

УДК 616.98-079.3:578.834.1(045)

Кутликова Гузалхон Махаммаджоновна, доцент

Кафедра ВОП 2

Андижанский государственный медицинский институт

**КЛИНИЧЕСКАЯ МОРФОЛОГИЯ АЛГОРИТМА ОЦЕНКИ
СТЕПЕНИ ПОРАЖЕНИЯ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ И ИХ
ДИАГНОСТИКА ПРИ COVID 19**

Резюме: В статье подробно описаны и проиллюстрированы особенности поражения верхних дыхательных путей у больных COVID-19 выявленные при вскрытиях.

Изложен алгоритм диагностики COVID-19 на основе использования современных подходов, методов и технологий с учетом накопленного опыта мировой медицинской практики.

Ключевые слова: поражения органы дыхания, клиническая морфология, алгоритм диагностика, COVID 19.

Kulikova Guzalkhon Mahammadzhanovna, Associate Professor

Department of GP 2

Andijan State Medical Institute

**CLINICAL MORPHOLOGY OF THE ALGORITHM FOR
ASSESSING THE DEGREE OF RESPIRATORY DAMAGE AND THEIR
DIAGNOSIS IN COVID 19**

Resume: The article describes in detail and illustrates the features of upper respiratory tract lesions in COVID-19 patients identified during autopsies.

The algorithm of COVID-19 diagnostics based on the use of modern approaches, methods and technologies, taking into account the accumulated experience of world medical practice, is described.

Keywords: respiratory lesions, clinical morphology, diagnostic algorithm, COVID 19.

Актуальность. Появление COVID-19 поставило перед специалистами здравоохранения задачи, связанные с быстрой диагностикой и оказанием медицинской помощи больным[2]. В настоящее время продолжается интенсивное изучение клинических и эпидемиологических особенностей заболевания, разработка новых средств его профилактики и лечения[6].

Наиболее распространенным клиническим проявлением нового варианта коронавирусной инфекции является двусторонняя пневмония (вирусное диффузное альвеолярное повреждение с микроангиопатией), у 3-4% пациентов зарегистрировано развитие острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС).

У части больных развивается гиперкоагуляционный синдром с тромбозами и тромбозмболиями, поражаются также другие органы и системы (центральная нервная система, миокард, почки, печень, желудочно-кишечный тракт, эндокринная и иммунная системы), возможно развитие сепсиса и септического шока[1].

По результатам серологического и филогенетического анализа коронавирусы разделяются на четыре рода: Alphacoronavirus, Betacoronavirus, Gammacoronavirus и Deltacoronavirus. Естественными хозяевами большинства из известных в настоящее время коронавирусов являются млекопитающие[2].

Новый коронавирус SARS-CoV-2 представляет собой одноцепочечный РНК-содержащий вирус, относится к семейству Coronaviridae, относится к линии Beta-CoV B. Вирус отнесен ко II группе патогенности, как и некоторые другие представители этого семейства (вирус SARS-CoV, MERS-CoV).

Начальным этапом заражения является проникновение SARS-CoV-2 в клетки-мишени, имеющие рецепторы ангиотензинпревращающего фермента II типа (ACE2).

Рецепторы ACE2 представлены на клетках дыхательного тракта, почек, пищевода, мочевого пузыря, подвздошной кишки, сердца, ЦНС[3]. Однако основной и быстро достижимой мишенью являются альвеолярные клетки II типа (AT2) легких, что определяет развитие пневмонии[4]. Также обсуждается роль CD147 в инвазии клеток SARS-CoV-2.

Коронавирус SARS-CoV-2 предположительно является рекомбинантным вирусом между коронавирусом летучих мышей и неизвестным по происхождению коронавирусом[5]. Генетическая последовательность SARSCoV-2 сходна с последовательностью SARS-CoV по меньшей мере на 79%.

Установлено, что диссеминация SARS-CoV-2 из системного кровотока или через пластинку решетчатой кости (Lamina cribrosa) может привести к поражению головного мозга. Изменение обоняния (гипосмия) у больного на ранней стадии заболевания может свидетельствовать о поражении ЦНС, так и об отеке слизистой оболочки носоглотки.

Цель исследования. Оценить степень поражения органов дыхания при COVID 19 и изучить клиническую морфологию алгоритма их диагностики.

Материалы и методы исследования. Исследованы результаты 150 аутопсий, уникального для COVID-19 числа патологоанатомических вскрытий, проведенных в Андижане.

Результаты исследования. Характерные для COVID-19 патологические изменения легких, различные по своей распространенности, были выявлены у всех умерших и заключались в развитии диффузного альвеолярного повреждения (ДАП) в сочетании с поражением сосудистого русла легких (микроангиопатией, тромбозами, в отдельных наблюдениях деструктивно-продуктивным васкулитом) и альвеолярно-геморрагическим синдромом, преимущественно в первую, экссудативную, фазу ДАП. Такая вирусная интерстициальная пневмония с

сосудистым и геморрагическим компонентом и являлась морфологическим субстратом ОРДС.

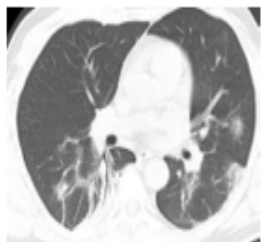
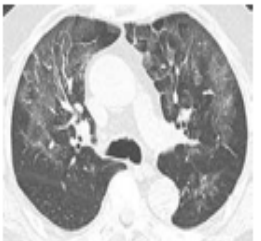
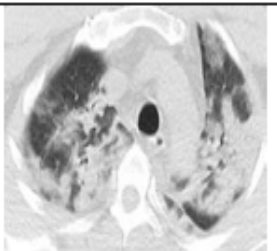
<i>Признаки</i>	<i>Степень поражения</i>	<i>Пример типичной картины</i>
Не более 3-х очагов - уплотнение по типу «матового стекла» - < 3 см по максимальному диаметру	Малая (КТ-1) < 25% объема	
Более 3-х очагов - уплотнение по типу «матового стекла» - > 3 см по максимальному диаметру	Умеренная (КТ-2) 25-50% объема	
Уплотнение легочной ткани по типу «матового стекла» в сочетании с очагами консолидации	Средняя (КТ-3) 50-75% объема	
Диффузное уплотнение легочной ткани по типу «матового стекла» и консолидации в сочетании с ретикулярными изменениями	Большая (КТ-4) > 75% объема	

Рис.1. Оценка степени поражения легких по данным компьютерной томографии (КТ)

Наличие клинических проявлений тяжелой пневмонии, с характерными изменениями в легких по данным компьютерной томографии или обзорной рентгенографии органов грудной клетки (см. пункт 3.1 и приложение 1 настоящих рекомендаций) вне зависимости

от результатов однократного лабораторного исследования на наличие РНК SARS-CoV-2 и эпидемиологического анамнеза.

Таблица 1.

**Критерии степени тяжести COVID-19
(Рекомендации ВОЗ, 2020г).**

Легкое течение	COVID-19 без признаков вирусной пневмонии или гипоксии	В большинстве случаев наблюдаются такие симптомы, как повышение температуры тела (83–99%), кашель (59–82%), общая слабость (44–70%), потеря аппетита (40–84%), боль в мышцах (11–35%). Имеются сообщения и о других неспецифических симптомах, таких как боль в горле, заложенность носа, головная боль, диарея, тошнота и рвота, потеря обоняния (аносмия) или вкуса (агевзия), предшествующих появлению респираторных симптомов.
Среднетяжелое течение заболевания	Пневмония	Подросток или взрослый с клиническими признаками пневмонии (лихорадка, кашель, затрудненное и учащенное дыхание), но без признаков тяжелой пневмонии, включая $SpO_2 \geq 90\%$ при дыхании комнатным воздухом. Диагноз можно ставить на основании клинических признаков, однако может быть полезным применение методов визуализации, таких как рентгенография,

		КТ или УЗИ грудной клетки, которые помогут в постановке диагноза и выявлении или исключении легочных осложнений.
Тяжелое течение заболевания	Тяжелая пневмония	Подросток или взрослый с клиническими симптомами пневмонии (лихорадка, кашель, затрудненное и учащенное дыхание) плюс хотя бы один из следующих признаков: частота дыхания ≥ 30 вдохов/мин; тяжелый респираторный дистресс; SpO₂ < 90% при дыхании комнатным воздухом. Диагноз можно ставить на основании клинических признаков, однако может быть полезным применение методов визуализации, таких как рентгенография, КТ или УЗИ грудной клетки, которые помогут в постановке диагноза и выявлении или исключении легочных осложнений
Критическое состояние	Острый Респираторный Дистресс Синдром (ОРДС)	Начало: в течение 1 недели с момента выявления клинической патологии (пневмонии) или возникновения новых, либо усугубления имевшихся ранее респираторных симптомов. Исследование органов грудной клетки с помощью методов визуализации (рентгенография, компьютерная

		томография или УЗИ легких): двусторонние затемнения, которые нельзя полностью объяснить наличием объемной перегрузки, ателектаза всего легкого или его долей или узелковых образований. Происхождение легочных инфильтратов: дыхательная недостаточность, которую нельзя полностью объяснить сердечной недостаточностью или гиперволемией. При отсутствии факторов риска требуется объективная оценка (например, эхокардиография), чтобы исключить гидростатическую причину инфильтратов/отека. Нарушение оксигенации у взрослых: • ОРДС легкой степени: 200 мм рт. ст. $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 300$ ммрт. ст. (с PEEP или CPAP ≥ 5 см H₂O). • ОРДС средней степени: 100 мм рт. ст. $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 200$ мм рт. ст. (с PEEP ≥ 5 см H₂O). • ОРДС тяжелой степени: $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 100$ мм рт. ст. (с PEEP ≥ 5 см H₂O).
Критическое состояние	Сепсис	Взрослые: острая жизнеугрожающая полиорганная недостаточность (дисфункция органов), вызванная неуправляемым ответом организма на подозреваемую или подтвержденную

		инфекцию. Признаки дисфункции органов включают в себя: изменение психического состояния, затрудненное или учащенное дыхание, недостаточное насыщение крови кислородом, снижение диуреза, учащенное сердцебиение, слабый пульс, холодные конечности или низкое артериальное давление, кожная сыпь, лабораторные признаки коагулопатии, тромбоцитопении, ацидоза, а также высокий уровень лактата в крови или гипербилирубинемия.
	Септический шок	Взрослые: стойкая гипотония, сохраняющаяся несмотря на восполнение объема циркулирующей крови и требующая применения вазопрессорных препаратов для поддержания СрАД на уровне ≥ 65 мм рт. ст. и сывороточного лактата > 2 ммоль/л.

Подозрительный на COVID-19 случай при невозможности проведения лабораторного исследования на наличие РНК SARS-CoV-2.

Вывод. В разных странах существует разный подход к формулировке патологоанатомического диагноза, выбору и учету причин смерти от COVID-19, что, вероятно, объясняет существенные различия в статистике смертности. Единые международные рекомендации для COVID-19 представлены в рекомендациях ВОЗ от 16-20.04.2020 г.

При формулировке патологоанатомического диагноза и оформлении медицинского свидетельства о смерти важно следовать международным рекомендациям ВОЗ, хотя некоторые из них противоречат основам патологии. ОРДС, являющийся клиническим проявлением диффузного

альвеолярного повреждения рекомендовано указывать как осложнение COVID-19, хотя оно представляет собой его морфологический субстрат.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Авдеева И.В., Бурко Н.В., Макарова К.Н., Олейников В.Э. COVID-19 и заболевания сердечно-сосудистой системы: опасный тандем. Журнал терапия №3, 2020г стр 44-46.

2. Конради А. О., Арутюнов Г. П. и др. Руководство по диагностике и лечению болезней системы кровообращения в контексте пандемии COVID-19. Российский кардиологический журнал. 2020;25(3):129-48.

3. Цинзерлинг В.А., Вашукова М.А., Васильева М.В. с соавт. Вопросы патоморфогенеза новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Журнал инфектологии. 2020; 2: 5–11.

4. Arabi Y.M. [et al.]. Middle East Respiratory Syndrome // N Engl J Med. 2017. Vol. 376. №6. P. 584-594.

5. Ksiazek T.G. [et al.]. A Novel Coronavirus Associated with Severe Acute Respiratory Syndrome // N Engl J Med. 2020. Vol. 348. №20. P. 1953-1966.

6. Lu, H. [et al.]. Outbreak of pneumonia of unknown etiology in Wuhan, China: The mystery and the miracle // J Med Virol. 2020. Vol. 92. №4. P. 401-402.

7. Peiris J.S.M. [et al.]. Coronavirus as a possible cause of severe acute respiratory // Lancet. 2020. Vol. 361.