

Л. Д. САВЕНКО

РАЗМЕРЫ И ПОЛОЖЕНИЕ ОГРАДЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА
КОШКИ

Исследование выполнено на мозге взрослой кошки путем разложения полушарий на отдельные блоки толщиной 2,5—5 мм в двух взаимно перпендикулярных плоскостях (фронтальная и горизонтальная). Сосуды мозга прижизненно инъецировались 10%-ной водной взвесью черной туши, или отдельные блоки мозга окрашивались с применением желтой кровяной соли. На полученных срезах определялись размеры ядра и глубина залегания его по отношению к поверхностям полушария.

Полученные данные показали, что наиболее массивной ограда является в среднем своем отделе, несколько меньше в заднем и еще меньше в переднем отделах.

Определена глубина залегания ограды головного мозга по отношению к коре дорзальной, медиальной и латеральной поверхностей полушария.

Ограда головного мозга относится к малоизученным как в функциональном, так и структурном отношении отделам мозга. Для изучения связей ограды головного мозга, а затем и ее функции необходимо иметь полное представление о морфологии, в частности о ее размерах и положении у экспериментальных животных. Количество работ, посвященных данному вопросу, весьма ограничено. Лишь отдельные сведения встречаются в трудах ряда авторов [1—5].

Настоящее исследование выполнено нами на 15 объектах (30 полушарий) головного мозга взрослой кошки с целью определения размеров и положения ограды головного мозга данного животного. Использованы фронтальные (10 объектов) и горизонтальные (5 объектов) срезы головного мозга толщиной 2,5—5 мм (рис. 1).

Первый фронтальный срез мозга производился на расстоянии 5 мм от лобного полюса, а остальные срезы через каждые 5 мм в каудальном направлении. Первый горизонтальный срез производился на 5 мм выше вентральной поверхности полушария, обычно совпадая с уровнем передней и задней обонятельных борозд в области начала сильвиевой щели со стороны дорзо-латеральной поверхности. Каждый последующий срез производился на 5 мм выше.

С целью более четкого определения ограды головного мозга при макроскопическом ее исследовании сосуды 10 объектов мозга предварительно инъецировались 10%-ной водной взвесью черной туши. Остальные 5 объектов мозга (10 полушарий) фиксированы без предварительной инъекции мозговых сосудов с последующей обработкой мозга желтой кровяной солью.

Положение и размеры ограды головного мозга изучались со стороны задней поверхности каждого фронтального блока и со стороны дорзальной поверхности горизонтальных блоков.

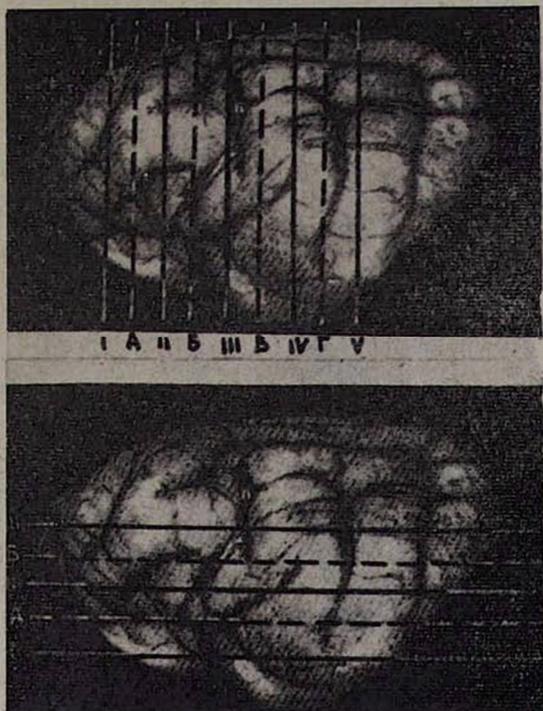


Рис. 1. Схематическое изображение линий, по которым полушарие головного мозга кошки расчленялось на фронтальные (вверху) и горизонтальные (внизу) срезы. I—II—III—IV—V—линии, согласно которым производились фронтальные и горизонтальные срезы мозга толщиной 5 мм. А—Б—В—Г—линии, согласно которым производилось разложение полушария на дополнительные срезы толщиной 2,5 мм.

На фронтальных срезах ограда головного мозга кошки имела в основном треугольную форму (рис. 2, А). Сторону треугольника, которая обращена латерально и несколько вентрально, мы принимали за основание (а). Две другие стороны ограды именовались, согласно их положению, медиальной (в) и дорзо-латеральной (с). На всех фронтальных срезах определялись размеры каждой стороны ограды головного мозга. Кроме того, во всех случаях измерялась высота ограды (Д)—перпендикуляр, опущенный из вершины треугольника (А) на его основание. За вершину треугольника условно принимался угол, обращенный в сторону дорзальной поверхности полушария (А). Остальные углы треугольника обозначались как латеральный (В) и вентральный (С). Если форма ограды была в виде дугообразно изогнутого клина, то определялась длина латеральной и медиальной сторон клина, а также сторона его, обращенная дорзально.

Глубина залегания ограда головного мозга по отношению к дорзальной, медиальной и латеральной поверхностям полушария определялась на фронтальных срезах соответственно отдельным извилинам мозга. В начале определялась глубина залегания дорзального угла ядра (А) по отношению к коре соответствующей извилины дорзальной поверхно-

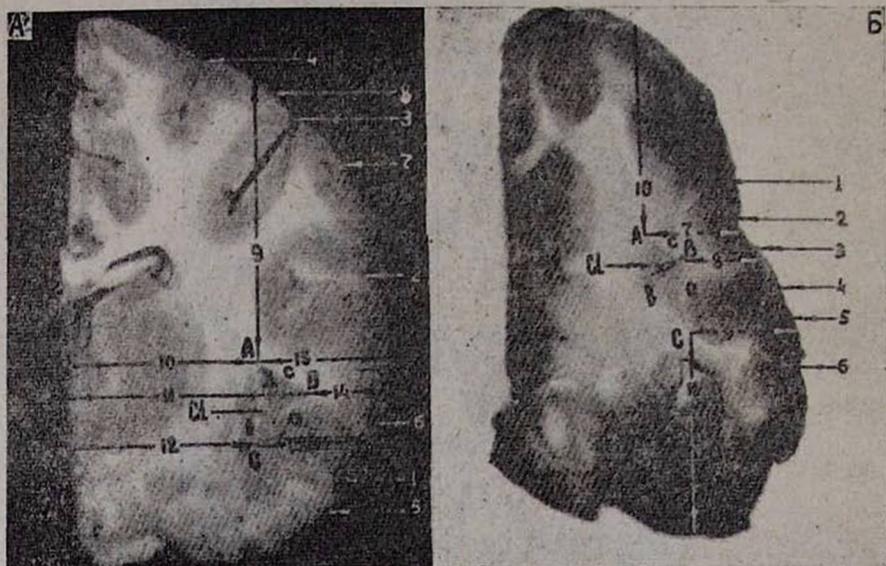


Рис. 2. А. Фронтальный срез правого полушария головного мозга кошки. Cl—ограда. А—В—С—углы ограды; а—в—с—стороны ограды. Д—высота ограды. 1—передняя обонятельная борозда. 2—силвиева борозда. 3—супрасильвиева борозда. 4—латеральная борозда. 5—латеральная обонятельная извилина. 6—задняя силвиева извилина. 7—передняя силвиева извилина. 8—супрасильвиева извилина. 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15—определение глубины залегания ограды по отношению к поверхностям полушария. Увеличение в 3,5 раза.

Б. Горизонтальный срез правого полушария головного мозга кошки. Cl—ограда. А—В—С—углы ограды; а—в—с—стороны ограды. Д—высота треугольника ограды. 1—передняя эктосильвиева извилина. 2—передняя эктосильвиева борозда. 3—передняя силвиева извилина. 4—силвиева борозда. 5—задняя силвиева извилина. 6—задняя эктосильвиева борозда. 7—11—определение глубины залегания ограды по отношению к поверхностям полушария. Увеличение в 3,5 раза.

сти полушария мозга. Во всех случаях (для передней, средней и задней трети ограды) это была супрасильвиева извилина. При определении глубины залегания ограды по отношению к коре медиальной поверхности полушария определялась глубина залегания углов А и С, а по отношению к латеральной поверхности—к коре извилин соответствующих поверхностей полушария.

На изученных горизонтальных блоках ограда имела форму вытянутого разностороннего треугольника (рис. 2, Б). Угол, располагающийся наиболее впереди, со стороны лобного полюса, условно именуем пе-

редним (А), угол, располагающийся со стороны затылочного полюса, — задним (С) и угол, располагающийся латерально между передним и задним углами ограды, выделяли как латеральный (В). На этих же срезах сторона ограды (в) между углами А и С, обращенная к медиальной поверхности полушария, принята за основание треугольника. Сторону (с), располагающуюся между углами А и В ограды, направленную вперед и несколько латерально, именовали передне-латеральной. И, наконец, сторону ограды (а), располагающуюся между углами В и С, направленную латерально и несколько кзади, мы выделили как задне-латеральную. Измерялись все три стороны ограды и высота треугольника (Д), т. е. перпендикуляр, опущенный из вершины угла В на основание (сторона в).

На горизонтальных срезах определялась также глубина залегания ограды по отношению к поверхностям полушария. Глубина залегания ограды по отношению к медиальной и латеральной поверхностям полушария определялась путем измерения расстояния от всех углов ядра к указанным поверхностям. Определялось расстояние от переднего угла ограды (А) к лобному полюсу полушария и от заднего угла ядра (С) к затылочному полюсу.

Результаты измерений обработаны способом вариационной статистики.

Как показали данные настоящего исследования, на фронтальных и горизонтальных срезах головного мозга кошки ограда имеет четко выраженную форму разностороннего треугольника и располагается кнаружи от полосатого тела соответственно лобной, теменной и височной долям полушария над обонятельной щелью. В некоторых случаях в передней своей трети (на разных объектах мозга как в правом, так и левом полушариях) ограда имела форму равностороннего треугольника, а в задней своей трети определялась в форме дугообразно изогнутого клина (рис. 3).

Ограда наблюдалась в форме всех видов треугольников соответственно величине их углов. Чаще всего она встречалась в виде остроугольного треугольника, несколько реже — прямоугольного и всего в нескольких случаях — в виде тупоугольного треугольника.

Передняя граница ограды головного мозга кошки на фронтальных срезах четко определяется на расстоянии 10 мм кзади от лобного полюса полушария. В одном случае вышеуказанное ядро располагалось на расстоянии 7,5 мм кзади от лобного полюса, т. е. на задней поверхности блока № 2А (дополнительный блок).

Размеры ограды и глубина ее залегания при исследовании на фронтальных срезах представлены в табл. 1.

Данные, полученные при изучении ядра на горизонтальных срезах, представлены в табл. 2.

Как показывает анализ полученных данных, при данном значении критерия Т (во всех случаях $T < 2$) статистически разность средних, характеризующих размеры и глубину залегания ограды головного мозга

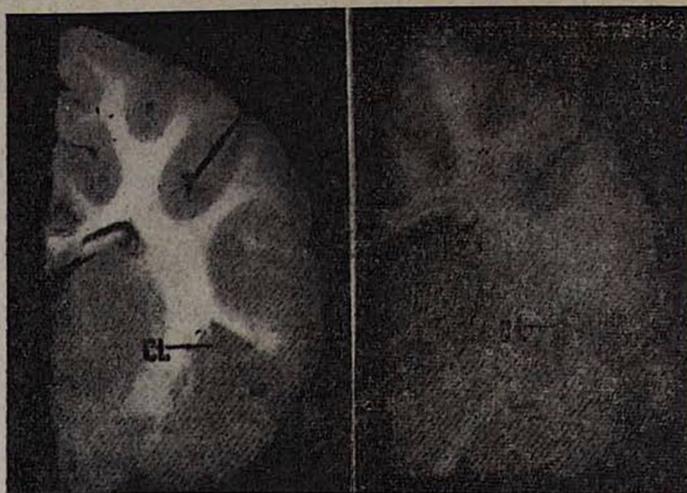


Рис 3. Фронтальные срезы правого полушария головного мозга кошки. Cl—ограда. Слева—ограда в виде треугольника. Справа—ограда в виде дугообразно изогнутого клина. Увеличение в 2 раза.

левого и правого полушарий, не подтверждена (достоверность разницы $P < 0,05$), следовательно существенных различий в размерах ограда и глубине ее залегания в обоих полушариях практически не установлено.

Таблица 1

Данные измерений, характеризующих размеры и глубину залегания ограда головного мозга кошки на фронтальных срезах (в мм)

Выявленные данные	Отдел ядра	Левое полушарие (M±m)	Правое полушарие (M±m)	Достоверность разницы (P)	Для мозга в целом (M±m)	
1	2	3	4	5	6	
Размеры ограда	основание	передний	1,90±0,11	1,50±0,18	<0,05	1,71±0,09
		средний	3,45±0,09	3,50±0,07	<0,05	3,47±0,06
		задний	3,46±0,08	2,97±0,17	<0,05	3,21±0,09
	дорзо-латеральная сторона	передний	1,37±0,13	1,10±0,16	<0,05	1,24±0,10
		средний	2,90±0,10	2,80±0,03	<0,05	2,66±0,06
		задний	2,75±0,23	2,42±0,09	<0,05	2,57±0,09
	медиальная сторона	передний	1,25±0,14	1,20±0,05	<0,05	1,23±0,06
		средний	2,75±0,06	3,00±0,13	<0,05	2,87±0,07
		задний	2,55±0,12	2,25±0,14	<0,05	2,39±0,09
высота	передний	0,89±0,06	0,96±0,08	<0,05	0,92±0,05	
	средний	2,12±0,07	2,33±0,09	<0,05	2,22±0,04	
	задний	1,74±0,09	1,60±0,10	<0,05	1,66±0,07	
Глубина залегания дорзального угла ограда по отношению к дорзальной поверх. полушария	передний	12,00±0,19	11,60±0,10	<0,05	11,84±0,11	
	средний	12,70±0,13	12,65±0,11	<0,05	12,67±0,07	
	задний	12,50±0,13	12,20±0,10	<0,05	12,36±0,07	

	1	2	3	4	5	6
Глубина залегания оград по отношению к медиальной поверхности полушария	дорзальный угол	передний	7,50±0,14	7,20±0,13	<0,05	7,35±0,13
		средний	9,00±0,12	8,85±0,28	<0,05	8,92±0,20
		задний	10,30±0,20	10,70±0,14	<0,05	10,50±0,17
	латеральный угол	передний	8,00±0,25	8,20±0,20	<0,05	8,10±0,22
		средний	10,80±0,18	10,45±0,23	<0,05	10,60±0,20
		задний	11,65±0,17	11,60±0,04	<0,05	11,60±0,10
	вентральный угол	передний	6,20±0,13	6,50±0,14	<0,05	6,30±0,13
		средний	8,50±0,15	8,35±0,18	<0,05	8,40±0,16
		задний	10,10±0,17	9,80±0,23	<0,05	9,95±0,20
Глубина залегания оград по отношению к латеральной поверхности полушария	дорзальный угол	передний	4,00±0,15	4,30±0,05	<0,05	4,13±0,11
		средний	5,10±0,16	5,20±0,11	<0,05	5,15±0,10
		задний	5,40±0,07	5,35±0,06	<0,05	5,36±0,12
	латеральный угол	передний	3,40±0,07	3,60±0,08	<0,05	3,51±0,07
		средний	3,30±0,05	3,50±0,15	<0,05	3,40±0,06
		задний	4,00±0,08	4,20±0,07	<0,05	4,10±0,14
	вентральный угол	передний	4,65±0,07	4,70±0,13	<0,05	4,67±0,05
		средний	5,25±0,12	5,00±0,13	<0,05	5,12±0,09
		задний	5,10±0,12	4,90±0,18	<0,05	5,02±0,11

Таблица 2

Данные измерений, характеризующие размеры и глубину залегания оград головного мозга кошки на горизонтальных срезах (в мм)

Выявленные данные		Блок мозга	Левое полушарие (M±m)	Правое полушарие (M±m)	Достоверность разницы (P)	Для мозга в целом (M±m)
Размеры оград	Основание	2	7,00±0,049	7,10±0,39	<0,05	7,00±0,44
	Передне-латеральная сторона	2	4,00±0,031	4,10±0,11	<0,05	4,00±0,21
	Задне-латеральная сторона	2	4,10±0,48	4,20±0,40	<0,05	4,15±0,44
	Высота	2	2,40±0,28	2,60±0,18	<0,05	2,50±0,23
Глубина залегания оград по отношению к медиальной поверхности полушария	Передний угол	2	8,70±0,33	9,20±0,19	<0,05	8,90±0,26
	Латеральный угол	2	11,30±0,62	11,80±0,19	<0,05	11,55±0,40
	Задний угол	2	11,50±0,28	11,80±0,33	<0,05	11,65±0,30
Глубина залегания оград по отношению к латеральной поверхности полушария	Передний угол	2	5,30±0,19	5,40±0,33	<0,05	5,35±0,26
	Латеральный угол	2	3,90±0,10	4,00±0,15	<0,05	3,95±0,12
	Задний угол	2	5,10±0,24	5,40±0,24	<0,05	5,25±0,24
Глубина залегания переднего угла оград по отношению к лобному полюсу полушария		2	11,60±0,28	11,70±0,18	<0,05	11,65±0,23
Глубина залегания заднего угла оград по отношению к затылочному полюсу полушария		2	11,40±0,78	10,00±0,56	<0,05	10,70±0,67

Полученные данные показали также, что наиболее массивна ограда в среднем своем отделе, несколько меньше ее размеры в заднем отделе и еще меньше в переднем.

По отношению к коре дорзальной поверхности полушария (супрасильвиева извилина) ограда залегает наиболее глубоко в средней своей трети, затылочный конец ядра располагается более поверхностно и наиболее поверхностно изучаемое ядро залегает в области своего переднего отдела.

По отношению к медиальной поверхности полушария глубина залегания ограды увеличивается в направлении спереди назад, т. е. ее лобный конец находится ближе к медиальной поверхности, чем затылочный.

По отношению к коре латеральной поверхности полушария глубина залегания ограды также увеличивается в направлении спереди назад. Более поверхностен передний отдел ограды, расположенный соответственно передней эктосильвиевой извилине. По отношению к задней сильвиевой извилине ограда отклоняется медиально, залегая, таким образом, глубже.

В связи с вышеизложенным в среднем своем отделе ограда головного мозга является более доступной для оперативного вмешательства.

Кафедра анатомии человека

Ворошиловградского медицинского института

Поступила 25/II 1971 г.

Լ. Գ. ՍԱՎԵՆԿՈ

ԿԱՏՎԻ ԳԼԵՈՒԴԵՂԻ ՊԱՏՆԵՇԻ ՉԱՓԵՐԸ ԵՎ ԴԻՐՔԸ

Ա մ փ ո փ ո ս մ

Հետազոտությունը կատարվել է հասուն կատվի ուղեղի վրա, վերջինիս ուղեղի կիսագնդերը 2,5—5 մմ հաստության իրար ուղղահայաց առանձին բլրակների բաժանելու միջոցով: Կտրվածքների վրա որոշվել են միջուկի շափերը և խորանիստությունը կիսագնդերի մակերեսի նկատմամբ: Ստացված թվային տվյալները մշակվել են վարիացիոն-վիճակագրական եղանակով:

Ստացված տվյալները ցույց են տվել, որ պատենեշն առավել մասսիվ է իր միջին մասում, նրա շափերն ավելի փոքր են հետին մասում և ամենից փոքր առաջնային մասում:

Կիսագնդի դորզալ մակերեսի նկատմամբ պատենեշն ավելի խոր է ընկած միջին մասում:

Կիսագնդի մեդիալ մակերեսի նկատմամբ պատենեշի խորանիստությունն մեծանում է առաջից դեպի ետ:

Կիսագնդի կողմնային մակերեսի նկատմամբ նույնպես խորանիստությունն ավելանում է առաջից դեպի ետ:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Зернов Д. Н. Руководство описательной анатомии человека, ч. III. М., 1893.
2. Зернов Д. Н. Руководство описательной анатомии человека, ч. III. М., 1912.
3. Короткевич М. С. Дисс. канд. Л., 1952.
4. Стэльмасяк. Цитировано по: Блинков С. М., Глезер И. И. Мозг человека в цифрах и таблицах. Л., 1964.
5. Rae A. S. Cont. Meurrol., 1954, 4, 14.