

Токтоналиева Н.У., Зурдинов А.З.

ФИТОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ СУММЫ БИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ CHONDRILLA LATIOCORONATA

N.U. Toktonaliev, A.Z. Zurdinov

PHYTOCHEMICAL CHARACTERISTIC AND PHARMACOLOGICAL ACTIVITY OF SUM OF THE BIOACTIVE SUBSTANCES CHONDRILLA LATIOCORONATA

УДК: 615.32

В данной статье представлены результаты фитохимического анализа и фармакологической активности Chondrilla Latiocoronata.

В ходе экспериментов был установлен аминокислотный состав Chondrilla Latiocoronata представленный практически всеми аминокислотами.

Ключевые слова: фитопрепарат, аминокислоты.

In this topic presented the results of phytochemical analyse and pharmacological activity Chondrilla Latiocoronata.

During the experiments was established amino acid mixture of the Chondrilla Latiocoronata contains practically all amino acids.

Key words: herbal drug, amino acids.

Введение. В последние годы отмечен новый всплеск интереса к фитотерапии, что обусловлено рядом факторов. Во-первых, когда применяются фитопрепараты, на организм всегда действует сложный комплекс биологически активных веществ в их природных композициях, обладающих высокой эффективностью в сочетании с низкой токсичностью. Во-вторых, эти биологически активные вещества являются продуктами метаболизма в живой системе, значительная часть которых более естественно включается в биохимические и другие жизненные процессы в организме, чем химически чуждые ему синтетические лекарства.

Фитопрепаратов внедренных в практику не так уж и много. Хотя анализ литературных источников свидетельствует о том, что в Кыргызской Республике и странах ближнего и дальнего зарубежья ведутся разработки фитопрепаратов [1 – 4].

Для Кыргызской Республики, испытывающей большой дефицит в отечественных препаратах, важны и своевременны изыскания и разработка собственных эффективных лекарственных средств на базе местного лекарственного растительного сырья.

Поэтому можно с уверенностью отметить, что одной из актуальных проблем современной фармакологии и фармации является разработка, изучение и внедрение в клиническую практику новых лекарственных препаратов растительного происхождения. В этом плане представляет интерес Chondrilla Latiocoronata. Ареал распространения по

Кыргызской Республике данного растения повсеместный. Промышленное производство фитопрепарата из Chondrilla Latiocoronata является доступной и актуальной [5 – 7].

Материалы и методы исследования. Объектом изучения явилось многолетнее растение из семейства сложноцветные Chondrilla Latiocoronata Leonova (сем. Compositae).

Для испытания на биоактивность, надземную часть изучаемого растения высушивают в тени и измельчают. Затем 10 г порошкообразной массы помещают в колбу и заливают 100 мл дистиллированной воды, добавляют 1 каплю толуола (для предупреждения заплесневания) и оставляют на сутки при комнатной температуре. Водные извлечения отфильтровывают, а сырье повторно заливают водой до зеркала и вторично экстрагируют аналогично первой.

Группа соединений, обнаруживаемых в надземной части Chondrilla Latiocoronata, относятся к классу аминокислотных производных. Они всегда присутствуют в водных извлечениях и с точки зрения максимального использования растения в практике представляют определенный интерес. С этой целью нами были определены «сырой» протеин, содержащий азот. С помощью автоматического анализатора аминокислот, получена полная картина аминокислотного состава растения.

Результаты исследования. В результате проведенного анализа установлено, что содержание «сырого» протеина в сырье составляет 6,4 %, а его аминокислотный состав характеризуется данными, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1
Аминокислотный состав сырья.

№	Наименование аминокислот	Количество аминокислот (%)
1	Лизин (незаменимая)	5,10
2	Аспарагиновая кислота	0,35
3	Глутаминовая кислота	17,4
4	Аланин	5,24
5	Изолейцин (незаменимая)	4,33
6	Фенилаланин (незаменимая)	4,89

7	Гистидин (незаменимая)	2,08
8	Трионин (незаменимая)	4,50
9	Пролин	7,70
10	Валин (незаменимая)	4,09
11	Лейцин (незаменимая)	7,34
12	Аргинин (незаменимая)	4,75
13	Серин	4,27
14	Глицин	5,10
15	Метионин (незаменимая)	0,64
16	Тирозин	3,12

* Количество незаменимых аминокислот – 37,5 %

Наряду с аминокислотами в водных извлечениях *Chondrilla Laticoronata* были обнаружены биоактивные соединения, предварительно отнесенные к классу аминов. В настоящее время разработаны способы их получения в суммарном виде из водных извлечений и выявлены некоторые физиологические эффекты, такие как гипотермия, угнетение двигательной активности. Выяснено, что они являются более токсичными, чем все остальные ингредиенты *Chondrilla Laticoronata*. Летальная доза колеблется в пределах 300 – 400 мг/кг. Ведущим симптомом картины отравления при введении токсических доз является прогрессирующая гипотермия, брадиаритмия по ЭКГ и постепенное угнетение двигательной активности. В отдельной серии опытов было изучено влияние суммы аминокислотных производных на температуру тела и частоту сердечных сокращений у мышей. Данные представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Влияние аминокислотных производных, выделенных из *Chondrilla Laticoronata* на температуру тела животных при однократном введении изучаемого фитопрепарата.

Время	150 мг/кг	100 мг/кг	60 мг/кг	40 мг/кг	30 мг/кг
Исх. данные ректальной температуры	36,3	36,2	36,6	37,0	36,8
20 мин.	32,5	32,6	32,1	37,0	-
40 мин.	30,4	31,0	-	34,6	-
60 мин.	28,1*	29,6	32,0	-	35,0
120 мин.	-	32,0	34,0	35,0	-
4 часа	-	30,7	33,0	35,4	-
6 часов	-	34,7	33,7	34,1	36,4
24 часа	-	29,7	30,7	33,7	35,2

* - начало гибели отдельных мышей.

n = 6 на каждую дозу.

Из таблицы 2 видно, что аминокислотные производные в дозе 150 мг/кг вызывают прогрессирующее падение ректальной температуры, что сопровождается угнетением двигательной активности и

брадикардией. Через час после введения фитопрепарата на фоне гипотермии начинается гибель экспериментальных животных. Доза 100 мг/кг не является летальной, но вызывает те же изменения в течение суток и температура тела остается низкой, чем в исходном. Аналогичную закономерность можно отметить при введении доз 60 мг/кг и 40 мг/кг, а доза 30 мг/кг при однократной инъекции существенно не влияет на ректальную температуру. В следующих сериях было изучено действие меньших доз аминокислотных производных при многократных введениях (таблица 3).

Таблица 3.

Влияние аминокислотных производных, выделенных из *Chondrilla Laticoronata* на температуру тела экспериментальных животных при многократных введениях препарата

Доза	Исходная температура	1	2	3	4	5	24 (через сутки)
50 мг/кг	37,7	32,4	31,5	-	-	-	Инъекции были прекращены из-за гибели отдельных особей.
20 мг/кг	37,2	36,2	36,1	-	37,6	37,6	

*- средние значения из 12-ти случаев.

Данные таблицы 3 свидетельствуют, что при повторных введениях препарата в дозе 50 мг/кг его гипотермический эффект усиливается, а доза 20 мг/кг в этом отношении не эффективна.

Нужно подчеркнуть, что данные, касающиеся аминокислотных производных являются предварительными и скорее носят характер тестирования на биологическую активность, о наличии которой свидетельствуют сравнительно высокая токсичность, гипотермия, брадикардия и угнетение двигательной активности. Эти факты служат достаточным обоснованием для дальнейшей разработки методов выделения, очистки, идентификации и исследования биологической активности аминокислотных производных, в особенности соединений аминного характера.

Таким образом, в серии исследований по изучению аминокислотных производных, содержащихся в наземной части *Chondrilla Laticoronata* показано, что содержание «сырого» протеина в сырье составляет 6,4%. Также нами был установлен аминокислотный состав, представленный практически всеми аминокислотами, из общей суммы которой 37% составляют незаменимые.

В составе аминокислотных производных представлены вещества аминного характера, которые также

обладают выраженной биологической активностью. Основными их эффектами являются гипотермия, брадикардия и радиомодифицирующее влияние.

Таким образом, наличие возобновляемой сырьевой базы растения рода *Chondrilla* и возможность выделения нескольких классов биологически активных соединений является достаточным обоснованием для дальнейшей разработки субстанций для получения необходимой лекарственной формы препарата, с целью внедрения в качестве лекарственного средства в практику здравоохранения.

Литература:

1. Э.Б. Асанов, Н.Н. Тареева. Фенольные соединения шалфея лекарственного. // Здравоохранение Кыргызстана. – 1995.- № 1(2). – С. – 55– 57.
2. Н.Г. Богачева. Изучение возможности использования семян каштана конского в качестве компонента сбора «Касмин». //Гомеопатия и фитотерапия. – 1998. – №2.– С. – 33– 37.
3. А.Г. Губаев. Фармакологические свойства антикоагулянтов из травы нанеи темной. Автореф. дисс. канд. мед. наук. – Тюмень. – 1991.
4. С.Л. Чубарова. Лекарственный препарат растительного происхождения с антиоксидантными свойствами для лечения ишемических поражений сердца. В сб. «Материалы 12-й международной конференции молодых ученых».– Москва. – 2001. – С. – 617 .
5. В.А. Барабой. Растительные фенолы и здоровье человека. – М.: Наука.– 1984.
6. Р.Т. Вильямс. Метаболизм фенолов в животных организмах. – М.: Мир. – 1968. – С. – 166 – 198.
7. Флора Киргизской ССР. Определитель растений Кирг. ССР. – 1965. – № 2. – С. – 504

Рецензент: к.фарм.н., и.о. доцента Исмаилов И.З.