

В наше время проблема ушного шума – не только общемедицинская, но и социальная проблема государства Республики Беларусь, так как впоследствии может приводить к стойкой утрате трудоспособности.

Литература

1. Jastreboff P.J. Phantom auditor perception (tinnitus), mechanisms of generation and perception. P.J. Jastreboff. Neurosci. Res. 1990. Vol. 8, P. 221-254.
2. Espinosa-Sánchez JM, Heitzmann-Hernández T, López-Escámez JA. Pharmacotherapy for tinnitus: much ado about nothing. Article in Spanish. Rev Neurol. 2014; 59(4):164-174.
3. Demeester K., van Wieringen A., Henrick J., Topsakal V., Fransen E., Van Laer L., De Ridder D. (2007). «Prevalence of tinnitus and audiometric shape» B-Ent 3 Suppl 7:37-49.
4. Heller A.J. Classification and epidemiology of tinnitus. Otolaryngol Clin North Am 2003; 36:239-248.

Summary

SUBJECTIVE TINNITUS - MULTIDISCIPLINARY PROBLEM IN PRACTICAL MEDICINE

Bondarchuk U. M.

*Grodno State Medical University, Grodno
ybondrchuk2019@mail.ru*

Subjective noise can be regarded as a phantom auditory perception. This article contains current aspects of the tympanophonia epidemiology, diagnostics and treatment.

ДИНАМИКА ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ В КОРЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС ПРИ СУБТОТАЛЬНОЙ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ИШЕМИИ

Бонь Е. И, Валько Н. А, Ком В. Н.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно
asphodela@list.ru*

Введение. Ишемические повреждения головного мозга – по-прежнему одна из лидирующих причин заболеваемости, инвалидности и смертности, что предполагает необходимость проведения дальнейших исследований в данном направлении. Ключевые звенья патогенеза церебральной ишемии – остро

возникающий недостаток поступления кислорода в мозг, угнетение в мозге аэробного и активация анаэробного пути утилизации глюкозы, снижение энергообразования, нарушение транспорта различных ионов, изменение кислотно-основного состояния [2, 3].

Цель исследования. Анализ изменений морфологических характеристик нейронов филогенетически разных отделов коры головного мозга (теменной коры и гиппокампа) крыс в разные периоды при субтотальной экспериментальной церебральной ишемии.

Материал и методы. Эксперименты выполнены на 42 самцах беспородных белых крыс с начальной массой 240 ± 20 г с соблюдением требований Директивы Европейского Парламента и Совета № 2010/63/EU от 22.09.2010 о защите животных, использующихся для научных целей. Субтотальную ишемию головного мозга (СИГМ) моделировали путем перевязки обеих общих сонных артерий в условиях внутривенного тиопенталового наркоза (40-50 мг/кг). Забор материала осуществлялся через 1, 2, 3, 6 и 24 часа после операции. После декапитации быстро извлекали головной мозг, кусочки переднего отдела коры больших полушарий фиксировали в жидкости Карнуа. Серийные парафиновые срезы окрашивали 0,1% толуидиновым синим по методу Ниссля и на выявление рибонуклеопротеинов по Эйнарсону. Изучение гистологических препаратов, их микрофотографирование, морфометрию и денситометрию осадка хромогена в гистологических препаратах проводили с помощью микроскопа Axioscop 2 plus (Zeiss, Германия), цифровой видеокамеры (LeicaDFC 320, Германия) и программы анализа изображения ImageWarp (Bitflow, США). Локализацию теменной коры и гиппокампа коры в гистологических препаратах мозга крыс определяли с помощью стереотаксического атласа [4]. У каждого животного оценивали не менее 30 нейронов пятого слоя париетальной коры и пирамидного слоя поля СА1 гиппокампа, что обеспечивало достаточный объем выборки для последующего анализа. На парафиновых срезах определяли число больших пирамидных нейронов на единицу площади срезов коры головного мозга. Среди общего количества выделяли клетки по интенсивности окраски цитоплазмы (хроматофилии).

После предварительной проверки на нормальность распределения показателей полученные данные анализировали методами непараметрической статистики с помощью программы Statistica 10.0 для Windows (StatSoft, Inc., США). Результаты представлены в виде Me (LQ; UQ), где Me – медиана, LQ – значение нижнего квартиля; UQ – значение верхнего квартиля. Различия между показателями контрольной и опытной групп считали достоверными при $p < 0,05$ (Mann-Whitney U-test) [1].

Результаты исследований. Размеры перикарионов нейронов теменной коры существенно уменьшились на втором часу по сравнению с одночасовой СИГМ (на 11% ($p < 0,05$)), в то время как в гиппокампе значительное снижение площади наблюдалось только к 24 часам СИГМ (на 37,5% ($p < 0,05$)). Фактор элонгации возрастал к 1 суткам СИГМ в обоих изучаемых отделах (на 17% ($p < 0,05$) и 12% ($p < 0,05$), соответственно), в то время как форм-фактор претерпевал значительные изменения только в теменной коре уже спустя 2 часа после операции. Количество нормохромных нейронов как в теменной коре, так и в гиппокампе существенно снижалось к 6 часам СИГМ (на 38%, $p < 0,05$) по сравнению с изменениями через 1 час). Происходило постепенное уменьшение доли гиперхромных нейронов, в то время как количество гиперхромных сморщенных возрастало, достигая максимума к 2-3-м часам СИГМ в обоих исследуемых отделах. К 6-ти часам СИГМ появляются нейроны с перичеселлюлярным отеком. В теменной коре их содержание на 25% ($p < 0,05$) было большим, чем в гиппокампе. Содержание рибонуклеопротеинов в цитоплазме пирамидных нейронов теменной коры и гиппокампа значительно возрастало к трем часам СИГМ.

Выводы. Таким образом, в динамике субтотальной церебральной ишемии наблюдалось снижение размеров перикарионов нейронов, они становились более вытянутыми и менее округлыми. Снижалось количество нормохромных и гиперхромных нейронов, к 2-3-му часу возрастала доля сморщенных нейронов, часть из которых к 6-му часу переходила в клетки с перичеселлюлярным отеком. Выявленные нарушения сходным образом проявлялись в филогенетически разных отделах коры головного мозга, однако развивались раньше и были более выражены в теменной коре, как более чувствительной к недостатку кислорода области головного мозга.

Литература

1. Батин, Н.В. Компьютерный статистический анализ данных: учеб.-метод. Пособие / Н.В. Батин // Минск.: Институт подготовки научных кадров Национальной Академии Наук Беларуси – 2008. – 235 с.
2. Бонь, Е.И. Морфофункциональные нарушения в гиппокампе крыс при субтотальной ишемии / Е.И. Бонь, Н.Е. Максимович, С.М. Зиматкин // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2018. – N1. – С. 24–29.
3. Bon, L.I. Effects of experimental cerebral ischemia on metabolic characteristics of parietal cortex neurons / L.I. Bon, N.Ye. Maksimovich, S.M. Zimatkin // Bioprocess Engineering. – 2018. – N2(1). – P. 1-5.
4. Paxinos, G. The Rat Brain in stereotaxic coordinates / G. Paxinos, C. Watson // Academic Press, Australia, 1998. – 242 p.

Summary

DYNAMICS OF HISTOLOGICAL ABNORMALITIES IN THE CEREBRAL CORTEX OF RATS WITH SUBTOTAL CEREBRAL ISCHEMIA

Bon L. I., Valko N. A., Kot V. N.

*Grodno State Medical University, Grodno
asphodela@list.ru*

In the dynamics of subtotal cerebral ischemia, a decrease in the size of the perikaryon neurons was observed. They became more elongated and less rounded. The number of normochromic and hyperchromic neurons decreased, by 2-3 h an increase in the proportion of shriveled neurons, some of which by the 6 th hour passed into cells with pericellular edema. The revealed disorders were similarly manifested in phylogenetically different parts of the cerebral cortex, however, they occurred earlier and were more pronounced in the parietal cortex, as they are more sensitive to oxygen deficiency.