

199034, г. Санкт-Петербург, наб. Макарова, 6. ФГБУН
«Институт физиологии им. И.П.Павлова РАН».
Ученому секретарю диссертационного совета Д 002.020.01
д.б.н. Н.Э.Ордяну

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Мусиенко Павла Евгеньевича «Спинально-стволовые механизмы интегративного контроля позы и локомоции», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.03.01 - физиология, Санкт-Петербург, 2014 г.

Вопросы, касающиеся роли отдельных центров ствола головного мозга, нисходящих супраспинальных систем и спинальных нейронных сетей в управлении позой и локомоторной активностью, а также возможностей замены естественных супраспинальных управляющих воздействий искусственными в рамках разработки новых нейрореабилитационных технологий, ориентированных на восстановление локомоторной и постуральной функций у лиц с последствиями позвоночно-спинномозговой травмы, остаются малоизученными. Это обстоятельство определило актуальность выполненной П.Е.Мусиенко диссертационной работы, носящей выраженный фундаментально-прикладной характер.

Сформулированные автором задачи полностью соответствуют цели исследования.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в получении экспериментальных данных, свидетельствующих о том, что спинной мозг содержит нейросетевые структуры, обеспечивающие реализацию функций стояния и ходьбы посредством рефлекторных механизмов, функционирующих на основе специфических соматосенсорных сигналов от туловища и конечностей. Выявлена также возможность активации этих сетей электрической и химической стимуляцией. В частности, соискателем предложены и экспериментально апробированы сочетания химических препаратов, эффективно замещающих нисходящие супраспинальные влияния в контроле локомоции и позы после повреждения спинного мозга. Автором предложен алгоритм мультисистемной нейрореабилитации, включающий мультисегментную электрическую стимуляцию спинного мозга, фармакологическое воздействие на несколько нейрорецепторов и тренировку специфических двигательных задач с использованием робототехнического постурального нейропротеза. Получены убедительные доказательства эффективности этого алгоритма для активации нейропластических процессов в нейронных сетях спинного мозга ниже уровня повреждения, ориентированных на реинтеграцию спинальных систем моторного контроля.

Показано также, что нейропластические процессы, инициированные применением комплексных нейрореабилитационных мероприятий, носят системный характер, охватывая не только спинальный, но и стволовой уровни регуляции двигательной активности, что, по мнению автора, лежит в основе формирования обходных путей передачи информации при восстановлении произвольного двигательного контроля.

Заключение и выводы логично вытекают из полученных результатов, соответствуют поставленным задачам. Список из 85 научных работ, опубликованных по теме диссертации (24 - в рецензируемых журналах), полностью отражает сущность выполненной работы.

Автореферат написан в традиционной форме и последовательно освещает все вопросы, связанные с решением поставленной цели и задач.

Судя по содержанию автореферата, диссертация Мусиенко П.Е. «Спинально-стволовые механизмы интегративного контроля позы и локомоции», является завершённым научно-квалификационным исследованием, выполненном на высоком методическом уровне и содержащим оригинальное решение актуальной научной задачи, имеющей важное теоретическое и прикладное значение для физиологии и медицины. По своим квалификационным параметрам работа соответствует современным требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ему ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.03.01 – физиология.

Доктор биологических наук, профессор
Шейн Александр Порфирьевич
640006, Курганская обл., г. Курган, ул. М.Ульяновлй, д. 6
Тел.: +7 (3522) 230481
E-mail: sheinap@mail.ru
ФГБУ РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А.Илизарова
Минздрава России,
Ведущий научный сотрудник лаборатории патологии
осевого скелета и нейрохирургии

«ПОДПИСЬ А.П. ШЕЙНА ЗАВЕРЯЮ»

Ученый секретарь
ФГБУ РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А.Илизарова
Минздрава России,
кандидат биологических наук



А.П.Шейн

Е.Н.Овчинников

28 апреля 2014 г.