

ТРАНСКРАНИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИЯ КАК МЕТОД ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЯ СЕРДЦА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ СТРЕССОВОЙ КАРДИОМИОПАТИИ У КРЫС

Шилин В.А., Мелких Н.И., Кошелев И.Г.

Научный руководитель: к. м. н. Поляков П.П.
Кафедра общей и клинической патологической физиологии
Кубанский государственный медицинский университет

Актуальность исследования: стрессовая кардиомиопатия (СКП) — кардиологический синдром, возникающий в ответ на сильный стресс. Методом лечения данной патологии может стать транскраниальная электростимуляция (ТЭС-терапия), активирующая эндогенную опиоидэргическую стресс-лимитирующую систему.

Цель исследования: оценить влияние ТЭС-терапии на показатели кардиоцикла и состояние миокарда при развитии стрессовой кардиомиопатии в эксперименте у крыс.

Материалы и методы: исследование проводилось на 3 группах крыс по 10 особей: № 1 — интактные, № 2 — модель СКП без лечения, № 3 — 3 сеанса ТЭС-терапии перед моделью СКП. Проводился анализ показателей кардиоцикла по ЭКГ, забор сердца на гистологическое исследование на следующие сутки.

Результаты: в группе № 2 и № 3 в течение суток после введения адреналина погибло 80% и 20% крыс. Величина кванта электромагнитного потока кардиоцикла в группе № 3 через час после введения адреналина уменьшилась на 21,2% ($p \leq 0,05$), а в группе № 2 на 12,1% ($p \leq 0,05$). В группе № 2 через час после введения адреналина значение вурфовой пропорции увеличилось на 44,7% и составило 1,78 ($p \leq 0,05$), в группе № 3 — на 9,5% ($p \leq 0,05$) и составило 1,36. При гистологическом исследовании в группе № 1 отмечается картина интактного миокарда. При окраске миокарда гематоксилин-эозином в группе № 2 отмечаются неоднородная окраска мышечных волокон, эритростазы, диапедезные кровоизлияния, выраженный отек стромы. В группе № 3 имеются единичные очаги повреждения сходные с группой № 2. На срезах миокарда окрашенных ГОФП-методом в группе № 2 выявлены диффузные, сливные скопления мелких очагов фуксинофилии. В группе № 3 наблюдаются единичные среднего размера очаги фуксинофилии на фоне интактного миокарда.

Выводы: таким образом, использование ТЭС-терапии перед моделированием стрессовой кардиомиопатии в 4 раза снизило смертность животных, способствовало нормализации показателей кардиоцикла, значительно уменьшило повреждение миокарда. Такие результаты позволяют рассматривать ТЭС-терапию как эффективный метод, позволяющий предотвратить негативное влияние катехоламинов на миокард.

Литература

1. Дмитриева Н.В. Системная электрофизиология // М. URSS. 2008. 200 с.
2. Липатова А.С. Модификация методики ТЭС-терапии для ее применения у мелких лабораторных грызунов / А.С. Липатова, П.П. Поляков, А.Х. Каде (и др.) // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 5. С. 347.
3. Трофименко А.И. Влияние ТЭС-терапии на исходы острого адреналинового повреждения сердца у крыс / А.И. Трофименко, А.Х. Каде, В.П. Лебедев (и др.) // Кубанский научный медицинский вестник. 2013. № 5. С. 175–178.