

УДК 611.813.14:616.13-004.6-053.9

Асронов Сардор Азимжонович,

Сайиджоновна Феруза Латифжоновна,

Разаков Бахтиёр Юсуфович

Кафедра патологической анатомии и судебной медицины

Андижанский государственный медицинский институт

(Узбекистан)

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ГИППОКАМПА ПРИ ЦЕРЕБРАЛЬНОМ АТЕРОСКЛЕРОЗЕ

Резюме: *Гиппокамп – парное образование головного мозга с многообразными функциями, основными из которых считаются регуляция поведенческого статуса, анализ предшествующей и наличной информации, мотивационная и эмоциогенная функция, принятие участия в механизмах обучения и анализе сложных раздражений*

В изучении возрастных особенностей центральной нервной системы (ЦНС) до настоящего времени остается много спорных и слабо освещенных в литературе вопросов; вместе с тем эта тема является актуальной, поскольку многие патологические процессы в ЦНС связаны с нарушениями ее морфогенеза. Данные о возрастных и индивидуальных особенностях цитоархитектоники гиппокампа в постнатальном онтогенезе в различные возрастные периоды в доступной печати представлены неполно и во многом противоречивы; эти отделы мозга изучены в основном в эксперименте на животных, а между тем эта область знаний имеет большое теоретическое и практическое значение, особенно в неврологии, нейрохирургии и нейробиологии, что и определило актуальность наших исследований.

Ключевые слова: *гиппокамп, атеросклероз, головной мозг, морфология.*

Asronov Sardor Azimjonovich,

*Saiijonova Feruza Latifjonovna,
Razakov Bakhtiyor Yusufovich
Department of Pathological Anatomy and Forensic Medicine
Andijan State Medical Institute
(Uzbekistan)*

PATOMORPHOLOGICAL STRUCTURE OF THE HIPPOCAMPUS IN CEREBRAL ATHEROSCLEROSIS

Resume: *The hippocampus is a paired formation of the brain with diverse functions, the main of which are the regulation of behavioral status, analysis of previous and current information, motivational and emotional function, participation in olfactory mechanisms and analysis of complex irritations*

In the study of the age-related features of the central nervous system (CNS), to date, there are many controversial and poorly covered issues in the literature; however, this topic is relevant, since many pathological processes in the central nervous system are associated with violations of its morphogenesis. Data on the age and individual characteristics of the cytoarchitectonics of the hippocampus in postnatal ontogenesis at different age periods in the accessible press are presented incompletely and in many ways contradictory; these brain regions were studied mainly in animal experiments, and yet this area of knowledge is of great theoretical and practical importance, especially in neurology, neurosurgery and neurobiology, which determined the relevance of our research.

Key words: *hippocampus, atherosclerosis, brain, morphology.*

Актуальность. Одним из самых распространенных заболеваний сегодня является атеросклероз. Опасность его кроется не только в долгом и бессимптомном развитии, но и в способности поражать разные артерии и сосуды. Патология нижних конечностей может привести к гангрене коронарных сосудов и аорты — к инфаркту миокарда, а сосудов головного мозга — к инсульту[2,5]. Церебральная форма является одной из

разновидностей атеросклероза, а от остальных отличается тем, что встречается и у молодых людей, и у людей пожилого возраста. Симптомы заболевания часто схожи с симптомами усталости, поэтому часто диагностируют атеросклероз уже на поздних стадиях, когда жизни пациента угрожает смертельная опасность[1].

Имеющиеся к настоящему времени данные по патоморфологии головного мозга при недостаточности мозгового кровообращения атеросклеротического генеза, в том числе полученные с использованием современных методов нейρο- и ангиовизуализации, в большинстве своём относятся к его веществу – корковым и подкорковым структурам, отделам ствола мозга и мозжечку. При постановке диагноза хронической ишемии мозга нередко подразумевается, что снижение памяти и других когнитивных функций у пациента с сосудистой мозговой недостаточностью есть прямой результат хронической ишемии головного мозга [3]. Но в реальности связь между когнитивными расстройствами и цереброваскулярной недостаточностью может носить более сложный характер.

Механизм формирования разобщения связывается в первую очередь с артериальной гипертензией, которая приводит к вторичным изменениям сосудистой стенки преимущественно микроциркуляторного русла. Развивающийся вследствие этого артериолосклероз приводит к изменению физиологической реактивности сосудов [3].

В настоящее время известно, что функция лимбической системы головного мозга не ограничивается только эмоциональными реакциями, но также принимает участие в поддержании постоянства внутренней среды (гомеостаза), регуляции цикла «сон – бодрствование», процессах обучения и памяти, регуляции вегетативных и эндокринных функций [5]. Гиппокамп, как центральное звено лимбической системы, участвует в высшей координации функций размножения и эмоционального поведения,

а также в процессах усвоения и запоминания новой информации, что влияет на эмоционально окрашенное осознание воспринимаемой действительности и в целом на качество жизни. Гиппокамп играет корректирующую роль в усилении тормозных эффектов при стрессреакции, регуляции артериального давления [4].

Цереброваскулярная болезнь занимает второе место среди болезней системы кровообращения в структуре первоначальных причин смерти по результатам аутопсии [4]. Морфологической основой цереброваскулярной болезни в большинстве случаев является церебральный атеросклероз [2]. Несмотря на многочисленные литературные данные, посвященные проблеме церебрального атеросклероза [1,5], морфологические особенности гиппокампа при данном заболевании остаются не изученными.

Цель исследования. С учетом вышесказанного целью настоящего исследования явилось изучить морфологию гиппокампа при церебральном атеросклерозе.

Материалы и методы исследования. При последующем проведении патологоанатомического исследования нами отобраны случаи, в которых у умерших был выявлен церебральный атеросклероз, а основными заболеваниями явились: ишемическая болезнь сердца (27,4%), артериальная гипертензия (41,6%), цирроз печени (19,8%), хронический обструктивный бронхит и двусторонняя пневмония (11,2%). Фиксация материала для микроскопического исследования была в нейтральном 10%-ном формалине и жидкости Буэна в течение 24 часов, заливка в парафин осуществлялась по общепринятой методике.

Для изучения элементов центральной нервной системы производили окрашивание тионином по методу Ниссля. Для изучения нейротопографии слоев гиппокампа и оценки взаиморасположения нервных волокон, нейронов и глии использовали метод импрегнции парафиновых срезов

азотнокислым серебром по Бильшовскому в модификации Ландау для парафиновых срезов. Анализ количественных показателей выполняли на IBM с использованием статистического программного пакета «Statistica» v 6.0.

Результаты исследования. Особенности цитоархитектоники пирамидного слоя гиппокампа послужили основанием для его деления на 4 основных поля, ориентированных в медиолатеральном направлении и обозначаемые как СА1 – СА4. Основными полями собственно гиппокампа считаются поля СА1 и СА3. У всех исследуемых умерших мужчин пожилого возраста при патологоанатомическом исследовании был обнаружен атеросклероз церебральных артерий с поражением средней мозговой артерии в стадии жировых пятен и атероматозных бляшек со стенозом просвета менее 30%. По данным медицинских карт, клиническая картина дисциркуляторной энцефалопатии отсутствовала.

При микроскопическом исследовании гиппокампа было выявлено в большинстве случаев наличие перичеселлюлярного отека, особенно в ганглионарном слое во всех зонах, а также различная степень выраженности липофусциноза нейронов. Часто обнаруживались зернистые клетки шары (активированные макрофаги) в субэпендимальных отделах (альвеолус) и периваскулярно. В большинстве случаев наблюдались расстройства кровообращения в сосудах микроциркуляторного русла в виде полнокровия, реже стаза. В некоторых случаях, у лиц пекнического соматотипа, обнаруживались свежие диапедезные периваскулярные кровоизлияния от незначительных до более выраженных, что, возможно, связано с гипоксическим характером повреждения корковых структур головного мозга в терминальном периоде.

Кроме того, обнаруживались поврежденные нейроны с темной цитоплазмой перикариона и темными пикнотичными ядрами, а также появление микроглии вблизи с перикарионами нейронов (глиоз). При

полуколичественном анализе морфологических изменений наиболее выраженные изменения наблюдались в зонах СА1 и СА3. При этом в СА1 чаще обнаруживались признаки спонгиоза и структуры лакунарного строения.

Учитывая, что цереброваскулярная недостаточность характеризуется гипогликемией, ишемией головного мозга и, как следствие, приводит к повреждению нейронов головного мозга, активации механизмов апоптоза, проведенное нами исследование свидетельствует, что в гиппокампе умерших мужчин пожилого возраста на ранних стадиях атеросклероза церебральных артерий при отсутствии клинических признаков дисциркуляторной энцефалопатии наблюдаются структурные признаки повреждений нейронов ганглионарного слоя и реакции со стороны глиоцитов.

Выявление нарушений кровообращения в сосудах микроциркуляторного русла гиппокампа сопоставимо с результатами некоторых исследователей, демонстрирующих повреждение сосудистой стенки и мозгового кровотока при цереброваскулярной болезни, что, в свою очередь, может вести к когнитивным расстройствам и изменению эмоциональной сферы.

Вывод. Таким образом, в гиппокампе мужчин пожилого возраста при атеросклерозе церебральных артерий на ранних стадиях обнаружены выраженные изменения в зонах СА1 и СА3, которые характеризовались комплексными обратимыми повреждениями нейронов, спонгиозом, нарушениями кровообращения, периваскулярным и перицеллюлярным отеком различной выраженности, а также формированием очаговых структур лакунарного строения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арушанян Э.Б., Бейер Э.В. // Журн. неврол. и психиат. – 2007. – Т. 107. – № 7. – С. 72–77.
2. ВОЗ. Информационный бюллетень. – Женева, 2008. – № 310.
3. Горелик Е.В., Смирнов А.В., Краюшкин А.И., Григорьева Н.В. Особенности строения гиппокампа лиц женского пола пожилого и старческого возрастов при церебральном атеросклерозе с учетом соматотипа // Вестник Волгоградского гос. мед. ун-та. – 2009. – № 4 (32). – С. 61–63.
4. Дунаев В.В., Коваленко С.И. Коррекция экспериментальных нарушений когнитивных функций антиоксидантами // Biomedical and biosocial anthropology. – 2004. – № 3. – С. 113– 115.
5. Коваленко С.И., Беленичев И.Ф., Бухтиярова Н.В. Производные хиназолина – перспективные нейропротективные средства с антиоксидантным механизмом действия // Запор. мед. журн. – 2004. – Т. 2. – № 1 (22). – С. 1–7.
6. Манвелов Л.С. О некоторых итогах изучения начальных проявлений недостаточности кровоснабжения мозга // Клиническая медицина. – 2005. – № 5. – С. 28–30.