

1. Асратян Э. А. Физиология нейтральной нервной системы. М., 1953.
2. Даурова Ф. К. Журн. высш. нервн. деят. и нейрофизиол., 28, 3, 1978.
3. Демидов В. А. Условные рефлексы у собак без передних половин обоих полушарий. Дисс., СПб., 1909.
4. Крайновский К. Н. Условные звуковые рефлексы при удалении височных областей больших полушарий у собак. Дисс., СПб., 1909.
5. Кураев С. Н. Исследование собак с нарушенными передними долями больших полушарий в позднейший послеоперационный период. М., 1952.
6. Маковский Н. С. Звуковые рефлексы при удалении височных областей больших полушарий у собак. Дисс., СПб., 1908.
7. Моррет Ф. Физиол. журн. СССР, 48, 3, 251, 1962.
8. Орбели Л. А. Условные рефлексы с глаза у собак. Дисс., СПб., 1908.
9. Павлов И. П. Двухдвухлетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных. М., 1973.
10. Рабинович М. Я., Воронин Л. Л., Скребицкий В. Г. Интегративная деятельность нервной системы в норме и патологии. М., 231, 1968.
11. Русинов В. С. Проблемы современной нейрофизиологии. М., 73, 1965.
12. Сатурнов Н. М. Дальнейшие исследования условных (слуховых) рефлексов у собак без передних долей обоих полушарий. Дисс. СПб., 1911.
13. Скребицкий В. Г., Физиол. журн. СССР, 53, 2, 129, 1967.
14. Скребицкий В. Г., Школьник-Яррос Е. Г. Журн. высш. нервн. деят., 11, 2, 1964.
15. Торопов Н. К. Условные рефлексы с глаза при удалении затылочных долей больших полушарий у собак. М., 1952.
16. Урганджян Т. Г. Вопросы физиологии ЦНС. М., 1959.
17. Урганджян Т. Г. Возрастные особенности компенсаторного восстановления функций. Ереван, 1973.
18. Урганджян Т. Г. Изуч. тр. XXVI Всесоюз. конф. по высшей нервной деятельности. Л., 1980.
19. Цаканян К. В. Тр. III конф. мол. физиол. Закавказья, Ереван, 1981.
20. Школьник-Яррос В. Г. Нейроны и межнейронные связи. Зрительный анализатор. Л., 1965.

«Биол. ж. Армении», т. XXXVII, № 1, 1984

УДК 591.481.3

ПОСТКАСТРАЦИОННЫЕ СДВИГИ В ГИСТОСТРУКТУРНОП ОРГАНИЗАЦИИ ЭПИФИЗА ПТИЦ

М. Б. НАЗАРЯН, А. А. ПЕТРОСЯН, С. Ш. МАРТИРОСЯН

В работе рассмотрен обратный канал связи между репродуктивными органами и эпифизом кур. Показано, что в условиях кастрации в эпифизе птиц происходит ряд морфофункциональных сдвигов, характеризующих подавление активности железы.

Ключевые слова: птицы, эпифиз, ооариэктомия.

Ранее нами была показана зависимость структурно-функциональной активности эпифиза от физиологического состояния репродуктивных органов птиц, выявлены закономерные изменения как в структур-

ной организации эпифиза кур, так и в его функциональной активности, наступающие в разные периоды полового созревания [1, 3, 11, 12]. Кроме того, получены данные о роли эпифиза птиц в общей цепи нейрогуморальных факторов, обеспечивающих нормальную функцию гонад [4—6, 14]. Результаты этих исследований, а также работ других авторов [7, 9, 10, 13] показывают, что эпифиз играет определенную роль в регуляции репродуктивной функции, и при его удалении резко подавляется деятельность как семенников, так и яичников птиц.

Логическим продолжением начатых экспериментов явилось изучение обратной связи между этими органами, т. е. морфофункционального состояния эпифиза птиц и условиях кастрации. Если учесть, что подобные работы в литературе весьма малочисленны и выполнены в основном на млекопитающих, а также то обстоятельство, что физиологическое значение эпифиза птиц в связи с функцией гонад значительно отличается от такового у млекопитающих, то такая постановка вопроса представляется целесообразной.

Материал и методика. Опыты были поставлены на курах ереванской мясо-яичной породы. Кастрация кур и петушков производилась в неполовозрелом, 2—3-месячном, возрасте методом хирургического удаления яичника и семенников. Семенники удалялись двухмоментно, с 7—10-дневным перерывом между операциями. При операции пользовались методом местной анестезии 2%-ным раствором новокаина. Доступ к гонадам осуществлялся путем разреза длиной 2—2,5 см, проходившего между последним и предпоследним ребрами. Кастрацию птиц переносят легко и быстро оправляются. Следующий этап работы — изучение эпифизов контрольных и кастрированных птиц в возрасте 8—9-ти месяцев, т. е. спустя 5—6 месяцев после операции. Эпифизы фиксировали в жидкости БУЭНа, заливали парафином, готовили серийные срезы толщиной 4 мк. Срезы окрашивали гематоксилин-эозином, а также пользовались гистохимическим методом окраски для выявления гомори-положительной субстанции по Гейдангайну. Проводился также карпометрический анализ основных клеточных элементов эпифиза — пинеоцитов.

Результаты и обсуждение. Сравнительное гистологическое изучение эпифизов контрольных и кастрированных птиц показало, что отсутствие гонад приводит к ряду нарушений в структуре и функциональной активности пинеальной железы. В частности, в эпифизе оперированных животных часто просматриваются междольчатые соединительнотканые тяжи с запустевшими сосудами, и то время как у контрольных животных, находящихся в стадии интенсивной яйцекладки, эпифиз характеризуется довольно высоким уровнем васкуляризации (рис. 5, 6). Подобное явление было описано Шапиро у вола [8]. Выявлено значительное преобладание числа темных пинеоцитов над светлыми, что является характерным признаком функционально малоактивного состояния железы (рис. 1, 2). Следует отметить, что аналогичные данные были получены Сатодейком с соавт. на гонадоэктомированных крысах [15], у которых число и размеры темных пинеоцитов также были увеличены, что рассматривалось как свидетельство ослабления функции железы. Однако в работе Бостелмана [9], выполненной также на крысах, показано, что кастрация стимулирует развитие тонких структур в паренхиме эпифиза. В своих экспериментах мы получали всегда односторонний результат, указывающий на заметное подавление функциональ-

ной активности железы, являющееся следствием овариоэктомии. В целом гистологическая картина эпифиза кастрированных кур очень напоминает таковую у перепелов (2-3-летних) животных (рис. 3), в частности, выраженный фолликулярный тип строения железы, преобладание темных пигментов над светлыми. Однако, по данным карнометрии



Рис. 1.

Рис. 1. Эпифиз контрольной курицы. Видно преобладание светлых пигментов над темными. Гематоксилин-эозин. Ув. 7×90 .

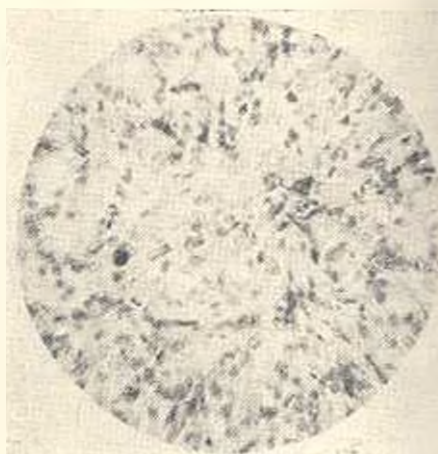


Рис. 2.

Рис. 2. Эпифиз кастрированной курицы. Видно уменьшение числа и размеров светлых пигментов. Преобладают темные пигменты. Гематоксилин-эозин. Ув. 7×90 .

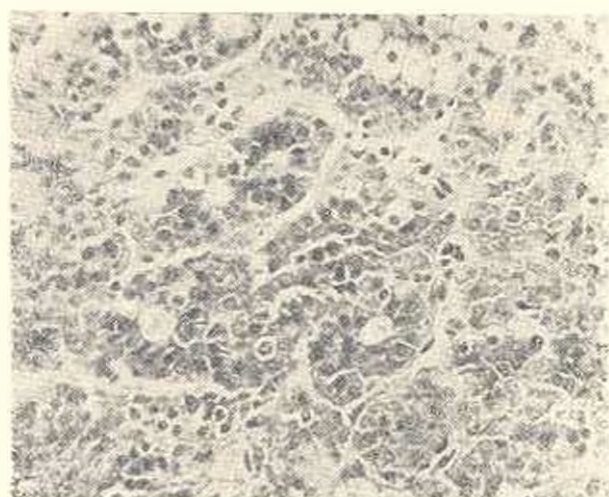


Рис. 3. Эпифиз перепелки. Гематоксилин-эозин. Ув. $12,5\times 40$.

(рис. 4), с возрастом, несмотря на увеличение числа темных пигментов, диаметр их ядер значительно уменьшается в отличие от таковых у кастрированных животных. Это свидетельствует о том, что эпифиз связан не только с половой функцией животного, а обладает многогранностью

влияний на другие, менее изученные области жизнедеятельности организма. Об этом свидетельствует и тот факт, что наряду со структурными нарушениями имеются участки паренхимы железы с признаками активно функционирующей ткани. В результате кариметрического анализа пинеоцитов, являющегося, как известно, объективным методом определения функционального состояния железистой ткани, получены данные, позволяющие говорить об ее ослаблении у кастрированных кур



Рис. 4. Данные кариметрического анализа ядер пинеоцитов контрольных, кастрированных и перезрелых кур.

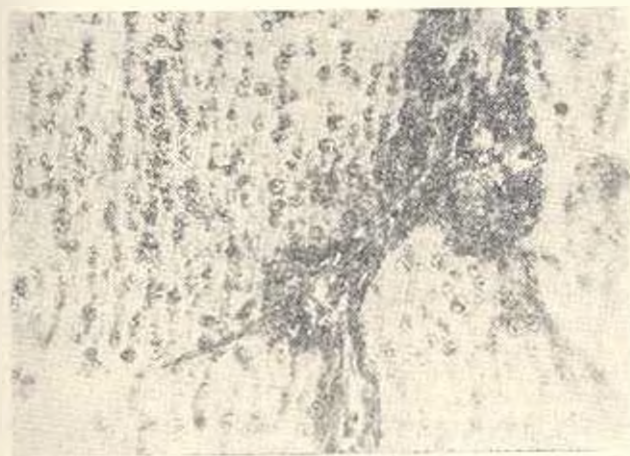


Рис. 5. Эпифиз контрольной курицы. Окраска по Гейденгайму. Ум. 3,5X60.

(рис. 4). Диаметр ядер темных пинеоцитов у них значительно увеличивается (5,9 мк), а светлых — уменьшается (5,2 мк), в то время как у контрольных птиц, наоборот, диаметр ядер светлых пинеоцитов больше такового темных и составляет в среднем соответственно 5,7 и 4,8 мк. Уменьшение как числа, так и размеров светлых пинеоцитов, являющихся основными секреторными элементами эпифиза, в результате двусторонней овариозэктомии, безусловно, свидетельствует о подавлении функциональной активности железы. Этот вывод подтвердился и в серии экспериментов с применением гистохимического метода окраски (рис. 5, 6).

У оперированных животных имело место явление накопления гоморни-положительного вещества в паренхиме эпифиза, очевидно, связанное с нарушением васкуляризации железы и тем самым значительным торможением процесса его выведения.

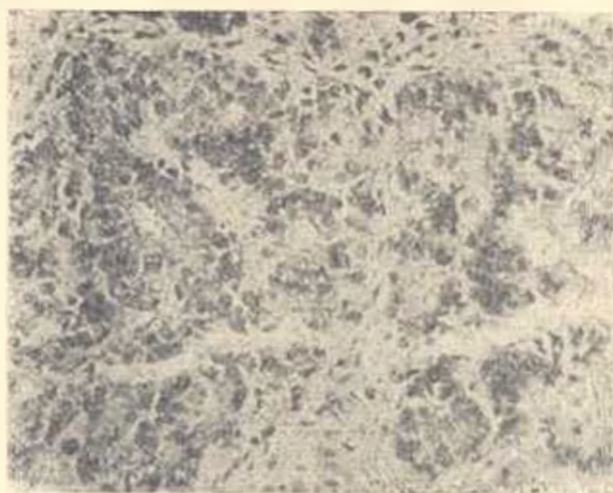


Рис. 6. Эпифиз кастрированной курицы Окраска по Гейденгайму.
Ув. 12,5X40

Таким образом, кастрация приводит к значительным структурно-функциональным нарушениям в эпифизе птиц. Полученные данные позволяют заключить, что между репродуктивными органами и эпифизом имеется тесная функциональная связь. Если в предыдущих работах речь шла о прямом канале связи (эпифиз—гонады) и на основании полученных данных делалось предположение об опосредованной, через гипоталамо-гипофизарную систему, функциональной корреляции между органами, то в данном случае вопрос о механизмах осуществления этой обратной связи является предметом дальнейших исследований.

Институт физиологии им. Л. А. Орбели
АН Армянской ССР

Поступило 18.IV 1983 г.

ԹՈՉՈՒՆՆԵՐԻ ԷՊԻՖԻԶԻ ՀԻՍՏՈԿԱՌՈՒՏՎԱՅՔԱՅԻՆ ԿԱԶՄԱՎՈՐՄԱՆ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԱՄՈՐՉԱՏՈՒՄԻՅ ՀԵՏՈ

Մ. Բ. ՆԱԶԻԶԱՆ, Ա. Ա. ՊԵՏՐՈՍՅԱՆ, Ս. Շ. ՄԱՐՏԻՐՈՍՅԱՆ

Ուսումնասիրվել է Թռչունների էպիֆիզի և վերարտադրողական օրգանների միջև եղած հետադարձ կապը: Լույսաչին միկրոսկոպիկ մեթոդով առկա ցուցվել է, որ ամորժատումից հետո Թռչունների էպիֆիզում տեղի են ունենում մի շարք մորֆո-ֆունկցիոնալ անդադարձեր, որոնք բնութագրում են գեղձի ակտիվության նվազումը:

POSTOVARIOTOMIC CHANGES IN HISTOSTRUCTURAL ORGANIZATION OF BIRDS EPIPHYSIS

M. B. NAZARIAN, A. A. PETROSIAN, S. Sh. MARTIROSIAN

Reverse channel between reproductive organs and epiphysis of hens has been studied. By light microscope method a number of morpho-functional changes have been found in birds epiphysis under conditions of ovariectomy, which characterize the suppression of pineal gland activity.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Карапетян С. К., Назарян М. Б., Саакян Г. Х. XII съезд Всесоюз. физиол. общ-ва им. И. П. Павлова. 1, 321—322. Тбилиси, 1975.
2. Карапетян С. К., Назарян М. Б., Саакян Г. Х. Биол. ж. Армении, 29, 5, 3—8, 1976.
3. Назарян М. Б. Сб.: Нейро-гуморальные основы повышения воспроизводительной функции с.-х. животных и механизмы регуляторной деятельности мозга. 185—190. Ереван, 1978.
4. Назарян М. Б., Петросян А. А., Мартirosян С. Ш. Биол. ж. Армении, 34, 10, 1091—1092, 1981.
5. Назарян М. Б., Петросян А. А., Мартirosян С. Ш., Мартirosян Лж. А. II Всесоюз. конф. по нейроэндокринологии, 73. Иваново, 1982.
6. Назарян М. Б., Петросян А. А., Мартirosян С. Ш. VIII совещ. по эвол. физиол., посвящен. 100-летию академика Л. А. Орбели, Л., 1982.
7. Чазов Е. Н., Исаечников В. А. Эпифиз: место и роль в системе нейроэндокринологии. М., 1971.
8. Шапиро Б. Н. Оптикo-вегетативные связи промежуточного мозга. М.—Л., 1965.
9. Hostelman W. Endocrinology, 54, 1—2, 56—65, 1969.
10. Cardinali P., Cuellar A. E., Tramezzani J. H., Rosner J. M. Endocrinology, 89, 1092—1093, 1971.
11. Karapetian S. K., Nazarian M. B., Saakyan H. Ch. VII International Symp. on neurosecretion, 78, Leningrad, 1976.
12. Karapetian S. K., Nazarian M. B., Saakyan H. Ch. XXVII Internat. Congress of Physiol. Scienc., 13, 397. Paris, 1977.
13. Ladure J., Roszkowski J., Gakala. Acta Physiol., Pol., 20, 1, 1969.
14. Nazarian M. B., Petrosian A. A., Martirosian S. Ch. 28 Internat. Congr. of Physiol. Science, Budapest, 607, 1, 1980.
15. Satodate R., Sasaki K., Ota M. Arch. Neurol., 23, 3, 1970.

«Биол. ж. Армении», т. XXXVII, № 1, 1984

УДК 612.821

ОСОБЕННОСТИ УСЛОВНЫХ РЕФЛЕКСОВ ПРИ РАЗРУШЕНИИ И РАЗДРАЖЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ ОТДЕЛОВ ХВОСТАТОГО ЯДРА

К. Н. ГЕВОРКЯН, Г. М. КАЗАРЯН, Ж. С. САРКИСЯН, А. С. ПАПОЯН

Методами электрокоагуляции и электрической стимуляции на кошках изучалась роль различных отделов хвостатого ядра в условнорефлекторном поведении животных. Показано, что головка и тело хвостатого ядра принимают неодинаковое участие как в двигательных реакциях, так и в высших интегративных функциях головного мозга, что свидетельствует о функциональной неоднородности данной структуры.

Ключевые слова: условные рефлексы, хвостатое ядро, латентный период.