

Зміни типологічних особливостей вищої нервової діяльності в різні вікові періоди у собак сильного типу

Т. О. Дзгоева і В. О. Трошихін

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

Дослідженнями ряду вітчизняних авторів [1, 6, 10—15] встановлено, що при старінні організму знижується реактивність кори головного мозку, погіршується рухливість основних нервових процесів та ослаблюється функція коркового гальмування.

Однак, незважаючи на значну кількість праць, присвячених вивченню особливостей вищої нервової діяльності старих собак, ми не знайшли досліджень, в яких були б систематично описані зміни типологічних особливостей нервової системи у тварин в різні періоди онтогенезу, між тим актуальність і цінність таких досліджень незаперечні.

Щоб скласти собі повне уявлення про вікові зміни типологічних особливостей нервової системи, ми під час цього дослідження періодично визначали весь комплекс властивостей вищої нервової діяльності у однієї і тієї самої тварини в різні вікові періоди.

Робота проведена за секреторно-харчовою методикою на шести собаках — дворнягах (самцях) одного віку. В цьому повідомленні викладено дані, одержані на собаках сильного типу нервової системи.

Тип нервової системи визначали у тварин віком 1—3, 6—7, 13—14 років за малим стандартом випробувань (М. С. Колесников і В. О. Трошихін, 1951). Для вивчення вікових змін основних властивостей вищої нервової діяльності ми користувались загальноприйнятими способами обробки та оцінки експериментальних даних.

Так, про врівноваженість нервових процесів судили на основі сталості фону умовнорефлекторної діяльності, діапазону коливань величини умовних рефлексів і відношення величини гальмівного умовного рефлексу до позитивного, причому обчислювали середні показники в десятих дослідах [3].

Силу збуджувального процесу визначали за граничною дозою кофеїну, яка не викликає явищ позамежного гальмування, та за швидкістю вироблення позитивних умовних рефлексів.

Головним критерієм оцінки сили процесу гальмування служив характер вироблення умовного рефлексу на гальмівний подразник і відношення величини гальмівного рефлексу до величини позитивного з 20-го до 30-го застосування диференціувального подразника.

За нашими даними, у тварин віком 6—7 років умовний рефлекс на гальмівний подразник виробляється значно швидше, ніж у віці 2—3 років. Тому при дослідженні тварин цього віку для порівняння користувались результатами, одержаними починаючи з 13-го застосування диференціувального подразника. Крім того, ми враховували результати, одержані при подовженні ізольованої дії диференціувального подразника до п'яти хвилин.

Рухливість нервових процесів в основному визначали переробкою сигнального значення асоційованої пари умовних подразників. Обчислювали середню величину реакції на гальмівний і позитивний подразники за п'ять дослідів до початку переробки і за п'ять дослідів (з 26-го по 30-й) наприкінці переробки [3]. Але оскільки у тварин в старості неможливо було виробити диференціювання, то про рухливість нервових процесів судили з результатів згащення позитивного умовного рефлексу.

Собака Рекс у віці трьох років. Нормальна величина умовних рефлексів, чітке збереження силових відношень у відповідях на подразники різної сили, швидке вироблення диференцировки ($p < 0,01$) — характерні для даної тварини. Процент диференцировки в цьому періоді становив 0,32. Для ілюстрації на додаток до сказаного наводимо частину експериментального матеріалу.

Вироблення диференцировки (метроном-60) у Рекса з 20-го застосування. Грудень 1954 р.

Умовний подразник	Кількість слини, що виділилась за 20 сек дії умовного подразника (в поділах шкали)									
Дзвоник	56	98	78	73	74	55	55	90	88	101
Світло	10	50	49	28	50	40	19	27	20	32
Мет-120	16	60	50	10	46	35	4	48	59	61
Булькання	57	95	69	73	100	82	68	75	72	100
Мет-60	0	4	8	27	22	18	20	4	8	9
Дзвоник	54	84	91	90	63	74	65	102	92	95

Достовірність вироблення рефлексу на диференціальний подразник становила у тварини: $p < 0,01$.

Випробування сили збуджувального процесу провадили застосуванням кофеїнових проб. Кофеїн в дозі 0,6 г викликав виражене підвищення всіх позитивних умовних рефлексів з концентрацією процесу внутрішнього гальмування. Після застосування дози 0,8 г на фоні загального підвищення позитивних умовних рефлексів спостерігалось значне розгальмування диференцировки, що вказувало на занадто велику дозу кофеїну (див. табл. 1). Отже, граничною дозою кофеїну для тварини цього віку є 0,6 г.

В наступні дні рефлекси продовжували падати. Зроблено перерву в дослідженнях.

Визначення рухливості нервових процесів здійснювали переробкою сигнального значення асоційованої пари подразників. На восьмому застосуванні переробки величина рефлексу на невідкріплюваний подразник знизилась і в дальшому залишалась на рівні, що становить 25—30% умовнорефлекторного слиновиділення на підкріплюваний метроном. Гальмівний рефлекс переробився на позитивний, а позитивний — на гальмівний (відносно). Коефіцієнт урівноваженості становив 0,33.

Отже, на підставі вироблення позитивних умовних рефлексів, диференцировки, випробувань кофеїном, переробки метрономної пари та інших досліджень собаку Рекса у трирічному віці було визнано представником сильного невідновленого типу нервової системи.

Собака Рекс у віці 6—7 років. Після чотирирічної перерви, коли Рексу уже було 6—7 років, був відновлений минулий стереотип, який мав такий вигляд:

Вироблення диференцировки (метроном-60) у Рекса з 13-го застосування. Січень 1959 р.

Умовний подразник	Кількість слини, що виділилась за 20 сек дії умовного подразника (в поділах шкали)									
Дзвоник	85	85	72	96	123	82	85	66	98	85
Світло	43	45	15	40	45	30	51	20	15	35
Мет-120	88	46	28	45	50	20	87	80	80	98
Булькання	113	71	75	135	105	105	75	70	100	90
Мет-60	9	15	2	0	10	14	1	6	3	1
Дзвоник	96	77	85	115	133	65	105	64	81	70

Достовірність вироблення диференцировки становила: $p < 0,001$.

Величина позитивної диференцировки знизилась до 0,1. При цьому метроном умовної диференцировки становив 0,0. При цьому головний мозок у віці трьох років не змінив (див. табл. 1). Вказує на посилення

Вплив різни

Дата

3.1 1955 р.

4.1 »

5.1 »

6.1 »

7.1 »

17.1 »

18.1 »

19.1 »

20.1 »

21.1 »

23.1 »

5.1 1959 р.

6.1 »

7.1 »

8.1 »

23.1 1965 р.

24.1 »

25.1 »

26.1 »

Отже, на основі відношень у відношенні диференцировки до 5 і згашення позитивного у собаки віком 6 років збільшились процесів.

Собака Рекс лена, коли йому спрощено і він сказав разів у дослідженні рефлекс утворився на восьмому. На диференцировка знизилась, з ілюстрації Диференцировка стосування диф

Величина позитивних умовних рефлексів підвищилась, диференцировка знизилась до мінімальних величин, тоді як на підкріплюваний метроном умовні рефлекси різко збільшились. Процент диференцировки становив 0,09. Кофеїн в дозі 0,8 г викликає різке збудження кори головного мозку з концентрацією процесу гальмування, тоді як у віці трьох років на ту ж дозу кофеїну диференцировка розгальмувалась (див. табл. 1). Отже, гранична доза кофеїну у тварини підвищилась до 0,8 г. Величина коефіцієнта урівноваженості (0,07) також вказує на посилення основних нервових процесів.

Таблиця 1

Вплив різних доз кофеїну на умовнорефлекторну діяльність собаки Рекса в різні вікові періоди

Дата	Вік собаки, роки	Доза кофеїну, г	Сумарна величина позитивних умовних рефлексів	Диференцировка	Примітка
3.I 1955 р.	3	—	275	15	
4.I »		—	283	10	
5.I »		—	260	10	
6.I »		0,6	417	6	
7.I »		—	216	10	
17.I »		—	191	11	
18.I »		—	206	15	
19.I »		—	175	6	
20.I »		0,8	275	43	
21.I »		—	215	10	
23.I »	6—7	—	117	12	
5.I 1959 р.		—	396	41	
6.I »		—	407	40	
7.I »		0,8	524	20	
8.I »	13—14	—	416	31	не їсть не їсть
23.I 1965 р.		—	151	40	
24.I »		—	131	22	
25.I »		0,6	66	27	
26.I »		—	86	28	

Отже, на основі величини позитивних умовних рефлексів, силових відношень у відповідях на подразники різної сили, швидкості вироблення диференцировки ($p < 0,001$), кофеїнових проб, результатів продовження до 5 хв ізольованої дії диференціювального подразника і згашення позитивного умовного рефлексу можна стверджувати, що у собаки віком 6—7 років реактивність кори головного мозку підвищилась, збільшились сила, урівноваженість і рухливість нервових процесів.

Собака Рекс у віці 13—14 років. Робота з собакою була відновлена, коли йому минуло 13 років, тобто в 1965 р. Стереотип було спрощено і він складався з двох подразників, які повторювались кілька разів у досліді. На позитивний подразник — тон в 10 гц умовний рефлекс утворився на третьому-четвертому застосуванні і закріпився на восьмому. На 18-му застосуванні позитивного тону була введена диференцировка — тон 50 гц, після чого всі позитивні умовні рефлекси знизились, зменшилась і величина безумовного слиновиділення. Для ілюстрації сказаного наводимо результати 14 дослідів.

Диференцировка не виробилась, незважаючи на тривалість застосування диференціювального подразника (50 разів). Включення

Вироблення диференцировки (тон — 50 гц) у собаки Рекса з 20-го застосування. Жовтень 1965 р.

Умовний подразник	Кількість слини, що виділилась за 20 сек дії умовного подразника															Останні дослідні (43, 44, 45, 46) — застосування диференцировки
Тон 10 гц	18	21	9	15	12	16	52	45	8	19	31	6	16	52		
Світло	9	4	7	7	5	15	15	12	7	6	8	3	3	9		
Тон 10 гц +	6	34	12	7	7	15	33	26	17	24	5	25	8	6		
Тон 50 гц —	9	8	5	2	31	33	30	35	11	10	4	10	4	0		
Світло	0	4	7	6	4	13	22	9	8	9	6	3	3	0		
Тон 10 гц	19	62	7	10	9	60	42	45	12	37	7	9	13	10		

Достовірність вироблення диференцировки становила при $t=0,5$; $n'=18$; $p>0,5$.

в стереотип старого подразника — дзвоника — не поліпшило умовно-рефлекторну діяльність собаки.

Після тривалої перерви всі умовні рефлекси підвищились, але рівня, який спостерігався в попередні роки, не досягли.

Введення кофеїну в дозі 0,6 г викликало падіння всіх умовних рефлексів, розгальмування диференцировки, порушилась і безумовна харчова реакція (див. табл. 1). Згашення позитивного умовного рефлексу на тон 10 гц у собаки не вдалося домогтися.

Отже, у Рекса в старості значно ослабли процеси як внутрішнього гальмування, так і збудження. Умовні рефлекси знизились не тільки в порівнянні з віком 6—7 років, а й з віком 3 років. Кофеїн порушив як умовнорефлекторну діяльність на тривалий час, так і харчову реакцію на підкріплення. Зроблений вище висновок підтверджується і величиною коефіцієнта урівноваженості, який в старості становив у собаки 1,07.

Резюмуючи дані, одержані в дослідях на Рексі, можна відзначити, що коли у віці трьох років тварина була віднесена до сильного неврівноваженого типу нервової системи, то у віці шести-семи років нервові процеси у неї стали врівноваженими, підвищилась і сила процесів як збудження, так і внутрішнього гальмування, а в старості (13—14 років) нервові процеси, особливо процес гальмування, настільки ослабли, що тварину можна було віднести до слабого типу нервової системи.

Собака Рижий у віці трьох років. Велика швидкість вироблення умовних рефлексів, правильні силові відношення у відповідях на подразники різної сили, швидке вироблення диференцировки (достовірність вироблення умовного рефлексу на гальмівний подразник при $p < 0,01$) вказують на велику силу процесів як збудження, так і гальмування в корі головного мозку.

Випробування сили процесу збудження показало, що кофеїн в дозі 1,0 г викликає підвищення всіх позитивних умовних рефлексів із збереженням силових відношень у відповідях на подразники різної сили і з розгальмуванням диференцировки, а в дозі 0,8 г на фоні підвищення збудливості кори головного мозку — викликає концентрацію процесу внутрішнього гальмування (див. табл. 2). Отже, граничною дозою кофеїну для тварини є 0,8 г.

Випробування рухливості основних нервових процесів методом переробки асоційованої пари подразників виявило інертність цих процесів. Незважаючи на тривалість застосування, переробку метрономної пари у собак здійснити не вдалося (1-2). Швидке відновлення попередніх відношень при зворотній переробці також вказує на велику інертність нервових процесів. Коефіцієнт урівноваженості в цьому віці становив 0,18.

10.VI 1955 р.

11.VI »

12.VI »

13.VI »

14.VI »

15.VI »

16.VI »

20.VI 1959 р.

22.VI »

23.VI »

24.VI »

25.VI »

26.VI »

19.II 1965 р.

20.II »

22.II »

23.II »

24.II »

В наступні д

1.III 1965 р.

2.III »

3.III »

4.III »

5.III »

Аналіз експер-
охарактеризувати
го урівноваженого
вості нервових про
Собака Рижий
новлено стереотип,

Вироблен

Умовний
подразник

Дзвоник	36
Світло	3
Мет-120	34
Булькання	27
Мет-60	2
Дзвоник	30

Величина ум
ним віком. Дифе
ки $p < 0,001$), чіт
разники різної с
При випробуванн
ка переробка ме

Таблиця 2

Вплив різних доз кофеїну на умовнорефлекторну діяльність собаки Рижого в різні вікові періоди

Дата	Вік со-баки, роки	Доза ко-феїну, г	Сумарна вели-чина позитив-них умовних рефлексів	Диферен-цировка	Примітка
10.VI 1955 р.	3	—	87	7	не їсть не їсть
11.VI »		—	117	11	
12.VI »		—	101	7	
13.VI »		—	76	5	
14.VI »		1,0	203	20	
15.VI »		—	104	0	
16.VI »		—	90	4	
20.VI 1959 р.	6—7	—	136	0	
22.VI »		—	100	6	
23.VI »		—	112	4	
24.VI »		1,0	218	2	
25.VI »		—	144	2	
26.VI »		—	155	0	
19.II 1965 р.		13—14	—	29	
20.II »	—		29	7	
22.II »	—		41	10	
23.II »	0,8		43	21	
24.II »	—		31	5	
В наступні дні рефлекси продовжують падати, зроблено перерву в дослідженнях					
1.III 1965 р.	13—14	—	28	10	
2.III »		—	26	6	
3.III »		0,3	36	6	
4.III »		—	16	12	
5.III »		—	19	5	

Аналіз експериментальних даних, здобутих на собаці, дозволив охарактеризувати Рижого у віці трьох років як представника сильного урівноваженого типу нервової системи, але інертного щодо рухливості нервових процесів.

Собака Рижий у віці 6—7 років. У віці 6—7 років у собаки відновлено стереотип, який мав такий вигляд:

Вироблення диференцировки (метроном-60) у собаки Рижого з 13-го застосування. Березень 1959 р.

Умовний подразник	Кількість слюни, що виділилась за 20 сек дії умовного подразника										
Дзвоник	36	43	34	25	27	26	25	27	27	27	30
Світло	3	13	9	7	10	2	10	6	3	4	23
Мет-120	34	29	20	21	25	12	26	30	23	24	43
Булькання	27	97	32	25	29	21	26	23	18	29	39
Мет-60	2	6	0	0	9	0	2	0	1	0	3
Дзвоник	30	36	30	30	33	33	21	22	26	21	34

Величина умовних рефлексів збільшилась у порівнянні з трирічним віком. Диференцировка (достовірність вироблення диференцировки $p < 0,001$), чітко збереглися силові відношення у відповідях на подразники різної сили, невеликі коливання величин умовних рефлексів. При випробуванні на рухливість нервових процесів відзначалась нечітка переробка метрономної пари (1-2).

Величина коефіцієнта про підвищення реактивності основних нервів. Отже, і у цієї тварини в віці 6—7 років, основні вла

Собака Нальот у віці 6—7 років. У тварини, коли їй минуло 6—7 років (1958—1959 рр.), були відновлені дослідження в камері. Стереотип умовних рефлексів швидко відновився. Наводимо приклад.

Вироблення диференцировки (метроном-60) у Нальота з 13-го застосування (листопад 1958 р.)

Умовний подразник	Кількість слини, що виділилась за 20 сек дії умовного подразника									
Дзвоник	607	105	86	90	75	70	62	70	100	83
Світло	53	41	70	57	13	35	21	57	55	53
Мет-120	72	60	65	67	50	49	59	60	28	80
Булькання	80	75	60	85	63	59	60	60	55	70
Мет-60	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5
Дзвоник	70	85	80	88	65	58	73	82	76	90

Величина умовних рефлексів підвищилась у порівнянні з їх величиною в трирічному віці. Диференцировка завжди нульова ($p < 0,001$). Кофеїн в дозі 1,0 г підвищив усі позитивні умовні рефлекси, концентруючи процес гальмування (див. табл. 3), тоді як у віці трьох років та сама доза викликала зниження позитивних умовних рефлексів з розгальмуванням диференцировки.

Таблиця 3

Вплив різних доз кофеїну на умовнорефлекторну діяльність собаки Нальота в різні вікові періоди

Дата	Вік собаки, роки	Доза кофеїну, г	Сумарна величина позитивних умовних рефлексів	Диференцировка	Примітка
19.X 1955 р.	3	—	283	1	
20.X »		—	262	3	
21.X »		1,0	248	25	
22.X »		—	267	1	
24.X »		—	169	0	
25.X »		—	162	2	
31.XI 1955 р.	3	—	202	0	
1.XI »		—	252	0	
2.XI »		—	264	0	
3.XI »		0,8	341	6	
4.XI »		—	246	1	
22.XI 1958 р.	6—7	—	279	1	
23.XI »		—	334	1	
24.XI »		1,0	394	0	
25.XI »		—	440	0	
26.XI »		—	227	1	
27.XI 1958 р.	—	—	282	1	
1.XII »		—	285	0	
2.XII »		0,8	343	0	
3.XII »		—	297	0	

Величина коефіцієнта урівноваженості — 0,01 також свідчить про підвищення реактивності кори головного мозку за рахунок посилення основних нервових процесів у тварини в віці 6—7 років.

Отже, і у цієї тварини, як і у раніше досліджених собак віком 6—7 років, основні властивості вищої нервової діяльності набули мак-

симального розвитку. Собаку більше не досліджували, бо в серпні 1961 р. вона загинула.

Закінчуючи виклад одержаних даних, необхідно підкреслити, що основні властивості вищої нервової діяльності собак — сила, урівноваженість і рухливість нервових процесів в онтогенезі тварини зазнають певних змін.

Якщо результати досліджень, одержані в трирічному віці, прийняти за вихідну величину, то у всіх тварин віком 6—7 років функціональна реактивність кори головного мозку досягає максимального виразу у порівнянні з показниками у віці 3 і 13—14 років, що проявляється у підвищенні сили, урівноваженості і рухливості нервових процесів.

У віці 13—14 років, у відповідності з літературними даними, у тварин різко погіршується реактивність кори головного мозку в результаті ослаблення процесів збудження і особливо внутрішнього гальмування, порушення урівноваженості та різкого погіршення рухливості нервових процесів.

Ми вважаємо, що підвищення функціональної реактивності вищих відділів центральної нервової системи тварини віком 6—7 років не можна пояснити фактором тренування.

На нашу думку, в основі одержаних функціональних закономірностей лежать морфологічні зміни. На користь такого трактування вказують результати випробування кофейном в різні вікові періоди, а також дані, одержані у собак в старості, коли незалежно від ступеня тренування основних нервових процесів умовнорефлекторна діяльність тварини знижується.

При настанні старості експериментальних собак можна віднести до слабого типу нервової системи.

Ми не помічали залежності між типологічною характеристикою нервової системи, властивою тваринам у віці трьох—шести років, і швидкістю настання старечого одряхління.

Література

1. Андреев Л. А.—Труды физиол. лабор. акад. И. П. Павлова, 1925, 1, 1.
2. Бирюков Д. А.—Труды физиол. лабор. акад. И. П. Павлова, 1932, 4.
3. Красуский В. К.—Методика изучения типолог. особенностей ВНД, 1964, 137.
4. Куимов Л. Т.—Труды физиол. лабор. акад. И. П. Павлова, 1938, 8.
5. Михельсон М. П.—Бюлл. ВИЭМ, 1934, 3—4.
6. Павлова А. М.—Труды физиол. лабор. акад. И. П. Павлова, 1938, 8.
7. Павлов И. П.—Русск. физиол. журн., 1919.
8. Павлов И. П.—Двадцатилетний опыт, 1951, изд. 7, 377.
9. Петрова М. К.—Собр. трудов, Изд-во АМН СССР, 1953.
10. Подкопаев Н. А.—Физиол. журн. СССР, 1938, 24, 1—2, 303.
11. Соловейчик В. И.—Труды физиол. лабор. акад. И. П. Павлова, 1938, 8.
12. Тонких А. В.—Труды общества русских врачей в СПб., 1911—1912.
13. Усиевич М. А.—Труды физиол. лабор. акад. И. П. Павлова, 1938, 8.
14. Яковлева В. В.—Труды физиол. лабор. И. П. Павлова, 1938, 8.
15. Ярославцева О. П.—Труды физиол. лабор. акад. И. П. Павлова, 1938, 8; 1940, 9.

Надійшла до редакції
3.XI 1966 р.

Изменения типологии в разные возрасты

Отдел физиологии высших
Института физиологии

Задачей данной работы является выяснение особенностей типологии нервной системы у одного животного.

Исследования показали, что у собак: сила, уравновешенность и претерпевают определенные изменения.

Если результаты, полученные в эксперименте, перевести в абсолютные величины, то у этих же собак мы видим: сила, уравновешенность и развитие, что обеспечивает полноценную работу мозга.

У этих же животных в возрасте 6—7 лет резко снижается реактивность процессов возбуждения и возникает резкое ухудшение подвижности.

Функциональные сдвиги, происходящие в онтогенезе нервной системы, а тренировка нервной системы в старости экспериментально не изучалась.

Changes in Typology in Different Ages

Department of physiology of
of the A. A. Bogomoletz

The elucidation of the changes in the typology of the same animal in different ages is the task of the present work.

The studies showed that the typology of dogs, such as the strength, equilibrium, endurance, definite changes.

If we take the results of the experiments and convert them into absolute values, then the basic peculiarities of the typology of these dogs are: the strength, equilibrium, development, which ensures the rise of full work of the brain.

According to data in the experiment, at the age of 6—7 years the reactivity of the brain cortex and internal inhibition processes of the nervous processes.

Functional shifts observed in the ontogenesis of the nervous system of the animal ontogenesis seems to be attributed to a weak type of the nervous system.

Изменения типологических особенностей нервной системы в разные возрастные периоды у собак сильного типа

Т. А. Дзгоева и В. А. Трошихин

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

Резюме

Задачей данной работы было выяснить, как изменяются типологические особенности нервной системы у одного и того же животного в различные возрастные периоды.

Исследования показали, что основные свойства высшей нервной деятельности собак: сила, уравновешенность и подвижность нервных процессов в онтогенезе животного претерпевают определенные изменения.

Если результаты, полученные у собак в возрасте 3—4 лет, принять за исходную величину, то у этих же собак в возрасте 6—7 лет основные особенности нервной системы: сила, уравновешенность и подвижность нервных процессов получают наивысшее развитие, что обеспечивает повышение функциональной реактивности коры головного мозга.

У этих же животных в возрасте 13—14 лет, в соответствии с литературными данными, резко снижается реактивность коры головного мозга в результате ослабления процессов возбуждения и внутреннего торможения, нарушения уравновешенности и резкого ухудшения подвижности нервных процессов.

Функциональные сдвиги, наблюдающиеся в высших отделах центральной нервной системы в онтогенезе животного, имеют в основе, по-видимому, морфологические изменения, а тренировка нервных процессов играет второстепенную роль. При наступлении старости экспериментальных собак можно причислить к слабому типу нервной системы.

Changes in Typological Peculiarities of Nervous System in Different Age Periods in Dogs of a Strong Type

T. A. Dzgoeva and V. A. Troshikhin

*Department of physiology of the higher nervous activity and type of nervous system
of the A. A. Bogomoletz Institute, Academy of Sciences, Ukrainian SSR, Kiev*

Summary

The elucidation of the changes in typological peculiarities of the nervous system of the same animal in different age periods were the aim of the given research.

The studies showed that the principal properties of the higher nervous activity in dogs, such as the strength, equilibrium and mobility of nervous processes in animal ontogenesis, endure definite changes.

If we take the results obtained in dogs at 1—4 years of age for an initial value, then the basic peculiarities of the nervous system in the same dogs at 6—7 years of age: the strength, equilibrium and mobility of nervous processes — are mostly developed, which ensures the rise of functional reactivity of the brain cortex.

According to data in the literature in the same animals at 13—14 years of age the reactivity of the brain cortex sharply drops, as a result of relaxation of the stimulation and internal inhibition processes, equilibrium disturbance and sharp mobility deterioration of the nervous processes.

Functional shifts observed in the higher divisions of the central nervous system in animal ontogenesis seems to have morphological changes in their basis, and training of nervous processes plays a secondary part. On senescence arrival experimental dogs may be attributed to a weak type of the nervous system.