

## НЕЙРОЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ ТЕЛЬЦА ЛЕГКОГО КРЫСЫ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ

*М.А. Сырцова, Д.Э. Коржевский*

ФГБНУ «Институт экспериментальной медицины», Санкт-Петербург

## NEUROEPITHELIAL BODIES OF THE RAT'S LUNGS IN EXPERIMENTAL ASTHMA

*M.A. Syrczova, D.E. Korzhevskii*

Institute of Experimental Medicine, Saint Petersburg, Russia

Эпителий дыхательных путей легких млекопитающих содержит легочные нейроэндокринные клетки, представленные как одиночными клетками, так и иннервированными кластерами образующие нейроэпителиальные тельца (НЭТ). Поскольку НЭТ интенсивно иннервируются и продуцируют высокоспецифичные биологически активные вещества, такие как бронхоконстриктор серотонин, уровень которого возрастает на фоне гипоксии, предполагается, что данные структуры могут играть одну из ключевых ролей в патогенезе бронхиальной астмы (БА).

Целью настоящего исследования было выявление и анализ НЭТ в легких при экспериментальной БА.

Для исследования использовались легкие половозрелых крыс Wistar ( $n = 5$ ). НЭТ выявляли при помощи моноклональных антител к синаптофизину.

Было установлено, что на фоне экспериментальной БА 76,6 % НЭТ были локализованы в составе однослойного кубического эпителия мелких бронхов и респираторных бронхиол. 17,6 % НЭТ были обнаружены в составе эпителиального пласта и только 5,8 % это одиночные НЭТ в составе эпителия мелких бронхов. При этом большее число НЭТ, локализованных в бронхах, состояли из 6 клеток (46,2 %), 38,5 % из 4 клеток и 15,3 % из более чем 10 клеток в одном кластере. Так же как и в предыдущих наших исследованиях, большинство НЭТ располагались вблизи синаптофизи-иммунопозитивных терминалей. На фоне БА происходило уменьшение количества крупных кластеров НЭТ, и увеличение скоплений НЭТ среднего размера. Полученные результаты свидетельствуют о влиянии воспаления на функциональные особенности нейроэндокринной системы легких и возможного, вклада НЭТ в воспалительный каскад при БА.

**Ключевые слова:** бронхиальная астма; нейроэпителиальные тельца; синаптофизин.

The epithelium of the respiratory tract of mammalian lungs contains pulmonary neuroendocrine cells, represented by both single cells and innervated clusters forming neuroepithelial bodies (NEB). Since NEB are intensively innervated and produce highly specific biologically active substances, such as the bronchoconstrictor serotonin, the level of which increases during hypoxia, it is assumed that these structures can play a key role in the pathogenesis of bronchial asthma (BA).

The purpose of this study was to the detection and analysis of NEB in the lungs with experimental BA.

For the study, we used the lungs of sexually mature Wistar rats ( $n = 5$ ). NEB was detected by monoclonal antibodies to synaptophysine.

It has been found but that in the context of experimental asthma 76.6% NEB were located as part of a simple cuboidal epithelium of small bronchi and respiratory bronchioles. 17.6% of NEB were found in the composition of the epithelial layer and only 5.8% are single NEB in the composition of the epithelium of the small bronchi. At the same time, a greater number of NEB localized in the bronchi were composed of 6 cells (46.2%), 38.5% of 4 cells, and 15.3% of more than 10 cells in one cluster. As in our previous studies, most of the NEB were located in the vicinity of the synaptophysin-immunopositive terminals. Against the background of asthma occurred reduction in the number of large clusters NEB and increased concentrations of medium size of NEB. The results obtained indicate the effect of inflammation on the functional features of the neuroendocrine system of the lungs and the possible contribution of NEB to the inflammatory cascade in BA.

**Keywords:** asthma; neuroepithelial bodies; synaptophysin.