

ОТЗЫВ

на магистерскую диссертацию

Хмелевского Дениса Александровича

«Влияние сульфорганических соединений чеснока и полифенолов зелёного чая на гемоглобин и гемолитическую устойчивость эритроцитов»

Эритроциты – высокоспециализированные клетки, которые участвуют в переносе молекул кислорода. Большое содержание кислорода в эритроцитах способствует высокой скорости образования активных форм кислорода (АФК). Уязвимость эритроцитов к высокому содержанию АФК при ослаблении систем защиты приводит к их апоптозу, что, в конечном итоге, может стать одной из причин анемии и нарушения микроциркуляции у человека. Известно, что сульфорганические соединения (СОС), которые представлены в чесноке, и полифенолы зеленого чая обладают антиоксидантным эффектом. Более того СОС и полифенолы зеленого чая вызывают апоптоз опухолевых клеток и усиливают действие противоопухолевых цитостатиков. Однако в литературе отсутствует общепринятый подход для цитофизиологического скрининга препаратов на клеточных моделях, в том числе на эритроцитах. Создание модели оксидативного стресса на эритроцитах для выявления антиоксидантного эффекта у препаратов с цитопротекторным и цитотоксическим действием, вне всякого сомнения, является актуальной проблемой.

Работа изложена на 49 страницах машинописного текста, построена по традиционному плану и содержит разделы: введение, в котором указаны цели и задачи исследования, достаточно подробный обзор литературы, материалы и методы, результаты и их обсуждение, выводы и список литературы.. Достаточно подробный литературный обзор посвящен описанию роли глутатиона в системе защиты от АФК, роли тиолов и дисульфидных связей в биологических системах. Подробно рассмотрены сульфорганические соединения чеснока и полифенолы зеленого чая. Методическая часть включает описание способа получения эритроцитов, их аммонийного лизиса, метода спектрофотометрического определения форм гемоглобина и специфическую оценку гемолитической устойчивости эритроцитов на основе метода малоуглового светорассеяния на лазерном анализаторе частиц «Ласка». Использованные методы адекватны поставленным задачам. Полученный экспериментальный материал представлен на 14 рисунках. Автором подобраны условия для создания модели окислительного стресса эритроцитов с использованием трет-бутилгидропероксида. Показано, что концентрация 1,5 ммоля трет-бутилгидропероксида является оптимальной для создания модели и вызывает снижение на 60-80% оксигемоглобина, повышение на 40-60% метгемоглобина и повышение на 10-15% гемихрома. Добавление в модельную систему

экстракта зелёного чая приводит к ослаблению величины окислительного стресса, масло чеснока и диаллилдисульфид антиоксидантного эффекта не проявили. Следует отметить, что антиоксидантное действие изучаемых соединений целесообразно было подтвердить, применив широко известные модельные системы с использованием стабильного радикала или хемилюминесцентный подход. Представленный экспериментальный материал соответствует требованиям, предъявляемым к магистерской работе. Обсуждение небольшое и поверхностное. Выводы соответствуют представленным в работе данным. Список литературы насчитывает 95 источников, из которых 87 на английском языке. При оформлении списка литературы в ряде статей, процитированных автором, не указан год публикации журнала.

Вопросы к соискателю:

1. Чем объяснить выбранную концентрацию 1,5 ммолей трет-бутилгидропероксида?
2. Считаете ли Вы, что модель окислительного стресса эритроцитов стандартизована и может широко использоваться для скрининга?

В целом работа Хмелевского Дениса Александровича «Влияние сульфорганических соединений чеснока и полифенолов зелёного чая на гемоглобин и гемолитическую устойчивость эритроцитов» соответствует требованиям, предъявляемым к магистерским диссертациям, и заслуживает оценки “хорошо”.

Д.б.н., старший научный сотрудник лаборатории биохимии

ФГБНУ «НИИ Акушерства и Гинекологии им Д.О. Отта»

Прокопенко В.М.

11.06.2015

