



JOURNAL OF CARDIORESPIRATORY RESEARCH

ЖУРНАЛ КАРДИОРЕСПИРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Блинова С.А.,
Хамидова Ф.М.,
Рахмонова Х.Н.

Самаркандский государственный медицинский институт

ВОЗРАСТАНИЕ РОЛИ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПУЛЬМОНОЛОГИИ ПРИ КОРОНАВИРУСНОЙ ПАНДЕМИИ

For citation: Blinova S. A., Khamidova F. M., Rakhmonova H. N. INCREASING the ROLE of FUNDAMENTAL RESEARCH in PULMONOLOGY IN the CORONAVIRUS PANDEMIC. Journal of cardiorespiratory research. 2020, Special Issue 1, pp.51-52



<http://dx.doi.org/10.26739/2181-0974-2020-SI-1-11>

Тяжелая острая респираторная синдромная вспышка коронавируса 2 (SARS-CoV-2), начавшаяся в 2019 году и быстро распространившаяся по всему миру, вызывает острую травму легких и полиорганную системную недостаточность. В то время как общие симптомы похожи на грипп, при этой патологии наблюдается высокая скорость декомпенсации дыхательной функции, приводящая к тяжелой гипоксии. Патофизиология острого респираторного дистресс-синдрома при инфекции SARS-CoV-2 имеет компонент дисрегуляции перфузии легких и описывается как "цитокиновый шторм", который вызывает повышенную проницаемость сосудов и тяжесть заболевания. Особенно уязвимы пожилые люди и лица с сопутствующими заболеваниями, в частности гипертонией, диабетом и ишемической болезнью сердца в анамнезе. Лабораторные исследования показывают, что иммунная и свертывающая системы проявляют выраженные изменения с гиперактивацией, гипервоспалением, развитием цитокинового шторма. Патологоанатомические уже на ранних стадиях после инфицирования коронавирусом выявляется нерегулярная и выраженная гиперплазия пневмоцитов, утолщение интерстициальной ткани, отек, выраженный белковый экссудат, диффузное расширение межальвеолярных перегородок, макрофагальная инфильтрация и фибробластическая пролиферация. Выявленные морфологические признаки являются показателями ранней организации процесса, т.е. фиброза легких. Педиатрические пациенты в большинстве случаев страдают в меньшей степени, чем взрослые люди.

Цель настоящей работы: привлечь внимание исследователей к дальнейшему углубленному и детальному исследованию защитных механизмов органов дыхания в разных возрастных группах. Обнаружение новых отличительных признаков морфофункциональной организации легких детей и взрослых людей позволит определить их значение в противодействии респираторной инфекции и выработать патогенетически обоснованные принципы лечения и профилактики. Для решения поставленных задач нами проанализированы литературные источники и результаты собственных многолетних исследований.

Защитные структуры дыхательной системы от разных видов возбудителей представлены разнообразными структурами. В первую очередь они обеспечиваются врожденным иммунитетом, представленным сложным строением слизистой оболочки воздухопроводящих путей, в том числе её эпителия. В последнее время внимание исследователей все больше привлекает мукозальный иммунитет и открывающиеся новые возможности его использования в терапии, профилактической медицине и вакцинологии. Нарушение функции мукоцилиарного аппарата, т.е. очищения бронхов, служит ведущим звеном в патогенезе заболеваний легких. Важную роль играют и другие компоненты местной защитной системы легких реологические свойства слизи, иммуноглобулины, оказывающие противовирусное и противомикробное действие, лизоцим, выделяемый альвеолярными макрофагами, моноцитами, нейтрофилами и серозными клетками бронхиальных желез, а также лактоферин и интерферон.

Структурной основой местного иммунитета является лимфоидная ткань, ассоциированная со слизистыми оболочками (mucosal-associated lymphoid tissue – MALT), которая является отдельной, почти автономной подсистемой в рамках общего иммунитета. MALT представляет собой самую большую часть иммунной системы: на общей площади 400 м² располагаются около 50% иммунокомпетентных клеток. Здесь представлены клетки, как врожденного иммунитета, так и приобретенного. Кроме клеток в MALT сконцентрированы и другие механизмы защиты. Хорошо известно, что основными задачами иммунной системы являются распознавание чужеродных антигенов и постоянное поддержание состояния толерантности на основе сложных кооперативных взаимодействий систем врожденного и приобретенного иммунитета. Понятие местного иммунитета в настоящее время включает совокупность реагирования всех клеток лимфоидного ряда, заселяющих слизистые оболочки, совместно с макрофагами, нейтрофильными и эозинофильными гранулоцитами, тучными клетками и другими клетками соединительной ткани и эпителия. Следует отметить, что в эмбриогенезе у плодов первоначально формируются иммуносупрессивные реакции, и только после рождения они постепенно сменяются на иммунореактивные. По-видимому, у

детей иммуносупрессивные реакции сохраняются в большом объеме по сравнению с людьми пожилого возраста, что предотвращает возникновение у них гиперреактивности при заражении коронавирусом.

Особенностью коронавирусной патологии является преимущественное поражение дистальных отделов дыхательной системы, а именно респираторного отдела легких. Между тем, именно респираторный отдел детей имеет выраженные отличительные особенности строения по сравнению с взрослыми людьми. В постнатальном онтогенезе продолжается ветвление легочных ацинусов и усложнение их строения. Нами обнаружено, что в легких в пре- и раннем постнатальном онтогенезе, как у лабораторных животных, так и у человека, хорошо выражены регуляторные структуры АПУД-системы. Они представлены одиночными гормонпродуцирующими клетками (апудоцитами) и кластерами эндокринных клеток – нейроэпителиальными тельцами (НЭТ).

Первоначальные исследования НЭТ показали наличие их афферентной и эфферентной иннервации, а также их роль в развитии структур легкого. В настоящее время установлено, что НЭТ окружены особыми булавовидными клетками (ранее называемые клетками Клары). НЭТ совместно с этими клетками представляют собой ниши стволовых клеток, которые обеспечивают быструю регенерацию респираторного отдела при попадании в него микроорганизмов и поллютантов. Возможно, что данная особенность строения респираторного отдела легких у детей позволяет быстро регенерировать поврежденным эпителиоцитам, что предотвращает развитие необратимого фиброза легких.

Таким образом, изучение морфофункциональных особенностей легких в разные возрастные периоды, особенно его иммунного и эндокринного аппаратов, как в норме, так и при различных воздействиях, позволит выявить некоторые дополнительные механизмы развития коронавирусной болезни.