

4. Understanding regeneration through proteomics / C. Franco¹, Renata Soares¹, Elisabete Pires¹, // Proteomics 2013, 13, 686–709.
5. Kierdorf U. Deer Antlers – A Model of Mammalian Appendage Regeneration: An Extensive Review / U. Kierdorf, H. Kierdorf // Gerontology. – 2011. – № 57. – P. 53–65.

УДК [616.831:616.8-091.81-091.94:616.16]-053.8/9

*Н.Е. Пирятинская, Н.И. Литвиненко, А.Л. Литвиненко,
Е.А. Темникова, А.А. Пекельная*

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КЛЕТОК И КАПИЛЛЯРОВ В ЭНТОРИНАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА ЧЕЛОВЕКА

Харьковский национальный медицинский университет, г. Харьков, Украина
Научный руководитель – **С.Ю. Масловский**, доктор медицинских наук,
профессор

Введение. Исследования морфологических изменений структур головного мозга относятся к числу фундаментальных научных проблем, актуальность которых с течением времени возрастает.

Целью данного исследования является изучение морфологических особенностей нейронов, глиальных клеток и капилляров в энторинальной области парагиппокампальной извилины головного мозга человека.

Материалы и методы. Исследование проводилось на препаратах головного мозга, полученных от трупов человека обоего в возрасте от 21 до 86 лет, умерших от случайных причин, не связанных с патологией и повреждением головного мозга. Участки извилины для исследования были взяты при вскрытии через 12 ч после биологической смерти из симметричных областей. Морфометрические исследования проводились на гистологических срезах толщиной в 7 мкм, окрашенных по Ниссля и гематоксилин-эозином по общепринятой методике [1]. Также были приготовлены полутонкие срезы толщиной 1 мкм [2]. Материал был распределен по возрасту на группы с интервалом 10 лет. Обработка результатов исследований проводилась с помощью методов математической статистики и биометрии, компьютерной программы «SPSS 15», «MS Excel». Различия значимы при $P < 0,05$.

Результаты исследования. С целью описания особенностей нейронов, клеток глии и капилляров, а также возрастных особенностей в системе нейрон-глия-капилляр левого и правого полушарий головного мозга людей мужского и женского пола проведены морфологические исследования гистиоархитектоники энторинальной области парагиппокампальной извилины. В изучаемых 1 и 2 возрастных группах преобладают нормохромные нейроны с гранулированным хроматофильным веществом цитоплазмы, светлыми ядрами овальной или округлой формы, четко видимыми ядрышками. При этом встречаются умеренно гипохромные нейроны. Гиперхромные нейроны

единичны. На препаратах в полях зрения как проявление возрастной динамики визуально заметно увеличение численности глиальных клеток. В препаратах данной возрастной группы капиллярные сечения имеют четкие контуры, расположены равномерно в поле зрения, образуют густую мелкопетлистую сеть. При изучении морфологии нейроцитов в 3 возрастной группе отмечается относительное увеличение количества умеренно гиперхромных и резко гипохромных нейронов. Количество глиальных клеток визуально значительно больше, чем в предыдущей возрастной группе, отмечается и увеличение числа сателлитной глии. Сечения капилляров четкие, равномерно расположенные в поле зрения. Отличительные возрастные особенности четко выражены на морфологическом материале 4 возрастной группы. В данных препаратах отмечены изменения соотношений среди клеток разной степени интенсивности окраски. Глиальные клетки активно фагоцитируют дистрофически измененные и погибающие нейроциты. Нервные клетки окружают как одиночные сателлиты, плотно примыкающие к телу нейрона, так и их группы. Дальнейшие возрастные изменения в 5-7 изучаемых группах проявляются изменением структуры нейронов. В них отчетливо просматривается ядро, вещество Ниссля часто определяется в виде зернистости. Совместно с хроматолизом отмечено появление выраженной вакуолизации. Визуально, а также подтверждено и морфометрически, в системе нейрон-глия происходят количественные изменения в виде обеднения полей зрения нейронами и нарастания числа глиальных клеток. Повышено как число клеток-сателлитов, так и фагоцитирующих глиоцитов. Характерным признаком для старческого возраста служит возрастание числа клеток с патологическими изменениями, перикарионы которых перегружены гранулами липофусцина. Дегенеративные процессы затрагивают не только нейроциты, а и клетки глии, что проявляется в появлении глиоцитов с набухшей вакуолизированной цитоплазмой.

При изучении цитоархитектоники энторинальной области парагиппокампальной извилины не было выявлено отличительных морфологических особенностей нейронов, глиальных клеток и капилляров, характерных только для левого или правого полушария головного мозга. Также не обнаружены отличительные морфологические особенности нейронов, глиальных клеток и капилляров в гистологических препаратах энторинальной области коры мозга людей мужского и женского пола. Различия составили в динамике возрастных изменений в энторинальной области мужчин и женщин.

Выводы. Резюмируя все полученные морфологические данные, можно указать, что для энторинальной области коры мозга человека характерны следующие возрастные изменения: прогрессивное визуальное уменьшение плотности расположения, количества нейронов, структурные изменения нервных клеток, увеличение количества глиальных клеток, редукция капиллярной сети. Подобные морфологические перестройки характерны так

же и для других отделов мозга [3-5]. По литературным данным, возрастные изменения в нервной системе вместе с дистрофическими и деструктивными процессами носят компенсаторно-приспособительный и адаптивный характер [6-8]. По мнению авторов, к числу таких изменений относят смещение ядрышка к периферии ядра нейрона, преобразование хроматина в виде появления крупных глыбок. Повышение числа глиальных клеток, группирование нейронов и клеток глии в нейроно-глиальные ансамбли, увеличение числа клеток-сателлитов рассматривается как признак сохранения гомеостаза в системе нейрон-глия.

1. Меркулов Г.А. Курс патологистологической техники / Г.А. Меркулов. - Ленинград: Медгиз, 1961.- 340 с.
2. Electron microscopy in biology. A practical approach / [Ed. by J.R. Harris].- New York: Oxford University Press, 1991. - 308 p.
3. Рыхлик С.В. Особенности нейронной организации вендролатеральной группы ядер таламуса человека в возрастном аспекте с учетом асимметрии / С.В. Рыхлик // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. - 2007. - № 4.- С. 284 - 287.
4. Сравнительная морфометрическая характеристика нейроно-глиально-капиллярных взаимоотношений переднего, медиального и вендролатерального ядер таламуса человека в системе стереотаксических координат у лиц мужского и женского пола / В.Е. Коваленко, С.Ю. Масловский, В.А. Панасенко и др. // Таврический медико-биологический вестник, Крымский государственный медицинский университет. - 2002. - Т. 5, № 3. - С. 105 - 106.
5. Рыженкова И.В. Нейроно-глиально-капиллярные взаимоотношения в предцентральной извилине головного мозга человека / И.В. Рыженкова, С.Ю. Масловский // Медицина сьогодні і завтра. - 2008. - № 4. - С. 39 - 40.
6. Вербицкая Л.Б. Особенности ультраструктурных изменений нейронов коры мозга человека при различных формах старения / Л.Б. Вербицкая, И.И. Семенченко // Методологические, теоретические и методические аспекты современной нейроморфологии. - Москва, 1987.- С. 19 - 20.
7. Попова Э.Н. Морфологические изменения структур мозга человека и животных при старении / Э.Н. Попова, Л.Б. Вербицкая, Л.А. Кукуева // Жур. невр. и псих. им. С.С. Корсакова. - 1986. - Т. 86, № 12. - С. 1860 - 1868.
8. Старение мозга / [ред. Фролькис В.В.]. - Л.: Наука, 1991. - 277 с.