

Эффекты комбинированного применения солибилизованного убихинола и селена при трехнедельной монокроталин-индуцированной легочной гипертензии

Научный руководитель – Медведев Олег Стефанович

Куропакина Татьяна Анатольевна

Аспирант

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

E-mail: 0sylphide0@gmail.com

Убихинол, как восстановленная форма CoQ10 является ключевой составляющей транспортно-цепочки электронов в митохондриях, необходимых для производства АТФ и клеточного дыхания. Способность убихинола связывать свободные радикалы и уменьшать воспаление находит свое применение в превентивной и адьювантной терапии многих сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), связанных с развитием оксидативного стресса, однако, его низкая биодоступность осложняет его эффективное применение. Другой важный компонент антиоксидантной защиты – селен (Se), самостоятельно не выступает в роли антиоксиданта, однако, входит в состав многих оксидантных ферментов. В последние годы появляется все больше информации о положительном эффекте применения комбинации CoQ10 и Se на фоне лечения ССЗ, в связи с чем исследование данной комбинации на моделях, сопряженных с воспалением, представляет большой интерес [1]. Целью данной работы было изучение эффекта применения новой лекарственной формы солибилизованного убихинола для внутривенного введения и пероральной добавки Se на развитие монокроталин-индуцированной легочной гипертензии (ЛГ), одним из главных звеньев патогенеза которой служит воспаление.

Методика. Животных (самцы крыс популяции Wistar, 180-210 г.) делили на пять экспериментальных групп. В первый день для воспроизведения модели (ЛГ) четырем группам однократно вводили под кожу водно-спиртовой раствор монокроталина (МКТ) в дозе 60 мг/кг массы натошак, группе контроля (К) вводили только эквивалентный объем водно-спиртовой смеси. На 7-й и 14-й дни группам с МКТ вводили в хвостовую вену или солибилизованный препарат 1% убихинола (У-МКТ) (30мг/кг) или растворитель для субстанции убихинола (Р-МКТ), или порошок селена (Solgar, 100 мкг) 10 мкг/кг внутривенно (Se-МКТ) ежедневно с 7-го дня эксперимента, или совместно порошок селена Se ежедневно и препарат убихинола (Se-У-МКТ). Группе К внутривенно вводили только растворитель для субстанции убихинола. На 21 день после введения МКТ в остром опыте у наркотизированных крыс (уретан 1,2 г/кг) измеряли систолическое правожелудочковое давление (СПЖД) и степень гипертрофии ПЖ, а также взвешивали легкие.

Результаты. Через 3 недели легочная гипертензия развилась в группах Р-МКТ, У-МКТ и Se-МКТ о чем свидетельствовало увеличение СПЖД относительно контроля (48 ± 3 ; 47 ± 5 ; 48 ± 3 vs 37 ± 3 mm Hg), однако группа Se-У-МКТ от группы контроля не отличалась. По результатам измерения гипертрофии различий между экспериментальными группами и группой контроля не наблюдалось, что говорит о слабом развитии заболевания в течение 21 дня. Масса легких в группах Р-МКТ и Se-МКТ была достоверно выше, чем в группе контроля, что может отражать большие морфологические изменения, снижающие их перфузируемость.

Вывод. Сочетанное применение солибилизованного убихинола и селена предотвращает проявления развития легочной гипертензии через 3 недели после инъекции МКТ.

Источники и литература

- 1) 1. Alehagen, U., Aaseth, J., Johansson, P. Less increase of copeptin and MR-roADM. due to intervention with selenium and coenzyme Q10 combined: Results from a 4-year prospective randomized double-blind placebo-controlled trial among elderly Swedish citizens. *Biofactors* 2015, №41(6). p. 443–452.