

С.В. Цыремпиллов, Ж.Б. Дашинамжилов, Я.Г. Разуваева, А.А. Гулевич

ПРОТИВОСУДОРОЖНОЕ ДЕЙСТВИЕ КОМПЛЕКСНОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СРЕДСТВА «НЕЙРОФИТ»*Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН (Улан-Удэ)
Бурятский государственный университет РФ (Улан-Удэ)*

Установлено, что комплексное растительное средство «Нейрофит» на модели максимального электросудорожного шока, и на фоне введения тиосемикарбазида, стрихнина и камфоры оказывает противосудорожное действие.

Ключевые слова: фитосбор «Нейрофит», максимальный электросудорожный шок, тиосемикарбазид, стрихнин, камфора

CONTRACONVULSIVE EFFECT OF COMPLEX HERBAL MEDICINE «NEUROPHYT»

S.V. Tsyrempilov, G.B. Dashinamgilov, Ya.G. Razuvaeva, A.A. Gulevich

*Institute of the General and Experimental biology SD RAS, Ulan-Ude
Buryat State University DEandS, Ulan-Ude*

It is defined that the complex herbal medicine «Neurophyt» on the model of maximum electroconvulsive shock and injection of tiosemicarbazid strychnin and camfor effects contraconvulsively.

Key wordy: herbal collection «Neurophyt», maximum electroconvulsive shock, tiosemicarbazid, strychnin, camfor

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы отмечается значительный интерес исследователей к противосудорожным средствам, получаемым 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 противозепилептическими препаратами [9]. Установлено, что противосудорожной активностью обладают растения: пион уклоняющийся [4], лабазник вязолистный, валериана лекарственная [1], шлемник байкальский [11], водяника лесная [2] и чертополох курчавый [6]. Перспективным представляется разработка на их основе многокомпонентных растительных сборов, имеющих ряд преимуществ перед монопрепаратами. Благодаря сбалансированному химическому составу фитосборы оказывают многостороннее действие на организм: с одной стороны — благоприятно воздействуют непосредственно на очаг поражения, а с другой — обеспечивают фармакологическую регуляцию функциональных систем организма, а также повышают резистентность организма в целом. Кроме этого, при применении лекарственных растений в сборах часто проявляется синергизм, позволяющий усилить полезные свойства ингредиентов, входящих в состав сбора [5].

Исходя из этого, разработано комплексное растительное средство, условно названное «Нейрофит», в состав которого входят: корни *Valeriana officinalis* L., *Paeonia anomala* L., *Scutellaria baicalensis* Georgi, трава *Leonurus*

cardiaca L. и *Origanum vulgare* L., плоды *Rosa* и *Crataegus*. Компоненты «Нейрофита» содержат значительный комплекс биологически активных веществ: флавоноиды, алкалоиды, эфирные масла, сапонины, дубильные вещества, витамины и другие соединения.

Целью исследования явилось определение противосудорожной активности «Нейрофита».

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследования выполнены на 96 крысах линии Вистар обоего пола с исходной массой 170–230 г. «Нейрофит» исследовали в форме отвара, приготовленного по ГФ СССР XI (1990) в объеме 1 мл/100 г. В качестве препарата сравнения использовали деалкоголизированную настойку пиона уклоняющегося в объеме 1 мл/100 г, обладающую свойством подавлять возбуждение, оказывать седативное, противосудорожное и обезболивающее действие [4]. «Нейрофит» и настойку пиона вводили животным *per os* 1 раз в сутки в течение 4 дней и пятый раз за 1 час до тестирования. Животные контрольной группы получали дистиллированную воду в эквивалентном количестве по аналогичной схеме.

Противосудорожное действие «Нейрофита» изучали на модели максимального электросудорожного шока, а также на фоне введения тиосемикарбазида, стрихнина и камфоры. Электросудорожный шок вызывали у животных нанесением электрических разрядов через электроды, наложенные на поверхность ушных раковин (10–100 мА, 200–500 мсек.). Тиосемикарбазид вводили однократно подкожно в дозе 20 мг/кг массы животных, стрихнин азотнокислый — в

дозе 2 мг/кг массы, камфору — в дозе 2 мл/кг [7]. Оценивали латентный период развития судорог, общую продолжительность судорожного периода, время жизни и выживаемость животных.

Значимость различий между указанными параметрами среди экспериментальных групп оценивали с помощью непараметрического критерия Манна-Уитни. Различия считались существенными при $p \leq 0,05$ [8].

РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты проведенных исследований показали, что курсовое введение «Нейрофита» животным в указанном объеме на модели максимального электросудорожного шока (рис. 1), предупреждает развитие тонической экстензии на 47 % по сравнению с таковыми у животных контрольной группы.

На модели тиосемикарбазидовых судорог установлено (табл. 1), что на фоне введения «Нейрофита» длительность судорожного периода у крыс не изменяется по сравнению с таковой у животных, получавших дистиллированную воду. При этом, латентный период у животных, получавших исследуемое средство, увеличивается на 22,4 % по сравнению таковым у животных контрольной группы. Выживаемость животных в опытной группе составила 50 %, тогда как в контрольной группе и группе сравнения этот показатель был равен 10 и 30 % соответственно.

Таким образом, «Нейрофит» на фоне введения тиосемикарбазида обладает противосудорожным действием, оказывая ингибирующее влияние на подкорковые центры продолговатого мозга.

На модели стрихниновых судорог установлено (рис. 2), что введение «Нейрофита» в указанном объеме снижает возбудимость рефлекторной дуги, за счет угнетения промежуточных нейронов спинного мозга. Так, на фоне введения исследуемого средства латентный период стрихниновых судорог удлинится на 37,6 %, время жизни увеличивается на 23,6 % по сравнению с таковыми показателями у животных контрольной группы.

На модели камфорных судорог (табл. 2), введение животным «Нейрофита» удлиняет время наступления судорог на 68 %, длительность судорожного периода укорачивает на 60 %, выживаемость животных увеличивает на 75 % по сравнению с таковыми показателями у животных контрольной группы, что свидетельствует о влиянии исследуемого средства на процессы торможения двигательных центров продолговатого мозга.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что исследуемое средство «Нейрофит» в экспериментально-терапевтической дозе обладает противосудорожной активностью, оказывая воздействие на функциональное состояние различных отделов ЦНС. В основе нейропротективного действия исследуемого фитосбора лежит способность биологически активных веществ, содержащихся в данном средстве оказывать защитное действие на функцию головного мозга. Так, валериана оказывает многостороннее влияние на организм: снижает активность центральной нервной системы, уменьшает ее возбудимость за счет содержания эфирных масел, ал-

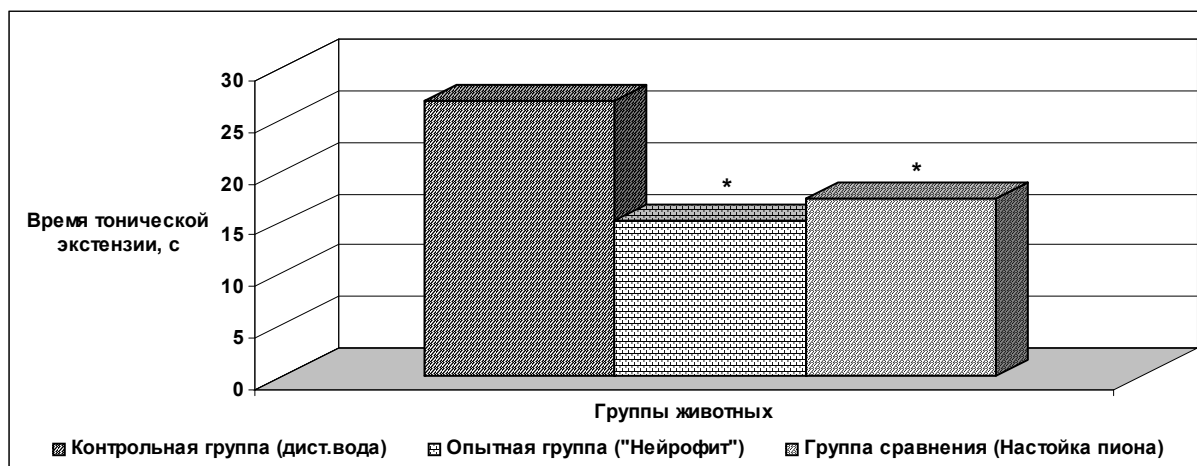


Рис. 1. Влияние «Нейрофита» на течение судорог, вызванных максимальным электросудорожным шоком. Здесь и далее: * – значения достоверны по сравнению с данными у животных контрольной группы при $p \leq 0,05$.

Таблица 1
Влияние «Нейрофита» на течение судорог, вызванных тиосемикарбазидом

Группы животных	Латентный период, сек.	Длительность судорог, сек	Выживаемость, %
Контрольная группа (дистил. вода)	107,0 ± 6,08	24,5 ± 2,41	10
Опытная группа, («Нейрофит»)	131,1 ± 3,58*	22,8 ± 2,06	50
Группа сравнения (настойка пиона)	136,07 ± 3,91*	21,35 ± 1,29	30

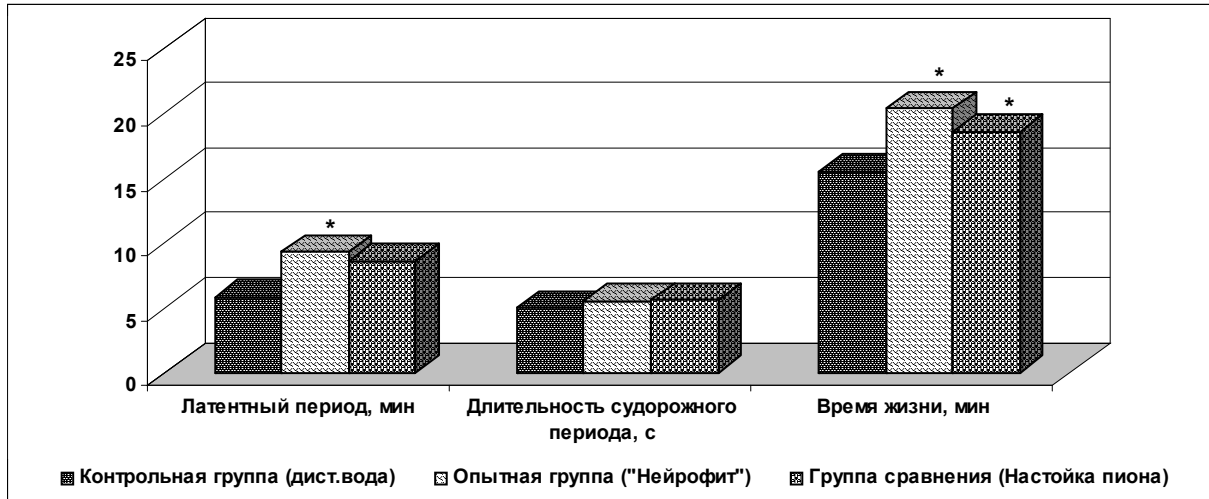


Рис. 2. Влияние Нейрофита на течение судорог, вызванных стрихнином.

Таблица 2

Влияние «Нейрофита» на течение судорог, вызванных камфорой

Группы животных	Латентный период, мин	Длительность судорог, мин	Выживаемость, %
Контрольная группа (дистил. вода)	28,3 ± 2,61	20,6 ± 2,48	25
Опытная группа («Нейрофит»)	88,2 ± 2,73*	12,8 ± 0,87*	100

калоидов, дубильных веществ, органических кислот [1, 9]; эфирное масло валерианы ослабляет функциональные состояния, вызываемые стрихнином, оказывает тормозящее влияние на системы продолговатого и среднего мозга, повышает функциональную подвижность корковых процессов [10]; содержание органических кислот обуславливает спазмолитические свойства [1]. Установлено, что корни шлемника байкальского содержат более 30 флавоноидных соединений, обладающих антиоксидантным и мембраностабилизирующим действием [11], за счет которых очевидно, обусловлено противосудорожное, седативное действие. По мнению многих авторов, флавоноидные соединения оказывают влияние на периферические отделы блуждающего нервов, а также блокируют ганглии симпатической нервной системы [6]. За счет большого содержания эфирных масел, гликозидов, сахаров, содержащихся в корне пиона, обеспечивается также, противосудорожное действие данного средства в частности, при экспериментальном повреждении головного мозга, вызванного камфорой.

Полученные данные аргументируют целесообразность применения нейрофита в неврологической практике в качестве препарата, улучшающего функциональное состояние нервной системы, наряду с используемыми в настоящее время средствами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гаммерман А.Ф. Лекарственные растения: Растения-целители / А.Ф. Гаммерман. — М., 1976. — 389 с.

2. Ермилова Е.А. Изучение химического состава видов водяники как перспективного источника фитопрепаратов / Е.А. Ермилова, Е.А. Краснов, Т.В. Кадырова // Актуальные проблемы фармакологии и поиска новых лекарственных препаратов. — Томск, 1999. — Т. 10. — С. 177—179.

3. Ибрагимов В.С. Китайская медицина / В.С. Ибрагимов. — М., 1994. — 637 с.

4. Машковский М.Д. Лекарственные средства / М.Д. Машковский. — М., 2002. — Т. 1. — 540 с.

5. Николаев С.М. Тибетская медицина (вопросы и ответы) / С.М. Николаев, А.И. Бартанов, Д.Л. Матыпов. — Улан-Удэ, 2004. — 72 с.

6. Разработка психотропных и противопаразитарных лекарственных средств / Е.А. Краснов, С.В. Терентьева, И.В. Шилова // Актуальные вопросы фармакологии и поиска новых лекарственных средств (НИИ 15 лет). — Томск, 1999. — С. 175—179.

7. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ. — М., 2000. — С. 138—146.

8. Сергиенко В.И. Математическая статистика в клинических исследованиях / В.И. Сергиенко, И.Б. Бондарева. — М., 2001. — 256 с.

9. Соколов С.Я. Справочник по лекарственным растениям (фитотерапия) / С.Я. Соколов, И.П. Замотаев. — 3-е изд. стереотип. — М., 2000. — 512 с.

10. Турова А.Д. Лекарственные растения СССР и их применение / А.Д. Турова, Э.Н. Сапожникова. — М., 1984. — 304 с.

11. Усов Л.А. Влияние шлемника байкальского на вегетативные ганглии / Л.А. Усов // Сборник научных работ молодых ученых ТМИ. — Томск, 1958. — С. 12—15.