

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЯ

В. Р. КЛЯЧКО

**ВЛИЯНИЕ КОРЫ НАДПОЧЕЧНИКОВ НА ПОЛОВОЙ АППАРАТ**

**II. О гонадотропном действии коры надпочечников человека**

*(Представлено академиком П. П. Шмальгаузенем 17 VII 1939)*

В первой части работы было сообщено о появлении раннего полового созревания у инфантильных крыс и мышей под влиянием экстракта коры надпочечников рогатого скота и свиней. Особенный интерес представляло исследование гонадотропных веществ в коре надпочечников человека (до сих пор еще неисследованное), так как известно, что у детей при гиперфункции коры надпочечников (например при некоторых опухолях ее) может наблюдаться раннее половое развитие.

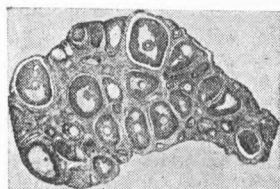
Опыты с введением экстракта коры надпочечников человека. Надпочечники людей доставлялись в ацетоне из патолого-анатомического отделения Института им. Склифасовского. Для исследования брались надпочечники мужчин и женщин, погибших преимущественно от случайных причин (травмы), у детей и стариков надпочечники не исследовались. В различное время было обработано 8 групп надпочечников, в каждой из них было от 4 до 50 надпочечников.

Введение экстракта инфантильным самкам крыс. Полученный экстракт испытывался на 41 инфантильной крысе в весе от 30 до 40 г. Экстракт вводился крысам в течение 2 дней, по 0,5—1,0 см<sup>3</sup> три раза в день. Дозы введенного экстракта колебались от 10 до 500 мг «спиртового» порошка количеств, эквивалентных 1—45 г надпочечников, если принять средний вес надпочечников человека за 12 г. У всех крыс после открытия влагалища исследовались вагинальные мазки.

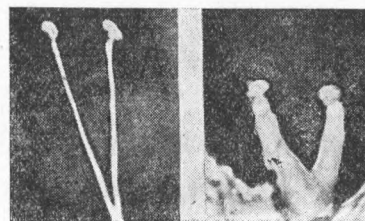
Через 100—120 час. после первой инъекции крысы убивались, яичники и матка их взвешивались и фиксировались для гистологического исследования. Гистологически исследовались также щитовидные железы и в нескольких случаях матки. Для контроля была использована группа инфантильных крыс (фиг. 1), применявшаяся для сравнения с подопытными крысами, получавшими экстракт коры надпочечников рогатого скота и свиней (I сообщение). Кроме того в части исследований, производившихся на крысах одного помета, одна крыса получала инъекции растворителя экстракта и являлась контрольной.

Результаты опытов. У подопытных крыс под влиянием экстракта коры надпочечников человека наблюдалось открытие влагалища и течка. Вес яичников у крыс в эструсе или метаэструсе колебался от 13

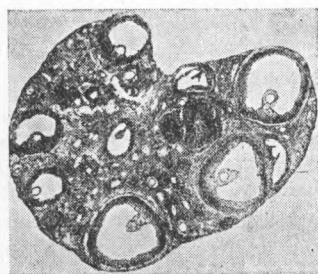
до 22 мг, средний вес был 16 мг; вес маток колебался от 47 до 241 г, средний вес маток был 99 мг; максимальный вес яичников у контрольных крыс был 14 мг, а маток 40 мг (табл. 1 и фиг. 2). При гистологическом изучении яичников в них были обнаружены крупные зрелые фолликулы с большой полостью (фиг. 3) в части яичников имелись желтые тела (фиг. 4). В матке имелись изменения, характерные для эстральной или метаэстральной фазы. Гистологическая картина щитовидных желез контрольных и опытных животных была приблизительно одинаковой. Приведенный эксперимент выяснил, что в 1 кг надпочечников человека (если принять средний вес надпочечников за 12 г) имелось от 22 до 1 000 крысиных единиц гона-



Фиг. 1. Гистологическая картина яичника контрольной крысы



Фиг. 2. Матка и яичники однопометных крыс (слева контроль, справа опыт). \*Натуральная величина



Фиг. 3. Гистологическая картина яичника крысы после введения экстракта коры надпочечников человека. Забой через 100 час. Видны крупные зрелые фолликулы. Увелич. 27



Фиг. 4. Гистологическая картина яичника крысы после введения экстракта коры надпочечников человека. Забой через 120 час. Видны два желтых тела. Увелич. 27

дотропных веществ, обладающих как фолликулостимулирующим, так и лютеинизирующим действием. Наименьшее содержание гонадотропных веществ имелось в тех группах надпочечников, где железы брались не только от лиц, погибших от травмы, но и от других причин. В одной группе, где исследовались надпочечники лиц, погибших после хронических заболеваний (энцефалит, сепсис и др.), гонадотропные вещества в коре надпочечников отсутствовали. У части крыс, получавших экстракт коры надпочечников человека, исследовалась гонадотропная активность гипофиза, однако она почти не отличалась у опытных и контрольных животных.

Введение экстракта инфантильным мышам. Исследование было проведено на 10 мышах, весом в 6—8 г каждая. Дозы экстракта колебались от 0.5 до 2 крысиных единиц. Для контроля была использована группа инфантильных мышей, применявшаяся для сравнения с мышами, получавшими экстракт коры надпочечников рогатого скота (I сообщении).

Таблица 1

## Введение экстракта коры надпочечников человека

	Число животных	Колебания веса яичников в мг	Средний вес яичников в мг	Колебания веса маток в мг	Средний вес матки в мг
Группа контрольных крыс . . . . .	30	7—14	10	20—40	27
Группа подопытных крыс . . . . .	27	13—22	16	77—241	99
Группа контрольных мышей . . . . .	20	2—3	2.4	7—11	9
Группа подопытных мышей . . . . .	6	3—5	4.2	14—26	19

Примечание. Данные приведены при дозировке, вызвавшей эструс.

Результаты опыта. Дозы в 1—2 крысиных единицы вызвали открытие влагалища и течку (в 2 случаях чистой стадии чешуек не было). Вес яичников у мышей в эструсе колебался от 3 до 5 мг, вес маток от 14 до 26 мг (наибольший вес яичников у контрольных мышей был 3 мг, а матки 11 мг—табл. 1). Гистологически в яичниках были обнаружены созревающие фолликулы с большой фолликулярной полостью; у одной мыши имелось желтое тело; блотпункты ни разу не были обнаружены. Картина матки соответствовала фазе полового цикла.

Введение экстракта коры надпочечников человека и рогатого скота инфантильным самцам-крысам. Контрольная группа крыс состояла из 37 животных, каждое весом от 47 до 63 г. У контрольных животных взвешивались оба семенника, семенные пузырьки и простата, после чего они фиксировались для гистологического исследования. В качестве критерия активности экстракта учитывался в основном вес семенных пузырьков и простаты, вес же семенников не мог быть использован в качестве критерия, так как он оказался весьма различным у контрольных животных (от 264 до 774 мг). Кроме того известно, что семенные пузырьки и простата легко реагируют на введение небольших количеств гонадотропных веществ, для стимуляции же семенников необходимы очень большие дозы. Общий вес семенных пузырьков и простаты колебался у контрольных животных от 38 до 63 мг. Три группы крыс получали инъекции гонадотропных веществ: I группе вводился пролан (для сравнения), II группе экстракт коры надпочечников рогатого скота и III группе, состоявшей из одного помета в возрасте 22 дней, экстракт коры надпочечников человека. В первых двух группах введение продолжалось 5 дней, в последней группе 10 дней. Результаты эксперимента приведены в табл. 2. Экстракт коры надпочечников рогатого скота вызвал небольшую стимуляцию гениталий, общий вес простаты и семенных пузырьков был от 68 до 88 мг; значительно более отчетливая стимуляция была получена под влиянием экстракта коры надпочечников человека; здесь общий вес семенных пузырьков и простаты колебался от 116 до 142 мг. Гистологически трудно было уловить различие между простатами, а также семенными пузырьками контрольных и подопытных животных, так как оба эти органа достигли уже значительной степени развития у контрольных крыс. Лишь в группе, получавшей экстракт коры надпочечников человека, эпителий семенных пузырьков был выше, чем в семенных пузырьках контрольных животных. Гистологическая картина семенников не отличалась у подопытных и контрольных животных.

Таблица 2

## Контрольные крысы ♂

## Введение крысам ♂ пролана

№ по пор.	Вес крысы в г	Вес			Вес семенников в мг
		Семенных пузырьков в мг	Простаты в мг	Общий в мг	
1	50	12	40	52	300
2	63	16	41	57	599
3	54	16	31	47	509
4	47	15	23	38	345
5	47	14	28	42	329
6	48	16	34	50	355
7	54	17	34	51	264
8	54	17	41	58	452
9	48	16	33	49	492
10	50	19	33	52	669
11	59	11	36	47	407
12	50	19	34	53	769
13	56	—	—	52	715
14	58	11	31	42	355
15	53	12	33	45	412
16	56	14	35	49	426
17	49	13	35	48	431
18	49	15	36	51	452
19	57	18	41	59	582
20	54	17	30	47	528
21	61	19	32	51	608
22	60	18	30	48	622
23	52	14	36	50	502
24	54	17	29	46	564
25	49	15	42	57	386
26	58	16	36	52	582
27	53	12	33	45	613
28	54	11	37	48	337
29	48	11	39	50	361
30	56	—	—	46	771
31	52	—	—	44	612
32	50	13	47	60	406
33	58	14	28	42	508
34	49	11	32	43	362
35	52	14	48	52	384
36	54	12	40	52	412
37 <sup>1</sup>	47	15	48	63	317

Вес семенных пузырьков от 11 до 19 мг  
 Вес простаты . . . . . » 23 » 48 »  
 Вес семенных пузырьков  
 и простаты . . . . . » 38 » 63 »  
 Вес семенников . . . . . » 264 » 771 »

<sup>1</sup> Крыса из помета серии с введением экстракта коры н-в человека.

№ по пор.	Вес крысы в конце опыта в г	Доза пролана в крысиных единицах	Вес			Вес семенников в мг
			Семенных пузырьков в мг	Простаты в мг	Общий в мг	
1	51	2	—	—	—	309
2	49	2	22	54	76	473
3	52	4	24	91	115	352
4	52	4	22	105	127	408
5	49	8	25	125	150	368

Длительность опыта 5 дней

Введение крысам ♂ экстракта коры надпочечников рогатого скота

№ по пор.	Вес крысы в конце опыта в г	Доза экстракта коры н-в в крыс. едн.	Вес			Вес семенников в мг
			Семенных пузырьков в мг	Простаты в мг	Общий в мг	
1	46	2	16	52	68	482
2	48	2	17	43	60	325
3	52	2	22	49	71	412
4	49	2	—	—	88	512

Длительность опыта 5 дней

Введение крысам ♂ экстракта коры надпочечников человека

№ по пор.	Вес крысы в конце опыта в г	Доза экстракта коры н-в в крыс. едн.	Вес			Вес семенников в мг
			Семенных пузырьков в мг	Простаты в мг	Общий в мг	
1	47	2	28	92	120	355
2	48	2	30	86	116	371
3	47	2	29	102	131	330
4	47	3	30	112	142	386

Длительность опыта 10 дней

Поступило  
17/VII 1939