

Кобец М. А, Сезень К. А.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИПОХЛОРИТА НАТРИЯ И МЕНАДИОНА ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДИСФУНКЦИИ ЭНДОТЕЛИЯ НА ИЗОЛИРОВАННЫХ КОЛЬЦАХ АОРТЫ КРЫСЫ

. Научный руководитель: д-р биол. наук, доц. Козловский В. И.

*Кафедра фармакологии имени профессора М.В. Кораблёва
Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно*

Актуальность. Ключевым фактором развития патологии системы кровообращения является дисфункция эндотелия. Это обусловлено важнейшей ролью, которую играют эндотелиальные клетки в регуляции тонуса сосудов и, соответственно, кровоснабжения органов и тканей. Изучение механизмов формирования дисфункции эндотелия и способов её коррекции диктует необходимость создания экспериментальных моделей данного состояния. Одним из важнейших факторов, способствующих нарушению функции эндотелия, в частности, инактивации эндотелиального сосудорасширяющего фактора (NO) – повышенная продукция активных форм кислорода. Среди соединений, которые могут увеличивать содержание активных форм кислорода, можно отметить натрия гипохлорит и менадион (витамин K₃). Мы предположили, что эти соединения могут быть использованы для моделирования дисфункции эндотелия.

Цель. оценить возможность использования натрия гипохлорита и менадиона для моделирования дисфункции эндотелия путём изучения влияния вышеуказанных соединений на эндотелий-зависимую вазодилатацию, вызванную ацетилхолином, на изолированных кольцах аорты крысы.

Материалы и методы. Исследования проводились на изолированных кольцах аорты крысы, которые подвешивались с помощью металлических крючков в термостатируемых (t = 37°C) стеклянных камерах с раствором Кребса – Хензelayта, причём натяжение колец регистрировалось с помощью датчика изометрического натяжения. Эндотелий-зависимая вазодилатация индуцировалась путём добавления возрастающих концентраций ацетилхолина в раствор, в котором находились кольца аорты, предварительно сокращённые фенилэфрином. Влияние менадиона и гипохлорита натрия на ацетилхолин-индуцированную вазодилатацию оценивалось путём инкубации колец аорты с вышеуказанными соединениями в течение часа.

Результаты и их обсуждение. Гипохлорит натрия (10^{-5} М) и менадион ($5 \cdot 10^{-5}$ М) уменьшали сосудорасширяющий эффект ацетилхолина на изолированных кольцах аорты, что свидетельствует о нарушении функции эндотелия. Известный антиоксидант N-ацетилцистеин (10^{-5} М) ослаблял влияние гипохлорита натрия и менадиона на ацетилхолин-индуцированную вазодилатацию. Это подтверждает роль окислительного стресса в развитии дисфункции эндотелия под влиянием вышеуказанных соединений.

Выводы.

1. Гипохлорит натрия и менадион вызывают нарушение эндотелий-зависимой вазодилатации, вызванной ацетилхолином, на изолированных кольцах аорты крысы.
2. Наиболее вероятный механизм этого эффекта – повышение прдукции активных форм кислорода.
3. Гипохлорит натрия и менадион можно использовать для моделирования эндотелиальной дисфункции.