

Порівняльна оцінка різних методик визначення типів вищої нервової діяльності тварин

А. Є. Хільченко

Методика визначення типів вищої нервової діяльності тварин, розроблена в лабораторіях акад. І. П. Павлова, дає можливість цілком точно визначити основні властивості нервових процесів, що лежать в основі розподілу тварин на типи, — силу, врівноваженість і рухомість (лабільність) процесів збудження і гальмування. Як відомо, за життя І. П. Павлова внаслідок тривалих досліджень був розроблений стандарт функціональних проб, на підставі яких визначались основні властивості нервових процесів.

З практики багатьох лабораторій відомо, що для визначення типу нервової системи за цим стандартом потрібно від півтора до двох років. Розроблений після смерті І. П. Павлова так званий малий стандарт дає можливість приблизно наполовину скоротити час на визначення типу вищої нервової діяльності. Така тривалість часу на визначення типу нервової системи потрібна і в разі застосування слинної методики, і тоді, коли це визначення провадиться за звичайною руховою електрошкірною методикою в умовах ізолюваної камери.

Цілком зрозуміло, що таке витрачання часу на визначення типу вищої нервової діяльності може бути виправдане лише спеціальними завданнями дослідження. В тих же випадках, коли потрібно провести масовий добір тварин бажаного типу, наприклад, в службовому і особливо військовому собаківництві, застосування такої методики фактично неможливе. В школах службового й військового собаківництва добір тварин бажаного типу провадять на підставі ряду спрощених тестів, що дають можливість у дуже короткий строк скласти загальне уявлення про типологічні особливості тварини.

Досі, проте, не з'ясоване питання, чи збігається оцінка типу нервової системи, складена на підставі слинної або рухової методики в умовах ізолюваної камери, з оцінкою, складеною на підставі даних експерименту, проведеного в умовах, наближених до природної поведінки тварини.

В цій роботі й поставлене завдання порівняти результати визначення типів нервової системи у тих самих тварин різними методиками: руховою електрошкірною в умовах ізолюваної камери і стимульно-перешкодною в умовах вільного пересування тварин. Дослідження проведене на шести собаках.

Ми не мали на меті визначити тип нервової системи досліджуваних тварин в усіх деталях, а для початку вирішили скласти загальне уявлення про основні властивості нервових процесів; насамперед нас цікавила сила основних нервових процесів.

Для характеристики типологічних особливостей в умовах ізолюваної камери ми враховували швидкість утворення позитивних і негативних умовних рефлексів, вплив

різних доз кофеїну на стан умовних рефлексів. Силу процесу гальмування, крім того випробовували шляхом його перенапруження. Рухомість процесів збудження і гальмування визначали шляхом перероблення позитивних умовних рефлексів на негативні, а негативних на позитивні.

В умовах природного експерименту (при застосовуванні стимульно-перешкодної методики) враховували силу і характер реакції подолання, тривалість окремих неадекватних «проб», а також чіткість набутої навички.

Як умовні подразники при утворенні умовних рефлексів в ізолюванні камері були використані: 1) метроном — 100 коливань на хвилину — позитивний умовний подразник, 2) метроном — 60 коливань на хвилину — диференцировка, 3) дзвоник середньої сили, — позитивний умовний подразник і 4) дзвоник + світло 40 вт — умовне гальмування. Умовні подразники були застосовані не стереотипно. В умовах природного експерименту стимулом було м'ясо.

Наводимо зведену таблицю, що характеризує швидкість утворення позитивних і негативних умовних рефлексів у всіх тварин:

Таблиця 1

Швидкість утворення умовних рефлексів у досліджуваних собак

Собаки	Кількість сполучень до появи загальної рухової умовної реакції		Кількість сполучень до появи спеціалізованої реакції		Кількість застосувань умовного подразника до появи негативного умовного рефлексу	
	Метроном-100	Дзвоник	Метроном-100	Дзвоник	Метроном-60	Дзвоник + світло
Дезі	7	3	14	15	27	15
Норка	5	3	22	12	42	42
Пушинка	6	4	40	19	92	72
Буран	3	5	32	29	69	44
Лисичка	5	3	25	18	44	38
Рижик	4	6	48	24	62	46

З наведеної таблиці видно, що швидкість утворення позитивних умовних рефлексів майже однакова в усіх тварин: загальна захисна рухова реакція з'являється після 3—7 сполучень умовного подразника з підкріпленням електричним струмом.

Щодо ізолюваної реакції (відсмикування ноги), то вона з'являється у Дезі, Норки й Лисички раніше (14—25 сполучень), а у Пушинки, Бурана й Рижика значно пізніше (32—48 сполучень). Негативні умовні рефлекси утворюються трохи швидше у тієї самої групи собак, у яких раніше утворилися й позитивні умовні рефлекси (Дезі, Норка, Лисичка), проте ця різниця незначна в усіх собак крім Дезі й Пушинки, у яких була відзначена значно більша різниця в утворенні негативних умовних рефлексів. Отже, у Дезі диференцировка на М-60 була вироблена після 27, а умовне гальмування після 15 застосувань умовного подразника. Водночас Пушинці потрібно було 92 застосування умовного подразника для утворення диференцировки, а для утворення умовного гальмування — 72 застосування гальмівної комбінації.

З аналізу даних, наведених в табл. 1 і табл. 2, можна зробити висновок, що такі показники, як швидкість утворення позитивних умовних рефлексів, очевидно, ненадійні для характеристики сили процесу збудження, в усякому разі різниця в швидкості умовних рефлексів у тварин слабого і сильного типів вищої нервової діяльності невелика. Щодо процесу гальмування, то й тут швидкість утворення негативних умовних рефлексів не характеризує абсолютної сили процесу гальмування, її скоріше можна вважати показником урівноваженості процесів збудження й гальмування.

В усіх тварин ливості кофеїном

Наводимо

З даних

проби всі тварини й Лисички цих рефлексів позитивних умовних рухове збудження у Дезі й повне диференциров

У другій зовсім інший вивок. Уже доза тивних умовних Кофеїн в дозі рефлексів і рідження позитивного розгальмування чимом, викликає сутність реакції

У Пушинки настала

На підставі й Лисичку до Бурана й Рижика узгоджуються флексів.

Силу процесу доведення диференцировку наслідки Як видно з сичка виявилися Як ми вже у чотирьох тваринах рефлексів (Лисичка й Рижик) ванням.

Наводимо деякі позитивних

Отже, як вивок рефлексів відзначається. І негативний, то Пушинки і відносно можна віднести вагою процесу

Дезі за всім збудженого рухомого

До сильного кофеїнової пробу Бурана й Рижика різних його варіантів без сумніву є

В усіх тварин випробовували силу процесу збудження шляхом підвищення збудливості кофеїном у дозах 0,3; 0,6; 1,0 г. Кофеїн давали з молоком за 25 хв. до досліду.

Наводимо зведену таблицю наслідків застосування кофеїнової проби.

З даних табл. 2 видно, що за результатом застосування кофеїнової проби всі тварини розділились на дві різко відмінні групи. У Дезі, Норки й Лисички кофеїн в дозі 0,3 г майже не викликав ніяких змін умовних рефлексів, і лише доза 1,0 г кофеїну спричинила значне підвищення позитивних умовних рефлексів, скорочення латентного періоду, загальне рухове збудження в станку, часткове розгальмування диференцировки у Дезі й повне її розгальмування у Норки. У Лисички збереглася нульова диференцировка.

У другій групі собак (Пушинка, Буран, Рижик) був відзначений зовсім інший вплив кофеїну на стан умовних рефлексів і диференцировок. Уже доза в 0,3 г кофеїну привела до незначного підвищення позитивних умовних рефлексів і часткового розгальмування диференцировок. Кофеїн в дозі 0,6 г викликав у Пушинки значне підвищення умовних рефлексів і розгальмування диференцировки, у Бурана — значне підвищення позитивних умовних рефлексів, неспокійність в станку й повне розгальмування диференцировки. У Рижика кофеїн в дозі 0,6 г, як бачимо, викликав надмірне гальмування, про що свідчить цілковита відсутність реакцій на позитивні умовні подразники.

У Пушинки й Бурана повна відсутність реакцій на умовні подразники настала під впливом кофеїну в дозі 1,0 г.

На підставі даних табл. 2 можна цілком певно віднести Дезі, Норку й Лисичку до групи тварин із сильним процесом збудження, а Пушинку, Бурана й Рижика — до тварин із слабим процесом збудження. Ці дані узгоджуються з даними табл. 1 про швидкість утворення умовних рефлексів.

Силу процесу гальмування випробовували в усіх тварин шляхом подовження диференцировки до розгальмування. Наводимо зведену таблицю наслідків подовження диференцировки (табл. 3).

Як видно з табл. 3, і щодо процесу гальмування Дезі, Норка і Лисичка виявились значно сильнішими, ніж Пушинка, Буран і Рижик.

Як ми вже зазначали, рухомість процесу збудження і гальмування у чотирьох тварин досліджували шляхом перероблення позитивних умовних рефлексів на негативні і негативних на позитивні. Дві тварини (Лисичка й Рижик) на цей час вибули з досліду в зв'язку з захворюваннями.

Наводимо зведену табл. 4, яка характеризує швидкість перероблення позитивних і негативних умовних рефлексів.

Отже, як видно з табл. 4, великої різниці при переробленні негативного рефлексу на позитивний у тварин сильного і слабого типів не відзначається. Щодо перероблення позитивного умовного рефлексу на негативний, то тут привертає до себе увагу швидкий результат у Пушинки і відносно важке здійснення переробки у Норки. Очевидно, Норку можна віднести до інертного типу нервової системи з невеликою перевагою процесу збудження, що підтверджується й даними табл. 2.

Дезі за всіма показниками можна віднести до сильного врівноваженого рухомого типу нервової системи.

До сильного типу треба віднести і Лисичку, беручи до уваги наслідки кофеїнової проби й подовження диференцировки. Щодо Пушинки, Бурана й Рижика, то вони повинні бути віднесені до слабого типу, але різних його варіацій. І. П. Павлов указував на те, що в групі слабих без сумніву є представники різної градації слабості, крім того, група

Таблиця 2
Характеристика умовних рефлексів у досліджуваних собак під впливом різних доз кофеїну

Собаки	Кофеїн 0,3 г		Кофеїн 0,6 г		Кофеїн 1 г	
	Позитивні умовні рефлекси	Диференцировки	Позитивні умовні рефлекси	Диференцировки	Позитивні умовні рефлекси	Диференцировки
Дезі	Змін нема	Змін нема	Умовні рефлекси трохи підвищились ¹	Змін нема	Умовні рефлекси значно підвищились, латентний період скоротився	Часткове розгалуження диференцировки
Норка	Змін нема	Змін нема	Умовні рефлекси підвищились. Неспокійна	Змін нема	Намагається вирватися з лямок, ногу тримає на вису	Повне розгалуження диференцировки
Пушинка	Умовні рефлекси трохи підвищились	Незначне розгалуження диференцировки	Умовні рефлекси значно підвищились	Повне розгалуження диференцировки	Повна відсутність умовних рефлексів	—
Лисичка	Змін нема	Змін нема	Незначне підвищення умовних рефлексів	Змін нема	Значне підвищення умовних рефлексів, латентний період скоротився	Змін нема
Буран	Умовні рефлекси трохи підвищились	Незначне розгалуження диференцировки	Умовні рефлекси значно підвищились, в станку неспокійний	Повне розгалуження диференцировки	Повна відсутність умовних рефлексів	—
Рижик	Умовні рефлекси підвищились	Значне розгалуження диференцировки	Повна відсутність умовних рефлексів	—	Дослідження не проводилось	—

¹ Собака енергійніше відмикає кінцівку, латентний період скорочується, спостерігається загальне підвищення збудливості — тварина стоїть неспокійно в станку, часто скаржиться тощо.

Дезі
Норка
Пушинка
Буран
Лисичка
Рижик

Перероблено

Собаки

Дезі
Норка
Пушинка
Буран

слабих у своїх інертних і лаб. Оскільки застосуванням чення будь-як самим усуваєт богу типу. Оч як представни проте ця рух і постійних ум Отже, всі умовах ізольов (Дезі, Норка, рухомих на віднести Дезі. Переходим ного експериме Слід відзв двері в клітку у камері. Спинимось експерименту. Дезі — д день досліду а шостій спробі Собака побігла пала сітку лап 5—6 сек. Іноді рігається і на досягти мети:

Таблиця 3
Подовження диференцировки до розгальмування

Собаки	Тривалість дії подразника до розгальмування диференцировки	Примітки
Дезі	1 хв. 38 сек.	Під час утворення і зміцнення диференцировки умовний подразник застосовували протягом 10 сек.
Норка	1 " 16 "	
Пушинка	0 " 24 "	
Буран	0 " 25 "	
Лисичка	2 " 8 "	
Рижик	0 " 18 "	

Таблиця 4

Перероблення позитивних і негативних умовних рефлексів

Собаки	Кількість сполучень умовного подразника з безумовним до перероблення негативного умовного рефлексу на позитивний М-60	Кількість застосувань умовного подразника без підкріплення до перероблення позитивного умовного рефлексу на негативний М-100
Дезі	2	14
Норка	12	30
Пушинка	7	12
Буран	7	22

слабих у свою чергу поділяється на врівноважених і неуврівноважених, інертних і лабільних.

Оскільки досліди з собаками проводяться в ізолюваній камері із застосуванням подразників слабких і середньої сили, в умовах виключення будь-яких сторонніх подразників, то цілком природно, що цим самим усувається ряд факторів, які негативно впливають на тварин слабого типу. Очевидно, Пушинка і Буран можуть бути охарактеризовані як представники варіації слабого типу з відносно хорошою рухомістю, проте ця рухомість може в них проявлятися у виключно сприятливих і постійних умовах, які створені саме в ізолюваній камері.

Отже, всі наші тварини за основними показниками, одержаними в умовах ізолюваної камери, можуть бути розділені на дві групи: сильних (Дезі, Норка, Лисичка) і слабких (Пушинка, Буран, Рижик). До більш рухомих на підставі результатів перероблення умовних рефлексів слід віднести Дезі й Пушинку, до інертних — Норку й Бурана.

Переходимо до характеристики даних, одержаних в умовах природного експерименту із застосуванням стимульно-перешкодної методики.

Слід відзначити, що вироблення в усіх тварин навички відчиняти двері в клітку було розпочате одночасно з утворенням умовних рефлексів у камері.

Спинимось на характеристиці окремих тварин в умовах природного експерименту.

Дезі — дворняга, віком 4—5 років, вагою 8—10 кг. В перший же день досліду активна, охоче пішла у відкриту клітку й з'їла м'ясо. При шостій спробі двері в клітку закрили і замкнули двоплечовим важелем. Собака побігла до дверей, намагалася підсунути лапу під клітку, дряпала сітку лапами, бігала навколо клітки. Спроби короткі — тривалістю 5—6 сек. Іноді сідає біля клітки на 4—5 сек., чухається. Те саме спостерігається і на другий день. Собака робила різноманітні спроби, щоб досягти мети: вона дряпала сітку лапами, підсовувала лапи, морду під

клітку. На третій день намагалася просунути морду в чарунку сітки поблизу лівого плеча важеля, зачепила важіль мордою і зняла з кріючка. Двері відкрились. До кінця третього дня відкривала двері, не застосовуючи неадекватних спроб. Далі навичка вдосконалюється і стає надзвичайно чіткою. Двері відчиняє, мордою піднімаючи вгору ліве плече важеля. Присутність сторонніх осіб в лабораторії зовсім не впливає на якість навички.

Норка — дворняга, віком 4—5 років, вагою 8—10 кг. У перший день — різко виражена пасивна захисна реакція. Ховається по кутках. У відкриту клітку, куди підкинуте м'ясо, не йде протягом 7 хв. Через 7 хв. знову підкинули м'ясо. Сторожко йде в клітку, оглядається, з'їдає м'ясо і залишається в клітці. Силоміць вдається вивести її на вихідне місце.

Така сама поведінка спочатку спостерігається і на другий день, а наприкінці дня біжить у відкриту клітку, охоче з'їдає м'ясо і повертається на вихідне місце.

На третій день у третій спробі двері в клітку замикають важелем. Собака йде до клітки повільно, протягом 20 сек. дряпає сітку лапою, потім сідає. Через 2 хв. підходить до клітки, спробує просунути морду в чарунку сітки, знову відходить і сідає. Намагається розірвати лапою сітку біля важеля. Рухи повільні, одноманітні. На третій день штовхає сітку над важелем лапою: опускаючи лапу, натискує на важіль і відкриває двері. Охоче входить у клітку й з'їдає м'ясо.

На четвертий день у перших двох спробах штовхала мордою двері біля лівого плеча важеля, доторкнулася до важеля мордою, штовхнула вгору, і двері відкрились. У дальших спробах шість разів підряд починає з того, що штовхає лапою двері над важелем і, опускаючи лапу, натискує важіль вниз і відчиняє двері. Починаючи з шостого дня, собака повністю розгальмовується і щоразу відкриває двері, натискаючи лапою на праве плече важеля вниз. Навичка чітка. Присутність сторонніх осіб в лабораторії на якість навички не впливає.

Лисичка — дворняга, віком 5—6 років, вагою 10—12 кг. У лабораторії з першого дня дуже активна. Добра орієнтовна реакція. Відразу швидко біжить у відкриту клітку і з'їдає підкинуте м'ясо. Після цього клітка замикається важелем і м'ясо підкидають у клітку. Собака виявляє високу реакцію подолання, вдаючись до різноманітних і дуже коротких спроб: бігає навкруги клітки, нюхає її, рве сітку лапами, просовує морду в щілину між стінкою клітки і підлогою; голосно гавкає, піднімається на задні лапи, намагається розірвати сітку, в першій спробі натискує лапою на важіль і відчиняє двері в клітку. Навичка закріпилась протягом другого дня після 10 спроб у формі натискування правою лапою на праве плече важеля. Навичка не чітка, особливо під час підвищення харчової збудливості.

Зовсім інакше утворювались навички в умовах природного експерименту у Пушинки, Бурана і Рижики.

Пушинка — дворняга, віком 1,5—2 роки, вагою 10—12 кг. За поведінкою в умовах природного експерименту Пушинку слід віднести до дуже рідкісної варіації слабого типу нервової системи. Собака спочатку виявляє різко виражену пасивно-захисну реакцію. Під час перебування в лабораторії ховається в ногах експериментатора, м'яса не бере ні з підлоги, ні з рук. Вкладене в рот м'ясо викидає. Починаючи з третього дня виявляє добру орієнтовну реакцію, весь час бігає по кімнаті, нюхає по кутках, проте у відповідь на сторонні подразники падає на підлогу, повзе на животі до експериментатора й ховається в ногах. На вихідне місце завжди приводять силоміць. Рухлива в присутності експеримента-

тора, якщо ж експериментатор шення харчових двох діб не ті робиться мені периментаторі зайшла у від не пішла, пов дуже обережн

Починаючи клітку і з'їда

Починаючи а потім день почала обере зачиняються шукає щілину клітки, скаву день вперше мордою, заче дверей, потім злегка натис відчинила дв

З цього важіль мордо до кінця року в лабораторії цілком парал а частіше — і

Буран подолання ш двері йде ду

Якщо ж шкрябанням кінця досліду поведінка сп

Після го ходять до клі трохи розгаль хає їх, стає н Спускаючи л у клітку і з'ї підходить до разів натиску у формі нати

Рижик природного е якщо поклика нені, не виявл пскликати, ві три дні. Прот ред кліткою с лежав, не роб

Добове навичку. Піс

тора, якщо ж з'являється стороння особа, швидко ховається в ногах експериментатора. До шостого дня м'яса в лабораторії не їсть. Підвищення харчової збудливості під впливом голодування, протягом однієї-двох діб не тільки не підвищує активності тварини, а навпаки — собака робиться менш рухливою, частіше сидить, сховавши голову в ногах експериментатора. На сьомий день почала їсти м'ясо з підлоги. Кілька разів зайшла у відкриту клітку. Коли ж двері зачинили, Пушинка в клітку не пішла, повернулася на своє місце і лягла. У відкриту клітку входить дуже обережно. В замкненій клітці не виявляє ніякої реакції подолання.

Починаючи з 17-го дня в присутності експериментатора йде у відкриту клітку і з'їдає м'ясо.

Починаючи з 22-го дня двері в клітку залишаються напіввідкритими, а потім день у день щілина стає чимраз меншою. З 25-го дня Пушинка почала обережно входити у напіввідкриті двері. Вперше двері зовсім зачиняються на 29-й день. Підходить до клітки, обережно нюхає двері, шукає щілину, злегка штовхає в двері мордою. Потім бігає навколо клітки, скавучить, бігає по кімнаті, повертається на своє місце. На 32-й день вперше злегка шкрябнула важіль лапою, потім штовхнула двері мордою, зачепила важіль, двері відкрилися. Відскочила спочатку від дверей, потім повільно зайшла в клітку і з'їла м'ясо. В наступній пробі злегка натиснула на важіль, потім знизу штовхнула важіль мордою і відчинила двері.

З цього часу Пушинка починає користуватися навичкою підіймати важіль мордою. До 36-го дня навичка закріпилася і стала чіткою, проте до кінця року Пушинка не робила жодних спроб увійти в клітку, якщо в лабораторії є стороння особа. Крім того, найменші зміни в середовищі цілком паралізують будь-яку її діяльність: собака ховається по кутках, а частіше — в ногах експериментатора.

Б у р а н — дворняга, віком 5—6 років, вагою 12—14 кг. Реакція подолання швидко виявляється, проте вона дуже слабка. У відчиненні двері йде дуже охоче і з'їдає м'ясо.

Якщо ж зачинити двері, реакція подолання обмежується легким шкрябанням сітки, після чого собака лягає поблизу дверей і лежить до кінця досліду. На вихідне місце доводиться приводити силоміць. Така поведінка спостерігалася протягом 16 днів.

Після голодування протягом однієї або двох діб собака зовсім не підходить до клітки, а лягає і лежить до кінця досліду. На 17-й день Буран трохи розгальмовується. Ходить повільно по кімнаті, нюхає двері, штовхає їх, стає на задні лапи, передніми спирається на сітку над важелем. Спускаючи лапи, натискує на важіль, відкриває двері, повільно входить у клітку і з'їдає м'ясо. Відходить, лягає. Починаючи з 18-го дня частіше підходить до клітки, ходить навкруги, нюхає сітку. Протягом дня сім разів натискує на важіль двома лапами. Надалі навичка закріплюється у формі натискування двома лапами на праве плече важеля.

Р и ж и к — дворняга, віком 6—7 років, вагою 10—12 кг. В умовах природного експерименту дуже пасивний. У відкриту клітку йде лише, якщо покликати його. У напіввідкриту клітку не йде. Коли двері зачинені, не виявляє ніякої реакції подолання. Лягає поблизу клітки, а якщо покликати, відходить у кутку і лягає там. Така поведінка триває перші три дні. Протягом трьох наступних днів собаку замикали в клітці. Перед кліткою ставили миску з м'ясом. Рижик весь час стояв нерухомо або лежав, не роблячи ніяких спроб вийти з клітки.

Добове і дводобове голодування не допомогло виробити у собаки навичку. Після цього вирішили утворити у Рижика навичку пасивного

натискування лапою на важіль. Було проведено 1080 проб, проте навичка натискувати лапою на важіль не виробилась. Після місячної перерви спроба виробити у Рижика навичку була продовжена тим самим способом. Навичка утворилась лише після 1137 проб, проте собака натискував на важіль, якщо експериментатор доторкався рукою до його лапи. Лише після 1386 проб Рижик почав натискувати на важіль самостійно.

Така загальна характеристика собак слабого типу вищої нервової діяльності в умовах природного експерименту під час утворення навичок за стимульно-перешкодною методикою.

Зіставляючи дані, одержані нами за двома методиками, ми можемо зробити такі попередні висновки.

Висновки

1. Визначення типологічних особливостей у собак, проведені за руховою електрошкірною методикою в умовах станка і за стимульно-перешкодною методикою в умовах природного експерименту, цілком збігаються.

2. Визначення типологічних особливостей за стимульно-перешкодною методикою має ту перевагу, що набагато скорочує час на визначення типу вищої нервової діяльності тварини. Типологічні особливості можна за цих умов встановити протягом 10—15 днів, що має величезне значення, особливо в тих випадках, коли потрібно швидко провести масовий відбір тварин бажаного типу.

3. Методика визначення типологічних особливостей в умовах природного експерименту має ще й ту особливість, що за цих умов тварина повніше проявляє свої можливості, використовуючи всі системи і насамперед рухові апарати організму, з допомогою яких тварина встановлює величезну кількість найрізноманітніших зв'язків з навколишнім середовищем.

Одним з найближчих завдань є розроблення системи тестів для прискореного визначення типів вищої нервової діяльності в умовах природного експерименту.

Інститут фізіології ім. О. О. Богомольця Академії наук УРСР,
відділ психіатрії і патології вищої нервової діяльності.

Сравнительная оценка различных методик определения типов высшей нервной деятельности животных

А. Е. Хильченко

Резюме

Методика определения типов высшей нервной деятельности животных, разработанная в лабораториях И. П. Павлова и широко применяемая в настоящее время в различных физиологических лабораториях, дает возможность совершенно точно определить основные свойства нервных процессов, лежащие в основе деления на типы,— силу, уравновешенность и подвижность процессов возбуждения и торможения. При жизни И. П. Павлова был разработан стандарт функциональных проб, на основе которых определялись основные свойства нервных процессов.

Из практики работы ряда лабораторий известно, что для определения типа высшей нервной деятельности по указанному стандарту требуется от 1½ до 2 лет. Разработанный после смерти И. П. Павлова так называемый малый стандарт дает возможность несколько сократить время для определения типа, но и в этом случае требуется от 6—7 месяцев до одного года.

Такая огромная затрата времени на определение типа высшей нерв-

ной деятельности исследования. Совый отбор в военном собаке почему в школе отобрать по особенностям в очень коротких особенностях.

Однако для оценки типологии или с оценкой типа мента, прибли

В данной лении типа не изолированной ного.

Работа пр мультимедиа

Мы не ста а считали во основных свой жительного и

В условия ния положитель ствия различ тормозного пр ференцировки делялась путе тельные и от ного эксперим учивались дельных неад

Сопостав ным методика

1. Опре произведенны изолированно естественного

2. Опре методикой те логические ос ние 10—15 д буется быстро

3. Метод естественного животное пол мы организма которых жив связей с окру

Одной из ускоренного с твенного экс

ной деятельности может быть оправдана лишь специальными задачами исследования. В тех же случаях, когда требуется быстро произвести массовый отбор животных желаемого типа, например в служебном или в военном собаководстве, такая методика практически неприменима. Вот почему в школах служебного и военного собаководства, где нужно срочно отобрать животных, обладающих необходимыми типологическими особенностями, производится на основании простых тестов, позволяющих в очень короткий срок получить общее представление о типологических особенностях животных.

Однако до настоящего времени не выяснен вопрос о том, совпадают ли оценка типа нервной системы, составленная на основании слюнной методики или двигательной методики в условиях изолированной камеры, с оценкой типа на основании данных, получаемых в условиях эксперимента, приближающихся к естественному поведению животных.

В данной работе и ставилась задача сравнить результаты определения типа нервной системы и у одних и тех же животных в условиях изолированной камеры и в условиях свободного передвижения животного.

Работа проведена на 6 собаках двигательной электрокожной и стимульно-преградной методиками.

Мы не ставили перед собой задачи определить тип во всех деталях, а считали возможным для начала получить общее представление об основных свойствах нервных процессов и прежде всего о силе раздражительного и тормозного процессов.

В условиях изолированной камеры мы учитывали скорость образования положительных и отрицательных условных рефлексов и влияние действия различных доз кофеина на состояние условных рефлексов. Сила тормозного процесса, кроме того, испытывалась путем удлинения дифференцировки. Подвижность процессов возбуждения и торможения определялась путем переделки положительных условных рефлексов в отрицательные и отрицательных — в положительные. В условиях естественного эксперимента, когда применялась стимульно-преградная методика, учитывались сила и характер реакции преодоления, длительность отдельных неадекватных проб и четкость готового навыка.

Сопоставление и анализ данных, полученных нами по двум указанным методикам, позволяют сделать следующие предварительные выводы:

1. Определения типологических особенностей у подопытных собак, произведенные нами по двигательной электрокожной методике в условиях изолированной камеры и по стимульно-преградной методике в условиях естественного эксперимента, полностью совпадают.

2. Определение типологических особенностей стимульно-преградной методикой тем удобнее, что во много раз сокращает время работы. Типологические особенности могут быть установлены в этих условиях в течение 10—15 дней, что имеет огромное значение в тех случаях, когда требуется быстро произвести массовый отбор животных желаемого типа.

3. Методика определения типологических особенностей в условиях естественного эксперимента имеет и ту особенность, что в этих условиях животное полнее обнаруживает свои возможности, используя все системы организма и, в первую очередь, двигательные аппараты, при помощи которых животное устанавливает огромное количество многообразных связей с окружающей средой.

Одной из ближайших задач является разработка системы тестов для ускоренного определения типов нервной деятельности в условиях естественного эксперимента.