

стве отдельных комбинаций определенным процент их наследует степень устойчивости одного из родителей.

Выделились сеянцы с положительным гетерозисом по признаку милдьюустойчивости, представляющие определенную ценность в практической селекции. Большое значение в наследовании милдьюустойчивости во втором-третьем поколениях межвидовых гибридов винограда имеет комбинационная способность родительских компонентов. Участие в гибридизации сортов Кармрени, Меграбуыр, элитных форм 1507/15, 1508/13 обеспечивает больший эффект получения сеянцев, устойчивых к милдью, в пределах 1—2 баллов.

Для дальнейшей селекции на комплексную устойчивость ценны такие сеянцы, которые обладают одновременно и повышенной устойчивостью к низким температурам, серой гнили в сочетании с высокими хозяйственно-ценными показателями.

Выделены в элиту 11 перспективных сеянцев с устойчивостью к морозу —27°, милдью и серой гнили в 1—3 балла, с урожайностью 5,5—12,5 кг, сахаристостью 19,5—26,8%. Они размножены для конкурсного испытания и передачи лучших из них на Государственное сортоиспытание как кандидаты в комплексноустойчивые новые сорта винограда.

Институт виноградарства, виноделия и плодоводства
МСХ Армянской ССР

Поступило 12.XI.1985 г.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Вердеревский Д. Д., Войтович К. А. Милдью винограда. Кишинев, 1970
2. Вердеревский Д. Д., Журавель М. С. Тез. докл. IV Всесоюз. совещ. по иммунитету с.-х. растений. Кишинев, 1965.
3. Голодрига П. Я. В кн.: Достижения селекции плодовых культур и винограда. М., 1983.
4. Гузун Н. И. В кн.: Селекция устойчивых сортов винограда. Кишинев, 1982.
5. Погосян С. А., Хачатрян С. С. Селекция столовых и технических сортов винограда. Ереван, 1983.
6. Сб.: Селекция винограда. Ереван, 1974.
7. Сб.: Генетика и селекция винограда на иммунитет. Киев, 1978.
8. Филиппенко И. М., Штин Л. Т. Генетика, 9, 53—61, 1973.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXIX, № 1, 1986

УДК 612.821

ПАМЯТЬ И ГЛУБИННЫЕ СТРУКТУРЫ МОЗГА

М. Х. МИКАЕЛЯН, Г. М. КАЗАРЯН, Г. Т. САРКИСОВ,
Ж. С. САРКИСЯН, А. А. ГАРИБЯН

Ключевые слова: глубинные структуры мозга, память, условные рефлексы

В настоящем сообщении приводятся результаты изучения степени участия глубинных образований мозга (палео-, архи- и неостриатум, люисово тело, поля Фореля, черная и безымянная субстанции, гиппокамп) в механизмах памяти.

Материал и методика. Опыты проводились на 350 кошек и 300 белых крыс. У кошек в специальной камере, вмещающей две кормушки, вырабатывались условные рефлексы. Животные обучались на один сигнал (звонок) подходить к левой кормушке, а на другой (зуммер)—к правой. Источники сигналов помещались вне камеры на одинаковом расстоянии от кормушек с тем чтобы кошки не могли определить место подкрепления по месту звучания сигналов. У отдельных животных вырабатывались электрооборонительные условные рефлексы: они обучались на сигнал опасности из одной зоны камеры прыгать в другую.

У белых крыс вырабатывались лабораторные условные рефлексы с преодолением трех шторок, расположенных одна за другой в длинном коридоре. На шторках последовательно были изображены треугольник, крест и квадрат. Когда животные научились преодолевать эти шторки, им одновременно предъявлялись все три сигнала.

Разрушение глубинных структур производилось электролитически по стереотаксическим координатам атласа мозга животных [6, 7]. По завершении опытов животные забивались и морфологически определялись области и степень повреждения глубинных структур. Данные обрабатывались статистически.

Результаты и обсуждение. Билатеральное неполное электролитическое повреждение палеостриатума, поля Фореля, люисова тела, скорлупы, черной и безмясистой субстанции приводило к значительным нарушениям в двигательном поведении животных. Животные отказывались от еды и питья, и в течение первой недели их приходилось кормить вниманием молока в ротовую полость. Спустя неделю животные начинали самостоятельно есть и пить, у них появлялись безусловные рефлексы, что и служило основанием для начала опытов по условным рефлексам. Особенно трудно восстанавливались условные рефлексы у животных с билатеральным повреждением паллидума и люисова тела. Спустя 2—3 недели они восстанавливались, однако при повреждении люисова тела только в отдельных случаях (2 кошки) удавалось восстановить условные рефлексы с выбором стороны подкрепления. У остальных животных выбор стороны подкрепления восстанавливался, но осуществлялся со значительным числом ошибок (30—45%).

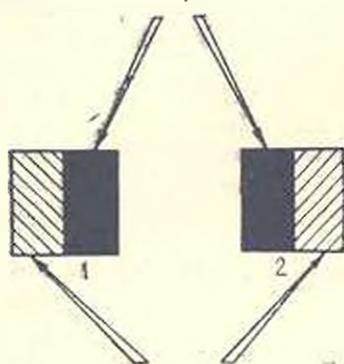
Билатеральное повреждение амгдалы и гиппокампа приводит к некоторой гиперактивности. Однако условные рефлексы не пропадали, хотя и осуществлялись с большим числом ошибок при выборе стороны подкрепления.

Несмотря на то, что билатеральное неполное повреждение одних глубинных структур приводит к гипокинезии, а других—к гиперкинезии, выбор стороны подкрепления не всегда выполнялся точно, только в 55—70% случаев он осуществлялся правильно, в остальных случаях, даже после 3-месячной тренировки, животные ошибались в 35—40% случаев, вместо правой кормушки выбирали левую и наоборот.

При анализе этих данных мы исходили из того положения, что каждый раздражитель несет в себе двоякую информацию (рис.): одна связана с пищей (на рисунке зачернено), а другая (заштрихованная половина)—с местом подкрепления. Животные легко определяют пищевую часть сигнала, т. е. у всех у них имеется четкая пищевая мотивация [5], что же касается второй половины сигнала, связанной с местом подкрепления, то они не всегда ориентируются четко. Это, на наш взгляд, объясняется следующим образом. При сопоставлении информации о месте подкрепления со следом таковой, хранящейся в мозгу, не всегда проис-

ходит совпадение памятных следов с внешней информацией. Как мы видели, в 30—45% случаев совпадение не имеет места, что обусловлено нарушением памяти. О том, что повреждение глубоких структур связано с нарушением памяти, говорят и другие наши опыты, проведенные в иных методических условиях. Установлено [2], например, что била-

*Общие компоненты информации
в 1 и 2 сигналах, связанные с
3*



*Различные по качеству компо-
ненты, связанные с местом
получения пищи*

Рис. Условные раздражители для левой (1) и правой (2) кормушек.

теральное неполное повреждение паллидума приводит к нарушению отсроченных реакций у кошек. Оперированные животные только на отсрочку в 5 с реагировали правильно, а при больших отсрочках производили неправильный выбор, тогда как интактные животные при отсрочке до 15 с правильно выбирали сторону подкрепления. Далее было показано [4], что при неполном повреждении этих же структур животные «забывали», что через чашку кормушки пропущен ток и вновь подходя к зоне опасности, тогда как интактные животные больше не подходили к этой кормушке. Иными словами, оперированные животные «забывали» об опасности, а интактные — помнили о ней.

В опытах Розвольда [8] повреждение гиппокампа с обеих сторон приводило к нарушению отсроченных реакций. Такие же закономерности были выявлены при повреждении хвостатого ядра [1].

Все это указывает на то, что глубокие образования мозга имеют отношение к памяти не только в ранний период эволюционного развития, но и тогда, когда у животных появляется новая кора. Эта закономерность наглядно проявилась и в наших опытах на белых крысах. Крысы утрачивали способность реагировать оптимально при одновременном предъявлении им всех трех раздражителей (треугольника, креста и квадрата). Они с одинаковой частотой выбирали каждый из них, т. е. «забывали», что выбор шторки с квадратом является кратчайшим путем к подкреплению.

Иными словами, нами получены данные, свидетельствующие о том, что глубокие структуры мозга не утрачивают своих первоначальных

функций и тогда, когда появляется новая кора [4]. Вместе с корой они принимают участие в механизмах памяти.

Институт зоологии АН Армянской ССР,
лаборатория физиологии поведения животных

Поступило 30.VII 1984 г.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Арушанян Э. Б., Отеллин А. А. Хвостатое ядро. 222, Л., 1976.
2. Гамбарян Л. С., Саркисян Ж. С., Баяндуров В. Н. Журн. высш. нервн. деят., 28, 3, 580—587, 1978.
3. Гамбарян Л. С., Саркисян Ж. С. Журн. высш. нервн. деят., 32, 5, 852—857, 1982.
4. Гарибян А. А., Гамбарян Л. С. Поведение и базальные ганглии. 94. Ереван, 1982.
5. Судяков К. В. Биологические мотивации. 304, М., 1971.
6. De Groot J. The rat forebrain in stereotaxic coordinates. Amsterdam, 1959.
7. Jasper H., Ajmone-Marsan C. A. stereotaxic atlas of diencephalon of the cat. Ottawa, 1954.
8. Rosvold H. E. Acta neurobiol. exp. (Warsawa), 32, 2, 439—460, 1972.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXIX, № 1, 1986

УДК 635.31.636.5

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ОБЛУЧЕНИЯ РАЗНЫХ ЭКСПОЗИЦИЙ ПРИ ИНКУБАЦИИ ПЕРЕПЕЛИНЫХ ЯИЦ

Р. Г. КОЧАРЯН

Ключевые слова: перепелиные яйца, ультрафиолетовое облучение, инкубация.

Намеченные быстрые темпы развития птицеводства требуют организации процесса инкубации яиц на научной основе. В связи с этим особое значение приобретает изучение воздействия физических факторов внешней среды на животный организм.

Перспективность развития перепелеводства во многом зависит от инкубационных качеств яиц, с которыми связаны выводимость и жизнеспособность молодняка. В литературе имеются сведения о стимулирующем влиянии некоторых доз рентгеновских лучей на воспроизводительную функцию перепелов и выводимость молодняка [7, 9, 10—12]. Большого внимания заслуживает также применение искусственных источников ультрафиолетовых лучей, которые, являясь аналогом ультрафиолетовой радиации солнечного спектра, при рациональном использовании вполне могут заменить ее.

Что касается механизма биологического действия ультрафиолетового облучения яиц на эмбриональную и постэмбриональную жизнеспособность цыплят, то этот вопрос до конца не выяснен. Так, согласно данным одних авторов [1, 3, 5, 13], скорлуповая и подскорлуповая оболочки яйца проишаемы для ультрафиолетовых лучей, и стимулирующий эффект является следствием прямого действия лучей на белковую оболочку и зародыши. Другие полагают, что ультрафиолетовые лучи про-