

18. *Dystertilité et troubles du métabolisme glucidique* / M. Pinget, P. Dufour, R. Jordar et al. // *Sem Hop Paris*.— 1982.— 58, N 4.— P. 209—212.
19. *Insulin receptors in embryo and extraembryonic membranes of early sornite rat concepts* / T. Unterman, P. R. Joewert, J. Bauman, N. Frankel // *Diabetes*.— 1986.— 35, N 11.— P. 1193—1199.

Ин-т физиологии АН Узбекистана, Ташкент

Материал поступил
в редакцию 16.03.90

УДК 612.826.1.06:612.662.37

Н. С. Карвацкая, Г. И. Ходоровский, С. Ф. Харченко, Л. О. Головкин

Влияние разрушения и раздражения латерального ядра перегородки мозга на строение и функции яичников, механизм таких влияний

У роботі надані результати експериментальних досліджень впливу латерального ядра перегородки мозку (ЛЯПМ) на будову і функцію статевого апарату статево недозрілих самок щурів. Подразнення ЛЯПМ не впливає істотно на масу яєчника, площину пузирчастих фолікулів і концентрацію естрадіолу в сироватці крові. Зруйнування ЛЯПМ зменшує масу яєчників, посилює їхню екстрадіолпродуцуючу функцію, збільшує площину пузирчастих фолікулів. На фоні видаленого гіпофізу зруйнування ЛЯПМ істотно не впливає на масу яєчника і матки порівняно з гіпофізектомією на фоні інтактного ЛЯПМ, а площина компактних пузирчастих фолікулів яєчників стає меншою, ніж після однієї лише гіпофізектомії або після одного лише зруйнування ЛЯПМ. Зруйнування ЛЯПМ підвищує чутливість яєчників до хориального гонадотропіну. Робиться висновок про існування парагіпофізарного шляху передавання впливу ЛЯПМ на яєчник щурів. Обговорюються можливі механізми впливу ЛЯПМ на статевий апарат самок щурів.

Введение

Прозрачная перегородка мозга является важным компонентом лимбической системы мозга, участвует в разнообразных нейроэндокринных регуляциях, в том числе в обеспечении полового поведения и репродуктивных функций [5]. Установлено, что электролитическое разрушение латерального ядра перегородки мозга (ЛЯПМ) у взрослых самок крыс снижает массу яичников и матки, уменьшает количество ткани теки и интерстициальных клеточных элементов, увеличивает размеры зрелых фолликулов; электростимуляция ЛЯПМ ведет к увеличению массы яичников и числа пузырчатых фолликулов [8]. Сходную картину угнетения функций полового аппарата после разрушения ЛЯПМ наблюдали и у взрослых самцов: снижение концентрации тестостерона в плазме крови, активности стероиддегидрогеназы в семенниках, массы семенных пузырьков, выраженности реакции половой системы на хориальный гонадотропин [3, 7]. Показано, что у взрослых самцов крыс разрушение ЛЯПМ продолжает оказывать угнетающее влияние на половую систему и функциональные резервы гипоталамо-гипофизарно-гестикакулярной системы в условиях деафферентации медиобазального отдела гипоталамуса [7].

Цель исследования — изучение возрастного аспекта влияния разрушения и раздражения ЛЯПМ на половую систему самок крыс и роли гипофиза в этих влияниях.

© Н. С. КАРВАЦКАЯ, Г. И. ХОДОРОВСКИЙ, С. Ф. ХАРЧЕНКО, Л. О. ГОЛОВКИН, 1992

Эксперименты выполнены на 80 неполовозрелых самках крыс 4-недельного возраста средней массой 39—43 г. Животные были разделены на восемь групп по 10 крыс в каждой.

Для воздействия на ЛЯПМ пользовались электродами, изготовленными из нихромовой проволоки диаметром 0,05 мм и покрытыми стеклянной изоляцией. Electroды вводили с помощью стереотаксического прибора типа МВ-4101 (Венгрия) по координатам стереотаксических карт [11]. В течение 10 с ЛЯПМ раздражали электрическим током от генератора ИСЭ-01 (прямоугольные импульсы положительной полярности, частота 60 Гц, длительность импульса 2 мс, напряжение 6 В), а разрушали постоянным электрическим током силой 10 мА. На 7-е сутки после воздействия крыс забивали, извлекали яичники и матку, взвешивали и фиксировали в 10 %-ном нейтральном растворе формалина для последующих гистологических исследований. Гистологические срезы окрашивали гематоксилином и эозином. На окрашенных срезах с помощью окуляр-микрометра измеряли площадь пузырчатых и компактных фолликулов, желтых тел, высоту эпителия матки. Хронический гонадотропин (ХГ, 20 ЕД) Минмедпрома СССР (Москва) вводили 5 раз в течение 2 сут.

О функции яичников судили по их массе, рассчитанной на 100 мг массы крысы, по гистологическому строению яичников и матки, морфометрическим показателям структур этих органов, а также содержанию эстрадиола в сыворотке крови, определение которого проводили с помощью набора реактивов CIS International (Франция). Полученные результаты обрабатывали методом вариационной статистики с использованием критерия t Стьюдента [6].

Результаты и их обсуждение

Результаты исследований представлены в табл. 1 и 2. Разрушение и раздражение ЛЯПМ оказывали на половую систему неполовозрелых самок неодинаковое влияние. Если разрушение ЛЯПМ приводило к уменьшению массы яичников и матки, значительному увеличению площади пузырчатых фолликулов яичников и повышению в крови концентрации эстрадиола до $(0,035 \pm 0,014)$ нмоль/л (у intactных самок эстрадиол не определяется), то раздражение ЛЯПМ не вызывало существенных изменений всех этих показателей, за исключением уменьшения массы матки (табл. 3).

Гистоструктура яичников у животных после разрушения ЛЯПМ отличалась увеличенными в размере пузырчатыми фолликулами, после раздражения ЛЯПМ — ничем особым не отличались от гистоструктуры у intactных крыс. После разрушения ЛЯПМ в гистоструктуре матки имелись признаки атрофии.

Полученные результаты указывают на то, что разрушение ЛЯПМ существенно сказывается на половой системе неполовозрелых самок, вызывая задержку ее развития. Сходная картина угнетения функции полового аппарата после разрушения ЛЯПМ отмечалась у взрослых самцов крыс [2], однако в данном случае у взрослых самцов наблюдалось снижение концентрации тестостерона в плазме крови. Результаты наших опытов показали, что разрушение ЛЯПМ у неполовозрелых самок приводило к повышению концентрации эстрадиола в плазме крови. Возможно, несоответствие повышения концентрации эстрадиола в крови с уменьшением массы матки наряду с сохранением высоты клеток эндометрия после разрушения ЛЯПМ связано со снижением концентрации тестостерона в крови и, как следствие, уменьшением его утеротропного эффекта в отношении миометрия. Тем более, что разрушение ЛЯПМ снижает продукцию тестостерона у самцов [2].

Механизм наблюдаемых изменений может быть разным. Перегородка мозга имеет двусторонние структурные и функциональные

связи с гипоталамусом и гиппокампом [9]. Неполное разрушение ЛЯПМ может быть трансгипоталамическим, включая паравентрикулярную гипоталамическую систему, проверка наличия гипоталамической системы самки были про-

Таблица 1. Влияние состояния мозга (ЛЯПМ) и гипофиза на

Группа животных	Условие эксперимента	в нач. опы
1-я	Контроль	43,26±
2-я	Разрушение ЛЯПМ	42,12± $P_1 > 0$
3-я	Раздражение ЛЯПМ	42,60± $P_1 > 0$
4-я	Введение хорионального гонадотропина (ХГ)	40,66± $P_1 > 0$
5-я	Разрушение ЛЯПМ с введением ХГ	39,22± $P_1 > 0$
6-я	«Ложная» гипопитуитария	41,80± $P_1 > 0$
7-я	Разрушение ЛЯПМ на фоне гипопитуитарии	39,00± $P_1 > 0$
8-я	Гипопитуитария	41,30± $P_1 > 0$

Примечание. Здесь и далее дано сравнение с указанным в нижнем ряду.

Таблица 2. Влияние состояния мозга (ЛЯПМ) и наличия гипофиза на половую систему самок

Группа животных	Условие эксперимента	Среднее
1-я	Контроль	13253,4
2-я	Разрушение ЛЯПМ	13288,4 P_1
3-я	Раздражение ЛЯПМ	4806,1 P_1
4-я	Введение хорионального гонадотропина (ХГ)	
5-я	Разрушение ЛЯПМ с последующим введением ХГ	
6-я	«Ложная» гипопитуитария	12161,1 P_1
7-я	Разрушение ЛЯПМ на фоне гипопитуитарии	2989,4 P_1 P_2 P_3
8-я	Гипопитуитария	4984,5 P_1

связи с гипоталамусом [10, 12], структурные связи с амигдалой и гиппокампом [9]. Наиболее вероятным механизмом, посредством которого ЛЯПМ может оказывать влияние на половую систему самки, может быть трансгипоталамо-гипофизарный, хотя не исключены и другие, включая парагипоталамо-гипофизарный, механизмы [4]. С целью проверки наличия гипофизарного пути воздействия ЛЯПМ на половую систему самки были проведены опыты с гипофизэктомией. Поскольку

Таблица 1. Влияние состояния латерального ядра перегородки мозга (ЛЯПМ) и гипофиза на половую систему неполовозрелых самок крыс

Группа животных	Условие эксперимента	Масса крысы, г		Масса, мг/100 г		
		в начале опыта	в конце опыта	яичников	матки	гипофиза
1-я	Контроль	43,26±0,50	50,92±0,99	44,03±1,20	40,57±1,91	5,54±0,23
2-я	Разрушение ЛЯПМ	42,12±0,66 P ₁ >0,05	45,12±1,93 P ₁ <0,05	39,15±1,85 P ₁ <0,05	30,59±1,01 P ₁ <0,001	4,49±0,20 P ₁ <0,01
3-я	Раздражение ЛЯПМ	42,60±0,42 P ₁ >0,05	45,00±1,63 P ₁ <0,01	44,13±2,35 P ₁ >0,05	34,49±2,00 P ₁ <0,05	4,41±0,20 P ₁ <0,01
4-я	Введение хорионального гонадотропина (ХГ)	40,66±0,98 P ₁ >0,05	44,87±1,04 P ₁ <0,001	54,48±3,30 P ₁ <0,01	97,85±4,05 P ₁ <0,02	4,49±0,30 P ₁ <0,02
5-я	Разрушение ЛЯПМ с введением ХГ	39,22±0,53 P ₁ >0,05	39,28±1,98 P ₁ <0,05	66,06±2,99 P ₁ <0,001 P ₂ <0,001 P ₃ <0,02	89,52±8,23 P ₁ <0,001 P ₂ <0,001 P ₃ <0,05	4,68±0,12 P ₁ <0,02 P ₂ >0,05 P ₃ >0,05
6-я	«Ложная» гипофизэктомия	41,80±0,44 P ₁ >0,05	42,40±1,10 P ₁ <0,05	38,27±1,27 P ₁ <0,01	31,59±1,23 P ₁ <0,02	4,69±0,12 P ₁ <0,02
7-я	Разрушение ЛЯПМ на фоне гипофизэктомии	39,00±0,45 P ₁ >0,05	38,60±2,20 P ₁ <0,05	20,88±1,55 P ₁ <0,001 P ₂ <0,001 P ₃ >0,05	26,07±2,81 P ₁ <0,001 P ₂ >0,05 P ₃ >0,05	—
8-я	Гипофизэктомия	41,30±0,62 P ₁ >0,05	44,05±5,16 P ₁ <0,05	23,81±1,25 P ₁ <0,001	22,41±1,27 P ₁ <0,01	—

Примечание. Здесь и далее в табл. 2 и 3 P₁...P₈ — достоверность различий по сравнению с указанным в нижнем индексе номером группы животных.

Таблица 2. Влияние состояния латерального ядра перегородки мозга (ЛЯПМ) и наличия гипофиза на некоторые показатели морфометрии яичников и матки неполовозрелых самок крыс

Группа животных	Условие эксперимента	Средняя площадь фолликулов, мкм ²		Высота эпителия матки, мкм	Средняя площадь желтых тел, мкм ²
		компактных	пузырчатых		
1-я	Контроль	13253,00±1853,40	27981,30±2305,76	6,06±0,25	—
2-я	Разрушение ЛЯПМ	13288,09±1100,12 P ₁ >0,05	51185,09±4007,71 P ₁ <0,001	7,42±0,76 P ₁ >0,05	—
3-я	Раздражение ЛЯПМ	4806,15±349,09 P ₁ <0,001	22816,00±2162,23 P ₁ >0,05	6,03±0,52 P ₁ >0,05	—
4-я	Введение хорионального гонадотропина (ХГ)	—	46335,00±3258,9 P ₁ <0,001	7,56±1,02 P ₁ >0,05	245330,02± ±2365,02
5-я	Разрушение ЛЯПМ с последующим введением ХГ	—	15939,57±1716,60 P ₁ <0,001 P ₂ <0,001 P ₃ <0,05	7,34±0,89 P ₁ >0,05 P ₂ >0,05 P ₃ >0,05	257631,42± ±20002,35 P ₄ >0,05
6-я	«Ложная» гипофизэктомия	12161,11±1981,23 P ₁ >0,05	48420,62±2706,29 P ₁ <0,001	7,29±0,51 P ₁ <0,05	—
7-я	Разрушение ЛЯПМ на фоне гипофизэктомии	2989,40±207,90 P ₁ <0,001 P ₂ <0,05 P ₃ <0,05	3506,9±376,49 P ₁ <0,01 P ₂ <0,001 P ₃ <0,001	5,92±0,11 P ₁ >0,05 P ₂ >0,05 P ₃ >0,05	—
8-я	Гипофизэктомия	4984,59±847,95 P ₁ <0,001	17819,71±2521,83 P ₁ <0,01	6,49±0,39 P ₁ >0,05	—

разрушение ЛЯПМ сопровождалось более выраженными изменениями структуры и функции яичников, то гипофизэктомия производили одновременно с разрушением ЛЯПМ.

Удаление гипофиза без воздействия на ЛЯПМ вызывало в половой системе неполовозрелых самок типичные для гипифизэктомии изменения. Разрушение ЛЯПМ на фоне удаленного гипофиза (7-я группа) оказало на половую систему своеобразное влияние. Масса яичников и матки у таких животных существенно не отличалась от массы этих органов у гипифизэктомизированных животных с интактной перегородкой, а площадь компактных и пузырчатых фолликулов яичников у гипифизэктомизированных самок с разрушенным ЛЯПМ была меньше, чем у самок после гипифизэктомии или после только разрушения ЛЯПМ. Эти результаты мы расценили как свидетельство того, что перегородка мозга может оказывать влияние на яичники при отсутствующем гипофизе. Еще одним доказательством такой возможности были результаты опытов с введением ХГ на фоне разрушенного ЛЯПМ.

Введение ХГ (см. табл. 2) вызывало типичную картину стимуляции половой системы неполовозрелых самок (увеличение массы яичников, матки, повышение концентрации эстрадиола в сыворотке крови до $0,130 \pm 0,072$ нмоль/л, открытие влагалища, появление желтых тел).

Введение ХГ после разрушения ЛЯПМ (5-я группа) оказало на массу яичников большее влияние, чем введение ХГ без разрушения ЛЯПМ. Масса яичников составляла $(66,06 \pm 2,99)$ мг/100 г и $(54,48 \pm 3,30)$ мг/100 г соответственно. Вместе с тем, более сильная реакция яичников на ХГ на фоне разрушенного ЛЯПМ не сопровождалась адекватным повышением продукции половых гормонов. У животных этой серии концентрация эстрадиола в сыворотке крови ($0,053 \pm 0,025$ нмоль/л) осталась такой же, как и у животных после одного лишь разрушения ЛЯПМ ($0,035 \pm 0,014$ нмоль/л; $P_1 < 0,05$). Масса матки ($89,53$ мг/100 г $\pm 8,23$ мг/100 г) также не изменилась по сравнению с таковой животных, получивших ХГ, но без разрушения ЛЯПМ ($97,85 \pm 4,05$). Полученные результаты указывают на то, что без ЛЯПМ реакция половой системы на введение ХГ приобретает более выраженный характер.

Таблица 3. Влияние различных воздействий на латеральное ядро перегородки мозга (ЛЯПМ) и гипофиз на концентрацию эстрадиола в плазме крови неполовозрелых самок крыс

Группа животных	Условие эксперимента	Концентрация эстрадиола, нмоль/л	P
1-я	Контроль	$0,015 \pm 0,015$	
2-я	Разрушение ЛЯПМ	$0,035 \pm 0,014$	$P_1 < 0,05$
3-я	Раздражение ЛЯПМ	$0,000$	
4-я	Введение хориального гонадотропина (ХГ)	$0,130 \pm 0,072$	$P_1 < 0,05$
5-я	Разрушение ЛЯПМ на фоне введения ХГ	$0,053 \pm 0,025$	$P_1 < 0,05$
6-я	«Ложная» гипифизэктомия	$0,026 \pm 0,004$	$P_2 > 0,05$
7-я	Разрушение ЛЯПМ на фоне гипифизэктомии	$0,106 \pm 0,043$	$P_1 < 0,05$
8-я	Гипифизэктомия	$0,283 \pm 0,167$	$P_1 > 0,05$

Анализируя результаты опытов по разрушению ЛЯПМ, гипифизэктомии и введению ХГ, мы пришли к заключению, что ЛЯПМ может, по-видимому, оказывать влияние на половую систему самки парагипофизарно. Возможность ЛЯПМ реализовывать свое влияние посредством нервно-проводникового пути, минуя гипофиз, нами уже установлена для репродуктивного аппарата самца [3]. При этом мы не отрицаем трансгипофизарного пути влияния ЛЯПМ на половую систему самки. Разрушение ЛЯПМ (2-я группа) привело не только

к существенному уменьшению функции гипофиза. Этот факт подтверждает свое влияние на гонадотропины [1].

Выводы

1. Раздражение ЛЯПМ оказывает существенное влияние на функцию фолликулов.

2. Разрушение ЛЯПМ усиливает функцию гипофиза, что в свою очередь приводит к увеличению продукции гонадотропинов.

3. Разрушение ЛЯПМ на фоне гипифизэктомии угнетает функцию гипофиза, что приводит к снижению продукции гонадотропинов.

4. Разрушение ЛЯПМ на фоне гипифизэктомии приводит к снижению продукции гонадотропинов.

N. S. Karvatskaya, G. I. Kh...

INFLUENCE OF LESION OF LATERAL NUCLEUS OF THE SEPTAL NUCLEUS ON THE FUNCTION OF THE HYPOTHALAMUS AND THE MECHANISM OF ITS ACTION

The experiments on the influence of stimulation of the lateral nucleus of the septal nucleus on the response to chorionic gonadotropin in the hypothalamus of the rat but enlarges mature ovarian follicles in hypophysectomized rats. In hypophysectomized rats, the response to chorionic gonadotropin is reduced, which is due to the background of hypophysectomy and the sensitivity of the uterus to the chorionic gonadotropin.

A conclusion is drawn from the experiments on the influence of LSN on the rat hypothalamus on the production system of female rats.

Medical Institute, Ministry of Health of the Ukraine, Chernobyl.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бехтерева Э. П. Влияние гипифизэктомии на гонадотропную функцию у крыс // Пробл. физиологии и патологии. — 1987. — 33, № 5. — С. 1-5.
- Кирилук М. Л. Влияние гипифизэктомии на функцию фолликулов в гипифизэктомизированных крысах // Физиол. журн. — 1988. — 34, № 4. — С. 1-5.
- Кирилук М. Л., Ходоровский Г. Г. Ходоровский контроль функций гипофиза. Т. 2. Баку, 1983. Рецензия: Л.: Наука. Ленинград. с. 1-5.
- Мыслицкий В. Ф. Перенос информации в нейроэндокринной системе. № 8. — С. 1-5.
- Поляков И. В., Соколов Л., Медицина, 1975. — 13 с.
- Резников А. Г., Кирилук М. Л. Влияние гипифизэктомии на функцию фолликулов в гипифизэктомизированных крысах // Физиол. журн. — 1988. — 34, № 4. — С. 1-5.
- Ходоровский Г. Г., Мыслицкий В. Ф. Регуляция функций гипофиза. Доп. — Львів, 1986. — С. 1-5.
- Хамилтон Л. Основы физиологии. — 184 с.

женными изменениями
ию производили одно-

М вызывало в половой
гипофизэктомии изме-
гипофиза (7-я группа)
яние. Масса яичников
иалась от массы этих
тактной перегородкой,
в яичников у гипофиз-
ыла меньше, чем у са-
зрушения ЛЯПМ. Эти
р, что перегородка моз-
существующем гипофизе.
были результаты опы-
М.

ую картину стимуляции
чение массы яичников,
и сыворотке крови до
ища, появление жел-

й-я группа) оказало на
е ХГ без разрушения
9) мг/100 г и $(54,48 \pm$
более сильная реакция
М не сопровождалась
гормонов. У живот-
в сыворотке крови
же, как и у животных
моль/л $\pm 0,014$ нмоль/л;
г/100 г) также не изме-
лучивших ХГ, но без
результаты указывают
на введение ХГ при-

теральное ядро
ию эстрадиола

концентрация эстрадиола, нмоль/л	Р
--	---

$5 \pm 0,015$	
$5 \pm 0,014$	$P_1 < 0,05$
$0 \pm 0,072$	$P_1 < 0,05$
$3 \pm 0,025$	$P_1 < 0,05$
$6 \pm 0,004$	$P_2 > 0,05$
$6 \pm 0,043$	$P_1 < 0,05$
$3 \pm 0,167$	$P_1 > 0,05$

нению ЛЯПМ, гипофиз-
ключению, что ЛЯПМ
половую систему самки
зывать свое влияние
уя гипофиз, нами уже
мца [3]. При этом мы
я ЛЯПМ на половую
па) привело не только

л. журн. 1992. Т. 38, № 1

к существенному уменьшению массы яичников и матки, но и гипо-
физа. Этот факт подтверждает данные литературы о том, что ЛЯПМ
реализует свое влияние на семенники посредством снижения выработки
гонадотропинов [1].

Выводы

1. Раздражение ЛЯПМ у неполовозрелых самок крыс не приводит
к существенным изменениям массы яичников, площади пузырчатых
фолликулов.
2. Разрушение ЛЯПМ у неполовозрелых крыс уменьшает массу
яичников, усиливает их эстрадиолпродуцирующую функцию, значи-
тельно увеличивает площадь пузырчатых фолликулов.
3. Разрушение ЛЯПМ у неполовозрелых крыс с удаленным гипо-
физом угнетает функцию яичников по сравнению с животными, которым
проводили электрокоагуляцию ЛЯПМ без гипофизэктомии.
4. Разрушение ЛЯПМ повышает чувствительность яичников непо-
лодозрелых крыс к хориальному гонадотропину.

N. S. Karvatskaya, G. I. Khodorovsky, S. F. Kharchenko, L. O. Golovko

INFLUENCE OF LESION AND STIMULATION OF THE LATERAL SEPTAL NUCLEUS ON THE OVARY STRUCTURE AND FUNCTIONS AND THE MECHANISM OF THESE EFFECTS

The experiments on the immature female rats were carried out to show the effects of da-
mage or stimulation of the lateral septal nucleus (LSN) on the ovary function and its
response to chorionic gonadotrophin. The damage of the LSN decreases the ovary weight,
but enlarges mature ovarian follicles and increases the estrogen production. LSN lesions
in hypophysectomized rats have no effect on the ovary and uterus weights as compared
to hypophysectomized ones, but decrease the size of mature ovarian follicles against a
background of hypophysectomy or LSN lesions. Damage of the LSN increases ovary and
uterus sensitivity to the chorionic gonadotrophin injections.

A conclusion is drawn on the existence of parahypophysial way to transfer the in-
fluence of LSN on the rat ovaries. The possible mechanisms of LSN influence on the re-
production system of female rats is under discussion.

Medical Institute, Ministry of Public
Health of the Ukraine, Chernovtsy

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бехтерева Э. П. Влияние разрушения перегородки мозга и дорсального участка гип-
покампа на гонадотропную функцию гипофиза и уровень катехоламинов в гипота-
ламусе у крыс // Пробл. эндокринологии. — 1974. — 20, № 6. — С. 48—51.
2. Кирилук М. Л. Влияние разрушения латерального ядра перегородки мозга на мор-
фофункциональное состояние репродуктивной системы самок белых крыс // Там
же. — 1987. — 33, № 5. — С. 53—56.
3. Кирилук М. Л., Ходоровский Г. И. Влияние разрушения латерального ядра пере-
городки мозга на чувствительность семенников к хоригонадотропину. — Физиол.
журн. — 1988. — 34, № 4. — С. 92—96.
4. Кириенко Я. Д., Ходоровский Г. И., Мыслицкий В. Ф. и др. Экстрагипоталамиче-
ский контроль функций гонад // XIV съезд Всесоюз. физиол. о-ва им. И. П. Павло-
ва, Т. 2, Баку, 1983. Реф. докл. на пленарных заседаниях: Тез. науч. сообщений. —
Л.: Наука. Ленинград. отд-ние, 1983. — С. 245.
5. Мыслицкий В. Ф. Перегородка мозга: функциональная морфология, нервные связи
и роль в нейроэндокринных корреляциях // Обзор литературы. — 1983. — МРЖ—XX,
№ 8. — С. 1—5.
6. Поляков И. В., Соколова Н. С. Практическое пособие по медицинской статистике. —
Л., Медицина, 1975. — 152 с.
7. Резников А. Г., Кирилук М. Л. Влияние разрушения латерального ядра пере-
городки мозга на гормональные резервы гипоталамо-гипофизарно-тестикулярной сис-
темы // Физиол. журн. СССР. — 1988. — LXXIV, № 6. — С. 798—801.
8. Ходоровский Г. И., Мыслицкий В. Ф., Кирилук М. Л. та ін. Роль перегородки моз-
ку в регуляції функцій гонад // XII з'їзд укр. фізіол. т-ва ім. І. П. Павлова: Тез.
доп. — Львів, 1986. — С. 427—428.
9. Хамилтон Л. Основы анатомии лимбической системы крысы. — М.: Изд-во Моск.
ун-та, 1984. — 184 с.

ISSN 0201-8489. Физиол.