

В. П. ДЬЯЧЕНКО

СОДЕРЖАНИЕ ПРОЛАКТИНА В ГИПОФИЗАХ ЗЯБЛИКОВ (FRINGILLA COELEBS) В ПЕРИОД ОСЕННЕЙ МИГРАЦИИ

(Представлено академиком Б. Е. Быховским 21 XII 1971)

Считается, что усиление весной секреции пролактина у ночного мигранта *Zonotrichia leucophrys gambelli* является гормональной основой осеннего миграционного состояния (¹⁻⁵). Введение пролактина в конце лета дневным мигрантам — зябликам (*Fringilla coelebs*) в наших опытах (¹) вызвало увеличение потребления пищи (гиперфагию), отложение жира и усиление дневной локомоторной активности за несколько недель до начала подобных предмиграционных процессов у контрольных птиц.

Настоящая работа имеет цель выяснить, происходит ли у зябликов усиление секреции пролактина в период осенней миграции, в условиях сокращения светового дня. Это позволило бы считать, что пролактин участвует в естественной регуляции осеннего миграционного состояния у этого вида.

Использованы 234 зяблика, пойманные на Куршской косе Балтийского моря летом и осенью 1970 года. Птиц выдерживали в вольере 3—5 суток, после чего несколько раз в день производили извлечение гипофизов (сохраняли в ацетоне). Содержание пролактина определяли микрометодом (¹⁰) при помощи тестирования на зобных железах голубей, находившихся вне периода размножения. Для каждой пробы брали по 18 гипофизов, извлеченных в одно время суток. Степень реакции определяли по увеличению веса прореагировавшей железы по сравнению с контрольной (парной) железой. Полученные результаты переведены в микрограммы пролактина по стандартной кривой, построенной путем измерения зобных реакций желез голубей при введении стандартных доз очищенного пролактина Ленинградского завода медицинских препаратов. В течение всей осени у контрольных птиц регистрировали локомоторную активность, а у вскрытых птиц определяли содержание жира в теле (методы см. (¹¹)) *.

Обнаружено изменение содержания пролактина в гипофизах зябликов в связи с развитием осеннего миграционного состояния (рис. 1). Так как данные по немиграционным периодам ограничены лишь утренними часами, то для обнаружения сезонных изменений использованы во всех случаях только утренние величины (в пределах первых 3 час. после восхода солнца).

Содержание пролактина в гипофизах зябликов во время линьки (август) оказалось невысоким. Низкое содержание пролактина в этот период соответствует известному антагонизму между линькой и секрецией пролактина (¹²). В период предмиграционного накопления жира (вторая декада сентября) содержание пролактина в гипофизах увеличивается. В разгар миграции, характеризующейся максимальной жирностью зябликов (октябрь), содержание пролактина достигает наибольшей величины. В ноябре у зябликов в вольере снижается содержание жира в теле и прекращается миграционное беспокойство. В этот момент пролактин в гипофизах птиц обнаружить не удалось.

Содержание пролактина в гипофизах зябликов в период осенней

* При выполнении данной работы большую помощь оказала И. Н. Добрынина.

миграции имеет суточный цикл (рис. 2). Резкие колебания уровня пролактина в гипофизе говорят о существовании двухфазного суточного ритма синтеза и секреции этого гормона.

Как было показано на млекопитающих, многие гормоны, и пролактин в том числе, имеют суточный ритм содержания в крови и в плазме (¹³⁻¹⁵).

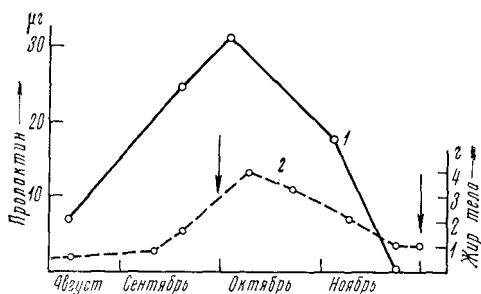


Рис. 1. Содержание пролактина (1) в гипофизах зябликов в утренние часы. 2 — жир тела. Стрелками обозначены начало и окончание миграционного беспокойства

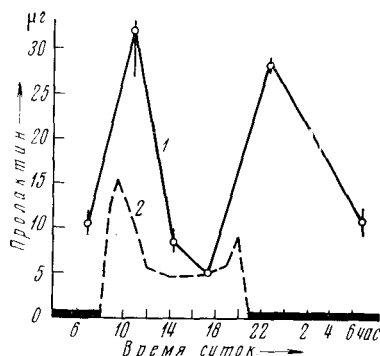


Рис. 2. Суточный режим содержания пролактина (1) в гипофизах зябликов в период осенней миграции. 2 — двигательная активность

Мейер и Дэвис (¹⁶) обнаружили у ночного мигранта *Zonotrichia albicollis* колебания чувствительности к пролактину в течение 1 суток. Их данные позволили предположить (¹⁷), что синтез и накопление пролактина гипофизом присходят у ночных мигрантов в первые 6 час. светлой части суток; за этим следует выброс гормона в кровяное русло. Наши данные согласуются с этим предположением. Но наряду с дневным выбросом гормона в наших опытах обнаружен второй пик секреции пролактина — в конце ночи. Двухфазный ритм секреции пролактина в гипофизах зяблика соответствует двухфазному ритму двигательной активности — характерному признаку миграционного состояния у этого дневного мигранта (¹¹). Ночная секреция пролактина предшествует утреннему пику локомоторной активности, а дневная — вечернему пику.

Таким образом, на основании опытов по искусственной регуляции осеннего миграционного состояния зяблика путем инъекций пролактина (⁹) и на основании настоящей работы, показавшей существование секреции пролактина с характерным двухфазным ритмом, можно считать, что пролактин участвует в эндокринной регуляции осеннего миграционного состояния.

Зоологический институт
Академии наук СССР
Ленинград

Поступило
28 VI 1971

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ R. W. Bates, R. A. Miller, M. Garrison, *Endocrinology*, **71**, № 3—4, 345 (1962).
- ² D. Gourdjji, A. Tixier-Vidal, *Coll. Intern. Centre Nation. Rech. Sci.*, **177**, 231 (1969).
- ³ A. H. Meier, D. S. Farner, *Gen. Comp. Endocrinol.*, **4**, 584 (1964).
- ⁴ A. H. Meier, D. S. Farner, J. R. King, *Animal Behaviour*, **13**, 463 (1965).
- ⁵ J. D. Bayle, I. Assenmacher, *C. R.*, **261**, № 25, 5667 (1965).
- ⁶ J. D. Bayle, *Arch. anat. microsc. et morphol. exp.*, **58**, № 4, 375 (1969).
- ⁷ I. Assenmacher, A. Tixier-Vidal, J. Boissin, *C. R. Soc. Biol.*, **156**, № 10, 1555 (1962).
- ⁸ J. P. King, D. S. Farner, *Ann. N. Y. Acad. Sci.*, **131**, 422 (1965).
- ⁹ В. Р. Дольник, В. П. Дьяченко, Тез. докл. отчетн. научн. сессии ЗИН АН СССР по итогам работы 1970, 1971.
- ¹⁰ Я. М. Кабак, *Практикум по эндокринологии*, М., 1968.
- ¹¹ V. R. Dolnik, T. I. Blyumental, *Condor*, **69**, 435 (1967).
- ¹² H. Kobayashi, *Japan. J. Zool.*, **11**, 21 (1953).
- ¹³ R. H. Clark, B. L. Baker, *Science*, **143**, 375 (1964).
- ¹⁴ J. W. Everett, C. H. Sawyer, *Endocrinology*, **47**, 198 (1950).
- ¹⁵ F. Halberg, E. Halberg et al., In: *Photoperiodism and Related Phenomena in Plants and Animals*, Washington, 1959, p. 803.
- ¹⁶ A. H. Meier, K. B. Davis, *Gen. Comp. Endocrinol.*, **8**, 110 (1967).
- ¹⁷ D. S. Farner, J. R. King, M. H. Stetson, *Proc. of the III Intern. Congr. of Endocrinology*, Mexico, 1970, p. 152.