

3. Савельев, В. С., Петухов, В. А. Перитонит и эндотоксиновая агрессия. – Москва, 2012. – 326 с.

4. Sylman, J. Development of vascular injury models to measure the interactions between platelets, endothelial cells and nitric oxide under physiological flow conditions. – Colorado School of Mines: ProQuest Dissert Publ, 2015. – 231 p.

5. Rice-Evans, C. A. Laboratory techniques in biochemistry and molecular biology: techniques in free radical research. – London, Elsevier, 1991. – 291 p.

## **РАСТИТЕЛЬНЫЙ ЭКСТРАКТ САМШИТ (*Buxus sempervirens*) В ЛЕЧЕНИИ РАН**

**Джаббар Мустафа Салех Джаббар**

*Республиканское научно-исследовательское унитарное предприятие  
"Институт биохимии биологических активных соединений НАН Беларуси",  
г. Гродно, Республика Беларусь*

### **Актуальность.**

Врачи древности отмечали, что вечнозеленый самшит имеет полезные свойства [1]. *Buxus sempervirens* применяли как лекарственное растение: средство против кашля, болезней желудочно-кишечного тракта, при лихорадках, малярии.

В настоящее время самшит широко не используется, за исключением народной медицины, хотя описаны гипотензивный, мочегонный, потогонный и антисептический его эффекты. Отмечено, что растительные экстракты самшит обладают антибактериальным, болеутоляющим, жаропонижающим и желчегонным действием. Возможные терапевтические и профилактические эффекты, а также химический состав растения изучены недостаточно [2, 3].

### **Цель.**

Оценить возможные терапевтические эффекты растительного экстракта *Buxus sempervirens* в лечении ран.

### **Методы исследования.**

Был приготовлен спиртовой экстракт Самшит (*Buxus sempervirens*). Стандартизация экстракта – 96% этанол, Самшит Самшит (*Buxus sempervirens*). Разработанный терапевтический состав для заживления ран: 40% - Самшит, 20% – 96% этанол, 40% - *vaselinum album* (углеводородная основа липофильных мазей). Динамика заживления (дни) кожных ран изучены у крыс линии Wistar). Животные разделены на группы (в зависимости от метода лечения, по 10): 1 группа (контроль) – на рану не наносился препарат; 2 группа – на рану наносился хлоргексидин (стандартный протокол лечения); 3 группа – на рану наносился экстракт *Buxus sempervirens*.

Методы исследования: иммунологический (фагоцитарный индекс, фагоцитарное число), гистологический, хроматографический (газовая хроматография с масс-спектрометрическим детектированием – Agilent 7890A, идентификация – NIST11, библиотека масс-спектров), статистический (пакет программ SPSS Statistica 22.0).

### **Результаты и их обсуждение.**

В приготовленном экстракте самшит (96% этанола) оцененное методом газовой хроматографии с масс-детекцией количество биологически активных веществ и их производных колебалось в пробах от 36 до 102 (среднее количество составило  $69,00 \pm 16,14$ ). Удельный вес обнаруженных и проанализированных веществ колебался от пробы к пробе и составил  $17,3 \pm 7,4$  ( $p=0,01$ ). Количество подтвержденных биологически активных веществ в экстракте *Vixus sempervirens* варьировало от 39% до 100%. Анализ экстрактов (вещества  $>70,0\%$ ) показал, что основные вещества экстракта, обладающие активным описанным в литературе эффектом, содержали компоненты с вероятностью обнаружения 95% и чувствительностью идентификации  $>70,0\%$ : гуанидины, флавоноиды.

При микробиологической оценке экстракта Самшит показана его высокая антимикробная активность, ассоциированная нами с этанолом и соединением гуанидин. Флавоноиды, содержащиеся в экстракте, нашли применение в качестве кровоостанавливающих средств (действие связано с ингибированием в стенках сосудов гиалуронидазы и изменение проницаемости межклеточных пространств, антиагрегационное действие на тромбоциты).

Разработанная и изученная терапевтическая композиция для заживления ран обеспечивала регенерацию раны: нормальный рост эпителия, ускорение его грануляции, поддержание влажности раневой поверхности, ускорение заживления. Терапевтическая композиция с экстрактом Самшит, по сравнению с контрольной группой, ускоряла время заживления ран в эксперименте. Отторжение струпа в 3 группе наблюдалось к 6,7 суткам, в контроле и группе с хлоргексидином – 9 и 7,8 сутки соответственно ( $p=0,04$ ). Окончательное отторжение струпа в 3 группе наблюдалось 7,8 сутки: у животных достигнута полная эпителизация раневой поверхности на 9 день. В группе контроля полная эпителизация раневой поверхности установлена к 13 дню ( $p<0.05$ ).

Предложенная терапевтическая композиция с экстрактом *Vixus sempervirens*, по сравнению с контрольной группой, не только ускоряет сроки заживления ран, но и позволяет поддерживать высокий уровень фагоцитарного индекса и фагоцитарного числа лейкоцитов: к 3-5 дню фагоцитарный индекс и фагоцитарное число составили в экспериментальной группе  $81,3 \pm 1,3\%$  и  $21,0 \pm 2,2\%$  против  $53,50 \pm 1,1\%$  и  $12,0 \pm 2,4\%$  в контроле соответственно ( $p=0,01$ ).

Механизмы действия экстракта *Vixus sempervirens* на процесс заживления ран, вероятно, обусловлены нормализацией нарушений микроциркуляции в тканях, антимикробным действием этанола и гуанидина, улучшением тканевого метаболизма, усилением фагоцитоза и активацией макрофагов, что влияло на пролиферацию и ангиогенез фибробластов.

### **Выводы.**

Впервые проведен анализ состава растительного экстракта Самшит *Vixus sempervirens* на основе метода газовой хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием. По результатам исследования установлены рациональные по составу и уровню биологически активные вещества (упорядоченные по качеству): 70% этанол (123 субстанции,  $\geq 70,0\%$ ).

Разработана новая терапевтическая композиция (форма – мазь) для лечения и заживления ран, содержащая в составе компоненты растительного экстракта *Buxus sempervirens*. Показано, что данная композиция ускоряет процессы заживления, обладает терапевтической активностью на каждой стадии заживления раны, интенсифицирует пролиферацию клеток.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Интродуцированные деревья и кустарники в Белорусской ССР: в 3 вып. / Под ред. Нестеровича Н.Д. – Минск: Издательство Академии наук Беларуси, 1959, 1960, 1961. – Вып. 3: Интродуцированные древесные растения флоры Сибири, Европы, Средиземноморья, Крыма, Кавказа и Средней Азии. – 335с.

2. Orhan E.I., Khan T.H., Erdem A.S., Kartal M., Sener B. Selective cholinesterase inhibitors from *Buxus sempervirens* L. and their molecular docking studies - Current computer-aided drug design, 2011. – 7(4). – p.276-286.

3. Tomulewicz, M. Melittis Melissophyllum – therapeutic opportunities / M.Tomulewicz, A.Kuzniatsou, A.Zakrzaska, P.Kitlas. - Сборник статей международной научно-практической конференции, посвященной 50-летию Института биохимии биологический активных соединений Национальной академии наук. 5-6.10.2021. – Гродно. – 2021. – С. 641-646.

## СОСТОЯНИЕ ПУЛА СВОБОДНЫХ АМИНОКИСЛОТ В МЫШЦАХ КРЫС ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ИШЕМИИ МИОКАРДА

Дорошенко Е.М.

*УО «Гродненский государственный медицинский университет»,  
г. Гродно, Республика Беларусь*

**Актуальность.** Проблема эффективности лечения и профилактики ИБС, включая метаболическую коррекцию, остается весьма актуальной [1]. Применение аминокислот в качестве средств метаболической коррекции должно учитывать наличие аминокислотного дисбаланса, вклад в который могут вносить не только сердечная мышца, но и скелетные мышцы, обладающие сходным типом метаболизма. В то же время метаболические нарушения в мышцах при ишемии миокарда остаются невыясненными, хотя такие нарушения могут быть обусловленными сердечной недостаточностью и явлениями застоя.

**Цель.** Оценить аминокислотный дисбаланс в мышцах крыс при экспериментальной острой ишемии миокарда (ОИМ).

**Методы исследования.** Острую ишемию миокарда (ОИМ) моделировали с помощью модели изадрин-питуитринового инфаркта миокарда [2] в собственной модификации.

Свободные аминокислоты и их дериваты определяли в безбелковых экстрактах тканей методом обращенно-фазной ВЭЖХ [3], пролин, оксипролин и саркозин – с дополнительной дериватизацией с