

УДК 615.322

Я.Г. Разуваева¹, С.М. Николаев¹, Н.Ц. Базарова¹, И.Г. Николаева¹, О.Д.-Д. Цыренжапова²

АНКСИОЛИТИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СРЕДСТВА «НООФИТ»

¹ ФГБУН «Институт общей и экспериментальной биологии» СО РАН (Улан-Удэ)² ФГБОУ ВПО «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления» (Улан-Удэ)

Установлено, что жидкий экстракт растительного средства «Ноофит» оказывает выраженное анксиолитическое действие в условиях ненаказуемого поведения. Исследуемое средство достоверно увеличивает число выходов и время пребывания в открытых рукавах приподнятого крестообразного лабиринта, количество переходов и время нахождения в светлом отсеке темной/светлой камеры.

Ключевые слова: растительное средство «Ноофит», анксиолитическое действие

ANXIOLYTIC EFFECT OF HERBAL REMEDY «NOOPHYT»

Ya.G. Razuvaeva¹, S.M. Nikolaev¹, N.Ts. Bazarova¹, I.G. Nikolaeva¹, O.D.-D. Tsyrenzhapova²¹ Institute of General and Experimental Biology SB RAS, Ulan-Ude² East-Siberian State University of Technology and Management, Ulan-Ude

It was determined that liquid extract of herbal remedy «Noophyt» had a sedative effect in unpunishable behaviour conditions. The remedy reliably increases number of exits and duration of stay in open branches of uplifted X-shaped labyrinth, number of transitions and duration of stay in a light part of dark/light chamber.

Key words: herbal remedy «Noophyt», anxiolytic effect.

На сегодняшний день основными группами лекарственных препаратов для лечения тревожных расстройств являются бензодиазепины, антидепрессанты и «малые» нейролептики. Применение препаратов данных групп ограничено развивающимися побочными эффектами (дневная сонливость, миорелаксация, атаксия, стойкое нарушение памяти и концентрации внимания), развитием привыкания и лекарственной зависимости и синдромом отмены [1, 2, 7, 8]. В последние годы отмечается значительный интерес исследователей к нейропротективным средствам, получаемых из растительного сырья. Это обусловлено рядом положительных свойств, которыми обладают фитопрепараты: низкой токсичностью при достаточно высокой эффективности, широким спектром терапевтического действия, относительной дешевизной по сравнению с синтетическими нейропротекторными препаратами [3, 5].

В связи с этим в Институте общей и экспериментальной биологии СО РАН разработан жидкий экстракт растительного средства, условно названный «Ноофит», в состав которого входят *Scutellaria baicalensis* Georgi, *Rhaponticum carthamoides* WILLD, *Valeriana officinales* L., *Mentha piperita* L., *Polygonum aviculare* L., *Urtica dioica* L. и *Achillea millefolium* L.

Целью исследования явилось определение анксиолитического влияния жидкого экстракта растительного средства «Ноофит».

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проведены на белых крысах линии Wistar обоего пола с исходной массой тела 160–180 г. Животные находились в стандартных условиях содержания и кормления в виварии (Приказ МЗ № 1179 от 10.10.83 г.). Эксперименты на жи-

вотных осуществляли в соответствии с правилами Европейской конвенции по защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и иных научных целей. Деалкоголизованный экстракт «Ноофита» в объемах 0,2, 0,5 и 1,0 мл/100 г вводили животным опытных групп в течение 5 суток до проведения исследований, последний раз – за 30 мин до эксперимента. Животные контрольной группы получали очищенную воду в объеме 0,5 мл/100 г по аналогичной схеме. В качестве препарата сравнения использовали пираретам в дозе 200 мг/кг.

Анксиолитическое действие «Ноофита» исследовали, согласно методическим указаниям по изучению транквилизирующего (анксиолитического) действия фармакологических веществ [4].

Метод приподнятого крестообразного лабиринта (ПКЛ) основан на навыке предпочтения грызунами темных нор и естественного страха нахождения на открытых площадках и падения с высоты. Непосредственно перед началом эксперимента животных выдерживали в течение 3 минут в темных клетках. Затем животных помещали в ПКЛ на центральную площадку, головой к открытому рукаву и в течение 10 минут регистрировали время пребывания животных в открытых и закрытых рукавах, а также на центральной площадке, количество заходов в открытые и закрытые рукава, число свешиваний и вертикальных стоек, а также количество дефекаций.

Методика «светлой / темной» камеры так же, как и ПКЛ, основана на естественном стремлении грызунов избегать ярко освещенных мест. В данном эксперименте животных помещали в ярко освещенный отсек двухкамерной светлой/темной установки и в течение 5 минут регистрировали

число переходов между светлым и темным отсеками, а также длительность пребывания в светлом и темном отсеках.

Значимость различий между указанными параметрами среди опытной и контрольной групп животных оценивали с помощью непараметрического критерия Манна – Уитни. Различия считали существенными при $P \leq 0,05$ [6].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты исследований показали, что контрольные животные предпочитают большую часть времени проводить в закрытых рукавах, чем в открытых (табл. 1). Курсовое введение животным экстракта «Ноофит» в объемах 0,5 и 1,0 мл/100 г увеличивает количество заходов в открытые рукава установки в 2,3 и 4,3 раза соответственно и, как следствие, время проведенное в них – в 2,7 и 4,1 раза по сравнению с аналогичными показателями у животных контрольной группы. Фитогэкстракт в объеме 0,2 мл/100 г и пирарцетам в дозе 200 мг/кг не оказывают влияния на данные показатели. У животных, получавших растительный экстракт в объемах 0,5 и 1,0 мл/100 г, отмечается активация общей двигательной активности и ориентировочно-исследовательского поведения за счет увеличения числа заходов в закрытые рукава (в 2,0 и 3,1 раза соответственно), количества вертикальных стоек (в 2,1 и 2,9 раза) и свешиваний (в 5,0 раз) по сравнению с данными показателями у животных контрольной группы. «Ноофит» в объеме 0,2 мл/100 г также повышает у животных количество вертикальных стоек и свешиваний. У крыс всех опытных групп отмечается снижение количества актов груминга в 1,5 раза по сравнению с показателем в контроле (табл. 1), что свидетельствует о низком эмоциональном уровне животных.

При тестировании поведения животных в «светлой / темной» установке показано (табл. 2), что контрольные животные предпочитают большую часть времени проводить в темном отсеке. Курсовое введение крысам «Ноофита» во всех исследуемых объемах вызывает угнетение чувства страха и тревоги, о чем свидетельствует увеличение количества переходов между отсеками в 1,3, 1,8 и 2,7 раза, а также увеличение пребывания животных в светлом отсеке установки в 1,8, 3,9 и 3,5 раза соответственно по сравнению с аналогичными показателями у животных контрольной группы (табл. 2). На фоне введения крысам пирарцетама в дозе 200 мг/кг у животных количество переходов между отсеками установки и время, проведенное в светлом отсеке, повышаются в 1,5 и 3,1 раза соответственно по сравнению с таковыми у контрольных животных.

Таким образом, курсовое введение животным комплексного растительного средства «Ноофит» во всех исследуемых объемах оказывает выраженное анксиолитическое действие в условиях ненаказуемого поведения, увеличивая количество заходов и время пребывания в открытых рукавах приподнятого крестообразного лабиринта, количество переходов и время пребывания в светлом отсеке темной/светлой камеры. Наиболее выраженное анксиолитическое действие, превосходящее таковое у препарата сравнения – пирарцетама, «Ноофит» оказывает в объеме 1,0 мл/100 г.

Данный фармакологический эффект экстракта «Ноофита» обусловлен широким спектром биологически активных веществ (флавоноидов, полисахаридов, эфирных масел, комплекса витаминов, органических кислот, макро- и микроэлементов и других веществ), содержащихся в значительных количествах в компонентах исследуемого растительного средства.

Таблица 1
Влияние «Ноофита» и пирарцетама на поведение белых крыс в приподнятом крестообразном лабиринте

Показатели		Группы животных				
		Контрольная	«Ноофит», мл/100 г			Пирарцетам, 200 мг/кг
			0,2	0,5	1,0	
Количество животных в группе		10	11	11	10	10
Количество заходов	Закрытый рукав	4,6 ± 1,7	4,3 ± 1,6	8,5 ± 1,4	14,4 ± 0,4*	3,6 ± 1,1
	Открытый рукав	3,6 ± 1,2	3,3 ± 1,2	8,6 ± 1,7	15,6 ± 1,9*	3,1 ± 0,9
Время пребывания, с	Закрытый рукав	503,0 ± 45,0	505,0 ± 31,2	381,0 ± 63,3	291,4 ± 34,4*	537,0 ± 12,7
	Открытый рукав	75,8 ± 31,7	79,6 ± 29,0	213,0 ± 56,4	309,6 ± 34,4*	41,1 ± 17,2
	Центральная площадка	23,8 ± 13,1	32,1 ± 10,8	46,1 ± 21,6	32,8 ± 27,8	32,8 ± 8,4
Число свешиваний		1,0 ± 0,3	2,5 ± 0,9	5,1 ± 0,7*	5,0 ± 0,3*	1,3 ± 0,3
Количество вертикальных стоек		4,6 ± 1,1	6,3 ± 0,7	9,5 ± 1,1*	13,2 ± 1,0*	5,5 ± 1,4
Количество актов груминга		2,1 ± 0,3	1,5 ± 0,4	1,3 ± 0,6	1,2 ± 0,3	3,3 ± 0,8

Примечание к таблицам 1 и 2: * – различия статистически значимы между контрольной и опытной группами при $p \leq 0,05$.

Таблица 2

Влияние «Ноофита» и пирацетама на поведение белых крыс в «светлой / темной» камере

Группы животных	Количество животных	Показатели	
		Количество переходов	Время пребывания, сек
Контрольная	11	1,2 ± 0,01	25,6 ± 8,9
«Ноофит» 0,2 мл/100г	11	1,6 ± 0,12	46,3 ± 6,1
«Ноофит» 0,5 мл/100г	10	2,1 ± 0,13*	98,5 ± 7,5*
«Ноофит» 1,0 мл/100г	10	3,2 ± 0,21*	90,7 ± 9,8*
Пирацетам, 200 мг/кг	10	1,8 ± 0,3	79,8 ± 21,6*

ЛИТЕРАТУРА

1. Александровский Ю.А. Роль транквилизаторов в лечении пограничных психических расстройств // Психиатрия и психофармакотерапия – 2007. – № 3. – С. 94 – 96.
 2. Вознесенская Т.Г. Эмоциональный стресс и профилактика его последствий // Международный неврологический журнал. – 2007. – № 2, Вып. 12. – С. 45 – 49.
 3. Воробьева О.В., Акарачкова Е.С. Применение комбинированных растительных препаратов при тревожных расстройствах // Фарматека. – 2007. – № 7. – С. 47 – 50.
 4. Воронина Т.А., Середенин С.Б. Методические указания по изучению транквилизирующего (анксиолитического) действия фармакологических веществ // Руководство по экспериментальному (доклиническому) изуче-

нию новых фармакологических веществ. – М., 2005. – С. 253 – 263.

5. Дробижев М.Ю., Овчинников А.А. Патогенитическая психофармакотерапия тревожных расстройств // Социальная и клиническая психиатрия. – 2010. – Т. 20, № 4. – С. 112 – 116.

6. Сергиенко В.И., Бондарева И.Б. Математическая статистика в клинических исследованиях. – М., 2006. – 256 с.

7. Chouinard G. The search for new off-label indications for antidepressant, antianxiety, antipsychotic and anticonvulsant drugs // J. Psychiat. Neurosci. – 2006. – Vol. 31, N 3. – P. 168 – 176.

8. Current theoretical models of generalized anxiety disorder (GAD): conceptual review and treatment implications / E. Behar, I.D. Di Marco, E.B. Hekler [et al.] // J. Anxiety Disord. – 2009. – Vol. 23, N 8. – P. 1011 – 1023.

Сведения об авторах

Разуваева Янина Геннадьевна – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории безопасности биологически активных веществ ФГБУН «Институт общей и экспериментальной биологии» СО РАН (670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6; тел.: 8 (3012) 43-37-13; e-mail: tatur75@mail.ru)

Николаев Сергей Матвеевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделом биологически активных веществ ФГБУН «Институт общей и экспериментальной биологии» СО РАН (670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6; тел.: 8 (3012) 43-37-13)

Базарова Надежда Цыреновна – аспирант лаборатории экспериментальной фармакологии ФГБУН «Институт общей и экспериментальной биологии» СО РАН (670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6; тел.: 8 (3012) 43-37-13)

Николаева Ирина Геннадьевна – кандидат фармацевтических наук, старший научный сотрудник лаборатории медико-биологических исследований веществ ФГБУН «Институт общей и экспериментальной биологии» СО РАН (670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6; тел.: 8 (3012) 43-37-13)

Цыренжапова Октябрина Даши-Дондобовна – доктор медицинских наук, профессор кафедры «Социальные технологии» ФГБОУ ВПО «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления» (670013, г. Улан-Удэ, ул. Ключевская, 40а; тел: 8 (3012) 43-14-15)