

**ВПЛИВ ПРОТИМОЗКОВОЇ ЦИТОТОКСИЧНОЇ СІРОВАТКИ
НА УМОВНОРЕФЛЕКТОРНУ ДІЯЛЬНІСТЬ ТВАРИН
У ЗВ'ЯЗКУ З ТИПОЛОГІЧНИМИ ОСОБЛИВОСТЯМИ
ЇХ ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

С. І. Вовк

*Відділ фізіології вищої нервової діяльності Інституту фізіології ім. О. О. Богомольця
АН УРСР, Київ*

Інтерес до цитотоксинів значно підвищився у зв'язку з виявленою можливістю утворення в організмі за певних умов протитіл до антигенів власних тканин (аутоцитотоксинів) і ролі цих протитіл у патогенезі ряду захворювань. Вивчення в цьому плані протимозкових цитотоксичних сироваток заслуговує на особливу увагу.

Уже перші дослідження антигенних властивостей нервової тканини показали високу органну специфічність її антигенів [11—13, 16—18, 22].

Дані цих досліджень були підтверджені пізніше при застосуванні нових досконаліших методів імунологічного аналізу. При цьому було показано імунологічну диференціацію окремих відділів нервової тканини [2, 7, 14, 15, 23, 25].

Водночас вивчали дію протимозкової цитотоксичної сироватки на структуру і функцію різних органів і систем. При цьому було показано специфічність її дії на структури нервової тканини [1, 9, 14—16].

Мозкова тканина в антигенному відношенні посідає особливе місце серед інших тканин організму. Її органна специфічність не обмежена видом тварин і протимозкові цитотоксичні сироватки, одержані імунізацією тварин антигенами мозку, вступають в реакцію із специфічними антигенами мозкової тканини тварин інших видів. Крім того мозкова тканина містить також видові антигени, неспецифічні для неї.

Близькими до мозку в антигенному відношенні є тканини кришталика ока, мозкової речовини надниркових залоз, мозкового придатка тощо.

Саме ця властивість мозкової тканини, відокремленість її специфічного антигена є однією з причин того, що аутоантитіла до мозкової тканини виявлені при багатьох органічних нервових та психічних захворюваннях, які супроводжуються зруйнуванням нервової тканини [3—8, 19—21].

Виходячи з чітко окресленої імунологічної специфічності протимозкової цитотоксичної сироватки, можна гадати, що вона справлятиме специфічний вплив і на функціональний стан нервової системи, зокрема її вищих відділів, в тому числі і на кору головного мозку та на підкоркові утворення. Велике теоретичне і практичне значення має вивчення впливу протимозкової цитотоксичної сироватки на вищу нервову діяльність. Однак цей аспект питання залишається мало дослідженим.

Метою даної роботи було вивчення специфічності протимозкової сироватки з допомогою адекватного методу умовних рефлексів і пошуки засобів спрямованого специфічного впливу на основні нервові процеси збудження і гальмування, що лежать в основі характеристики типу вищої нервової діяльності.

Досліди провадилися на білих лабораторних щурах. Заздалегідь у піддослідних тварин вивчали умовнорефлекторну діяльність і відзначали типологічні особливості основних нервових процесів. Дослідження проводилися за харчовою руховою методикою Котляревського. Як умовні подразники застосовували дзвоник (позитивний подразник) і зумер (негативний подразник). Протягом дня досліду подразники застосовували сім раз у такому стереотипі: дзвоник⁺ — зумер⁻ — дзвоник⁺ — зумер⁻ — дзвоник⁺ — зумер⁻ — дзвоник⁺. Для оцінки умовнорефлекторної діяльності було взято швидкість утворення і величину позитивного умовного рефлексу на дзвоник, швидкість утворення і ступінь диференцировки на зумер, прихований (латентний) період умовних рефлексів, процент помилкових відповідей на позитивний і негативний подразники. Для визначення типологічної характеристики тварин застосовували кофейнову пробу, подовження диференцировки на 90 сек, односторонню переробку позитивного умовного подразника на негативний і, навпаки, негативного на позитивний, перестановку місцями умовних подразників у стереотипі тощо.

В дослід брали тварини одно-півторамісячного віку.

Протимозкову цитотоксичну сироватку і контрольні протипечінкову імунну та нормальну кролячу вводили одразу після визначення типологічної характеристики піддослідних тварин. На цей час їх вік становив сім-вісім місяців, а вага досягала до 300 г. Сироватки вводили внутрішньо в дозі 0,5 мл на тварину.

Цитотоксичні сироватки (протимозкову і протипечінкову) одержувано від кроликів імунізацією їх водно-сольовим екстрактом тканин головного мозку та печінки щура. Серологічну характеристику сироваток давали за реакцією зв'язування комплекменту. Титр протимозкової сироватки становив: до антигену головного мозку — 1:640, до антигену печінки — 1:40, до антигену нирки — 1:160. Неповна затримка гемолізу (+++) наставала: з антигеном головного мозку — 1:1280, з антигеном печінки — 1:80, з антигеном нирки 1:320. Титр протипечінкової сироватки становив: до специфічного антигену печінки — 1:640, до антигену нирки — 1:160, до антигену мозку — 1:160. Неповна затримка гемолізу (+++) наставала: з антигеном печінки — 1:1280, з антигеном нирки — 1:280, з антигеном мозку — 1:320.

Умовнорефлекторну діяльність після введення сироватки досліджували протягом перших двох тижнів щодня, а згодом через день.

Дослідження проведено на 73 тваринах. Типологічна характеристика і розподіл піддослідних тварин по групах наведені на табл. 1. Для контролю всім тваринам за десять днів до введення відповідної сироватки внутрішньо вводили також фізіологічний розчин. Після введення фізіологічного розчину ніяких змін умовнорефлекторної діяльності не встановлено.

Результати досліджень

Після введення протимозкової цитотоксичної сироватки у переважній більшості тварин наставали значні зміни в зовнішній поведінці тварин та в їх умовнорефлекторній діяльності (табл. 2). Безпосередньо після введення сироватки наставало різке пригнічення всієї рухової діяльності тварин. Вони забивалися в кутки камери і слабо реагували, або зовсім не реагували на всі зовнішні подразнення. При цьому харчова збудливість їх різко знижувалась. У перші години після введення вони зовсім не приймали їжі, що повністю унеможливило проведення в цей день спеціальних досліджень умовнорефлекторної діяльності.

Другого дня, через 24 год після введення сироватки стан загальної загальмованості був виявлений значно менше. Зовнішня поведінка тварин мало відрізнялася від звичайної. Вони вільно рухалися по камері, брали їжу, реагували на умовні подразники. Однак умовнорефлекторна діяльність у цей день залишалась здебільшого дуже низькою. Величина позитивних умовних рефлексів була різко знижена щодо вихідного рівня. Відповідно до цього був значно збільшений і латентний період позитивних умовних рефлексів. У багатьох випадках рефлекс повністю випадали, отже збільшився і процент помилкових відповідей на позитивний подразник.

Таблиця 1
Типологічна характеристика тварин (щурів) за серіями

Типологічна характеристика тварин	Загальна кількість	Серії дослідів		
		Введення протимозкової сироватки	Введення протипечінкової сироватки	Введення нормальної сироватки кролика
Сильний рівноважений тип	26	13	9	4
Сильний нерівноважений тип	31	15	12	4
Слабкий гальмівний тип	16	7	5	4
Разом	73	35	26	12

Таблиця 2
Вплив протимозкової цитотоксичної сироватки на умовнорефлекторну діяльність щурів
(доза сироватки 0,5 мл, кількість тварин — 35)

Строки дослідження	Позитивний умовний рефлекс			Диференцировка		
	Величина поділки шкали $M \pm m$	Латентний період (сек)	Помилки (%)	Величина поділки шкали $M \pm m$	Латентний період (сек)	Помилки (%)
Середній вихідний рівень за 10 діб до введення сироватки	$33 \pm 2,5$	1,7	7	$5 \pm 0,48$	9,2	12
Після введення сироватки в дні						
1	$17 \pm 2,3 + + +$	3,2	44	$2 \pm 0,8 + + +$	9,5	7
2	$23 \pm 2,2 + + +$	2,6	30	$8 \pm 2,3 =$	8,7	23
3	$24 \pm 2,0 + + +$	2,5	23	$6 \pm 2,2 -$	8,9	17
4	$26 \pm 2,1 + + +$	2,5	25	$7 \pm 2,2 + + + -$	8,8	19
6	$28 \pm 1,9 + + + -$	2,3	24	$12 \pm 1,9 +$	7,8	36
7	$35 \pm 2,5 -$	2,2	19	$14 \pm 3,0 + + + -$	7,2	43
8	$34 \pm 2,1 =$	2,1	17	$15 \pm 2,7 + + + -$	8,1	30
9	$36 \pm 2,0 + -$	1,7	6	$11 \pm 3,3 -$	8,3	27
10	$41 \pm 1,8 + + +$	1,5	6	$16 \pm 3,3 + + +$	7,7	35
11	$42 \pm 2,3 + + +$	1,5	9	$19 \pm 3,8 + + +$	7,7	35
13	$42 \pm 2,1 + + +$	1,4	5	$19 \pm 3,3 + + +$	7,6	45
14	$42 \pm 2,0 + + +$	1,4	6	$16 \pm 2,6 + + +$	7,6	39
16	$40 \pm 2,2 + + + -$	1,7	11	$15 \pm 3,3 + + +$	8,1	36
18	$43 \pm 2,2 + + +$	1,5	4	$16 \pm 4,1 + + +$	7,6	34
20	$44 \pm 2,3 + + +$	1,4	5	$19 \pm 5,5 + + +$	7,2	47
22	$45 \pm 2,6 + + +$	1,5	6	$21 \pm 4,6 + + +$	7,0	47
24	$45 \pm 2,1 + + +$	1,5	2	$14 \pm 3,4 + + +$	7,6	36
27	$46 \pm 2,3 + + +$	1,4	4	$19 \pm 4,8 + + +$	7,5	47
29	$46 \pm 2,1 + + +$	1,3	1	$16 \pm 4,5 + + +$	7,7	41
31	$43 \pm 1,5 + + +$	1,4	6	$16 \pm 3,6 + + +$	7,4	44
34	$39 \pm 5,4 + +$	1,9	8	$13 \pm 1,1 -$	6,6	40
36	$42 \pm 6,2 + +$	2,4	8*	$11 \pm 0,9 -$	6,7	44

Примітка. $= p > 0,5$; $- p < 0,5$; $+ - p < 0,2$; $+ p < 0,1$; $+ + - p < 0,05$; $+ + p < 0,02$; $+ + + - p < 0,01$; $+ + + p < 0,001$.

В наступні дні умовнорефлекторна діяльність тварин поступово відновлювалася, величина позитивних умовних рефлексів збільшувалася, латентний період їх скорочувався, зменшувалася кількість помилкових відповідей на позитивний подразник. Скоро величина позитивних умовних рефлексів (на сьомий-восьмий день) поверталася до вихідного рівня і в дальшому значно перевищувала його. Одночасно з підвищенням величини позитивних умовних рефлексів наставало порушення диференцировки, збільшувався процент помилкових відповідей на негативний подразник, зростала величина цих відповідей, скорочувався їх латентний період.

Згадані зміни умовнорефлекторної діяльності свідчили про збільшення сили процесу збудження і ослаблення процесу гальмування. У цей період можна було спостерігати і зміни зовнішньої поведінки тварин, посилювалась їх загальна рухова діяльність, збільшувалася кількість міжсигнальних реакцій.

Збільшення величини позитивних умовних рефлексів і порушення диференцировки тривало протягом усього періоду спостереження (понад 30 днів). В ряді випадків їх можна було спостерігати через шість місяців після введення сироватки.

Таблиця 3

Вплив протипечінкової цитотоксичної сироватки на умовнорефлекторну діяльність щурів (доза сироватки 0,5 мл, кількість тварин — 26)

Строки дослідження	Позитивний умовний рефлекс			Диференцировка		
	Величина поділки шкали $M \pm m$	Латентний період (сек)	Помилка (%)	Величина поділки шкали $M \pm m$	Латентний період (сек)	Помилка (%)
Середній вихідний рівень за 10 діб до введення сироватки	$34 \pm 2,2$	1,6	10	$3 \pm 0,6$	9,7	6
Після введення сироватки в днях						
1	$24 \pm 2,5 + + +$	2,6	33	$2 \pm 1,1$	9,4	6
2	$35 \pm 1,8 -$	1,8	16	$3 \pm 1,1$	9,3	8
3	$37 \pm 2,1 -$	1,6	17	$4 \pm 1,7 =$	9,4	6
4	$42 \pm 2,2 + + +$	1,9	7	$7 \pm 2,7 + + + -$	9,0	16
6	$40 \pm 2,6 + + -$	1,6	15	$11 \pm 2,3 + + +$	8,0	22
7	$43 \pm 1,6 + + +$	1,5	7	$8 \pm 1,8 + +$	8,1	17
8	$39 \pm 1,9 + + + -$	1,5	14	$9 \pm 1,6 + + +$	8,3	17
9	$39 \pm 2,0 + +$	1,8	17	$9 \pm 2,2 + +$	8,3	19
10	$39 \pm 2,1 + + -$	1,7	17	$8 \pm 1,9 +$	8,0	19
11	$36 \pm 1,4 + -$	1,6	16	$9 \pm 2,0 + +$	8,2	22
13	$38 \pm 3,0 + -$	1,6	13	$5 \pm 1,6 -$	8,9	19
14	$42 \pm 1,2 + + +$	1,5	8	$6 \pm 1,8 -$	8,9	13
16	$44 \pm 1,8 + + +$	1,4	10	$8 \pm 2,1 + + -$	8,7	16
18	$43 \pm 1,7 + + +$	1,6	8	$6 \pm 2,0 -$	9,0	11
20	$43 \pm 1,5 + + +$	1,5	7	$4 \pm 1,7 +$	9,1	9
22	$43 \pm 1,8 + + +$	1,5	7	$4 \pm 1,6 -$	9,2	8
24	$44 \pm 2,4 + + +$	1,5	7	$3 \pm 1,2$	9,3	5
27	$40 \pm 1,9 + +$	1,5	5	$5 \pm 1,4 -$	9,1	8
29	$38 \pm 2,4 + + + -$	1,4	7	$3 \pm 1,9 =$	8,3	8

Дані досліджень умовнорефлекторної діяльності після введення протипечінкової цитотоксичної сироватки представлені в табл. 3. Як можна бачити з наведеної таблиці, зміни умовнорефлекторної діяльності після введення протипечінкової сироватки істотно не відрізнялися від описаних вище, але ступінь їх виявлення був значно менший.

Різниця полягала також у тому, що період пригнічення умовнорефлекторної діяльності тут був значно коротшим і тривав всього одну-дві доби. Пригнічення загальної рухової діяльності тварин безпосередньо після введення протипечінкової сироватки було меншим порівняно з протимозковою сироваткою. Незначними, а, головне, мало імовірними були порушення диференцировки. Збільшення позитивних умовних рефлексів не завжди здійснювалося поряд з відповідними змінами диференцировки.

Після введення нормальної кролячої сироватки відзначено також деяке підвищення позитивних умовних рефлексів, однак воно було незначним, короточасним, і не супроводжувалося імовірними змінами диференцировки. Зменшення позитивних умовних рефлексів на другий день після введення сироватки було малоімовірним (табл. 4). Зовнішня поведінка тварин безпосередньо після введення нормальної сироватки також не зазнавала істотних змін і мало відрізнялась від вихідної.

Таблиця 4

Вплив нормальної кролячої сироватки на умовнорефлекторну діяльність щурів
(доза сироватки — 0,5 мл, кількість тварин — 12)

Строки дослідження	Позитивний умовний рефлекс			Диференцировка		
	Величина поділки $M \pm m$	Латентний період (сек)	Помилка (%)	Величина поділки $M \pm m$	Латентний період (сек)	Помилка (%)
Середній вихідний рівень за 10 діб до введення сироватки	42 ± 1,7	1,6	11	5 ± 1,14	8,6	11
Після введення сироватки в днях						
1	38 ± 3,4—	2,1	19	12 ± 4,8+—	8,9	21
2	50 ± 2,3+ +—	1,2	2	4 ± 2,1	9,8	8
3	52 ± 2,7+ + +—	1,5	6	7 ± 2,3—	9,0	13
4	50 ± 0,6+ + +	1,5	0	4 ± 2,0=	8,9	8
6	51 ± 1,8+ + +	1,6	2	9 ± 2,8+—	8,9	18
7	50 ± 2,6+ + +—	1,3	4	7 ± 2,4—	8,6	15
8	46 ± 1,4+ +	1,4	6	4 ± 2,2=	8,2	10
9	50 ± 2,2+ + +—	1,8	3	4 ± 1,9=	9,2	10
10	48 ± 2,6+ + +—	1,4	0	6 ± 1,7=	8,0	13
11	46 ± 1,5+ + +—	1,4	6	9 ± 2,5+ +—	8,2	18
13	45 ± 1,8+—	1,3	0	6 ± 2,5=	9,0	18
14	41 ± 2,1=	1,8	14	5 ± 2,2	9,0	12
16	46 ± 1,6+ +—	1,2	0	4 ± 3,2=	9,2	6
18	45 ± 2,5—	1,4	6	6 ± 2,4=	9,3	10
20	44 ± 1,8—	1,2	4	6 ± 1,8=	8,8	18
22	44 ± 1,7—	1,3	4	5 ± 2,1	9,5	10
24	47 ± 2,2+ +—	1,5	4	0 ± 1,1+ + +	9,9	0
27	48 ± 4,3+—	1,2	4	1 ± 1,4+ +	9,8	0
29	40 ± 1,4—	1,3	0	5 ± 2,3	9,8	12

Наведені середні дані характеризують загальну тенденцію тих змін умовнорефлекторної діяльності, які виникають при дії специфічної протимозкової і контрольних протипечінкової та нормальної кролячої сироваток. Статистична обробка цих даних свідчить про достатній ступінь їх імовірності (p в межах 0,05—0,001). Проте слід зауважити, що при цьому мали місце значні індивідуальні коливання дослі-

джуваних показників, зокрема величини позитивних умовних рефлексів і ступеня диференцировки, які, проте, не суперечили загальній тенденції.

За характером змін величини позитивних умовних рефлексів можна було говорити про кілька типів реакції (табл. 5). Після введення протимозкової сироватки найчастіше траплявся двофазний тип реакції із зменшенням величини позитивних умовних рефлексів у першій фазі і тривалим підвищенням їх у дальшому (60%). В значній кількості випадків (20%) закономірних змін позитивних умовних рефлексів не виявлено. Після введення протипечінкової сироватки поряд з двофазним типом реакції (38,5%) в значній кількості випадків (30,8%) відбувалось підвищення позитивних рефлексів без попереднього зниження їх; відсутність закономірних змін позитивних умовних рефлексів тут траплялася в 19,2%. Після введення нормальної кролячої сироватки у переважній кількості тварин (58,4%) не виявлено закономірних змін умовнорефлекторної діяльності. Водночас тут також часто траплявся і двофазний тип реакції (33,3%).

Таблиця 5

Розподіл тварин (щурів) за типом реакції на введення сироватки

Тип реакції	Протимозкова цитотоксична сироватка		Протипечінкова цитотоксична сироватка		Нормальна сироватка кролика	
	Кількість тварин	%	Кількість тварин	%	Кількість тварин	%
I. Зниження величини умовних рефлексів і наступне тривале підвищення їх	21	60,0	10	38,5	4	33,3
II. Поступове підвищення величини умовних рефлексів без попереднього зниження їх	3	8,6	8	30,8	1	8,3
III. Зниження величини умовних рефлексів без наступного підвищення їх	2	5,7	2	7,7	—	—
IV. Різке коливання величини умовних рефлексів без виявленої закономірності	2	5,7	1	3,8	—	—
V. Відсутність виявленої реакції на введення сироватки	7	20,0	5	19,2	7	58,4
Разом	35	100	26	100	12	100

Особливості розподілу досліджуваних тварин за типом реакції дають підстави говорити про відносну специфічність дії протимозкової цитотоксичної сироватки. Зміни умовнорефлекторної діяльності викликані протипечінковою імунною сироваткою, очевидно, слід розглядати як результат неспецифічної білкової стимуляції. В меншій мірі вони мали місце і при дії нормальної сироватки.

Двофазний характер змін умовнорефлекторної діяльності, відзначений нами при дії досліджуваних сироваток, цілком узгоджується з основним принципом дії цитотоксичних сироваток, розробленим О. О. Богомольцем і його школою, а також з положенням про механізм дії стимулюючих і блокуючих доз. Двофазний характер дії великих доз антиретиккулярної цитотоксичної сироватки (АЦС Богомольця) на умовнорефлекторну діяльність кроликів показали також П. Д. Марчук і Н. М. Бережна [10].

Висновки

1. Зміни умовнорефлекторної діяльності, що наставали при внутрішньому введенні щурам протимозкової цитотоксичної сироватки здебільшого мали чіткий двофазний характер. Безпосередньо після введення сироватки наставало короточасне глибоке пригнічення всієї рухової діяльності тварин і повне випадіння умовних і безумовних харчових рефлексів. Згодом умовнорефлекторна діяльність поступово відновлювалася і відзначалось тривале збільшення величини позитивних умовних рефлексів, скорочення їх латентного періоду, зменшення помилкових відповідей на позитивний подразник.

Водночас наставало розгальмування диференцировки, збільшення кількості помилкових відповідей на негативний подразник, скорочення латентного періоду цих відповідей.

2. Зміни умовнорефлекторної діяльності, що виникали при дії неспецифічної протипечінкової сироватки, були подібними до тих, що виникали при дії протимозкової сироватки, але глибина їх і тривалість були помітно меншими; нерідко перша фаза пригнічення випадала, і підвищення умовнорефлекторної діяльності наставало безпосередньо після введення сироватки.

3. Значні індивідуальні коливання змін умовнорефлекторної діяльності, що виникали при дії протимозкової сироватки, не були пов'язані з типологічною характеристикою тварин.

Література

1. Капран С. К., Тарасенко П. С.— В сб.: Цитотоксины в современ. мед., К., 1956, 266.
2. Корневская В. А.— Бюлл. exper. биол. и мед., 1958, 2, 93.
3. Кузнецова Н. И.— В кн.: Пробл. суд. психиатр., М., 1962, 13, 19.
4. Кузнецова Н. И.— Бюлл. exper. биол. и мед., 1964, 4, 90.
5. Кузнецова Н. И.— Бюлл. exper. биол. и мед., 1964, 12, 90.
6. Кузнецова Н. И., Зыков Ю. В., Сорокина И. Н.— Бюлл. exper. биол. и мед., 1966, 9, 47.
7. Кузнецова Н. И., Косяков П. Н.— Бюлл. exper. биол. и мед., 1958, 11, 87.
8. Кузнецова Н. И., Семенов С. Ф.— Журн. невропатол. и психиатр., 1961, 6, 869.
9. Левкова Н. А.— Арх. патол., 1959, 21, 12, 23.
10. Марчук П. Д., Бережная Н. М.— В кн.: Цитотокс. в современ. мед., К., 1956, 26.
11. Мечников И. И.— Русск. арх. патол., 1901, 11, 101.
12. Михайлов С.— Харьк. мед. журн., 1909, 8, 306.
13. Пиронэ Р. Г.— Арх. биол. наук, 1903, 10, 1, 77.
14. Соколов А. В.— В кн.: Цитотокс. в современ. мед., К., 1960, 2, 301.
15. Соколов А. В.— Патофизиол. и exper. терапия, 1960, 4, 2, 23.
16. Хорошко В. К.— Реакция животного организма на введение нервной ткани, М., 1912.
17. Centanni E.— Reforma Medica, 1900, IV, 32, 374.
18. Delezenne C.— Ann. Inst. Past., 1900, 14, 686.
19. Fessel W.— Arch. Gen. Psychiatr., 1962, 6, 320.
20. Fessel W.— Arch. Gen. Psychiatr., 1963, 8, 614.
21. Raskin N.— Arch. Neurol. a. Psychiatr., 1955, 73, 6, I, 645.
22. Ravenna P.— Rif. med., 1902, II, 36, 422.
23. Reichner H., Witebsky E.— Zschr. f. Immforsch., 1933, 81, 410.
24. Sachs H., Steiner G.— Klin. Wschr., 1934, 13, 1714.
25. Witebsky E., Behrens H.— Zschr. f. Immforsch., 1931, 73, 415.

Надійшла до редакції
4.VII 1968 р.

**ВЛИЯНИЕ ПРОТИВОМОЗГОВОЙ ЦИТОТОКСИЧЕСКОЙ СЫВОРОТКИ
НА УСЛОВНОРЕФЛЕКТОРНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЖИВОТНЫХ
В СВЯЗИ С ТИПОЛОГИЧЕСКИМИ ОСОБЕННОСТЯМИ
ИХ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

С. И. Вовк

*Отдел физиологии высшей нервной деятельности Института физиологии
им. А. А. Богомольца АН УССР, Киев*

Резюме

Исследования проведены на белых лабораторных крысах. Условнорефлекторную деятельность изучали по пищедвигательной методике Котляревского. В качестве показателей условнорефлекторной деятельности учитывали скорость образования и величину положительных условных рефлексов, скорость образования и степень дифференцировки, длительность скрытого периода положительных условных рефлексов и ошибочных положительных ответов на отрицательный дифференцировочный условный раздражитель, процент ошибочных* ответов на положительный и отрицательный раздражитель.

Для определения типологической принадлежности испытуемых животных применяли пробы, предусмотренные так называемым «малым стандартом».

Противомозговую и контрольную противопеченочные цитотоксические сыворотки получали путем иммунизации кроликов соответствующими тканевыми антигенами. Титрование сывороток и их иммунологическая характеристика производились с помощью реакции связывания комплемента. Изучаемые сыворотки вводили животным (крысам) внутривенно в дозе 0,5 мл на животное.

Показано, что после введения противомозговой цитотоксической сыворотки возникают значительные изменения условнорефлекторной деятельности, имеющие в большинстве случаев двухфазный характер. Непосредственно после введения сыворотки наблюдалось кратковременное угнетение всей двигательной деятельности животных, которые слабо или совсем не реагировали на внешние раздражения. Пищевые безусловные и условные рефлексы резко снижались вплоть до полного выпадения.

Начиная со второго дня условнорефлекторная деятельность постепенно восстанавливалась, состояние угнетения сменялось длительным повышением силы возбудительного процесса и ослаблением дифференцировочного торможения.

Значительные индивидуальные колебания изменений условнорефлекторной деятельности, наблюдаемых после введения противомозговой цитотоксической сыворотки, не обнаруживали выраженной зависимости от типологических особенностей высшей нервной деятельности животных.

**EFFECT OF ANTIBRAIN CYTOTOXIC SERUM ON THE CONDITIONED REFLEX
ACTIVITY OF ANIMALS IN CONNECTION WITH TYPOLOGICAL PECULIARITIES
OF THEIR HIGHER NERVOUS ACTIVITY**

S. I. Vovk

*Department of Physiology of Higher Nervous Activity, the A. A. Bogomoletz Institute
of Physiology, Academy of Sciences, Ukrainian SSR, Kiev*

Summary

The experiments were conducted with albino laboratory rats. It is shown that antibrain cytotoxic serum provokes considerable changes in the conditioned reflex activity which were characterized by two-phase flow in the most cases. Immediately after serum administration single inhibition was observed of the whole motor activity of animals, the unconditioned and conditioned food reflexes sharply decreased up to complete disappearing. Later on the conditioned reflex activity renewed, positive conditioned reflexes increased for a long time, a degree of differentiation lowered.

The above-mentioned changes of the conditioned reflex activity, caused by the anti-brain cytotoxic serum, did not manifest dependence on the typological characteristic of the higher nervous activity of animals.