

УДК: 612.821.6

**Поведінкові реакції самиць-щурів, матері яких підлягали дії різних рухових режимів, в умовах відкритого поля**  
**В.В.Кальян**

*Харківський національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди (Харків, Україна)*

Вивчаються поведінкові реакції самиць-щурів, матері яких підлягали дії різних рухових режимів, в умовах відкритого поля. Дослідження проводилось за загальноприйнятою методикою. Встановлено, що гіпокінезія матерів була причиною відсутності природного згасання дослідницької діяльності в звичних умовах у половини самиць-нащадків. Для самиць, матері яких тренувались в інтенсивному режимі, характерні високий рівень рухової активності та емоційності. Поведінка нащадків-самиць, матері яких зазнавали впливу помірних фізичних навантажень, вірогідно не відрізнялась від поведінкових показників щурів контрольної групи.

Ключові слова: *фізичні навантаження, гіпокінезія, поведінкові реакції, відкрите поле, рухова активність, емоційність.*

**Вступ**

Кожному виду тварин властивий свій, генетично обумовлений, рівень рухової активності. Одна з головних функцій руху – це орієнтувально-дослідницька поведінка в нових обставинах. Відомо, що рухова активність є важливою ланкою в механізмі пристосувань до дії незвичних умов. Проте різні рухові режими можуть викликати зміни поведінкових реакцій на стресові фактори.

Для вивчення особливостей вищої нервової діяльності гризунів, а саме поведінки щурів, широко застосовується тест «відкрите поле». Існують численні дослідження дії різних факторів на поведінкові реакції щурів. Зокрема, вивчався вплив різних рухових режимів на поведінку щурів (Куликов и др., 1993). Авторами встановлено, що емоційна реактивність у відкритому полі знижувалась протягом експериментального періоду у тварин, які перебували в умовах гіпокінезії та гіперкінезії. Це пов'язують із зменшенням емоційної реакції на відносно слабкі подразники. Проте найбільш стабільна емоційна реактивність була у тварин, які утримувались в умовах фізіологічного стимулювання рухової активності. Щодо моторної активності щурів у відкритому полі, то гіперкінезія та гіпокінезія викликали лише нетривалі відхилення цього показника від динаміки контролю.

Проте, як обмеження рухової активності, інтенсивні та помірні фізичні навантаження матерів-щурів впливають на адаптивну орієнтувально-дослідницьку поведінку їхніх нащадків-самиць, на сьогодні не встановлено. Тому метою експерименту було встановити віддалені наслідки гіпокінезії, інтенсивних фізичних навантажень та помірних фізичних навантажень, впливу яких зазнавали самиці-щурі, на поведінку їхніх нащадків в умовах відкритого поля. Для досягнення поставленої мети були виконані наступні задачі: 1 – проаналізувати динаміку прояву окремих поведінкових елементів щурів в кожній групі протягом досліджуваного періоду; 2 – порівняти рівень рухової активності та емоційної реактивності у самиць різних експериментальних груп.

**Методика**

Дослідження проводилось на 20 щурах-самицях лінії Вістар та на 44 нащадках-самицях першого покоління. До початку експерименту тварин-батьків утримували в стандартних умовах віварію при природному освітленні, харчуванні *ad Libitum*, вживанні води вільному; площа кліток була не менше 2 см<sup>2</sup> на 1 г маси тіла тварини (Западнюк, 1974).

Самиць-матерів було розділено на 4 групи. Умови утримання тварин цих груп відрізнялись за можливістю реалізації потреби в руховій активності. Перша група знаходилась в умовах вільної реалізації цієї потреби – контроль. Друга група – в умовах обмеженої рухової активності – гіпокінезія. Третій групі тварин нав'язувався руховий режим, який перевищував потребу організму в рухах, – гіперкінезія. Четвертій групі нав'язувався руховий режим, який відповідав помірним фізичним навантаженням.

Модель гіпокінезії створювали за допомогою розміщення самок-щурів у клітках площею 0,25 см<sup>2</sup> на 1 г маси тіла тварин з вільним доступом до води та їжі (Аршавский, 1982).

Фізичні навантаження моделювались бігом щурів у тредбані. Дозування фізичного навантаження (ФН) з урахуванням індивідуальних особливостей тварин проводилось за методикою, запропонованою В.В.Алексєєвим та іншими, в основу якої покладено визначення максимуму швидкісних якостей тварин та дозування ФН від максимальної швидкості бігу (Алексєєв и др., 1980).

Було застосовано два види фізичних навантажень: при першому – швидкість руху стрічки тредбану дорівнювала 50 м/хв, що складає 70% від максимальної швидкості бігу тварин; при другому – швидкість руху стрічки тредбану дорівнювала 25–30 м/хв, що складає 40% від максимальної швидкості бігу тварин. Перша швидкість характеризує інтенсивне фізичне навантаження, друга – помірне.

Дія обмеження рухової активності, інтенсивного та помірного фізичного навантаження тривала 6 тижнів.

Під час експериментального дослідження нащадків-самиць, матері яких підлягали дії різних рухових режимів, були сформовані наступні групи: I – тварини контрольної групи (К); II – тварини, матері яких утримувались в умовах обмеженої рухової активності (Г); III – тварини, матері яких підлягали впливу помірних фізичних навантажень (ПФН); IV – тварини, матері яких тренувались в інтенсивному режимі (ІФН).

Щурів-нащадків утримували в стандартних умовах віварію при природному освітленні, харчуванні ad Libitum, вживанні води вільному; площа кліток була не менше 2 см<sup>2</sup> на 1 г маси тіла тварини. Середній вік нащадків до початку дослідження становив 3,5 місяця.

Поведінка нащадків-самиць досліджувалась за допомогою тесту «відкрите поле». Спостереження за тваринами у «відкритому полі» відбувалось протягом трьох днів в один і той же час доби за однакових умов. Час експозиції кожної тварини у відкритому полі становив 3 хвилини.

В індивідуальній поведінці тварин реєстрували наступні поведінкові акти: амбуляція (локомоція) – поступове переміщення тварини в горизонтальній площині (амбуляція розраховувалась у метрах шляхом помноження кількості перетятих квадратів на коефіцієнт 0,3 (Кулагин, Федоров, 1969)); реринг – вертикальна стійка на задніх лапах; грумінг; обнюхування; дефекація – кількість фекальних болюсів та уринація.

Статистичну обробку отриманих даних здійснювали за методом Стьюдента, використовуючи t-критерій.

### Результати

Аналіз динаміки прояву окремих поведінкових елементів самиць-нащадків дозволив виділити наступні характерні особливості.

У самиць контрольної групи (n=5) реринг зменшився від 11±0,79 разів до 4±0,53, що свідчить про зниження активності та певне звикання до нового середовища. Динаміка зміни амбуляції протягом експериментального періоду показує, що на другий день частота амбуляції зменшилась від 8,4±0,16 м до 3,9±0,08 м, а на третій день збільшилась до 7,5±1,6 м, що говорить про наявність у самиць редукації страху та адаптації до незвичайних умов. Майже незмінний рівень дефекації та уринації підтверджує низький рівень емоційності (рис. 1, 2).

Дані, що отримали при дослідженні поведінки самиць, матері яких утримувались в умовах гіпокінезії, не були однозначними. Тому з метою більш точного аналізу результатів доцільно нащадків цієї групи поділити на дві підгрупи.

У тварин I підгрупи (n=9), які склали 50% від загальної кількості щурів даної групи, значення амбуляції, рерингу та обнюхування були майже незмінними протягом досліджуваного періоду, тобто спостерігається відсутність пригнічення орієнтувально-дослідницької діяльності у звичних умовах. Проте вірогідно зменшився рівень уринації у самиць даної підгрупи з 1,56±0,3 до 0,22±0,08 (p<0,05), а це говорить про певну редукацію страху (рис. 1, 2, табл. 1).

Поведінка другої підгрупи самиць-нащадків (44% від загальної кількості щурів даної групи – n=8), матері яких зазнавали впливу гіпокінезії, подібна до поведінки самиць контрольної групи. У них відмічено вірогідне зменшення рівня амбуляції, рерингу та обнюхування та тенденцію до зменшення дефекації, що свідчить про зниження рівня активності, емоційності, редукацію страху та звикання до дії стресових факторів (табл. 2, рис. 1,2).

Слід зазначити, що у однієї самиці цієї групи рівень амбуляції дорівнював 0 м, що характеризує явище фрізінгу, який, як відомо з літературних джерел, є індикатором стану стресу. При цьому високий рівень дефекації та уринації, а також тремтіння тварини говорить про її надмірно високу емоційність та неспроможність активно протистояти зовнішнім стресовим чинникам.

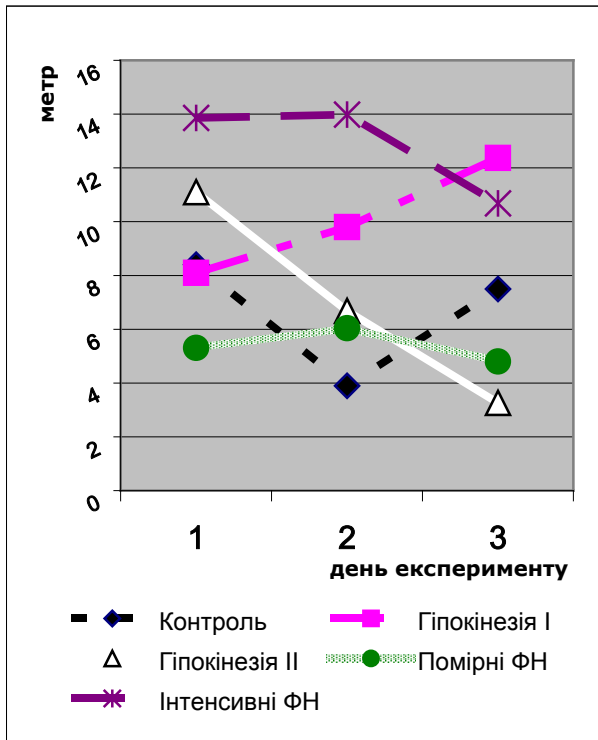


Рис. 1. Величина рухової активності самиць-нащадків, матері яких підлягали дії різних рухових режимів

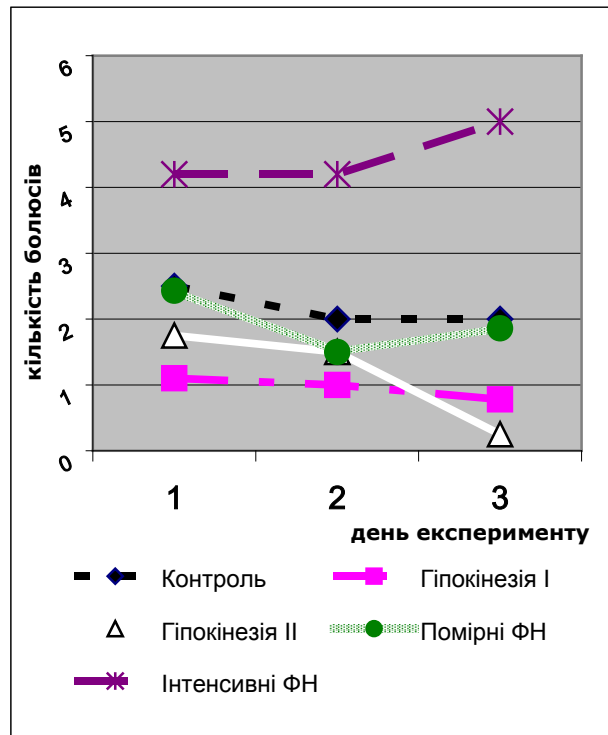


Рис. 2. Величина дефекації самиць-нащадків, матері яких підлягали дії різних рухових режимів

Таблиця 1.

Динаміка поведінкових характеристик першої підгрупи самиць, матері яких підлягали дії гіпокінезії, протягом трьох експериментальних днів

День експерименту	Амбуляція, м	Реринг	Обнюхування	Дефекація, кількість болюсів	Уринація
1	8,1±1,25	7,11±0,96	58,56±4,37	1,1±0,34	1,56±0,3
2	9,8±1,44	6,33±1,1	55,21±6,78	1,0±0,38	0,78±0,08
3	12,37±1,43	8,22±1,14	67,89±6,04	0,78±0,37	0,22±0,08*

Примітка: \* – вірогідність різниці у порівнянні з першим днем дослідження при  $p \leq 0,05$ .

Таблиця 2.

Динаміка поведінкових характеристик другої підгрупи самиць, матері яких утримувались в умовах гіпокінезії, протягом трьох експериментальних днів

День експерименту	Амбуляція, м	Реринг	Обнюхування	Дефекація, кількість болюсів	Уринація
1	11,1±1,1	11,75±1,69	86,88±6,3	1,75±0,49	1,38±0,2
2	6,68±0,87	6,75±4,51	52,38±10,23	1,5±0,55	2,00±0,49
3	3,26±0,9*	2,5±1,65*	45,25±13,86*	0,25±1,26	1,88±0,81

Примітка: \* – вірогідність різниці у порівнянні з першим днем дослідження при  $p \leq 0,05$ .

Поведінка нащадків-самиць, матері яких тренувались в помірному режимі (n=14), в умовах відкритого поля характеризувалась майже незмінним рівнем амбуляції, рерингу та обнюхування протягом експериментального періоду. Проте значення амбуляції, рерингу та обнюхування вже в перший день дослідження було вірогідно меншим в порівнянні зі всіма експериментальними групами та контролем ( $p \leq 0,05$ ). Рівень цих показників залишався на невисокому рівні протягом трьох днів експерименту. У самиць, матері яких зазнавали впливу помірних фізичних навантажень, рівень уринації та дефекації вірогідно не відрізнявся від відповідних показників самиць контрольної групи. Таким чином, низька рухова активність та незначне емоційне напруження свідчать про стійкість тварин цієї групи до дії стрес-факторів (табл. 3, рис. 1, 2).

**Таблиця 3.**  
**Динаміка прояву окремих поведінкових елементів самиць, матері яких тренувались в помірному режимі, протягом трьох експериментальних днів**

День експерименту	Амбуляція, м	Реринг	Обнюхування	Дефекація, кількість болюсів	Уринація
1	5,31±0,9	2,43±0,58	33,0±4,08	2,43±0,9	2,14±0,3
2	6,04±0,95	2,93±0,64	50,21±5,21	1,5±0,3	0,71±0,54
3	4,8±0,7	2,07±0,6	32,3±4,07	1,86±0,3	0,93±0,4

Прояв локомоції у тварин (n=7), матері яких підлягали дії інтенсивних фізичних навантажень, зберігався на відносно постійному рівні протягом трьох днів експериментального циклу. Майже незмінним був і рівень дефекації. Отримані дані свідчать про високу емоційність самиць цієї групи.

Проте відмічена тенденція до зниження протягом трьох днів таких поведінкових актів, як реринг, обнюхування та грумінг. Тобто спостерігається пригнічення орієнтувально-дослідницької поведінки в звичних умовах (табл. 4, рис. 1, 2).

**Таблиця 4.**  
**Динаміка поведінкових характеристик самиць, матері яких тренувались в інтенсивному режимі, протягом трьох експериментальних днів**

День експерименту	Амбуляція, м	Реринг	Обнюхування	Грумінг	Дефекація, кількість болюсів
1	13,86±0,82	12,40±2,4	94,2±9,4	2,4±0,51	4,2±1,02
2	13,98±1,43	11,0±2,7	81,0±10,0	2,2±0,37	4,2±1,0
3	10,68±1,09	6,6±1,72	80,6±9,3	1,8±0,46	5,0±1,3

Як видно з даних, наведених в табл. 5, в групі самиць-нащадків, матері яких тренувались в інтенсивному режимі, рівень вертикальної та горизонтальної рухової активності, а також рівень дефекації вірогідно вищі в порівнянні із відповідними показниками самиць контрольної групи. Пристосувальна поведінка тварин цієї групи супроводжується великими енергетичними витратами, тому вона є менш ефективною реакцією на вплив стресового чинника у відкритому полі.

**Таблиця 5.**  
**Середні величини рухової активності та дефекації самиць-нащадків, матері яких підлягали дії різних рухових режимів**

Група	Амбуляція, м	Реринг	Дефекація
контроль	6,6±1,6	6,3±2,8	2,17±0,2
гіпокінезія I	10,09±0,4**	7,22±0,18	0,96±0,03*
гіпокінезія II	7,01±0,73	7±0,86	1,17±0,15
помірні ФН	5,38±0,12	2,47±0,08	1,93±0,09
інтенсивні ФН	12,84±0,35**	10±0,56**	4,5±0,09*

Примітка: \* – вірогідність різниці у порівнянні з контрольною групою  $p < 0,01$ ; \*\* – вірогідність різниці у порівнянні з контрольною групою при  $p \leq 0,05$ .

В першій підгрупі самиць, матері яких утримувались в умовах гіпокінезії, в порівнянні з контрольною групою, вірогідно меншим є рівень дефекації, проте амбуляція характеризується вірогідно більшим показником порівняно з контролем. Таким чином, самицям цієї групи властива активно-оборонна поведінка, оскільки така поведінка характеризується високою руховою активністю та низьким рівнем дефекації (табл. 5).

### Обговорення результатів

У літературі не існує єдиної думки відносно мотивів, які визначають поведінку щурів у відкритому полі. Більшість авторів вважають, що факторами, які визначають цю поведінку, є дослідницька мотивація та так звана емоційна реактивність, або емоційність (Чуян и др., 2003). При цьому під емоційністю розуміють високий рівень емоційної напруги негативного характеру, який виникає у щурів при яскравому освітленні. Згідно уявлення деяких авторів, фактор емоційності у відкритому полі проявляється через локомоторну активність щурів (Титов, Каменский, 1980; Candland, Nagu, 1969; Tamasy et al., 1973) та вегетативну реакцію у вигляді дефекації та уринації (Кулагин, Федоров, 1969). За даними (Hall, 1934), емоційність відображає пасивно-оборонну поведінку щурів, для яких характерні низька рухова активність та високий рівень дефекації та уринації, відповідно проводять деяку аналогію між неемоційністю та активно-оборонною поведінкою.

В той же час вертикальні стійки, грумінг, обнюхування розглядають як видоспецифічні прояви орієнтувально-дослідницької діяльності (Silverman, 1996).

Між тим взаємодія орієнтувальної та оборонної мотивації при формуванні цілісного поведінкового акту є недостатньо вивченою, що утруднює інтерпретацію даних, які отримали методом відкритого поля. Наприклад, встановлено, що чим вище величина дефекації, тим нижче рухова активність у тварин (Кулагин, Федоров, 1969). Проте існують дані, що ці два показники розподілені незалежно та взаємно не пов'язані (Титов, Каменский, 1980). В роботах інших авторів також не підтвердилось таке співвідношення у самиць. Цей факт пояснюють тим, що локомоторна реакція тварин при розміщенні їх в нових обставинах може здійснюватись у зв'язку з двома абсолютно різними мотиваціями: уникнення та дослідження нової території (Маркель, Хусаинов, 1976).

Враховуючи всі ці дані, в нашій роботі було поставлено за мету простежити динаміку природного згасання орієнтувально-дослідницької поведінки протягом експериментального періоду та визначити рівень рухової активності та емоційності щурів. Отримані дані вказують на різний характер індивідуальних адаптаційних можливостей до умов відкритого поля у самиць-нащадків, матері яких підлягали дії різних рухових режимів.

Гіпокінезія матерів викликала зниження емоційності у 50% нащадків-самиць, при цьому рухова активність залишалась на високому рівні. В групі самиць, матері яких тренувались в інтенсивному режимі, незважаючи на тенденцію до зниження орієнтувальної реакції, зберігався високий рівень активності та емоційної реактивності, що визначає індивідуальні особливості цієї групи. Проте, згідно концепції П.К.Анохіна, пристосувальна поведінка живих організмів будується за принципом функціональної системи – динамічної центрально-периферичної організації, яка спрямована на досягнення цілим організмом корисного пристосувального результату. Адаптування ж супроводжується мінімізацією функцій та послабленням орієнтувально-дослідницької реакції. Тому досягнення результату шляхом великих витрат розцінюється як негативне явище. А значне емоційне напруження, високий рівень рухової активності – все це поєднано з великими витратами енергетичних ресурсів (Рычкова, 1986).

Поведінка нащадків-самиць, матері яких зазнавали впливу помірних фізичних навантажень, вірогідно не відрізнялась від поведінкових показників щурів контрольної групи. Таким чином, тварини цієї групи є більш стійкими до дії екстремальних факторів.

Можливо, різниця у рівнях адаптивності до екстремальних факторів та нових умов визначається рухомістю регуляторних процесів (Александрова и др., 1984).

На сьогодні дуже важливою та актуальною проблемою є з'ясування можливих механізмів, які лежать в основі різних фенотипічних проявів у нащадків при дії певних факторів на матерів (в даній роботі розглядаються відмінності в адаптивній поведінці нащадків-самиць). Проте зараз ми, на жаль, можемо робити лише припущення. Як відомо, розвиток ембріону та плоду з наступним формуванням індивідуального фенотипу детермінований генетичною програмою індивідуального розвитку. На відміну від вад розвитку, які виникають внаслідок хромосомних аберацій та ряду генетичних мутацій, багато вроджених функціональних вад розвитку є результатом стабільної модифікації експресії генів, яка обумовлена порушеннями епігеномного контролю процесів онтогенезу під впливом ендогенних або екзогенних факторів, що змінюють мікрооточення клітин в критичні періоди їхньої диференціації. В сучасній науці за функціональними порушеннями, які виникають внаслідок порушення епігеномної регуляції індивідуального розвитку, закріпилась назва «функціональний тератогенез». Існує така точка зору, що при впливі певних гормонів або лікарських речовин на нервову систему, що розвивається, в

пре- або постнатальному періоді можуть виникати глибокі зміни в статевій активності та поведінці. Ці зміни проявляються лише після досягнення організмом зрілого віку. Серед багатьох етіологічних факторів функціонального тератогенезу виділяють «ендокринні дезорганізатори» навколишнього середовища, дисбаланс гормонів та нейротрансмітерів, а також пренатальний стрес. Синдром пренатального стресу має широку симптоматику, одним з таких симптомів є зміна реакції дорослого організму на стрес. В патогенезі даного порушення у нащадків велику роль відіграє гіперсекреція глюкокортикоїдів у стресованих матерів і транспорт їх через плаценту (Резников, 2007).

В нашому дослідженні надмірні фізичні навантаження та гіпокінезію можна розглядати як стресові фактори. І хоча дія цих факторів припинялась під час вагітності самиць, вони викликали зміни у гормональному фоні тварин. Нами раніше було встановлено, що інтенсивні фізичні навантаження викликали дисбаланс статевих гормонів, спостерігалась зміна відношення тестостерон/естрадіол в бік естрадіолу (Комісова, Кальян, 2008). Оскільки дія фізичних навантажень різної інтенсивності та обмеження рухової активності тривала до дня запліднення, то можна припустити, що дисбаланс гормонів і мав той тригерний ефект у розвитку функціональної тератології нащадків-самиць.

Таким чином, причиною різних фенотипічних проявів у нащадків-самиць, матері яких підлягали дії різних рухових режимів, можливо, є порушення епігеномного контролю процесів онтогенезу внаслідок зміни гормонального фону матерів.

### Список літератури

- Александрова Ж.Г., Суворов Н.Б., Шанин Ю.Н., Цыган В.Н. Индивидуальные особенности поведения, обучения, адаптации крыс к экспериментальным воздействиям // Физиологический журнал СССР им. И.С.Сеченова. – 1984. – Т.70, №9. – С. 1294–1300.
- Алексеев В.В., Безъязычный В.И., Слюсарев В.Ф. Применение тредбана для моделирования физической нагрузки динамического характера мелких лабораторных животных // Информативность биологически активных точек, приборные методы их определения и эффективность медико-технических исследований. – Харьков, 1980. – С. 125–126.
- Аршавский И.А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития: основы негэнтропийной теории онтогенеза. – М.: Наука, 1982. – 270с.
- Западнюк И.П. Лабораторные животные. – Киев: Вища школа, 1974. – 303с.
- Комісова Т.Є., Кальян В.В. Вплив інтенсивних фізичних навантажень на статеву поведінку самиць-щурів // Фундаментальна та клінічна ендокринологія: проблеми, здобутки, перспективи (сьомі Данилевські читання). – Харків, 2008. – С. 85–86.
- Кулагин Д.А., Федоров В.К. Исследование эмоциональности у крыс линии Вистар и Крушинского-Молодкиной методом «открытое поле» // Генетика поведения. – Л.: Наука, 1969. – С. 35–42.
- Куликов В.П., Киселев В.И., Конев И.В. Влияние различных двигательных режимов, модулирующих спонтанную активность, на поведение крыс // Журн. высш. нервн. деят. – 1993. – Т.43, вып.2. – С. 398–405.
- Маркель А.Л., Хусаинов Р.А. Метод комплексной регистрации поведенческих и вегетативных реакций крыс при проведении теста «открытого поля» // Журн. высш. нервн. деят. – 1976. – Т.26, №6. – С. 1314–1318.
- Резников А.Г. Функциональная тератология нейроэндокринной системы: этиология, патогенез, профилактика // Здоров'я України. – 2007. – №22/1. – С. 19-21.
- Рычкова Г.Н. Ориентировочно-исследовательская реакция и эмоциональные факторы в приспособительном поведении // Вестник АМН СССР. – 1986. – №5. – С. 87–94.
- Титов С.Н., Каменский А.А. Роль ориентировочного и оборонительного компонентов в поведении белых крыс в условиях «открытого поля» // Журн. высш. нервн. деят. – 1980. – Т.30, №4. – С. 704–709.
- Чуян Е.Н., Темурянц Н.А., Московчук О.Б. Физиологические механизмы биологических эффектов низкоинтенсивного ЭМИ КВЧ. – Симферополь: Эльиньо, 2003. – 447с.
- Candland D.K., Nagy Z.M. The open field. Some comparative data // Ann N. Y. Acad. Sci. – 1969. – Vol.159. – P. 831–834.
- Hall C.S. Emotional behavior in the rat. I. Defecation and urination as measures of individual differences in emotionality // J. Comp. Psychol. – 1934. – Vol.18. – P.385.
- Silverman A.P. The social behaviour of laboratory rats and the action of chlorpromazine and other drugs // Behaviour. – 1996. – Vol.27. – P. 14–17.
- Tamasy V., Koranyi L., Lissak K., Jandra M. Open-field behavior, habituation and passive avoidance learning // Physiol. and Behav. – 1973. – Vol.10, №6. – P. 995–998.

**Поведенческие реакции самок-крыс, матери которых подвергались действию разных двигательных режимов, в условиях открытого поля**  
**В.В.Кальян**

Изучаются поведенческие реакции самок-крыс, матери которых подвергались действию разных двигательных режимов, в условиях открытого поля. Исследование проводилось по общепринятой методике. Установлено, что гипокинезия матерей была причиной отсутствия естественного угасания исследовательской деятельности в привычных условиях у половины самок-потомков. Для самок, матери которых тренировались в интенсивном режиме, характерны высокий уровень двигательной активности и эмоциональности. Поведение потомков-самок, матери которых подвергались влиянию умеренных физических нагрузок, достоверно не отличалось от поведенческих показателей крыс контрольной группы.

Ключевые слова: *физические нагрузки, гипокинезия, поведенческие реакции, открытое поле, двигательная активность, эмоциональность.*

**Behavioural reactions of female rats whose mothers were under the action of various motor regimes, in conditions of an open field**  
**V.V.Kalyan**

Behavioural reactions of female rats whose mothers were under the action of various motor regimes, in conditions of an open field are studied. The research was carried out by the standard procedure. It has been established that mother's hypokinesia was the cause of absence of natural fading of research activity in habitual conditions in the half of female-offsprings. Females whose mothers trained in an intensive mode are characterized by the high level of motor activity and of emotionality. Behaviour of female-offsprings, whose mothers were under moderate physical loads, did not differ from behavioural parameters of rats of the control group.

Key words: *physical loads, hypokinesia, behavioural reactions, open field, motor activity, emotionality.*

---

Представлено Є.І.Смолянiною  
Рекомендовано до друку В.В.Мартиненко