О Т З Ы В

на автореферат диссертации Титаренко Наталии Юрьевны

«ОПТИМИЗАЦИЯ НЕИНВАЗИВНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ СПАСТИЧЕСКИМИ ФОРМАМИ ДЕТСКОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛИЧА В ПОЗДНЕЙ РЕЗИДУАЛЬНОЙ СТАДИИ»,

представляемой к защите на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по специальностям: 14.01.08 – «Педиатрия» и 14.01.11 – «Нервные болезни»

Диссертация посвящена не теряющей актуальность сложной медико-социальной проблеме – восстановительному лечению и социальной адаптации детей-инвалидов с детским церебральным параличом (ДЦП) в поздней резидуальной стадии заболевания. Сформулированные автором исследования задачи затрагивают довольно широкий круг вопросов, связанных с применением немедикаментозных аппаратных методов восстановительной терапии больных ДЦП. Действие этих методов (динамическая проприоцептивная коррекция при помощи нагрузочных устройств серии «Гравитон» и фазовая электростимуляция мышц в ходьбе) основано на рефлекторном принципе и направлено на образование функциональной пластической перестройки двигательного анализатора больных церебральным параличом под влиянием нервно-мышечной афферентации, скорригированной с помощью аппаратных средств. И хотя эти технологии лечения больных ДЦП с определенным успехом применяются уже в течение ряда лет, разработка оптимальных режимов использования аппаратных средств для их реализации в зависимости от особенностей течения заболевания может привести к существенному увеличению их эффективности.

Для оптимизации того или иного лечебного подхода в нейрореабилитации больных с нарушениями произвольных движений требуется, прежде всего, детальное изучение их двигательного стереотипа, поэтому автором исследования был выбран современный объективный метод бесконтактного оптического «захвата» и анализа движения в модели произвольной ходьбы по ровной поверхности. Этот метод, «видеоанализ движений», в последние годы признан золотым стандартом клинической биомеханики за рубежом, поскольку дистан-

ционная регистрация не препятствует свободному перемещению больных и не искажает его. Тем не менее, в нашей стране, где публикаций по биомеханическим исследованиям крайне мало, метод видеоанализа движений для изучения кинематических характеристик ходьбы больных ДЦП ранее никогда не применялся.

При биомеханической видеосъемке и исследовании динамических характеристик ходьбы больных различными спастическими формами ДЦП диссертантом выявлены клинико-биомеханические корреляты статико-локомоторных нарушений. Автором получены объективные данные о снижении буферных свойств опорной конечности, выражающиеся в увеличении силы переднего толчка, отсутствии сгибания опорной ноги в коленном суставе в фазе срединной опоры. Начало контакта с опорой осуществляется передним отделом стопы, дифференцировка фаз периода опоры при ходьбе больных ДЦП в форме спастической диплегии и опоре на паретичную конечность больных гемипаретической формой церебрального паралича отсутствует, снижена сила заднего толчка. Проведенные биомеханические исследования подтвердили клинические данные о низкой статокинетической устойчивости больных ДЦП, особенно в форме спастической диплегией, что выражается в увеличении относительной длительности фазы опоры, значительном увеличении двуопорного периода. При анализе суставных траекторных характеристик непораженной конечности у больных гемипаретической формой церебрального паралича автором выявлено действие механизмов патологической компенсации.

Проведенное Титаренко Н.Ю. исследование биомеханики ходьбы больных спастическими формами ДЦП вносит существенный вклад в понимание патогенетических закономерностей формирования двигательной патологии при этом заболевания, является основанием для обозначения актуальных реабилитационных задач и формулировки практических рекомендаций.

С помощью биомеханической видеосъемки автором проведен сравнительный анализ двух моделей настройки нагрузочного устройства «Гравитон», разработанного для лечения больных ДЦП методом динамической проприоцептивной коррекции – классической, приближающей положение бедра, голени и стопы к физиологическому, и противоестественной, временно, на этапе действия нагрузочного устройства, усугубляющей патологический двигательный

стереотип, активируя паретичные антагонисты. Предпосылкой применения второго варианта настройки лечебного комбинезона явились описанные еще Ч.С. Шеррингтоном приемы, когда требуемое движение отрабатывается через предшествующее ему противодвижение, например, тренировка разгибательных движений посредством выполняемой пассивной гиперфлексии. По результатам сравнения двух видов настройки автором были сделаны подтверждённые объективным материалом выводы и выработаны практические рекомендации, касающиеся чётких показаний к тому или иному виду настройки лечебного комбинезона «Гравитон».

Ещё одной из нерешённых проблем использования нагрузочных устройств является выработка объективных противопоказаний к этому лечению, регламентируемых диспластическими изменениями крупных суставов, прежде всего, тазобедренного, и позвоночника. Указанная дилемма весьма значима в нейрореабилитологии, так как наличие предполагаемых противопоказаний (а объективны ли они, не перестраховка ли это?) сдерживают применение весьма эффективного метода лечения – динамической проприоцептивной коррекции. В этой связи автором детально изучена переносимость пациентом создаваемой устройством «Гравитон» осевой нагрузки на туловище и конечности. Самое же главное, впервые была разработана технология совместного использования лечебного комбинезона и специального ортопедического аппарата, стабилизирующего положение головки бедренной кости в вертлужной впадине в процессе самостоятельного передвижения. Подключение указанного аппарата позволило уменьшить число противопоказаний к использованию устройства «Гравитон» при спастико-диспластических изменениях в тазобедренных суставах у больных ДЦП.

На основе выполненных биомеханических исследований автором выработаны объективные критерии управления режимами фазовой электростимуляции мышц в ходьбе. В частности, определен параметр – вертикальная составляющая акселерограммы центра масс голени при ходьбе больных спастической диплегией – который целесообразно использовать у данной категории пациентов для управления временной программой электростимуляции мышц при локомоции с помощью комплекса «АКорД».

Проанализирован большой, вполне достаточный для формата диссертационного исследования, клинический материал. В исследование включено 315 детей в возрасте от 3 до 12 лет, из них у 245 (77,8%) детей диагностирована спастическая диплегия, у 70 (22,2%) – гемипаретическая форма ДЦП. У 46 (14,6%) больных спастической диплегией отмечались клинические признаки гиперкинетического синдрома.

Изложение материала в автореферате чёткое, структурированное. Все выводы, представленные в автореферате, убедительно аргументированы и соответствуют цели и задачам, поставленными в исследовании. Отражённая в автореферате научная новизна не вызывает сомнений.

Считаю, что научно-квалификационная работа Титаренко Наталии Юрьевны содержит ряд новых удачных решений актуальной научной задачи повышения эффективности восстановительного лечения больных спастическими формами ДЦП в поздней резидуальной стадии, полностью соотвествует требованиям «Положения о порядке присуждения учёных степеней», предъявляемым Министерством образования и науки Российской Федерации к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, а автор заслуживает присуждения искомой учёной степени.

Главный научный сотрудник-невролог
ФГБУ «НИИ нейрохирургии
им. академика Н.Н. Бурденко РАМН»,
Лауреат Государственной премии РФ,
Заслуженный деятель науки РФ,
доктор медицинских наук, профессор Л.Б. Лихтерман

28.05.2014 г.

Подпись д.м.н., профессора Л.Б. Лихтермана удостоверяю.

Ученый секретарь ФГБУ «НИИ нейрохирургии
им. академика Н.Н. Бурденко РАМН»,
кандидат медицинских наук В.В. Карнаухов

обособленное структурное подразделение - Научно-исследовательский клинический институт педиатрии государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
Талдомская ул., д. 2, г. Москва, 125412

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Титаренко Наталии Юрьевны

«Оптимизация неинвазивных методов лечения больных спастическими формами детского церебрального паралича в поздней резидуальной стадии», представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям: 14.01.08 – Педиатрия; 14.01.11 – Нервные болезни

Актуальность и социальная значимость диссертационного исследования определяется инвалидизирующим характером детского церебрального паралича (ДЦП), приводящего к снижению качества жизни не только ребенка с ограниченными возможностями, но и несущих бремя ухода за ним членов его семьи.

Весь существующий на сегодняшний день арсенал средств и методов коррекции двигательных нарушений, составляющей основу клинической картины заболевания, решает лишь отдельные задачи медицинской помощи больным. Важно отметить, что наименее значительны успехи в терапии детей с поздней резидуальной стадией церебрального паралича. Исследование Титаренко Н.Ю. посвящено поиску новых решений проблем двигательной реабилитации больных ДЦП и представляет собой еще один шаг в направлении увеличения ее эффективности.

Работа в значительной степени является инновационной: впервые исследовано влияние лечебного устройства «Гравитон» на биомеханические параметры ходьбы больных ДЦП и определены режимы его применения в зависимости от характера двигательных нарушений; впервые предложены решения, позволившие значительно расширить показания к применению метода динамической проприоцептивной коррекции и наметить пути совершенствования аппаратных средств, работа которых базируется на принципе фазовой электростимуляции мышц в ходьбе.

Результаты проведенного исследования привели к необходимости пересмотра «устаревших» подходов к применению рефлекторно-нагрузочного устройства «Гравитон» и нагрузочной кинезитерапии в целом. Автором предложены новые методические приемы, способствующие повышению эффективности динамической проприоцептивной коррекции, найден способ защиты тазобедренных суставов при спастическом подвывихе бедра у больных ДЦП от негативного влияния осевой

нагрузки в лечебном костюме «Гравитон», применяемом для развития новых двигательных навыков. Проведенное автором исследование нарушений биомеханики ходьбы больных различными спастическими формами ДЦП позволило определить наиболее значимые для коррекции методами нагрузочной кинезитерапии элементы патологической локомоции.

Результаты исследования уже применяются в практической деятельности Научно-практического центра детской психоневрологии Департамента здравоохранения г. Москвы, отделения нейрореабилитации центра восстановительной медицины и реабилитации ФГБУ «Лечебно-реабилитационный центр» Минздрава России, Государственного бюджетного учреждения г. Москвы Троицкий центр социальной реабилитации детей-инвалидов и детей с ограничениями жизнедеятельности «Солнышко».

Цель и задачи исследования четко сформулированы. Работа выполнена на большом клиническом материале (245 больных ДЦП в форме спастической диплегии и 70 больных гемипаретической формой ДЦП). Методы исследования современны, отвечают требованиям доказательной медицины и выбраны в соответствии с поставленными задачами. Выборочные совокупности больных церебральным параличом в форме спастической диплегии для сравнения двух альтернативных способов настройки лечебного костюма «Гравитон» клинически однородны, представительны и достаточны по количеству для статистической обработки результатов экспериментальной части исследования. Выводы научно обоснованы, полностью соответствуют поставленным задачам исследования. Практические рекомендации сформулированы в четком соответствии с логикой выводов.

Можно рекомендовать автору на основании проведенного исследования разработать методические рекомендации для врачей и других специалистов медицинских учреждений педиатрического профиля, специализирующихся на реабилитации больных церебральным параличом.

Диссертация Титаренко Н.Ю. «Оптимизация неинвазивных методов лечения больных спастическими формами детского церебрального паралича в поздней резидуальной стадии», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям: 14.01.08 – «Педиатрия» и 14.01.11 – «Нервные болезни», является завершенной научно-квалификационной работой. В

диссертации на основании проведенного автором исследования найдено новое решение актуальной для педиатрии и неврологии научной задачи совершенствования методов восстановительного лечения больных ДЦП, что соответствует требованиям п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней Министерства образования и науки РФ, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым Министерством образования и науки Российской Федерации к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, а её автор Титаренко Наталия Юрьевна заслуживает присуждения искомой степени кандидата медицинских наук.

Зам. директора обособленного структурного
подразделения «Научно-исследовательский
клинический институт педиатрии» ГБОУ ВПО
«РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России,
доктор медицинских наук А.И. Крапивкин

"02" июня 2014 г.

Подпись д.м.н. Крапивкина Алексея Игорьевича удостоверяю.

Начальник отдела кадров обособленного структурного
подразделения «Научно-исследовательский
клинический института педиатрии»
ГБОУ ВПО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова»
Минздрава России О.Ю. Данилина

ОТДЕЛ КАДРОВ № 2

ОТЗЫВ

на автореферат Титаренко Наталии Юрьевны «Оптимизация неинвазивных методов лечения больных спастическими формами детского церебрального паралича в поздней резидуальной стадии», представленный на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по специальностям: 14.01.08 – Педиатрия; 14.01.11 – Нервные болезни.

В диссертации поставлена и решена актуальная задача разработки методических приемов повышения результативности динамической проприоцептивной коррекции и функциональной электростимуляции мышц в ходьбе в восстановительном лечении детей, страдающих спастическими формами детского церебрального паралича, что в значительной мере способствует развитию технологий формирования и закрепления моторных паттернов детей, страдающих ДЦП.

Актуальность работы определяется необходимостью разработки и внедрения технологий дистанционной регистрации ходьбы, что позволяет объективно оценить эффективность реабилитационной программы и уточнить причины недостаточной эффективности используемых методов и средств реабилитации не только при лечении детей с ДЦП, но и при иной неврологической патологии, связанной с нарушением функции ходьбы.

С этой позиции актуальность работы является неоспоримой, тем более, что для анализа использовались биомеханические методы – исследование кинематических характеристик ходьбы методом видеоанализа движений, регистрация опорных реакций, дистанционная многоканальная накожная электромиография, имеющие преимущество перед традиционными. Тем не менее, клинические методы были также обширны и адекватны поставленным задачам, поскольку использовалась видеосъемка по унифицированному алгоритму и оценка ортопедоневрологических тестов, а также шкала GMFCS для оценки общего уровня моторики.

Научная новизна и практическая значимость сомнений не вызывают. Автору удалось объективизировать кинематические характеристики ходьбы методом видеоанализа, реализовать принцип индивидуализации в реабилитационной программе детей с ДЦП путем определения критериев дифференцированного выбора различных вариантов настройки рефлекторно-нагрузочного устройства «Гравитон» и провести количественное определение обеспечиваемой устройством осевой нагрузки. Заслуживает особого внимания инновационный подход к реабилитации детей со спастическими формами ДЦП, имеющих коморбидную сублюксацию бедра. Автору удалось доказать, что при регулируемой абдукции бедер с помощью аппарата для отведения и установки бёдер в заданном положении под влиянием одновременно действующей аксиальной нагрузки, обеспечиваемой устройством «Гравитон», не происходит ухудшения позиции головки бедра в вертлужной впадине. Новый, современный, взгляд автора на проблему реабилитации детей данной группы, несомненно, может вызвать интерес специалистов в области реабилитации.

Результаты работы имеют практическую ценность, поскольку могут быть применены в профильных амбулаторных и стационарных детских медицинских учреждениях с учетом того, что аппарат для отведения и установки бедер в заданном положении выдается инвалидам Департаментом соцзащиты населения г. Москвы в рамках Комплексной целевой программы «Социальная поддержка жителей города Москвы» на 2012-2016 гг., что еще раз подтверждает практическую значимость работы.

Автор корректно использует научные методы для обоснования полученных результатов, выводов и рекомендаций. Профессионально применяются методы математической статистики. Представленные в работе исследования достоверны, выводы и рекомендации обоснованы.

Результаты работы апробированы и внедрены в трех детских лечебно-профилактических учреждениях г. Москвы и в Украинском медицинском центре реабилитации детей с органическими поражениями нервной системы МЗ Украины г. Киева. Результаты исследования обсуждались на научных

конференциях и конгрессах.

Автореферат является полноценным научно-исследовательским трудом, выполненным автором самостоятельно на высоком научном уровне. Автореферат содержит достаточное количество исходных данных, имеет пояснения, рисунки, графики, таблицы, обширный статистический материал. Написан квалифицированно, аккуратно оформлен. Автореферат достаточно полно отражает суть исследования и отвечает требованиям Положения о порядке присуждении ученых степеней.

Принципиальных замечаний к работе не имею.

Заключение.

Представленные в автореферате сведения свидетельствуют о том, что диссертация Титаренко Наталии Юрьевны написана на высоком научном уровне, соответствует критериям, установленным Положением о присуждении учёных степеней, утверждённым Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, и её автор заслуживает присуждения ему искомой степени кандидата медицинских наук по специальностям: 14.01.08 – Педиатрия; 14.01.11 – Нервные болезни.

Заведующая кафедрой реабилитологии и
физиотерапии ФУВ ГБОУ ВПО РНИМУ
им. Н.И. Пирогова МЗ России,
доктор медицинских наук,
профессор Е.Ю. Сергеенко
25.05.14 г.

Подпись д.м.н., профессора Е.Ю. Сергеенко удостоверяю.

Ученый секретарь ГБОУ ВПО РНИМУ
им. Н.И. Пирогова Минздрава России,
доктор биологических наук, профессор А.Г. Максина

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Титаренко Наталии Юрьевны

«Оптимизация неинвазивных методов лечения больных спастическими формами детского церебрального паралича в поздней резидуальной стадии», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям: 14.01.08 – Педиатрия; 14.01.11 – Нервные болезни

Диссертация Титаренко Н.Ю. посвящена актуальной медицинской проблеме – разработке приемов, повышающих эффективность технологий афферентного моделирования физиологических движений у больных спастическими формами детского церебрального паралича (ДЦП). Хотя ДЦП характеризуется расстройствами не только двигательных, но и перцептивных, речевых и нередко когнитивных функций, именно патология произвольной моторики является основной причиной ограничения жизнедеятельности и интеграции в общество больных.

Как известно, развитие новых и коррекция уже сформированных двигательных навыков у больных ДЦП – задача крайне сложная и, несмотря на большое количество предложенных к настоящему времени нейрохирургических, ортопедических, физиотерапевтических и иных лечебных методов, часто трудновыполнимая. В течение ряда последних лет наилучшим образом зарекомендовали себя технологии афферентного воздействия, направленные на нейропластическую реорганизацию двигательной активности больных ДЦП: динамическая проприоцептивная коррекция посредством применения рефлекторно-нагрузочных устройств и искусственная коррекция движений, или функциональная, синфазная с естественной активностью, стимуляция мышц низкочастотным импульсным током при ходьбе. Большой опыт применения этих методов у детей с церебральным параличом привел автора диссертации к пониманию возможностей и необходимости повышения их терапевтического потенциала.

Для достижения поставленной цели автором проведено собственное исследование биомеханических проявлений патологических клинических двигательных феноменов и выявлены те из них, на которых, с позиций понимания патогенеза заболевания, целесообразно сосредоточить корригирующие усилия.

Другой, не менее значимой для клинической практики частью исследования, явился впервые проведенный автором биомеханический анализ двух принципиально различных подходов к так называемому нейромоторному перевоспитанию стереотипа ходьбы больных ДЦП в форме спастической диплегии с помощью соответствующих этим подходам настроек устройства «Гравитон», применяемого в рамках динамической проприоцептивной коррекции. Установлено, что временное замещение функции антагонистов паретичных мышц эластичными тягами устройства «Гравитон» в процессе тренировки приводит к улучшению функции агонистов и к частичной нормализации локомоции больных ДЦП, тогда как другая, более традиционная, настройка этого устройства не столько нормализует, сколько создает условия для обучения самостоятельной ходьбе детей, передвигающихся только с каким-либо видом поддержки.

Одним из наиболее важных с практической точки зрения результатов данной работы является доказанная автором возможность применения устройства «Гравитон» у больных ДЦП с одно - или двусторонним спастическим подвывихом бедра при условии одновременного с этим устройством применения аппарата для отведения и установки бедер в заданном положении. Это научно обоснованное положение позволяет исключить из числа противопоказаний к применению метода динамической проприоцептивной коррекции одно из самых распространенных ограничений при ДЦП – спастический подвывих бедра.

Несомненный научно-практический интерес представляет обоснованный автором в сравнительном с ходьбой здоровых детей исследовании вывод о целесообразности применения вертикальной

составляющей акселерограммы голени для управления программой синфазной с естественной работой мышц электромиостимуляцией в процессе ходьбы больных ДЦП детей. В этом случае уменьшается фазовая погрешность, вносимая привязкой временной программы стимуляции мышц к значительно отличающимся от нормальных кинематическим профилям углов в суставах нижней конечности при ДЦП.

В процессе диссертационного исследования автором впервые определена реальная осевая нагрузка, создаваемая устройством «Гравитон» и адекватно переносимая адаптированными больными церебральным параличом детьми в возрасте 3-12 лет. Как оказалось, эта нагрузка широко варьирует, средне коррелирует с возрастом и может достигать довольно высоких значений, не вызывая нарушения течения приспособительных реакций у детей с ДЦП.

Усовершенствованные подходы к диагностике характерных для больных ДЦП двигательных расстройств и разработка оптимальных программ их коррекции, в конечном итоге, позволили автору после повторных курсов лечения в течение трехлетнего периода наблюдения достичь высоких положительных результатов, продемонстрированных на большой клинической группе детей в возрасте 3-12 лет (315 человек).

Проведенное Титаренко Н.Ю. исследование вносит значительный вклад в понимание патогенетических особенностей спастических форм ДЦП. Результаты данной научно-исследовательской работы целесообразно использовать при проведении курсов тематического усовершенствования специалистов по восстановлению и коррекции двигательных функций: педиатров, детских неврологов, ортопедов и инструкторов-методистов по лечебной физической культуре. Автором сформулированы важные практические рекомендации для оценки характера и коррекции двигательных нарушений у данной категории больных.

Все научные положения и выводы, представленные в автореферате, убедительно аргументированы и полностью соответствуют цели и задачам исследования.

По данным, представленным в автореферате, можно заключить, что диссертационная работа Титаренко Н.Ю. содержит комплекс новых решений актуальной медицинской задачи повышения эффективности неинвазивных методов восстановительного лечения больных спастическими формами ДЦП, что в полной мере соответствует требованиям, предъявляемым действующим «Положением о порядке присуждения учёных степеней» Министерства образования и науки Российской Федерации к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата медицинских наук.

Таким образом, Титаренко Наталия Юрьевна, автор научно-квалификационного исследования «Оптимизация неинвазивных методов лечения больных спастическими формами детского церебрального паралича в поздней резидуальной стадии», достойна присуждения степени кандидата медицинских наук.

Директор ГУ «Украинский медицинский центр реабилитации детей с органическим поражением нервной системы Министерства здравохранения Украины», к.м.н., Заслуженый врач Украины, Лауреат Государственной премии Украины, член Европейской академии детской инвалидности, Главный внештатный детский невролог Министерства здравохранения Украины.

В.Ю. Мартынюк

Подпись В.Ю. Мартынюка заверяю:

Начальник отдела кадров В.М. Ткаченко

04.06.2014г

м.п.