

© Коллектив авторов, 2006

В. А. Куркин, А. В. Дубищев, В. Н. Ежков, И. Н. Титова, Е. В. Авдеева

АНТИДЕПРЕССАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ ФИТОПРЕПАРАТОВ И ФЕНИЛПРОПАНОИДОВ

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Самарский государственный медицинский университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию"

Антидепрессантную активность фитопрепаратов и фенилпропаноидов изучали с помощью теста «отчаяния», а также с использованием нейрофармакологических тестов, основанных на взаимодействии с веществами (резерпин, клофелин, L-ДОФА). При введении элеутерококка экстракта в наибольшей степени (на 56,4 %) уменьшался период иммобилизации, причем этот эффект близок к антидепрессивному действию амитриптилина (73,5 %). Далее по убыванию эффективности следуют родиолы розовой настойка (53,8 %), эхинацеи пурпурной настойка (49 %), сирени настойка (46,7 %), лимонника настойка (на 29,8 %). Среди фенилпропаноидов наибольшую эффективность проявили сирингин и розавин (49,7 % и 29,5 % соответственно). Антагонизм с резерпином в наибольшей степени выражен в случае сирингина. В тесте клофелиновой депрессии активность проявили лимонника настойка, эхинацеи пурпурной настойка и триандрин. Усиление стимулирующего действия L-ДОФА отмечено на фоне введения розавина, лимонника настойки и эхинацеи пурпурной настойки.

В медицинской практике успешно используются тонизирующие, адаптогенные и иммуномодулирующие препараты на основе сырья родиолы розовой, элеутерококка колючего, лимонника китайского, эхинацеи пурпурной, Melissa лекарственной и других растений, содержащих фенилпропаноиды [1–9], однако по-прежнему, с одной стороны, остается актуальной задача выявления новых фармакологических свойств для существующих средств, а с другой, расширения ассортимента фитопрепаратов.

Цель настоящей работы — сравнительное исследование антидепрессантной активности некоторых фитопрепаратов, содержащих фенилпропаноиды.

Экспериментальная часть

В качестве объекта исследования служили жидкий экстракт элеутерококка колючего [*Eleutherococcus senticosus* (Rupr. et Maxim.) Maxim.], настойка семян лимонника китайского (*Schizandra chinensis* Bail.) и новые фитопрепараты — настойка эхинацеи пурпурной [*Echinacea purpurea* (L.) Moench.], настойка родиолы розовой (*Rhodiola rosea* L.), настойка сирени (*Syringa vulgaris* L.), настойка Melissa лекарственной (*Melissa officinalis* L.), жидкий экстракт из коры ивы корзиночной (*Salix viminalis* L.) и жидкий экстракт расторопши пятнистой [*Silybum marianum* (L.) Gaertn.]. Кроме того, в сравнительном плане изучены некоторые фенилпропаноиды, содержащиеся в настойке родиолы розовой (розавин) (I), экстракте ивы (триандрин) (II), экстракте элеутерококка, настойке сирени (сирингин) (III) и экстракте расторопши (силибин) (IV). В качестве эта-

лонного препарата исследовали амитриптилин (в дозе 100 мг/кг).

Антидепрессантную активность фитопрепаратов и фенилпропаноидов изучали с помощью теста отчаяния [10]. При форсированном плавании крыс, используемом для моделирования депрессивного состояния, в качестве его эквивалента учитывают длительность периодов неподвижности животного в воде (отказ от деятельности, «отчаяние»). Антидепрессивные препараты, независимо от механизма их действия, повышают активность животных и уменьшают время иммобилизации.

Стрессовое состояние вызывали у крыс форсированным плаванием. Животных помещали в цилиндр диаметром 18 и высотой 40 см. Цилиндр наполняли водой на 1/3 (27 °C). После неудачных попыток выбраться из воды животные принимали характерную неподвижную позу, которая нами расценивалась как проявление подавленности, отчаяния. Фиксировали все активные попытки крыс выбраться из воды в течение первых 6 мин после погружения в воду. Кроме того, считали наиболее активные попытки выбраться из воды в виде скачков.

Использовали также нейрофармакологические тесты, основанные на взаимодействии с веществами (резерпин, клофелин, L-ДОФА), оказывающими депрессивное влияние на ЦНС, с целью выявления механизма нейротропного действия исследуемых препаратов.

Резерпин оказывает депрессивное действие на ЦНС животных, вызывая уменьшение двигательной активности, гипотермию, блефароптоз, потенцирование действия снотворных, угнетение процесса выработки

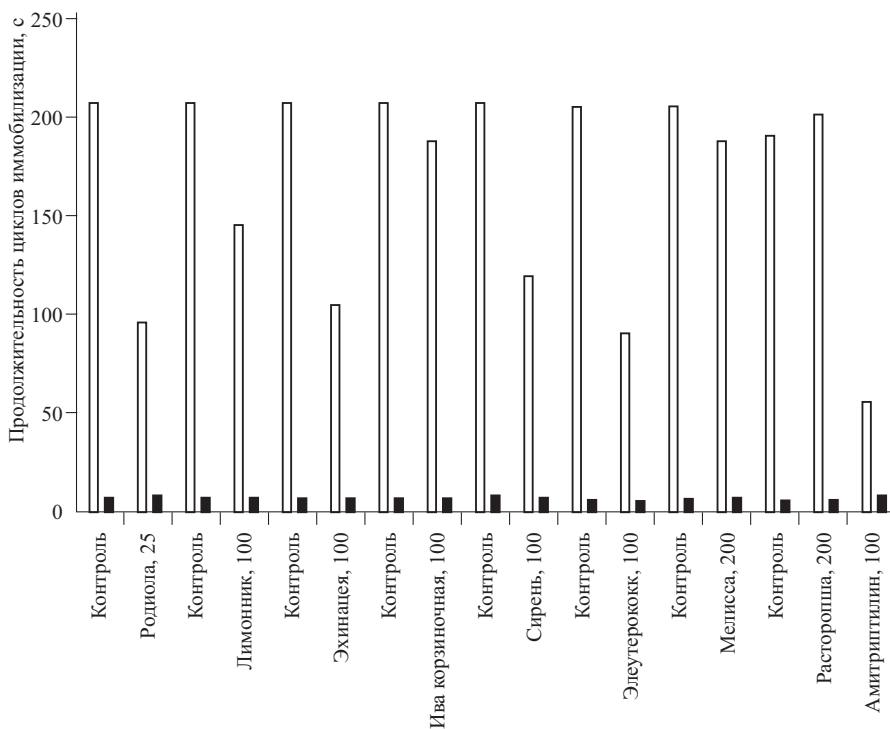


Рис. 1. Влияние фитопрепаратов на продолжительность циклов иммобилизации и число активных попыток в тесте “отчаяния”

условных рефлексов и др. Действие препарата исследовали после внутрибрюшинного введения мышам рауседила (резерпин) в дозе 2,5 мг/кг, препараты вводили внутривенно за 30 мин до инъекции рауседила. Степень птоза оценивали в баллах по методике

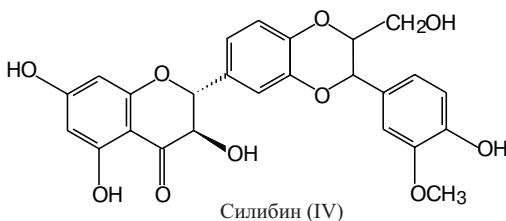
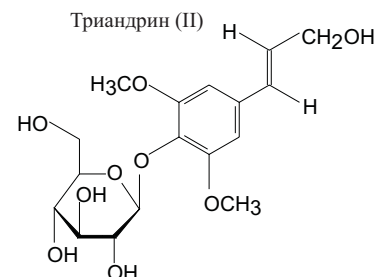
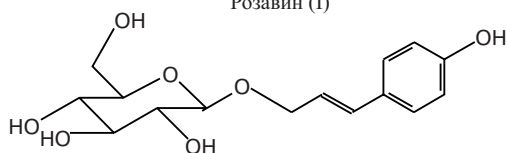
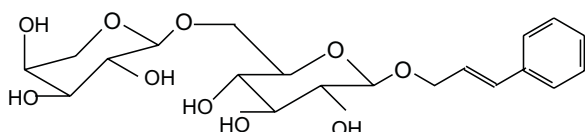
[11]: 0 — отсутствие птоза, 1 балл — веко закрывает 1/4 глазного яблока, 2 балла — наполовину, 3 балла — на 3/4 (чуть видна щель), 4 балла — полное закрытие глазной щели. Двигательную активность оценивали по числу пересеченных горизонтальных квадратов в установке “открытое поле”. Измерение ректальной температуры проводили с помощью электротермометра 2 раза — до введения препаратов и, отмечая изменение температуры, через 90 мин после введения. Введение антидепрессантов уменьшает или предотвращает развитие депрессивных явлений.

В условиях эксперимента введение клофелина в малых дозах по 0,5 мг/кг внутрибрюшинно стимулирует пресинаптические α -адренорецепторы, что сопровождается депрессивными эффектами — общим угнетением, уменьшением двигательной активности, гипотермией, гипокинезией и др.

L-ДОФА вводили мышам и крысам в дозе 200 мг/кг внутрибрюшинно. В этой дозе L-ДОФА вызывает угнетение, гипотермию, уменьшение двигательной активности, тогда как в дозах 500 мг/кг и больших L-ДОФА вызывает возбуждение, агрессивность, усиление двигательной активности, повышение температуры тела. При предварительном введении антидепрессантов, особенно ингибиторов моноаминоксидазы, L-ДОФА в дозах 200 мг/кг оказывает такое же действие, которое наблюдается при введении его в дозе 500 мг/кг, т.е. отмечается усиление стимулирующего действия L-ДОФА.

Результаты и их обсуждение

В тесте “отчаяния” большая часть фитопрепаратов, за исключением мелиссы настойки, расторопши экст-



ракта и ивы корзиночной экстракта достоверно уменьшали время иммобилизации и увеличивали период активного плавания, проявляя антидепрессантную активность (табл. 1 и рис. 1).

В наибольшей степени уменьшался период иммобилизации при введении элеутерококка экстракта (на 56,4 %), причем эффект при введении этого фитопрепарата был близок к антидепрессивному действию амитриптилина в дозе 100 мг/кг, в случае которого наблюдали сокращение периода неподвижности на 73,5 % (табл. 1 и рис. 1). Далее по убыванию эффективности следуют родиолы розовой настойка (53,8 %), эхинацеи пурпурной настойка (49 %), сирени настойка (46,7 %), лимонника настойка (29,8 %) (табл. 1 и рис. 1).

Из выделенных веществ наибольшую эффективность проявили сирингин (III) и розавин (I): изменения по сравнению с контролем (укорочение цикла иммобилизации) составило 49,7 и 29,5 % (табл. 2). Триандрин (II) и силибин (IV) не проявляли какой-либо активности в данном тесте, не влияя на длительность циклов иммобилизации. Фиксировали также такой показатель, как число активных попыток выбраться из воды (в виде энергичных скачков). Данный показатель в наибольшей степени возрастал при введении сирингина — с $5,7 \pm 1,1$ до $52,0 \pm 7,6$ и розавина — с

$5,8 \pm 0,7$ до $22,0 \pm 4,8$, то есть соответственно в 9,1 и 3,8 раза больше по сравнению с данными в контроле. При введении триандрина (II) изменялся только данный показатель: увеличение составило 362 % (табл. 2).

При исследовании действия препаратов на гипотермический эффект резерпина и блефароптоз были получены неоднонаправленные результаты, отраженные в табл. 3. Из табл. 3 видно, что под действием резерпина температура тела падает с $35,7 \pm 0,3$ °C до $32,1 \pm 0,2$ °C в течение 90 мин. Наиболее отчетливо препятствует развитию резерпиновой гипотермии сирингин (III), введение которого совместно с резерпином приводит к снижению температуры тела только до $33,4 \pm 0,5$ °C (табл. 3).

Блефароптоз, как показатель снижения активности адренергической иннервации верхнего века, под действием резерпина через 30 мин составлял $1,8 \pm 0,1$ балла и снижался до $1,3 \pm 0,2$ через 150 мин. Существенного влияния на блефароптоз изучаемые фитопрепараты и субстанции не оказали. Из полученных данных можно сделать вывод, что сирингин проявляет антагонизм с резерпином, что, по-видимому, свидетельствует о его влиянии на обмен биогенных аминов и возможном моноаминопозитивном действии.

Депрессивный эффект клофелина оценивали по уменьшению двигательной активности в установке

Т а б л и ц а 1

Влияние фитопрепаратов на продолжительность цикла иммобилизации в тесте “отчаяния” ($M \pm m$)

Фитопрепарат, доза, мг/кг	Число животных	Число активных попыток		Активное плавание		Поза “отчаяния”	
		Контроль, $n = 9$	Опыт	Контроль, $n = 9$	Опыт	Контроль, $n = 9$	Опыт
Лимонника настойка, 100	10	$5,6 \pm 0,5$	$5,8 \pm 1,0$	$94,4 \pm 4,6$	$155,8 \pm 22,8^*$	$205,6 \pm 4,6$	$144,2 \pm 22,8^*$
Эхинацеи настойка, 100	10	$5,6 \pm 0,8$	$5,4 \pm 0,7$	$94,4 \pm 6,7$	$195,3 \pm 21,9^*$	$205,6 \pm 6,7$	$104,7 \pm 21,9^*$
Сирени настойка, 100	10	$6,1 \pm 1,1$	$5,9 \pm 0,6$	$95,0 \pm 4,2$	$190,8 \pm 20,2^*$	$205,0 \pm 4,2$	$109,2 \pm 20,2^*$
Элеутерококка экстракт, 100	10	$5,5 \pm 1,6$	$4,9 \pm 0,9$	$95,3 \pm 8,1$	$210,9 \pm 24,3^*$	$204,7 \pm 8,1$	$89,1 \pm 24,3^*$
Мелиссы настойка, 200	10	$5,2 \pm 1,7$	$5,0 \pm 1,0$	$110,3 \pm 9,5$	$114,1 \pm 10,0$	$189,7 \pm 9,5$	$185,9 \pm 10,0$
Ивы корзиночной экстракт, 100	10	$5,4 \pm 0,8$	$5,5 \pm 0,8$	$112,4 \pm 8,8$	$128,5 \pm 17,1$	$187,6 \pm 8,8$	$171,5 \pm 17,1$
Родиолы розовой настойка, 25	10	$5,6 \pm 0,7$	$6,7 \pm 0,7$	$94,6 \pm 10,6$	$205,9 \pm 11,4^*$	$205,4 \pm 10,6$	$94,8 \pm 11,4^*$
Расторопши экстракт, 10	10	$5,2 \pm 0,7$	$5,4 \pm 0,6$	$99,2 \pm 12,2$	$101,5 \pm 10,0$	$200,8 \pm 12,2$	$198,5 \pm 10,0$
Амитриптилин, 100	10	$5,6 \pm 0,5$	$6,0 \pm 0,7$	$94,4 \pm 4,6$	$245,6 \pm 8,7^*$	$205,6 \pm 4,6$	$54,4 \pm 8,7^*$

* Здесь и далее в табл. 2 – 5 — $p < 0,05$ по сравнению с контролем;

** Здесь и далее в табл. 2 – 5 — $p < 0,01$ по сравнению с контролем.

Т а б л и ц а 2

Влияние фенилпропаноидов на продолжительность цикла иммобилизации в тесте “отчаяния” ($M \pm m$)

Соединение, мг/кг	Число животных	Число активных попыток		Активное плавание		Поза “отчаяния”	
		Контроль	Опыт	Контроль	Опыт	Контроль	Опыт
Розавин 10	10	$5,8 \pm 0,7$	$22,0 \pm 4,8^*$	$111,3 \pm 13,5$	$167,0 \pm 15,5^*$	$188,7 \pm 13,5$	$133,0 \pm 15,5^*$
Сирингин 10	10	$5,7 \pm 1,1$	$52,0 \pm 7,6^{**}$	$110,5 \pm 12,5$	$205,5 \pm 14,2^*$	$187,9 \pm 14,0$	$94,5 \pm 14,2^*$
Триандрин 10	10	$5,5 \pm 1,3$	$25,4 \pm 5,0^*$	$132,4 \pm 4,3$	$138,7 \pm 10,7$	$175,6 \pm 15,6$	$161,3 \pm 10,7$
Силибин 10	10	$6,7 \pm 2,1$	$7,5 \pm 0,9$	$130,2 \pm 13,4$	$95,8 \pm 8,0$	$178,8 \pm 13,3$	$204,2 \pm 8,0$
Амитриптилин 100	10	$5,8 \pm 0,7$	$6,0 \pm 0,7$	$111,3 \pm 13,5$	$245,6 \pm 8,7^*$	$188,7 \pm 13,5$	$54,4 \pm 8,7^*$

“открытое поле” для мышей, а также по гипотермии. Влияние исследуемых препаратов на эффекты клофелина отражено в табл. 4 и на рис. 2. Установлено, что наиболее отчетливый антидепрессивный эффект в отношении действия клофелина проявляют препараты лимонника и эхинацеи пурпурной.

Двигательная активность на фоне введения лимонника настойки усиливалась с $11,1 \pm 1,6$ в контроле до $48,3 \pm 6,5$ пересеченных квадратов в опыте (в 4,3 раза). Температура тела у мышей в контрольной группе после введения клофелина составляла $33,4 \pm 0,3$ °С, а у животных данной группы $34,6 \pm 0,5$ °С (на 3,6 % выше).

Эхинацеи пурпурной настойка также препятствовала гипотермическому действию клофелина, в той же степени, что и лимонника настойка (ректальная температура у мышей в контроле опускалась до $33,4 \pm 0,2$ °С, в то время как у опытной группы оставалась на уровне $34,5 \pm 0,4$ °С). Двигательная активность возрастала с $11,1 \pm 2,0$ пересеченных квадратов у животных в контрольной группе до $18,6 \pm 1,4$ в опытной (увеличение составило 67,5 %). Остальные

препараты не проявили в данном тесте существенной активности (рис. 2).

Полученные данные свидетельствуют об участии лимонника и эхинацеи пурпурной настоек в реализации нейротропного эффекта путем взаимодействия с адренергическими структурами.

Введение L-ДОФА в дозе 200 мг/кг вызывает депрессивное состояние, которое оценивают по угнетению поведения, гипотермии, уменьшению двигательной активности крыс. Введение антидепрессантов оказывает противоположный эффект, вызывая у животных гипертермию, возбуждение, гиперкинез (табл. 5).

Отчетливо препятствовал развитию гипотермии розавин (I). В контроле при введении L-ДОФА температура тела опускалась до $32,3 \pm 0,2$ °С, а при совместном введении розавина и L-ДОФА даже повышалась до $37,0 \pm 0,27$ °С (на 14,5 %). Двигательная активность повышалась с $9,4 \pm 2,7$ пересеченных квадратов в контроле до $35,4 \pm 2,8$ в опыте (на 276,5 %). Эхинацеи пурпурной настойка также препятствовала развитию гипотермии: в контрольной группе средняя температу-

Т а б л и ц а 3

Влияние фитопрепаратов и веществ на эффекты резерпина у мышей ($M \pm m$)

Фитопрепарат, соединение, доза, мг/кг	Температура тела, °С				Блефароптоз			
	Исходная		Через 90 мин		Через 30 мин		Через 150 мин	
	Резерпин 2,5, $n = 8$	Опыт, $n = 7$	Резерпин 2,5	Опыт	Резерпин 2,5, $n = 8$	Опыт, $n = 7$	Резерпин 2,5	Опыт
Розавин, 10	$35,7 \pm 0,2$	$35,7 \pm 0,2$	$32,1 \pm 0,1$	$32,1 \pm 0,08$	$1,8 \pm 0,2$	$2,2 \pm 0,1$	$1,3 \pm 0,1$	$1,9 \pm 0,2$
Сирингин, 10	$35,7 \pm 0,3$	$35,3 \pm 0,4$	$32,1 \pm 0,2$	$33,4 \pm 0,5^*$	$1,8 \pm 0,1$	$1,6 \pm 0,09$	$1,3 \pm 0,2$	$2,4 \pm 0,5$
Триандрин, 10	$35,7 \pm 0,2$	$36,2 \pm 0,3$	$32,0 \pm 0,3$	$32,6 \pm 0,2$	$1,9 \pm 0,2$	$1,4 \pm 0,1$	$1,3 \pm 0,2$	$1,3 \pm 0,1$
Силибин, 10	$36,0 \pm 0,1$	$35,5 \pm 0,4$	$32,1 \pm 0,4$	$32,5 \pm 0,17$	$1,9 \pm 0,3$	$2,0 \pm 0,2$	$1,3 \pm 0,1$	$1,1 \pm 0,2$
Лимонника настойка, 100	$35,7 \pm 0,3$	$36,1 \pm 0,3$	$32,2 \pm 0,2$	$32,1 \pm 0,08$	$2,0 \pm 0,3$	$2,0 \pm 0,2$	$1,4 \pm 0,2$	$1,3 \pm 0,1$
Мелиссы настойка, 200	$36,1 \pm 0,2$	$35,9 \pm 0,2$	$32,1 \pm 0,3$	$32,6 \pm 0,1$	$1,7 \pm 0,2$	$1,3 \pm 0,2$	$1,2 \pm 0,3$	$1,0 \pm 0,2$
Эхинацеи настойка, 100	$36,0 \pm 0,5$	$34,5 \pm 0,5$	$32,2 \pm 0,1$	$32,2 \pm 0,16$	$1,9 \pm 0,2$	$2,0 \pm 0,2$	$1,3 \pm 0,2$	$1,3 \pm 0,1$

Т а б л и ц а 4

Влияние фитопрепаратов и веществ на депрессивные эффекты клофелина ($M \pm m$)

Фитопрепарат, соединение, доза, мг/кг	Температура тела, °С				Двигательная активность			
	Исходная		Через 90 мин		Исходная		Через 60 мин	
	Клофелин 0,5, $n = 7$	Опыт, $n = 6$	Клофелин 0,5	Опыт	Клофелин 0,5, $n = 7$	Опыт, $n = 7$	Клофелин 0,5	Опыт
Розавин, 10	$36,2 \pm 0,2$	$35,7 \pm 0,2$	$33,4 \pm 0,4$	$32,8 \pm 0,4$	$27,1 \pm 1,7$	$23,5 \pm 2,8$	$11,1 \pm 1,8$	$15,5 \pm 2,1$
Сирингин, 10	$36,1 \pm 0,1$	$35,8 \pm 0,2$	$33,2 \pm 0,3$	$33,3 \pm 0,6$	$27,0 \pm 2,0$	$23,2 \pm 3,2$	$10,5 \pm 1,5$	$11,7 \pm 3,0$
Триандрин, 10	$36,2 \pm 0,2$	$36,0 \pm 0,2$	$33,3 \pm 0,4$	$34,0 \pm 0,4$	$26,2 \pm 0,6$	$28,3 \pm 2,1$	$9,2 \pm 2,1$	$17,2 \pm 3,1$
Силибин, 10	$36,3 \pm 0,1$	$36,1 \pm 0,3$	$33,1 \pm 0,4$	$32,9 \pm 0,5$	$26,8 \pm 0,8$	$24,2 \pm 3,2$	$12,1 \pm 0,3$	$11,1 \pm 2,3$
Лимонника настойка, 100	$36,2 \pm 0,2$	$36,3 \pm 0,3$	$33,4 \pm 0,3$	$34,6 \pm 0,5^*$	$29,1 \pm 1,2$	$23,6 \pm 3,3$	$11,1 \pm 1,6$	$48,3 \pm 6,5^*$
Мелиссы настойка, 200	$36,3 \pm 0,3$	$36,0 \pm 0,3$	$33,2 \pm 0,4$	$33,9 \pm 0,6$	$29,8 \pm 2,1$	$25,3 \pm 3,3$	$10,8 \pm 1,8$	$10,2 \pm 2,28$
Эхинацеи настойка, 100	$36,4 \pm 0,4$	$36,1 \pm 0,2$	$33,4 \pm 0,2$	$34,5 \pm 0,4^*$	$27,5 \pm 2,5$	$22,8 \pm 3,8$	$11,1 \pm 2,0$	$18,6 \pm 1,4^*$

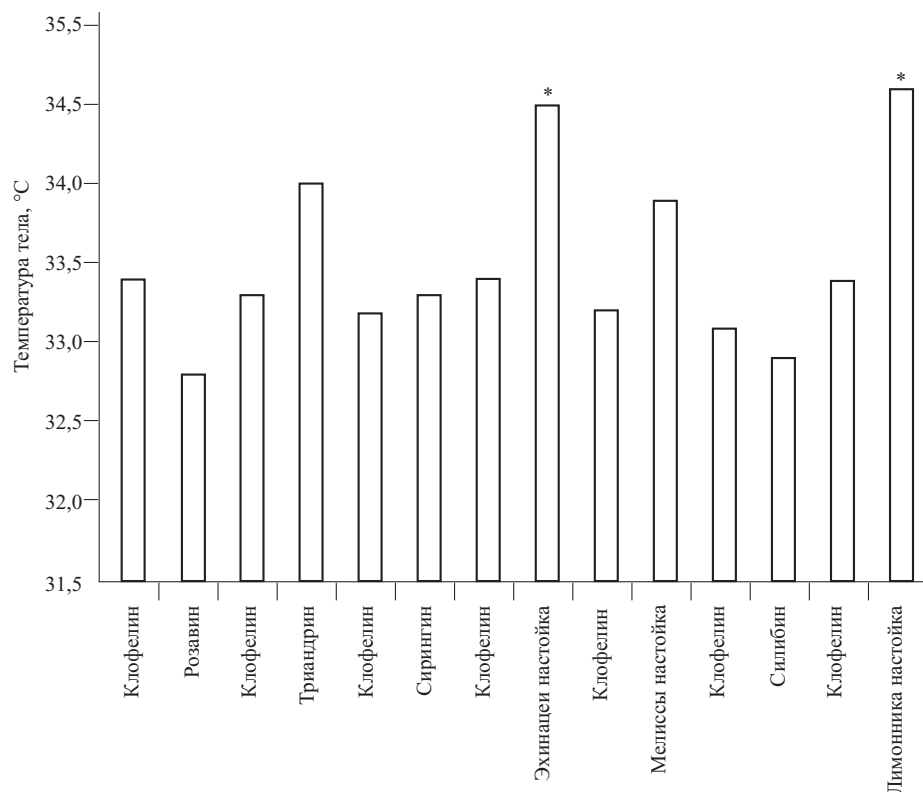


Рис. 2. Влияние фитопрепаратов и веществ на гипотермический эффект клофелина

Таблица 5

Влияние фитопрепаратов и веществ на эффекты L-ДОФА ($M \pm m$)

Фитопрепараты и вещества, доза, мг/кг	Температура тела, °C				Двигательная активность			
	Исходная		Через 90 мин		Исходная		Через 60 мин	
	L-дофа 200, $n = 7$	Опыт, $n = 8$	L-дофа 200, $n = 7$	Опыт, $n = 8$	L-дофа 200, $n = 7$	Опыт, $n = 8$	L-дофа 200, $n = 7$	Опыт, $n = 8$
Розавин, 10	$35,9 \pm 0,4$	$35,5 \pm 0,3$	$32,3 \pm 0,2$	$37,0 \pm 0,27^{**}$	$26,2 \pm 1,4$	$25,6 \pm 3,4$	$9,4 \pm 2,7$	$35,4 \pm 2,8^*$
Сирингин, 10	$34,8 \pm 1,1$	$35,7 \pm 0,3$	$33,1 \pm 0,7$	$34,1 \pm 0,8$	$27,4 \pm 3,5$	$20,4 \pm 4,4$	$10,1 \pm 3,3$	$19,0 \pm 4,6$
Триандрин, 10	$35,2 \pm 0,9$	$35,8 \pm 0,2$	$34,1 \pm 0,5$	$34,1 \pm 1,1$	$27,7 \pm 4,3$	$26,8 \pm 3,3$	$11,3 \pm 3,4$	$9,6 \pm 1,9$
Силибин, 10	$35,8 \pm 1,2$	$36,2 \pm 0,4$	$32,6 \pm 0,6$	$33,7 \pm 0,5$	$28,5 \pm 3,5$	$29,0 \pm 1,8$	$10,6 \pm 3,1$	$8,2 \pm 2,5$
Лимонника настойка, 100	$36,1 \pm 0,7$	$36,0 \pm 0,5$	$33,1 \pm 1,1$	$34,1 \pm 0,7$	$28,9 \pm 4,6$	$22,8 \pm 4,6$	$9,4 \pm 3,0$	$57,0 \pm 7,7^*$
Мелиссы настойка, 200	$35,7 \pm 0,8$	$36,0 \pm 0,5$	$32,4 \pm 0,4$	$32,2 \pm 0,2$	$29,1 \pm 5,1$	$30,8 \pm 1,01$	$8,9 \pm 2,5$	$6,0 \pm 1,5$
Эхинацеи настойка, 100	$34,9 \pm 1,1$	$36,2 \pm 0,4$	$32,3 \pm 0,4$	$34,2 \pm 0,7^*$	$30,5 \pm 5,3$	$27,4 \pm 3,2$	$10,1 \pm 2,2$	$20,6 \pm 4,9$

ра составила $32,3 \pm 0,4$ °C, а температура при введении данного фитопрепарата сохранялась на уровне $34,2 \pm 0,7$ °C (на 5,8 %).

Напротив, введение лимонника настойки повышало двигательную активность с $9,4 \pm 3,0$ пересеченных квадратов до $57,0 \pm 7,7$ (в 6 раз), в то же время препарат не влиял на гипотермию.

Таким образом, усиление стимулирующего действия L-ДОФА наблюдается на фоне введения розавина (I), лимонника настойки и эхинацеи пурпурной настойки, что свидетельствует о дофамин-позитивном

действии и позволяет предполагать у данных препаратов способность ингибировать моноаминооксидазу.

Нейрофармакологические тесты позволили также сделать вывод об антагонизме с резерпином сирингина (III) (что может свидетельствовать о взаимодействии с серотониновыми рецепторами), в тесте клофелиновой депрессии антидепрессивную активность проявили лимонника настойка и эхинацеи пурпурной настойка, что дает основание предполагать взаимодействие содержащихся в данных фитопрепаратах веществ с адренорецепторами.

ЛИТЕРАТУРА

1. В. А. Быков, Г. Г. Запесочная, В. А. Куркин, *Хим.-фарм. журн.*, **33**(1), 28 – 32 (1999).
2. В. А. Куркин, Н. А. Гриненко, Г. Г. Запесочная, *Химия природ. соедин.*, № 6, 768 – 771 (1992).
3. В. А. Куркин, *Фенилпропаноиды — перспективные природные биологически активные соединения*, СамГМУ, Самара (1996).
4. В. А. Куркин, *Фармакогнозия: учебник для студентов фармацевтических вузов*, ООО “Офорт”, ГОУВПО “СамГМУ”, Самара (2004).
5. В. А. Куркин, Г. Г. Запесочная, Е. В. Авдеева, В. Н. Ежков, *Фенилпропаноиды как самостоятельный класс биологически активных соединений*, ООО “Офорт”, ГОУВПО “СамГМУ”, Самара (2005).
6. А. С. Саратиков, Е. А. Краснов, *Родиола розовая — ценное лекарственное растение: золотой корень*. 3-е изд., испр. и доп., Томск (1987).
7. С. Я. Соколов, В. П. Бойко, В. А. Куркин и др., *Хим.-фарм. журн.*, **24**(10), 66 – 68 (1990).
8. R. Bauer, H. Wagner, *Echinacea: Handbuch für Ärzte, Apotheker und andere Naturwissenschaftler*, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart (1990).
9. H. Wagner, *Pharmazeutische Biologie. Drogen und ihre Inhaltsstoffe*, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart-New York (1993).
10. Т. А. Воронина, С. Б. Середенин, *Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ*, Москва (2000), сс. 122 – 136.
11. S. Barnes and J. A. Davies, *J. Pharmacol. Exp. Ther.*, **120**, 125 – 136 (1957).

Поступила 30.08.05

ANTIDEPRESSANT ACTIVITY OF SOME PHYTOPHARMACEUTICALS AND PHENYLPROPANOIDS

V. A. Kurkin, A. V. Dubishchev, V. N. Ezhkov, and I. N. Titova, E. V. Avdeeva

Samara State Medical University, Samara, Russia

The antidepressant activity of some phytopreparations and phenylpropanoids was studied in white rats using the desperation test and neuropharmacological tests based on the interaction with the receptors of reserpine, clofelin, and L-DOPA. The most pronounced effect was produced by the extract of *Eleutherococcus senticosus*, which decreased the immobilization period in rats by 56.4%, which was comparable, albeit somewhat lower, than the effect of amitriptyline (73.5%). The antidepressant effects of other phytopreparations decreased in the following order: *Rhodiola rosea* (53.8%), *Echinacea purpurea* (49%), and *Schizandra chinensis* (29.8%). Among phenylpropanoids, the maximum antidepressant effects were produced by syringin and rosavin (49.7% and 29.5%, respectively). The most pronounced antagonism with reserpine was observed for syringin. The tinctures of *Echinacea purpurea* and *Schizandra chinensis* and triandrin produced the maximum antidepressant effect in the clofelin-induced depression test. An increase in the stimulating action of L-DOPA was observed in the case of rosavin and the tinctures of *Schizandra chinensis* and *Echinacea purpurea*.