

МЕДИЦИНСКИЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Спецвыпуск

ТОМ 11

2011

ОФИЦИАЛЬНОЕ ИЗДАНИЕ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ МЕДИЦИНСКИХ НАУК

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Софронов Г. А. — академик РАМН, главный редактор,
Дуданов И. П. — член-корреспондент РАМН, заместитель главного редактора,
Шабанов П. Д. — профессор, ответственный секретарь,
Айламазян Э. К. — академик РАМН,
Ерехин И. А. — член-корреспондент РАМН,
Игнатов Ю. Д. — академик РАМН,
Кетлинский С. А. — член-корреспондент РАМН,
Лобзин Ю. В. — академик РАМН,
Мазуров В. И. — член-корреспондент РАМН,
Майстренко Н. А. — член-корреспондент РАМН,
Одинак М. М. — член-корреспондент РАМН,
Селиванов Е. А. — член-корреспондент РАМН,
Семглазов В. Ф. — член-корреспондент РАМН,
Сапронов Н. С. — член-корреспондент РАМН,
Тотоян А. А. — академик РАМН,
Щербо А. П. — член-корреспондент РАМН.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Артамонова В. Г. — академик РАМН,
Беляков Н. А. — академик РАМН,
Гайдар Б. В. — академик РАМН,
Гриненко А. Я. — академик РАМН,
Жебрун А. Б. — член-корреспондент РАМН,
Киселев О. И. — академик РАМН,
Корнева Е. А. — академик РАМН,
Корнилов Н. В. — член-корреспондент РАМН,
Климов А. Н. — академик РАМН,
Медик В. А. — член-корреспондент РАМН,
Симбирцев С. А. — член-корреспондент РАМН,
Сидоров П. И. — академик РАМН,
Шабров А. В. — академик РАМН,
Шляхто Е. В. — член-корреспондент РАМН,
Хавинсон В. Х. — член-корреспондент РАМН,
Яицкий Н. А. — академик РАМН,
Vorland R. — профессор (Австралия),
Ferreti J. — профессор (США).



Журнал включен в Реферативный журнал и Базы данных ВИНТИ РАН.
Сведения о журнале ежегодно публикуются в международной справочной системе
по периодическим и продолжающимся изданиям «Ulrich's Periodicals Directory»

Адрес: 197022, Санкт-Петербург, Каменноостровский пр., 69/71, Северо-Западное отделение Российской
академии медицинских наук, Редакция журнала «Медицинский академический журнал».
Тел.: (812) 542-4397; Факс: (812) 234-9487; E-mail: shabanov@mail.rcom.ru, <http://petrsu.ru/Structure/MAJ/>

Журнал зарегистрирован Территориальным управлением по Санкт-Петербургу и Ленинградской области
Министерства РФ по делам печати, телевидения и средств массовых коммуникаций.
Свидетельство о регистрации ПИ № 2-4952 от 17. 01. 2001 г.

мо определить абсолютные размеры реконструируемого участка коры с учетом изменения величины мозга в процессе приготовления препаратов. Их определяли, исходя из расстояния между срезами и коэффициента сжатия мозговой ткани. Зная эти параметры исследуемого участка, из него выделяли необходимую зрительную область коры, на которую производили наложение ретинотопической

карты. Определяли точное положение введения трейсера в кору, производили анализ и сравнение характера мечения клеток в других областях мозга. Таким образом, предлагаемый алгоритм получения и исследования 3D-реконструкции позволил объединить анализ структурных особенностей организации коры и её функциональных карт (например, ретинотопических).

НАРУШЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ И ПАМЯТИ У КРЫС ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ БОЛЕЗНИ АЛЬЦГЕЙМЕРА

Мухин В. Н., Коржеский Д. Э., Клименко В. М.

НИИ экспериментальной медицины СЗО РАМН, Санкт-Петербург

Бета-амилоид — особый белок, принимающий участие в нейрофизиологических процессах. Одно из структурных нарушений при болезни Альцгеймера — накопление бета-амилоида в нейронах и межклеточном пространстве центральной нервной системы. Показано, что некоторые формы бета-амилоида при введении в мозг животных оказывают нейротоксическое действие. В месте введения наблюдается нейродегенерация, нарушаются соответствующие функции мозга. Введение в желудочковую систему мозга животных токсических форм бета-амилоида вызывает морфологические и функциональные нарушения, характерные для болезни Альцгеймера, что и используется в качестве принятой модели этого заболевания.

Цель нашего исследования — поиск поведенческих маркеров дефицита когнитивных функций у крыс в бета-амилоидной модели болезни Альцгеймера. Под общей анестезией крысам экспериментальной группы в правый желудочек мозга вводили водный раствор бета-амилоида, фрагмент 25–35, объём — 5 мкл. Через 2 недели тестировали способность экспериментальных животных к обучению и их память в сравнении с ложноперирированными. После этого проводили морфологическое и гистохимическое ис-

следование мозга крыс, подтверждающее нейротоксическое действие бета-амилоида. У крыс экспериментальной группы выявлено расширение желудочков и нейродегенерация в гиппокампе. Поведенческие тесты выявили соответствующий этим изменениям дефицит когнитивных функций. Экспериментальные крысы, обученные условной реакции пассивного избегания, частично утрачивали память об электрошоковом воздействии через 4 суток после него, в отличие от крыс контрольной группы. В другом тесте, начиная с 3 дня ежедневного обучения оперантному пищедобывательному поведению (в камере TSE), экспериментальные крысы переставали прогрессировать в формировании навыка, тогда как дальнейшее обучение ложноперирированных крыс было эффективно. Курсовое введение антагониста NMDA-рецепторов (мемантина) восстанавливало способность экспериментальных крыс к дальнейшему обучению в данном тесте. Следовательно, при сохранении одних форм памяти (по-видимому, не связанных с гиппокампом) происходит нарушение других (гиппокампозависимых). Результаты опытов указывают на целесообразность раздельного тестирования гиппокампозависимых и гиппокампнезависимых форм памяти при оценке когнитивных нарушений.

ЧАСТОТНАЯ СПЕЦИФИЧНОСТЬ СЛУХОВОГО ПОСЛЕДЕЙСТВИЯ РАДИАЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ

Николаева А. В.

УРАН Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И. М. Сеченова РАН, Санкт-Петербург

Последействие движения — это результат воздействия движущегося стимула на восприятие наблюдателем положения и движения последующего стимула. Данный эффект характерен для зрительной, слуховой и тактильной сенсорных систем. Слуховое последействие движения — это результат адаптации слуховой системы к движению источников звука. Возможно, эффект имеет две компоненты — сенсорную и интегральную. Изучение данного эффекта способствует раскрытию механизмов формирования специфической чувствительности к движущимся звуковым стимулам. Исследования частотной зависимости слухового последействия движения были проведены только в отношении азимутальной координаты, вопрос о ча-

стотной специфичности слухового последействия движения по радиальной координате оставался открытым. Цель работы заключалась в выявлении зависимости величины слухового последействия радиального движения от спектрального состава стимулов. Исследование проводили с использованием модели приближения и удаления источников звука в условиях свободного поля. Иллюзию движения формировали за счет линейного изменения амплитуды сигнала на двух динамиках. Сигналы представляли собой последовательности посылок полосовых шумов в диапазоне низких 0,05 — 1 кГц и высоких 3 — 20 кГц частот. Стимулы состояли из адаптирующей и тестовой части. Спектральный состав стимулов в течение серии не изменялся. Ис-