

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗМЕНЕНИЙ ГИППОКАМПА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПСИХИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЯХ

Полякова С. М., Гузов С.А., Рамнёнок О. А.
Белорусский государственный медицинский университет,
Беларусь, Минск

Изучение гиппокампа при различных психических и неврологических расстройствах поможет выявить возможную нейроанатомическую уязвимость к прогрессированию и предложить новые перспективы для терапии.

Ключевые слова: гиппокамп; строение; психические расстройства.

MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF CHANGES IN THE HIPPOCAMPUS IN VARIOUS MENTAL DISORDERS

Polyakova S.M., Guzov S.A., Ramnyonok O.A.
Belarusian State Medical University,
Belarus, Minsk

The study of the hippocampus in various psychiatric and neurological disorders will help to identify a possible neuroanatomical vulnerability to progression and offer new perspectives for therapy.

Key words: hippocampus; structure; mental disorders.

Актуальность. Исследования гиппокампа занимают центральное место в изучении процессов консолидации и эксплицирования памяти, также в последние годы региональная организация функций рассматривается на экспериментальных моделях при неврологических и психических заболеваниях человека. Являясь классическим примером постнатального нейрогенеза и обладая высокой степенью нейропластичности, гиппокамп особенно чувствителен к воздействию ишемии, хронического стресса, нейродегенеративных процессов, что неизбежно приводит к различным когнитивным нарушениям. Изучение закономерностей региональной уязвимости гиппокампа и функциональных особенностей его полей при различных психических нарушениях поможет объяснить появление некоторых симптомов, особенностей течения заболевания и дополнить критерии оценки прогноза.

Цель: рассмотреть особенности изменений микроскопического строения гиппокампа при различных психических и неврологических расстройствах.

Материалы и методы. В ходе исследования были проанализированы 26 протоколов патологоанатомических вскрытий за период с 2020 по 2005 гг.,

взятые в патологоанатомическом отделении ГУ «РНПЦ Психического здоровья». Оценивались морфологические аспекты изменений гиппокампа у пациентов с клиническими диагнозами: эпилепсия (криптогенная и симптоматическая), депрессивное расстройство, органическое расстройство личности, параноидная шизофрения и шизоаффективное расстройство.

Результаты и обсуждение. Установлено, что у пациентов при большом депрессивном расстройстве наблюдается уменьшение объема гиппокампа, которое происходит из-за апоптоза нейронов, атрофии дендритов и астроглиоза, вызванных повышенным уровнем кортизола. Гиперкортизолемиа является одним из основных показателей аномалий гипоталамо-гипофизарно-адренкортикальной системы, встречающихся в 30-50% у пациентов с депрессивным эпизодом [4].

Еще одним фактором, способствующим повреждению гиппокампа, является ишемия. В исследуемой нами группе в двух случаях имел место церебральный атеросклероз. Известно, что подполя СА1 и СА2 особенно чувствительны к ишемическому повреждению, предположительно из-за особенностей кровоснабжения [2], что согласовывается с гипотезами о том, что ишемическая болезнь мелких сосудов может быть вовлечена в патогенез депрессии у пожилых людей.

В исследуемой группе у 3/4 пациентов в анамнезе были данные о перенесённой ранее нейроинфекции. Известно, что нейровоспаление играет важную роль в развитии психических расстройств, имея прямое влияние на три нейробиологических коррелята БДР [5]:

- 1) истощение запасов серотонина в головном мозге;
- 2) нарушение регуляции оси гипоталамус-гипофиз-надпочечники;
- 3) прекращение нейрогенеза в гиппокампе у взрослых.

Изучению структурных и функциональных изменений гиппокампа отводится значимое место в исследованиях, посвященных шизофрении. Достоверно известно, что объем гиппокампа уменьшается при хроническом течении шизофрении, первом эпизоде психоза и продромальном этапе заболевания [3] ~до 5%. Отдельные поля гиппокампа различаются по степени своей уязвимости при шизофрении. Так, области СА2 и СА3 отмечены как наиболее часто вовлеченные в патологический процесс [1]. Дефицит памяти принято считать неотъемлемым когнитивным нарушением, сопровождающим развитие шизофрении. Способность вспоминать автобиографические сведения - решающая функция для сохранения самости и развития личностной идентичности, процесса, который может нарушаться у пациентов с шизофренией из-за начала заболевания в раннем взрослом возрасте.

В нашем исследовании также отмечались изменения гиппокампа при шизофрении, которые выражались в выпадении нейронов в зоне СА-2, спонгиозе белого вещества с мелкими фокусами колликвационного некроза, диффузном уменьшении нейронов коры и полей гиппокампа, герпетических включениях в нейронах и клетках макроглии. Как и при депрессии,

повреждения гиппокампа в случаях параноидной шизофрении могли быть связаны с предшествующим нейровоспалением.

Аномалии структуры гиппокампа могут быть первичными для симптомов шизофрении, или они могут быть вторичными из-за течения болезни, стресса, связанного с пожизненным инвалидизирующим психическим заболеванием, или различными методами лечения.

Выводы:

1. Исследования гиппокампа важны в изучении процессов консолидации и эксплицирования памяти при неврологических и психических заболеваниях человека.

2. Гиппокамп особенно чувствителен к воздействию ишемии, хронического стресса, противовоспалительных факторов при нейроинфекции, что неизбежно приводит к различным когнитивным нарушениям.

3. Изучение закономерностей региональной уязвимости гиппокампа и функциональных особенностей его полей при различных психических нарушениях поможет объяснить появление некоторых симптомов, дополнить критерии оценки прогноза и появлению новых мишеней влияния фармакотерапии.

Список литературы

1. Benes, F.M. Amygdalocortical Circuitry in Schizophrenia: From Circuits to Molecules / F.M. Benes // *Neuropsychopharmacology*. – 2009. – № 35(1). – С. 239-257. doi:10.1038/npp.2009.116.

2. Duvernoy, H. The human hippocampus. Functional anatomy, vascularization and serial sections with MRI / H. Duvernoy // Berlin – Heidelberg: Springer-Verlag. – 2013. doi: 10.1046/j.1469-7580.2000.197305133.x.

3. Heckers, S. Neuroimaging studies of the hippocampus in schizophrenia / S. Heckers // *Hippocampus*. – 2001. – № 11(5). – С. 520-528. doi:10.1002/hipo.1068.

4. Holsboer, F. Antidepressants and Hypothalamic-Pituitary-Adrenocortical Regulation / F. Holsboer, N. Barden // *Endocrine Reviews*. – 1996. – № 17(2). – С. 187-205. doi:10.1210/edrv-17-2-187.

5. Troubat, R. Neuroinflammation and depression: A review / R. Troubat, P. Barone [et al.] // *European Journal of Neuroscience*. – 2020. doi:10.1111/ejn.14720.