

ния, обладает широким спектром биологического действия, что явилось основой для изучения ее антиаритмического эффекта [6, 7, 8].

**Цель исследования.** Изучение влияния кофейной кислоты на выживаемость белых крыс и системную гемодинамику при адреналиновой модели тахикардии.

**Материал и методы исследования.** Исследование проводили на наркотизированных белых крысах, массой 230–250 г. Аритмию вызывали внутривенным (в яремную вену) введением 0,005% раствора адреналина в дозе 100 мкг/кг. Электрокардиограмму регистрировали во II стандартном отведении. За критерий кардиопротективного и антиаритмического эффектов принимали время жизни и процентное уменьшение частоты сердечных сокращений (ЧСС) и количества экстрасистол после профилактического введения кофейной кислоты (100мг/кг) и препаратов сравнения (лидокаин, этацизин, верапамил) с последующим введением аритмогенного агента [4, 5].

**Результаты исследования и их обсуждение.** Исследования на адреналиновой модели тахикардии показали, что в контроле среднее время жизни животных составило  $22,1 \pm 3,2$  секунды (в большинстве опытов фибрилляция желудочков, приводящая к летальному исходу, возникала на 12–18 секунде). Кофейная кислота при курсовом назначении в течение 14 дней достоверно увеличивала время жизни животных на 100%, лидокаин на 118%, этацизин на 82%, верапамил на 106% по сравнению с контролем, при этом понижалось ЧСС и количество экстрасистол на 30–60%. Учитывая то, что лидокаин применяется в основном при желудочковых тахикардиях, а этацизин и верапамил при предсердных тахикардиях можно предположить, что кофейная кислота может оказывать антиаритмическое действие, как при предсердных, так и при желудочковых тахикардиях.

**Выводы.** Кофейная кислота обладает антиаритмическим действием при моделировании адреналиновой тахикардии и существенно увеличивает время жизни животных.

#### Список литературы

1. Дугин С.Ф. Исследование роли нейро – гуморальных систем в патогенезе экспериментальной хронической сердечной недостаточности / С.Ф. Дугин, Е.А. Городецкая, М.Н. Ивашев, А.Н. Крутиков // Информационный бюллетень РФФИ. – 1994. – Т.2. – № 4. – С. 292.
2. Биологическая активность соединений, полученных синтетическим путем / М.Н. Ивашев и др. // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 7. – Ч.2. – С. 441–444.
3. Масликова Г.В. Роль селена и его соединений в терапии цереброваскулярных заболеваний / Г.В. Масликова, М.Н. Ивашев // Биомедицина. – 2010. – № 3. – С. 94–96.
4. Возможность применения ветеринарного препарата в экспериментальной фармакологии / И.А. Савенко и др. // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 5. – Ч.2. – С. 422–425.
5. Скоробогатова Т.А. Сравнительное изучение антиаритмического действия местных анестетиков амидной группы / Т.А. Скоробогатова, М.Н. Ивашев // Фармация. – 2011. – № 2. – С. 38–40.

6. Чуклин Р.Е. Влияние кофейной кислоты на системную гемодинамику / Р.Е. Чуклин, М.Н. Ивашев // Клиническая фармакология и терапия. – 2009. – № 6. – С. 307–308.

7. Изучение эффектов некоторых аминокислот при гипоксической гипоксии / Р.Е. Чуклин, К.Т. Сампиева, М.Н. Ивашев, Г.М. Оганова, А.К. Гусейнов // Биомедицина. – 2010. – № 4. – С. 122–123.

8. Чуклин Р.Е. Влияние кофейной кислоты на сердечный ритм / Р.Е. Чуклин, М.Н. Ивашев // Клиническая фармакология и терапия. – 2010. – № 6. – С. 71–72.

### БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСА ВОДОРАСТВОРИМЫХ ПОЛИСАХАРИДОВ ИЗ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ГИБИСКУСА ТРОЙЧАТОГО

Лысенко Т.А., Ивашев М.Н.,  
Сепп А.Н., Зацепина Е.Е.

Пятигорский филиал ГБОУ ВПО Волг ГМУ  
Минздрава России, Пятигорск, e-mail: ivashev@bk.ru

Поиск растений – источников биологически активных веществ с целью получения на их основе лекарственных препаратов остается в настоящее время актуальной задачей. В этом плане представляют интерес растения, содержащие слизистые полисахариды, к которым можно отнести вид гибискус тройчатый (*Hibiscus trionum*) семейства Мальвовые (*Malvaceae*).

Научные исследования, проведенные за рубежом и у нас в стране, позволили выявить высокую фармакологическую активность этих соединений. Имеются данные об отхаркивающем и противовоспалительном действии полисахаридов целого ряда растений, иммуностимулирующем эффекте, гепатопротекторной, радиопротекторной, гормональной, сердечно-сосудистой активности [1, 2, 3, 4, 5, 7].

По последним данным ВОЗ в последнее время наблюдается значительное увеличение заболеваний верхних дыхательных путей. В связи с этим, весьма перспективным является применение слизистых полисахаридов гибискуса тройчатого, в качестве препарата для комплексной терапии заболеваний верхних дыхательных путей.

**Цель исследования.** Изучение противовоспалительной и отхаркивающей активности гранул содержащих комплекс водорастворимых полисахаридов (ВРС) из надземной части гибискуса тройчатого.

**Материал и методы исследования.** Исследование проводили на белых крысах, массой 230–250 г, выращенных в условиях вивария Пятигорского филиала ВолгГМУ. Проведено 2 серии экспериментов (по 8 животных в каждой). Крысам, находящимся под хлоралгидратным наркозом, в асептических условиях, ножницами делался разрез кожи и подкожной клетчатки длиной около 1 см. Пинцетом в подкожной клетчатке формировалась полость, куда помещался стерильный ватный шарик массой 15 мг, после чего на рану накладывались швы. Первой серии животных внутрибрюшинно вводили раство-

ренные в дистиллированной воде гранулы гибискуса в дозе 100 мг/кг (LD-50 свыше 1000 мг/кг) с учетом максимально допустимых объемов, а второй серии животных вводили физиологический раствор в эквивалентных объемах. Крыс запаивали в течение восьми дней (курсовое назначение).

Отхаркивающее действие гранул с ВРПС из надземной части гибискуса тройчатого изучалось в сравнении с официальным препаратом «Мукалтин». Изучаемые гранулы и препарат сравнения содержат действующие вещества (водорастворимые полисахариды) в одинаковых дозах 0,05 г. Для этого была использована методика *in vitro*, так как активность ворсинок эпителия трахеи сохраняется в течение нескольких часов изоляции, что важно для этой методики на этапе отбора активаторов транспортной функции эпителия. Методика изучения отхаркивающего действия заключается в следующем – у декапированных крыс освобождали трахею от прилегающих тканей и извлекали. После чего трахею фиксировали на стеклянной пластинке и помещали ее в пластиковый бокс с раствором Тироде, во время эксперимента в боксе поддерживалась постоянная температура. Активность ворсинок трахеи определялась временем продвижения на 5 мм маковых зерен, помещенных на противоположный гортанному участок слизистой трахеи.

Статистическую обработку полученных результатов производили с использованием *t*-критерия Стьюдента для независимых рядов. Расчеты результатов проводились в пакете компьютерной программы Microsoft Excel 2000 [6, 7].

**Результаты исследования и их обсуждение.** После восьмидневного запаивания имплантированный шарик с образовавшейся вокруг него гранулемой извлекали и взвешивали, затем высушивали до постоянного веса. О величине экссудативной фазы воспаления судили по разнице в весе ватного шарика до и после высушивания, о величине пролиферативной фазы – по разнице в весе высушенного шарика и его исходной массе.

Результаты эксперимента свидетельствуют, что гранулы с ВРПС гибискуса тройчатого обладают антиэкссудативной активностью, которая достоверно меньше в 4 раза, чем у контрольных животных. А также достоверным антипролиферативным (в 3 раза меньшим чем у контрольных животных) влиянием, что характеризуется способностью задерживать образование грануляционно-фиброзной ткани, формирующейся в процессе второй фазы воспалительного процесса.

Изучаемые гранулы и препарат сравнения растворяли в растворе Тироде и прибавляли к раствору, в котором находилась трахея. Было проведено 3 серии экспериментов (6 трахей животных в каждой серии). В результате исследования выявили, что скорость прохождения мако-

вых зерен по трахее с раствором гранул ВРПС в 2,3 раза больше чем у препарата сравнения «Мукалтин».

**Выводы.** В результате проведенных экспериментов выявили, что гранулы содержащие комплекс водорастворимых полисахаридов из надземной части гибискуса тройчатого обладают противовоспалительным и отхаркивающим действием.

#### Список литературы

1. Противовоспалительная активность настоя травы шалфея мускатного (*salvia sclarea* L., *lamiaceae*) / Е.А. Губанова, Т.А. Лысенко, О.И. Попова, М.Н. Ивашев // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия, Биология, Фармация. – 2009. – № 2. – С. 165–166.
2. Исследование роли нейро-гуморальных систем в патогенезе экспериментальной хронической сердечной недостаточности / С.Ф. Дугин, Е.А. Городецкая, М.Н. Ивашев, А.Н. Крутиков // Информационный бюллетень РФФИ. – 1994. – Т.2. – № 4. – С. 292.
3. Противовоспалительная активность экстракта травы татарника колючего / Л.Р. Иванова, Т.А. Лысенко, В.Г. Сбежнева, М.Н. Ивашев // Фармация. – 2007. – № 4. – С. 39–40.
4. Ивашев М.Н. Влияние ГАМК и пирacetama на мозговое кровообращение и нейрогенные механизмы его регуляции / М.Н. Ивашев, В.И. Петров, Т.Н. Щербакова // Фармакология и токсикология. – 1984. – № 6. – С. 40–43.
5. Биологическая активность соединений, полученных синтетическим путем / М.Н. Ивашев и др. // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 7. – Ч.2. – С. 441–444.
6. Возможность применения ветеринарного препарата в экспериментальной фармакологии / И.А. Савенко и др. // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 5. – Ч.2. – С. 422–425.
7. Анальгетическая активность отваров коры и однолетних побегов ивы белой / О.О. Хитева, Т.А. Лысенко, Е.О. Сергеева, Е.В. Компанцева, М.Н. Ивашев // Успехи современного естествознания. – 2012. – № 2. – С. 51–52.

#### ВЛИЯНИЕ ГЛИЦИНАТА ЛАНТАНА НА СВЕРТЫВАЕМОСТЬ КРОВИ КРЫС САМЦОВ

Савенко И.А., Шемонаева М.В., Ивашев М.Н., Вергейчик Е.Н.

Пятигорский филиал ГБОУ ВПО Волг ГМУ  
Минздрава России, Пятигорск, e-mail: ivashev@bk.ru

Лантан – элемент побочной подгруппы третьей группы шестого периода периодической системы химических элементов. Начало его использования в медицинской практике связано со способностью карбоната лантана адсорбировать фосфат-ионы, что по сей день применяется для лечения хронической почечной недостаточности в качестве так называемого «фосфатного клея». В начале века было обнаружено его сердечно-сосудистое и церебропротекторное действия, предположительно за счет влияния на свертываемость крови [1, 2, 3, 4, 5].

**Цель исследования.** Изучение влияния глицината лантана на показатели свертывания крови у бодрствующих крыс самцов.

**Материал и методы исследования.** Исследование проводили на бодрствующих белых крысах (самцах), массой 230–250 г, выращенных в условиях вивария Пятигорского филиала ВолгГМУ. Проведено 2 серии экспериментов