uhtomskiy2025-plenar005

Интегративная деятельность, пластичность и нейромодуляция спинного мозга при двигательных дисфункциях

Юрий Герасименко[1]

[1] Institute of Physiology named after I.P. Pavlov of the Russian Academy of Sciences

gerasimenko@infran.ru

До недавнего времени спинной мозг рассматривался исключительно как исполнительное устройство транслирующее команды от головного мозга к моторным пулам (принцип конечного пути Шеррингона). Позже было установлено, что спинной мозг содержит нейронные сети-генераторы центрального паттерна (CPG), управляющие автоматизированными движениями. К ним относятся генераторы дыхательного, жевательного, глотательного, локомоторного, постурального паттернов. Было показано, что все двигательные действия являются результатом взаимодействия и интеграции различных CPG и сенсорной информации. В последние годы появились работы показывающие, что спинной мозг является сложно организованной системой и обладает собственными механизмами инициации и регуляции двигательного поведения. В частности, он обладает высокой пластичностью, которую определяют как способность нервной ткани изменять свою структуру и функции в ответ на воздействие экзогенных и эндогенных факторов. Зависимую от физической активности пластичность нейронных связей и сетей считают ключом к успешному восстановлению двигательных функций. Нейромодуляция с помощью электрической стимуляции спинного мозга является одним из подходов для содействия нейропластичности в поврежденной ЦНС, пластичности – ведущей к функциональному восстановлению. В докладе будут представлены результаты использования спинальной нейромодуляции для интеграции различных спинальных нейронных локомоторных сетей и пластических изменений

в ЦНС направленных на восстановление двигательных функций у пациентов с двигательной патологией различного генеза.