

Сравнительное изучение кардиопротекторной эффективности коэнзима Q10 и препарата Мексикор при инфаркте миокарда у крыс

Куляк Олеся Юрьевна¹, Токарева Ольга Григорьевна²

1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет фундаментальной медицины, Москва, Россия; 2 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет фундаментальной медицины, Кафедра фармакологии, Москва, Россия

E-mail: kulyak-Olesya@mail.ru

Поиск новых лекарственных препаратов для лечения инфаркта миокарда (ИМ), которые могут уменьшать ишемические повреждения кардиомиоцитов, по-прежнему актуален. Основной вклад в ишемическое повреждение клеток миокарда вносят активные формы кислорода, поэтому одной из перспективных групп лекарственных препаратов являются антиоксиданты. Препарат Мексикор, обладающий антиоксидантной активностью, включен в «Стандарт медицинской помощи больным с острым инфарктом миокарда». Коэнзим Q10 (CoQ10) является мощным эндогенным липофильным антиоксидантом. Препараты, содержащие CoQ10, представлены только пероральными лекарственными формами, обладающими крайне низкой биодоступностью. В urgentных ситуациях требуется быстрое пополнение миокардиальных уровней CoQ10, что возможно при использовании парентеральных форм.

Целью данного исследования было сравнение эффективности CoQ10 и препарата Мексикор при их внутривенном введении на модели инфаркта миокарда у крыс.

Материалы и методы: исследование выполнено на крысах самцах Wistar, m=300-350г. ИМ моделировали окклюзией передней нисходящей ветви левой коронарной артерии. Животные были распределены на 4 группы. Через 10 минут после окклюзии животным 1-ой («ИМ+Мексикор», n=11) и 2-ой («ИМ+CoQ», n=14) группы внутривенно вводили препарат Мексикор (5% раствор этилметилгидроксипиридина сукцината, ООО «ЭкоФармИнвест») и Кудесан (3% раствор солюбилизованного CoQ10, ООО «Русфик») соответственно, в дозе 30 мг/кг; 3-й группе («ИМ», n=9)-физиологический раствор в объеме 1 мл/кг. Крысам 4-ой группы («ЛО», n=10) лигатуру не затягивали и внутривенно вводили физиологический раствор в эквивалентном объеме. Эффективность препаратов оценивали на 21 сутки по показателям смертности, гемодинамики (с помощью программного обеспечения Chart5 for Windows и PVAN 3.5, Millar Instruments), гипертрофии миокарда (по показателю толщины межжелудочковой перегородки) и оценивали содержание CoQ10 в образцах плазмы и миокарда (с помощью ВЭЖХ анализа с электрохимическим детектированием).

Результаты: Коэнзим Q10 и Мексикор равноэффективно увеличивают показатель выживаемости (на 30%, $p < 0,05$), предотвращают развитие гипертрофии и дилатации левого желудочка ($p < 0,05$), а также сохраняют функциональную активность левого желудочка ($p < 0,05$) относительно группы животных с ИМ, не получавших лечение. Однократное введение CoQ10 на 21 сутки обеспечивало его повышенное содержание в плазме ($p < 0,01$) и миокарде ($p < 0,01$) относительно эндогенных уровней у животных других групп. Препарат Мексикор, обладающий антиоксидантными свойствами не оказывает влияния на эндогенные уровни CoQ10.

Выводы: Кардиопротекторный эффект коэнзима Q10, введенного внутривенно, сопоставим с таковым у препарата Мексикор. Разработка внутривенной парентеральной формы CoQ10 даст возможность провести клиническую оценку препарата в urgentных ситуациях в качестве кардиопротектора с целью расширения спектра препаратов для лечения

ИМ.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 14-15-00126).