

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЯ

П. А. ВУНДЕР

ЗАВИСИТ ЛИ СТЕПЕНЬ ТИРЕОТРОПНОЙ РЕАКЦИИ ОТ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕМЕННИКА?

(Представлено академиком И. И. Шмальгаузенем 28 V 1940)

В литературе широко распространен взгляд о том, что женский половой гормон подавляет функцию щитовидной железы. Так, введением фолликулина морским свинкам, кроликам можно вызвать у них гипофункцию щитовидной железы.

Гурылева (2) показала, что структура щитовидной железы морской свинки меняется в зависимости от стадии полового цикла. В период oestrus, когда в организме много фолликулина, железа находится в состоянии покоя, в dioestrus—несколько возбуждена.

Арон и Бенуа (1), Гурылева нашли, что фолликулин в определенных дозах может полностью затормозить действие введенного в организм тиреотропного агента. В связи со всем сказанным интересно отметить, что как раз наиболее чувствительными тест-объектами для определения тиреотропного гормона являются: инфантильная морская свинка, цыплята, т. е. животные с неразвитой половой железой. Как показали наши исследования, проведенные совместно с Вибе, особо чувствительными к тиреотропному фактору являются зимние воробьи, половая железа которых также находится в состоянии деградации.

Можно было бы сделать вывод, что отсутствие тормозящего действия полового гормона—вот что, наряду с другими причинами, обуславливает высокую чувствительность перечисленных тест-объектов к тиреотропному агенту.

Исходя из всего сказанного, мы поставили перед собой задачу проанализировать экспериментально вопрос о том, как будет изменяться тиреотропная реакция, степень чувствительности организма к тиреотропному гормону, в зависимости от функционального состояния половой железы.

Особенно интересно это было выяснить в отношении самцов, поскольку вообще мало что известно о связи между функцией семенника и тиреотропной реакцией. Для решения этого вопроса нами был поставлен следующий опыт на самцах воробьев. Группа воробьев *Passer domesticus* была помещена в изолированную от света комнату, где освещалась в течение дня электрической лампой в начале опыта силой в 150 W, а затем в 300 W. Длительность освещения ежедекадно увеличивалась на 1 час, так что, начав с 10 часов освещения, воробьи в последние 3 недели опыта освещались уже на протяжении 14—15 часов. Опыт длился в течение 2 месяцев (декабрь и январь, с 7 XII по 5 II). Целью этого опыта было получить

у воробьев резкую стимуляцию деятельности семенников под влиянием искусственного удлинения светового дня [Кабак и Тереза (3), Поликарпова (4)], не вызывая при этом особых сдвигов в щитовидных железах.

Другая группа воробьев содержалась в лаборатории, пользовалась естественным световым днем и служила в качестве контроля.

В начале февраля (5 II) все птицы из обеих групп получили подкожные инъекции препарата тиреотропного гормона. Инъекции производились дважды в день по 0,8 мг в течение 5 дней. Суммарная доза—4 мг.

На 6-й день от начала инъекции воробьи были убиты хлороформированием. У всех животных взвешивались семенники, щитовидные железы, после чего все железы подвергались гистологическому исследованию. О реакции семенников на освещение мы судили по увеличению их веса, стадии сперматогенеза, поперечнику семенных канальцев и выработке мужского полового гормона (тестом на половой гормон нам служила степень почернения клюва у воробья). Реакцию щитовидных желез мы учитывали по изменению в весе и по высоте фолликулярного эпителия.

Результаты сведены в табл. 1 и 2.

Таблица 1

Тиреотропная реакция воробьев со стимулированной освещением половой железой

№ п/п.	Вес щитовидных желез в мг	Высота фолликулярного эпителия в μ	Вес семенников в мг	Стадия сперматогенеза*	Поперечник семенных канальцев в μ
1	9	11,9	186,5	4	262,8
2	5	15,23	39	3	283,5
3	5	10,27	164	4	304,1
4	4	8,84	656	4	349,2
5	4	10	260	4	432
6	8	18,17	386	4	293,4
7	13	11,7	155	4	324
8	8	10,68	71	4	306
9	6	11,19	145	4	278
10	10	13,6	267	4	306
11	7,5	15,3	367	3	297
12	6,5	9,45	460	4	365,4
13	9	12,51	135	4	254,7
	$7,38 \pm 0,82$	$11,77 \pm 0,72$	$253,2 \pm 46,4$	—	$312,1 \pm 12,6$

Примечание. При учете тиреотропной реакции мы исходили из следующих средних величин для контрольных, не подвергавшихся инъекции гормона, воробьев: для щитовидных желез—2,1 мг, для высоты эпителия—4,2 μ .

Анализируя обе таблицы, мы видим, что в результате освещения у воробьев имело место резкое увеличение веса семенников. Средний вес половых желез освещавшихся птиц превышал контрольный на 1869%. Сперматогенез у освещенных воробьев в отличие от контрольных был обычно полный. Почернение клюва—в большинстве случаев обеих его половин—указывало на усиленное выделение мужского полового гормона. Небольшое увеличение веса семенников у контрольных особей, сопровождавшееся легким потемнением верхней части клюва, имевшее место в 3 случаях, нужно отнести за счет гонадотропного действия препарата гормона, который мы вводили воробьям.

Таблица 2

Тиреотропная реакция и состояние половой железы у неосвещавшихся воробьев

№ п/п.	Вес щитовидных желез в мг	Высота фолликулярного эпителия в μ	Вес семенников в мг	Стадия сперматогенеза*	Поперечник семенных канальцев в μ
1	8	9,52	5	1	68,4
2	7	14,08	9	1	87,3
3	13	10,4	6,5	1	86,4
4	5	7,48	6	1	72
5	8,5	8,02	5	1	71,1
6	8	7,62	6,5	1	75,6
7	6	5,98	4,5	1	82,8
8	5	13,33	28	1 (2)	175,5
9	7	10,02	30,5	2	178,2
10	5	6,57	25,5	2	137,7
11	7	7,68	15,0	1	87,3
Среднее	$7,22 \pm 0,65$	$9,17 \pm 0,73$	$12,86 \pm 2,9$	—	$93,1 \pm 12,3$

Как видно из таблиц, несмотря на огромную разницу в состоянии семенников, тиреотропная реакция (изменение в весе щитовидных желез) воробьев в обеих группах оказалась совершенно одинаковой. Что касается реакции изменения высоты эпителия, то у освещавшихся птиц она была немного больше, чем у контрольных.

В ы в о д ы. 1. Световая стимуляция функции семенника у воробьев не отражается на их тиреотропной реакции, учитываемой по изменению в весе щитовидных желез.

2. Активно функционирующий семенник не является агентом, тормозящим действие тиреотропного гормона, или фактором, понижающим чувствительность щитовидной железы по отношению к гормону.

Кафедра динамики развития организма
Саратовского государственного университета

Поступило
29 V 1940

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ M. Aron et J. Benoit, C. R. Soc. Biol., **109** (1932). ² С. Гурылева, Бюлл. exper. биол. и медиц., т. IV, вып. 3 (1937). ³ Я. Кабак и С. Тереза, Труды по динамике развития орган., т. XI (1939). ⁴ Е. Поликарпова, ДАН, XXVI, № 1 (1940).

* Условные обозначения стадий сперматогенеза: 1—одни сперматогонии; 2—образование сперматоцит; 3—образование сперматид и 4—образование сперматозоидов (по Войткевичу и Новикову).