

Отзыв официального оппонента

на кандидатскую диссертацию Афанасьевой Ольги Геннадьевны «Психотропные свойства составов из макро- и микроэлементов (экспериментальное исследование)», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 14.03.06 – фармакология, клиническая фармакология

Актуальность работы. Лекарственные растения и получаемые на их основе фитопрепараты издавна используются для лечения и профилактики широкого круга заболеваний человека. Фитопрепараты оказывают на организм более мягкое действие, чем синтетические средства, лучше переносятся, значительно реже вызывают побочные аллергические реакции и, как правило, не обладают кумулятивными свойствами.

По данным ВОЗ (2011), почти 80 % населения Земли в пределах организации первой медико-санитарной помощи предпочитают использовать в основном препараты растительного происхождения. Согласно результатам центра исследования общественного мнения в Германии, более чем 50 % опрошенных предпочитает лечиться препаратами натурального происхождения, и лишь 20 % считает, что синтетические вещества более надежны.

В лекарственных растениях помимо действующих веществ: алкалоидов, терпеноидов, фенольных соединений и их гликозидов, флавоноидов, дубильных веществ, сапонинов, различных органических кислот, витаминов, жирных и эфирных масел и др., содержатся так называемые сопутствующие соединения, к которым относятся макро- и микроэлементы. Химические элементы необходимы для нормальной жизнедеятельности организма растений, человека и животных, т.к. участвуют в многочисленных биохимических и физиологических процессах. Макро- и микроэлементы вносят значимый вклад в комплексное фармакологическое действие фитопрепаратов, наряду с другими группами биологически активных веществ, но и не исключена возможность того, что

неорганические компоненты обладают самостоятельным фармакологическим действием.

В ранее проведенных исследованиях с целью расширения арсенала ноотропных лекарственных средств растительного происхождения, выполненных в НИИФиРМ им. Е.Д.Гольдберга, была показана высокая активность княжика сибирского, лабазника вязолистного, альфредии поникшей. Обнаружено, что ноотропное действие экстрактов данных растений обеспечивают фенолоспирты, гликозиды кверцетина, тритерпеновые спирты, бутиролигнаны, входящие в их состав. Особенность химического состава экстрактов растений навела на мысль об особой роли некоторых макро- и микроэлементов в реализации наблюдаемого эффекта. При этом роль макро- и микроэлементов, обнаруженных в фармакологически активных фракциях экстрактов: княжика сибирского с преобладанием магния, железа, меди, хрома; лабазника вязолистного – кальция, натрия, железа, цинка, хрома, брома; альфредии поникшей – калия, магния, цинка, рубидия, оказалась не исследованной.

Исходя из вышесказанного, работа Афанасьевой О.Г. «Психотропные свойства составов из макро- и микроэлементов», целью которой явилось изучение психофармакологических свойств составов макро- и микроэлементов, воспроизведенных искусственно из неорганических солей, содержащихся в фармакологически активных фракциях экстрактов княжика сибирского, лабазника вязолистного, альфредии поникшей, является актуальной.

Научная новизна исследования и его **теоретическая и практическая значимость работы** не вызывает сомнения, и заключается в том, что автором впервые исследованы психотропные, а именно, ноотропные, психостимулирующие, анксиолитические и антидепрессантные эффекты составов макро- и микроэлементов, воспроизведенных искусственно из неорганических солей, содержащихся в фармакологически активных фракциях экстрактов княжика сибирского, лабазника вязолистного и альфредии поникшей.

Получены достоверные данные, свидетельствующие о том, что состав, содержащий макро- и микроэлементы из княжика сибирского, обладает

анксиолитической, ноотропной, психостимулирующей и антидепрессантной активностью. Состав макро- и микроэлементов лабазника вязолистного проявляет ноотропные и психостимулирующие, а состав макро- и микроэлементов альфредии поникшей демонстрирует антидепрессантные и ноотропные свойства. Показано, что наибольшей ноотропной активностью обладает состав макро- и микроэлементов из лабазника вязолистного.

После дополнительных доклинических и клинических исследований составы макро- и микроэлементов могут явиться основой для создания новых лекарственных средств с ноотропным, психостимулирующим, анксиолитическим, антидепрессантным действием.

Степень обоснованности научных положений и выводов диссертации.

Высокая степень достоверности полученных результатов подтверждается достаточным объемом экспериментального материала, использованием современных методических подходов. Результаты экспериментов оценены с помощью непараметрического критерия Вилкоксона-Манна-Уитни и метода углового преобразования Фишера, представлены в таблицах и рисунках.

Выводы, сформулированные в диссертации, соответствуют поставленным цели и задачам исследования, фактическим результатам. По материалам диссертации опубликовано 9 работ, в том числе 3 в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, кроме того, получено 5 патентов РФ на изобретение. Результаты исследования были представлены на конференциях международного, всероссийского и регионального уровня.

Структура диссертации. Диссертация изложена на 127 страницах машинописного текста и состоит из введения, четырех глав, выводов и списка использованной литературы, иллюстрирована 32 таблицами и 2 рисунками. Список литературы включает 169 источников, из которых 80 отечественных и 89 иностранных.

Во введении отражены актуальность темы исследования, степень разработанности, сформулированы цель работы и задачи исследования,

подчеркнуты научная новизна, теоретическая и практическая значимость диссертации.

В первой главе проведен анализ отечественной и зарубежной научной литературы по теме исследования, в котором отражены сведения о роли макро- и микроэлементов в биохимических и физиологических процессах растений, приведена информация о физиологической значимости макро- и микроэлементов для организма человека. Указывается, как недостаток или избыток макро- и микроэлементов отражается на деятельности организма растений и человека. Далее автор приводит характеристику княжика сибирского, лабазника вязолистного, альфредии поникшей, освещает их использование в народной медицине. Особое внимание уделено химическому составу и биологической активности фармакологически активных фракций экстрактов княжика сибирского, лабазника вязолистного, альфредии поникшей.

В главе «Материалы и методы исследования» дана характеристика исследуемых составов макро- и микроэлементов, их доз, экспериментальных животных. Представлена подробная характеристика методов исследования, указывающая на высокий методологический уровень данной работы. Большой объем экспериментального материала и корректные методы статистической обработки позволяют объективно оценить достоверность полученных результатов.

Глава 3 посвящена результатам собственных исследований. В ней Афанасьева О.Г., в соответствии с поставленной целью и задачами диссертации, последовательно рассмотрела влияние составов макро- и микроэлементов, содержащихся в фармакологически активных фракциях экстрактов княжика сибирского, лабазника вязолистного, альфредии поникшей, на ориентировочно-исследовательское поведение и условно-рефлекторную деятельность животных. В эксперименте показано, что на моделях ориентировочно-исследовательского поведения в открытом поле и эмоциональной реакции составы макро- и микроэлементов, содержащихся в фармакологически активных фракциях экстрактов княжика сибирского и лабазника вязолистного проявили

психостимулирующие свойства. При изучении анксиолитической активности в условиях методики конфликтной ситуации по J. Vogel, состав макро- и микроэлементов, содержащийся в фармакологически активной фракции экстракта княжика сибирского, продемонстрировал анксиолитическое действие. Антидепрессантные свойства в условиях модели, предложенной R. Porzolt, были выявлены у составов макро- и микроэлементов, содержащихся в фармакологически активных фракциях экстрактов княжика сибирского и альфредии поникшей. Положительное влияние на обучение и память при выработке и воспроизведении условных рефлексов пассивного избегания проявили составы макро- и микроэлементов, содержащихся в фармакологически активных фракциях экстрактов княжика сибирского и альфредии поникшей. При сравнительном изучении ноотропного действия в условиях модели питьевого рефлекса со сложной пространственной ориентировкой в Т-образном лабиринте показано максимальное воздействие на процессы памяти и обучения у состава макро- и микроэлементов, содержащегося в фармакологически активной фракции экстракта лабазника вязолистного.

Глава «Обсуждение результатов» написана в традиционном стиле. В ней кратко изложено содержание работы, приводится анализ полученных результатов и делаются выводы. При обсуждении полученных результатов автор привлекает данные современных источников литературы по соответствующим разделам фармакологии.

Автореферат полностью соответствует материалам, изложенным в диссертации, и содержит основные результаты работы.

Диссертацию завершают четыре вывода, основанные на фактическом материале работы и соответствующие цели и задачам исследования. Выводы логически вытекают из предоставленного материала и являются итогом проведенных экспериментальных исследований.

По представленной диссертационной работе имеются следующие замечания и вопросы имеющие дискуссионный характер:

1. В работе автор использует понятие «неорганические компоненты растений». Известно, значительная часть микро- и макроэлементов в перечисленных автором лекарственных растениях, а, равно как и в извлечениях из них, не имеют катионной природы, а находятся в форме металлоорганических соединений (арилатов, алкилатов, гликозилатов, солей органических кислот и т. д.). Очевидно, что именно органическая составляющая этих соединений может во многом определять особенности их фармакокинетики и фармакодинамики. Автором при составлении смесей из макро- и микроэлементов были выбраны смеси неорганических солей, воспроизводящие только валовое содержание микро- и макроэлементов в экстрактах без учета органической компоненты.

Имеются ли существенные отличия в психофармакологических свойствах экстрактов из сырья этих растений и исследованных автором смесей неорганических солей? С чем они могут быть связаны?

Может быть имеет смысл говорить именно о психофармакологических свойствах изученных автором смесей неорганических солей (которые в работе доказаны) без привязки к конкретным лекарственным растениям?

2. Не совсем понятен выбор доз, в которых исследованы свойства смесей. Чему они соответствуют? И почему автор не попробовал изучить свойства смесей в других соотношениях?

3. К сожалению, автором не проведено параллельное исследование свойств извлечений из соответствующего растительного сырья в качестве референтных объектов в аналогичных условиях эксперимента.

Заключение

Диссертация Афанасьевой Ольги Геннадьевны на тему «Психотропные свойства составов из макро- и микроэлементов (экспериментальное исследование)», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 14.03.06 – фармакология, клиническая фармакология, является законченной научно-квалификационной работой.

По степени актуальности, новизны и практической значимости результатов диссертационная работа соответствует требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Афанасьева Ольга Геннадьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 14.03.06 – фармакология, клиническая фармакология.

Официальный оппонент:

доктор биологических наук,
шифр специальности 14.03.06 – фармакология,
клиническая фармакология,
профессор кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности
Института неразрушающего контроля
Федерального государственного
автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский Томский
политехнический университет»

Ахмеджанов Р.Р.

Адрес: 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30

Телефон: (3822) 60-63-33

E-mail: tpu@tpu.ru

<https://tpu.ru/university/>

Подпись Ахмеджанова Р.Р. заверяю
Ученый секретарь Ученого совета
ФГАОУ ВО НИ ТПУ



МП

Ананьева О.А.

« 27 » 12 2017 г.