

УДК:

*Джураева Д.А., 2 степень магистр биологии
Андижанский государственный университет,
Преподаватель биологии в академическом лицее
Андижанского государственного медицинского института.
Андижан, Узбекистан*

ХАРАКТЕРИСТИКА ВЛИЯНИЯ НЕКОТОРЫХ ДИТЕРПЕНОВЫХ АЛКАЛОИДОВ НА МЕХАНИЗМА ГЛАДКОВОЛОКНИСТЫХ МЫШЦ

Резюме. В настоящее время на отечественном фармацевтическом рынке существует большое количество лекарственных препаратов, имеющих различное происхождение – синтетическое, полусинтетическое, природное. Наиболее востребованными из них являются препараты, произведенные и/или изготовленные из лекарственного растительного сырья.

На сегодняшний день, несмотря на широкий спектр имеющихся лекарственных препаратов из растений, многие представители отечественной флоры не нашли должного применения в медицинской практике и являются лишь достоянием народной медицины. В этом отношении особый интерес представляет изучение растений, содержащих алкалоиды, которые обладают разносторонней биологической активностью. Одним из таких растений является живокость высокая.

Ключевые слова: алкалоиды, синтетическое, полусинтетическое, биологической активностью, кондельфин, метилликаконитин, элатин.

*Dzhuraeva D.A., 2nd degree Master of Biology
Andijan State University,
Biology teacher at the academic lyceum of the
Andijan State Medical Institute.
Andijan, Uzbekistan*

CHARACTERISTIC OF THE INFLUENCE OF SOME DYTERPENE ALKALOIDS ON THE MECHANISM OF SMOOTH FIBER MUSCLES

Summary. Currently, there are a large number of drugs on the domestic pharmaceutical market of various origins - synthetic, semi-synthetic, natural. The most demanded of them are drugs produced and / or made from medicinal plant materials.

Today, despite the wide range of available medicinal preparations from plants, many representatives of the domestic flora have not found proper application in medical practice and are only the property of traditional medicine. In this respect, the study of plants containing alkaloids, which have versatile biological activity, is of particular interest. One of these plants is high larkspur.

Key words: alkaloids, synthetic, semi-synthetic, biological activity, condelphin, methyllycaconitine, elatin.

Актуальность. На сегодняшний день, несмотря на широкий спектр имеющихся лекарственных препаратов из растений, многие представители отечественной флоры не нашли должного применения в медицинской практике и являются лишь достоянием народной медицины[3]. В этом отношении особый интерес представляет изучение растений, содержащих алкалоиды, которые обладают разносторонней биологической активностью. Одним из таких растений является живокость высокая[1].

В настоящее время на отечественном фармацевтическом рынке существует большое количество лекарственных препаратов, имеющих различное происхождение – синтетическое, полусинтетическое, природное. Наиболее востребованными из них являются препараты, произведенные и/или изготовленные из лекарственного растительного сырья[2]. Они обладают различным терапевтическим действием, которое определяется содержащимися в лекарственном растительном сырье биологически

активными веществами. Наиболее значимой группой таких веществ являются алкалоиды[4].

Алкалоиды – это группа азотсодержащих органических веществ природного происхождения, обладающих выраженной физиологической активностью[2]. В растительном мире они наиболее распространены среди отдела Angiospermae (Magnoliophyta), реже – среди отдела Gymnospermae. Ими богаты семейства Papaveraceae, Solanaceae, Fabaceae, Campanulaceae, Ranunculaceae, Aprocynaceae, Rutaceae, Loganiaceae, Ephedraceae, Malvaceae, Taxaceae и другие[1].

Цель исследования. Является изучение влияния дитерпеновых алкалоидов на механизм гладко-волокнистых мышц и его применение на практике.

Материалы и методы исследования. Объектом исследования в данной работе являются алкалоиды живокости высокой. Выбор объекта исследования не случаен, так как растения, содержащие в своем составе алкалоиды, считаются перспективными формами при создании лекарственных средств, для использования в медицинской практике. На сегодняшний день, несмотря на масштабность использования лекарственных препаратов из растений, многие представители отечественной флоры до сих пор не нашли применения в медицинской практике и являются лишь достоянием народной медицины. В этом отношении представляет интерес изучение растений, содержащих алкалоиды, которые обладают разносторонней биологической активностью.

Результаты исследования. В медицине данные вещества применяются, как противокашлевые, болеутоляющие, успокаивающие средства. На основе кодеина даже создан ряд препаратов при простудных заболеваниях у детей. Поэтому препараты на основе кодеина широко распространены в медицине и используются людьми всех стран. Единственное ограничение - это дозировка, которая применяется при рекомендации и под присмотром врача.

Однако некоторые соединения (опий и героин) используются не только в медицинских целях, но и как тяжелые одурманивающие наркотические вещества, вызывающие страшную зависимость организма человека и с течением времени способны нанести тяжкий вред здоровью, даже жизни людей.

Биологическая роль алкалоидов в жизни растений до конца еще не выяснена. Считается, что при дыхании растений алкалоиды окисляются в пероксиды, переходящие в оксиды алкалоида, а освобождающийся при этом активированный кислород используется растением для дальнейшего фотосинтеза. Алкалоиды подземных органов регулируют рост и обмен веществ.

Алкалоидоносное сырье используется для приготовления настоек, экстрактов, но наиболее типичный путь использования — это выделение индивидуальных алкалоидов или суммы алкалоидов в виде солей. Алкалоиды имеют очень широкий спектр фармакологического действия, что связано с их сложным и разнообразным химическим составом. Они характеризуются значительным терапевтическим эффектом, поэтому их относят к группе сильнодействующих, и прием алкалоидных препаратов допускается только при назначении и под контролем врача. Их используют как спазмолитические, болеутоляющие, успокаивающие, желчегонные средства, они входят в состав препаратов отхаркивающего и гипотензивного действия. Алкалоиды стимулируют центральную нервную систему, а также служат источниками для синтеза ценных гормональных стероидных препаратов.

Результаты, полученные в ходе обзора исследовательской литературы по информационно-поисковым и библиотечным базам данных, показали, что дитерпеновые алкалоиды оказывают различное фармакотическое действие на гладковолокнистые мышцы. Они могут влиять на различные системы органов и процессы, происходящие в организме человека.

Алкалоидные препараты оказывают влияние на сердечно-сосудистую и центральную нервную системы, периферические нейротимические процессы и афферентные нервные окончания. Возможно, такое богатство терапевтического действия обусловлено сложной и разнообразной химической структурой этих биологически активных веществ. Кроме того, были рассмотрены основы производства алкалоидных препаратов. У них есть свои особенности, в зависимости от того, на каком представителе они хотят производить/производить препарат.

Проанализированные исследования и клинические испытания позволяют ученым сделать вывод, что они еще мало знают об этой группе веществ. Обладая таким масштабным терапевтическим эффектом, алкалоиды могут стать активными веществами многих фармакологических групп.

Таким образом, применение этих биологически активных веществ является перспективным в современной медицине.

Вывод. Из дитерпеновых алкалоидов живокости высокой перспективностью являются представители аконитиновой группы: кондельфин, метилликаконитин, элатин и дельсеин, обладающие высокой фармакологической активностью и низкой токсичностью. Результаты полученных экспериментальных исследований могут лечь в основу разработки нового лекарственного препарата, на основе алкалоидов живокости высокой, для терапии заболеваний опухолевого характера.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Аверьянова Е.В., Школьникова М.Н., Егорова Е.Ю. Физиологически активные вещества растительного сырья / Учебное пособие. – Бийск: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2010. – 105 с.
2. Убеева И.П. Особенности фитотерапии при заболеваниях нервной системы: учебное пособие / И.П.Убеева, С.В.Лубсанова, Н.В.Верлан, Я.Г.Разуваева. – Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госуниверситета, 2016. – 94 с.

3. Martinsen A., Baccelli C., Navarro I., Abad A., Quetin-Leclerc J., Morel N. Vascular activity of a natural diterpene isolated from *Croton zambesicus* and of a structurally similar synthetic trachylobane // *Vascular Pharmacology*. - 2010. - V.52. - P. 63-69.

4. Vandier C., Le Guennec J.Y., Bedfer G. What are the signaling pathways used by norepinephrine to contract the artery? A demonstration using guinea pig aortic ring segments // *Adv. Physiol. Educ.* - 2002. - V.26. - P. 195-203.