



**UNITY OF SCIENCE AND EDUCATION
AS A TOOL OF TRANSITION
TO THE POST-INDUSTRIAL WORLD**

Collection of articles
based on the results of
International scientific and practical conference
21 January 2023

Sterlitamak, Russian Federation
Agency of international research
2023

UDC 00 (082) + 001.18 + 001.89
BBK 94.3 + 72.4: 72.5
U 56

U 56
UNITY OF SCIENCE AND EDUCATION AS A TOOL OF TRANSITION TO THE POST-INDUSTRIAL WORLD: Collection of articles following the results of the International Scientific and Practical Conference (Yekaterinburg, January 21, 2023). - Sterlitamak: AIR, 2023. - 162 p.

ISBN 978-5-907702-04-2

The collection of articles was prepared on the basis of the reports of the International Scientific and Practical Conference "UNITY OF SCIENCE AND EDUCATION AS A TOOL OF TRANSITION TO THE POST-INDUSTRIAL WORLD", held on January 21, 2023 in Yekaterinburg.

The scientific publication is intended for doctors and candidates of sciences of various specialties, university teachers, doctoral students, graduate students, undergraduates, practicing specialists, students of educational institutions, as well as everyone who shows interest in the issues under consideration for the purpose of using them in scientific work, pedagogical and educational activities.

The authors of the articles are fully responsible for the content of the articles, for compliance with intellectual property laws and for the very fact of their publication. The editors and publishers are not liable to the authors and / or third parties and / or organizations for possible damage caused by the publication of the article.

Editorial opinion may not coincide with the views of the authors of articles. When using and borrowing materials, reference to the publication is required.

The full - text electronic version of the collection is freely available on the website <https://ami.im>

The publication was posted article by article in the scientific electronic library elibrary.ru under contract No. 1152 - 04 / 2015K dated April 2, 2015.

ISBN 978-5-907702-04-2
UDC 00 (082) + 001.18 + 001.89
BBK 94.3 + 72.4: 72.5

© LLC "AIR", 2023
© Authors, 2023

Желтухина А.Ф.

Аспирант

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

г. Казань, Россия

Бикчентаева Л.М.

Лаборант

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

г. Казань, Россия

Научный руководитель: Балтина Т.В.

к.б.н., доцент

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

г. Казань, Россия

ВОЗДЕЙСТВИЕ ЧРЕСКОЖНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СТИМУЛЯЦИИ СПИННОГО МОЗГА НА ПОСТУРАЛЬНУЮ УСТОЙЧИВОСТЬ ЧЕЛОВЕКА

Аннотация

Чрескожная стимуляция спинного мозга как нейромодулирующая стратегия привлекла большое внимание исследователей как метод, способствующий функциональному восстановлению после повреждения спинного мозга.

Ключевые слова

Постуральная устойчивость, стабилметрия, чрескожная электрическая стимуляция спинного мозга, травма спинного мозга.

Zheltukhina A.F.

Postgraduate student

Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia

Bikchentaeva L.M.

Laboratory assistant

Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia

Scientific adviser: Baltina T.V.

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia

THE EFFECT OF PERCUTANEOUS ELECTRICAL STIMULATION OF THE SPINAL CORD ON HUMAN POSTURAL STABILITY

Annotation

Percutaneous spinal cord stimulation as a neuromodulating strategy has attracted much attention of researchers as a method that promotes functional recovery after spinal cord injury.

Keywords

Postural stability, stabilometry, percutaneous electrical stimulation of the spinal cord, spinal cord injury.

Актуальность. Правильное понимание функционирования постуральной устойчивости, диагностика функций постуральной системы и исследование с применением разнообразных способов может являться одним из основных способов при изучении различных отклонений правильного функционирования постуральной системы и являться одним из инструментов, оценивающим качество назначаемых лечебных процедур [2].

Материалы и методы. В процессе работы было исследовано 67 человек с их добровольного информированного согласия. Оценка постуральной устойчивости исследуемого до и после ЧЭССМ производилась с применением стабилографической платформы. Исследуемому необходимо было стоять в европейской стойке без совершения двигательных актов во время проведения эксперимента. Было проведено исследование с помощью стабилографической платформы в течение 11 минут. В ходе работы было проведено два вида стимуляций: чрескожная электрическая стимуляция шейного отдела спинного мозга на уровне C5 - 6 шейных позвонков и поясничная стимуляция на уровне T11 - 12 грудных позвонков человека.

Результаты и обсуждение. Надпороговая стимуляция с частотой 5 Гц положительно повлияла на изменение стабилографических показателей во время использования стимуляции по сравнению с поясничной стимуляцией: увеличилась средняя угловая скорость, уменьшилась площадь эллипса. Изменение всех этих показателей свидетельствует об улучшении постуральной устойчивости.

Во время оценки влияния ЧЭССМ на уровне шейного отдела спинного мозга (C5 - 6) и поясничной стимуляции на уровне T11 - 12 грудных позвонков, было выявлено, что стимуляция на уровне T11 - 12 значительно улучшает качество постуральной устойчивости.

Выводы. ЧЭССМ с частотой 5 Гц на уровне T11 - T12 позвонков способствует повышению качества постуральной устойчивости испытуемых. В качестве одного из возможных объяснений полученных результатов улучшения постуральной устойчивости, вызываемой ЧЭССМ с частотой стимуляции в 5 Гц, является то, что при ЧЭССМ увеличивается синаптическая проводимость, а также увеличивается возбудимость афферентных входов [1].

Список использованной литературы

1. Якупов, Р. Н. Изменение силовых показателей мышц нижних конечностей при чрескожной электрической стимуляции спинного мозга [Текст] / Р. Н. Якупов, Ю. М. Балыкин, Е. Ю. Котова, М. В. Балыкин, Ю. П. Герасименко // Ульяновский медико - биологический журнал. – 2015. – № 4. – С. 99–103.

2. Angeli, C. A. Altering spinal cord excitability enables voluntary movements after chronic complete paralysis in humans [Text] / Angeli, C.A., Edgerton VR, Gerasimenko YP, and Harkema SJ // *Brain*. – 2014. – V. 137, № 1. – P. 1394–1409.

© Желтухина А.Ф., Бикчентаева Л.М., 2023