

*Р.Т. Исманова, А.Н. Омурбекова,
Н.Э. Сыдыкова*, студентки 3-го курса КРСУ,
Кафедра патологической анатомии КРСУ
им. Б.Н. Ельцина, Бишкек.
Научный руководитель:
канд. мед. наук, доцент *М.И. Ахметова*

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ ПРИ COVID-19

Актуальность и цель. В условиях сохраняющегося распространения коронавирусной (COVID-19) инфекции, целью данной работы является анализ морфологических изменений в организме умерших больных от COVID-19, по данным РПАБ (г. Бишкек).

Материалы и методы. Были проанализированы протоколы вскрытий и гистология умерших больных от COVID-19 в период 2020–2021 гг. на пике заболеваемости (таблица 1).

Таблица 1 – Протоколы вскрытий и гистология умерших больных от COVID-19 в период 2020–2021 гг.

Год	Общее количество смертей	Пик – июль месяц (количество умерших)	Общее количество вскрытий (за год)
2020	1797	1315	287
2021	1445	325	703

Результаты и обсуждение. Как и при других коронавирусных инфекциях, а также при гриппе (А/Н1N1), основным морфологическим проявлением является диффузное альвеолярное повреждение, наряду с этим, во всех случаях в лёгких отмечаются изменения, которые можно считать неспецифическими – резкое утолщение межальвеолярных перегородок за счет лимфогистиоцитарной инфильтрации, резкое полнокровие сосудов микроциркуляторного русла, периваскулярные кровоизлияния и кровоизлияния в стенки межальвеолярных перегородок.

Гистологические изменения в легких протекают в две классические фазы диффузного альвеолярного повреждения – экссудативная и пролиферативная.

В *экссудативную фазу* у умерших больных от ковидной пневмонии (3–5-й день) в просвете альвеол отмечается накопление большого количества плотной гомогенной жидкости с повышенным содержанием фибриллярного белка, которая полностью заполняет просветы большей части альвеол, а также десквамированного альвеолярного эпителия, эритроцитов, макрофагов, единичных нейтрофилов, лимфоцитов, плазмочитов.

В *пролиферативную фазу* (после 7–8 суток от начала заболевания) наблюдается полиморфная картина: в части альвеол гиалиновые мембраны, плотно прилегающие к их стенкам, в других альвеолах – нити фибрина с инфильтрацией гистиоцитами, фибробластами, макрофагами, с примесью десквамированного альвеолярного эпителия, т. е. начинается процесс организации путем замещения плотного экссудата соединительной тканью. Таким образом, при ковидной пневмонии рассасывание экссудата и восстановление паренхимы не происходит, наблюдается «замуровывание» просвета альвеол грануляционной и, в последующем, соединительной тканью, полностью и навсегда выключающей их из процесса газообмена. Однако процесс карнификации легкого при ковидной пневмонии происходит не за счет стромально-интерстициального компонента, а за счет фиброзирующего альвеолита. В альвеолах свободных от выпота, развивается компенсаторная эмфизема. Просвет бронхов расширен, дистрофия бронхиального эпителия, обширные очаги бронхиолита с десквамацией эпителия и обтурацией их просвета, местами с метаплазией эпителия. В интерстиции утолщение межальвеолярных перегородок за счет фиброза и лимфогистиоцитарной инфильтрации, тромбоз сосудов, полнокровие, периваскулярные кровоизлияния. В некоторых случаях к вышеописанным изменениям, присоединяется незначительная лейкоцитарная инфильтрация, что говорит о присоединении бактериальной инфекции.

Выводы. Микроскопические изменения легких (органмишень) при новой коронавирусной инфекции COVID-19 в целом сходны с другими их вирусными поражениями. Однако отличительной особенностью на стадии пролиферации является не рассасывание экссудата и восстановление паренхимы, а «замуро-

ывание» просвета альвеол грануляционной, а в последующем и соединительной тканью, полностью и навсегда выключающей их из процесса газообмена.

Помимо изменений в легких, разной степени выраженности, на аутопсиях были выявлены достаточно разнообразные поражения других органов и систем вследствие гипоксии, гиперкоагуляции и гиперергической иммунной реакции в виде острого общего венозного полнокровия, в части случаях – ДВС-синдрома с распространенным геморрагическим компонентом, свежих и организуемых тромбов в просветах артерий и вен, встречающихся и при других инфекциях, тяжелых множественных заболеваний и ятрогенных лекарственных повреждениях. Поэтому данные изменения не являются специфичными для новой коронавирусной инфекции COVID-19, но даже при более легком течении COVID-19 усугубляют состояние больного и в большинстве случаев дают летальный исход, вследствие декомпенсации хронического, длительно текущего заболевания.

Таким образом, отличительной особенностью морфологических изменений в легких при COVID-19 от других вирусных инфекций, следует отметить следующее: образующийся в альвеолах экссудат не подвергается рассасыванию и, независимо от стадии, уплотняется и замещается соединительной тканью, что в тяжелых случаях приводит к летальному исходу, либо к развитию ХДН, вторичной артериальной гипертензии и легочному сердцу

По морфологическим изменениям в легких, ИВЛ при ковидной пневмонии не дает лечебного эффекта, так как плотный экссудат и грануляционная ткань полностью препятствуют газообмену, что еще больше осложняет течение болезни. В отличие от этого, применение кислорода для повышения оксигенации крови дает более положительный эффект и предотвращает дистрофические изменения в других органах и тканях.