

ред. акад. РАМН П. И. Сидорова. — 3-е изд. — М.: МЕД-пресс-информ, 2012. — 512 с.

7. *Мясищев В. Н.* Психология отношений / Под ред. А. А. Бодалева. — М.: Институт практической психологии, 1995. — 356 с.

8. *Рубинштейн С. Я.* Экспериментальные методики патопсихологии. — М.: ЭКСМО-Пресс, 1999. — 448 с.

9. *Румянцева Т. В.* Психологическое консультирование: диагностика отношений в паре. — СПб.: Речь, 2006. — 176 с.

10. *Шелонина Т. В.* Особенности системы отношений лиц с наркотической зависимостью [Электронный ре-

сурс] // Современные исследования социальных проблем: электрон. журн. URL: <http://sisp.nkras.ru/e-ru/issues/2012/3/shelonina.pdf> (дата обращения 07.12.2013)

Контактная информация

Будников Михаил Юрьевич — аспирант кафедры клинической психологии и психологической помощи РГПУ им. А. И. Герцена, e-mail: m.y.budnikov@gmail.com

УДК 615.214.31:616.89-008.46-092.4

ВЛИЯНИЕ ФЕНИБУТА НА ПАМЯТЬ И ПОВЕДЕНИЕ КРЫС РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП, ПОДВЕРГШИХСЯ 7-ДНЕВНОМУ КОМБИНИРОВАННОМУ СТРЕССОРНОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ

Е. В. Волотова, Д. В. Куркин, Д. А. Бакулин, И. С. Филина, И. Н. Тюренков

*Волгоградский государственный медицинский университет,
кафедра фармакологии и биофармации ФУВ*

Длительное комбинированное стрессорное воздействие вызывает снижение двигательной и ориентировочно-исследовательской активности у крыс 12- и 24-месячного возраста, а ухудшение мнестической функции только у старых животных. У крыс, получавших фенибут в дозе 25 мг/кг перед каждым повторяющимся стрессорным воздействием, отмечается более высокая двигательная, исследовательская активность и лучшее сохранение памятного следа у старых крыс.

Ключевые слова: стресс, возраст, память, фенибут, крысы.

EFFECTS OF PHENIBUT ON MEMORY AND BEHAVIOR IN RATS OF DIFFERENT AGE SUBJECTED TO 7-DAY COMBINED EMOTIONAL STRESS

E. V. Volotova, D. V. Kurkin, D. A. Bakulin, I. S. Filina, I. N. Tyurenkov

Influence of phenibut on neuropsychiatric status of rats of varying age after a long combined stress exposure was studied. Impairment of mental functions was established in older animals (24 months). 7-day administration of phenibut (25 mg/kg) before each stress exposure contributes to maintenance of memory status of rats.

Key words: stress, age, memory, phenibut, rats.

В настоящее время в развитых странах всего мира одной из главных социальных, экономических и медицинских проблем является тенденция к старению населения. Значительное увеличение доли лиц пожилого и старческого возраста выдвигает на одно из первых мест в современной медицине задачу эффективной диагностики и лечения как возрастзависимой патологии, так и коррекции возрастных физиологических изменений, служащих фундаментом развития и манифестации основных заболеваний в гериатрической практике [1]. Старение представляет собой биологический процесс постепенного снижения функционального состояния клеток, органа и систем организма и их морфологической дегенерации. В настоящее время существует множество теорий старения (митохондриальная, гормонально-генетическая, те-

ория накопления мутаций и т. д.). Все теории старения можно условно разделить на две большие группы: эволюционные теории и теории, основанные на случайных повреждениях клеток. Первые считают, что старение является не необходимым свойством живых организмов, а запрограммированным процессом. Теории повреждения предполагают, что старение является результатом природного процесса накопления повреждений со временем, с которыми организм стареет бороться, а различия старения у разных организмов является результатом разной эффективности этой борьбы. С физиологической точки зрения, все изменения, которые происходят в организме человека с возрастом, в первую очередь выражаются в снижении биологических функций и способности приспособиться к меняющимся условиям внешней и

внутренней среды. Эти физиологические изменения обычно сопровождаются психологическими и поведенческими изменениями. Воздействие же внешних негативных факторов (например, острого или хронического стресса) может не только провоцировать преждевременное развитие данных изменений, но и усугублять течение уже имеющихся и запущенных процессов.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изучение влияния длительного комбинированного стрессорного воздействия на крыс различных возрастных групп и оценка влияния фенибута на память и поведение крыс в указанных условиях.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование выполнено на 60 нелинейных белых крысах самцах (ФГПУ Питомник лабораторных животных «Рапполово») в возрасте 12 и 24 месяцев. Стрессорное воздействие воспроизводилось методом комбинированного ежедневного 30-минутного воздействия вибрации, шума и света на крыс в течение семи дней. Были сформированы следующие группы по 10 животных в каждой: 1) «интакт-12» (12 месяцев); 2) «стресс-12» (12 месяцев); 3) «стресс+фенибут 12» (12 месяцев); 4) «интакт-24» (24 месяца); 5) «стресс-24» (24 месяца); 6) «стресс+фенибут 24» (24 месяца). Интактные группы не подвергались стрессорному воздействию и получили соответственно массе эквивалентный объем физиологического раствора. Группам «стресс» (№ 2 и № 5) и группам «стресс+фенибут» (№ 3 и № 6) в течение семи дней за 30 минут до стрессорного воздействия внутрижелудочно вводили соответственно физиологический раствор [4] или фенибут в дозе 25 мг/кг [2, 5]. О психоневрологическом состоянии животных судили по их поведению в тестах «открытого поля» (ОП), «условной реакции пассивного избегания» (УРПИ) [6]. «Обучение» и «воспроизведение 1» в тесте УРПИ проводились с интервалом 24 часа. «Воспроизведение 1» и первое тестирование в «Открытом поле» выполнялись за день до начала моделирования комбинированного стрессорного воздействия. «Воспроизведение 2» в тесте УРПИ и второе тестирование в «Открытом поле» проводились на следующий день после окончания стрессорного воздействия.

Статистическую обработку данных проводили с помощью пакета прикладных программ Microsoft Excel и BioStat 2008 5.2.5.0. с использованием критерия Краскела-Уоллеса и критерия Данна.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенных исследований установлено, что двигательная и ориентировочно-исследовательская активность крыс всех возрастных групп до начала комбинированного стрессирования не отличалась. Стрессорное воздействие вибрации, шума и све-

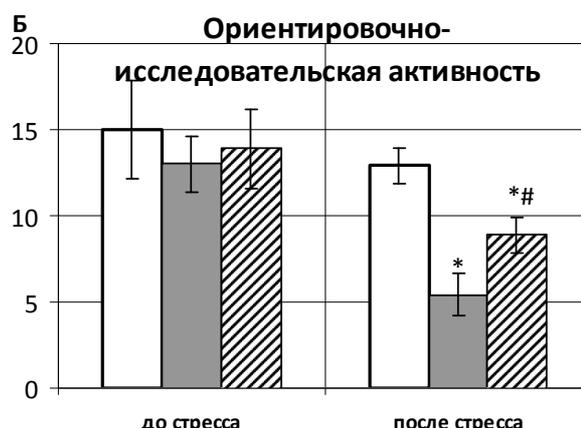
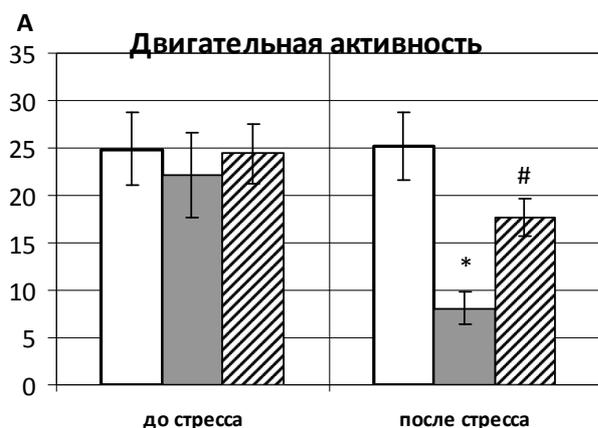
та семикратно по 30 мин раз в день в равной степени снижало двигательную и ориентировочно-исследовательскую активность у 12- и 24-месячных животных (рис.). Применение фенибута уменьшало выраженность этих изменений.

При оценке мнестических функций в тесте УРПИ до начала стрессорного воздействия было отмечено, что у животных в возрасте 12 и 24 месяцев наблюдаются значительные отличия в формировании и сохранении памятного следа. Так, если животные 12 месяцев обучились в тесте УРПИ в 100 % случаев, то животные более старшего возраста (24 месяцев) только в 83 % (табл.). При этом животным младшей возрастной группы (12 месяцев) даже на этапе обучения требовалось меньше времени для принятия решения и захода в темный отсек, чем животным старшей группы (ЛП первого захода у 12-месячных животных составил от 30,1 с до 47,4 с, а у животных 24 месяцев — от 41,9 с до 57,3 с).

Стрессорное воздействие вибрации, шума и света в течение семи дней не приводило к развитию амнезии у животных 12 месяцев, тогда как у животных 24 месяцев такие явления были отмечены. Так у животных группы «стресс 24» (24-месячные крысы) латентный период первого захода в темный отсек в тесте УРПИ составил $(110,7 \pm 27)$ с, тогда как у группы «интакт 24», не подвергающиеся стрессу, ни одно животное не зашло в темный отсек. Применение фенибута увеличивало латентный период захода животных в темный отсек и снижало количество животных зашедших в него (табл.).

Таким образом, из представленных данных следует, что у старых животных (24 месяцев) по сравнению с животными 12-месячного возраста наблюдается мнестический дефицит, который, учитывая литературные данные, может быть опосредован тем, что в «возрастном мозге» выявляются существенные нейродегенеративные изменения в различных структурах головного мозга, нарушения метаболизма мозговой ткани, редукция плотности сети микрососудов и, как следствие, снижение микроциркуляторного кровотока и кислородного обеспечения ткани и многое другое [3]. Все эти изменения не могут не отразиться на рабочем потенциале мозга и сопряжены с его повышенной уязвимостью к различным экзогенным факторам. Одним из таких факторов может являться стресс, который в свою очередь может ускорять и/или приводить к обострению когнитивных нарушений у пожилых, что согласуется с результатами, полученными в ходе нашего исследования. У крыс старшей возрастной группы после окончания стрессорного воздействия отмечался когнитивный дефицит, проявившийся и в ухудшении формирования и сохранения памятного следа. Фенибут улучшал сохранение памятного следа после воздействия хронического комбинированного стресса. Поэтому применение лекарственных средств со

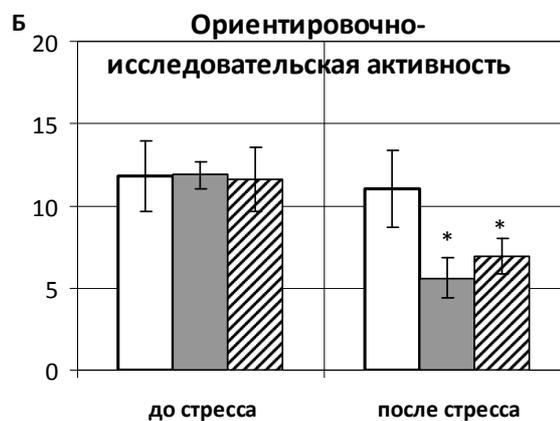
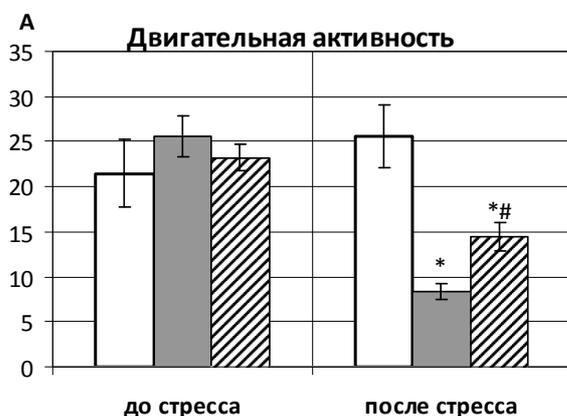
I.



□ Интакт-12 ■ Стресс-12 ▨ Стресс+фенибут-12

□ Интакт-12 ■ Стресс-12 ▨ Стресс+фенибут-12

II.



□ Интакт-24 ■ Стресс-24 ▨ Стресс+фенибут-24

□ Интакт-24 ■ Стресс-24 ▨ Стресс+фенибут-24

* $p < 0,05$ — от группы «интакт»; # $p < 0,05$ — от «группы контроль-стресс».

Рис. Двигательная (А) и ориентировочно-исследовательская активность (Б) 12- (I) и 24- (II) месячных крыс до и после комбинированного стрессирования

Влияние фенибута на условнорефлекторное обучение 12- и 24-месячных крыс до и после стрессирования

Показатели	Интакт		Контроль-стресс		Стресс + фенибут	
	12 мес.	24 мес.	12 мес.	24 мес.	12 мес.	24 мес.
Обучение						
ЛП	30,1 ± 5,8	54,5 ± 11,7	43,9 ± 12,5	41,9 ± 8,8	47,4 ± 12,4	57,3 ± 21,7
КЗ	1 ± 0	1,3 ± 0,2	1 ± 0	1,1 ± 0,1	1 ± 0	1,1 ± 0,1
Воспроизведение 1						
ЛП	180	149,2 ± 20,6	180	145,5 ± 23	180	152 ± 19,1
КЗ	0	0,2 ± 0,1	0	0,2 ± 0,1	0	0,2 ± 0,1
Стрессорное воздействие						
Воспроизведение 2						
ЛП	180	180	180	110,7 ± 28,3	180	162,4 ± 17,6
КЗ	0	0	0	0,4 ± 0,2	0	0,1 ± 0,1

Примечание. ЛП — латентный период первого захода в темный отсек; КЗ — количество заходов в темный отсек.

стресспротективным действием в пожилом возрасте, возможно, может уменьшить развитие когнитивных нарушений. Полученные нами результаты позволяют считать, что фенибут при использовании у пожилых людей позволит уменьшить негативное влияние стресса на когнитивную функцию.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, комбинированное семидневное стрессорное воздействие у животных всех возрастных групп вызывает снижение двигательной и ориентировочно-исследовательской активности, а нарушение мнестической функции только у животных 24 месяцев. Применение фенибута способствует восстановлению нарушенных двигательных и мнестических функций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бурчинский С. Г., Михнев И. А. // Здоровье Украины. — 2004. — № 7. — С. 28—33.

2. Волотова Е. В., Куркин Д. В., Тюренков И. Н., Литвинов А. А. // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета — 2011. — № 2. — С. 72—75.

3. Гусев Е. И., Скворцова В. И. Ишемия головного мозга. — М.: Медицина, 2001. — 327 с.

4. Макаренко И. Е. Авдеева О. И., Ванатиев Г. В. и др. // Международный вестник ветеринарии. — 2013. — № 3. — С. 78—84.

5. Перфилова В. Н., Тюренков И. Н., Лебедева С. А. и др. // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины — 2007. — Т. 144, № 7. — С. 24—29.

6. Тюренков И. Н., Куркин Д. В., Волотова Е. В. и др. // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). — 2012. — № 8. — С. 61—63.

Контактная информация

Волотова Елена Владимировна — к. м. н., ассистент кафедры фармакологии и биофармации ФУВ, Волгоградский государственный медицинский университет, e-mail: evv.md@yandex.ru

УДК 617.7-005-08

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ТЕРАПИИ ОФТАЛЬМОПАТОЛОГИИ С НАРУШЕНИЯМИ ГЕМОПЕРФУЗИИ ПЕРЕДНЕГО СЕГМЕНТА ГЛАЗА

И. А. Гндоян, А. В. Петраевский

*Волгоградский государственный медицинский университет,
кафедра офтальмологии*

Разработаны принципы коррекции гемоперфузионных нарушений переднего сегмента глаза при некоторых видах офтальмопатологии (миопии, первичной открытоугольной глаукоме, сенильной катаракте, увеитах). Предложены способы лечения при данных заболеваниях.

Ключевые слова: гемоперфузия переднего сегмента глаза, миопия, первичная открытоугольная глаукома, сенильная катаракта, увеиты.

PATHOGENETIC APPROACH IN THE THERAPY OF THE OPHTHALMOPATHOLOGY WITH DISTURBANCE OF HEMOPERFUSION IN THE ANTERIOR EYE SEGMENT

I. A. Gndoyan, A. V. Petrayevsky

Pathogenetic principles for management of the anterior eye segment hemoperfusion disturbances were developed in certain eye pathologies such as myopia, senile cataract, primary open-angle glaucoma, senile cataract and uveitis. New methods of therapy were suggested for these diseases.

Key words: anterior eye segment hemoperfusion, myopia, primary open-angle glaucoma, senile cataract, uveitis.

В общей структуре офтальмопатологии имеется ряд заболеваний, не относящихся к разряду сосудистой патологии органа зрения, однако васкулярный компонент в их патогенезе является неоспоримым фактом. К таким «несосудистым» заболеваниям глаз, при которых выявлены различные гемомикроциркуляторные нарушения, относятся сенильная катаракта, миопия, увеиты, первичная открытоугольная глаукома (ПОУГ). Важнейшие «точки приложения» данных заболеваний находятся в значительной степени в переднем сегмен-

те глаза (ПСГ): в склере, роговице, хрусталике, радужке, цилиарном теле, а также в углу передней камеры. Все эти структуры существуют в условиях определенного соотношения между артериальным давлением в сосудах, кровоснабжающих данную область, и внутриглазным давлением (ВГД), то есть при определенном состоянии гемоперфузии. Одним из ведущих источников, обеспечивающих кровоснабжение ПСГ, являются передние цилиарные артерии (ПЦА) [4—6]. Дисбаланс между состоянием давления в системе ПЦА