94.
97. Сибаева, М. В. Физиологические показатели и технологические особенности использования иппотерапевтических лошадей / М. В. Сибаева. — М.: Рос. гос. аграрн. заоч. ун-т, 2009. — 45 с. — Текст: непосредственный.
98. Симарова, Е. В. Как определить хорошего специалиста-иппотерапевта и правильно выбрать иппоцентр / Е. В. Симарова. — Текст: непосредственный // Иппотерапия. Инвалидный конный спорт. Опыт и перспективы: сб. тр. III Межрегиональной конф. — СПб, 2010. — С. 95-100.
99. Сладкова, Н. А. Терминология, обозначающая использование лошади в различных сферах терапевтической и реабилитационной деятельности / Н. А. Сладкова. — Текст: непосредственный // Иппотерапия. Инвалидный конный

спорт. Опыт и перспективы: сб. тр. I Межрегиональной конф. — СПб, 2008. — С. 31–38.

100. Слепченко, Ю. А. Методы абилитации и реабилитации с помощью лошади. Российская и мировая практика / Ю. А. Слепченко. — Текст: непосредственный // Опыт и перспективы развития абилитации и реабилитации с помощью лошади. Материалы X Всероссийской конференции, 11-12 августа 2018 г.: сб.статей. — СПб.: ЛЕМА, 2018. — С. 2-5.

101. Слепченко, Ю. А. Нормативы рабочей нагрузки на терапевтическую лошадь / Ю. А. Слепченко, И. С. Вишневская, Н. И. Николаева. — Текст: непосредственный // Материалы V Межд. науч.-практ. конф. «Иппотерапия. Опыт и перспективы». — СПб, 2012. — С. 69–75.

102. Смолянинов, А. Иппотерапия для детей / А. Смолянинов. — М.: «Остров надежды», 2010. — 90 с. — Текст: непосредственный.

103. Сольди, А. Лошади / А. Сольди. — М.: АСТ: Астрель, 2005. — 265 с. — Текст: непосредственный.

104. Спинк, Дж. Развивающая лечебная верховая езда. Принципы создания и оценка работы терапевтической команды / Дж. Спинк. — М.: Московский конноспортивный клуб инвалидов, 2001. — 198 с. — Текст: непосредственный.

105. Стерри, П. Лошади. Мир животных / П. Стерри. — Минск: Белфакс, 1995. — 80 с. — Текст: непосредственный.

106. Сюзанна фон Дитце. Равновесие в движении (посадка всадника) / С. Дитце. — М.: РБОО «МККИ», 2001. — 47 с. — Текст: непосредственный.

107. Уколов, П. И. Конституция и экстерьер сельскохозяйственных животных: учеб. пособие для студ. вузов; доп. МСХ РФ / П. И. Уколов, О. Г. Шараськина, И. А. Чижик. — СПб.: ООО "Квадро", 2014. — 304 с. — Текст: непосредственный.

108. Устинова, Е. В. Генезис иппопедагогических идей / Е. В. Устинова. — Текст: непосредственный // Иппотерапия. Инвалидный конный спорт. Опыт и перспективы: сб. тр. III Межрегиональной конф. — СПб, 2010. — С. 46–51.

109. Ухтомский, А. А. Возбуждение, утомление, торможение / А. А. Ухтомский. — Текст: непосредственный // Собрание сочинений т.2. — Л., 1951.

110. Филатова-Сафронова, М. А. Влияние иппотерапии на развитие детско-родительских отношений: специальность 19.00.13: диссертация на соискание ученой степени кандидата психологических наук / Филатова-Сафронова М. А.; Казанский гос. ун-т. — Казань, 2002. — 175 с. — Текст: непосредственный.
111. Харчук, Ю. И. Анималотерапия. Домашние животные и наше здоровье / Ю. И. Харчук. — Ростов-н-Дону; Краснодар: Феникс; Подворье, 2007. — 320 с. — Текст: непосредственный.
112. Харчук, Ю. И. Иппотерапия и коневодство. Лошади и пони / Ю. И. Харчук. — Ростов н/Д; Краснодар: Феникс; Подворье, 2007. — 256 с. — Текст: непосредственный.
113. Харчук, Ю. И. Разведение и содержание лошадей в родовой усадьбе / Ю. И. Харчук. — Ростов-н-Дону; Краснодар: Феникс; Неоглори, 2010. — 122 с. — Текст: непосредственный.
114. Хэсти, С. Лошади. Справочник по уходу и содержанию / С. Хэсти, Дж. Шарплъ. — М.: Аквариум-Принт, 2009. — 384 с. — Текст: непосредственный.
115. Цверава, Д. М. Иппотерапия. Лечебная верховая езда. / Д. М. Цверава. — Киев: ООО ИД Украинский Медиа Холдинг, 2012. — 152 с. — Текст: непосредственный.
116. Чернышев, Э. А. Оценка работоспособности лошадей, используемых в конном туризме, по некоторым физиологическим показателям: автореферат на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Чернышев Эдуард Александрович. — М., 1989. — Текст: непосредственный.
117. Чхиквишвили, Ц. Ш. Верховая езда в лечении некоторых форм ДЦП / Ц. Ш. Чхиквишвили. — Текст: непосредственный // Мат. II съезда по ЛФК и СМ. — Тбилиси, 1986. — С. 46–48.
118. Шараськина, О. Г. Сравнительный анализ систем нормирования обменной энергии в рационах лошадей / О. Г. Шараськина, Е. И. Алексеева. — Текст: непосредственный // Вестник Курганской ГСХА. — 2024. — № 3 (51) — С. 64–70.
119. Шайдхакер, М. Психотерапия и верховая езда / М. Шайдхакер. — Германия, 1987. — 11 с. с. — Текст: непосредственный.

120. Штраус, И. Иппотерапия. Нейрофизиологическое лечение с применением верховой езды / И. Штраус. — М.: МККИ, 2000. — 102 с. — Текст: непосредственный.
121. Эльтце, К. Лечебная верховая езда и конный спорт инвалидов / К. Эльтце. — Текст: непосредственный // Коневодство и конный спорт. — 2005. — № 5. — С. 29–30.
122. Al, Jassim R A M The bacterial community of the horse gastrointestinal tract and its relation to fermentative acidosis, laminitis, colic, and stomach ulcers / Jassim R A M Al, F. M. Andrews. — Текст: непосредственный // Veterinary Clinics of North America: Equine Practice. — 2009. — № 25(2). — С. 199-215. (doi: 10.1016/j.cveq.2009.04.005).
123. Clostridium difficile associated with acute colitis in mature horses treated with antibiotics / V. Bäverud, A. Gustafsson, A. Franklin [и др.]. — Текст: непосредственный // Equine Veterinary Journal. — 1997. — № 4. — С. 279-284. (doi: 10.1111/j.2042-3306.1997.tb03124.x).
124. Gut microbiota from multiple sclerosis patients enables spontaneous autoimmune encephalomyelitis in mice / K. Berer, L. A. Gerdes, E. Cekanaviciute [и др.]. — Текст: непосредственный // Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. — 2017. — № 40. — С. 10719-10724. doi:10.1073/pnas.1711233114
125. Caulier S., Nannan C., Gillis A., Licciardi F., Bragard C., Mahillon C. Overview of the antimicrobial compounds.
126. Chapman, A. M. Acute diarrhea in hospitalized horses / A. M. Chapman. — Текст: непосредственный // Veterinary Clinics of North America: Equine Practice. — 2009. — № 2. — С. 363-380. (doi: 10.1016/j.cveq.2009.05.001).
127. Collins, S. M. The interplay between the intestinal microbiota and the brain / S. M. Collins, M. Surette, P. Bercik. — Текст: непосредственный // Nat Rev Micro. — 2012. — С. 735–742.
128. Intestinal microbiota influence the early postnatal development of the enteric nervous system. / J. Collins, R. Borojevic, E. F. Verdu [и др.]. — Текст: непосредственный // Neurogastroenterol Motil. — 2014. — № 26. — С. 98–107.

129. Dinan, T. G. Regulation of the stress response by the gut microbiota: implications for psychoneuroendocrinology / T. G. Dinan, J. F. Cryan. — Текст: непосредственный // Psychoneuroendocrinology. — 2012. — С. 1369-1378.
130. Dynamic Steps in Europe. III Europeation congress of therapeutic riding in Munich. 17-19 September 1998. – 68 p. – P. 10-11.
131. El, A. S. Gut microbiota: the conductor in the orchestra of immune–neuroendocrine communication / A. S. El, T. G. Dinan, J. F. Cryan. — Текст: непосредственный // Clin Ther. — 2015. — С. 954–967.
132. Ionatamishvili, Nina Riding therapy rehabilitation methods of child cerebral palsy. It's the horse that makes the difference / Nina Ionatamishvili. — Текст: непосредственный // 10-th International Congress in France Angers Saumur, France. —, 2000. — С. 96.
133. Fang, X. Potential role of Akkermansia muciniphila in parkinson's disease and other Neurological/Autoimmune diseases / X. Fang, F. J. Li, D. J. Hong. — Текст: непосредственный // Curr. Med. Sci. — 2021. — № 6. — С. 1172–1177. doi: 10.1007/s11596-021-2464-5
134. Fink-Gremmels, J. The role of mycotoxins in the health and performance of dairy cows / J. Fink-Gremmels. — Текст: непосредственный // The Veterinary Journal. — 2008. — № 1. — С. 84-92. (doi: 10.1016/j.tvjl.2007.12.034).
135. Fleck, C. A. Hippotherapy: Human walking and the movent of the horseback rider: диссертация на соискание ученой степени магистра / Fleck C. A.; University of Delaware. —, 1992. — Текст: непосредственный.
136. A comparison of microbial profiles of different regions of the equine hindgut / K. Fliegerova, E. Mura, J. Mrázek, G. Moniello. — Текст: непосредственный // Livestock Science. — 2016. — № 190. — С. 16-19. (doi: 10.1016/j.livsci.2016.05.015).
137. Gut microbiota and brain function: an evolving field in neuroscience / J. A. Foster, M. Lyte, E. Meyer, J. F. Cryan. — Текст: непосредственный // Int J Neuropsychopharmacol. — 2015. doi: 10.1093/ijnp/pyv114.

138. Foster, J. A. Gut–brain axis: how the microbiome influences anxiety and depression / J. A. Foster, Neufeld K A McVey. — Текст: непосредственный // Trends Neurosci. — 2013. — С. 305-312.
139. The effect of fecal microbiota transplantation on autistic-like behaviors in Fmr1 KO mice / N. Goo, H. J. Bae, K. Park [и др.]. — Текст: непосредственный // Life Sci. — 2020. — № 262. — С. 118497. doi: 10.1016/j.lfs.2020.118497
140. Glasow, B. Therapeutic riding in the United States / B. Glasow, J. Sprink. — Hamburg, 1982. — Текст: непосредственный.
141. Harris, S. Horse gaits, balance and movement / S. Harris. — New York: Howell Book House, 1993. — Текст: непосредственный.
142. Le, G. J. Rehabilitation par hippotherapie / G. J. Le. — Lb, 1993. — 42 с. — Текст: непосредственный.
143. Janssen, A W F The role of the gut microbiota in metabolic health / A W F Janssen, S. Kersten. — Текст: непосредственный // FASEB J. — 2015. — № 29. — С. 3111–3123.
144. The microbiome associated with equine periodontitis and oral health / R. Kennedy, D. F. Lappin, P. M. Dixon [и др.]. — Текст: непосредственный // Veterinary Research. — 2016. — № 49. (doi: 10.1186/s13567-016-0333-1).
145. Le Gall. Верховая езда в центре восстановительного лечения / Пер. с франц. «Живая нить», Университет «Пари-Норд», Исследовательский центр Бобиньи. — Франция, 1994. — 24 p.
146. Loria Manon. The Importance of Corrective Mechanism of Hippotherapy in the treatment of displastive scoliosis of 1 and 2 degrees / L. Manon. — Текст: непосредственный // Georgian medical News. — 1998. — № 3 (48). — С. 22-25.
147. Loria, Manon The Foundations of biomechanic of Riding Therapy at Displastive Scoliosis / Manon Loria. — Текст: непосредственный // Proc. Georgian Axad. Sci., Biol. Ser. — 1999. — № 1-3. — С. 49-53.
148. Mayberry, R. P. The mystique of the horse is strong medicine-riding as therapeutic recreation / R. P. Mayberry. — Текст: непосредственный // Rehabilitat. lit. — 1978. — № 39. — С. 192-196.

149. Markowiak, P. The role of probiotics, prebiotics and synbiotics in animal nutrition / P. Markowiak, K. Śliżewska. — Текст: непосредственный // Gut Pathogens. — 2018. — № 10. — С. 21. (doi: 10.1186/s13099-018-0250-0).
150. Mackenzie, S. Reading your horse: Be a better handler and trainer / S. Mackenzie. — Текст: непосредственный // Dominion Update. — 1990. — № May/June. — С. 3-5.
151. Mayer, E. A. Gut/brain axis and the microbiota / E. A. Mayer, K. Tillisch, A. Gupta. — Текст: непосредственный // J Clin Invest. — 2015. — № 125. — С. 0.
152. The microbiome is essential for normal gut intrinsic primary afferent neuron excitability in the mouse / Neufeld K A Mcvey, Y. Mao, J. Bienenstock [и др.]. — Текст: непосредственный // Neurogastroenterol Motil. — 2013. — № 25. — С. 183–e88.
153. The gut microbiome restores intrinsic and extrinsic nerve function in germ-free mice accompanied by changes in calbindin / Neufeld K A McVey, A. Perez-Burgos, Y. K. Mao [и др.]. — Текст: непосредственный // Neurogastroenterol Motil. — 2015. — № 27. — С. 627–636.
154. Priming for welfare: Gut microbiota is associated with equitation conditions and behavior in horse athletes / N. Mach, A. Ruet, A. Clark [и др.]. — Текст: непосредственный // Sci. Rep. — 2020. — С. 8311. doi: 10.1038/s41598-020-65444-9.
155. Understanding the Holobiont: Crosstalk Between Gut Microbiota and Mitochondria During Long Exercise in Horse / N. Mach, M. Moroldo, A. Rau [и др.]. — Текст: непосредственный // Frontiers in Molecular Biosciences. — 2021. — № 8. doi: 10.3389/fmolb.2021.656204.
156. Protective effects of Akkermansia muciniphila on cognitive deficits and amyloid pathology in a mouse model of alzheimer's disease / Z. Ou, L. Deng, Z. Lu [и др.]. — Текст: непосредственный // Nutr. Diabetes. — 2020. — № 1. — С. 12. doi: 10.1038/s41387-020-0115-8
157. Rath, E. Intestinal epithelial cell metabolism at the interface of microbial dysbiosis and tissue injury / E. Rath, D. Haller. — Текст: непосредственный //

- Mucosal Immunol. — 2022. — № 15. — С. 595–604. doi: 10.1038/s41385-022-00514-x.
158. Noe'mi, Robert Hippotherapy as a special form of therapeutic medical training / It's the horse that makes the difference / Robert Noe'mi. — Текст: непосредственный // 10-th International Congress in France — Angers Saumur, France 26-29 Avril 2000. — Angers Saumur, 2000. — С. 74.
 159. Rukhadze, M. Pathogenetic Basis of Hippotherapy system during physical Rehabilitation of the Osteochondrose of the Spine / M. Rukhadze, E. Sheshaberidze. — Текст: непосредственный // III Europaischer fur Therapeutisches Reiten. — München, Haar, 1998. — С. 13-14.
 160. Understanding the equine cecum-colon ecosystem: current knowledge and future perspectives / A. S. Santos, M A M Rodrigues, R J B Bessa [и др.]. — Текст: непосредственный // Animal. — 2011. — № 5(1). — С. 48-56. (doi: 10.1017/S1751731110001588).
 161. Shpitsberg Igor. Therapeutic riding new possibilities body oriented psychotherapy / It's the horse that makes the difference. 10-th International Congress in France – Angers – Saumur, France 26-29 Avril 2000. – 111 p., P.70.
 162. May the force be with you: the light and dark sides of the microbiota-Gut-Brain axis in neuropsychiatry / E. Sherwin, K. V. Sandhu, T. G. Dinan, J. F. Cryan. — Текст: непосредственный // CNS Drugs. — 2016. — № 30 (11). — С. 1019–1041. doi: 10.1007/s40263-016-0370-3
 163. Stanley, D. An insight into intestinal mucosal microbiota disruption after stroke / D. Stanley, R. J. Moore, C H Y Wong. — Текст: непосредственный // Sci. Rep. — 2018. — № 8 (1). — С. 568. doi: 10.1038/s41598-017-18904-8
 164. Outer membrane protein Amuc_1100 of Akkermansia muciniphila alleviates antibiotic-induced anxiety and depression-like behavior in mice / Y. Sun, H. Zhu, R. Cheng [и др.]. — Текст: непосредственный // Physiol. Behav. — 2023. — С. 258, 114023. doi: 10.1016/j.physbeh.2022.114023

165. Stein, T. *Bacillus subtilis* antibiotics: structures, syntheses and specific functions / T. Stein. — Текст: непосредственный // *Molecular Microbiology*. — 2005. — № 4. — С. 845-857. (doi: 10.1111/j.1365-2958.2005.04587.x).
166. *Akkermansia muciniphila* secretes a glucagon-like peptide-1-inducing protein that improves glucose homeostasis and ameliorates metabolic disease in mice / H. S. Yoon, C. H. Cho, M. S. Yun [и др.]. — Текст: непосредственный // *Nat. Microbiol.* — 2021. — № 5. — С. 563–573. doi: 10.1038/s41564-021-00880-5

Список сокращений

ABE – Адаптивная верховая езда

PBE – Развивающая верховая езда

OBE – Оздоровительная верховая езда

КСК – конно-спортивный клуб

ВНД – высшая нервная деятельность

**Таблица минимальных требований соответствия лошади для
определенной категории**

№	Название теста	Категория			
		А	В	С	Д
	Общее состояние лошади				
1	Состояние кожного и шерстного покрова, копыт	2	2	2	1
2	Обмускуленность	2	2	2	1
3	Пропорциональность телосложения	2	2	2	1
4	Наличие врожденных или приобретенных пороков экстерьера	2	2	2	1
	Основные реакции				
1	Хлопки в ладоши	2	3	2	1
2	Махи руками и ногами	2	3	2	1
3	Резкие звуки и крики (например свисток)	2	2	1	1
4	Ответы на команды всадника	1	1	3	1
5	Реакция на касание незнакомого человека к морде, шее, телу	2	2	2	3
6	Реакции лошади на команды инструктора при внешних раздражителях	2	2	3	2
7	Человекоориентированность и желание общаться	1	2	1	3
8	Адекватность при работе без коновода	1	1	3	2
9	Лошадь кусается, лягается, козлит под весом всадника (если да, то ставим 0)	1	1	2	3
10	Стрессоустойчивость (протокол №4)	2	3	2	2
11	Реакции на других лошадей (животных, птиц)	1	1	2	1
12	Реакции на смену площадки (манеж, улица)	1	1	1	1
	Работа лошади в руках:				
1	Остановка, неподвижность не менее 5 секунд	3	2	2	1
2	Движение по прямой шагом, не менее 20м, в двух повторностях (туда и обратно)	3	2	2	1
3	Движение по прямой рысью, не менее 20м, в двух повторностях (туда и обратно)	2	2	2	1
	Работа лошади на корде				
1	Рабочий шаг в обе стороны по 20м кругу не менее трех кругов в каждую сторону.	3	2	2	1
2	Рабочая рысь в обе стороны по 20м кругу не менее трех кругов в каждую сторону.	2	2	2	1
3	Рабочий галоп в обе стороны по 20м кругу не менее двух кругов в каждую сторону.	2	2	2	1
4	Переходы	2	2	2	1

	Работа лошади под всадником (берейтором)				
1	Остановка	3	2	2	1
2	Движение рабочим шагом: по прямой, по 20м кругу	3	2	2	1
3	Движение рабочей рысью: по прямой, по 20м кругу	2	2	2	1
4	Движение рабочим галопом: по прямой, по 20м кругу	2	2	2	1
5	Переходы	2	2	2	1
	Общее впечатление				
1	Свобода движений и равномерность аллюров, ритм	2	2	2	1
2	Желание двигаться вперед, раскрепощенность	2	2	2	1
3	Внимание, доверие и принятие повода	2	2	2	1
	Посадка всадника на лошадь				
1	Традиционная посадка с пандуса или монтуара	3	2	2	1
2	«мешок с картошкой» или через положение лежа	2	2	1	1
3	Посадка боком с последующим переносом ноги	2	2	1	1
	Изменение положения всадника				
1	Наклоны корпуса вперед и назад, и в сторону				
	А) стоя	2	3	2	1
	Б) в движении	2	3	2	1
2	Перемещение всадника на 360°				
	А) лошадь стоит	2	2	1	1
	Б) лошадь идет при измененном положении всадника (боком, задом наперед)	2	2	1	1
3	Положение лежа на крупе лошади				
	А) стоя	3	2	2	1
	Б) в движении	3	2	2	1
4	Положение лежа на шее лошади				
	А) стоя	2	2	2	1
	Б) в движении	2	2	2	1
5	Езда в тандеме (рекомендации с учетом размера лошади)	2	2	1	1
6	Езда в тандеме задом наперед (рекомендации с учетом размера лошади)	2	2	1	1
	Спешивание				
1	Обыкновенное спешивание на землю	3	2	2	1
2	Спешивание на пандус	3	2	2	1
3	Из положения лежа	3	2	2	1

Протокол оценки экстерьера лошади

Кличка лошади _____ Возраст _____ Пол _____ Масть _____ Высота в холке _____ Дата _____ Экзаменатор _____	
Показатели	Баллы
1. Состояние кожного и шерстного покрова, копыт	
2. Обмускуленность	
3. Пропорциональность телосложения	
4. Наличие врожденных или приобретенных пороков экстерьера	
5. Общее впечатление	

Протокол оценки реакций лошади

Кличка лошади _____ Возраст _____ Пол _____ Масть _____ Высота в холке _____ Дата _____ Экзаменатор _____	
Реакции лошади на действия человека	Баллы
1. Хлопки в ладоши	
2. Махи руками и ногами	
3. Резкие звуки и крики (например свисток)	
4. Ответы на команды всадника	
5. Реакция на касание незнакомого человека к морде, шее, телу	
6. Реакции лошади на команды инструктора при внешних раздражителях	
7. Человекоориентированность и желание общаться	
8. Адекватность при работе без коновода	
9. Лошадь кусается, лягается, козлит под весом всадника (если да, то ставим 0)	
10. Стрессоустойчивость (Приложение Д)	

Протокол оценки движений лошади

Кличка лошади _____		
Дата _____ Экзаменатор _____		
Задание	Баллы	
	тест	Повторный тест (при необходимости)
Работа лошади в руках:		
1. Остановка, неподвижность не менее 5 секунд		
2. Движение по прямой шагом, не менее 20м, в двух повторностях (туда и обратно)		
3. Движение по прямой рысью, не менее 20м, в двух повторностях (туда и обратно)		
Работа лошади на корде		
6. Рабочий шаг в обе стороны по 20м кругу не менее трех кругов в каждую сторону.		
7. Рабочая рысь в обе стороны по 20м кругу не менее трех кругов в каждую сторону.		
8. Рабочий галоп в обе стороны по 20м кругу не менее двух кругов в каждую сторону.		
9. Переходы		
Работа лошади под всадником (берейтором)		
1. Остановка		
2. Движение рабочим шагом: по прямой По 20м кругу		
3. Движение рабочей рысью: по прямой По 20м кругу		
4. Движение рабочим галопом: по прямой По 20м кругу		
5. Переходы		
Общее впечатление		
1. Свобода движений и равномерность аллюров, ритм		
2. Желание двигаться вперед, раскрепощенность		
3. Внимание, доверие и принятие повода		

ПРОТОКОЛ ОЦЕНКИ ПОВЕДЕНИЯ ЛОШАДИ НА РАЗЛИЧНЫЕ РАЗДРАЖИТЕЛИ

Примечание: А – представление предмета; Б – повторное представление предмета; В – контакт: предплечье; Г – контакт: спина, круп, ноги; Д – Использование предмета.

Кличка лошади _____											
Возраст _____ Пол _____ Масть _____											
Дата _____ Экзаменатор _____											
Предметы	оценка										
	стоя					В движении					Итого Баллов/10
	А	Б	В	Г	Д	А	Б	В	Г	Д	
Теннисный мяч											
Игрушка мягкая, размер до 25см											
Хлыст длина до 1м											
Кольцеброс											
Мешок или ведро с игрушками, объем до 12л											
Общий результат											

ПРОТОКОЛ ОЦЕНКИ ПОВЕДЕНИЯ ЛОШАДИ ПРИ ПОСАДКЕ, ИЗМЕНЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ И СПЕШИВАНИИ

Кличка лошади _____		
Возраст _____ Пол _____ Масть _____		
Дата _____ Экзаменатор _____		
Задание	Баллы	
	тест	Повторный тест (при необходимости)
Посадка всадника на лошадь		
1. Традиционная посадка с пандуса или монтюара		
2. «мешок с картошкой» или через положение лежа		
3. Посадка боком с последующим переносом ноги		
Изменение положения всадника		
1. Наклоны корпуса вперед и назад, и в сторону А) стоя Б) в движении		
2. Перемещение всадника на 360° А) лошадь стоит Б) лошадь идет при измененном положении всадника (боком, задом на перед)		
3. Положение лежа на крупе лошади А) стоя Б) в движении		
3. Положение лежа на шее лошади А) стоя Б) в движении		
4. Езда в тандеме		
5. Езда в тандеме задом на перед		
Спешивание		
1. Обыкновенное спешивание на землю		
2. Спешивание на пандус		
3. Из положения лежа		

«УТВЕРЖДАЮ»

Начальник конноспортивного комплекса
Фонда «Еврейская община Великого Новгорода-центр развития
культурного и духовного наследия»



Пименова Т.Ю.

«18» февраля 2022 г.

АКТ

о внедрении результатов научно-исследовательской работы аспиранта Сергеевой Е.М. по отбору, подготовке и использованию лошадей для детского конного спорта и иппотерапии.

В Конноспортивном комплексе (далее КСК) Фонда «Еврейская община Великого Новгорода-центр развития культурного и духовного наследия» (далее Фонд) аспирантом СПбГАУ Сергеевой Е.М. было проведено исследование поголовья спортивных и иппотерапевтических лошадей. На основе проведенных исследований были обоснованы фенотипические особенности лошадей различных пород, пригодных к работе в иппотерапии и детском конном спорте.

Проведена производственная апробация использования лошадей в иппотерапии и детском конном спорте с учетом особенностей экстерьера, промеров (высота в холке, косая длина туловища, обхват груди, обхват пясти) и индексов телосложения (формата, массивности и костистости).

Разработана оптимальная нагрузка на лошадь при условии ее работы в иппотерапии и детском конном спорте. Определено влияние типа ВНД на рабочие и спортивные качества лошадей, участвующих в занятиях с детьми и иппотерапии.

Аспирантом Сергеевой Е.М. разработана комплексная оценка отбора, подготовки и использования лошадей для детского конного спорта и иппотерапии, которая внедрена в технологические процессы КСК Фонда.

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель ЛООО КСК «Новопожье»

Лытко С.В.

« 08 » января 2022г

АКТ

о внедрении результатов научно-исследовательской работы аспиранта Сергеевой Е.М. по отбору, подготовке и использованию лошадей для детского конного спорта и иппотерапии.

В ЛООО КСК «Новопожье» аспирантом СПбГАУ Сергеевой Е.М. было проведено исследование поголовья спортивных и иппотерапевтических лошадей. На основе проведенных исследований были обоснованы фенотипические особенности лошадей различных пород, пригодных к работе в иппотерапии и детском конном спорте.

Проведена производственная апробация использования лошадей в иппотерапии и детском конном спорте с учетом особенностей экстерьера, промеров (высота в холке, косая длина туловища, обхват груди, обхват пясти) и индексов телосложения (формата, массивности и костистости).

В результате проведенного секвенирования биологического материала лошадей в исследованных пробах в незначительных количествах был выявлен ряд родов бактерий, среди которых нередко встречаются **патогены-возбудители гастроэнтеритов**, в основном представленные группой бактерий семейства *Enterobacteriaceae*.

Среди обнаруженных патогенных бактериоидов в пробах основную долю заняли виды *Bacteroides uniformis* и *Bacteroides fragilis* продуценты токсинов. Данные микроорганизмы могут вызывать воспалительные заболевания ЖКТ животного. Количество бактерий в образцах колебалось от 0,01% до 0,57%, что является крайне невысоким показателем для данного вида бактерий.

Разработана оптимальная нагрузка на лошадь при условии ее работы в иппотерапии и детском конном спорте. Определено влияние типа ВНД на рабочие и спортивные качества лошадей, участвующих в занятиях с детьми и иппотерапии.

Аспирантом Сергеевой Е.М. разработана комплексная оценка отбора, подготовки и использования лошадей для детского конного спорта и иппотерапии, которая внедрена в технологические процессы КСК «Новопожье».

Председатель ЛООО КСК «Новопожье»

« 08 » января 2022 г.

Лытко С.В.



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор КСК «Родина»

Недоступова Н.Н.

« 15 » января 2022г

АКТ

**о внедрении результатов научно-исследовательской работы аспиранта
Сергеевой Е.М. по отбору, подготовке и использованию лошадей для
детского конного спорта и иппотерапии.**

В КСК «Родина», г. Псков аспирантом СПбГАУ Сергеевой Е.М. было проведено исследование поголовья спортивных и иппотерапевтических лошадей. На основе проведенных исследований были обоснованы фенотипические особенности лошадей различных пород, пригодных к работе в иппотерапии и детском конном спорте.

Проведена производственная апробация использования лошадей в иппотерапии и детском конном спорте с учетом особенностей экстерьера, промеров (высота в холке, косая длина туловища, обхват груди, обхват пясти) и индексов телосложения (формата, массивности и костистости).

Разработана оптимальная нагрузка на лошадь при условии ее работы в иппотерапии и детском конном спорте. Определено влияние типа ВНД на рабочие и спортивные качества лошадей, участвующих в занятиях с детьми и иппотерапии.

Аспирантом Сергеевой Е.М. разработана комплексная оценка отбора, подготовки и использования лошадей для детского конного спорта и иппотерапии, которая внедрена в технологические процессы КСК «Родина».

Директор КСК «Родина»

« 15 » января 2022 г.

Недоступова Н.Н.





664007 Иркутск,
ул. Франк-Каменецкого, 32, 20
Тел: 8-914-8-700-469
адрес электронной почты: irkfond@yandex.ru
от 20.04.2021.

АКТ

о внедрении результатов научно-исследовательской работы аспиранта Сергеевой Е.М. по отбору, подготовке и использованию лошадей для детского конного спорта и иппотерапии.

В конно-оздоровительном комплексе Иркутского общественного благотворительного Фонда Тихомировых по реабилитации детей-инвалидов с помощью верховой езды аспирантом СПбГАУ Сергеевой Е.М. было проведено исследование имеющегося поголовья спортивных и иппотерапевтических лошадей с целью обоснования фенотипические особенности лошадей различных пород, позволяющие использовать их в иппотерапии и детском конном спорте с оптимальной эффективностью.

Была определена оптимальная нагрузка на лошадь при работе в иппотерапии и детском конном спорте и влияние типа ВНД на рабочие и спортивные качества лошадей, участвующих в занятиях с детьми и иппотерапии.

Специалисты Фонда Тихомировых опробовали на практике предложенное Сергеевой Е.М. использование лошадей в иппотерапии и детском конном спорте с учетом особенностей экстерьера, промеров (высота в холке, косая длина туловища, обхват груди, обхват пясти) и индексов телосложения (формата, массивности и костистости).

Разработанная аспирантом Сергеевой Е.М. комплексная оценка отбора, подготовки и использования лошадей для детского конного спорта и иппотерапии внедрена в технологические процессы в конно-оздоровительном комплексе Иркутского общественного благотворительного Фонда Тихомировых по реабилитации детей-инвалидов с помощью верховой езды.

Управляющая Иркутским общественным
благотворительным фондом Тихомировых
по реабилитации детей-инвалидов
с помощью верховой езды



Тихомирова О.В.

«20» апреля 2021 г.