

Секция «Фундаментальная медицина»

Внутривенное болюсное введение коэнзима Q10 в первые минуты ишемии ограничивает повреждение миокарда (морфометрия ишемического повреждения на третьи сутки инфаркта)

Токарева О.Г.¹, Иванов А.В.²

1 - Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Факультет фундаментальной медицины, 2 - МГУ - Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Факультет фундаментальной медицины, Москва, Россия
E-mail: olin07@list.ru

Необратимая окклюзия коронарной артерии инициирует некроз миокарда, формирующийся в течение 2-4 часов от начала ишемии. В это время происходит интенсивная генерация активных форм кислорода, открытие временных высокопроницаемых митохондриальных пор (mPTP), активация воспалительного ответа, что приводит к гибели кардиомиоцитов. Коэнзим Q₁₀ (CoQ₁₀) является обязательным звеном в переносе электронов в дыхательной цепи, ингибирует открытие mPTP и препятствует деструкции митохондрий, обладает мощным антиоксидантным действием, что оказывает кардиопротекторный эффект.

Цель: оценить эффекты раствора солюбилизованного CoQ₁₀, введенного внутривенно (в/в) в первые минуты от начала необратимой ишемии миокарда, на общий размер зоны повреждения, а также соотношения в ней размеров некроза и воспалительного инфильтрата через 72 часа от начала ишемии.

Методы: исследование выполнялось на крысах самцах (Wistar, m=250-300 г.). Инфаркт миокарда моделировали окклюзией передней нисходящей ветви левой коронарной артерии. Через 10 мин после окклюзии в/в вводили крысам группы «CoQ₁₀» (n=8) – CoQ₁₀30 мг/кг в составе препарата кудесан раствор (Аквион, Россия), крысам группы «контроль» (n=7) – физиологический раствор, 1 мл/кг. Через 72 часа после окклюзии оценивали морфологические изменения миокарда на срезах толщиной 5 мкм, окрашенных гематоксилином-эозином. Общий размер зоны повреждения, и в том числе некроза и воспалительного инфильтрата, оценивали планиметрически с помощью программы ImageJ в процентном соотношении к общей площади срезов левого желудочка.

Результаты: общая зона повреждения составила 42±5 % и 18,4±5% в группах «контроль» и «CoQ₁₀» соответственно (p<0,05). Зоны некроза и воспалительного инфильтрата в группе «CoQ₁₀» были меньше относительно группы «контроль» на 82% и 42,5% соответственно (p<0,05).

Выводы: однократное внутривенное введение CoQ₁₀ в первые минуты ишемии миокарда увеличивает жизнеспособность кардиомиоцитов, что приводит к ограничению зоны необратимого повреждения: зоны некроза и воспалительного инфильтрата значительно уменьшены относительно контрольной группы.