

И. КАНАЕВ и Н. БОРОВКА

**ОПЫТ ИЗУЧЕНИЯ КОРРЕЛЯЦИЙ МЕЖДУ СПОНТАННОЙ, УСЛОВНОЙ И БЕЗУСЛОВНОЙ СЛЮННОЙ СЕКРЕЦИЕЙ У ОДНОЙ ПАРЫ ОДНОЯЙЦОВЫХ БЛИЗНЕЦОВ**

(Представлено академиком Л. А. Орбели 16 VII 1939)

Вопрос о зависимости между условной и безусловной секрецией неоднократно ставился в Павловской школе, причем различные авторы приходили к противоречивым выводам. Ни в одной из этих работ, производившихся как на собаках, так и на детях, в сущности не применялся статический метод, что одно уже может служить причиной известной неточности и неубедительности некоторых выводов.

В настоящей работе на паре однояйцовых близнецов Ин., о которых один из нас уже писал в 1934 и 1937 г., по методике Красногорского в 1938 г. проведена серия опытов по следующей схеме: 10 мин. записи спонтанной секреции из обеих околоушных желез, после чего следует 3 условных раздражения метрономом, длящихся по 30 секунд через 5 мин. один после другого и подкрепляемых клюквой в сахаре. Из этого материала были взяты следующие данные: число капель спонтанной секреции в течение 10 минут, предшествующих опыту, число капель условной секреции за 30 секунд (время действия условного раздражения) для первого и второго условного раздражения и, наконец, число капель за 50 секунд безусловной секреции с момента дачи пищи в качестве подкрепления после первого и второго условного раздражения.

Корреляция вычислялась для спонтанной секреции и первой условной, для спонтанной и второй условной, для спонтанной и первой безусловной и так же для второй и, наконец, для первой условной и сопровождающей ее безусловной и так же для второй.

Кроме того для трех цифр вычислен обобщенный коэффициент корреляции и два парциальных. Обобщенный (general) коэффициент корреляции измеряет совокупное действие двух величин на третью. В нашем случае им выражается совокупное действие факторов, определяющих спонтанную и безусловную секрецию, на условную. Иначе говоря, в какой степени условная секреция, будучи связана с безусловной и спонтанной, зависит от них, вместе взятых.

Парциальный коэффициент корреляции определяет связь между двумя величинами при константной третьей величине. Другими словами, если мысленно придать третьей величине, например спонтанной секреции, какое-нибудь определенное значение, например 50 капель за известный интервал времени, и выделить весь конкретный материал, соответствующий этой предпосылке, то, вычислив для этого материал простой коэффициент корреляции, в нашем примере для условной и безусловной, мы получим приблизительное выражение для парциального коэффициента корреляции для безусловной и условной при постоянной спонтанной секреции (*c<sub>гбу</sub>*).

Для каждого близнеца взято около 15 цифр для каждого рода секреции, материал, сравнительно небольшой.

Результаты введены в таблицу, где под  $r_{cy}$  понимается коэффициент корреляции между спонтанной и условной,  $r_{cb}$ —между спонтанной и безусловной и  $r_{by}$ —между безусловной и условной. Против цифр I стоят цифры значения  $r$  для первого условного и безусловного раздражения, а против II—для второго. Кроме того один обобщенный коэффициент корреляции обозначается через  $R_{y.cb}$ , два парциальных коэффициента  $c^{r_{by}}$  и  $b^{r_{cy}}$ , из которых видна связь между условной и безусловной, с одной стороны, и условной и спонтанной секрецией—с другой.

Величины коэффициентов корреляции в нашей таблице надо считать несколько преуменьшенными, поскольку они вычислены в предположении прямолинейных связей между коррелированными величинами, на самом же деле связь между нашими 3 видами секреций в той или иной мере криволинейна, т. е. при увеличении, например спонтанной секреции, средняя условной секреции изменяется нарастающими темпами.

При всех значениях коэффициентов корреляции стоят их ошибки.

	$r_{cy} \pm \sigma_r$	$r_{cb} \pm \sigma_r$	$r_{by} \pm \sigma_r$	$R_{y.cb} \pm \sigma_R$	$c^{r_{by}} \pm \sigma_r$	$b^{r_{cy}} \pm \sigma_r$
Тамара	I +0.51±0.20	+0.46±0.21	+0.53±0.19	+0.61±0.17	+0.52±0.20	+0.47±0.20
	II +0.33±0.23	+0.23±0.25	-0.07±0.26	+0.36±0.22	-0.16±0.25	+0.35±0.22
Нина	I +0.70±0.13	+0.08±0.26	-0.28±0.24	+0.78±0.10	-0.68±0.14	+0.79±0.10
	II +0.37±0.25	+0.09±0.26	+0.15±0.26	+0.39±0.23	+0.13±0.26	+0.36±0.23

Сопоставление этих цифр позволяет сделать следующие выводы.

1. Между спонтанной секрецией и условной секрецией существует несомненная корреляция. Она сравнительно очень значительна между спонтанной секрецией и условной секрецией при первом раздражении и очень незначительна при втором условном раздражении. Иначе говоря, после первого условного раздражения происходит очень заметная функциональная перестройка нервной системы.

2. Между спонтанной и безусловной секрецией в сущности корреляции нет, за исключением первой безусловной у Тамары, отличающейся вообще очень значительной спонтанной секрецией.

3. Так же в сущности нет корреляции между условной и безусловной секрециями, за исключением первого раздражения у Тамары. Неясен намек на отрицательную корреляцию в некоторых случаях требует дальнейшего исследования.

4. Очень интересно отметить разницу между коэффициентами корреляции у обоих близнецов, особенно для спонтанной и условной первой: он больше у Нины, чем у Тамары. Возможно, что в нем отражается большая инертность Нины, наблюдаемая в жизни. Это различие, как и другие, описанные раньше у этих близнецов, обусловлено, вероятно, различием средовых воздействий и индивидуальной истории жизни каждой из девочек.

В настоящей работе экспериментальная часть и начальная обработка материала выполнена Канаевым, вычисление же коэффициентов корреляции Боровкой.

Кафедра нервных болезней  
ГИДУВ

Поступило  
2 VIII 1939

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>1</sup> И. Канаев, Арх. биол. наук, 44 (1937).