

Из кафедры физиологии. Зав. каф.—Рябов М. Х. Работа выполнена в физиологической лаборатории Казанского Ветеринарно-Зоотехнического Института под руководством проф. К. Р. Викторова.

## ПОЛОВАЯ ИМПОТЕНЦИЯ И СПЕРМОТОКСИЧНОСТЬ КРОВЯНОЙ СЫВОРОТКИ МУЖЧИН

*М. Х. Рябов*

В предыдущих моих сообщениях было указано, что спермотоксичность кровяной сыворотки человека и животных с возрастом падает, параллельно с этим снижается и половая потенция, при чем наивысшая спермотоксичность кровяной сыворотки всегда сопровождается высокой половой потенцией. Стало весьма интересным проследить, какова спермотоксичность кровяной сыворотки мужчин при половой импотенции и после выздоровления. Разрешение этого вопроса и лежит в основе данного исследования.

Исследованием было охвачено сорок восемь мужчин, в возрасте от 18 до 47 лет, страдающих различными видами половой импотенции, как то: расстройством эрекции, расстройством эякуляции и смешанной формой, кроме того, один случай с азоспермией. После примененной нами тестикулотоксинотерапии и наступившего выздоровления, нам удалось охватить повторными исследованиями 29 мужчин.

### Краткое описание исследования

#### Получение кровяной сыворотки.

Кровь у пациентов бралась (до завтрака) из вены кубиталис в количестве от 2 до 3 см<sup>3</sup> затем она сливалась в номерованные маленькие пробирки; края кровяного сгустка отделялись от стенки пробирки платиновой петлей, и кровь ставилась в термостат на 15—20 минут при температуре 38—40° Ц, а потом на холод на 3—4 ч.

После этого кровь подвергалась центрифугированию, а затем совершенно прозрачная сыворотка осторожно отсасывалась шприцем и разливалась по номерованным стерильным пробиркам. Для краткости укажу, что вся эта операция производилась при соблюдении всех правил асептики, при чем взятие сыворотки всегда производилось в совершенно чистые, тщательно промытые от сыворотки и простерилизованные шприцы, а платиновая петля перед отра-

боткой каждого кровяного сгустка прокаливалась на пламени спиртовой лампочки.

Сперма для испытания спермотоксичности кровяной сыворотки бралась от одного и того же мужчины.

Исследование спермотоксичности кровяной сыворотки производилось мной следующим образом: в пробирки емкостью от 2 до 3 см<sup>3</sup>, пипеткой наливались по 0,2 см<sup>3</sup> испытуемая кровяная сыворотка и сперма, последняя перед разливкой по пробиркам предварительно встряхивалась. Затем содержимое пробирок смешивалось тремя короткими ударами и они ставились в темное место при комнатной температуре. Наблюдение за движением сперматозоидов производилось в первые сутки, по мере надобности, а во вторые через каждый час. Техника наблюдения заключалась в следующем: пробирки перед каждым исследованием встряхивались тремя короткими ударами, затем платиновой петлей из пробирки выносилась капля взвеси сперматозоидов и наносилась на предметное стекло, после чего покрывалась покровным стеклом и препарат ставился под микроскоп для наблюдения. Контролем служили две пробирки со спермой по 0,2 см<sup>3</sup> в каждой.

Время прекращения движения сперматозоидов в той или иной пробирке служило показателем токсичности кровяной сыворотки. Если мы находили в капле исследуемой взвеси полное прекращение движения сперматозоидов, то мы производили еще дополнительные исследования взвеси этой пробирки, и только после этого фиксировали окончательные результаты.

При массовом и частом определении спермотоксичности у животных и человека я пришел к выводу, что весьма целесообразно для сравнения результатов различных по времени опытов будет выведение спермотоксического показателя для кровяных сывороток. Показатель спермотоксичности кровяных сывороток выводился мною следующим образом: время полного прекращения движения сперматозоидов в сперме принималось за единицу, а время полного прекращения движения сперматозоидов в той или иной сыворотке делилось на время полной остановки движения сперматозоидов в чистой сперме, и полученная цифра служила показателем спермотоксичности исследуемой сыворотки. Чем меньше единицы будет показатель, тем спермотоксичнее будет сыворотка, и наоборот.

Например, движение сперматозоидов в чистой сперме полностью прекратилось через 40 часов, и в испытуемой сыворотке, скажем, в пробирке № 1, через 30 часов, в пробирке же № 2 через 50 ч.

Разделив время остановки движения сперматозоидов в пробирке № 1 на время прекращения движения сперма-

тозондов в чистой сперме, т. е. 30:40, мы получаем показатель спермотоксичности этой кровяной сыворотки равным 0,75. Для кровяной же сыворотки в пробирке № 2 показатель будет 50:40, что равняется 1,25, т. е. эта сыворотка совершенно не содержит в себе спермотоксина.

Пользование показателем спермотоксичности кровяных сывороток позволяет определить физиологическую норму спермотоксина в организме животного или человека и приближает нас к разрешению вопроса о физиологической роли спермотоксина в организме.

#### Результаты исследования:

1. В определении спермотоксичности кровяной сыворотки мужчин импотентов.

2. В определении спермотоксичности кровяной сыворотки у выздоровевших от половой импотенции мужчин.

Результаты исследования можно свести в следующую таблицу:

№№ п, п	Возраст больного	Импотенция выражается	Показатель спермотоксичности кровяной сыворотки больного		
			до лечения	после вы- здоровления	после безре- зултатного лечения
1	20 г.	Слабая	1,18	—	—
2	21 "	эрекция	1,05	—	—
3	18 "	"	1,18	0,65	—
4	24 "	"	1,05	0,67	—
5	25 "	"	1,21	0,68	—
6	22 "	"	1,06	—	—
7	27 "	"	0,77	—	0,75
8	30 "	"	0,77	—	0,77
9	32 "	"	0,34	—	0,81
10	24 "	"	1,28	—	—
11	28 "	"	1,19	—	—
12	29 "	"	1,23	0,84	—
13	35 "	"	1,28	0,83	—
14	32 "	"	1,21	0,78	—
15	30 "	"	1,17	0,81	—
16	43 "	"	1,23	0,92	—
17	21 "	"	1,03	0,75	—
18	47 "	"	1,32	0,88	—
19	39 "	"	1,26	—	—

№№ п/п	Возраст больного	Импотенция выражается	Показатель спермотоксичности кровяной сыворотки больного			
			до лечения	после вы- здоровления	после безре- зультатного лечения	
20	24 "	Слабая эрек- ция и пре- ждевремен- ная эяку- ляция "	1,28	—	—	
21	29 "		1,31	—	—	
22	35 "		1,29	0,91	—	
23	41 "		1,27	0,99	—	
24	44 "		1,26	—	—	
25	41 "		1,21	—	—	
26	32 "		1,17	—	—	
27	25 "		1,01	0,83	—	
28	27 "		1,07	0,84	—	
29	21 "		0,91	0,75	—	
30	31 "		1,13	0,82	—	
31	21 "		0,89	0,74	—	
32	27 "		0,95	0,1	—	
33	32 "		1,3	—	—	
34	34 "		1,08	—	—	
35	40 "		1,0	—	—	
36	38 "		1,08	—	—	
37	24 г.		Прежде- временная эякуляция "	1,05	0,77	—
38	43 "			1,14	—	—
39	21 "			0,98	0,84	—
40	24 "			0,87	0,81	—
41	2 "			0,96	0,79	—
42	27 "			1,11	—	—
43	29 "			1,2	0,81	—
44	26 "			1,0	—	—
45	27 "			0,88	—	—
46	21 "			0,93	0,78	—
47	23 "			0,92	0,80	—
48	45 "			Азоспермия	1,33	0,83

Прежде чем приступить к обсуждению полученных данных мы должны указать, что нормальный показатель спермотоксичности кровяной сыворотки мужчины, как показали мои предыдущие исследования в этом направлении, колеблется в следующих пределах:

В возрасте от 16 до 40 л.,	от 0,71 до 0,88
„ „ 40 до 50 „ „	0,82 до 0,94
„ „ 50 до 60 „ „	0,85 до 0,99

У мужчин старше 60-ти лет спермотоксичность кровяной сыворотки совершенно отсутствует.

Кроме этого, необходимо указать, что высокая половая потенция, как у мужчин, так и у самцов морской свинки, сопровождается наивысшими показателями спермотоксичности кровяной сыворотки.

Приступая к рассмотрению таблицы спермотоксичности кровяной сыворотки импотентов, мы видим, что половая импотенция мужчин, как правило, сопровождается отсутствием или понижением спермотоксичности кровяной сыворотки. Нормальная же спермотоксичность кровяной сыворотки импотентов составляет исключение. Для объяснения этих явлений мы можем сделать следующие предположения, что половая импотенция мужчин в большинстве случаев сопровождается значительным понижением спермиогенеза, интенсивность которого, как показали мои опыты на самцах морской свинки, обуславливают силу спермотоксичности кровяной сыворотки, т. е., при сильно выраженном спермиогенезе имеется наивысшая спермотоксичность кровяной сыворотки и, наоборот, слабый спермиогенез сопровождается ослаблением половой потенции и даже полной импотентностью животного.

Сохранение же нормальной спермотоксичности при половой импотенции мужчин можно объяснить тем, что расстройство полового аппарата не всегда сопровождается понижением интенсивности спермиогенеза. Нужно все же сказать, что значительная трудность в деле выяснения точных причин половой импотенции, весьма сильно затрудняет объяснение причин как понижения, так и полного отсутствия или же наличия нормальной спермотоксичности кровяной сыворотки у импотентов. Тем не менее, даже не имея совершенно склонности полученные на животных данные целиком переносить на человека, я все же выдвинутые предположения считаю наиболее достоверными, тем более, что процесс образования спермотоксинов в крови человека и животных принципиально ничем ни отличается друг от друга. Кроме этого, в пользу высказанных предположений говорят следующие факты: случай № 48, указанный в таблице, показывает, что азоспермия сопровождается отсутствием спермотоксичности кровяной сыворотки, после же излечения, когда сперма становится нормальной по содержанию сперматозондов, кровяная сыворотка приобретает спермотоксические свойства. То же самое мы наблюдаем и в других случаях половой импотенции, т. е., после излечения, кровяная сыворотка мужчины приобретает

спермотоксические свойства, при чем всегда высокая половая потенция сопровождается наивысшими показателями спермотоксичности кровяной сыворотки. В случаях же отсутствия эффекта от примененного лечения, кровяная сыворотка не приобретает спермотоксических свойств.

Поскольку во всех указанных случаях половой импотенции мы применяли с терапевтической целью тестикулотоксическую сыворотку, которая, как установлено моими исследованиями в этом направлении, обладает резко выраженными спермотоксическими свойствами, то мы могли бы предположить, что спермотоксические свойства кровяной сыворотки импотентов именно обуславливаются введенным в организм тестикулотоксином. Но такое предположение целиком опровергается следующим: во первых, наша терапевтическая доза чрезвычайно мала для того, чтобы вызвать повышение спермотоксичности кровяной сыворотки, а, во-вторых, произведенные в этом направлении исследования спермотоксичности кровяной сыворотки импотентов на другой же день после двух-трех инъекций тестикулотоксина показывают, что в этот период еще спермотоксины отсутствуют. Появляются же они на 10—14-ый день после первой инъекции, а иногда и значительно раньше.

### В ы в о д ы

1) У мужчин, страдающих половой импотенцией в подавляющем большинстве случаев спермотоксичность кровяной сыворотки отсутствует или же значительно снижена.

2) Нормальная спермотоксичность кровяной сыворотки импотентов встречается довольно редко.

### Л и т е р а т у р а

1. Рябов М. Х. — Возрастные изменения спермотоксичности кровяной сыворотки самцов. Учен. Зап. Казанского Ветинст., т. 47. 1938 г.
2. Рябов М. Х. — Возрастные изменения спермотоксичности кровяной сыворотки человека—рукопись.
3. Бейрах И. С.  
и Рябов М. Х. — Опыт применения гетерогенной тестикулотоксической сыворотки при некоторых функциональных расстройствах мужского полового аппарата. Пробл. Эндокринологии. № 1. 1939 г.
4. Рябов М. Х. — Спермотоксичность тестикулотоксических сывороток. Учен. Зап. Казанск. Ветинст., т. 47. 1938 г.