

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЯ

И. А. ВУНДЕР и К. Г. ВИБЕ

**НОВЫЙ ТЕСТ-ОБЪЕКТ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТИРЕОТРОПНОГО
ГОРМОНА**

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

Успехи науки в деле познания роли эндокринных желез в значительной степени обуславливаются тем, насколько разработаны тесты, служащие для определения наличия того или иного гормона. Вот почему дальнейшее изыскание новых удобных тестов, тест-объектов, отличающихся дешевизной и высокой чувствительностью, продолжает оставаться весьма актуальным в эндокринологии.

В настоящей статье мы доказываем, что таким объектом могут служить воробьи *Passer domesticus*.

Как показали наши исследования, щитовидные железы воробьев с декабря по март месяц достигают среднего веса в 2,1 мг и, судя по гистологической структуре, пребывают в состоянии покоя. Предстояло выяснить, как будут воробьи реагировать на введение тиреотропного препарата, как будут меняться степень и характер реакции щитовидных желез в зависимости от дозы гормона, дробности его введения и т. д.

Характер тиреотропной реакции воробьев в связи с дозой вводимого гормона. Опыты ставились в период с середины января по половину марта. Воробьям вводился, подкожно в различных дозах, два раза в день на протяжении 6 дней щелочный экстракт из человеческих гипофизов. Экстракт употреблялся в двух формах: в стерильном, профильтрованном через фильтр Зайтца и в нефилтрованном виде.

На седьмой день опыта воробьи умерщвлялись хлороформом, щитовидные железы выделялись, взвешивались и гистологически обрабатывались. О реакции мы судили по изменению в весе желез и по высоте фолликулярного эпителия. Результаты сведены в табл. 1.

Принимая во внимание, что в этих опытах был использован не очищенный концентрированный препарат тиреотропного гормона, а суммарный экстракт из гипофиза, мы можем сделать вывод о большей чувствительности воробьев к тиреотропному фактору.

Во всех группах были использованы как самцы, так и самки воробьев. Особой разницы в чувствительности самцов и самок нами не было отмечено.

Время наступления тиреотропного эффекта у воробьев после однодневной инъекции гормона. Наши опыты проводились в форме шестидневных инъекций по две инъекции в день. Встает вопрос, возникнет ли достаточно четкая тирео-

Таблица 1

Зависимость тиреотропного эффекта от дозы гормона

Характер тиреотропного препарата	Доза гипофиза в мг	Количество воробьев	Средний вес щитовидных желез в мг	Ratio	Высота эпителия в микронах	Ratio
Нефильтрованный экстракт из гипофизов человека	Контроль	11	2,1±0,7	—	4,2 ±0,16	—
	1	7	2,6±0,38	0,6	5,25±0,5	2,2
	3	8	5,0±0,54	3,5	11,4 ±1	7,2
	6	7	5,9±0,6	4,2	13,4 ±0,68	13,1
	12	9	6,4±0,5	5	14,06±0,6	15,3
Фильтрованный экстракт из гипофизов человека	15	11	6,1±0,5	4,6	10 ±0,38	16,5
	39	9	7,3±0,5	6	14,2 ±0,56	17,2
	78	7	9,8±0,6	8,3	16 ±0,44	25

тропная реакция при сокращении времени опыта. Как изменится тиреотропный эффект, в особенности весовой, если вместо 12 инъекций сделать две, вместо шести дней введения гормона ограничиться лишь одним днем?

Разрешение этих вопросов имеет практическое значение, поскольку тест считается тогда хорошим и удобным, когда постановка его не требует многих дней.

Результаты опыта сведены в табл. 2.

Таблица 2

Доза гормона	Количество инъекций	Интервал между инъекциями в часах	Через сколько часов после первой инъекции произведено вскрытие	Количество воробьев	Средний вес щитовидных желез в мг	Ratio	Высота эпителия фолликулов в микронах	Ratio
Контроль	—	—	—	11	2,1 ±0,7	—	4,22±0,16	—
13 мг	2	1	2	8	2,17±0,13	0,1	6,3 ±0,6	3,4
13 »	2	1	4	8	2,62±0,19	0,6	6,82±0,5	5
13 »	2	2	10,5	8	2,82±0,21	1	8,2 ±0,43	8,0
13 »	2	2	24	13	3,96±0,24	2,5	8,5 ±0,43	9,5
13 »	2	2	48	10	5,84±0,6	4,1	10,5 ±0,5	12
13 »	2	2	72	8	3,45±0,5	1,5	6,92±0,54	4,83
13 »	2	2	96	8	2,8 ±0,14	1	6,24±0,36	5

Таким образом мы приходим к выводу, что для получения весового эффекта у воробьев в достаточной степени нет нужды вводить гормон на протяжении 5—6 дней. Уже после двукратной инъекции, проведенной на протяжении одного дня, можно получить четкое и резкое увеличение щитовидных желез, однако учет реакции необходимо проводить не на 6—7 сутки, а спустя 48 часов. К этому сроку реакция достигает своего максимума, исчезая в дальнейшем.

Сравнение цыплят и воробьев как тест-объектов. На основании наших исследований воробьи как тест-объект во многих отношениях выгодно отличаются от цыплят (1, 2). В самом деле, у цыплят крайне варьирует вес щитовидных желез. Так, у контрольных цыплят средний вес щитовидных желез в разных группах варьирует по нашим

данным от 3,8 до 5 мг, что значительно затрудняет правильную оценку тиреотропной реакции. У воробьев же обычно средний вес желез в зимнее время никогда не превышает 2,2 мг—у контрольных птиц, резко повышаясь под действием гормона.

Чувствительность воробьев к тиреотропному гормону, как показали специальные опыты, также превосходит в несколько раз чувствительность цыплят. Этот вопрос требует, однако, еще уточнения. Наконец, в отличие от цыплят, воробьи могут реагировать четким статистически убедительным увеличением веса щитовидных желез после однодневной инъекции тиреотропного экстракта, причем реакция может быть учтена через 24—48 часов. В опытах на цыплятах с однократным введением экстракта нам не удавалось получать изменения в весе щитовидных желез независимо от времени вскрытия цыплят.

Все сказанное характеризует воробья (*Passer domesticus*) как объект, весьма удобный для опытов по определению тиреотропного начала в зимний период. Кстати, в это время года при соответствующей организации дела поимка воробьев в большом количестве не представляет затруднений.

Кафедра динамики развития организма
Саратовского государственного университета

Поступило
29 V 1940

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Я. Кабаки Н. Ляпин, Бюлл. экпер. биол. и медиц., V, № 4, стр. 338 (1938). ² G. S m e l s e r, Endocrinology, 23, № 4, стр. 429 (1938).