

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ВЛИЯНИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ КЛИНИЧЕСКИ ЛЁГКОЙ ФОРМЫ COVID-19 НА ПРИЧИНУ СМЕРТИ ПО ДАННЫМ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Серенко Марина Сергеевна

студент, ФГБУ ВО Псковский государственный университет, РФ, г. Псков

Данилова Мария Владимировна

студент, ФГБУ ВО Псковский государственный университет, РФ, г. Псков

Иванова Наталья Владимировна

научный руководитель, д-р мед. наук, профессор, исполняющий обязанности заведующего кафедрой клинической медицины, ФГБОУ ВО Псковский государственный университет, РФ, г. Псков

Случанко Евгения Ивановна

научный руководитель, д-р мед. наук, профессор, исполняющий обязанности заведующего кафедрой, фундаментальной медицины и биохимии, ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», РФ, г. Псков

Литус Сергей Николаевич

научный руководитель, профессор кафедры фундаментальной медицины и биохимии ФГБОУ ВО Псковский государственный университет, канд. мед. наук, начальник ГБУЗ Псковское областное бюро судебно-медицинской экспертизы, РФ, г. Псков

Введение:

Симптомы коронавирусной инфекции в легкой форме элементарно спутать с другими заболеваниями респираторной группы, такими как грипп и ОРВИ [6]. Другая неблагоприятная особенность — большое число бессимптомных пациентов, то есть лиц, которые, заразившись коронавирусной инфекцией, не демонстрируют клинических проявлений, хотя способны заражать окружающих. В России их доля в среднем составляла около 30 %, а в некоторых регионах доходила до 50 %. Опубликованные в последнее время данные свидетельствуют о том, что пациенты, у которых заболевание протекает в бессимптомной форме, в течение 2-8 дней всё еще способны передавать инфекцию. В этом и состоит опасность данной формы заболевания.

Цель работы: проанализировать возможность влияния осложнений клинически лёгкой формы COVID-19 на причину смерти по данным судебно-медицинской экспертизы.

Новая коронавирусная инфекция затрагивает все возрастные категории и проявляется у каждого по-разному. Анализ течения болезни у инфицированных SARS-CoV-2, демонстрирует, что в 80% случаев заболевание протекает в бессимптомной и средней форме острого катарального заболевания верхних дыхательных путей [6]. По словам профессора Сергея Авдеева, заведующего кафедрой пульмонологии Сеченовского университета, частота бессимптомных случаев составляет 25% - 50% [4]. Примерно, у 15% пациентов наблюдается тяжелое течение заболевания, которое сопровождается поражением лёгких с последующим

развитием дыхательной недостаточности, такая степень COVID-19 чаще приводит к выздоровлению. Около 5% случаев достигает крайне тяжёлого поражения не только легочной системы, но и других органов и систем с развитием функциональной недостаточности и приводит к высокой смертности, которая достигает порядка 50% [6].

Патогенез: Входными воротами для инфекции становятся слизистые оболочки верхних дыхательных путей и глаз. Происходит внедрение вируса в клетку в два этапа. I этап – уникальная структура S-белка SARS-CoV-2 обеспечивает ему аффинность к рецептору АПФ2 и на поверхности клетки заражаемого происходит их стремительное связывание. II этап - под действием кофермента (трансмембранной протеиназы TMPRSS2) вирус внедряется в клетку хозяина, чтобы использовать ее для собственной репликации. После этого следующее поколение вирусов готово к заражению новых клеток [3].

Вероятность заражения людей SARS-CoV-2 зависит от генетически обусловленного состояния АПФ2. Экспрессия рецептора неодинакова в разных тканях и зависит от возраста, пола и расы. Мужской пол болеет чаще, чем женский, это связано с расположением гена АПФ2 в X-хромосоме, и с активирующим влиянием андрогенов на экспрессию АПФ2. Хронические заболевания легких и сердца, сахарный диабет, опухоли сопровождаются усилением экспрессии АПФ2, что приводит к увеличению риска заболевания и смерти от COVID-19. Аналогичный эффект могут давать и некоторые группы лекарств, в частности НПВП [3]. Видимых симптомов латентной формы заболевания, как правило, не наблюдается, но главную роль играют структурные и функциональные изменения внутренних органов.

Материалы и методы.

Проведен анализ медицинских документов и данных судебно-медицинской экспертизы, предоставленных ГБУЗ ПО БСЭ: описание гистологических препаратов с использованием микроскопического и поляризационного методов исследования - световой бинокулярный микроскоп ПРИМО СТАР - 1 и подготовительного метода парафиновой заливки с окраской гематоксилин-эозин.

Клинический случай.

Пациент Н., 39 лет, темнокожий, был доставлен СМП в ГБУЗ «Псковская городская больница» из бассейна. Предположительно в воде потерял сознание. Отмечались судороги. Был доставлен скорой медицинской помощью с диагнозом: состояние после серии эпилептических приступов. По тяжести состояния сразу был доставлен в реанимационное отделение. Проводились интубация, ИВЛ, противоотечная, антибактериальная терапия, седация, коррекция водно-электролитного баланса. Несмотря на это прогрессировали явления отека головного мозга. Спустя двое суток констатирована смерть больного.

В ходе экспертизы, для дополнительных лабораторных исследований от трупа изъято:

1. Кровь для определения наличия и количества этилового спирта, наркотических средств и психотропных веществ.
2. Кусочки внутренних органов для судебно-гистологического исследования.
3. Часть легкого для определения наличия вирусов, где впоследствии выявлена новая коронавирусная инфекция COVID-19.

На основе исследования препаратов был поставлен судебно-гистологический диагноз: дисциркуляторные расстройства кровообращения в виде выраженного венозного полнокровия с эритроцитарными сладжами в капиллярах и венулах, повышенная сосудистая проницаемость с развитием плазмо- геморрагией.

Основным диагнозом является: асфиксия при утоплении. Этому свидетельствует наличие жидкого состояния крови в полостях сердца и крупных сосудах, очаговые кровоизлияния в соединительную оболочку глаз. Точечные, очаговые кровоизлияния под эпикард, очаговые и расплывающиеся кровоизлияния под легочную плевру, в слизистую желудка и тонкой кишки.

Гистологически: поля выпадения нервных клеток головного мозга, периваскулярные кровоизлияния; жидкость в полости среднего уха.

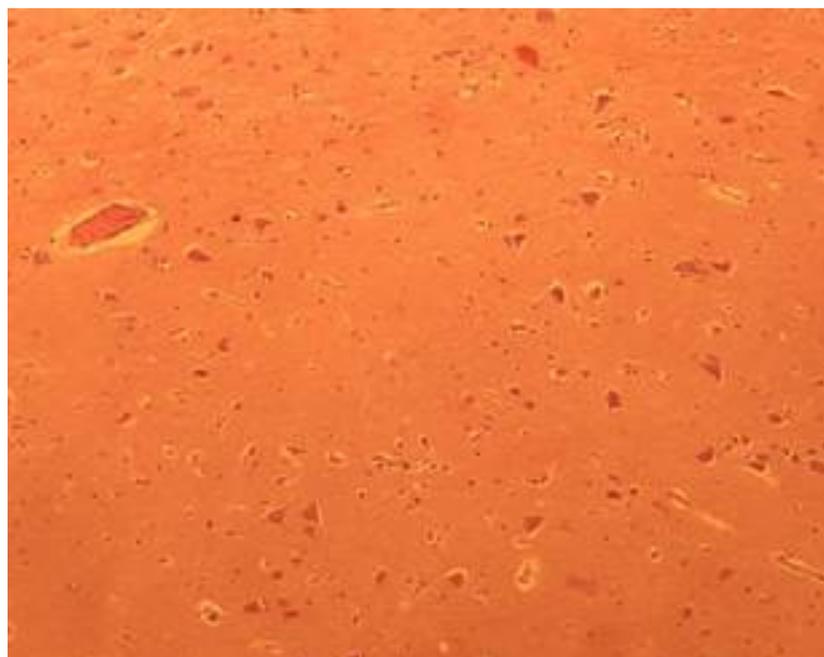
Осложнения: двухсторонняя лейкоцитарная пневмония, отек легкого, отек головного мозга с вклиниванием миндалин мозжечка в большое затылочное отверстие и ущемление ствола мозга.

Сопутствующий диагноз: хроническая ишемическая болезнь сердца с гипертонической болезнью: стенозирующий (на 50%) атеросклероз коронарных артерий, атеросклеротический кардиосклероз, кардиомегалия, гипертрофия мышцы левого желудочка сердца, атеросклероз аорты; новая коронавирусная инфекция COVID-19.

Проведя оценку данных экспертов и возможных осложнений COVID-19, можно сказать, что нарушение структуры и функции сосудов, наличие в них эритроцитарных сладжей являются ведущими осложнениями. Исходя из точки зрения доктора медицинских наук Е.В. Донченко, сладж, является одной из причин коронавирусной инфекции [2]. В 2016 г. Елена Донченко впервые описала синдром компенсаторного эритроцитоза, который развивается у больных в ответ на дефицит кислорода в тканях [5]. При нехватке кислорода костный мозг активно выбрасывает в кровоток избыток эритроцитов, часто незрелых. Эти эритроциты склонны к склеиванию, развитию сладж-феномена, что создает ухудшение микроциркуляторных процессов. Как местный процесс сладж развивается в легочных венах, например, при так называемом шоковом легком, или респираторный дистресс-синдром. Утяжеление состояния пациентов связано с возникновением эффекта сгущения крови за счет сладж-феномена эритроцитов. При развитии дыхательной недостаточности кровь становится более густой, что зачастую приводит к летальному исходу [2].

Также существенным является поражение нервной системы. Связь судорожного приступа и COVID-19 может быть многогранной. Во-первых, приступ может быть проявлением вирусной инвазии в ЦНС. Во-вторых, известно, что коронавирусная инфекция может вызывать пневмонию, сменяющуюся гипоксемией, которая приводит к судорогам и повреждению мозга [1]. В-третьих, осложнения при коронавирусе связаны со снижением уровня кислорода в периферической крови, которые могут не замечаться дыхательным центром. Следовательно, при легкой форме заболевания возможно развитие непереносимости физической нагрузки.

В связи с нарушением кровообращения не стоит исключать поражения со стороны ЦНС, которые проявляются головокружениями, миалгией, гипосмией, гипогевзией, помрачением сознания, судорогами и другими. В нашем случае коронавирусная инфекция, возможно, стала триггером к активации судорожного механизма у пациента.



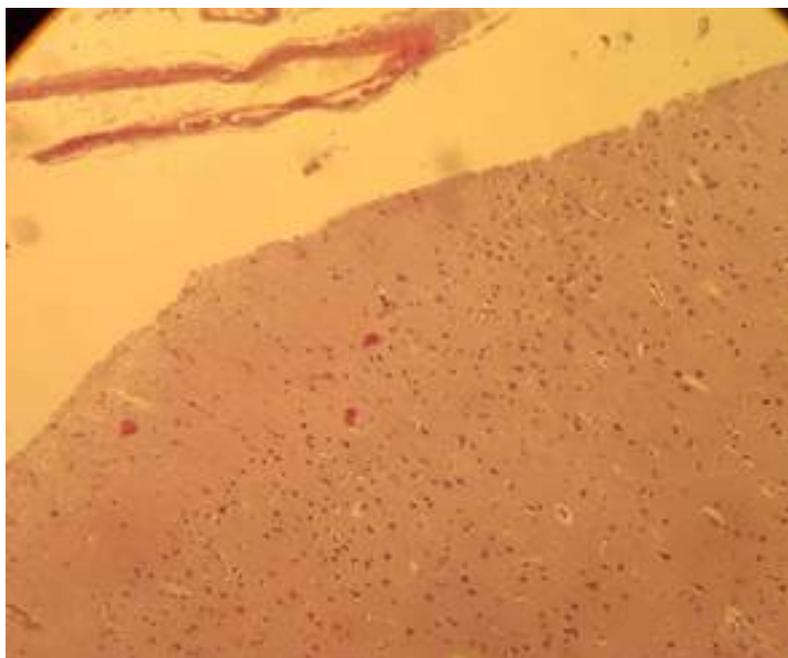


Рисунок 1. Гистологический препарат головного мозга пациента Н. Мягкая

Мозговая оболочка разрыхлена и отёчна. Сосуды полнокровны. Нейроны набухшие, некоторые с хроматолизом и пикнозом ядер, узелковые скопления глии. Имеются гипоксически-интоксикационные поля выпадения.

Заключение.

Делая вывод из предоставленных данных судебно-медицинской экспертизы и лабораторных материалов по судебно-гистологическим и молекулярно-генетическим исследованиям, можно предположить, что коронавирусная инфекция привела к многоуровневым органическим поражениям тканей и органов, которые в последствие могли стать причиной асфиксии. Этому свидетельствуют периваскулярный и перичеллюлярный отек головного мозга, эритроцитарные сладжи в кровеносных сосудах. О других осложнениях коронавирусной инфекции, нам предстоит узнать при углубленном исследовании этиопатогенеза данного заболевания.

Список литературы:

1. Блог доктора Минутко «Поражение нервной системы при COVID-19» Режим доступа. – URL: <https://minutkoclinic-com.turbopages.org/minutkoclinic.com/s/blog-doktora-minutko/porazhenie-nervnoy-sistemy-pri-covid-19> (Дата обращения 28.03.2022)
2. Клиника экологической медицины «Технология экологической медицины человека в лечении коронавирусной инфекции COVID-19» Режим доступа. – URL: <https://d-med.pro/tehnologiya-ekologicheskoy-meditsiny-cheloveka-v-lechenii-koronavirusnoj-infektsii-covid-19/> (Дата обращения 22.03.2022)
3. Клиническая фармакология и терапия «COVID 19 как системное заболевание»- [Электронный доступ] — Режим доступа. – URL: <https://clinpharm-journal.ru/articles/2021-1/covid-19-kak-sistemnoe-zabolevanie/> (Дата обращения 05.03.2022)
4. Моё здоровье «Коронавирус без симптомов: в чем опасность?» [Электронный доступ] — Режим доступа. – URL: <https://moezdorovie.ru/blog/articles/koronavirus-bez-simptomov-v-chem>

опасност/ (Дата обращения 06.03.2022)

5. Симпозиум С: «Новые технологии в профилактической и восстановительной медицине» «Компенсаторные эритроцитозы причина ТЭЛА, инфарктов, инсультов в практике экологической медицины» стр. 169 Режим доступа. - URL: <http://biophys.ru/archive/congress-2018.pdf#page=169> (Дата обращения 22.03.2022)

6. La Salute «Признаки коронавируса у человека в легкой форме: как определить симптомы заболевания» Режим доступа. - URL: <https://lasalute-clinic.ru/covid-19/simptomu-koronavirusa-v-legkoj-forme> (Дата обращения 06.03.2022)