

ВПЛИВ ВИДАЛЕННЯ ЛОБНИХ ВІДДІЛІВ МОЗКУ НА ВИРОБЛЕННЯ І ПЕРЕБІГ ПРОСТОГО МОТОРНОГО НАВИКУ У СОБАК

А. Є. Корольова

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

Участь лобних відділів мозку в руховій діяльності тварин була встановлена ще наприкінці минулого віку [12, 13, 16], проте роль їх в організації цієї діяльності досі не з'ясована. Бехтерев [3] гадав, що функцією лобних часток є «вірна оцінка зовнішніх вражень і доцільний, спрямований вибір рухів у відповідності із згаданою оцінкою». Павлов [4] вважав, що лобні долі мозку входять істотною частиною до складу коркових відділів рухового аналізатора і здійснюють «синтез направленого на відому мету руху». На думку Анохіна [2] і Шумиліної [8], порушення складних форм рухової поведінки у тварин з видаленими лобними долями пов'язане з розладом аферентного синтезу. Такі тварини втрачають здатність виділити найбільш істотний компонент у комплексі факторів, які аферентують той чи інший вид активної пристосувальної діяльності, і вірно оцінювати результати виконаного рухового акту. Шустин [9, 10] вказує на різке ослаблення нервових процесів і швидку їх виснажливість, які ведуть до порушення системності в умовнорефлекторній діяльності лобектомованих тварин. На ослаблення всіх форм внутрішнього гальмування вказують також й інші автори [11, 14, 15, 17]. На думку деяких [6], лобні долі є однією з ланок саморегульованої системи мозку, яка забезпечує енергетичний аспект умовнорефлекторної діяльності. При ураженні цієї системи здійснюється ослаблення умовнорефлекторних механізмів, і поведінка тварин зумовлюється не раніше сформованою системою збудження в заданій ситуації, а екстрено діючими подразненнями різної модальності.

Ми вивчали вплив видалення лобних відділів мозку на вироблення і перебіг простого моторного навика у собак в умовах стимульно-перешкодної ситуації.

За Протопоповим [5], стимульно-перешкодна ситуація — це одна з найближчих моделей природних умов існування тварин. Він гадав, що моторний навик формується за типом утворення умовних рефлексів на підставі безумовної реакції подолання; в структуру сформованого навика входять як позитивні, так і гальмівні тимчасові зв'язки. Форма навика не залежить від характеру стимулу, а детермінована властивістю перешкоди.

Методика досліджень

У піддослідних тварин в асептичних умовах під нембуталовим або тіопенталовим наркозом шляхом відсмоктування видаляли частково або повністю прореальну звивину (поля F₁, F₂, F₃ і F₄ за [1]). У деяких собак ураження зазнавала також передня сигмо-

видна звивина (поле PgC_1). У одного для контролю були частково уражені поля PgC_1 і PgC_2 в зовнішній частині, прореальна ж звивина була збережена.

У чотирьох собак до операції та у чотирьох після операції за методикою Протопопова [5] виробляли моторний навик натискувати на важіль дверцят клітки. Для цього тварину вміщували всередині клітки з ґратчастими стінками, дверцята клітки закривалися з допомогою важеля. Зовні недалеко від клітки залишали їжу. Розвиваючи безумовну реакцію подолання, направлену на зруйнування перешкоди, тварина в числі різноманітних дій натискувала мордою або лапою на важіль, після чого дверцята відкривалися і собака виходив з клітки. Повторюючись, ця дія закріплювалась, а неадекватні дії загальмовувалися.

Для вивчення здатності до переносу виробленого навика після його утворення тварину поміщали в нову ситуацію, при якій вона була поза кліткою, а в клітку ставили приманку і дверцята закривали на важіль зовні.

Для того, щоб з'ясувати вплив оперативного втручання на активність тварин, перед операцією і після неї кожного з ненавчених собак закривали в клітці і реєстрували кількість «спроб» за одиницю часу (30 хв), які тварина здійснювала в процесі виявлення реакції подолання.

Результати досліджень

Вплив видалення лобних відділів мозку на вироблення простого моторного навика у собак.

Собака Каштан. Безпородний самець віком близько двох років. Видалені $3/4$ поля F_1 і $2/3$ поля F_2 справа та $2/3$ поля F_2 і поля F_1 зліва. Злегка уражені поля F_3 і F_4 . У зв'язку з літньою перервою в роботі тварину взяли для дослідів на 83-й день після операції.

Як до операції, так і після неї собака виявив реакцію подолання тільки на протязі перших кількох хвилин. Він бігав по клітці, ставав на задні лапи, упираючись передніми в стінку клітки, дряпав стінку лапою. Потім, після орієнтувальної реакції у вигляді обходу клітки з обнюхуванням підлоги і стінок, тварина лягала і лежала нерухомо, підводячись тільки на оклик або при дратуванні їжею.

З клітки з незафіксованим затвором собака вийшов, натиснувши на важіль, у першому ж досліді в першій «спробі». Проте в наступних дослідях, перед тим як натиснути на важіль, собака здійснював неадекватні дії, кількість яких поступово зменшувалась. Адекватний рух натискування у першій «спробі» тварина повторила в п'ятому досліді. Починаючи з десятого досліді, неадекватні дії не проявлялись. Як видно з табл. 1, вироблення моторного навика у цього собаки істотно не відрізнялось від спостережуваного у інтактних тварин.

Проте при вміщенні собаки в ситуацію, коли клітку зачиняли на важіль зовні, і тварина знаходилась поза клітки, адекватна дія натискування вперше з'явилась тільки в шостому досліді.

Протягом перших п'яти дослідів проявлялись тільки неадекватні дії, направлені на подолання перешкоди. В наступних дослідях собака натискував на важіль після кількох неадекватних «спроб», кількість яких поступово зменшувалась. Адекватна дія в першій «спробі» була здійснена тільки в 15-му досліді, а чіткий навик вироблений у 27-му.

Собака Пірат. Безпородний самець віком близько двох років. Повністю видалені поля F_1 , F_2 , F_3 і F_4 , та передня третина передньої сигмовидної звивини.

Досліди розпочаті на восьмий день після операції. Протягом перших двох тижнів у тварини визначалась підвищена рухова активність, маятникоподібні рухи і наслідувальні реакції. Через два тижні після операції ці порушення минули.

Як видно з табл. 1, кількість «спроб» в одиницю часу до операції становила 8. Протягом перших кількох хвилин собака дряпав лапою

Таблиця 1

Вплив видалення лобних відділів мозку на вироблення простого моторного навичу

№ п. п.	Кличка собаки	Місце ураження	Кількість «спроб» в одиницю часу при фіксованому за- творі		В якому досліді			Перенесення досвіду в іншу си- туацію	
			до операції	після операції	з'явилась адекватна дія	виробився навич	зміцнився навич	з'явилась адекватна дія	виробився навич
1	Каштан	Справа 3/4 поля F ₂ і 2/3 F ₁ ; зліва 2/3 поля F ₂ і 2/3 F ₁ . Поля F ₃ і F ₄ злегка уражені	10	12	1	5	10	6	15
2	Пірат	Поля F ₁ , F ₂ , F ₃ і F ₄ і передня 1/3 передньої сигмовидної зви- вини	8	1	1	20	23	1	12
3	Чорниш	Поля F ₁ , F ₂ , F ₃ і F ₄ та більша частина передньої сигмовидної звивини	63	8	1	31	59	2	5
4	Пінчер	Частково передня і задня сиг- мовидна звивина	96	не дослідже- но	1	21	41	2	15
1	Жук	Інтактні собаки	—	—	1	3	11	—	—
2	Рекс		—	—	1	2	13	1	2
3	Мишка		—	—	1	7	17	—	—
4	Рячик		—	—	1	7	29	1	4
5	Тобік		—	—	1	13	17	1	5
6	Мулт		—	—	1	3	13	1	5

стінку клітки, потім обнюхував стінки, лягав і лежачи слідкував за рухами експериментатора, прислухався або дрімав.

На восьмий день після операції реакція подолання була повністю відсутня. Поведінка тварини проявлялась в орієнтувальних і гальмівних реакціях: вона ходила по клітці, обнюхуючи підлогу і стінки, або лежачи слідкувала за експериментатором чи дрімала.

Для підсилення реакції подолання при виробленні навику перед кліткою, в якій розміщали тварину, звичайно знаходився помічник, який дратував собаку приманкою. За цих умов активність була досить високою.

З клітки з незафіксованим затвором тварина вийшла, натиснувши на важіль, у першому досліді на четвертій «спробі». В наступних 18 дослідів, перед тим, як здійснити адекватну дію, вона виконувала неадекватні «спроби»: підводилась на задні лапи, спираючись передніми в стінку клітки, дряпала лапою передню стінку або дверцята клітки. При цьому дії тварини то зосереджувались на дверцятах або важелі, то знову поширювались на всю стінку. Адекватна дія в першій «спробі» з'явилась тільки в 20-му досліді. Починаючи з 23-го дослідів собака чітко натискував лапою на важіль, не виконуючи неадекватних дій. Як і у попереднього собаки, здійснити безпосередній перенос виробленого навику в ситуацію, коли тварина знаходилась поза кліткою, не вдалося. Адекватна дія в першій «спробі» з'явилась тільки в 12-му досліді, а чіткий навик був вироблений в 25-му.

Собака Чорниш. Безпородний самець віком близько одного року. Видалені поля F_1 , F_2 , F_3 і F_4 прореальної звивини і більша частина передньої сигмовидної звивини (поле $Pg C_2$).

Досліди розпочаті на 11-й день після операції. Як і у Пірата, у Чорниша відзначена підвищена рухова активність, стереотипні маятникоподібні рухи і різко виражена наслідувальна реакція, що тривало близько трьох тижнів, а потім поступово згладилось, рухова ж активність залишилась підвищеною і проявлялась у безперервному ходінні по кімнаті з обнюхуванням підлоги і стінок.

Тварина не завжди реагувала на сторонні подразники, на кличку, і привчити її ходити на оклик не вдалося.

В експериментальній клітці перед оперативним втручанням тварина виявила добре виражену реакцію подолання (63 «спроби» за 30 хв), яка чергувалась з орієнтувальними реакціями.

На 11-й день після операції собака виконав лише вісім «спроб», що мають відношення до реакції подолання. Здебільшого він стереотипно пересувався вздовж стінок, обнюхуючи підлогу і стінки клітки. В наступні дні активність тварини підвищувалась, і на 12-й і 14-й дні після операції кількість «спроб» досягала 28 і 43. При цьому, як і до операції, дії, направлені на подолання перешкоди, чергувались з орієнтувальними реакціями, що проявлялись, переважно, в ходінні по клітці і обнюхуванні підлоги і стінок.

Незважаючи на те, що з клітки з незафіксованим затвором собака вийшов, натиснувши на важіль у першому досліді на третій «спробі», адекватну дію в першій «спробі» він здійснив тільки в 31-му досліді, а чіткий навик був вироблений у 59-му.

На відміну від інтактних собак, у яких після першого ж натискання кількості «спроб» і час перебування в клітці зменшуються, а дії зосереджуються спочатку на передній стінці, а потім на дверцятах і важелі, у цього собаки досліді, в яких він через короткий проміжок часу виходив з клітки, випадково натиснувши на важіль, чергувались з дослідів, в яких він не натискував на важіль, протягом 30 і навіть 40 хв,

незважаючи на високу активність. Тільки з 21-го досліду кількість «спроб» і час перебування в клітці стали поступово зменшуватись, а дії — зосереджуватись на передній стінці і важелі. Проте в деякі дні у тварини знову спостерігалась велика кількість неадекватних дій, направлених на різні частини клітки.

Після появи адекватного руху натискування в першій «спробі» у собаки ще протягом тривалого часу відзначались неадекватні рухи, направлені на бік важеля біля затвору, а іноді й на дверцята і стінку клітки.

На відміну від попередніх тварин, швидкість переносу навичку у цього собаки не відрізнялась від інтактних тварин. Він одразу ж виділив передню стінку клітки і важіль та зосередив на них свої дії.

Здійснивши адекватний рух натискування в першій «спробі» в п'ятому досліді і ввійшовши в клітку через передні дверцята, собака вийшов з клітки, натиснувши на важіль задньої дверки. Чіткий навик був вироблений в шостому досліді.

Слід відзначити, що реакція подолання у цього собаки при перебуванні поза кліткою була виражена слабкіше, ніж коли його поміщали в клітку: він часто йшов у бік, іноді зразу після того, як у клітку кидали принаду.

Собака Пінчер. Безпородний самець віком близько одного року. Частково видалена передня і задня сигмовидна звивина у верхньо-зовнішній її частині (поля $Pg\ C_1$ і $Pg\ C_2$). Протягом тижня після операції відзначались стереотипні обертальні рухи в клітці і навколо неї. Згодом вони менше проявлялись, але повністю не зникли.

Досліди були розпочаті на 20-й день після операції. У собаки відзначалась підвищена рухова активність: він безперервно бігав по кімнаті, здійснював обертальні рухи навколо стола і експериментальної клітки.

В експериментальній клітці перед оперативним втручанням тварина виявила різко виражену реакцію подолання (96 «спроб» за 30 хв). На відміну від інших собак він атакував перешкоду майже безперервно, лише зрідка переключаючись на орієнтувальні реакції.

Після операції характер реакції подолання у собаки не змінився. На 20-й день протягом 20-хвилинного дослідження тварина виконала 32 «спроби» і чотири рази вийшла з клітки, натиснувши на важіль.

Незважаючи на те, що собака вийшов з клітки, натиснувши на важіль у першому досліді на восьмій «спробі», адекватну дію в першій «спробі» він здійснив тільки в 21-му досліді. Починаючи з восьмого досліду дії тварини стали менш різноманітними і проявлялись, переважно, в тому, що вона підводилась на задні лапи, упираючись передніми в стінку клітки або на важіль. Проте тільки з 21-го досліду кількість «спроб» скоротилась до однієї — трьох, а дії зосередились на важелі. Тільки з 41-го досліду неадекватні дії повністю зникли.

Здійснити перенесення навичку в ситуацію, коли тварина перебувала поза кліткою, у цього собаки не вдалося. Хоч після кількох побіжок навколо клітки тварина виявила важіль, вона натиснула на нього з боку затвору і після кількох «спроб» не намагалася потрапити в клітку.

В наступних дослідах реакція подолання стереотипно починалась з натискування на ліве плече важеля, після чого з'являлись інші неадекватні дії. Адекватна дія була здійснена твариною в першій «спробі» тільки в 15-му досліді, а міцний навик виробився в 33-му досліді.

Т а б л и ц я 2

Вплив видалення різних ділянок лобних долей на перебіг раніше виробленого моторного навик

№ п. п.	Кличка собаки	Місце видалення	До операції			Після операції		
			Середній час у сек і характер рухової реакції в останніх 3 досліджах			Середній час у сек і характер рухової реакції в перших 3 досліджах після операції		
			1	2	3	1	2	3
1	Тобік	Справа поля F ₂ і F ₁ . Зліва часткове ураження цих полів	2,20	2,20	2,33	VII 2,03	X 2,16	XI 2,40
			правую передньою лапою			правую передньою лапою		
2	Рябчик	Більша частина поля F ₂	2,36	2,76	2,46	VI 3,26	XI 2,60	XVIII 2,46
			правую передньою лапою			правую передньою лапою		
3	Рекс	Поля F ₂ і F ₁ , частково F ₃ і F ₄	3,00	2,96	3,26	XI 3,40	XIX 2,86	XXV 2,86
			лівою передньою лапою			лівою передньою лапою		
4	Мулат	Поля F ₂ і F ₃ , більша частина F ₁ , частково F ₄	2,83	3,36	3,16	VIII 3,66	XI 2,80	XV 2,83
			мордою			мордою		

Примітка. Римськими цифрами позначено, на який день після операції проводилось дослідження.

II. Вплив видалення різних ділянок лобних долей на перебіг раніше виробленого моторного навичу.

Собака Тобік. Різко збудливий собака віком близько чотирьох років. 26.VI 1970 р. було здійснено повне видалення полів F_1 і F_2 справа і часткове їх ураження в передній третині прореальної звивини зліва. Собаку привели в лабораторію на сьомий день після операції. Поведінка звичайна, одразу зайняв своє місце на стартовій площадці.

Як видно з табл. 2, час рухової реакції та її характер після операції не змінилися.

Собака Рябчик. Різко збудливий собака віком близько п'яти років. 16.XII 1971 р. була видалена більша частина поля F_2 (крім нижньої частини) зліва і справа. Собаку привели в лабораторію на шостий день після операції. Поведінка звичайна.

З табл. 2 видно, що час рухової реакції на шостий день після операції дещо подовжений, проте в наступні дні не відрізнявся від даних, одержаних до операції. Характер рухової реакції не змінювався.

Собака Рекс. Жвавий активний собака віком близько п'яти років. 14.X 1971 р. повністю видалені поля F_1 і F_2 , уражена передня частина полів F_3 і F_4 зліва і справа. Собаку привели в лабораторію на п'ятий день після операції. Поведінка звичайна.

З табл. 2 видно, що час рухової реакції та її характер після операції не змінилися.

Собака Мулат. Жвавий активний собака віком близько чотирьох років. 2.XI 1971 р. були повністю видалені поля F_2 і F_3 та більша частина поля F_1 . Частково уражене поле F_4 , більше справа. Собаку привели в лабораторію на восьмий день після операції. Поведінка звичайна.

Як видно з табл. 2, час рухової реакції після операції істотно не змінився, а характер реакції залишився без змін.

Обговорення результатів досліджень

З одержаних даних видно, що при видаленні прореальної звивини і одночасному частковому або повному зруйнуванні передньої сигмовидної звивини активність, що проявляється у вигляді безумовної реакції подолання, зменшується. Зниження активності особливо різко виражено протягом перших десяти днів після операції. Згодом вона значною мірою відновлюється, хоч і не досягає попереднього рівня. Проте в ситуації, коли тварина знаходиться поза кліткою, а в кінці є принада, у собаки з одночасно видаленою прореальною і передньою сигмовидною звивиною характер реакції подолання різко змінюється: він часто перериває дії, направлені на зруйнування перешкоди, і уходить в бік.

Як видно з літературних даних [6, 9, 10, 11, 14, 15, 17], у лобектомованих тварин відбувається різке ослаблення всіх умовнорефлекторних механізмів. Очевидно, натуральний харчовий умовний рефлекс, будучи стимулом для реакції подолання в даній ситуації, завдяки слабкості умовного збудження, спричиняє слабкий збуджувальний ефект. При перебуванні тварини всередині клітки дія натурального харчового рефлексу підсумовується з іншим стимулом — рефлексом свободи, який виникає при зіткненні тварини з перешкодою.

Незважаючи на збережену активність при перебуванні всередині клітки, вироблення моторного навичу у собак з видаленою прореальною і одночасно частково або повністю зруйнованою передньою сигмовидною звивиною було утруднене.

На думку Протопопова [5], до структури простого моторного навичу входить позитивний тимчасовий зв'язок між рухом натискання і виходом затвору та цілий ряд гальмівних зв'язків між відповідними частинами перешкоди і непідкріпленими неадекватними діями, що входять до складу реакції подолання.

При одночасному видаленні прореальної і передньої сигмовидної звивини, незважаючи на неодноразові випадкові натискування з наступним виходом з клітки, тварина протягом тривалого часу не направляла свої зусилля на важіль і в деяких дослідах зовсім не виходила з клітки. Згасання неадекватних дій було дуже повільним. Таким чином, у цього собаки утворення позитивних і гальмівних зв'язків було різко утруднене.

При повному видаленні прореальної і частковому зруйнуванні передньої сигмовидної звивини порушення носили менш грубий характер і полягали в повільному згасанні неадекватних дій, тобто утрудненні утворення гальмівних тимчасових зв'язків.

При частковому ураженні зовнішньої поверхні передньої і задньої сигмовидної звивини (поля $Rg C_1$ і $Rg C_2$) порушення були більш грубими: незважаючи на випадкові адекватні натискування тварина довго не зосереджувала своїх дій на важелі, а неадекватні «спроби» протягом тривалого часу не загальмовувались.

Отже, навіть часткове ураження полів $Rg C_1$ $Rg C_2$, в яких розташоване ядро рухового аналізатора, викликало значне утруднення утворення як позитивних, так і гальмівних тимчасових зв'язків.

Часткове ураження прореальної звивини не утруднювало вироблення моторного навичу, а перебіг раніше виробленого навичу не порушувався навіть при майже повному її видаленні.

Очевидно, головною зоною, відповідальною за вироблення і перебіг моторного навичу, є сигмовидна звивина, в якій розташований кінстетичний аналізатор. Саме при ураженні цієї зони порушується аналіз інформації про здійснювані твариною рухи і замикання позитивних і гальмівних тимчасових зв'язків на підставі сигналів про «успішність» або «неуспішність» дій. Отже, грубий розлад аферентного синтезу [2, 8] було відзначено нами при ураженні сигмовидної звивини.

Утруднення гальмування неадекватних дій, які входять до складу реакції подолання, при ураженні сигмовидної звивини підтверджує концепцію Протопопова про активний характер цього гальмування та складну структуру моторного навичу, що є узором з позитивних і гальмівних тимчасових зв'язків (5).

Дослідження здатності до переносу навичу показало, що як при ураженні прореальної, так і при ураженні сигмовидної звивини перенос навичу в нову ситуацію був утруднений. Виняток становив собака, у якого одночасно були видалені прореальна і передня сигмовидна звивини.

За даними Шогама (7), який вивчав утворення моторних навичків за методикою Протопопова, утруднення в переносі навичу у інтактних собак виникали в тих випадках, коли вестибуло-гаптичний компонент аферентного синтезу внаслідок зміни ситуації втрачав домінуюче значення, а оптичний образ затвору ставав домінантним.

У наших дослідах при перебуванні тварини всередині клітки домінуючим компонентом аферентного синтезу є кінстетичний.

При перебуванні поза кліткою на певній від неї відстані цей компонент стає другорядним, а домінуючого значення набуває оптичний компонент. Очевидно, завдяки слабкості слідового збудження, у тварин з ураженою прореальною звивиною відокремлення оптичних ознак важеля утруднюється.

Вільний перенос навику у собаки з одночасно видаленою прореальною і передньою сигмовидною звивиною, можливо, пов'язаний з тим, що завдяки малому росту, коли тварина наближалась до клітки, важіль виявлявся у неї «перед очима», тобто в центрі поля зору, що й полегшувало його відокремлення.

У собаки з частковим ураженням сигмовидної звивини відокремлення оптичних ознак важеля не було утруднене. Порушення перенесення навику у цієї тварини було пов'язане з різко вираженими явищами персеверації, які проявляються в фіксації неадекватних дій.

Висновки

1. У тварин з видаленою прореальною звивиною і одночасно частково або повністю зруйнованою передньою сигмовидною звивиною активність, що проявляється у вигляді безумовної реакції подолання, знижується. При одночасному видаленні прореальної і передньої сигмовидної звивини поведінка тварини стає нецілеспрямованою.

2. При видаленні зовнішніх відділів прореальної звивини вироблення простого моторного навику істотно не утруднюється. Видалення більшої частини прореальної звивини не впливає на перебіг раніше виробленого моторного навику.

3. Одночасне видалення прореальної і передньої сигмовидної звивини та часткове зруйнування передньої і задньої сигмовидної звивини різко утруднює вироблення моторного навику.

4. У тварин з ураженими передніми відділами мозку перенос навику в нову ситуацію різко порушений.

Література

1. Адрианов О. С., Меринг Т. А.— Атлас мозга собаки, М., 1959.
2. Анохин П. К.— В сб.: Пробл. высш. нервн. деят., М., 1949.
3. Бехтерев В. М.— Основы учения о функциях мозга. 1906—1907, 6, 7.
4. Павлов И. П.— Полн. собр. трудов, 1949, М.— Л., III.
5. Протопопов В. П.— В сб.: Исслед. высш. нервн. деят. в естеств. exper., К., 1950.
6. Сыренский В. И.— Механизмы саморегуляции гол. мозга, Л., 1970.
7. Шогам А. Н.— Матер. к изуч. физиол. механизмов конструктивных действий человека. Автореф. дисс., Харьков, 1966.
8. Шумилина А. И.— В кн.: Лобные доли и регуляция психич. процессов, М., 1966, 61.
9. Шустин Н. А.— Физиол. лобных долей головного мозга, Л., 1959.
10. Шустин Н. А.— В кн.: Лобные доли и регуляция психич. процессов, М., 1966, 82.
11. (Brutkowski S.) Брутковский С. В кн.: Лобные доли и регуляция психич. процессов, М., 1966, 100.
12. Ferrier D.— The Functions of the Brain, London, 1887, 2.
13. Goltz H.— Pflüg. Arch. f. d. ges. Physiol., 1881, 26, 1.
14. (Конорский Ю. М.) Конорский Ю. М.— В сб.: Пробл. физиол. центр. нервн. сист. посвящ. 70-летию К. М. Быкова, Л., 1957.
15. Lawicka W.— Bull. de L'Acad. Polon. d. Sci., 1957, 5, 3, 107.
16. Munk H.— Über die Functionen der Grosshirnrinde. Berlin, 1890.
17. Soltysik S., Jaworska K.— Acta biol. exp., 1967, 27, 4, 429.

Надійшла до редакції
15.II 1973 р.

AND COURSE OF A SIMPLE MOTOR HABIT IN DOGS

A. E. Koroleva

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

Summary

One of complex forms of behaviour was studied in dogs with a different degree of the frontal lobes damage. It is established, that when the outer sections of the preoreal gyrus are resected, development of a simple motor habit under conditions of the stimulation-block situation is not considerably difficult. Resection of a greater part of the preoreal gyrus has no effect on a course of the motor habit developed previously. A simultaneous resection of the preoreal and anterior sigmoid gyrus and a partial destruction of the anterior and posterior sigmoid gyrus makes development of the motor habit is much more difficult. In the animals with damage anterior sections of the brain the habit transfer into a new situation is sharply disturbed.