

(их большинство), которые подвергаются временной смене фенотипов.

Во второй серии экспериментов, после интравагинального применения ваготила восстановление дефекта осуществляется за счет не-

многочисленной популяции пролиферирующих и полиплоидизирующих клеток. А также благодаря усилению синтетической функции гладких миоцитов и миграции фибробластов с усилением их коллагенообразующей способности.

### Медицинские науки

#### НООТРОПНОЕ ДЕЙСТВИЕ СОЛИ ФЕНИБУТА С ЯНТАРНОЙ КИСЛОТОЙ В УСЛОВИЯХ АМНЕЗИИ, ВЫЗВАННОЙ ЭЛЕКТРОШОКОМ

Бородкина Л.Е., Багметова В.В., Тюренков И.Н.

*Волгоградский государственный  
медицинский университет, Волгоград,  
e-mail: LEBorodkina@mail.ru*

Ноотропное действие фенибута доказано в многочисленных экспериментальных и клинических исследованиях – препарат улучшает концентрацию внимания, обучаемость и память при различных психоневрологических заболеваниях, в условиях повышенных физических и психоэмоциональных нагрузок [1, 3]. В работах волгоградских фармакологов показана перспективность разработки новых солей и композиций фенибута с целью получения нейропсихотропных соединений, превосходящих по эффективности и безопасности исходное вещество [2, 5]. **Цель работы** – изучение ноотропного действия соли фенибута с янтарной кислотой с лабораторным шифром РГПУ-149 в условиях амнезии, вызванной электрошоком.

**Материалы и методы.** Эксперименты выполнены на белых нелинейных крысах самцах (180-200 г), содержащихся в стандартных условиях вивария. Для изучения ноотропного действия соли фенибута с янтарной кислотой соединения РГПУ-149 использовали модель амнезии, вызванной электрошоком. У животных моделировали электроконвульсивный шок (ЭКШ) путем нанесения электрического стимула через корнеальные электроды (50 Гц, 20 мА, 0,5 с) [6]. Для оценки ноотропного действия соединения выполняли тесты «Условная реакция пассивного избегания» (УРПИ), «Экстраполяционного избегания» (ТЭИ) [4]. Выработка рефлексов избегания в тестах УРПИ и ТЭИ проводилась за 24 часа до ЭКШ, проверка выработки рефлексов – за 2 часа до ЭКШ (в исследование включались животные с выработанными рефлексами), проверка сохранности рефлексов – через 24 часа после ЭКШ [6]. В качестве препарата сравнения использовали фенибут. Соединение РГПУ-149 и фенибут вводили животным в эквивалентных количествах, в дозах, составляющих 1/10 от М – 48 мг/кг и 18 мг/кг соответственно [2] внутрибрюшинно за 30 мин до ЭКШ. Вещества растворяли в 0,89% р-ре NaCl непосредственно перед употреблением. Контрольные животные получали 0,89% р-р NaCl в эквивалентном

объеме. Статистическая обработка результатов: ранговый однофакторный анализ Крускала-Уоллиса, критерии Ньюмена-Кейлса, Фишера.

**Результаты и обсуждение.** Соединение РГПУ-149 и фенибут проявляли антиамнестическое действие в тесте УРПИ: на этапе проверки сохранности рефлекса через 24 часа после ЭКШ в группах, получавших РГПУ-149 и фенибут, амнезия УРПИ отмечалась у 42,86 и 71,42% животных соответственно, тогда как в контрольной группе амнезия УРПИ отмечалась у 100% крыс. В тесте ТЭИ также выявлены антиамнестические свойства у соединения РГПУ-149 и фенибута: амнезия рефлекса избегания в данном тесте отмечалась у 28,57% животных, получавших РГПУ-149; у 42,86%, получавших фенибут и у 71,42% контрольных крыс. Таким образом, соединение РГПУ-149 и фенибут препятствовали развитию амнезии у животных, подвергшихся ЭКШ – оказывали ноотропное действие. В обоих тестах антиамнестические свойства РГПУ-149 были статистически значимо более выражены, чем у фенибута. Помимо этого, РГПУ-149 и, в меньшей степени, фенибут статистически значимо увеличивали латентный период (ЛП) первого захода в темный отсек, уменьшали количество заходов в него у животных в УРПИ, уменьшали ЛП подныривания в ТЭИ при воспроизведении рефлексов после ЭКШ, что также свидетельствует о наличии у них ноотропного действия. По влиянию на данные показатели соединение РГПУ-149 также статистически значимо превосходило фенибут. Перечисленные эффекты РГПУ-149 и фенибута указывают на наличие у них способности улучшать память животных, то есть оказывать ноотропное действие.

**Заключение.** Соль фенибута с янтарной кислотой РГПУ-149 препятствует амнезирующему эффекту электрошока, способствуя сохранению у животных рефлексов избегания в тестах УРПИ и ТЭИ – оказывает ноотропное действие, по выраженности которого статистически значимо превосходит препарат сравнения фенибут.

#### Список литературы

1. Багметова В.В., Бородкина Л.Е., Тюренков И.Н. и др. Сравнительное экспериментальное изучение ноотропных свойств аналога ГАМК фенибута и его метилового эфира // *Фунд. исследования.* – 2011. – № 10 (3). – С. 467-471.
2. Багметова В.В., Кривичкая А.Н., Тюренков И.Н. и др. Влияние фенибута и его соли с янтарной кислотой на устойчивость животных к форсированным динамическим и статическим физическим нагрузкам // *Фунд. исследования.* – 2012. – №4 (Ч.2). – С. 243-246.

3. Бородкина Л.Е., Молодавкин Г.М., Тюренков И.Н. Влияние фенибута на межполушарное взаимодействие мозга крыс // Эксп. и клин. фармакол. – 2009. – Т. 72, № 1. – С. 57–60.

4. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / под ред. Р.У. Хабриева. – М.: ОАО Изд-во «Медицина», 2005. – 832 с.

5. Тюренков И.Н., Багметова В.В., Кривицкая А.Н. и др. Спектр психотропного действия некоторых солей и комбинаций фенибута с органическими кислотами // Эксп. и клин. фармакол. – 2011. – Т. 74, №2. – С. 3-7.

6. Тюренков И.Н., Бородкина Л.Е., Багметова В.В. Функциональные аспекты нейротропного действия новых солей и композиций баклофена при судорожном синдроме, вызванном электрошоком // Бюл. экспер. биол. и мед. – 2012. – Т. 153, № 5. – С. 667-670.

### **ДВУХУРОВНЕВАЯ СЕГМЕНТАЦИЯ ЛИМФАТИЧЕСКОГО РУСЛА И РЕГУЛЯЦИЯ СЕГМЕНТАРНОГО ЛИМФОТОКА**

Петренко В.М.

*Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com*

Лимфатическое русло (ЛР) – специализированная часть дренажного отдела сердечно-сосудистой системы, коллатеральная к венам. Корни ЛР не имеют прямых связей с сетью кровеносных капилляров, а поэтому лимфоток происходит под низким и очень изменчивым давлением. Приспособление ЛР к дефициту собственной энергии колебательного лимфотока состоит в сегментарной организации стенок ЛР: множественные клапаны разделяют ЛР на межклапанные сегменты (МКС) с разным строением. Но я различаю сегменты ЛР 2 разных уровней в иерархии организма:

1) генеральные (общие для ЛР и кровеносного русла);

2) специальные (собственные для ЛР – МКС).

Разделение тела на части (регионы, органы), а в их составе – нервной и сосудистой систем (корпоральные нервно-сосудистые сегменты), происходит путем анатомической дифференциации. Сегментация же ЛР определяется на 2 уровнях дифференциации тела:

1) топической или топографо-анатомической – генеральная (общая, системная) сегментация ЛР;

2) функциональной или анатомо-гистологической – специальная (собственная, локальная) сегментация ЛР.

На каждом субуровне генеральной сегментации ЛР (ветвления ветвей аорты) ЛР подразделяется на собственные сегменты. МКС «вставлены» в генеральные сегменты ЛР. Интеграция собственных сегментов ЛР в состав ее генеральных сегментов (сердечно-сосудистой системы) и корпоральных нервно-сосудистых сегментов (организма в целом) происходит посредством соединительной ткани надсегментарного аппарата ЛР – адвентиции каждого звена ЛР (при наличии наружной оболочки) и периадвентиции. Конструкция сегментов ЛР каждого уровня детерминирует адекватную регуляцию лимфотока:

1) генеральные сегменты как часть корпоральных нервно-сосудистых сегментов – системная регуляция (иннервация и кровоснабжение стенок ЛР и его окружения, наружной манжетки, ее движения, в т.ч. тканевых каналов, связующих корни ЛР с кровеносными капиллярами, – экстравазальные факторы лимфотока);

2) специальные сегменты – локальная регуляция, начиная с лимфообразования (движения стенок ЛР, безмышечных, мышечных и лимфоидных МКС, в т.ч. межклеточных контактов эндотелия, клапанов и мышечных манжеток – вазальные факторы лимфотока).

### **ТИПЫ КОНСТИТУЦИИ ЛИМФАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ. СООБЩЕНИЕ V. КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ**

Петренко В.М.

*Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com*

Представьте себе, что с какой-то, достаточно высокой степенью точности врач сможет по внешнему виду пациента указать на особенности устройства, тип конституции его лимфатической системы. В предыдущих сообщениях я наметил крайние (морфо)типы ее конституции – компактный или «иммунный» и дисперсный (рыхлый) или емкостный. Попробуем составить и обосновать их краткую клинко-морфологическую характеристику.

Астенический тип общей конституции человека: узкое и длинное тело со слабо развитой мускулатурой и очень тонким подкожным жировым слоем (Kretschmer E., 1925), с возможно сильно развитой дыхательной системой – респираторный тип (Sigaud C., 1914), с тонкой и нежной, вяло реагирующей соединительной тканью (Богомолец А.А., 1924), с редкими и резко удлиненными конечными петлями капилляров (Маслов М.С., 1925), с возможно большими числом и удельным весом лимфоузлов (ЛУ), судя по вариантам формирования грудного протока (Петренко В.М., 1995) – компактный (по сосудам) или лимфоидный («иммунный») морфотип лимфатической системы (Петренко В.М., 2012). Астеника отличает иммунный гипотонус – склонность к частым простудам, хроническим воспалительным заболеваниям, тяжелому течению инфекций (Маслов М.С., 1925). Главным барьером на пути проникновения инфекции внутрь организма считаются его покровы – кожа и слизистые оболочки, продуцируемые ими секреты и т.д. Они определяют неспецифический или врожденный иммунитет (Рабсон А. и др., 2006). Но астеник как раз и отличается тонким подкожным жировым слоем, нежной соединительной тканью, т.е. у него ослаблены барьеры неспецифического иммунитета? Кстати, лимфоидная ткань в своей основе – это ретикулярная соединительная ткань, далеко не самая