

УДК 615.451.16:1582.794.1:581.431.015:616-009.1-092.9

ИЗУЧЕНИЕ СПАЗМОЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ЭКСТРАКТА КОРНЕВИЩ И КОРНЕЙ ЛЮБИСТОКА ЛЕКАРСТВЕННОГО

С.Я. ОВЧИННИКОВА
Т.В. ОРЛОВСКАЯ

*Пятигорская государственная
фармацевтическая академия*

e-mail: ovchinnikova@yandex.ru

Целью исследования явилось изучение спазмолитической активности экстракта любистока лекарственного. Влияние экстракта на тонус, перистальтику и энергетический потенциал кишки проводили на крысах линии Wistar массой 200-250 г, содержащихся в стандартных условиях вивария. Были проведены две серии опытов (влияние на тонус гладкой мускулатуры интактного кишечника и тонус кишечника, находящегося в условиях ацетилхолинового спазма). Результаты опыта показали, что при введении экстракта любистока лекарственного тонус интактного тонкого кишечника снижается в среднем на 90,84 %, а спазмированного – в среднем на 40,35% относительно исходного тонического уровня. Установлено, что экстракт корневищ и корней любистока лекарственного обладает выраженным спазмолитическим действием.

Ключевые слова: любисток лекарственный, экстракт, спазмолитическая активность, ацетилхолин.

Одной из главных задач современной фармации является расширение номенклатуры лекарственного растительного сырья. Первостепенное значение приобретают анализ информации о растениях, уже накопленной в академической и народной медицине, и разработка системного подхода к ее оценке. Основопологающим критерием поиска новых видов лекарственных растений для отечественной фармакопеи является наличие конкретного объекта в Европейской фармакопее (действие которой распространяется на страны Евросоюза и некоторые другие) или официальность объекта в трех и более зарубежных странах. Именно эти виды растений и ЛРС считают приоритетными для рассмотрения возможности включения их в отечественную фармакопею после разработки соответствующей нормативной документации [1].

В настоящее время фармпроизводство склоняется в сторону получения сухих экстрактов. К преимуществам сухих экстрактов относятся удобство применения, устойчивость при хранении, возможность более точного дозирования и расширение ассортимента лекарственных форм на основе растительного сырья. При их получении не нарушается стабильность и фармакологическая активность [2].

Объектом нашего исследования является любисток лекарственный (*Levisticum officinale* Koch.) из сем. сельдерейные (Ariaceae) – многолетнее травянистое растение с толстым корневищем и длинными ветвистыми корнями, прямостоячими полыми стеблями, достигающими в высоту 1-2 м. В западноевропейских странах это растение имеет пищевое и лекарственное значение [3]. 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) [4].

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

Материалы и методы. Сырье любистока лекарственного экстрагировали 70% спиртом этиловым в соотношении 1:10. Полученное извлечение сгущали и сушили в сушильном шкафу при температуре не выше 60 °С до сухого остатка. Из сухого остатка готовили раствор с водой очищенной, используемый в дальнейшем для определения спазмолитической активности исследуемого объекта.

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.

Экспериментальное исследование проводили на крысах линии Wistar массой 200-250 г, содержащихся в стандартных условиях вивария.

Статистическая обработка результатов проводилась методом вариационной статистики с использованием комплекта программ MSExcel 2007 с использованием коэффициента Стьюдента.

Результаты. Проведено две серии опытов. В первой серии изучали влияние экстракта любистока лекарственного на тонус гладкой мускулатуры интактного кишечника. Во второй серии – влияние экстракта на тонус гладкой мускулатуры кишечника в условиях ацетилхолинового спазма. Ацетилхолин использовался в разведении 1:2000000, а конечная концентрация экстракта в инкубируемой среде составила 0,5%.

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

Средний исходный тонус интактного кишечника составил $60,3 \pm 0,73$ усл. ед. в условиях эксперимента (рис. 1).

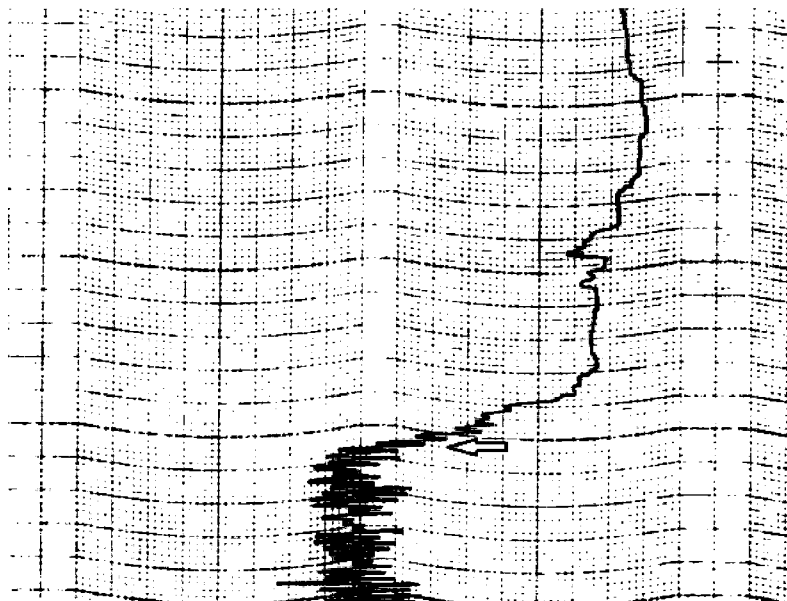


Рис. 1. Влияние экстракта любистока на тонус тонкого кишечника (стрелкой указано время введения экстракта в кювету с инкубируемой кишкой)

Результаты опыта показали, что при введении экстракта корневищ и корней любистока лекарственного тонус тонкого кишечника достиг $25,0 \pm 1,39$ усл. ед., что соответствует снижению тонуса в среднем на 90,84 % ($p < 0,001$).

С целью предположения возможного механизма действия изучаемого экстракта спазмолитическая активность была изучена на фоне ацетилхолинового спазма (вторая серия опытов). Исходный тонус в условиях данного эксперимента составил $57,7 \pm 0,30$ усл. ед. (рис. 2).

При введении ацетилхолина в инкубируемый раствор тонус гладкой мускулатуры достиг максимальных значений (95-100 усл. ед.). При последующем

введении экстракта любистока лекарственного тонус спазмированного кишечника достиг $34,3 \pm 1,78$ усл. ед., что соответствует снижению тонуса в среднем на 40,35% относительно исходного тонического уровня ($p < 0,001$).

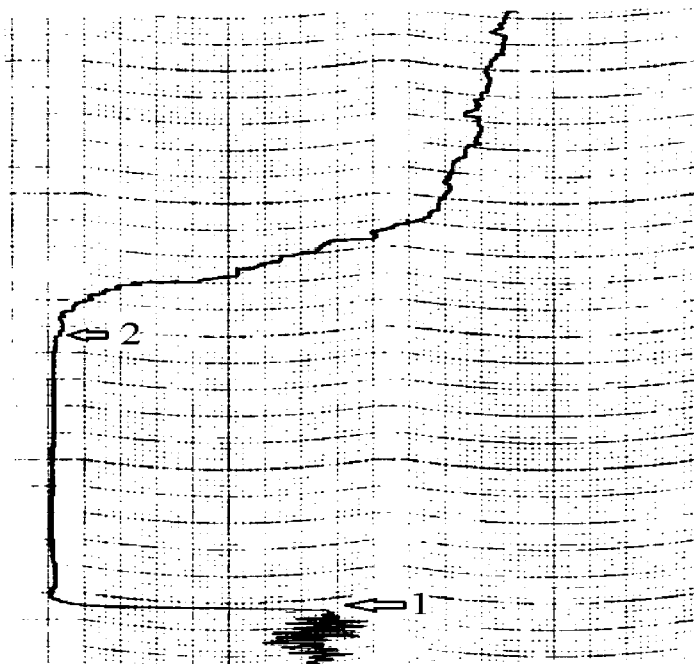


Рис. 2. Влияние экстракта любистока лекарственного на тонус тонкого кишечника при ацетилхолиновом спазме (1 – время введения ацетилхолина, 2 – экстракта любистока)

Выводы. Возможный механизм действия связан с опосредованным влиянием компонентов экстракта на М-холинорецепторы либо миотропный характер спазмолитической активности. Полученные нами результаты позволяют рассматривать любисток лекарственный как растение, обладающее спазмолитической активностью.

Литература

1. Новые виды лекарственных растений для отечественной фармакопеи / Ю.А. Смирнова, Т.Л. Киселева // Фармация. – 2009. – № 7. – С. 6-7.
2. Перспективы создания сухих экстрактов / И.А. Самылина [и др.] // Фармация. – 2006. – №2. – С. 43-46.
3. Носов, А.М. Лекарственные растения официальной и народной медицины / А.М. Носов // – М.: Эксмо, 2005. – С. 366-368.
4. Регистр лекарственных средств России РЛС: энциклопедия лекарств. – Вып. 19 / гл. ред. Г.Л. Вышковский. – М.: РЛС-МЕДИА, 2010. – С. 391.

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

Aim of this study was to investigate the spasmolytic activity of extracts of medicinal lovage. Effect of the extract to tone and peristalsis of the intestines and the energy potential of any cause to Wistar rats weighing 200-250 g, contained in a standard vivarium conditions. Two series of experiments (effect on the tone of smooth muscle tone intact intestine and colon, located in the acetylcholine spasm). The results showed that the introduction of the extract smell tone intact small intestine is reduced by an average of 90,84% and spasm – an average of 40,35% relative to the initial tonic level. It is established that an extract of the rhizomes and roots of lovage drug has a pronounced antispasmodic effect.

S.YA. OVCHINNIKOVA
T.V. ORLOVSKAYA

*Pyatigorsk State
Pharmaceutical Academy*

e-mail: ovchinnnikova@yandex.ru

Key words: *Levisticum officinale*, extract, spasmolytic activity, acetylcholine.