

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЯ

В. Р. КЛЯЧКО и Н. Н. БЕЛАВИНА

О ДЕЙСТВИИ КОРЫ НАДПОЧЕЧНИКОВ ЧЕЛОВЕКА НА ПОЛОВОЙ АППАРАТ ГИПОФИЗЭКТОМИРОВАННЫХ КРЫС

(Представлено академиком И. И. Шмльгаузенем 28 III 1940)

В предыдущих двух сообщениях (1, 2) были приведены результаты экспериментов, выявивших гонадотропное действие экстрактов коры надпочечников животных и человека. Экстракты коры надпочечников рогатого скота и свиней обладали только фолликулостимулирующим действием, а экстракт надпочечников человека как фолликулостимулирующим, так и лютеинизирующим действием. У инфантильных контрольных крыс и подопытных крыс, у которых введение экстракта коры надпочечников рогатого скота или человека вызвало раннее половое созревание, исследовалась гонадотропная активность гипофизов, однако она не отличалась значительно в обеих группах животных. Для окончательного выяснения вопроса о необходимости участия гипофиза в механизме действия экстракта коры надпочечников на половой аппарат были проведены эксперименты на гипофизэктомированных крысах.

Удаление гипофиза у крыс проводилось Н. Н. Белавиной по методу Thompson'a (3), но без перерезания *m. drigasticus*, а путем оттягивания его верхнего конца (4). Экстракт коры надпочечников человека вводился 6 гипофизэктомированным крысам через 28—32 дня после операции. Инъекции проводились в течение двух дней, три раза в день вводилось по 1 см³ экстракта. Общая доза экстракта, полученная каждым животным, колебалась от 3 до 20 крысиных единиц, это количество соответствовало 3—20 г надпочечников. Через 96 час. после первой инъекции животные забивались. Три гипофизэктомированные крысы не получали инъекций экстракта и являлись контрольными животными. Они были забиты через 30—35 дней после удаления гипофиза. После забоя животных яичники, матка, щитовидная железа и надпочечники тщательно отделялись от жира и взвешивались на торсионных весах, затем эти органы вместе с кусочком влагалища фиксировались в жидкости Ценкера с формалином и красились гематоксилин-эозином. Кусочки надпочечников фиксировались отдельно в 10%-ном формалине и красились суданом на липониды.

Smith (5) на основании своих экспериментов считает весьма ценным показателем полноты удаления гипофиза атрофия надпочечников и щитовидных желез, Reiss же и др. (6) описали полностью у гипофизэктомированных крыс появление суданофобной зоны в клубочковой зоне надпочечников.

Полнота гипофизэктомии в наших экспериментах была подтверждена следующими показателями: 1) прекращением роста крыс после удаления

гипофиза (на основании взвешивания животных), 2) постоянным диэструсом при ежедневном исследовании влагалищных мазков, 3) атрофией щитовидных желез и надпочечников и паличием в надпочечниках суданофобной зоны, 4) отсутствием остатков гипофизарной ткани при обследовании турецкого седла. Животные, у которых отсутствовали перечисленные показатели полноты гипофизэктомии, были исключены из эксперимента.

Результаты взвешивания органов гипофизэктомированных животных приведены в табл. 1. Только у подопытной крысы № 1 было проведено

Таблица 1

Введение экстракта коры надпочечников человека гипофизэктомированным крысам

№ п/п.	Вес крысы в г в день операции	Вес крысы в г в день забоя	Доза экстракта в крыс. ед.	Стадия цикла в день забоя	Вес щитовидной железы в мг	Вес надпочечников в мг	Вес матки в мг	Вес яичников в мг
1	105	104*	3	Эструс	—	—	—	—
2	127	112	3	»	7	9	202	20
3	123	114	10	»	9	14	173	31
4	108	95	10	»	8	12	263	25
5	128	125	20	»	8	13	385	26
6	82	80	20	»	7	15	189	23
К	108	100	—	Диэструс	7	14	28	11
К	132	129	—	»	8	16	31	14
К	112	103	—	»	7	10	26	9

* Крыса не была забита, в таблице приведен вес крысы через 96 час. после первой инъекции экстракта.

гистологическое исследование без взвешивания органов. Введение экстракта надпочечников вызвало у этой крысы через 78 час. после первой инъекции течку. Крыса не была забита, так как через 3 недели ей пред-



Фиг. 1. Введение экстракта коры надпочечников человека гипофизэктомированным крысам. Матки и яичники гипофизэктомированных крыс (слева—контрольной крысы и справа—подопытной крысы № 5). На снимке видно увеличение матки и яичников после введения экстракта.

полагалось снова ввести экстракт надпочечников, но через 20 дней после появления течки крыса погибла. Начиная с 6-го после первой инъекции экстракта по день гибели у крысы наблюдался постоянный диэструс. Яичники, матка и влагалище по гистологической картине не отличались от вида этих органов у контрольных гипофизэктомированных крыс (см. ниже). В следующих экспериментах крысы забивались через 96 час. после первой инъекции.

В табл. 2 с целью сравнения приведен вес органов нормальных крыс, забитых во время диэструса, примерно в том же весе тела, что и гипофизэктомированные животные.

Контрольная группа нормальных крыс

№ п/п.	Вес крысы в г в день забоя	Стадия цикла в день забоя	Вес щитовидной железы в мг	Вес надпочечников в мг	Вес матки в мг	Вес яичников в мг
1	105	Диэструс	13	26	41	22
2	100	»	12	22	66	25
3	102	»	11	28	59	25
4	83	»	12	24	51	18
5	127	»	14	39	77	31
6	90	»	12	26	53	27
7	128	»	15	41	83	35
8	84	»	12	23	48	19
9	110	»	13	27	58	28
10	85	»	11	25	52	17
11	106	»	12	30	63	25
12	92	»	12	29	59	27
Колебания веса			от 11 до 15	от 22 до 41	от 41 до 83	от 17 до 31

Яичники и матки контрольных гипофизэктомированных крыс были малы и бледны (фиг. 1). При гистологическом изучении влагалища и маток была обнаружена значительная атрофия этих органов. В яичниках имелись многочисленные атретические фолликулы, сильно проросшие соединительной тканью, неизменным сохранилось лишь небольшое



Фиг. 2

Фиг. 2. Гистологическая картина яичника контрольной гипофизэктомированной крысы. Z. F. Гематоксилин-эозин. Увеличение 27. Обильное развитие соединительной ткани. Мелкие атретические фолликулы. Персистирующие желтые тела.



Фиг. 3

Фиг. 3. Введение экстракта коры надпочечников человека гипофизэктомированным крысам. Гистологическая картина яичника крысы № 4 после введения экстракта. Z. F. Гематоксилин-эозин. Увеличение 27. Видны нормальный крупный зрелый фолликул и один созревающий фолликул.

количество примордиальных фолликул. В яичнике часто встречались персистирующие желтые тела, также проросшие соединительной тканью (фиг. 2).

После введения экстракта надпочечников человека у гипофизэктомированных крыс была обнаружена отчетливая стимуляция полового аппарата. У всех подопытных животных через 50—56 час. после первой инъекции экстракта наступил проэструс, а через 72—94 часа—эструс. Яичники и матки крыс были увеличены и гиперемированы. Особенно бросалось в глаза увеличение маток (см. фиг. 1), наполненных жидкостью. Вес яичников колебался от 20 до 31 мг (у контрольных гипофизэктомированных крыс он равнялся 9, 11 и 14 мг), а вес маток—от 173 до 385 мг, в то время как у кон-

трольных крыс, лишенных гипофиза, он равнялся 26, 28 и 31 мг (см. табл. 1). Гистологическая картина влагалища и матки соответствовала эстральной фазе. В яичниках подопытных крыс (фиг. 3) были обнаружены единичные созревающие и крупные зрелые фолликулы. Следует отметить, что основная масса яичника на срезе была заполнена соединительной тканью, атретическими фолликулами и персистирующими желтыми телами, так что под влиянием вводимых количеств экстракта надпочечников наступило лишь частичное восстановление состояния яичников, выработавших, однако, достаточное количество женского полового гормона для появления точки и пролиферации матки.

Таким образом в результате введения экстракта коры надпочечников человека у всех подопытных гипофизэктомированных крыс наблюдалась отчетливая стимуляция полового аппарата, выразившаяся в увеличении яичников с появлением в них нормальных зрелых фолликул и в наступлении эстральной стадии полового цикла с соответствующими изменениями во влагалище и матке. Эти опыты выяснили, что в механизме действия экстракта коры надпочечников на половой аппарат участие гипофиза не обязательно.

Государственный институт экспериментальной
эндокринологии
Наркомаздрава РСФСР

Поступило
29 III 1940

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ В. Р. Клячко, ДАН, XXIV, 90 (1939). ² В. Р. Клячко, ДАН, XXIV, 957 (1939). ³ M. D. Thompson, Endocrinology, 16, 257 (1932). ⁴ Е. Силаева, Проблемы эндокринологии, 3, 76 (1938). ⁵ P. E. Smith, Anat. Rec., 52, 191 (1932). ⁶ M. Reiss, J. Balint, F. Oestreicher u. V. Aransen, Endokrinologie, 18, 1 (1936).