

А.В. Гончарова¹, Ш.Б. Жангелова², Б.Д. Алибеков¹, Э.Н. Шумкова², Г.К. Мамбетова¹

¹КГП на ПХВ "Городское патолого-анатомическое бюро" Управления Общественного Здоровья города Алматы
²Казахский Национальный Медицинский Университет им. С.Д. Асфендиярова

КЛИНИЧЕСКИЕ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ COVID-19 В УСЛОВИЯХ ГОРОДА АЛМАТЫ

В данной статье впервые в Казахстане проведен анализ патологоанатомического вскрытия 65 пациентов, умерших от COVID-19 в условиях города Алматы. Непосредственной причиной смерти во всех случаях являлся респираторный дистресс-синдром. Большинство пациентов были ко-морбидные – 61,5% (имели 2 и более сопутствующих заболевания). Наиболее часто встречаемой сопутствующей патологией была артериальная гипертензия и сахарный диабет. Не исключена возможность развития первичного бактериального эндокардита при тяжелой форме COVID-19.

Ключевые слова: COVID-19, патолого-анатомическое вскрытие

Всемирная организация здравоохранения объявила о начале COVID-19 пандемии 11 марта 2020 г. Впервые о широком распространении нового коронавируса на территории Китайской Народной Республики (КНР) было заявлено в конце 2019 года [1]. К началу 2020 года подтвержденные случаи заболевания были зарегистрированы во всех административных образованиях КНР. Более 80% случаев заболевания выявлено в Юго-Восточной части КНР, с эпицентром в провинции Хубэй. Национальная комиссия здравоохранения Китая сообщила подробности первых 17 смертей до 22 января 2020 года [2].

Возбудителем заболевания является вирус нового типа из семейства РНК - содержащих коронавирусов. Среди данного семейства выделяют несколько групп инфекционных агентов, которые вызывают заболевания от легких форм воспаления верхних дыхательных путей до тяжелых (в редких случаях) у детей и являются непосредственно опасными для человека – это вирусы HCoV-229E, HCoV-NL63, HCoV-OC43, HCoV-NKU1 и вирус SARS-CoV, возбудитель атипичной пневмонии, первый случай заболевания которой был зарегистрирован в 2002 г.; вирус MERS-CoV, возбудитель ближневосточного респираторного синдрома (англ. MiddleEastRespiratorySyndrome, MERS), вспышка которого произошла в 2012 г. в Саудовской Аравии.

Новому вирусу было дано временное название 2019-nCoV. После расшифровки генома, сделав его общедоступным для научного сообщества, Международный комитет по таксономии вирусов 11 февраля 2020 г. присвоил официальное название возбудителю инфекции – SARS-CoV-2.

11 февраля 2020 г. ВОЗ официально утвердила название новой инфекции – COVID-19 (аббревиатура от англ. COrona Virus Disease 2019 – тяжелая острая респираторная инфекция, вызываемая коронавирусом SARS-CoV-2 Coronavirusdisease 2019). SARS-CoV-2 принадлежит к семейству Coronaviridae, роду Betacoronavirus, подроду Sarbecovirus.

У людей коронавирусы поражают дыхательную систему, желудочно-кишечный тракт и нервную систему. Они могут вызывать ряд клинических проявлений – от вирусной диареи и респираторной вирусной инфекции с поражением верхних дыхательных путей легкой и средней степени тяжести с развитием полисегментарных пневмоний до тяжелого острогореспираторного синдрома (ТОРС). Наиболее распространенными и смертоносными считаются вирусы, поражающие дыхательные пути [3].

Природным резервуаром вируса SARS-CoV-2 являются летучие мыши. Дополнительным резервуаром могут служить млекопитающие, поедающие летучих мышей, с дальнейшим распространением среди людей.

В настоящее время основным источником инфекции является инфицированный человек, в том числе находящийся в конце инкубационного, продромального периоде (начало выделения вируса из клеток-мишеней) и во время клинических проявлений. Механизм передачи – аспирационный. Пути передачи: воздушно-капельный (выделение вируса при кашле, чихании, разговоре) при контакте на близком расстоянии. Контактный-бытовой путь реализуется через факторы передачи: воду, пищевые продукты и предметы (дверные ручки, экраны смартфонов), контаминированные возбудителем. Риск переноса вируса с рук на слизистые оболочки глаз, носовой и ротовой полости и заболевания доказан. Возможна реализация фекально-орального механизма (в образцах фекалий от пациентов, зараженных SARS-CoV-2, был обнаружен возбудитель). Установлен факт реализации искусственного механизма передачи SARS-CoV-2. В КНР зарегистрировано более 1700 подтвержденных случаев заболевания медицинских работников, оказывавших помощь больным COVID-19. Восприимчивость к возбудителю высокая у всех групп населения. К группам риска тяжелого течения заболевания и риска летального исхода относятся люди старше 60 лет, пациенты с хроническими заболеваниями (болезнями органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, сахарным диабетом, онкологическими заболеваниями). Летальность варьирует от 2 до 4%. Инкубационный период при COVID-19: от 2 до 14 суток, в среднем 5-7 суток. Для сравнения, инкубационный период для сезонного гриппа составляет около 2 дней. Среди первых симптомов COVID-19 зарегистрировано повышение температуры тела (90%), кашель – сухой или с небольшим количеством мокроты (80%), одышка (55%), миалгии и утомляемость (44%), ощущение сдавленности в грудной клетке (20%), а также головные боли (8%), кровохарканье (5%), диарея и тошнота (3%). Данные симптомы в дебюте инфекции могут наблюдаться и при отсутствии повышения температуры тела [5]. Клинические варианты и проявления COVID-19:

1. острая респираторная вирусная инфекция легкого течения;
2. пневмония без дыхательной недостаточности;
3. пневмония с острой дыхательной недостаточностью (ОДН);
4. ОРДС;
5. сепсис;
6. септический (инфекционно-токсический) шок.
7. гипоксемия (снижение SpO2 менее 88%) развивается более чем у 30% пациентов.

Различают легкие, средние и тяжелые формы COVID-19. У большинства пациентов с тяжелым течением COVID-19 на первой неделе заболевания развивается пневмония. При рентгенографии отмечается инфильтрация в периферических отделах легочных полей. При прогрессировании процесса инфильтрация нарастает, зоны поражения увеличиваются, присоединяется ОРДС. Сепсис и инфекционно-токсический шок развиваются при прогрессировании инфекции [4].

По данным Лариной В.Н. [5] существующие данные свидетельствуют о высокой встречаемости сопутствующей патологии у пациентов с COVID-19 среднего и старшего возраста. Среди сердечно-сосудистых заболеваний преобладают АГ (около 15%), сахарный диабет (7,4–20%) и ИБС (около 2,5%). Пациенты с COVID-19 и сердечно-сосудистой коморбидностью имеют высокую вероятность развития ТОРС, септического шока и летального исхода. Остро возникшая дисфункция сердца и ТОРС рассматриваются в качестве предикторов неблагоприятного прогноза пациентов с COVID-19.

Цель работы

Целью работы явился анализ результатов вскрытия и сопоставление клинических данных с данными патологоанатомического вскрытия пациентов, умерших от COVID-19, изучение влияния роли сопутствующей патологии в танатогенезе.

Материалы и методы

С учетом поставленной цели, нами были изучены истории болезни 65 пациентов, умерших от COVID-19 и проанализированы результаты патолого-анатомического вскрытия по городу Алматы. Всем умершим при жизни было проведено исследование на SARS-CoV-2 на основе анализа полимеразной цепной реакции. Патоморфологическое исследование включало в себя макроскопическое посмертное исследование, микроскопическое изучение образцов трупного материала с применением стандартной окраски срезов гематоксилин-эозином, использованием гистохимических методов для выявления соединительной ткани, наличия тромбов и сроков возникновения последних. В дальнейшем проводилась корреляция патоморфологических и клинических данных включая наличие или отсутствие сопутствующих заболеваний.

Результаты и обсуждение

Из 65 умерших пациентов, мужчин было 41 (63%), женщин 24 (34%). Самый молодой умерший был в возрасте 32 года, самый старый - 92 года. Средний возраст умерших составил 72,6 лет. У всех пациентов была идентифицирована COVID – 19 ассоциированная пневмония. ПЦР положительных – 39 умерших (60%), ПЦР- отрицательных – 26 умерших (40%). Длительность заболевания от момента появления первых признаков заболевания до момента летального исхода составила от 2-х дней до 60 суток. В 43 наблюдениях (66%) больные нуждались в поддержке искусственной вентиляции легких.

В общем анализе крови у 33 больных (51%) отмечалось повышение количества лейкоцитов в периферической крови, у 4-х пациентов (6%) выявлено снижение количества лейкоцитов, в 28 случаях (43%) уровень лейкоцитов держался в пределах нормы. Повышение уровня лейкоцитов выявлено в интервале от 9 до 17 тысяч, а в двух случаях отмечено повышение до 29 и 56 тысяч.

Нами были проведены вскрытия анализируемых случаев. При вскрытии макроскопически легкие были увеличены в объеме, плотной консистенции, образцы легкого тонули в емкости с формалином. Цвет легочной паренхимы с поверхности и на разрезе был темно-красный при сроках заболевания от 5 -7 дней до 14-20 дней (учитывалось количество дней до госпитализации и количество койко-дней в стационаре). В срок 21 день и больше легочная паренхима была с поверхности и на разрезе по типу «среза мрамора», с нечеткими диффузными сероватыми включениями

При микроскопическом исследовании легкие были в состоянии разных стадий диффузного альвеолярного повреждения, включая отек, кровоизлияния, наличия гиалиновых мембран, пролиферации альвеолоцитов первого и второго порядка, явления метаплазии альвеолярного и бронхиального эпителия, выраженная десквамация эпителия бронхов, различной степени фиброза. Данные изменения варьировали в зависимости от сроков заболевания и соответственно стадии острого респираторного дистресс – синдрома.

Всем умершим был выставлен посмертный патологоанатомический диагноз тяжелой короновиральной инфекции с развитием полисегментарной пневмонии.

В рубрике сопутствующей патологии наиболее часто выявлялась артериальная гипертензия, отмеченная в 43 наблюдениях, вторым по частоте встречаемости выявлен сахарный диабет в 19 случаях. Явления атеросклероза отмечены у 19 умерших, ХИБС - у 17, ХБП у 7, онкологические заболевания у 5, первичный инфекционный эндокардит – у 4, острое нарушение мозгового кровообращения – у 4, аутоиммунные заболевания - у 2, хронические заболевания печени - у 2.

Также отмечалось наличие сочетания сопутствующих заболеваний, в частности пять сопутствующих патологических процессов, выявленных при аутопсии отмечены у двух умерших, четыре заболевания – у 6, три заболевания- у 16, два сопутствующих заболевания – у 17, одна сопутствующая патология- у 21. У четырех умерших при вскрытии не выявлено сопутствующей патологии.

Площадь поражения легочной ткани составляла от 40% до 90%. Отмечены случаи, когда имелся не высокий процент поражения легочной паренхимы, но имелась сопутствующая патология, в частности сахарный диабет, первичный инфекционный эндокардит.

Выводы

Средний возраст умерших пациентов от тяжелой формы COVID-19 составил 72,6 лет. COVID-19 преимущественно поражает легкие, вызывая диффузное альвеолярное повреждение и приводит к острой дыхательной недостаточности. Непосредственной причиной смерти во всех случаях являлся респираторный дистресс синдром. Большинство пациентов были ко-морбидные – 61,5% (имели 2 и более сопутствующих заболеваний). Наиболее часто встречаемой сопутствующей патологией является артериальная гипертензия и сахарный диабет. Не исключена возможность развития первичного бактериального эндокардита при тяжелой форме COVID-19. Наличие у пациентов с тяжелой формой короновиральной инфекции сопутствующих заболеваний следует считать фактором, ухудшающим течение данной вирусной патологии.

Необходимо дальнейшее изучение особенностей клиники, диагностики, методов профилактики и протоколов лечения у пациентов с COVID-19 с учетом сопутствующих заболеваний. По мере накопления данных о клинических проявлениях инфекции и возможных осложнениях, целесообразно определить факторы риска и предикторы летальности пациентов для усовершенствования подходов к лечению и профилактике, разработки модели риска развития осложнений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Du Toit A. Outbreak of a novel coronavirus // Nat. Rev. Microbiol. 2020. Vol. 18, N 3. P. 123.
- 2 Wang W., Tang J, Wei F. Updated understanding of the outbreak of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in Wuhan, China // J. Med. Virol. 2020. Vol. 92, N 4. P. 441–447.
- 3 Малинникова Е.Ю. Новая коронавирусная инфекция. Сегодняшний взгляд на пандемию XXI века // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2020. Т. 9, № 2. С. 18-32. DOI: 10.33029.
- 4 Никифоров В.В., Суранова Т.Г., Чернобровкина Т.Я., Янковская Я.Д., Бурова С.В. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): клинико-эпидемиологические аспекты. Архивъ внутренней медицины. 2020;10(2):87-93. <https://doi.org/10.20514/2226-6704-2020-10-2-87-93>
- 5 Ларина, В. Н., Головкин, М. Г., Ларин, В. Г. Влияние коронавирусной инфекции (COVID-19) на сердечно-сосудистую систему // Вестник РГМУ. 2020. №2. С. 5–13. DOI: 10.24075/vrgmu.2020.020

А.В. Гончарова¹, Ш.Б. Жангелова², Б.Д. Алибеков¹, Э.Н. Шумкова², Г.К. Мамбетова¹

¹Алматы қаласы Қоғамдық денсаулық басқармасының "Қалалық патолого-анатомиялық бюро"

²С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина университеті

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ COVID-19 АҒЫМЫНЫҢ КЛИНИКАЛЫҚ ЖӘНЕ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Түйін: Бұл мақалада Қазақстанда алғаш рет Алматы қаласы жағдайында COVID-19 ауруынан қайтыс болған 65 пациентке патолого-анатомиялық аутопсия жүргізілді. Барлық жағдайларда өлімнің тікелей себебі респираторлы стресс синдромы болды. Пациенттердің көпшілігі ко – морбидті-61,5% (2 және одан да көп қосалқы аурулары болған). Ең жиі кездесетін қосалқы аурулары артериялық гипертензия және қант диабеті болды. COVID-19-дың ауыр түрінде біріншілік бактериялық эндокардиттің даму мүмкіндігі жоққа шығарылмайды.

Түйінді сөздер: COVID-19, патолого-анатомиялық аутопсия

A.V. Goncharova¹, Sh.B. Zhangelova², B.D. Alibekov¹, E.N. Shumkova², G.K. Mambetova¹

¹City Pathological and Anatomical Bureau of the Department of Public Health of the city of Almaty,

²Asfendiyarov Kazakh National Medical University

CLINICAL AND MORPHOLOGICAL FEATURES OF COVID-19 COURSE IN THE CONDITIONS OF THE CITY OF ALMATY

Resume: In this article, for the first time in Kazakhstan, an autopsy analysis of 65 patients who died from COVID-19 in the conditions of the city of Almaty was carried out. Respiratory distress syndrome was the immediate cause of death in all cases. Most of the patients were co-morbid - 61.5% (2 or more diseases). The most common comorbidities were arterial hypertension and diabetes mellitus. The possibility of developing primary bacterial endocarditis in severe COVID-19 is not excluded.

Keywords: COVID-19, anatomical autopsy