

14. Taylor W., Sczatcherd T. Steroid metabolism in the Rabbit Biliar and Urinary excretion of metabolites of 4—C¹⁴—testosterone.— Biochem. J., 1967, 104, N 1, p. 250—253.
15. Ungar F., Gul M., Dorfman R. I. Metabolism of testosterone-3—C¹⁴ in guinea pig.— Endocrinology, 1955, 56, N 2, p. 267—270.
16. Wynngaarden J. B., Peterson R. E., Wolff A. R. Physiologic disposition of radiometabolites of hydrocortisone—4—C¹⁴ in the rat and guinea pig.— J. Biol. Chem., 1955, 212, N 2, p. 963—972.

Лабораторія фізіології
Харківського інституту ендокринології
та хімії гормонів

Надійшла до редакції
15.III 1976 р.

УДК 612.621:612.825—089.87:612.433.62

І. П. Катеренчук

ВПЛИВ ПОДРАЗНЕННЯ І ЗРУЙНУВАННЯ МИГДАЛЕВИДНИХ ЯДЕР НА ЯЄЧНИКИ ІНФАНТИЛЬНИХ ЩУРІВ ТА ЇХ ЧУТЛИВІСТЬ ДО ХОРІАЛЬНОГО ГОНАДОТРОПІНУ

Значна увага приділяється впливу лімбічної системи на численні функції організму. Складні морфологічні зв'язки між різними структурними утвореннями лімбічної системи вказують на те, що їх функції різноманітні. Серед цих структур важливу роль відіграють мигдалевидні ядра, інтерес до яких зріс за останні роки. Особливий інтерес привертають впливи мигдалевидних ядер на функції статевих залоз.

Деякі автори вказують, що структури лімбічної системи беруть участь у регуляції секреції лютеїнізуючого гормону (ЛГ) [1, 6]. Показано [8], що мигдалевидні ядра пригнічують тоничну секрецію ЛГ. Зруйнування мигдалевидних ядер веде до передчасного статевого дозрівання, активації статевої поведінки і підвищеної секреції гонадотропінів. Рядом дослідників встановлено, що зруйнування базолатерального відділу мигдалевидних ядер веде до підвищення секреції гонадотропінів і гіперсексуальності [3, 4, 5, 10], а зруйнування медіального відділу — до пригнічення сексуальних поведінкових реакцій [3]. Водночас показано [7], що зруйнування кортико-медіального відділу мигдалевидних ядер стимулює секрецію гонадотропінів у інфантильних самок щурів.

Оскільки літературні дані з цього питання нечисленні і суперечливі, ми поставили перед собою завдання вивчити вплив кортико-медіального відділу мигдалевидних ядер на яєчники інфантильних щурів та їх чутливість до хоріального гонадотропіну.

Методика досліджень

Досліди проведені на 80 інфантильних самках білих щурів вагою від 35 до 50 г. В кортико-медіальний відділ мигдалевидних ядер з допомогою стереотактичного приладу типу MB 4101 (Будапешт) вводили ніхромові електроди товщиною 0,05 мм в скляній ізоляції. Для визначення координат використовували атлас Массопаста [9]. Розташування кінчика електрода в тканинах мозку після подразнення визначали за [2], а після зруйнування — за розташуванням електролітичної ділянки. Зруйнування проводили електролітично імпульсами постійного струму силою 10 мА на протязі 10 с, подразнення — прямокутними імпульсами електричного струму позитивної полярності, частотою 60 Гц, тривалість імпульсу 0,5 мс, напруга 6 в на протязі 10 с. Контролем служили інтактні тварини такого ж віку і ваги і тварини, яким вводили електроди, без електричного струму. Хоріальний гонадотропін (хоріогонін, Будапешт) вводили по 10 од. в 0,2 мл розчину п'ять разів на протязі двох діб, починаючи з моменту впливу на мигдалевидні ядра. Контролем до введення хоріального гонадотропіну було введення ізотонічного розчину хлористого натрію в таких же кількостях і в ті ж строки. Всіх тварин забивали через 120 год після проведеного впливу, яєчники і матку вирізали, зважували на торзійній вазі з точністю до 1 мг. Досліджуваний яєчник поміщали на предметне скло в краплю суміші гліцерину з водою і розглядали під лупою, проводячи підрахунок пухирчастих геморагічних фолікулів та жовтих тіл. Потім яєчники промивали водою, просушували фільтрувальним папером і фіксували, як і матку, в 10% розчині формаліну, заливали в целюлодін або парафін і виготовляли зрізи товщиною 5 мк, які фарбували гематоксиліном Бемера і еозином.

При вивченні гістологічних препаратів на серединних зрізах підраховували кількість первинних і компактних фолікулів, вимірювали їх діаметр і розміри маткових

залоз. Обчислювали середню кількість окремо, після чого знаходили середню. Цифрові дані оброблені методами достовірності за Стьюдентом.

Результати

Результати проведених досліджень встановлено, що подразнення цієї серії появу жовтих тіл, що є чого гормона.

Вплив подразнення і зруйнування

№ серії	Назва групи	Середня вага тіла в г наприкінці досліджу	С
1	Контроль	42,7±0,92	4
2	Вживлення електродів в МЯ	39,7±1,01	4
3	Подразнення МЯ p ₂	50,3±1,49	4
4	Зруйнування МЯ p ₂	41,8±1,92	4
5	Введення розчину p ₁ хлористого натрію	43,7±2,55	4
6	Введення ХГ без впливу на МЯ p ₅	46,3±1,09	2
7	Подразнення МЯ p ₅ і введення ХГ	45,2±1,71	4
8	Зруйнування МЯ p ₆ і введення ХГ	42,0±2,07	4

Примітка. МЯ — мигдалевидні ядра, контроль з відповідною серією.

Зруйнування мигдалевидних ядер зменшувало кількість і діаметр первинних і компактних фолікулів. В яєчнику

Ці зміни вказують, що подразнення, відбувається циклічна секретація відрізняється від спостережень.

Введення електродів у мигдалевидні ядра статистично достовірного збільшення не було, від невеликої тоничності фолікулів.

Після введення хоріального гонадотропіну (p<0,001), в яєчнику спостерігали також статистично достовірне збільшення кількості і діаметру фолікулів.

залоз. Обчислювали середню кількість і діаметр для кожного гістологічного препарату окремо, після чого знаходили середні дані для всієї серії дослідів.

Цифрові дані оброблені методом варіаційної статистики з обчисленням ступеня достовірності за Стьюдентом.

Результати досліджень та їх обговорення

Результати проведених дослідів наведені в табл. 1 і 2.

Встановлено, що подразнення мигдалевидних ядер викликає в яєчниках всіх щурів цієї серії появу жовтих тіл, що свідчить про циклічну секрецію гіпофізом лютетінізуючого гормону.

Таблиця 1

Вплив подразнення і зруйнування мигдалевидних ядер на яєчники і матку інфантильних щурів

№ серії	Назва групи	Середня вага тіла в г наприкінці дослідів	Середня вага в мг на 100 г ваги тіла		Середня кількість		
			матки	яєчників	пухирчастих фолікулів	геморагічних фолікулів	жовтих тіл
1	Контроль	$42,7 \pm 0,92$	$45,8 \pm 1,17$	$32,5 \pm 0,97$	$8,4 \pm 0,5$	—	—
2	Вживлення електродів в МЯ p_1	$39,7 \pm 1,01$	$46,4 \pm 2,97$ >0,5	$37,7 \pm 1,93$ <0,02	$8,0 \pm 0,57$ >0,5	—	—
3	Подразнення МЯ p_2	$50,3 \pm 1,49$	$47,9 \pm 1,87$ >0,5	$29,4 \pm 3,71$ <0,1	$9,3 \pm 0,75$ <0,25	—	$2,9 \pm 0,28$ <0,001
4	Зруйнування МЯ p_2	$41,8 \pm 1,92$	$41,2 \pm 5,3$ <0,5	$44,0 \pm 2,66$ >0,05	$7,8 \pm 1,14$ >0,5	—	$0,3 \pm 0,15$ <0,1
5	Введення розчину хлористого натрію p_1	$43,7 \pm 2,55$	$48,5 \pm 1,25$ >0,25	$29,6 \pm 2,48$ >0,25	$9,0 \pm 0,48$ >0,5	—	—
6	Введення ХГ без впливу на МЯ p_5	$46,3 \pm 1,09$	$242,7 \pm 27,9$ <0,001	$78,6 \pm 1,92$ <0,001	$3,0 \pm 0,3$ <0,001	$7,9 \pm 1,26$ <0,001	$2,8 \pm 0,55$ <0,001
7	Подразнення МЯ і введення ХГ p_5	$45,2 \pm 1,71$	$392,7 \pm 46,9$ <0,02	$70,9 \pm 5,46$ >0,25	$3,8 \pm 0,09$ <0,05	$5,6 \pm 0,81$ >0,05	$3,4 \pm 0,64$ >0,5
8	Зруйнування МЯ і введення ХГ p_5	$42,0 \pm 2,07$	$307,6 \pm 28,5$ <0,25	$75,8 \pm 1,4$ <0,5	$5,2 \pm 1,48$ <0,1	$4,9 \pm 0,61$ <0,05	$4,6 \pm 0,58$ <0,05

Примітка. МЯ — мигдалевидні ядра, ХГ — хоріальний гонадотропін, $p_1, p_2 \dots p_5$ — контроль з відповідною серією. В кожній серії було по 10 щурів.

Зруйнування мигдалевидних ядер веде до статистично достовірного збільшення кількості і діаметра первинних і компактних фолікулів, а також до розширення діаметра маткових залоз. В яєчниках деяких щурів цієї серії з'явилися одиничні жовті тіла.

Ці зміни вказують, що при зруйнуванні мигдалевидних ядер, як і при їх подразненні, відбувається циклічна секреція лютетінізуючого гормону, проте рівень цієї секреції відрізняється від спостережуваного при подразненні мигдалевидних ядер.

Введення електродів у мигдалевидні ядра без інших впливів приводило до статистично достовірного збільшення ваги яєчників без появи жовтих тіл. Це залежить, можливо, від невеликої тоничної секреції ЛГ, на що вказують у своїх працях деякі автори [5, 7].

Після введення хоріального гонадотропіну значно збільшувалась вага яєчників і матки ($p < 0,001$), в яєчниках утворились геморагічні фолікули і жовті тіла. При цьому спостерігали також статистично достовірне зменшення кількості первинних, компактних і пухирчастих фолікулів.

Після подразнення мигдалевидних ядер введення хоріального гонадотропіну викликало значно сильніше збільшення ваги матки, кількості компактних і пухирчастих фолікулів і діаметра маткових залоз, ніж без впливів на мигдалевидні ядра. При цьому ми спостерігали в яєчниках відсутність первинних фолікулів і зменшення кількості геморагічних фолікулів. Число жовтих тіл збільшувалось, але це збільшення не було статистично достовірним.

Таблиця 2
Вплив мигдалевидних ядер на фолікули і маткові залози інфантильних щурів

№ серії	Назва групи	Середня кількість		Середній діаметр, в мк		
		первинних фолікулів	компактних фолікулів	первинних фолікулів	компактних фолікулів	маткових залоз
1	Контроль	5,8±0,69	11,7±1,6	49,6±2,67	245,2±13,95	21,0±2,97
2	Вживлення електродів в МЯ	4,7±0,3	10,7±0,69	52,6±4,36	245,6±10,5	22,4±2,52
	P ₁	<0,25	>0,5	>0,5	>0,5	>0,5
3	Подразнення МЯ	4,0±0,33	11,8±0,9	45,2±3,61	266,6±12,0	29,2±3,46
	P ₂	>0,1	>0,5	<0,25	<0,25	<0,1
4	Зруйнування МЯ	7,0±0,98	16,0±2,28	70,1±5,21	320,4±17,09	34,4±5,16
	P ₂	<0,05	<0,05	<0,02	<0,002	=0,05
5	Введення розчину хлористого натрію	4,6±0,67	13,0±1,18	48,7±4,61	269,5±12,9	26,8±2,23
	P ₁	<0,25	>0,5	>0,5	<0,25	>0,5
6	Введення ХГ без впливу на МЯ	0,9±0,28	6,3±0,71	45,6±7,8	215,0±17,69	32,3±3,29
	P ₅	<0,001	<0,001	>0,5	<0,25	<0,25
7	Подразнення МЯ і введення ХГ	—	11,1±1,1	—	207,2±9,5	41,2±1,84
	P ₆	—	<0,01	—	>0,5	<0,05
8	Зруйнування МЯ і введення ХГ	1,7±0,56	9,3±0,79	54,1±4,99	209,0±4,79	47,2±3,8
	P ₆	<0,5	<0,02	>0,5	>0,5	<0,01

Після зруйнування мигдалевидних ядер введення хоріального гонадотропіну приводило до значного збільшення кількості компактних фолікулів і жовтих тіл, а також до збільшення діаметра маткових залоз. Кількість геморагічних фолікулів була меншою.

Результати наших дослідів свідчать, що подразнення і зруйнування мигдалевидних ядер підвищують чутливість яєчників до хоріального гонадотропіну, причому естрогенна функція яєчників значніше підвищується при подразненні мигдалевидних ядер і введенні хоріального гонадотропіну. Зміни в яєчниках і матці після впливів на мигдалевидні ядра і введення хоріального гонадотропіну являють собою результат синергічної дії цього гормону разом з гонадотропними гормонами власного гіпофіза піддослідних тварин. Ці взаємовідношення досить складні і потребують дальшого вивчення.

Висновки

Подразнення і зруйнування мигдалевидних ядер здійснюють значний вплив на яєчники інфантильних щурів, підвищуючи чутливість яєчників до хоріального гонадотропіну, причому естрогенна функція яєчників підвищується більше при подразненні, ніж при зруйнуванні мигдалевидних ядер.

Література

1. Ведаев Ф. П. Деякі аспекти нейрофізіології лімбічної системи мозку.—Фізіол. журн., АН УРСР, 1972, 18, № 4, с. 463—468.
2. Гусельникова К. Т., Гусельников В. И. Методика определения места локализации вживленных электродов.—Журн. высш. нервн. деятельности, 1960, 10, № 4, с. 637—638.
3. Eleftheriou B. E., Zolovick A. J. Effect of amygdaloid lesions on oestrous behaviour in the deermouse.—J. Reproduct. and Fertil., 1966, 11, N 3, p. 451—453.

Тучні клітини та біогенні зміни

4. Eleftheriou B. E., Zolovick A. levels of luteinizing hormone.
5. Eleftheriou B. E., Zolovick A. and pituitary levels of lutein 1967, 38, N 4, p. 469—474.
6. Ellendorf F. e. a. Effects of release and ovulation in the p. 417—420.
7. Etters M., Critchlow V. Pre-amygdaloid lesions in rats.—
8. Lawton I. E., Sawyer C. H. F female rat.—Amer. J. Physio
9. Massopust L. C. Stereotaxic a lation of the brain. University
10. Velasco M. E., Taleisnik S. F lation in the rat.—Endocrino

Кафедра фізіології людини
Чернівецького медичного інституту

УДК 616.381—002.1:611—018.21+616—003.

Р. У. Лі

ТУЧНІ КЛІТИНИ ТА ГОСТРОГО А

Більшість даних про значення реакції ґрунтуються на їх ф. відносно малими дозами відповідних медіаторів у патогенезі запалених вогнищ. Водночас в центрацію гістаміну і серотоніну [14, 20]. Динаміка ж їх у вогнищі вивчена.

Ми досліджували стан тучних клітин та вивільнення гістаміну і серотоніну в білих щурів. Ці показники у вогнищі на перитоніальній екссудаті.

За даними літератури [8, 9], гістаміну і серотоніну в черевній порожнині.

М

Досліди проведені на 89 білих щурів викликаючи внутрішньочеревинним розчином (1:10). Через 1, 5, 15, 60 хв. Тучні клітини забарвлювали нейтральним розчином розенталя при збільшенні мікроскопа в 400 разів. Тучні клітини у перитоніальному змиві, клітинних форм змиву, а також пухирчасті клітини.

Гістамін і серотонін визначали за допомогою реакцій з фармаче-дами [17, 19] в осаді і надосади.

Шматочки брижі тонкого ки-шечника промивали в 100 мл. роз-вину при 350 g протягом 15 хв [8] і фільтрували. Шматочки брижі тонкого ки-шечника промивали в 100 мл. роз-вину при 350 g протягом 15 хв [8] і фільтрували.

Шматочки брижі тонкого ки-шечника промивали в 100 мл. роз-вину при 350 g протягом 15 хв [8] і фільтрували.

Шматочки брижі тонкого ки-шечника промивали в 100 мл. роз-вину при 350 g протягом 15 хв [8] і фільтрували.

Результати

Спонтанна дегрануляція тучних клітин становила 0,33%. Відзначені великі коливання (7,91±1,51 мкг/щупра) і серотоніну.