

**Е. В. Горелик, А. В. Смирнов, А. И. Краюшкин,  
Е. Ю. Алтухина, А. В. Монастырская**

Волгоградский государственный медицинский университет  
кафедра патологической анатомии, кафедра анатомии человека

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ГИППОКАМПА У ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА**

УДК 611.813.14:616.13-004.6

Проведено морфометрическое изучение правого и левого гиппокампов у лиц пожилого возраста. Установлена морфологическая межполушарная асимметрия и половой диморфизм среди морфометрических параметров гиппокампа.

*Ключевые слова:* гиппокамп, пожилой возраст.

**E. V. Gorelik, A. V. Smirnov, A. I. Krayushkin, E. Yu. Altuhina, A. V. Monastyrskaya**

## **COMPARATIVE ANALYSIS OF MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE HIPPOCAMPUS IN THE ELDERLY**

A morphometric study of right and left hippocampus in elderly individuals was conducted. Morphological interhemispheric asymmetry and sexual dimorphism of morphometric parameters of the hippocampus were established.

*Key words:* hippocampus, advanced age.

Главную роль в интегративной деятельности мозга играет лимбическая система, которая обеспечивает взаимодействие экстероцептивных и интероцептивных сигналов. Лимбическая система представляет собой функциональное объединение структур мозга, участвующих в организации эмоционально-мотивационного поведения, в регулировании уровня внимания и восприятия, создании эмоционального фона [1].

Исследование гиппокампа является одной из ведущих проблем нейроморфологии, от решения которой зависит психическое здоровье человека, возможное лечение и профилактика ряда заболеваний [2]. Развитие возрастной нейроморфологии требует более детальных данных о морфологии гиппокампа человека в возрастном аспекте [3].

На основании вышеизложенного перед нами поставлена задача изучить качественными и количественными морфологическими методами изменения гиппокампа, присущие пожилому возрасту.

### **ЦЕЛЬ РАБОТЫ**

Исследование морфологических закономерностей строения гиппокампа у лиц пожилого возраста.

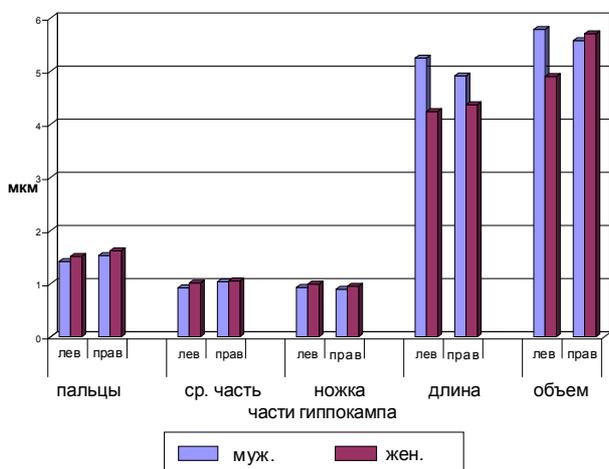
Одной из задач нашего исследования является: получение данных, отражающие особенности строения и вариабельность гиппокампа на различных уровнях морфологического исследования в пожилом возрасте с учётом пола.

### **МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ**

Для настоящего исследования был взят аутопсийный материал гиппокампов у лиц мужского и женского пола пожилого возраста. Согласно возрастной периодизации человека группу лиц пожилого возраста составили мужчины 61—74 лет и женщины 56—74 лет. Препарирование гиппокампа проводилось по методике Ласло Комароми [5], с последующим его морфологическим исследованием. Морфометрия гиппокампа включала определение: продольного параметра (длина гиппокампа) и поперечных размеров (ширина гиппокампа), а также измерение его объема. Поскольку гиппокамп имеет своеобразную изогнутую форму и почти на всем своем протяжении образует выпячивание в полость нижнего рога бокового желудочка, нами, при морфометрической характеристике было использовано измерение, условно взятых, поперечных размеров в области ножки, средней части и пальцев гиппокампа, а также измерение его длины в соответствии с продольной осью. Анализ количественных показателей выполняли на IBM с использованием статистического программного пакета «Statistica» v 6.0.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

Полученные количественные данные макроструктуры гиппокампа в пожилом возрасте демонстрируют, различия его строения между правым и левым полушариями, а также половые различия (рис. 1).



**Рис. Распределение значений гиппокампа среди лиц мужского и женского пола пожилого возраста**

Так у мужчин поперечные параметры гиппокампа (такие как ширина в области пальцев, средней части и ножки) меньше, чем одноименные параметры у женщин выбранной возрастной группы (табл.).

**Морфометрические показатели гиппокампа лиц пожилого возраста мужского и женского пола ( $M \pm m$ , см)**

Гиппокамп	Мужчины		Женщины	
	левый	правый	левый	правый
Область пальцев	1,42 ± 0,052	1,53 ± 0,053	1,51 ± 0,052	1,62 ± 0,069
Средняя часть	0,92 ± 0,048*	1,04 ± 0,033*	1,01 ± 0,042	1,05 ± 0,054
Область ножки	0,93 ± 0,031	0,9 ± 0,032	0,99 ± 0,053	0,95 ± 0,039
Длина	5,25 ± 0,138**	4,91 ± 0,186*	4,24 ± 0,012**	4,37 ± 0,108*
Объем	5,79 ± 2,64	5,58 ± 0,401	4,9 ± 0,437	5,71 ± 0,529

\* $p < 0,05$ ; \* $p < 0,01$ ; \*\* $p < 0,001$ ;

При этом, правый гиппокамп, как у мужчин, так и у женщин больше левого в области пальцев и средней части. Достоверно значимые различия между правым и левым гиппокампом наблюдались у мужчин в области его средней части ( $p < 0,05$ ). Противоположную картину демонстрируют продольный параметр гиппокампа и его объем.

Левый гиппокамп больше правого у лиц мужского пола на 0,34 см. Наши данные межполушарной ассиметрии согласовываются рядом авторов [1, 3] изучающих данную тематику. Достоверно значимые различия были обнаружены между левыми гиппокампами обеих полов. Так, половой диморфизм демонстрирует длина гиппокампа слева у лиц мужского пола, она значима больше на 1,99 см., чем у лиц женского пола ( $p < 0,001$ ). Значимые различия также наблюдались между правыми гиппокампами обеих полов ( $p < 0,01$ ). У мужчин гиппокамп справа на 0,67 см. больше, чем у женщин.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Таким образом, полученные морфометрические данные свидетельствуют о межполушарной ассиметрии, половом диморфизме гиппокампа у лиц пожилого возраста. У мужчин гиппокамп меньше по ширине, но больше по длине. У женщин, наоборот, поперечные параметры гиппокампа больше, а продольные меньше, чем у лиц противоположного пола. Правый гиппокамп во всех измерениях демонстрирует большие показатели у лиц женского пола. У лиц мужского пола, только, поперечные показатели гиппокампа больше справа. Параметры продольного размера и объема гиппокампа больше слева.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Арушанян Э. Б., Бейер Э. В. Гиппокамп и нарушения познавательной деятельности. //Журн. неврол. и психиат. — 2007. — 107, № 7. — С. 72—77.
2. Бунак В. В. Физическое развитие и соматические типы в период роста //Труды 4 науч.конф.по возрастной морфологии, физиологии и биохимии. — М.: АПН РСФСР, 1960. — С. 27—42.
3. Воронова Н. В., Климова Н. М., Менджеричкий А. М. Анатомия ЦНС. — М., 2005. — 128 с.
4. Bast T., Feldon J. Hippocampal modulation of sensorimotor processes. // Prog. Neurobiol. — 2003. — Vol. 70. — P. 319—345.
5. Dr. Komaromy Laszlo Вскрытие головного мозга // Путеводитель топографической анатомии и по технике проведения вскрытия. — Изд. Ак. наук Венгрии, Будапешт, 1961. — 121 с.
6. Снугур Г. Л., Смирнов А. В. К вопросу стандартизации патогистологической диагностики сахарного диабета // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. — 2010. — № 3 (35) — С. 112—115.
7. Буланов Д. В., Смирнов А. В., Загребин В. Л. Иммуногистохимические и молекулярно-биологические характеристики опухолей семейства саркомы Юинга // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. — 2011. — № 1 (37) — С. 76—80.