

© Рыженкова И.В., Масловский С.Ю.

УДК 616.831-091.8

ПОЛОВОЙ ДИМОРФИЗМ НЕЙРОНО-ГЛИАЛЬНО-КАПИЛЛЯРНЫХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ПРЕДЦЕНТРАЛЬНОЙ ИЗВИЛИНЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА

И.В.Рыженкова, С.Ю.Масловский

*Кафедра гистологии, цитологии и эмбриологии (зав. – проф. С.Ю.Масловский) Харьковского
национального медицинского университета*

СТАТЕВИЙ ДИМОРФИЗМ НЕЙРОНО-ГЛИАЛЬНО-КАПИЛЛЯРНИХ ВЗАЄМОВІДНОШЕНЬ ПЕРЕДЦЕНТРАЛЬНОЇ ЗВИВИНИ ГОЛОВНОГО МОЗКУ

Резюме. Наведена кількісна характеристика нейронів, гліальних клітин та капілярів у третьому та п'ятому шарах кори головного мозку передцентральної звивини. Виявлено, що у чоловіків кількість клітин та капілярів незначно більша, ніж у жінок.

Ключові слова: головний мозок, передцентральна звивина, статеві відмінності.

В настоящее время актуальным является вопрос о половом диморфизме головного мозга (ГМ) человека. Под понятием "половой диморфизм" понимают различное строение мужских и женских организмов – феномен, который имеет место и в мире животных. Известно, что мужской и женский ГМ отличаются по весу: у мужчин он больше, чем у женщин (С.М.Блинков, И.Н.Глезер, 1964).

В периоде роста и развития половой диморфизм развёртывается и усиливается, стабилизируясь в периоде половой зрелости и ослабевающая в процессе старения. В последние годы описаны половые различия структурной организации отдельных подкорковых образований и корковых областей, а также комиссуральных систем ГМ человека. Что касается исследований подкорковых образований, то они посвящены, главным образом, ядрам гипоталамуса у мужчин и женщин при посмертном изучении [1, 2]. В коре ГМ половые различия описаны в комиссуральных структурах, силвиевой борозде и в корковых областях (лобной, височной, теменной) с указанием

на асимметричное их строение у мужчин и женщин [3, 4].

Таким образом, данные литературы о половом диморфизме в аспекте структурной асимметрии показывают особенности морфологической организации ГМ у мужчин и женщин. Важным фактором при исследовании этого вопроса имеют параметры не только пола, но и возраста, а также методические подходы. Необходимы более широкие цитоархитектонические качественные и количественные исследования структур ГМ: полей лобной, височной, нижней теменной и других областей коры, а также подкорковых и стволовых образований ГМ у мужчин и женщин.

Цель исследования. Определить количественное соотношение нейронов, глиальных клеток и капилляров в зависимости от пола в передцентральной извилине коры ГМ человека.

Материал и методы. Исследования проведены на серийных препаратах коры ГМ, полученных от 80 человек (160 полушарий) мужского и женского пола в возрасте 30-90 лет, умерших от причин, не связан-

ных с патологией центральной нервной системы. Исследовали фрагменты предцентральной извилины правого и левого полушарий, в частности, её средней части – область двигательной зоны коры. Проведены морфометрические исследования на гистологических срезах толщиной 5-7 мкм. Окраска гистологических срезов осуществлялась по Нислю, гематоксилином и эозином. В каждом поле зрения левого и правого полушарий в третьем (пирамидном) и пя-

том (ганглионарном) слоях коры ГМ подсчитывали количество нейронов, глиальных клеток и капилляров. Полученные данные обработаны статистическими методами и с помощью компьютерных программ: "MS Excel", "SPSS 15", "Statistica 7.0".

Результаты исследования и их обсуждение. При исследовании среднего отдела предцентральной извилины – двигательной зоны коры ГМ – нами выявлены такие морфометрические особенности. У мужчин

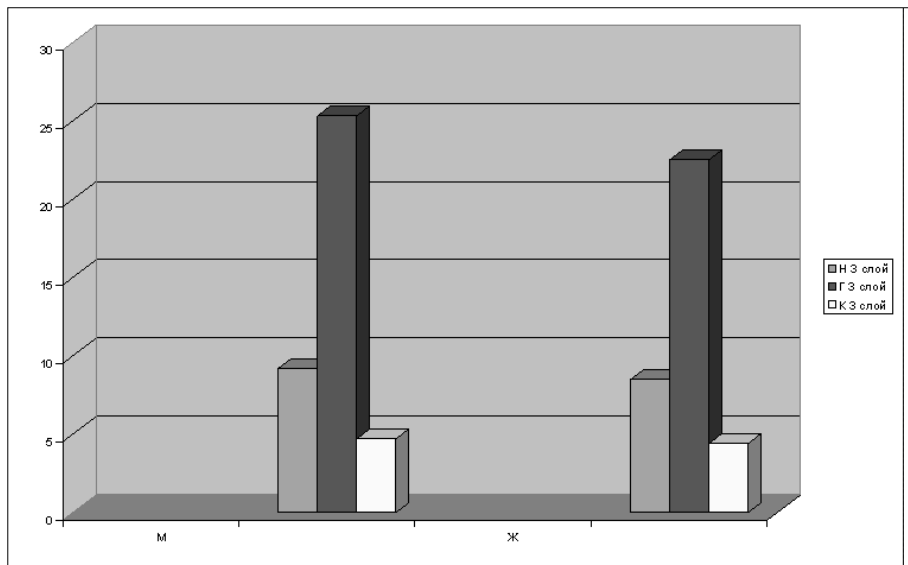


Рис. 1. Нейроно-глиально-капиллярные взаимоотношения в третьем слое коры предцентральной извилины головного мозга у мужчин (м) и женщин (ж):
Н – нейроны; Г – глиальные клетки; К – капилляры.

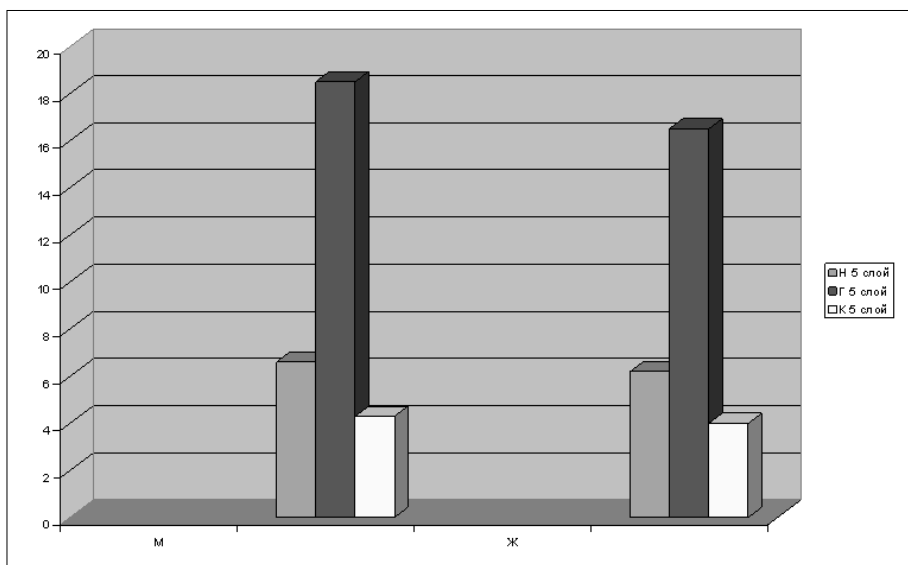


Рис. 2. Нейроно-глиально-капиллярные взаимоотношения в пятом слое коры предцентральной извилины головного мозга у мужчин (м) и женщин (ж):
Н – нейроны; Г – глиальные клетки; К – капилляры.

при подсчёте количества нейронов, глиальных клеток и капилляров в третьем слое коры ГМ предцентральной извилины выявлено незначительно большее количество клеток, чем в этом же слое у женщин. В третьем слое у мужчин среднее количество нейронов составило 9,2, глиальных клеток – 25,3, капилляров – 4,7; у женщин в этом же слое соответственно – 8,5, 22,5, 4,4 (рис. 1). При этом нейроны определялись как достаточно окрашенные клетки треугольной формы с хорошо выраженным ядром. В литературе эти клетки описаны как пирамидные. В некоторых случаях определялись их отростки. Глиальные клетки выявлялись как клетки меньших размеров с чётко окрашенными ядрами. Капилляры определялись по поперечному сечению, которое чаще всего имело овальную форму. При этом в некоторых из них достаточно

чётко выявлялись эндотелиальные клетки.

При подсчёте количества нейронов, глиальных клеток и капилляров в пятом слое коры ГМ в предцентральной извилине у мужчин выявлено также незначительно большее количество клеток, чем у женщин в том же слое. У мужчин в пятом слое среднее количество нейронов составило 6,6, глиальных клеток – 18,5, капилляров – 4,3; у женщин соответственно – 6,2, 16,5, 4,0 (рис. 2).

Вывод и перспективы дальнейших исследований. В предцентральной извилине коры головного мозга человека в третьем и пятом слоях количество нейронов, глиальных клеток и капилляров незначительно большее у мужчин, чем у женщин. Перспективным было бы исследование нейроно-глиально-капиллярных взаимоотношений у людей ранних возрастных групп.

Литература

1. Индивидуальная анатомическая изменчивость лимбической области головного мозга человека на этапах онтогенеза / С.Ю.Масловский, Э.А.Наумова, А.Д.Малий, А.А.Шевцов // *Перинат. патол. и частные вопр. пат. анатомии: сб. науч. тр. Харьк. гос. мед. ун-та. – Харьков, 1993. – С. 73-77.*
2. Allen L.S. *Sexual dimorphism of the anterior commissure and massa intermedia of the human brain* / L.S.Allen, R.A.Gorski // *J. Comp. Neurol.* – 1991. – Vol. 312. – P. 97-104.
3. Bifurcation patterns in the human Sylvian fissure: hemispheric and sex differences / A.Ide, E.Rodriguez, E.Zeidel, F.Aboitiz // *Cerebral Cortex.* – 1996. – № 6. – P. 717-725.
4. Corpus callosum and brain volume in women and men. *Cognitive Neuroscience and Neuropsychology* / H.Steinmetz, J.Staiger, G.Schlaug [et al.] // *Neuro Report.* – 1995. – № 6. – P. 1002-1004.

ПОЛОВОЙ ДИМОРФИЗМ НЕЙРОНО-ГЛИАЛЬНО-КАПИЛЛЯРНЫХ ВЗАИМО-ОТНОШЕНИЙ ПРЕДЦЕНТРАЛЬНОЙ ИЗВИЛИНЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Резюме. Приведена количественная характеристика нейронов, глиальных клеток и капилляров в третьем и пятом слоях коры головного мозга предцентральной извилины. Выявлено, что у мужчин количество клеток и капилляров незначительно большее, чем у женщин.

Ключевые слова: головной мозг, предцентральная извилина, половые отличия.

SEXUAL DIMORPHISM OF GLIAL-NEUROL CAPILLARY INTERACTIONS IN THE PRECENTRAL GYRUS OF THE HUMAN BRAIN

Abstract. A quantitative characteristic of neurons, glial cells and capillaries in the third and fifth layers of the precentral gyrus of the human brain cortex is adduced. The number of the cells and capillaries has been found to be insignificantly higher that in women.

Key words: brain, precentral gyrus, sexual distinctions.

National Medical University (Kharkiv)

Надійшла 24.03.2009 р.
Рецензент – доц. Л.Я.Федонюк (Чернівці)

© Рыженкова И.В., Масловский С.Ю.