



УДК 615.451.16:1582.794.1:581.431.015:616.63-092.9

ИЗУЧЕНИЕ ДИУРЕТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ЭКСТРАКТА КОРНЕВИЩ И КОРНЕЙ ЛЮБИСТОКА ЛЕКАРСТВЕННОГО

С.Я. ОВЧИННИКОВА
Т.В. ОРЛОВСКАЯ
М.А. ОГАНОВА

*Пятигорская государственная
фармацевтическая академия*

e-mail: ovchinnikova@yandex.ru

Целью исследования явилось изучение диуретической активности экстракта любистока лекарственного. Влияние экстракта изучали на крысах линии Wistar массой 200-250 г, содержащихся в стандартных условиях вивария. Животные были разделены на 3 группы: в первой группе (биологический контроль – животные получали только физиологический раствор, во второй (группа сравнения) – гипохлортиазид, и в третьей (опытной) – исследуемый экстракт. Установлено, что экстракт корневищ и корней любистока лекарственного обладает выраженной диуретической активностью.

Ключевые слова: любисток лекарственный, экстракт, диуретическая активность, гипохлортиазид.

Многочисленные данные современной научной литературы свидетельствуют о широком применении различных видов растительного сырья в терапии заболеваний мочевой системы [1, 2].

Фитопрепараты характеризуются широким спектром фармакологического действия, эффективностью и малой токсичностью, что позволяет использовать их длительное время для профилактики и лечения многих хронических заболеваний без риска возникновения побочных явлений [3].

Объектом нашего исследования является любисток лекарственный (*Levisticum officinale* Koch.) из сем. сельдерейные (Apiaceae) – многолетнее травянистое растение с толстым корневищем с длинными ветвистыми корнями и прямостоячими полыми стеблями, достигающими в высоту 1-2 м. В западноевропейских странах это растение имеет пищевое и лекарственное значение [4]. Препараты с включением любистока используются в официальной медицине многих стран, некоторые из них были зарегистрированы в России: *паста Фитолизин* (Гербаполь, Польша), *драже* и *раствор* для внутреннего приёма *Канефрон* (Бионорика, Германия) [5].

Цель данного исследования – изучение диуретической активности экстракта корневищ и корней любистока лекарственного.

Материалы и методы. Сырьем для получения экстракта явились подземные органы любистока лекарственного, заготовленные от культивируемых растений в условиях Кавказских Минеральных Вод, в период 2010-2011 гг. Экстрагентом при получении сухого экстракта служил спирт этиловый 70% в соотношении 1:2, что способствовало наиболее оптимальному выходу биологически активных веществ.

Извлечение получали путём реперколяции (повторная или многократная перколяция). Сущность метода заключалась в том, что сырье делили на части и каждую последующую его порцию экстрагировали вытяжкой, полученной из предыдущей.

Сухой экстракт корневищ и корней любистока лекарственного представляет собой коричневый гигроскопичный порошок со специфическим приятным запахом, вяжущего вкуса.

Опыты проводили с использованием крыс линии Wistar массой 200-250 г. В день, предшествующий эксперименту, крысы не получали пищи и воды. Для регистрации мочегонного эффекта все животные получали водную нагрузку физиологическим раствором, из расчёта 5% от массы животного. Животные были разделены на 3 группы (n=6). В первой группе – биологический контроль – животные получали только физиологический раствор, во второй – группе сравнения – гипохлортиазид в дозе 4,6 мг/кг, в третьей – опытной – исследуемый экстракт в дозе 975 мг/кг. Дозировка экстракта рассчитывалась с учетом LD₅₀ и коэффициента межвидового переноса доз.

После введения препаратов всех животных помещали в «обменные» клетки в течение 4 часов регистрировали диурез.

Результаты. Результаты опыта показали, что в группе биологического контроля объём мочи составил $2,12 \pm 0,55$ мл. В группе сравнения объём мочи был достоверно выше, чем в группе биологического контроля, и составил $9,4 \pm 1,36$ мл ($P < 0,01$). В группе, получавшей экстракт любистока лекарственного, объём мочи превысил значения группы биологического контроля в среднем в 3 раза и составил $6,37 \pm 1,16$ ($P < 0,01$), однако относительно группы сравнения различия недостоверны (рис. 1).

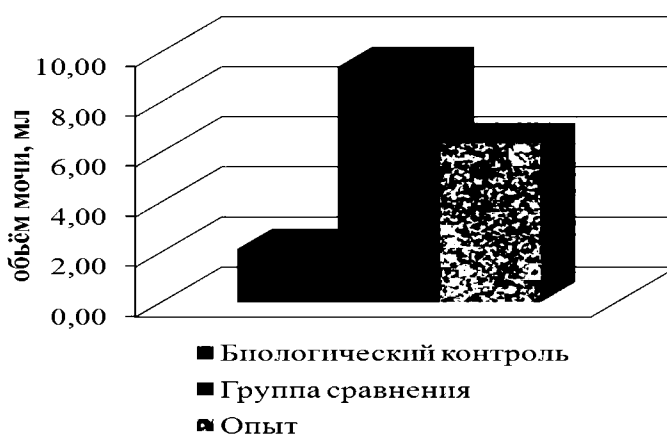


Рис. 1. Влияние экстракта любистока лекарственного на диурез

Выводы. Полученные экспериментальные данные свидетельствуют о выраженной диуретической активности экстракта любистока лекарственного. При этом его мочегонная активность не уступает гипохлортиазиду.

Литература

1. Эффективность применения фитотерапии у детей с обструктивным пиелонефритом / Т.Б. Сенцова [и др.] // Педиатрия. – № 2. – 1994. – С. 78-80.
2. Применение препарата «Канефрон Н» в комплексной терапии инфекций мочевой системы у детей / А.В. Сукало [и др.] // Медицинские новости. – № 11. – 2004. – С. 84-86.
3. Хронический тонзиллит. Клиника и иммунологические аспекты / М.С. Плужников [и др.]. – СПб., 2005. – С. 172-173.
4. Носов, А.М. Лекарственные растения официальной и народной медицины / А.М. Носов – М. : Эксмо, 2005. – С. 366-368.
5. Регистр лекарственных средств России РЛС Энциклопедия лекарств. – 19-й вып. / гл. ред. Г.Л. Вышковский. – М. : РЛС-МЕДИА, 2010. – С. 391.

THE STUDYING OF DIURETIC ACTIVITY OF THE EXTRACT OF THE ROOTS AND RHIZOMES OF LOVAGE DRUG

S.Ya. OVCHINNIKOVA
T.V. ORLOVSKAYA
M.A. OGANOVA

*Pyatigorsk State
 Pharmaceutical Academy*

e-mail: ovchinnnikova@yandex.ru

The aim of the study was to investigate the diuretic activity of the extract of the medicinal lovage. Effect of the extract was studied on Wistar line rats weighing 200-250 g, contained in standard vivarium conditions. Animals were divided into three groups: first group (biological control) animals received only saline, the second group - gipohlortiazid, and the third (experimental) - study extract. Found that an extract of the rhizomes and roots of lovage has a pronounced diuretic activity.

Key words: *Levisticum officinale*, extract, s diuretic activity, hypochlortiazid.



УДК 1615.322:582.794.1.015:616.341-009-092.9

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭКСТРАКТА ДУДНИКА ОБЫКНОВЕННОГО НА ТОНУС ГЛАДКОЙ МУСКУЛАТУРЫ КИШЕЧНИКА

**Э.Р. ГРИГОРЯН
Т.В. ОРЛОВСКАЯ**

*Пятигорская государственная
фармацевтическая академия*

e-mail: shpitzbaum@mail.ru

Статья посвящена изучению дудника обыкновенного (*Angelica archangelica*), эндемика Северо-Западного Кавказа. В работе изложены результаты исследования спазмолитической активности извлечения дудника обыкновенного. Под влиянием экстракта дудника обыкновенного тонус гладкой мускулатуры интактного кишечника уменьшается на $77,7 \pm 1,27\%$. При моделировании ацетилхолинового спазма тонус гладкой мускулатуры интактного кишечника увеличился на $63,4 \pm 1,44\%$, при последующем введении в раствор экстракта дудника обыкновенного наблюдали снижение тонуса на $53,3 \pm 1,29\%$.

Ключевые слова: дудник обыкновенный, спазмолитическая активность, тонус гладкой мускулатуры.

Введение. Поиск новых растительных источников для получения биологически активных соединений является весьма актуальной задачей и дает возможность расширить ассортимент отечественных лекарственных растений для медицинского использования. К числу таких растений относятся виды рода *Angelica*, многие из которых являются официальными в странах Западной Европы. Сырьё было включено в отечественные фармакопеи – VI изданий, а также входят в Европейскую фармакопею и Британскую Травяную Фармакопею [1].

Цель данного исследования – изучение влияния экстракта дудника обыкновенного на тонус гладкой мускулатуры.

Объект исследования – высушенные и измельченные корневища и корни дудника обыкновенного (*Angelica archangelica* L.) из сем. сельдерейные (Apiaceae).

Методика исследования. Из верхнего отдела тонкой кишки крысы вырезается фрагмент длиной 4 см. Участок тонкого кишечника промывают раствором Рингера для теплокровных животных. Один конец кишки фиксируется к неподвижному упору, находящемуся на дне кюветы, второй с помощью нитки соединяют с легким рычажком. Рычажок жестко соединен с подвижной шторкой выполненной из легкой фольги. В качестве регистрирующего устройства применяли фотоэлектрический датчик, соединенный с самопишущим прибором КСП-1. Кювета с фрагментом кишки заливается известным объемом раствора Рингера погружается в термостат при 37°C .

Сокращение или перистальтические движения кишки передаются на подвижный рычажок, который перемещает шторку фотоэлектрического датчика, изменяя световой поток от лампочки, укрепленной перед фотодатчиком. Сигнал от фотоэлектрического датчика передается на самопишущее устройство и регистрируется на бумажной ленте. Таким образом любое изменение в характере тонуса или перистальтики кишки фиксируется документально. Изучаемые вещества в виде растворов вносили непосредственно в кювету, где инкубировалась кишка в растворе Рингера. Зная объем кюветы, вносимый объем раствора вещества и его концентрацию рассчитывали конечную концентрацию веществ в инкубационной смеси. По характеру кривой судили о влиянии изучаемого вещества на тонус, перистальтику и энергетический потенциал кишки (рис. 1).

Проводили две серии опытов. В первой серии опытов изучали влияние экстракта дудника обыкновенного на тонус гладкой мускулатуры тонкого кишечника, а во второй серии опытов была смоделирован ацетилхолиновый спазм. Для моделирования спазма использовался ацетилхолин в рекомендуемой для изолированного кишечника концентрации 1:20000000.

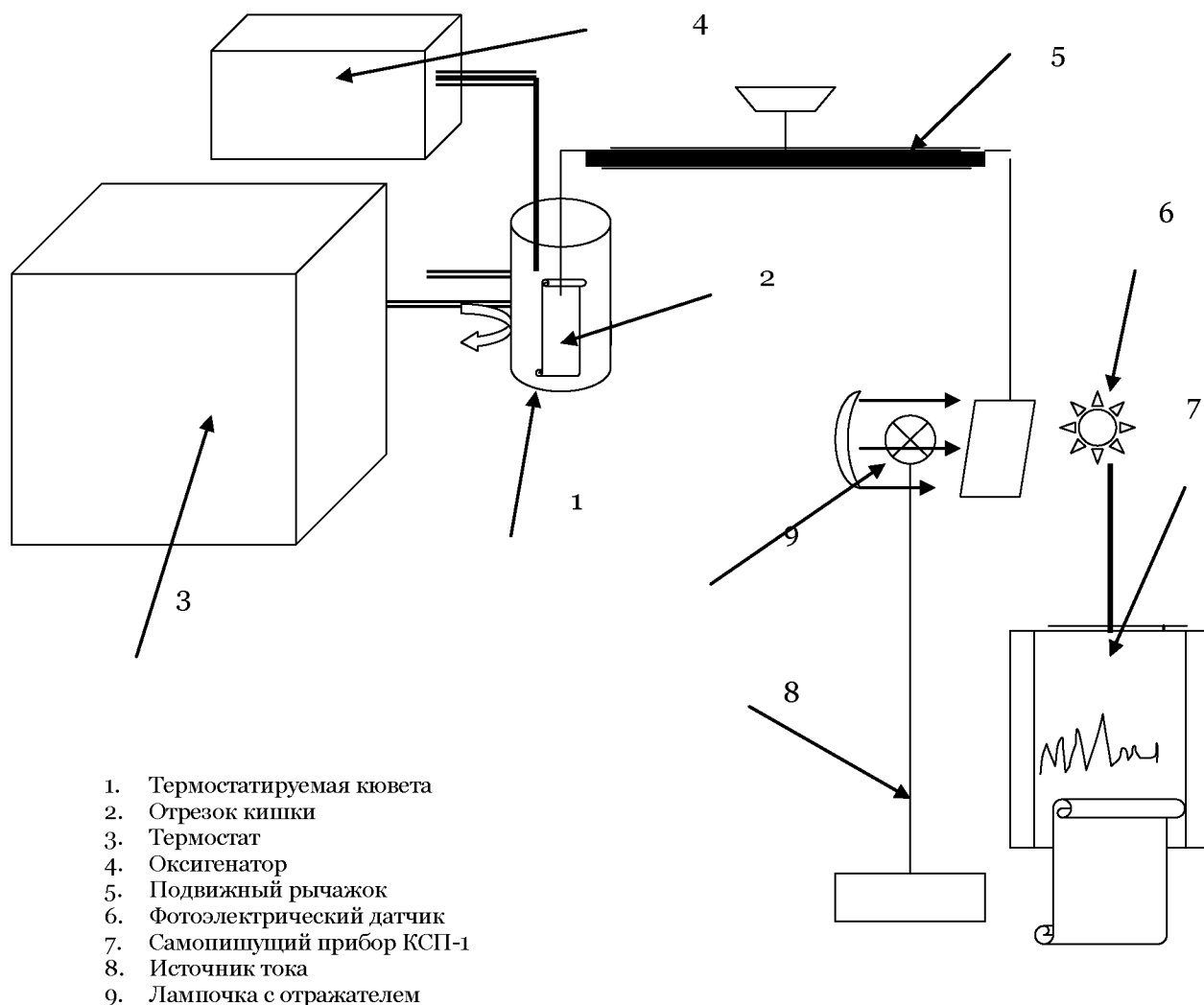


Рис. 1. Схема прибора для регистрации сокращений изолированного участка кишечника крысы

Оценку тонуса производили в условных единицах, принимая за 0 и за 100 пределы чувствительности измерительного прибора.

Результаты исследования. Под влиянием экстракта дудника обыкновенного тонус гладкой мускулатуры интактного кишечника уменьшается на $77,7 \pm 1,27\%$ (рис. 2).

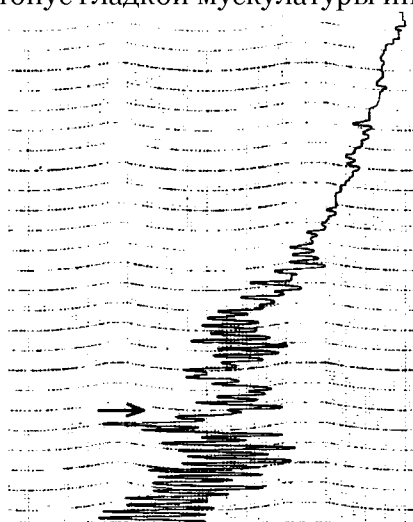


Рис. 2. Влияние экстракта на тонус гладкой мускулатуры интактного кишечника (стрелка указывает момент введения экстракта в инкубируемый раствор)

При моделировании ацетилхолинового спазма тонус гладкой мускулатуры интактного кишечника увеличился на $63,4 \pm 1,44\%$, при последующем введении в раствор экстракта дудника обыкновенного наблюдали снижение тонуса на $53,3 \pm 1,29\%$ (рис. 3).

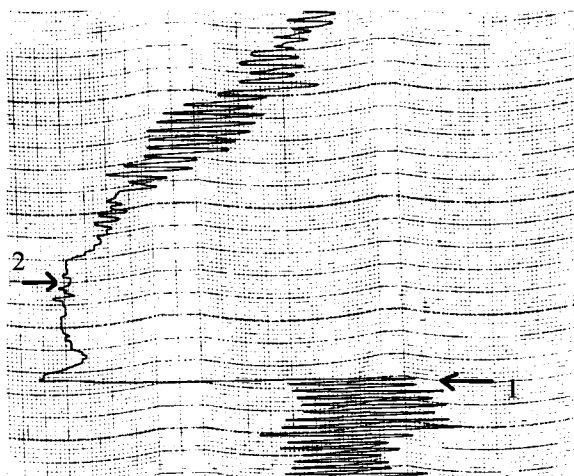


Рис. 3. Влияние экстракта на тонус гладкой мускулатуры тонкого кишечника при моделировании ацетилхолинового спазма (стрелка № 1 указывает момент введения ацетилхолина, стрелка № 2 – экстракт дудника обыкновенного в инкубируемый раствор)

Вывод. Полученные результаты свидетельствуют о выраженной спазмолитической активности изучаемого экстракта.

Литература

1. Руководство к экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / под ред. Р.У. Хабриева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Медицина, 2005. – 832 с.
2. Справочник Видаль: Лекарственные препараты в России. – 14-е изд., перераб. и доп. – М. : АстрафармСервис, 2008. – С. 1646
3. Сернов, Л.Н. Элементы экспериментальной фармакологии / Л.Н. Сернов, В.В. Гацупра. – М., 2000. – 352 с.
4. Соколов, С.Я. Фитотерапия и фитофармакология / С.Я. Соколов, Замотаев И.П. – М. : Медицина, 2000. – 976 с.

STUDIES ON THE EFFECT OF THE EXTRACT ANGELICA ORDINARY TONE OF SMOOTH MUSCLES IN THE BOWEL

E.R. GRIGORYAN
T.V. ORLOVSKAYA

Pyatigorsk State Pharmaceutical Academy

e-mail: shpitzbaum@mail.ru

Articles is devoted to of common angelica (*Angelica archangelica*), endemic in the North - West Caucasus. This paper presents the results of the study angelica extract with spasmolytic activity. Under the influence of extract of *Angelica archangelica* tonus of smooth muscles of intact intestine is reduced to $77,7 \pm 1,27\%$. In modeling the acetylcholine spasm of smooth muscle tonus of intact intestine increased by $63,4 \pm 1,44\%$, with subsequent introduction into the solution of the ordinary extract angelica observed a decrease in tonus to $53,3 \pm 1,29\%$.

Key words: angelica common, spasmolytic activity of smooth muscle, tonus.