

Неинвазивная стимуляция спинного мозга при спинальной мышечной атрофии - обнадеживающие результаты и задачи для дальнейших исследований

Татьяна Мошонкина¹, Антон Новиков, Мария Мальдова, Наталия Шаманцева¹, Иван Шальмиев, Елена Шошина, Наталия Эпоян, Наталья Крутикова

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

moshonkina@infran.ru

Спинальная мышечная атрофия (СМА) - орфанное генетическое заболевание, характеризующееся прогрессирующей дегенерацией альфа-мотонейронов спинного мозга. В последние годы в клиническую практику вошли нусинерсен и несколько других препаратов, корректирующих функции генов, непосредственно вовлеченных в патогенез СМА. Тем не менее пациенты со СМА нуждаются в пожизненной реабилитации. Чрескожная электрическая стимуляция спинного мозга (ЧЭССМ) модулирует активность спинальных нейросетей, вовлеченных в регуляцию двигательной активности. Было показано, что ЧЭССМ приводит к реабилитации локомоции и позы у пациентов с параплегией вследствие травмы спинного мозга, инсульта, ДЦП. Мы предположили, что у пациентов со СМА стимуляция может активировать спинальные сети и неповрежденные или медикаментозно восстановленные спинальные мотонейроны, что замедлит прогрессирующее снижение двигательной активности и будет способствовать развитию двигательных навыков. В исследовании приняли участие 37 детей и взрослых со СМА 2 и 3 типов. Средняя продолжительность медикаментозного лечения составила более 20 месяцев. ЧЭССМ проводили одновременно с двигательной терапией в течение 20-40 мин в день на протяжении ~12 дней. В качестве показателей результативности воздействия использовали международные двигательные шкалы, разработанные для пациентов со

СМА, изменения максимальных углов пассивных движений в суставах с контрактурой и показатель форсированной жизненной емкости легких. Достоверное увеличение оценок двигательной функции, улучшение дыхательной функции и уменьшение контрактур наблюдалось как у участников со СМА 2-го, так и 3-го типа. Величина функциональных изменений не была связана с возрастом участников и с длительностью фармакотерапии, что не соответствует предположению о реабилитационном эффекте ЧЭССМ исключительно за счет воздействия на спинальные сети и мотонейроны. Возможно, что активируются и другие механизмы. Необходимы дальнейшие исследования для выяснения причин реабилитационного эффекта электростимуляции спинного мозга при СМА.