

Вплив електричної стимуляції підкоркових утворень на поведінку та електрографічні реакції в умовах дії рауседилу (резерпіну)

В. П. Данилюк

Окружна експериментальна лабораторія військового госпіталю і лабораторія електрофізіології Одеського психоневрологічного інституту

В літературі нема єдиної думки щодо механізму дії резерпіну на головний мозок. Основні висловлювання зводяться до двох гіпотез. Монье і Тіссот [21] вважають, що резерпін підвищує збудливість ретикулярної формації і гіпокампа, але знижує збудливість кори. Бейн і Шнейдер [12, 26] додержуються точки зору про пригнічуючий вплив резерпіну на діенцефалічні (гіпоталамічні) центри. Цю думку поділяють Наполітане, Ланге, Рінальді і Хімвіч [23, 24]. Кіллам і Кіллам [19] вказують, що резерпін не змінює реакції активації, пов'язаної з безпосереднім подразненням ретикулярної формації і дифузних таламічних ядер.

І в тому і в іншому випадку йдеться про структури, які беруть безпосередню участь у здійсненні складного поведінкового акту тварин. Експериментальні дані цих дослідників не дають підстав для розв'язання питання про переважну участь того чи іншого утворення в реалізації ефекту препарату. Крім того, в опублікованих працях [14, 24, 28] лише незначною мірою порушується питання про поведінкові та електроенцефалографічні взаємовідношення, які виникають під впливом резерпіну, що тісно пов'язані з проблемою корково-підкоркової взаємодії при формуванні психотропного ефекту препарату.

Отже, мета нашої роботи полягала у вивченні впливу рауседилу на зміни біоелектричних і поведінкових реакцій, викликані подразненням гіпоталамуса, гіпокампа та ретикулярної формації середнього мозку.

Методика досліджень

Електричне подразнення різних підкоркових структур головного мозку (Нірр, RF, Нур) здійснювали на восьми ненаркотизованих кішках (103 експериментів) і десяти кроликах (48 експериментів), які перебували у вільних умовах. Кішкам після обчислення координат за атласом Джаспера і Аймон Марсана [18], стереотаксично орієнтували біполярні електроди для подразнення і безпосереднього відведення біопотенціалів. Міжелектродна відстань не перевищувала 2 мм. Коркові електроди сенсомоторної і зорової ділянок, а також заглибні у кроликів фіксували за кістковими орієнтирами [8]. Запис біоелектричної активності здійснювали на дев'ятий-десятий день після операції вживлення електродів з допомогою 15-канального чорнилопишучого електроенцефалографа фірми «Альвар». Подразнення наносили від імпульсного електронного стимулятора типу ІСЕ-01 прямокутними стимулами тривалістю 0,1—0,2 мсек, напруженням від 0,5 до 6 в при різній частоті для кожного утворення: гіпокампа (Нірр) — 80 гц, гіпоталамуса (Нур) — 10 гц, ретикулярної формації серед-

нього мозку (RF) — 300 гц. Подразнення, як правило, наносилось протягом 1 хв і припинялось раніше цього часу лише при різко вираженій поведінковій реакції.

Рауседил* вводили кішкам внутрим'язово, кроликам — внутрішньо в дозі від 0,3 до 2 мг/кг. Реєстрацію біоелектричної активності і поведінки тварин при подразненні підкоркових структур здійснювали до і протягом двох-трьох годин після введення препарату. Крім того, поведінкові реакції контролювали з допомогою кінозйомки.

Характер фонові біоелектричної активності, а також зміни її в зв'язку з подразненням підкоркових утворень піддавали гістографічному аналізу за Фором [13], що давало можливість статистично простежити взаємовідношення між частотою потенціалів мозку та їх амплітудою. На гістограмі кожна частота відповідно до її тривалості та амплітуди зображена або у вигляді окремої точки, або прямокутника, площа якого характеризує дану частоту з кількісного боку.

Результати досліджень

Спонтанна біоелектрична активність головного мозку післяопераційних кішок характеризувалась наявністю регулярних коливань 6—10 на сек і амплітудою від 30—50 мкв до 150 мкв з періодичними більшими чітко виявленими вибухами веретен (рис. 1, 3, а). У спокійному стані у кроликів реєструвалася чітка поліритмія. Основний ритм біоелектричної активності як кори, так і підкоркових утворень, що становить шість-сім коливань на сек і амплітудою 50—100 мкв, епізодично чергувався з швидкими (11—15 коливань на сек, амплітудою 15—20 мкв) і повільними (до трьох коливань, 150 мкв) хвилями (рис. 4, а).

Орієнтовна реакція тварин, пов'язана із звуковою та світловою стимуляцією, була цілком збережена і на ЕЕГ мала характер чіткої генералізованої десинхронізації у кішок та упорядкованого ритму в п'ять-шість коливань на сек, амплітудою до 50 мкв — у кроликів.

Подразнення задньої частини гіпоталамуса. На протязі 10—20 сек після припинення подразнення (0,5 в) на ЕЕГ реєструвалася короткочасна десинхронізація, або вихідний фон не змінювався взагалі. Через 20—30 сек після закінчення подразнення у всіх відділах, як правило, одночасно з'являлись чіткі повільні хвилі, що реєструвались протягом 1—1,5 хв. Із збільшенням вихідного напруження до 1, 1,5 і 2 в перший етап десинхронізації скорочувався до 6—10 сек і реєструвався чіткіше. Через 6—10 сек з'являлись високоамплітудні повільні хвилі (три-чотири коливання на сек), амплітудою понад 200 мкв (рис. 1, б). Їх вираженість і тривалість була прямо пропорційна напруженню подразного струму. При напруженні 2 в відновлення до вихідного фону на ЕЕГ зареєстровано на 12—15 хв. Слід відзначити, що на фоні синхронізуючого ефекту подразнення Нур зберігався електроенцефалографічний вираз орієнтувальної реакції. Оклик тварин або інший сторонній екстрацептивний подразник сприяв генералізованій десинхронізації біоелектричної активності.

Залежно від величини напруження змінювався і характер поведінкової реакції: при напруженні 0,5 в тварини в 50% випадків (див. таблицю) не виявляли ознак неспокою, або їх реакція полягала в подригуванні при вмиканні стимулятора без будь-яких інших змін у поведінці протягом усього періоду подразнення (1 хв). Із збільшенням напруження до 2 в можна було спостерігати комплекс поведінкових реакцій: 1) слабе насторожування, 2) неспокій (нявкає, озирається), у кроликів з'являлись кувальні рухи з виділенням слини і клацанням зубами або 3) втеча від подразника.

* Вводили ампульований рауседил, який містить в 1 мл — 0,001 г чистого резерпін у виробництва Г. Ріхтер, Будапешт.

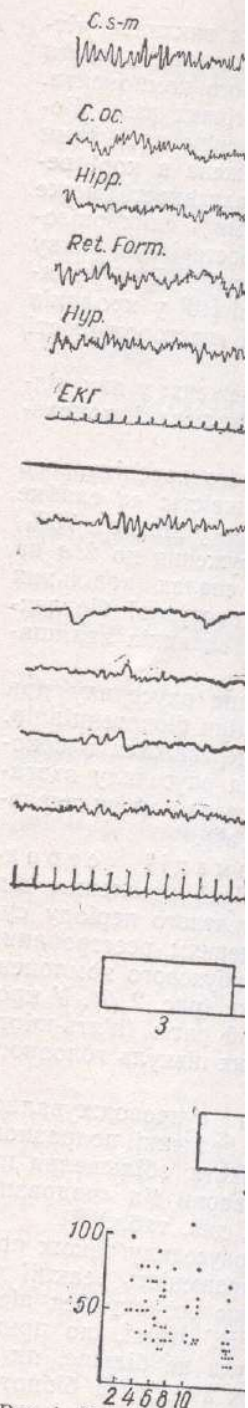


Рис. 1. Динаміка біоелектричної активності.

а — вихідний фон; б — через 10 сек після введення рауседилу; г — через 10 сек після введення рауседилу. Знизу — гістограми статистичного аналізу.

ягом 1 хв і
реакції.
в дозі від
при подраз-
після вве-
ногою кіно-

зку з под-
Фором [13].
стотою по-
дно до її
смокунтика,

ляопера-
нь 6—10
и більш-
окійному
ритм біо-
що ста-
з, епізо-
плітудою
хвилями

вітловою
ер чіткої
о ритму
роликів.
а м у с а.
на ЕЕГ
не змі-
я у всіх
вилі, що
пружен-
до 6—
коамплі-
о понад
порцій-
овлення
ідзначи-
ерігався
тварин
лізова-

поведін-
в (див.
а в по-
у пове-
ням на-
них ре-
ється),
щанням

резер-

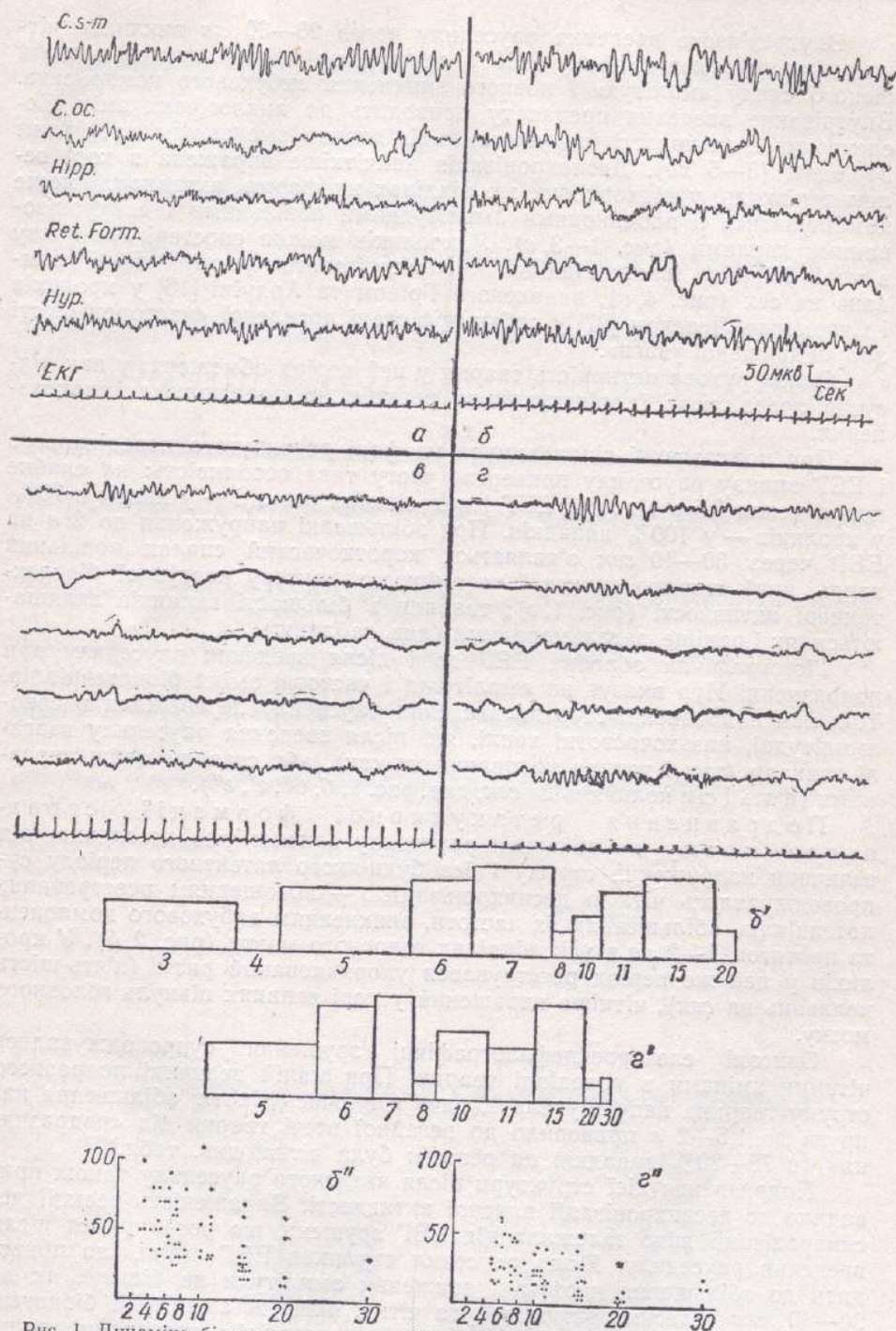


Рис. 1. Динаміка біоелектричних реакцій до і після введення рауседилу при подразненні гіпоталамуса.
а — вихфон; б — через 10 сек після подразнення Нур; в — через 30 хв після введення 0,5 мг/кг рауседилу; з — через 10 сек після стимуляції Нур на фоні розвинутого ефекту рауседилу. Знизу — гістограми статистичного розподілу хвиль на ЕЕГ при стимуляції Нур б', б'' — до введення рауседилу, з', з'' — після введення рауседилу.

Внутрішньозове введення рауседилу через 20—30 хв викликає чітку зміну початкового фону ЕЕГ з тенденцією до збільшення частоти різкого спаду амплітуди і повного зникнення вибухового компонента. Внутрішнє введення препарату приводить до аналогічних змін біоелектричної активності, що настають із значно зменшеним латентним періодом (3—5 хв). Десинхронізація найчіткіше виражена в корі великих півкуль, у підкоркових ж відділах ця форма активності може комбінуватися з поодинокими амплітудними повільними і синхронізованими хвилями (рис. 1—3, в). У кроликів можна спостерігати появу в корі, Ніпп та інших відділах «упорядкованого» ритму — 5—6 коливань на сек (рис. 4, в), виявленого Гріном та Ардуїні [16] у кроликів і Сторм ван Левеном [27] у собак при стані посиленої «настороженості» або «підвищеної уваги».

Однак рухова активність тварин у цей період обмежена: у них відсутня поведінкова і орієнтувальна реакція на пред'явлювані подразнення.

При подразненні гіпоталамуса на фоні розвинутого поведінкового і ЕЕГ впливу рауседилу привертає увагу така особливість: на слабке подразнення 0,5 в відсутні ЕЕГ і поведінкова реакції — у кішок в 75%, у кроликів — у 100% випадків. При збільшенні напруження до 2 в на ЕЕГ через 30—40 сек з'являється короткочасний спалах повільних хвиль, який швидко зникає і не змінює характеру наступної біоелектричної активності (рис. 1, г); тварини в більшості випадків залишаються, як і раніше, загальмованими (див. таблицю).

Гістографічна обробка ЕЕГ до і після введення рауседилу при подразненні Нур вказує на амплітудні і частотні зміни біопотенціалів. Так, при подразненні Нур до введення рауседилу переважали високоамплітудні, низькочастотні хвилі, які після введення рауседилу взагалі зникали (три і чотири коливання на сек), або ставали менш виразними (п'ять і сім коливань на сек, див. рис. 1, б, б'', г', г'').

Подразнення ретикулярної формації середнього мозку до введення рауседилу закономірно незалежно від величини напруження струму і без будь-якого латентного періоду супроводжувалось чіткою десинхронізацією — сплюсненням реєстрованих потенціалів, збільшенням їх частоти, зникненням вибухового компонента протягом 1—2 хв в усіх відділах головного мозку (рис. 2, б). У кроликів у цей же період реєструвався упорядкований ритм (п'ять-шість коливань на сек), чіткіше виражений у корі великих півкуль головного мозку.

Описані електроенцефалографічні зрушення супроводжувались чіткими змінами в поведінці тварин. При малій величині подразного струму тварина напружувалась, наче готуючись тікати; збільшення напруги до 1,5—2 в приводило до негайної втечі тварин від «подразника» (в 75—80% випадків ця реакція була чітка, див. табл.).

Подразнення цієї структури після введення рауседилу також приводило до десинхронізації власної активності. Вираженість реакції десинхронізації явно залежала від ЕЕГ зрушень, що розвинулися після введення рауседилу. Якщо рауседил викликав ЕЕГ зміни, що приводять до збільшення частоти і зниження амплітуди не більше, як до 30—40 мкв — десинхронізація була чітка, якщо ж амплітуда біопотенціалів знижувалась до 15—20 мкв — «додатковий» десинхронізуючий ефект не реєструвався взагалі або ж проявлявся дуже мало (рис. 2, г). Поведінкові реакції тварин на фоні описаних електрографічних змін були досить чітко виражені (див. таблицю).

Гістографічна обробка реєстрованої біоелектричної активності на-



Рис. 2. Те ж саме при по-
Знизу гістограми при подр-

де чіт-
частоти
онента.
ш біо-
ентним
орі ве-
може
ронізо-
появу
колі-
оликів
кентості

их від-
одраз-

жового
слабке
в 75%,
2 в на
ільних
оелек-
лиша-

у при
ціалів.
исоко-
взага-
вираз-

еред-
но від
ду су-
ованих
понен-
У кро-
шість
овного

вались
азного
ня на-
разни-

ж при-
ції де-
після
приво-
як до
потен-
зуючий
2, 2).

змін

ті на-

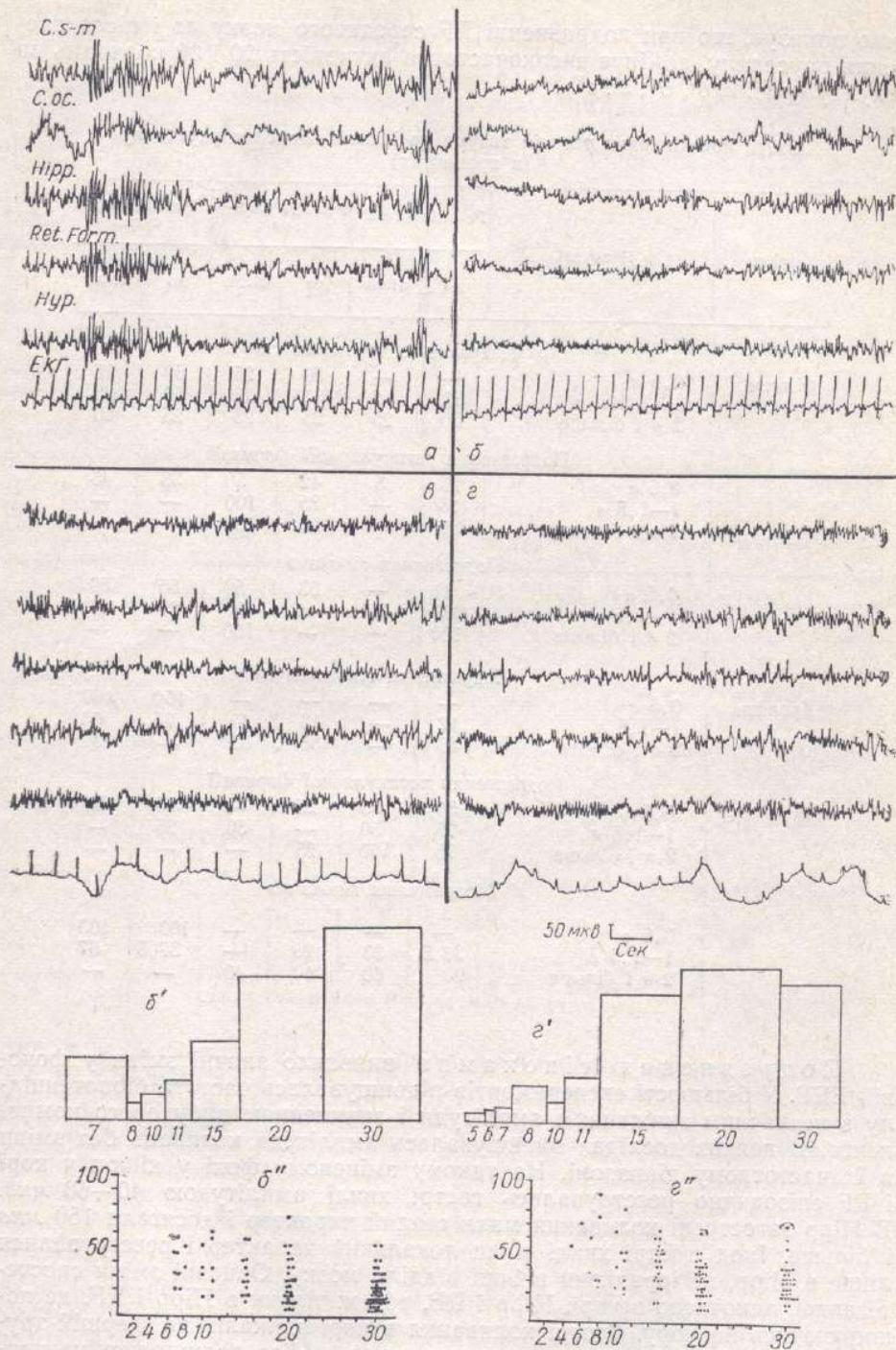


Рис. 2. Те ж саме при подразненні RF до введення рауседилу (δ) і через 40 хв після введення 0,6 мг/кг препарату (δ).
Знизу гістограми при подразненні RF δ' , δ'' — до введення і δ' , δ'' — після введення рауседилу.

очно показує, що при подразненні RF середнього мозку до і після введення рауседилу, домінує високочастотна активність 20 і 30 коливань на секунду (рис. 2, б', б'', г', г'').

Зміна поведінкових реакцій тварин до і після введення рауседилу (в процентах)

Тварини	Напруга	Реакція чітка		Реакція слабка		Реакція відсутня	
		до	після	до	після	до	після
Кішки	Подразнення гіпоталамуса						
	0,5 в	—	—	50	25	50	75
	1—1,5 в	13	15	31	22	56	63
	2 в і більше	50	25	25	25	25	50
	Подразнення ретикулярної формації						
	0,5 в	25	5	42	50	33	45
	1—1,5 в	75	—	25	100	—	—
	2 в і більше	80	—	20	100	—	—
	Подразнення гіпокампа						
	0,5 в	11	—	33	50	56	50
	1—1,5 в	31	30	44	30	25	40
	2 в і більше	100	—	—	100	—	—
Кролики	Подразнення гіпоталамуса						
	0,5 в	—	—	—	—	100	100
	1—1,5 в	12	—	13	40	75	60
	2 в і більше	45	—	55	68	—	32
	Подразнення ретикулярної формації						
	0,5 в	50	50	25	—	25	50
	1—1,5 в	75	50	—	50	25	—
	2 в і більше	75	100	25	—	—	—
	Подразнення гіпокампа						
	0,5 в	—	—	—	—	100	100
	1—1,5 в	37,5	33	25	—	37,5	67
	2 в і більше	90	60	10	40	—	—

Подразнення гіпокампа виявляло значні зміни у фоновій ЕЕГ. У більшості експериментів підвищувалась частота біопотенціалу з незначним зниженням амплітуди і зникненням вибухового компонента. В деяких дослідах зменшувалась амплітуда коливань без зміни в їх частотному діапазоні. На такому зміненому фоні у кішок у корі і RF епізодично реєструвались гострі хвилі амплітудою 40—60 мкВ. В Нірр загострені коливання мали сталий характер і досягали 150 мкВ і більше. Іноді гострі хвилі мали локальний характер і реєструвались лише в Нірр, не іррадіючи в інші відділи мозку. Описані зміни спостерігались одночасно в корі, Нірр і RF, або ж тільки в Нірр і RF, не поширюючись на кору. Гострі коливання в корі зникали на першій-другій хвилині після закінчення подразнення, а в Нірр залишались на протязі наступних десяти хвилин (рис. 3, б). У кроликів при подразненні Нірр на ЕЕГ звичайно спостерігався генералізований упорядкований ритм 5—6 на сек (рис. 4, б).

Зовні реакція у тварин проявлялася так: легке або чітке насторо-

жування (підня
хування перед
Подразненн
в деяких дослі
у Нірр, в інши
подразнення су

C. sm.

C. oc.

Hipp.

Ret. Form

Hyp.

Рис. 3. За
а — вихфон; б — після подра
пс.

нення конвульсивних
рез 5 хв біоелектрич
(рис. 3, г). Поведінк
рігала свій характер
вались.

Обс

Спостережувані на
кликани електричним
гіпокампа до введення
описаних в літературі.
Так, при стимуляції
спостерігали чітко вир
появи на ЕЕГ генералі
ведінковою реакцією

жування (підняття і закидування голови), різке задкування і відштовхування передніми лапами, повна готовність до втечі, іноді тікання.

Подразнення типокампа через 30—40 хв після введення рауседили у Нірр, в інших відділах ці форми активності не реєструвались. Іноді подразнення супроводжувалось ще більшим сплюсненням ЕЕГ. Зник-

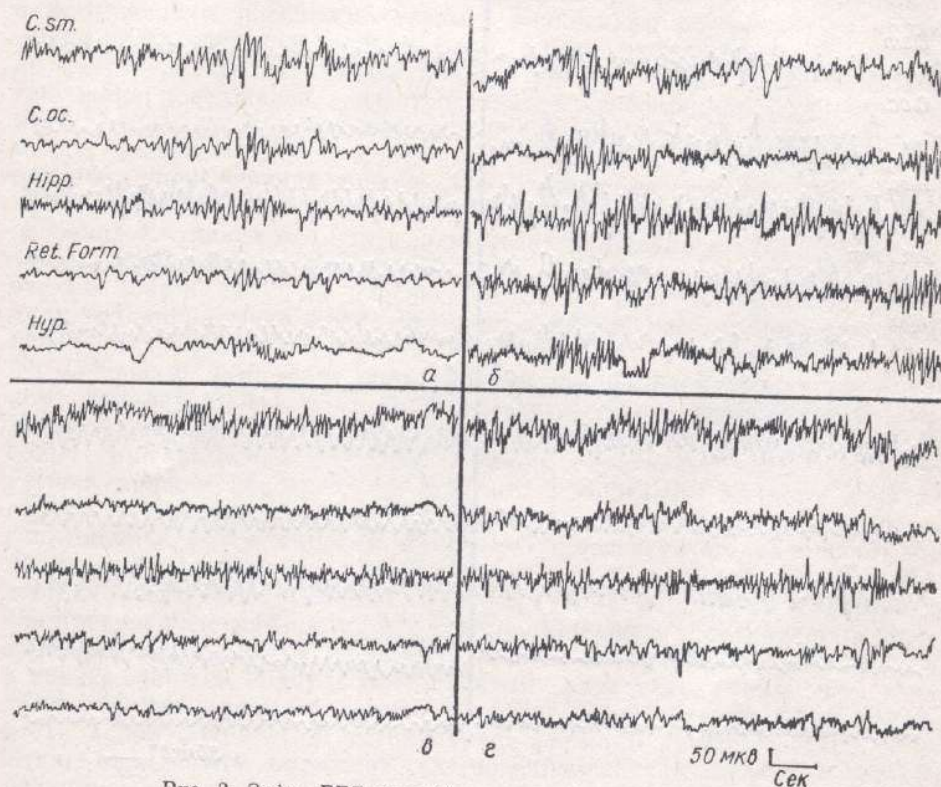


Рис. 3. Зміна ЕЕГ реакцій при подразненні Нірр кішки.
а — вихідний фон; б — після подразнення Нірр; в — через 30 хв після введення 0,5 мг/кг рауседили; г — після подразнення Нірр на фоні дії рауседили.

нення конвульсивних розрядів відбувалось досить швидко — вже через 5 хв біоелектрична активність відновлювалась до вихідного стану (рис. 3, г). Поведінкова реакція у зв'язку з подразненням Нірр зберігала свій характер, проте чіткість та вираженість її значно зменшувались.

Обговорення результатів досліджень

Спостережувані нами електрографічні та поведінкові реакції, викликані електричним подразненням основних підкоркових утворень і гіпокампа до введення рауседили, в основному не відрізняються від описаних в літературі.

Так, при стимуляції ретикулярної формації середнього мозку ми спостерігали чітко виражені однозначні результати, які зводилися до появи на ЕЕГ генералізованої реакції десинхронізації з супутньою поведінковою реакцією (різке насторожування — втеча). Такі ж пове-

дінкові і ЕЕГ ефекти описані в добре відомих працях Мегуна [20], Морущі і Мегуна [22], Джаспера [17] та інших дослідників, які пов'язують реакцію пробудження (arousal reaction) з посиленням активності коркових нейронів.

Фазний ефект електричної стимуляції гіпоталамуса, який полягає в зміні періодів десинхронізації та синхронізації електрогенезу, був

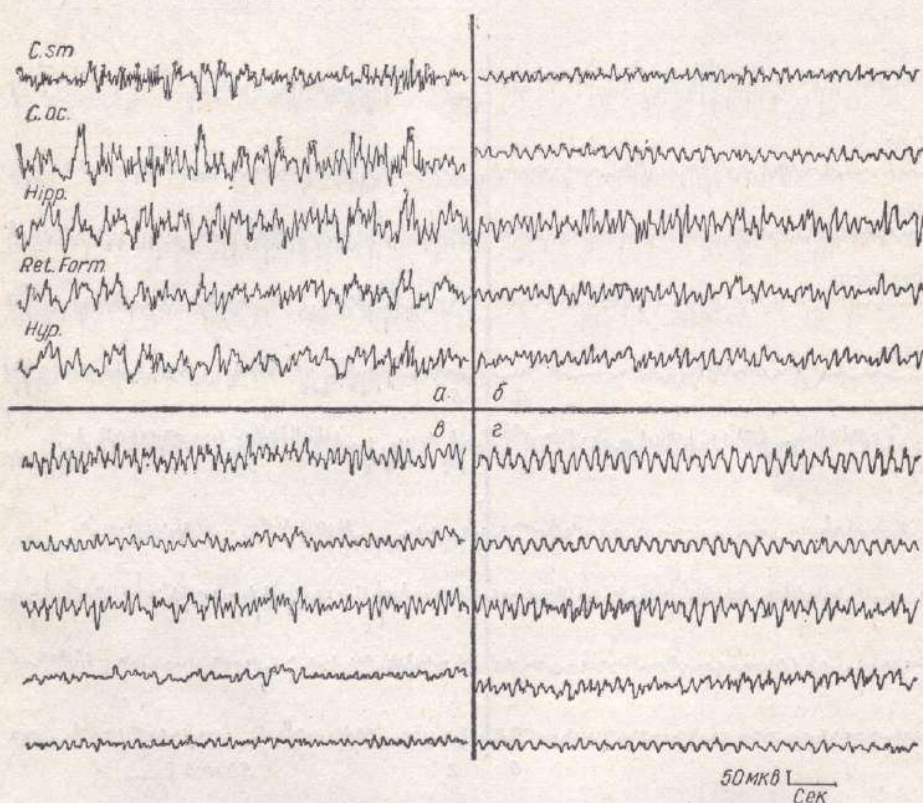


Рис. 4. ЕЕГ реакції при подразненні Ніпп кролика.

а — вихфон; б — після припинення стимуляції Ніпп; в — через 15 хв після внутрішнього введення 0,4 мг/кг рауседилу; г — після подразнення Ніпп на фоні дії рауседилу.

описаний в перших експериментальних дослідженнях Гельгорна та його співробітників [15], а потім підтверджений Загером [25]. Козловська, Вальдман [9] та ін. вказують на залежність характеру реакції-відповіді від градації інтенсивності подразнення і його частоти. Як правило, спостерігаються два типи реакцій при подразненні задньої частки гіпоталамуса: високоамплітудна синхронізація при низькочастотному подразненні (4—12 на сек) і пригнічення потенціалів спонтанної електричної активності з наступною синхронізацією при високочастотній (100—200 на сек) стимуляції [2, 10]. Одержаний двойний характер електрографічних ефектів при подразненні гіпоталамуса, а також і гіпокампа може залежати насамперед від вихідного функціонального стану як подразнюваного органа, так і інших підкоркових утворень [1] і від параметрів подразного стимулу, який впливає на збудливі або гальмівні системи утворення [7, 11].

Поведінкові реакції — тривоги, напруженого орієнтування, готовності до втечі й утікання, які ми спостерігали, відбивають багатоман-

нітні впливи півкуль.

Рауседил пр... ний вплив як на ведінки тварин.

Раніш ми п... десинхронізація з пригніченням ції на застосован... ло, реєструвалася так звана поведін... ми експерименти мозку, при стиму... поверхні кори ве... може розглядатис... основних клітинни... яке розвивається... верхніх шарів. Ци... дилу транквілізую... тричної активності

Одержані нам... ному випадку відб... тивності соми кліти... вання гіпоталамічн... вуючих впливів рет... півкуль. Таке прип... гіпоталамуса і безп... нього на фоні вираж... повідна поведінкова... електроенцефалограф... мація середнього моз... з корою великих пі... камп зберігає деяку... ності, а при подразн... чітка, але досить в... реакція.

У зв'язку з одер... дінку і електрогенез... характеризується вир... диться до блокади г... впливів гіпоталамуса... ренті, третій — до га... великих півкуль і підко...

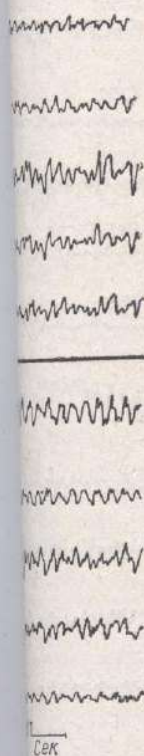
1. Електрографічні... ненні гіпоталамуса на... на ЕЕГ характер корот... них хвиль.

2. Подразнення рет... дить до десинхронізації... рауседилу з достатн... будження.

3. Під впливом рау...

на [20], Мо-
пов'язують
активності

ий полягає
генезу, був



утривенного вве-
осседилу.

она та його
Козловська,
реакції-відпо-
Як правило,
частки гіпо-
отному под-
анної елек-
окочастотній
ий характер
і гі-
ціонального
х утворень
обудливі або
ання, готов-
ь багатом-

нітні впливи подразнюваних підкоркових утворень на кору великих півкуль.

Рауседил при будь-якому способі введення спричиняв закономірний вплив як на динаміку біоелектричних змін, так і на характер поведінки тварин.

Раніш ми показали [3—6], що початковим ефектом рауседилу є десинхронізація кортикального електрогенезу, яка настає одночасно з пригніченням поведінки тварин і зникненням орієнтувальної реакції на застосовані подразники (звук, світло, оклик, їжа). Як правило, реєструвалась характерна для рауседилу і важко пояснювана досі так звана поведінкова і електрографічна «дисоціація». Проведені нами експерименти з вивченням викликаних потенціалів кори головного мозку, при стимуляції специфічного провідного шляху і подразненні поверхні кори великих півкуль [4—5] показали, що ця «дисоціація» може розглядатися як результат електротонічного гальмування соми основних клітинних елементів кори великих півкуль в силу збудження, яке розвивається в шарі апікальних дендритів гангліозних клітин верхніх шарів. Цим ми пояснювали також виникаючий після рауседилу транквілізуючий ефект, що супроводиться десинхронізацією електричної активності кори мозку.

Одержані нами дані показали, що під впливом рауседилу в даному випадку відбувається не тільки гальмування функціональної активності соми клітинних елементів кори великих півкуль, але й гальмування гіпоталамічних нейронів, а також блокування висхідних активуючих впливів ретикулярної формації і гіпокампа на кору великих півкуль. Таке припущення було викликано тим, що при подразненні гіпоталамуса і безпосередній реєстрації біоелектричної активності від нього на фоні вираженого ефекту рауседилу була цілком відсутня відповідна поведінкова реакція, супроводжувана вираженим гальмівним електроенцефалографічним феноменом. Гіпокамп і ретикулярна формація середнього мозку, очевидно, повністю не втрачають своїх зв'язків з корою великих півкуль під впливом рауседилу, тому що гіпокамп зберігає деяку здатність до генерації ослаблених форм активності, а при подразненні ретикулярної формації спостерігається менш чітка, але досить виражена як поведінкова, так і електрографічна реакція.

У зв'язку з одержаними даними механізм дії рауседилу на поведінку і електрогенез може бути пояснений такими етапами. Перший — характеризується вираженою кортикоплегічною дією, другий — зводиться до блокади гіпоталамічних нейронів і висхідних активуючих впливів гіпоталамуса і в незначній мірі ретикулярної формації і, нарешті, третій — до гальмування гіпокампальних зв'язків між корою великих півкуль і підкорковими утвореннями.

Висновки

1. Електрографічний і, особливо, поведінковий ефект при подразненні гіпоталамуса на фоні дії рауседилу значно зменшується і носить на ЕЕГ характер короточасного, швидко зникаючого спалаху повільних хвиль.

2. Подразнення ретикулярної формації середнього мозку приводить до десинхронізації власної активності як до, так і після введення рауседилу з достатньо вираженими поведінковими реакціями пробудження.

3. Під впливом рауседилу подразнення гіпокампа зберігає здат-

ність до генерації ослаблених конвульсивних форм активності. Характер поведінкової реакції не змінюється, однак чіткість та вираженість її зменшується.

Література

1. Айрикян Е. А., Гаске О. Д.— Физиол. журн. СССР, 1965, 51, 1, 105.
2. Белехова М. Г.— В кн.: Электрофизиол. нервной системы. Ростов-на-Дону, 1963, 44.
3. Данилюк В. П.— VII з'їзд Укр. фізіол. т-ва. К., 1964, 119.
4. Данилюк В. П.— Фармакол. и токсикол., 1965, 28, 1, 4.
5. Данилюк В. П.— Физиол. журн. АН УРСР, 1967, 13, 1, 12.
6. Данилюк В. П., Осенний А. С.— В кн.: Электрофизиол. нервной системы, Ростов-на-Дону, 1963, 127.
7. Зислина Н. Н., Новикова Л. А.— Физиол. журн. СССР, 1963, 49, 1, 5.
8. Коган А. Б.— Методика живления электродов в различные отделы гол. мозга животных. М., 1952.
9. Козловская М. М., Вальдман А. В.— Актуальные проблемы фармакол. ретикул. системы и синаптической передачи. Л., 1963, 116.
10. Соллертинская Т. Н.— В кн.: Электрофизиол. нервной системы, Ростов-на-Дону, 1963, 360.
11. Урманчеева Т. Г.— Журн. высш. нерв. деят., 1957, 7, 3, 451.
12. Bein H. J.— Ann. N. Y. Acad. Sc., 1955, 61, 4.
13. Faure J.— C. R. Soc. Biol., 1953, 147, 1077.
14. Gangloff H., Monnier M.— Experimentia, 1955, 11, 404.
15. Gellhorn E., Koella W. R., Ballin H. M.— J. Psychol., 1955, 39, 77.
16. Green J. D., Arduini A.— J. Neurophysiol., 1954, 17, 4, 533.
17. Jasper H.— EEG a. Clin. Neurophysiol., 1949, 1, 4, 405—420.
18. Jasper H., Ajmone-Marsan C.— A Stereotaxis Atlas of the Diencephalon of the Cat, 1954.
19. Killam E. K., Killam K. F.— In: Brain Mechanisms and Drug Action., Symposium. 1957, 70; J. Pharm., Exper. Therap., 1956, 116, 35.
20. Magoun H. W.— Physiol. Revs., 1950, 30, 4, 459.
21. Monnier M., Tissot R.— Helvet. physiol. pharmacol. Acta, 1958, 16, 255.
22. Moruzzi G., Magoun H. Y.— EEG. a. Clin. Neurophysiol., 1949, 1, 4, 455.
23. Napolitano L., Longe V. G.— Arch. internat. pharmacodyn., 1957, 110, 142.
24. Rinaldi F., Himvich H.— Science, 1955, 122, 198.
25. Sager O.— Межуточный мозг. Изд. АН Румынск. народн. респ. 1962.
26. Schneider G.— Am. J. Physiol., 1955, 181, 64.
27. Storm van Leeuwen W.— Рефлексы гол. мозга. М., 1965, 82.
28. Terzian H.— Rev. Neurol., 1952, 9, 211; EEG Clin. Neurophysiol., 1955, 7, 1, 150.

Надійшла до редакції
4.VI 1966 р.

Влияние электрической стимуляции подкорковых образований на поведение и электрографические реакции в условиях действия раусегила (резерпина)

В. П. Данилюк

Окружная экспериментальная лаборатория военного госпиталя
и лаборатория электрофизиологии Одесского психоневрологического института

Резюме

В хронических опытах на кошках и кроликах изучали влияние раусегила (резерпина) на изменения биоэлектрических и поведенческих реакций, вызванных раздражением гипоталамуса, гипокампа и ретикулярной формации среднего мозга. Раздражение осуществлялось прямоугольными стимулами продолжительностью 0,1—0,2 мсек, напряжением 0,5—6 в при частоте, равной для гипоталамуса — 10 гц, гипокампа — 80 гц, ретикулярной формации — 300 гц.

При раздражении гипоталамуса на фоне выраженного эффекта раусегила полностью отсутствовала поведенческая реакция, сопровождающаяся выраженным тор-