

НАНОМЕДИЦИНА: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАНОКОМПЛЕКСА ПОЛИФЕНОЛОВ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ВАЗОСПАЗМА СОСУДИСТЫХ ГРАФТОВ ПРИ АОРТОКОРОНАРНОМ ШУНТИРОВАНИИ

*Забело О.И.¹, Шилов В.В.¹, канд. биол. наук, Пытлев С.И.¹, канд. хим. наук,
Турлюк Д.В.², канд. мед. наук, Бондарев И.Г.³*

¹*Институт фармакологии и биохимии НАН Беларуси*

²*Республиканский научно-практический центр «Кардиология»*

³*Белорусский государственный медицинский университет*

Актуальность: Существует проблема ранней послеоперационной окклюзии сосудистых шунтов, что особенно характерно для артериальных графтов. Спазмирование является основным препятствием для широкого применения аутоартериального коронарного шунтирования. Для предотвращения вазоспазма графтов их обычно выдерживают в растворе папаверина, антагонистов кальция, аминазина и др. Однако все эти способы не являются достаточно эффективными.

Цель нашего исследования заключалась в оценке антиспазматических свойств наноконплекса полифенолов (НКП).

Материалы и методы. Объектом исследования служили лучевая артерия, внутренняя грудная артерия, большая подкожная вена нижней конечности человека. Регистрацию изометрических сокращений проводили на мультимиографе 610М. Сосудистые кольца диаметром 3–4 мм выдерживали в растворе Кребса-Хенселейта, насыщенного карбогеном при $t = 37\text{ }^{\circ}\text{C}$. Регистрировали реакцию сосудов на KCl ($C = 75\text{ мМ/л}$) и норадреналин ($C = 40\text{ мкМ/л}$). Затем сосудистые кольца отмывали, добавляли вышеназванные констрикторы и регистрировали ответ. Далее формировали опытную и контрольную группы. Опытные образцы выдерживали в растворе НКП ($C = 0,45\text{ мкМ/л}$) 30 мин, а контрольные инкубировали в растворе Кребса-Хенселейта. Сосуды отмывали, добавляли KCl и норадреналин и наблюдали за их функциональным ответом.

Результаты. После 30-минутной инкубации в растворе НКП сократимость сосудов составила: для лучевой артерии 37,8 %, внутренней грудной артерии — 1,8 %, подкожной вены ноги — 2,7 % от максимального ответа на хлористый калий до нахождения в растворе НКП. После инкубации в растворе НКП и стимуляции норадреналином (10^{-6} М) наблюдался следующий эффект: лучевая артерия расслабилась (на 10,9 %), сократимость внутренней грудной артерии и подкожной вены ноги составила 0,7 и 33,4 % от максимального ответа на данный констриктор.

Заключение. НКП является перспективным вазодилататором и может быть использован для разработки консервирующих растворов, применяемых в кардиохирургии перед трансплантацией сосудов.