

Данилевская А.В., Лапчук А.А.

**ИССЛЕДОВАНИЯ ДЕЙСТВИЯ РИБОНУКЛЕАЗ
В ЛЕЧЕНИИ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

*Научные руководители: канд. мед. наук, доц. Черношей Д.А.,
канд. мед. наук Павлов К.И.*

Кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии

*Лаборатория экспериментальной медицины, фармакологии и токсикологии НИЧ БГМУ
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

Актуальность. Острый респираторный дистресс синдром (ОРДС) является патологическим состоянием, которое может возникнуть в результате любого заболевания или состояния, которые повреждают легкие. В более чем 50% случаях, ОРДС развивается вследствие тяжелой инфекции или пневмонии, что также актуально в период пандемии COVID-19. Действие рибонуклеаз (RNASE) является одним из ключевых факторов в лечении и диагностике данного патологического процесса.

Цель: доказать значимость рибонуклеаз в течении патологического процесса острого респираторного дистресс синдрома.

Материалы и методы. Исследования выполнялись у крыс Wistar с применением внутрилёгочного введения растворов липополисахаридов (ЛПС) *Escherichia coli* и *Pseudomonas aeruginosa* и внутривенного введения раствора тромбопластин-кальциевой смеси (20 мг/кг).

Результаты и их обсуждение. При внутрилегочном введении растворов ЛПС *E. coli* и *P. aeruginosa* группе крыс наблюдалось повышение экспрессии RNASE2 по сравнению с группой, в которой применялось лечение введением экзогенной RNASE2 ($1,84 \pm 0,17$ – без лечения, $0,39 \pm 0,28$ – с лечением, $p=0,0004$), также отмечалось повышение экспрессии RNASE6 и RNASE7 в моделях крыс с лечением, сравнивая с данными крыс не получившим лечение ($0,15 \pm 0,03$ – без лечения, $0,30 \pm 0,12$ – с лечением, $p=0,0465$; $0,22 \pm 0,02$ – без лечения, $0,99 \pm 0,45$ – с лечением, $p=0,0026$). В модели крыс, не получившим лечение, наблюдалось повышение цитокинов IL-6 под действием RNASE2, RNASE4, RNASE5, RNASE7, также выработка рибонуклеаз индуцируется экспрессией RNASE7, обладающий наибольшим эффектом на IL-6. В модели крыс, получившим лечение, на концентрацию цитокинов IL-6 влияют RNASE2 и RNASE7. Также выявлена взаимосвязь RNASE4 и RNASE5, а также между RNASE5 и RNASE7.

Выводы: при иммуновоспалительных процессах наблюдается активация экспрессии RNASE6 и RNASE7, однако наиболее активной является RNASE7, экспрессия которой индуцируется в базальных клетках повреждённого эпителия дыхательных путей, свидетельствуя о защитной роли этого белка после повреждения ткани. RNASE6, экспрессия которой преобладает в нейтрофилах и моноцитах, способна специфически агглютинировать патогенные бактерии в качестве основного признака своей антимикробной активности. В результате работы был сделан вывод о том, что рибонуклеазы обладают наиболее высокой противовирусной активностью, что подтверждает целесообразность их использования в лечении ОРДС.