



14. Приказ Минздрава РФ от 19.03.2020 г. № 198н (с изменениями от 23.10.2020 г.) «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19 (с изменениями от 23.10.2020 г.)». URL: <http://docs.cntd.ru/document/564482310>

15. Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 22.05.2020 г. № 15 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1.3597-20 “Профилактика новой коронавирусной инфекции (COVID-19)”».

16. Тонян А.Г., Хан В.В., Алехнович А.В., Карандин В.И. Обоснование методики оценки постуральных изменений сатурации кислорода у больных COVID-19 // Госпит. медиц.:

наука и практика. – 2020. – № 4. – С. 45–53.

17. Тришкин Д.В. Медицинское обеспечение Вооруженных Сил Российской Федерации в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции: итоги деятельности и задачи на 2021 год // Воен.-мед. журн. – 2021. – Т. 342, № 1. – С. 4–19.

18. Тришкин Д.В., Крюков Е.В., Фролов Д.В., Зайцев А.А., Костюченко О.М., Геворкян А.Р. Физическая реабилитация пациентов с новой коронавирусной инфекцией SARS-CoV-2 (COVID-19) в стационаре // Воен.-мед. журн. – 2020. – Т. 341, № 9. – С. 13–19.

19. Тришкин Д.В., Серговец А.А., Брызгалов М.В., Комков Д.С., Голубков А.В., Смольский Е.А. Опыт развертывания многофункциональных медицинских центров Минобороны в экстремальных условиях пандемии COVID-19 // Воен.-мед. журн. – 2021. – Т. 342, № 4. – С. 4–11.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2022

DOI: 10.52424/00269050\_2022\_343\_2\_27

## Актуальные аспекты офтальмологии в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19

ПОЛОВКО Д.Н. ([d.polovko@inbox.ru](mailto:d.polovko@inbox.ru))  
ЗУБАШЕВА С.А.  
КРАВЧЕНКО Т.С.

ФГБУ «9 лечебно-диагностический центр» МО РФ, Москва, Россия

*Представлены данные о глазных проявлениях новой коронавирусной инфекции (COVID-19), рисках инфицирования и необходимости использования средств индивидуальной защиты. Передача вируса через глазную поверхность возможна в инкубационный период, у лиц с бессимптомным течением, при любом, в т. ч. легком, течении заболевания, в период реконвалесценции. Конъюнктивит может быть первым и единственным проявлением заболевания. Слизистая оболочка глаза может оказываться как входными воротами для инфекции, так и источником заражения, поэтому любого пациента следует рассматривать как потенциально опасного. Необходимо соблюдение всех мер безопасности при работе с пациентами с подтвержденным заболеванием и с подозрением на него. Высок риск распространения вируса при обследовании пациентов врачами разных специализаций, особенно офтальмологами, которым требуется близкий и тесный физический контакт с пациентом при стандартных офтальмологических осмотрах.*

**К л ю ч е в ы е с л о в а:** COVID-19, новая коронавирусная инфекция, глазные проявления коронавируса, конъюнктивит, средства индивидуальной защиты, профилактика заражения офтальмологов.

*Polovko D.N., Zubasheva S.A., Kravchenko T.S. – Actual aspects of ophthalmology in the context of the pandemic of the new coronavirus infection COVID-19.*

*9th diagnostic and treatment center of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Moscow, Russia Presents data on the ocular manifestations of the new coronavirus infection (COVID-19), the risks of infection, and the need to use personal protective equipment. Transmission of the virus through the ocular surface is possible during the incubation period, in persons with the asymptomatic course, in any, including the lung, course of the disease, during the period of convalescence. Conjunctivitis may be the first and only manifestation of the disease. The mucous membrane of the eye can be both an entrance gate for infection and a source of infection, therefore, any patient should be considered potentially dangerous. It is necessary to comply with all safety measures when working with patients with a confirmed disease and with suspicion of it. The risk of spreading the virus is high when patients are examined by doctors of various specializations, especially ophthalmologists, who require close and intimate physical contact with the patient during standard ophthalmological examinations.*

**К е у о r d s:** COVID-19, new coronavirus infection, ocular manifestations of coronavirus, conjunctivitis, personal protective equipment, prevention of infection by ophthalmologists.



**Н**ами изучены особенности путей заражения, характера глазных проявлений, а также мер профилактики и способов защиты в условиях эпидемии COVID-19.

Проанализированы опубликованные исследования и обзоры 2019–2021 гг. о глазных проявлениях при новой коронавирусной инфекции, о проблемах в офтальмологии в период пандемии, проведено анкетирование и исследование слезопродукции у 20 медицинских работников поликлиники ФГБУ «9 ЛДЦ» МО РФ в рамках российского научного исследования.

В связи с пандемией новой коронавирусной инфекции выпущен ряд рекомендаций по *средствам индивидуальной защиты* (СИЗ), включающий в себя ношение защитных очков или лицевого щитка для предотвращения передачи вируса через глазную поверхность [4].

Стали проводиться многочисленные исследования на тему COVID-19 [5], в т. ч. посвященные поражению глаза в качестве дебюта системной манифестации. Известно, что офтальмологи, чья работа связана с тесным физическим контактом с пациентами, подвержены высокому профессиональному риску заражения.

#### **Патогенез и глазной путь передачи COVID-19**

Известно, что вирус SARS-CoV-2 связывается с человеческим ангиотензинпревращающим ферментом II в качестве рецептора для проникновения в клетку дыхательного и легочного эпителия, тропность инфекции к тканям глаза обусловлена за счет экспрессии рецептора ACE2 в клетках конъюнктивы, роговицы и сетчатки глаза [23, 31].

В патогенезе новой коронавирусной инфекции глаз рассматривают в основном в качестве входных ворот инфекции. Возможны следующие пути передачи SARS-CoV-2: воздушно-капельный, контактный (из верхних дыхательных путей через носослезный канал, при контактом осмотре врача, при использовании диагностического оборудования), воздушно-пылевой (бытовые кондиционеры, системы вентиляции) и гематогенный [2, 7, 10, 27]. При контакте с глаз-

ной поверхностью, содержащей вирус, или с загрязненными руками, SARS-CoV-2 прикрепляется на слизистую оболочку глаза, по слезно-носовому каналу попадает в нос под нижнюю носовую раковину и затем через носо- и ротоглотку переносится в легкие и кишечник [10].

В китайском исследовании сообщалось о получении положительных ПЦР-мазков с конъюнктивы только у 5,3% пациентов с подтвержденной коронавирусной инфекцией, при этом у 31,6% пациентов были яркие клинические проявления конъюнктивита в виде хемоза, покраснения и слезотечения [31].

В другом исследовании у пациентки с подтвержденным COVID-19 с картиной двустороннего конъюнктивита мазки с конъюнктивы на SARS-CoV-2 были положительными с 3-го дня госпитализации и оставались положительными до 27-го дня, хотя мазок из носоглотки к этому времени был уже отрицательный [20].

Имеются данные, в которых клинически и лабораторно отмечена возможность передачи вируса от лиц в инкубационный период, с бессимптомным течением и от больных с легкой картиной заболевания, а также реконвалесцентов [13, 22].

Вызывает опасения тот факт, что вирус может содержаться в конъюнктивной полости у лиц без воспалительной реакции глаз, без симптомов конъюнктивита, а также конъюнктивит может быть первым симптомом COVID-19 [1].

По данным ряда исследований, конъюнктивита может поддерживать вирусную репликацию в течение длительного времени, выявлена тенденция к частым ложноотрицательным результатам, поэтому проведение раннего скрининга на наличие вируса в мазках с конъюнктивы нецелесообразно [18, 20, 32].

#### **Клиника глазных проявлений**

Коронавирусы способны поражать глаз, вызывая широкий спектр клинических проявлений, от таких, как конъюнктивит и передний увеит, до поражения задних отделов глаза и угрожающих зрению состояний, таких как ретинит и неврит зрительного нерва.



Сухость глаз (20,97%), затуманенное зрение (12,73%) и ощущение инородного тела (11,80%) вошли в тройку самых распространенных глазных симптомов, связанных с COVID-19. Примечательно, что в общей сложности до 62% пациентов с COVID-19 в анамнезе отметили, что они не мыли или не обрабатывали руки, трогали лицо и глаза [17].

Конъюнктивит считается достаточно редким симптомом при COVID-19. Оценка клинических случаев показала связь инфекции с конъюнктивитом лишь в 0,9 – 8% случаев, при этом отмечалось доброкачественное и неосложненное течение воспалительной реакции переднего отрезка глаза [11].

В то же время имеется ряд исследований, где показано, что конъюнктивит у заболевших встречался чаще – до 30% случаев и в 32% случаев был ассоциирован с тяжелыми формами пневмонии [1, 31].

Одним из проявлений поражения глазной поверхности при COVID-19 может быть острый, бурно протекающий фолликулярный конъюнктивит, сходный по проявлениям с аденовирусным конъюнктивитом без кератита. В большинстве случаев отмечаются зуд, покраснение глаз, слезотечение, отделяемое, ощущение инородного тела, редко наблюдается фолликулярная реакция конъюнктивы, острота зрения не меняется.

Поражение также может проявляться в качестве обострения хронического аллергического конъюнктивита, ранее присутствовавшего у пациента. Состояние может сочетаться с синдромом сухого глаза [9].

Проявлением системного воспаления кровеносных сосудов при проникновении SARS-CoV-2 в глаз является экссудация из эндотелиального слоя кровеносных сосудов в виде микротромбоза сосудов и отека сетчатки глаза [31]. Воспалительный процесс может протекать в виде пиогранулематозного переднего увеита, хориоидита с отслойкой сетчатки, неврита и васкулита сетчатки [16].

При офтальмоскопии сетчатки при COVID-19, по данным ряда авторов, выявляются микроангиопатические проявления в виде единичных преретинальных паравазальных геморрагий по ходу верх-

невисочного сосудистого пучка и ватобразных паравазальных ретинальных очагов по ходу нижневисочного сосудистого пучка [6, 14, 15].

При исследовании сетчатки методом оптической когерентной томографии выявляются инфаркты слоя нервных волокон сетчатки, микрогеморрагии, крупные гиперрефлективные участки с четкими границами на уровне внутреннего плексиформного слоя сетчатки, деформирующие ретинальный профиль [25, 28].

Так, изменения в ретинальном нейроэпителии выявлены у 87% пациентов. Монокулярное поражение встречалось у 67% пациентов с изменениями на уровне ретинального нейроэпителия [6].

В настоящий период специфического лечения глазных проявлений COVID-19 не существует, возможна только симптоматическая и общая системная противовирусная терапия [2].

Нельзя не обратить внимание на проблему проявлений со стороны органов зрения на фоне проводимой интенсивной терапии тяжелой формы респираторного дистресс-синдрома в терапии COVID-19. Имеются данные, что длительное пребывание в прон-позиции уменьшает глазную перфузию, приводит к смещению иридохрусталиковой диафрагмы с повышением экстраокулярного давления, внутриглазного давления, а также венозного давления с развитием острого приступа индуцированной закрытоугольной глаукомы, острой ишемической оптиконейропатии [19, 25].

Вызывает интерес проблема сухого глаза в связи с введением повсеместного масочного режима, при котором создаются условия для увеличения испарения и нарушения целостности слезной пленки, возникающих в случае неплотного прилегания маски.

По данным опубликованного первого российского многоцентрового аналитического исследования по изучению угнетения суммарной слезопродукции на фоне использования СИЗ, проведенного среди медицинских работников, выявлено отрицательное влияние на слезопродукцию в виде ее снижения на 20–25% от исходного ( $n=243$ ), независимо от факторов риска. Наиболее выраженными



изменения были у врачебного персонала, работающего в амбулаторно-поликлинических условиях, использующих СИЗ органов дыхания (одноразовая маска, респиратор) и органов зрения (экран и полужакрытые очки).

Так как систематическое ношение СИЗ может быть еще одной причиной развития или усугубления имеющегося ранее синдрома сухого глаза, рекомендовано превентивное использование слезозаместительной терапии у работников, длительно использующих СИЗ органов дыхания, в качестве специфической меры профилактики в период пандемии [8].

В рамках проведения исследования сотрудники «9 ЛДЦ» МО РФ (7 мужчин и 13 женщин в возрасте 31–66 лет) также приняли участие в анкетировании ( $n=20$ ). Работающие в амбулаторно-поликлинических условиях (35% врачи, 60% медсестры и 5% регистраторы) применяли в качестве СИЗ органов дыхания одноразовую медицинскую маску и не использовали слезозаменители. При первичном исследовании слезопродукции тестом Ширмера в начале рабочего дня у 15% обследуемых были нормальные показатели, у 85% снижены. При финальном исследовании в конце рабочей смены снижение показателей теста Ширмера выявлено у всех категорий тестируемых, рекомендовано использование слезозаменителей в начале и в конце рабочего дня.

Эксперты Центра глазных исследований и образования (CORE) при Университете Ватерлоо первыми предложили новый термин – масочный синдром сухого глаза, CORE рекомендуют учитывать ухудшение симптоматики у пациентов, создан опросник, даны рекомендации [26].

#### **Меры профилактики и способы защиты**

На сферу здравоохранения приходится до 11% заражений COVID-19, в основном воздушно-капельным путем. По рекомендации Всемирной организации здравоохранения все работники здравоохранения, находящиеся в контакте с пациентом, подозрительным на COVID-19, должны защищать свои глаза, рот и нос защитными очками, масками, фильтрующими масками (N95), респираторами (FFP2, FFP3) и экраном для защиты лица [4].

Российские рекомендации включают перенос плановых мероприятий до улучшения эпидемической ситуации в регионе, оказание только неотложной помощи, сокращение времени приема и времени разговора путем предварительного анкетирования, социальное дистанцирование пациентов во время ожидания приема, использование в помещениях УФ-рециркуляторов, дистанционное консультирование с использованием видеосвязи. Во время офтальмологического осмотра с использованием щелевой лампы рекомендуется не разговаривать и максимально сокращать время исследования [3, 7, 12].

Защита глаз медицинских работников (защитные очки/маска) и другие соответствующие СИЗ являются обязательными, независимо от использования контактных линз или корректирующих очков [21, 29]. Проведение офтальмоскопии, биомикроскопии, оптической коррекции не должно выполняться без СИЗ врача [27].

Защитные меры медицинских работников, обслуживающих пациентов с конъюнктивитом и подозрением на COVID-19, должны включать защитные очки либо защитные экраны для лица. Необходимы использование прикрепленных к щелевой лампе и другим приборам дыхательных щитков, их дезинфекция после осмотра каждого пациента, поскольку SARS-CoV-2 на поверхности некоторых материалов может сохраняться несколько дней [24].

#### **ВЫВОДЫ**

1. Для профилактики инфицирования каждого пациента необходимо рассматривать как потенциально опасного.
2. Глазное проявление может быть первым и единственным признаком манифестации COVID-19.
3. Меры предосторожности рекомендуется соблюдать при обследовании инфицированных пациентов на протяжении всего клинического течения инфекции.
4. Оказание медицинской помощи должно проводиться с максимальной безопасностью для врача и пациента, обязательно использование СИЗ органов



дыхания и зрения, в т. ч. очков и щитков для защиты глаз.

5. Пациенты, перенесшие COVID-19, нуждаются в консультации офтальмолога для тщательного обследования и своевременной визуализации повреждений сетчатки.

6. В период пандемии актуально назначение группы слезозаместительных препаратов в качестве превентивной профилактики и защиты глаз при использовании средств индивидуальной защиты.

## Литература

1. Ахметшин Р.Ф., Ризванов А.А., Булгар С.Н. и др. Коронавирусная инфекция и офтальмология // Казанский мед. журн. – 2020. – Т. 101, № 3. – С. 371–380. DOI: 10.17816/КМЖ2020-371
2. Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 13.1 (17.11.2021)» (утв. Минздравом России).
3. Газизова И.Р., Дешева Ю.А., Гаврилова Т.В., Черешнев В.А. Распространенность конъюнктивитов у пациентов с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) и меры профилактики // РМЖ. Клин. офтальмол. – 2020. – Т. 20, № 2. – С. 92–96. DOI: 10.32364/2311-7729-2020-20-2-92-96
4. Глобальный сайт Всемирной организации здравоохранения. <https://www.who.int/ru> (дата обращения 15.02.2021).
5. Зайцев А.А., Чернов С.А., Стец В.В., Паченко М.Б., Кудряшов О.И., Чернецов В.А., Крюков Е.В. Алгоритмы ведения пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 в стационаре: Метод. реком. // Consilium Medicum. – 2020. – Т. 22, № 11. – С. 91–97.
6. Илларионова А.Р., Потапова О.М., Косарева О.А., Кузнецова Ю.Р. Частота ретинальных изменений у пациентов, перенесших заболевание COVID-19: обсервационное исследование // Сеченовский вестник. – 2020. – Т. 11, № 2. – С. 40–49. DOI: 10.47093/2218-7332.2020.11.2.40-49
7. Коронавирус // Памятка для офтальмологов. – 2020. Доступно по: [https://oor.ru/files/novosti/pamyatka\\_po\\_koronavirusu.pdf](https://oor.ru/files/novosti/pamyatka_po_koronavirusu.pdf) (дата обращения 14.02.2021).
8. Куроедов А.В., Завадский П.Ч., Брежнев А.Ю. и др. Влияние средств индивидуальной защиты на развитие и прогрессирования синдрома сухого глаза // Офтальмология. – 2020. – Т. 17, № 3. – С. 519–526. DOI: 10.18008/1816-5095-2020-3-519-526
9. Майчук Д.Ю., Атлас С.Н., Лошкарёва А.О. Глазные проявления коронавирусной инфекции COVID-19 (клиническое наблюдение) // Вестн. офтальмол. – 2020. – Т. 136, № 4. – С. 118–123. DOI: 10.17116/oftalma202013604118
10. Мишустин А.В., Мельникова М.Б., Пономарева Н.И. и др. Глаз при инфекции COVID-19: ворота инфекции или один из органов-мишеней? // Педиатрия. Consilium Medicum. – 2020. – № 2. – С. 26–28. DOI: 10.26442/26586630.2020.2.200248
11. Нероев В.В., Кричевская Г.И., Балацкая Н.В. COVID-19 и проблемы офтальмологии // Рос. офтальмол. журн. – 2020. – Т. 13, № 4. – С. 99–104. DOI: 10.21516/2072-0076-2020-13-4-99-104
12. Онуфрийчук О.Н., Газизова И.Р., Малугин Б.Э., Куроедов А.В. Коронавирусная инфекция COVID-19: Офтальмологические проблемы. Обзор литературы // Офтальмохирургия. – 2020. – № 3. – С. 70–79. DOI: 10.25276/0235-4160-2020-3-70-79
13. Прилуцкий А.С. Коронавирусная болезнь 2019. Часть I: характеристика коронавируса, эпидемиологические особенности // Вестн. гигиены и эпидемиол. – 2020. – Т. 24, № 1. – С. 77–86.
14. Рябцева А.А., Гришина Е.Е., Андрюхина О.М. и др. Состояние органа зрения у пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию // Альманах клин. мед. – 2020. – Т. 48, № 1. – С. 20–26. DOI: 10.18786/2072-0505-2020-48-032
15. Тахчиди Х.П., Тахчиди Н.Х., Мовсесян М.Х. COVID-19 в офтальмологической практике // Медицина экстремальных ситуаций. – 2020. – Т. 4. – С. 53–58. DOI: 10.47183/mes.2020.017
16. Casagrande M., Fitzek A., Puschel K. et al. Detection of SARS-cov-2 in Human Retinal Biopsies of Deceased COVID-19 Patients // Ocul. Immunol. Inflamm. – 2020. – Vol. 28, N 5. – P. 721–725. DOI.org/10.1080/09273948.2020.1770301
17. Chen L., Deng C., Chen X. et al. Ocular manifestations and clinical characteristics of 534 cases of COVID-19 in China: A cross-sectional study // Med. Rx. IV. – 2020. DOI:10.1101/2020.03.12.20034678
18. Chen L., Liu M., Zhang Z. et al. Ocular manifestations of a hospitalised patient with confirmed 2019 novel coronavirus disease // Br. J. Ophthalmol. – 2020. – Vol. 104, N 6. – P. 748–751. DOI: 10.1136/bjophthalmol-2020-316304
19. Cheng M.A., Todorov A., Tempelhoff R. et al. The Effect of Prone Positioning on Intraocular Pressure in Anesthetized Patients // Anesthesiology. – 2001. – Vol. 95, N 6. – P. 1351–1355. DOI.org/10.1097/00005542-200112000-00012
20. Colavita F., Lapa D., Carletti F. et al. SARS-cov-2 Isolation From Ocular Secretions of a Patient With COVID-19 in Italy With Prolonged Viral RNA Detection // Ann. Intern. Med. – 2020. – Vol. 20. – P. 1176. DOI: 10.7326/M20-1176
21. Fang D., Chunhua L., Qiang L. et al. Characteristics of ocular findings of patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Hubei Province, China // JAMA Ophthalmology. – Published online March 31, 2020.
22. Farvardin M., Johari M., Tahamtan M. et al. Ophthalmic manifestations of COVID-19; a less-appreciated yet significant challenge // Int. Ophthalmol. – 2021. – Vol. 41, N 3. – P. 1141–1147. DOI: 10.1007/s10792-020-01664-2
23. Jeong A., Sagong M. Changes in the clinical practice of ophthalmology during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak: an experience from Daegu, Korea // Infect. Chemother.



– 2020. – Vol. 52, N 2. – P. 226–230. DOI:10.3947/ic.2020.52.2.226

24. *Lai T.H.T., Tang E.W.H., Chau S.K.Y.* et al. Stepping up infection control measures in ophthalmology during the novel coronavirus outbreak: an experience from Hong Kong // *Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol.* – 2020. – Vol. 258, N 5. – P. 1049–1055. DOI: 10.1007/s00417-020-04641-8

25. *Marinho P.M., Marcos A.A.A., Romano A.C.* et al. Retinal findings in patients with COVID-19 // *The Lancet.* – 2020. – Vol. 395, N. 10237. – P. 1610. DOI: 10.1016/s0140-6736(20)31014-x

26. *Moshirfar M., West W.B., Marx D.P.* Face Mask-Associated Ocular Irritation and Dryness // *Ophthalmol. and Ther.* – 2020. – Vol. 9, N 3. – P. 397–400. DOI: 10.1007/s40123-020-00282-6

27. *Tong T., Sik-to Lai T.* The severe acute respiratory syndrome coronavirus in tears // *Brit. J. of Ophthalmol.* – 2005. – Vol. 89, N 3. – P. 392–392. DOI.org/10.1136/bjo.2004.054130

28. *Vavvas D.G., Sarraf D., Sadda S.R.* et al. Concerns about the interpretation of OCT and fun-

cus findings in COVID-19 patients in recent Lancet publication // *Eye.* – 2020. – Vol. 34, N. 12. – P. 2153–2154. DOI: 10.1038/s41433-020-1084-9

29. *Veritti D., Sarao V., Bandello F., Lanzetta P.* Infection control measures in ophthalmology during the COVID-19 outbreak: A narrative review from an early experience in Italy // *Eur. J. Ophthalmol.* – 2020. – Vol. 30, N 4. – P. 621–628. DOI: 10.1177/1120672120927865

30. *Willcox M.D., Walsh K., Nichols J.J.* et al. The ocular surface, coronaviruses and COVID-19 // *Clinical and Experimental Optometry.* – 2020. – Vol. 103, N 4. – P. 418–424. DOI: 10.1111/cxo.13088

31. *Wu P., Duan F., Luo C.* et al. Characteristics of Ocular Findings of Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Hubei Province // *China. JAMA Ophthalmol.* – 2020. – Vol. 138, N 5. – P. 575–578. DOI: 10.1001/jamaophthalmol.2020.129

32. *Xia J., Tong J., Liu M.* et al. Evaluation of coronavirus in tears and conjunctival secretions of patients with SARS-cov-2 infection // *J. Med. Virol.* – 2020. – Vol. 92, N 6. – P. 589–594. DOI: 10.10 02/jmv.25725

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2022

DOI: 10.52424/00269050\_2022\_343\_2\_32

## Ресусцитация как обязательный предварительный этап лечения больных тяжелым некротическим панкреатитом на ранних стадиях заболевания (Обзор литературы)

*БРОМБЕРГ Б.Б., кандидат медицинских наук (trebleb82@mail.ru)<sup>1</sup>*

*КРАЙНИЮКОВ П.Е., доктор медицинских наук, доцент, генерал-майор медицинской службы<sup>2,4</sup>*

*ДЕНИСОВ А.В., кандидат медицинских наук, подполковник медицинской службы<sup>3</sup>*

*КОКОРИН В.В., кандидат медицинских наук, подполковник медицинской службы<sup>3</sup>*

*(kokorinvv@yandex.ru)<sup>1,2</sup>*

*ГРИНЕВ М.В., профессор<sup>5</sup>*

<sup>1</sup>ГБУ «Национальный медико-хирургический центр имени Н.И.Пирогова» МЗ РФ, Москва, Россия; <sup>2</sup>ФКУ «Центральный военный клинический госпиталь имени П.В.Мандрыка» МО РФ, Москва, Россия; <sup>3</sup>ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» МО РФ, Санкт-Петербург, Россия; <sup>4</sup>ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» Минобрнауки РФ, Москва, Россия; <sup>5</sup>ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи имени И.И.Джанелидзе», Санкт-Петербург, Россия

Представленный обзор способствует объяснению механизмов развития деструктивного панкреатита. Исследование базируется на анализе отечественной и зарубежной литературы. Найдено подтверждение наличия механизмов микроциркуляторных нарушений, основу которых составляет развитие клеточной и тканевой ишемии, инициируемой цитокиновыми межклеточными взаимодействиями, приводящими в конечном итоге к полиорганной недостаточности. Универсальность механизма развития описываемого патофизиологического феномена является ответной реакцией организма на суперагрессию, выработанной в процессе эволюции и закодированной генетически в хронобиологической программе живой системы. Критические состояния, разные по этиологическому признаку, являются монопатогенетическим процессом, биологическая целесообразность которого выстраивается на критериях «экономичности», простоты и эффективности. Прикладное значение полученных результатов состоит в том, что они создают основу выстраивания патогенетического лечения больных с критическими состояниями, которые соотносены к клиническим эквивалентам патофизиологического феномена в виде нарушений микроциркуляции органов и тканей.

К л ю ч е в ы е с л о в а: острый панкреатит, панкреонекроз, патогенез, ресусцитация, эволюция.