

## Секция «Фундаментальная медицина»

**Коэнзим Q10, введенный внутривенно, ограничивает зону поражения головного мозга и уменьшает неврологический дефицит у крыс (модель ишемического инсульта).**

**Белюсова Маргарита Алексеевна**

*Аспирант*

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Факультет фундаментальной медицины, Москва, Россия*

*E-mail: margarita.a.belousova@gmail.com*

Ишемический инсульт занимает значимое место в структуре смертности и инвалидизации населения. Одним из перспективных направлений в неврологии и клинической фармакологии является исследование препаратов, обладающих нейропротекторной активностью. Целью данного исследования было изучить нейропротекторный эффект однократного внутривенного введения раствора солюбилизованного коэнзима Q<sub>10</sub> (CoQ<sub>10</sub>) на модели фокальной ишемии головного мозга у крыс.

Материалы и методы: исследование проводили на 35 крысах-самцах Wistar (m=270-370 гр). Моделирование ишемического инсульта у наркотизированных животных (хлоралгидрат 400 мг/кг, в/бр) проводили по методу Longa L. путем интралюминальной окклюзии средней мозговой артерии в течение 60 минут с последующей реперфузией. Животные были разделены на 4 группы: 1 – ложнооперированные животные (n=8); 2 – инсульт+физиологический раствор (n=12); 3 – инсульт+CoQ<sub>10</sub> (n=11), 4 – интактные животные (n=4). За 15 минут до реперфузии животным внутривенно вводили группе 2 – физиологический раствор (2мл/кг), группе 3 – раствор солюбилизованного CoQ<sub>10</sub> (30 мг/кг) в составе препарата кудесан раствор (Аквион, Россия). Через 24 часа у бодрствующий животных оценивали неврологический статус по бальной шкале mNSS (Kristal L, 2001) по 6 параметрам: чем меньше суммарный балл, тем выраженней неврологический дефицит. Затем животных декапитировали, срезы мозга окрашивали в 2% растворе трифенилтетразолия хлорида. Проводили расчет объема инсульта планиметрически с помощью программы ImageJ. Объем поражения головного мозга представляли в процентном отношении к ипсилатеральному полушарию. Анализ содержания CoQ<sub>10</sub> в ткани головного мозга проводили методом ВЭЖХ с кулонометрическим детектированием. Статистическую обработку данных проводили с помощью пакета программ STATISTICA 6.0. Данные представлены в виде ср.знач±станд.откл. Для сравнения групп использовали непараметрический U-критерий Манин-Уитни, различия при p<0,05 считались статистически значимыми.

Результаты: у ложнооперированных животных не отмечалось формирования неврологического дефицита и не выявлялось поражения ткани головного мозга. У животных в группе инсульт+CoQ<sub>10</sub> отмечался менее выраженный неврологический дефицит, по сравнению с группой инсульт+физиологический раствор (14 и 9 баллов соответственно), p<0,05. Поражение головного мозга у животных в группе инсульт+CoQ<sub>10</sub> (8,7±4,9%) было в 3,5 раза меньше, по сравнению с группой инсульт+физиологический раствор (26,3±13,1%), p<0,05. Уровень CoQ<sub>10</sub> в ткани мозга у животных в группе инсульт+физиологический раствор (21,2±2,2 мкг/г) был ниже, чем у интактных животных (27,3±1,3 мкг/г), ложнооперированных животных (26,6±2,7 мкг/г) и у живот-

ных группы инсульт+CoQ<sub>10</sub> ( $28,3 \pm 2,7$  мкг/г),  $p < 0,05$ . Уровни CoQ<sub>10</sub> в мозге животных групп инсульт+CoQ<sub>10</sub>, интактные и ложнооперированные не различались.

Таким образом, однократное внутривенное введение раствора солюбилизованного коэнзима Q<sub>10</sub> обеспечивает нейропротекторный эффект, который проявляется в восстановлении тканевого уровня коэнзима Q<sub>10</sub>, ограничении зоны поражения головного мозга и улучшении неврологического статуса животных.