

25. Zhang W., Doherty M., Peat G. et al. EULAR evidence-based recommendations for the diagnosis of knee osteoarthritis. *Ann Rheum Dis.* 2010; 69 (3): 483–9. DOI: 10.1136/ard.2009.113100

ON THE EFFICACY OF PARENTERAL CHONDROITIN SULFATE IN PATIENTS WITH OSTEOARTHRITIS IN THE PRESENCE OF GRADE 1 FUNCTIONAL JOINT FAILURE

I. Sarvilina, MD

ООО «Novomeditsina» (New Medicine) Medical Center, Rostov-on-Don

It is necessary to reconsider the use of drugs affecting the pathobiochemical pathways in the development of cartilaginous tissue structural changes in functional joint failure (FJF) in the presence of osteoarthritis (OA).

Objective. To evaluate the efficacy of the parenteral formulation of the pharmaceutically active substance chondroitin sulfate (CS; Chondroguard®, CS-Bioactive® Bioiberica S.A.U., Spain, manufactured by the ZAO «FarmFirma «Sotex», Russia) in patients with Stage II knee OA (KOA) and grade 1 FJF.

Subjects and methods. A 50-day open-label, prospective, controlled, randomized trial was conducted according to inclusion/exclusion criteria. The trial enrolled 82 patients with Stage II KOA, grade 1 FJF, who were divided into two groups: 1) 42 patients received CS (Chondroguard®, 100 mg/ml) intramuscularly every other day; the first three 1-ml injections; and if well tolerated, the fourth and next 2-ml injections (a 50-day treatment cycle included 25 injections); 2) 40 patients took celecoxib at a dose of 200 mg/day, which can be reduced to 100 mg/day and discontinued. On days 0 and 50, the investigators assessed pain intensity using a visual analogue scale (VAS), Lequesne's functional indices, WOMAC, and joint ultrasound data and the safety of therapy using the WHO and Naranjo scales. The data were statistically processed applying the Statistica 10.0 software (StatSoft, Inc., USA).

Results. Chondroguard® therapy was well tolerated by patients and was accompanied by a significant improvement in pain intensity scores according to VAS (U test=7.79; $p<0.0001$), a decrease in the severity of OA according to Lequesne's indices (U test=7.79; $p<0.0001$), and WOMAC (U test=7.12; $p<0.0001$). There was a decline in the number of combined signs of synovitis and tendonitis in Group 1 (Chondroguard®) as compared with that in Group 2 (celecoxib). A marked improvement in the Lequesne subscales («Pain and discomfort», «Walking distance», «Daily activity») and WOMAC was also recorded in patients receiving Chondroguard®.

Conclusion. The use of Chondroguard® is effective and safe in patients with Stage II KOA and grade 1 FJF, who require outpatient care.

Key words: therapy, osteoarthritis, joint functional failure, chondroitin sulfate, Chondroguard.

For citation: Sarvilina I. On the efficacy of parenteral chondroitin sulfate in patients with osteoarthritis in the presence of grade 1 functional joint failure. *Vrach.* 2022; 33 (1): 31–40. <https://doi.org/10.29296/25877305-2022-01-05>

Об авторах/About the authors: Sarvilina I.V. ORCID: 0000-0002-5933-5732

<https://doi.org/10.29296/25877305-2022-01-06>

Клинический случай воспалительной кардиомиопатии вследствие перенесенного подострого вирусного миокардита, ассоциированного с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 профессионального геноза

С.А. Бабанов¹, доктор медицинских наук, профессор,
Т.А. Азовскова¹, кандидат медицинских наук, доцент,
Н.В. Вакурова¹, кандидат медицинских наук, доцент,
Н.Е. Лаврентьева¹, кандидат медицинских наук, доцент,
Р.А. Бараева², кандидат медицинских наук,
А.Е. Рябов¹, кандидат медицинских наук, доцент,
А.С. Агаркова¹,
Н.А. Острякова¹

¹Самарский государственный медицинский университет Минздрава России

²Самарская медико-санитарная часть №5 Кировского района
E-mail: s.a.babanov@mail.ru

Медицинские работники являются группой повышенного риска инфицирования вирусом SARS-CoV-2 при оказании медицинской помощи. Новая коронавирусная инфекция (НКИ) у медицинских работников может рассматриваться как профессиональное заболевание, если инфицирование произошло при выполнении ими профессиональных обязанностей. Одним из важнейших осложнений НКИ является поражение сердечно-сосудистой системы.

В статье описан клинический случай серьезного осложнения НКИ – тяжелого миокардита с тромбозом боковой легочной артерии, который привел к формированию воспалительной кардиомиопатии с застойной сердечной недостаточностью у медицинского работника.

В статье представлены принципы и результаты медицинской экспертизы, проведенной для установления причинно-следственной связи заболевания с профессиональной деятельностью.

Ключевые слова: инфекционные заболевания, новая коронавирусная инфекция COVID-19, воспалительная кардиомиопатия, профессиональные болезни, медицинские работники.

Для цитирования: Бабанов С.А., Азовскова Т.А., Вакурова Н.В. и др. Клинический случай воспалительной кардиомиопатии вследствие перенесенного подострого вирусного миокардита, ассоциированного с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 профессионального геноза. *Врач.* 2022; 33 (1): 40–48. <https://doi.org/10.29296/25877305-2022-01-06>

По данным Центра изучения проблем здравоохранения и образования Российской Федерации (РФ), инфекционные заболевания составляют в структуре профессиональной патологии медицинских работников от 75,0 до 83,8% по регионам и 80,2% – в среднем по России [1]. Как правило, регистрируются

инфекции, однородные с теми, с которыми врачи и медсестры находятся в контакте во время работы. До настоящего времени среди инфекционных заболеваний медицинских работников преобладали туберкулез и вирусные гепатиты [5]. Новая коронавирусная инфекция (НКИ) COVID-19 (COroNa VIrus Disease-2019) в медицине труда рассматривается как новый биологический фактор, который может встречаться не только в окружающей среде, но и в производственных условиях, становясь причиной нового профессионального заболевания медицинских работников [3, 11].

Согласно современным представлениям, НКИ COVID-19 – острое инфекционное заболевание, вызываемое новым штаммом коронавируса SARS-CoV-2 с аэрозольно-капельным и контактно-бытовым механизмом передачи, патогенетически характеризуется вирусемией, локальным и системным иммуновоспалительным процессом, гиперактивностью коагуляционного каскада, эндотелиопатией, гипоксией, приводящим к развитию микро- и макротромбозов [7, 11]. Протекает от бессимптомных до клинически выраженных форм с интоксикацией, поражением эндотелия сосудов, легких, сердца, почек, желудочно-кишечного тракта, центральной и периферической нервной систем, с риском развития осложнений – острой дыхательной недостаточности (ДН), острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС), тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА), сепсиса, шока, синдрома полиорганной недостаточности [7, 11].

НКИ, вызванная SARS-CoV-2 (COVID-19; код МКБ-10 – В34.2 «Коронавирусная инфекция неуточненная») включена в перечень заболеваний (пункт 16.34.2), представляющих опасность для окружающих [3, 11].

Основным источником инфекции является инфицированный человек, в том числе находящийся в инкубационном периоде заболевания [6]. Наибольшую опасность для окружающих представляет больной в последние 2 дня инкубационного периода и первые дни болезни.

При течении инфекции выделяют следующие фазы в зависимости от сроков клинических проявлений заболевания, а также «длительный» COVID-19:

- 1-я – острый COVID-19: признаки и симптомы COVID-19 выявляются в срок до 4 недель;
- 2-я – продолжающийся симптоматический COVID-19: признаки и симптомы COVID-19 выявляются в срок от 4 до 12 нед;
- 3-я – постковидный синдром: признаки и симптомы развиваются во время или после COVID-19, сохраняются ≥ 12 нед;
- 4-я – длительный COVID-19 – термин, применяемый для описания признаков и симптомов, которые продолжаются или развиваются после острого COVID-19; включает как продолжающийся симптоматический COVID-19 (от 4 до 12 нед), так и постковидный синдром (≥ 12 нед) [3, 7, 11].

В настоящее время установлено, что основными клиническими вариантами и проявлениями COVID-19 являются острая респираторная вирусная инфекция (поражение только верхних отделов дыхательных путей); пневмония без ДН; ОРДС (пневмония с острой ДН); сепсис, септический шок; диссеминированное внутрисосудистое свертывание (ДВС), тромбозы и тромбоэмболии [4, 14].

Также в настоящее время распоряжением Правительства РФ №1272 от 15.05.20 утвержден Перечень 41 симптома (синдрома) или осложнений, вызванных COVID-19, сопровождающихся временной нетрудоспособностью, но не приведших к инвалидности: острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей (без развития пневмонии, потребовавшие назначения врачом этиотропной терапии; код по МКБ-10 – J02–J06); вирусная пневмония, не классифицированная в других рубриках (J12); инфекционный миокардит (I40.0); эмболия и тромбоз артерий (I74); токсическое поражение печени (K71); ДВС-синдром (синдром дефибринации; D65); сепсис (A40–A41); синдром респираторного расстройства (дистресса) у взрослого (J80); легочный отек (J81); другие интерстициальные легочные болезни (J84); респираторные нарушения после медицинских процедур, не классифицированные в других рубриках (J95); ТЭЛА (I26); печеночная недостаточность, не классифицированная в других (K72); почечная недостаточность (N17–N19); кардиореспираторная недостаточность (R09.2); синдром системного воспалительного ответа (R65). Данный перечень отражает особенность COVID-19 как респираторной инфекции с мультисистемными проявлениями, что требует комплексного подхода к определению стратегий лечения и реабилитации пациентов [13].

Также в настоящее время учеными ведутся наблюдения и научная дискуссия о том, что можно считать отдаленными последствиями при НКИ COVID-19. Так, установлено, что отдаленными последствиями могут выступать хронический вирусный миокардит, ассоциированный в НКИ COVID-19, дилатационная кардиомиопатия (ДКМП); интерстициальные легочные болезни; нейросенсорная тугоухость; поражение нервной системы [3].

Одним из важнейших осложнений НКИ является поражение сердечно-сосудистой системы, в частности, развитие миокардита.

Миокардит – это групповое понятие (группа самостоятельных нозологических единиц или проявление других заболеваний), поражение миокарда воспалительной природы, инфекционной, токсической (в т.ч. лекарственной), аллергической, аутоиммунной или неясной этиологии, с широким спектром симптомов: от бессимптомного течения, легкой одышки, невыраженных болей в грудной клетке, проходящих самостоятельно, до сердечной недостаточности (СН), кардиогенного шока, жизнеугрожающих нарушений ритма

и внезапной сердечной смерти [10]. Воспалительная кардиомиопатия (КМП) – это клиническое групповое понятие, миокардит, ассоциированный с дисфункцией миокарда; причем гистологические и иммуногистохимические критерии заболевания идентичны таковым при миокардите. Однако в клиническом фенотипе необходимо наличие систолической и (или) диастолической дисфункции левого желудочка (ЛЖ) [10].

ДКМП – это групповое понятие, клинический фенотип, характеризующийся развитием дилатации и нарушением сократительной функции ЛЖ или обоих желудочков, которые не могут быть объяснены ИБС или перегрузкой объемом [10].

Миокардиты по этиологическому фактору могут классифицироваться на инфекционные и неинфекционные. К **инфекционным миокардитам** (по классификации, принятой до пандемии НКИ COVID-19) относятся вирусные (энтеровирусы, вирусы Коксаки, ЕСНО, вирусы гриппа, герпесвирусы, аденовирусы, вирусы краснухи, кори, гепатита В и С, цитомегаловирус, ВИЧ); бактериальные; миокардиты, вызванные грибами, глистной инвазией, простейшими, риккетсиями, спирохетами. К **неинфекционным миокардитам** относятся миокардиты при системных болезнях соединительной ткани с иммунными нарушениями; миокардиты при системных заболеваниях; миокардиты, вызванные гиперчувствительностью к некоторым препаратам (пенициллин, сульфаниламиды, тетрациклин, метилдопа); миокардиты, вызванные применением кардиотоксических средств; миокардиты, вызванные воздействием различных ядов; миокардиты на фоне тиреотоксикоза, курсов лучевой терапии, ионизирующего облучения [10].

По данным разных авторов, острое повреждение миокарда развивается при COVID-19 от 12 до 28–30%. Исходом специфического воспалительного и тромботического процесса становится формирование КМП с развитием СН [11, 13, 15]. У большинства пациентов постепенно развивается лево- и правожелудочковая застойная СН, проявляющаяся одышкой при физической нагрузке, усталостью, ортопноэ, пароксизмальной ночной одышкой, периферическими отеками и сердечными явлениями. У некоторых больных дилатация ЛЖ существует в течение месяцев или даже лет, прежде чем проявляет себя клинически. Хотя боли в грудной клетке и беспокоят больных, типичная стенокардия встречается редко и предполагает сопутствующую ИБС [9, 10, 12]. Для диагностики используют эхокардиографию (ЭхоКГ); магнитно-резонансную томографию (МРТ) сердца с контрастированием (при отсутствии противопоказаний) рекомендуется выполнить как минимум 1 раз после постановки диагноза ДКМП для уточнения данных; компьютерную томографию (КТ) сердца; общий анализ крови (ОАК) и мочи; биохимический анализ крови (общий холестерин, триглицериды, липопротеиды низкой и высокой плотности, общий белок, мочеви́на,

креатинин, общий и прямой билирубин, глюкоза, электролиты – калий, натрий, хлор); 12-канальное ЭКГ; тест с 6-минутной ходьбой; трансторакальную ЭхоКГ в покое, с проведением пробы Вальсальвы при градиенте давления в ЛЖ <30 мм рт. ст.; стресс-тест с физической нагрузкой (тредмил или велоэргометрия) под ЭКГ-контролем [13, 15, 16].

Установлена роль COVID-19 как инфекции, связанной с оказанием медицинской помощи. Медицинские работники подвергаются самому высокому риску инфицирования, поскольку в процессе выполнения профессиональных обязанностей имеют длительный аэрозольный контакт [11]. В контексте COVID-19 медицинские работники сталкиваются с беспрецедентным профессиональным риском заболеваемости и смертности [1, 3, 13]. В группу риска входят все специалисты, работающие в сфере оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19, что объясняется постоянным контактом медработников как с пациентами COVID-19, так и биологическими материалами (моча, кровь и др.), направляемыми в соответствующие лаборатории, а также с медицинскими отходами (класс В) [3, 7, 11].

Коронавирус SARS-CoV-2 относится к микроорганизмам II группы патогенности (возбудители высококонтагиозных эпидемических заболеваний человека), поэтому вредность условий труда медицинских работников различных категорий должны быть оценены как 3-я (3.3). Таким образом, медицинские работники являются группой повышенного риска инфицирования вирусом SARS-CoV-2 при оказании медицинской помощи в современных условиях, а действующий Перечень профессиональных заболеваний, утвержденный Приказом Минздравсоцразвития России от 27.04.12 №417н, подразумевает возможность связи заболевания с профессией любого инфекционного и паразитарного заболевания, обусловленного воздействием инфекционных агентов, с возбудителями которых работники находятся в контакте во время работы. В связи с этим НКИ у медицинских работников может рассматриваться как профессиональное заболевание, если они были инфицированы возникла при выполнении профессиональных обязанностей.

При вынесении решения о связи заболевания COVID-19 с профессией у медицинских работников руководствуются следующими нормативно-правовыми документами:

- Приказом Минздрава России от 31.01.2019 №36н «Об утверждении Порядка проведения экспертизы связи заболевания с профессией и формы медицинского заключения о наличии или об отсутствии профессионального заболевания»;
- Указом Президента России от 06.05.2020 №313 (с дополнениями от 30.07.2020 №487) «О предоставлении дополнительных страховых гарантий отдельным категориям медицинских работников»;

- Постановлением Правительства России от 16.05.2020 №695 «Об утверждении Временного положения о расследовании страховых случаев причинения вреда здоровью медицинского работника в связи с развитием у него полученных при исполнении трудовых обязанностей заболевания (синдрома) или осложнения, вызванных подтвержденной лабораторными методами исследования НКИ и повлекших за собой временную нетрудоспособность, но не приведших к инвалидности»;
- Федеральным законом от 24.07.1998 №125-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний»;
- Постановлением Правительства России от 15.12.2000 №967 «Об утверждении Положения о расследовании и учете профессиональных заболеваний» (с изменениями и дополнениями);
- Приказом Минздрава России от 28.05.2001 №176 «О совершенствовании системы расследования и учета профессиональных заболеваний в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Временными методическими рекомендациями «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» [2].

Для проведения экспертизы связи заболевания НКИ (COVID-19) у медицинских работников с профессией проводится анализ следующих документов:

- направление из медицинской организации, установившей предварительный диагноз острого профессионального заболевания – НКИ (COVID-19);
- выписка из медицинской документации, содержащая клинические данные состояния здоровья гражданина (в том числе посмертный эпикриз, протокол патологоанатомического вскрытия, справка о смерти);
- санитарно-гигиеническая характеристика условий труда работника;
- карта эпидемиологического обследования;
- копия трудовой книжки, заверенная в отделе кадров по месту работы, выписку из приказа о переводе работника в инфекционное отделение для оказания медицинской помощи пациентам с НКИ;
- должностная инструкция медицинского работника.

При установлении связи заболевания с профессией у медицинских работников в условиях пандемии COVID-19 учитываются следующие критерии:

- трудовые обязанности предусматривают непосредственный контакт с пациентами, страдающими COVID-19 (подозрительными на инфицирование SARS-CoV-2) и/или материалами, зараженными (подозрительными на заражение) SARS-CoV-2;

- характерный инкубационный период (2–14 сут);
- положительный результат лабораторного исследования на наличие РНК SARS-CoV-2 с применением методов амплификации нуклеиновых кислот или антител класса IgM, IgG после начала профессионального контакта;
- характерная клиническая картина, в том числе рентгенологические признаки (согласно методическим рекомендациям Минздрава России) [7].

Представленный клинический случай отражает актуальность этой медицинской и социальной проблемы.

Пациент N., 28 лет.

Профессиональный анамнез: в 2013–2017 гг. – санитар, с 2017 г. – медицинский брат, с 2018 г. по настоящее время – медицинский брат общепрофильной выездной бригады скорой медицинской помощи.

История жизни: материально-бытовые условия удовлетворительные. Учиться начал с 7 лет, после 9 класса поступил в медицинский колледж, который закончил 4 года назад. В настоящее время обучается в медицинском университете. Женат, живет в квартире. Характер питания регулярный, активно занимался спортом, в анамнезе – прием анаболических стероидов. Привычные интоксикации отрицает. В армии не служил (учеба).

Перенесенные ранее заболевания: туберкулез, сифилис, вирусные гепатиты, ВИЧ-инфекцию отрицает. Диффузный токсический зоб, тиреотоксикоз с 2012 г., состоит на учете у эндокринолога, принимает тирозол под контролем уровня тиреотропного гормона. Болезни ближайших родственников отрицает. Аллергологический анамнез: лекарственная аллергия к гипотиазиду – отек цилиарной мышцы глаза. Гемотрансфузии отрицает.

История заболевания: 01.12.2020 появились боли в области сердца, одышка при физической нагрузке, сухой кашель, присоединились отеки нижних конечностей, увеличение живота, одышка стала беспокоить в покое, уменьшение выделения мочи.

19.12.2020 выполнена мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) грудной клетки, по данным которой выявлена двусторонняя вирусная пневмония (КТ-1), кардиомегалия, гидроторакс, перикардит. Самостоятельно начал прием диуретиков.

22.12.2020 – повторная МСКТ грудной клетки: признаки двусторонней вирусной пневмонии легкой степени. Двусторонний частичный гидроторакс. Кардиомегалия. Поражение правого легкого – 15%, левого – 10%.

Госпитализирован в инфекционное отделение с диагнозом инфекционный миокардит, тяжелое течение; хроническая СН (ХСН) II Б стадия по NYHA 4 функционального класса (ФК); двусторонний гидроторакс; экссудативный перикардит; асцит; перенесенная НКИ (COVID-19) неизвестной давности.

Данные обследования: ЭхоКГ от 29.12.2020 — эхо-признаки диффузной гипокинезии стенок ЛЖ; дилатация левых отделов сердца, правых отделов; систолическая функция ЛЖ значительно снижена, фракция выброса (ФВ) — 23%; митральная недостаточность (МН) 2–3-й степени; трикуспидальная недостаточность (ТН) 3 степени; легочная гипертензия 1-й степени (42 мм рт. ст.). Небольшое количество жидкости в полости перикарда. Выявление антител класса IgG к SARS-CoV-2 (иммуноферментный анализ [ИФА] от 30.12.20): IgG к SARS-CoV-2 определяются. Полимерная цепная реакция (ПЦР) мазка из зева и носа от 23 и 30 декабря 2020 г. — РНК SARS-CoV-2 не обнаружена.

Общий анализ крови от 22.12.2020: гемоглобин — 160 г/л; лейкоциты — $2,7 \cdot 10^9$ /л; эритроциты — $5,15 \cdot 10^{12}$ /л; тромбоциты — $208,0 \cdot 10^9$ /л.

Биохимический анализ крови от 22.12.2020: глюкоза венозная — 6,33 ммоль/л; креатинин — 152,0 мкмоль/л; мочевины — 12,28 ммоль/л; С-реактивный белок (СРБ) — 1,7 мг/л.

Биохимический анализ крови от 23.12.2020: аланинаминотрансфераза (АЛТ) — 453,0 Е/л; аспаратаминотрансфераза (АСТ) — 237,0 Е/л; билирубин общий — 32,1 мкмоль/л; прямой — 15,1 мкмоль/л; креатинин — 164,0 мкмоль/л; лактатдегидрогеназа — 408,0 Е/л; мочевины — 12,6 ммоль/л, СРБ — 5,2 мг/л.

Коагулограмма от 23.12.2020: фибриноген — 1,7 г/л; активированное частичное тромбопластиновое время — 19,7 с; D-димер — 5,0 мкг/мл; протромбиновый индекс (ПТИ) по Квику — 45,8%; международное нормализованное отношения (МНО) — 1,49.

Медикаментозное лечение: бисопролол — 2,5 мг/сут; верошпирон — 50 мг/сут; гептрал — 400 мг 2 раза в сутки; диакарб — 250 мг 3 раза в сутки; метипред 500 мг + натрия хлорид 0,9% — 200 мл 1 раз в сутки внутривенно капельно №2; неотон — 2000 мг 2 раза в сутки внутривенно капельно; новоклав — 1200 мг 3 раза в сутки внутривенно струйно; периндоприл — 1 мг/сут; фуросемид — 40 мг в сутки внутривенно струйно; энноксипарин — 0,4 мл 2 раза в сутки подкожно.

За время лечения состояние оставалось тяжелейшим с небольшой положительной динамикой — уменьшилась одышка в покое, показатель сатурации — 98%, частота сердечных сокращений

(ЧСС) — 92 в минуту, ритм правильный, АД — 90 и 70 мм рт. ст., диурез — положительный.

В связи с положительной динамикой и возможностью транспортировки 30.12.2020 пациент был переведен в кардиологический диспансер, где продолжил лечение и обследование с диагнозом подострый миокардит.

Данные обследования: общий анализ крови от 04.01.2021: гемоглобин — 147 г/л, лейкоциты $10,63 \cdot 10^9$ /л, эритроциты — $5,26 \cdot 10^{12}$ /л, тромбоциты — $229 \cdot 10^9$ /л.

Биохимический анализ крови от 04.01.2021: билирубин общий — 19,0 мкмоль/л, АЛТ — 347,1 Е/л, АСТ — 47,5 Е/л, холестерин — 3,13 ммоль/л, общий белок — 62,1 г/л, креатинин — 133,7 мкмоль/л, натрий — 131,0 ммоль/л, калий — 4,7 ммоль/л, кальций — 2,06 ммоль/л, магний — 0,83 ммоль/л, хлориды — 96,0 ммоль/л, тропонин — 0,02 нг/мл, мозговой натрийуретический пептид — 4376,0 пг/мл, D-димер — >6,0 мг/л, фибриноген — 2,50 г/л, ПТИ — 58,5%, МНО — 1,36.

ЭКГ от 04.01.2021: синусовый ритм, ЧСС — 88 в минуту, нет нарастания R с VI по V4.

ЭхоКГ от 06.01.2021: эхо-признаки дилатации полостей сердца с систолодиастолической дисфункцией обоих желудочков. МН 2–3-й степени, ТН 2-й степени. Расчетное давление в правом желудочке — 48 мм рт. ст.

КТ-ангиография легочной артерии от 06.01.2021: КТ-картина правосторонней ТЭЛА нижнедолевых ветвей. Инфаркт-пневмония нижней доли правого легкого. Правосторонний гидроторакс. Кардиомегалия.

Ультразвуковая доплерография вен нижних конечностей от 06.01.2021: глубокие и поверхностные вены нижних конечностей проходимы; лимфостаз бедер и голеней с обеих сторон.

Медикаментозное лечение: торасемид — 10 мг/сут, бисопролол — 5 мг/сут, лозартан — 25 мг/сут, триметазидин — 70 мг/сут, фуросемид — 40 мг внутривенно струйно, гептор — 400 мг внутривенно капельно.

На фоне проводимого лечения состояние улучшилось — уменьшились признаки ХСН, повысилась толерантность к физической нагрузке. По настоятельной просьбе выписан 06.01.2021.

Диагноз при выписке

Основной: подострый миокардит; правосторонняя ТЭЛА нижнедолевых ветвей (декабрь 2020 г.).

Осложнения: недостаточность митрального клапана 2-й степени; недостаточность трехстворчатого клапана 2–3-й степени; легочная гипертензия; ХСН III стадии по NYHA 3-го ФК с трансформацией во 2-й ФК; двусторонний гидроторакс с незначительным количеством жид-

кости; асцит; инфаркт-пневмония нижней доли правого легкого.

Сопутствующие заболевания: криптогенный гепатит, стадия разрешения; диффузный токсический зоб; тиреотоксикоз, медикаментозно компенсированный; перенесенная НКИ COVID-19, осложненная двусторонней пневмонией, легкой степени тяжести, стадия разрешения, ДН 1-й степени.

В дальнейшем обследовался и лечился амбулаторно.

Результаты исследований за период с марта по май 2021 г.:

ЭхоКГ от 05.03.2021: эхо-признаки ДКМП (дилатация всех лоцируемых полостей). Диффузные склеротические изменения в миокарде со снижением глобальной и локальной сократимости ЛЖ, относительная недостаточность атриовентрикулярных клапанов, косвенные признаки высокой легочной гипертензии.

ЭхоКГ от 09.04.2021: систолическая функция ЛЖ значительно снижена, ФВ – 33%. Диффузный гипокинез стенок ЛЖ. Дилатация всех полостей сердца. МН 2–3-й степени, ТН 3-й степени. Регургитация на аортальном клапане 2-й степени, клапане легочной артерии 2-й степени. Признаки значительной легочной гипертензии. Небольшое количество жидкости в полости перикарда.

Консультация кардиолога от 17.05.2021: жалобы на одышку при незначительной нагрузке, учащенное сердцебиение, редко – перебои в работе сердца. Объективный статус: отеков нет, дыхание везикулярное, незначительные влажные мелкопузырчатые хрипы в нижних отделах с обеих сторон. Частота дыхательных движений – 22 в минуту, сердечные тоны ослаблены, ритм правильный. ЧСС – 88 в минуту. АД – 120 и 70 мм рт. ст.

Диагноз: КМП вследствие перенесенного тяжелого диффузного миокардита, ассоциированного с SARS-CoV-2. Недостаточность атриовентрикулярных клапанов (митрального клапана – 2–3-й степени, трикуспидального клапана – 2-й степени). ТЭЛА в бассейне правой легочной артерии (декабрь 2020 г.). ХСН II Б стадии, по NYHA 3-го ФК.

Рекомендованное лечение: эплеренон – 50 мг 1 раз в день, торасемид – 10 мг утром, конкор – 5 мг утром, 2,5 мг вечером, юперо – 50 мг 2 раза в день (в дальнейшем рассмотреть дозу 100 мг 2 раза в день), эликвис – 5 мг 2 раза в сутки.

Консультация эндокринолога от 17.05.2021. Диагноз: диффузный токсический зоб; тиреотоксикоз, компенсация; перенесенная НКИ, осложненная миокардитом; ТЭЛА, недостаточностью митрального и трикуспидального клапанов; легочная гипертензия.

Общий анализ крови от 18.05.2021: лейкоциты – $6,4 \cdot 10^9$ /л, эритроциты – $5,45 \cdot 10^{12}$ /л, гемоглобин – 158 г/л, тромбоциты – $156 \cdot 10^9$ /л, скорость оседания эритроцитов – 7 мм/ч.

Биохимический анализ крови от 26.05.2021: глюкоза – 5,1 ммоль/л, холестерин – 5,1 ммоль/л, билирубин общий – 23,3 мкмоль/л, АЛТ – 41 Е/л, мочевины – 7,2 ммоль/л, креатинин – 120 мкмоль/л, фибриноген – 3,1 г/л, общий белок – 68 г/л, СРБ < 2 мг/л.

Рентгенография органов грудной клетки от 26.05.2021: легочные поля – без очаговых и инфильтративных теней; в правом нижнем отделе – участок снижения пневматизации; синусы свободные; сердце увеличено в размерах.

Заключение: остаточные изменения после ТЭЛА справа.

ЭКГ от 26.05.2021: ритм синусовый, электрическая ось сердца – S-тип, рубцовые изменения межжелудочковой перегородки, передней стенки ЛЖ, верхушки, диффузные нарушения реполяризации миокарда.

ЭхоКГ от 26.05.2021: эхо-признаки зон нарушения локальной сократимости ЛЖ, ФВ – 26%, снижения систолической функции ЛЖ, диастолической дисфункции ЛЖ по псевдонормальному типу, дилатации всех камер сердца, недостаточности на атриовентрикулярных клапанах 2-й степени, атеросклероза аорты с недостаточностью на аортальном клапане 1-й степени, расчетное систолическое давление в легочной артерии 37 мм рт. ст.

УЗИ плевральных полостей от 09.04.2021: УЗИ-признаки плеврита справа.

31.05.2021 врачебной комиссией проведена экспертиза на предмет связи заболевания с профессией.

Диагноз заболевания, в отношении которого проведена экспертиза связи заболевания с профессией: Воспалительная КМП вследствие перенесенного подострого миокардита, ассоциированного с НКИ (COVID-19), антитела к SARS-CoV-2/IgG от 30.12.2020 – положительные. Правосторонняя ТЭЛА нижнедолевых ветвей (декабрь 2020 г.). Недостаточность атриовентрикулярных клапанов (митрального – 2-й степени, трикуспидального – 2-й степени), недостаточность на аортальном клапане 1-й степени. Синдром легочной гипертензии. ХСН II Б стадии, по NYHA 3-го ФК.

Диагноз поставлен на основании данных:

1. Выписки из трудовой книжки: с августа 2013 г. – санитар, с июля 2017 г. – медицинский брат многопрофильной больницы, с ноября 2018 г. по настоящее время (на момент проведения экспертизы связи заболевания с профессией – медицинский брат врачебной общепрофильной бригады скорой медицинской помощи.

2. Санитарно-гигиенической характеристики условий труда работника. Условия труда медицинского брата общепрофильной бригады скорой медицинской помощи не соответствуют гигиеническим нормативам по биологическому фактору – возможен контакт с возбудителями инфекционных заболеваний с учетом механизма передачи инфекции. В соответствии с протоколом проведения исследования и измерений биологического фактора от 04.09.2019 на медицинского брата общепрофильной бригады скорой медицинской помощи воздействует биологический фактор – патогенные микроорганизмы 2-й, 3-й и 4-й групп патогенности в течении 40% времени от смены.

3. Карты эпидемиологического обследования очага инфекционного заболевания – у пациента N. в профессии медицинского брата врачебной общепрофильной бригады скорой медицинской помощи установлен профессиональный контакт с больными пневмонией с подозрением на НКИ, подтвержденную в дальнейшем при выполнении должностных обязанностей. Заболевание в очаге: по месту работы – первичное, согласно протокола заседания комиссии по инфекциям, связанным с оказанием медицинской помощи от 19.04.2021. Пациент N. выполнял вызовы, оказывая медицинскую помощь пациентам с подозрением и подтвержденными случаями НКИ COVID-19. Лица, которые могли явиться источником заражения для медицинского брата врачебной общепрофильной бригады скорой медицинской помощи N., установлены. Ориентировочные сроки заражения – с 18.11.2020 по 01.12.2020. В соответствии с картой эпидемиологического обследования очага инфекционного заболевания установлен диагноз: перенесенная НКИ COVID-19 неустановленной давности. Лабораторное подтверждение диагноза от 30.12.2020 – IgG к SARS-CoV-2 определяются, КП=17,3. Дата заболевания: 01.12.2020. Дата обращения (госпитализации): 22.12.2020. Дата окончательного диагноза: 30.12.2020.

4. В представленных выписных эпикризах из медицинских карт стационарного больного. Основной диагноз: подострый миокардит; правосторонняя ТЭЛА нижнедолевых ветвей. Осложнения: недостаточность митрального клапана 2-й степени. Недостаточность трикуспидального клапана 2–3-й степени. Легочная гипертензия. ХСН II Б стадии по NYHA 3-го ФК с трансформацией во 2-й ФК. Двусторонний гидроторакс с незначительным количеством жидкости. Асцит. Инфаркт-пневмония нижней доли правого легкого.

5. Диагноз установлен с учетом жалоб больного, анамнеза заболевания, объективного осмотра и данных дополнительных методов исследования (ЭхоКГ, ЭКГ, КТ органов грудной клетки, рентгенографии органов грудной клетки, биохимических показателей крови, ОАК в динамике, определение антител класса IgG к SARS-CoV-2, УЗИ щитовидной железы, плевральных полостей, органов брюшной полости), консультаций кардиолога и эндокринолога.

Медицинское заключение Врачебной комиссии о наличии профессионального заболевания выдано 31.05.2021: воспалительная КМП (код МКБ-10 – I42) вследствие перенесенного подострого вирусного миокардита, ассоциированного с НКИ (COVID-19), антитела класса IgG к SARS-CoV-2, ИФА от 30.12.2020 – определяются (КП=17,3). Правосторонняя ТЭЛА нижнедолевых ветвей (декабрь 2020 г.). Недостаточность атриовентрикулярных клапанов (митрального – 2-й степени, трикуспидального – 2-й степени), недостаточность на аортальном клапане 1-й степени. Синдром легочной гипертензии. ХСН II Б стадии по NYHA 3-го ФК. Заболевание профессиональное хроническое, установлено впервые 31.05.2021.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, представленный клинический случай отражает одно из возможных серьезных осложнений НКИ – подострый вирусный миокардит, ассоциированный с НКИ с ТЭЛА, который привел к формированию воспалительной КМП с явлениями застойной ХСН.

На сегодняшний день не определены сроки формирования осложнений НКИ, нет перечня клинических состояний, которые можно рассматривать как осложнения. Кроме того, в перечне профессиональных заболеваний нет раздела «осложнения (последствия) острого профессионального заболевания».

В условиях распространения НКИ во всем мире возникает необходимость направить больше усилий на увеличение знаний и исследований COVID-19 с позиции медицины труда с целью сохранения здоровья медработников как социально значимой категории граждан, обеспечивающей поддержание и укрепление здоровья населения.

* * *

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Исследование не имело финансовой поддержки.

Литература/Reference

1. Бухтияров И.В. Современное состояние и основные направления сохранения и укрепления здоровья работающего населения России. *Медицина труда и промышленная экология*. 2019; 59 (9): 527–32 [Bukhtiyarov I.V. Current state and main directions of preservation and strengthening of health of the working population of Russia. *Russian Journal of Occupational Health and Industrial Ecology*. 2019; 9: 527–32 (in Russ.)]. DOI: 10.31089/1026-9428-2019-59-9-527-532
2. Бабанов С.А. Вопросы экспертизы и дополнительных страховых гарантий отдельным категориям медицинских работников при инфицировании новой коронавирусной инфекцией COVID-19. *Терапевт*. 2020; 10: 16–27 [Babanov S.A. Issues of expert examination and additional insurance guarantees for certain categories of medical workers in case of infecting with the novel coronavirus infection COVID-19. *Tерапевт*. 2020; 10: 16–27 (in Russ.)]. DOI: 10.33920/MED-12-2010-02
3. Гарипова Р.В., Стрижаков Л.А., Бабанов С.А. Новая коронавирусная инфекция как профессиональное заболевание: сложные экспертные случаи. Мат-лы 16 Всеросс. Конгр. «Профессия и здоровье». Владивосток, 2021 [Garipova R.V., Strizhakov L.A., Babanov S.A. Novaya koronavirusnaya infektsiya kak professional'noe zabolevanie: slozhnye ekspertnye sluchai. Mat-ly 16 Vseross. Kongr. «Professiya i zdorov'e». Vladivostok, 2021 (in Russ.)].



МагниТест

Набор реагентов для качественного выявления РНК коронавируса SARS-CoV-2 методом LAMP¹

ВНИМАНИЕ
ОБНАРУЖЕН
ВИРУС!



МЕТОД LAMP¹

Проведение реакции при постоянной температуре 60-65°С, совмещение с обратной транскрипцией благодаря использованию фермента Bst-полимеразы

Способствуют сокращению времени анализа²

МАГНИТНЫЕ ЧАСТИЦЫ

Лизирование вируса и осаждение РНК на магнитных частицах³

Может способствовать снижению количества ложноотрицательных результатов⁴

1. LAMP - Loop mediated isothermal amplification (англ.) - петлевая изотермическая амплификация. 2. Augustine, R.; Hasan, A.; Das, S.; Ahmed, R.; Mori, Y.; Notomi, T.; Kevadiya, B.D.; Thakor, A.S. Loop-Mediated Isothermal Amplification (LAMP): A Rapid, Sensitive, Specific, and Cost-Effective Point-of-Care Test for Coronaviruses in the Context of COVID-19 Pandemic. *Biology* 2020, 9, 182. <https://doi.org/10.3390/biology9080182> (Августин, Р.; Хасан, А.; Дас, С.; Ахмед, Р.; Мори, Ю.; Нотоми, Т.; Кевадия, Б.Д.; Такор А. Петлевая изотермическая амплификация (LAMP): быстрый, чувствительный, специфический и экономичный тест для выявления коронавирусов в контексте пандемии COVID-19. *Биология* 2020, 9, 182.) 3. Инструкция по применению медицинского изделия для диагностики in vitro «Набор реагентов для выявления РНК коронавируса SARS-CoV-2 методом петлевой изотермальной амплификации «МагниТест» по ТУ 21.20.23-096-26329720-2020 4. Notomi T, Okayama H, Masubuchi H, Yonekawa T, Watanabe K, Amino N, Hase T. Loop-mediated isothermal amplification of DNA. *Nucleic Acids Res.* 2000 Jun 15;28(12):E63. doi: 10.1093/nar/28.12.e63. PMID: 10871386; PMCID: PMC102748. (Нотоми Т, Окаяма Х, Масубучи Х, Йонекава Т, Ватанабе К, Амино Н, Хэйз Т. Петлевая изотермическая амплификация ДНК. *Нуклеик Эйсид Ресерч.* 2000 15 июня; 28 (12): E63.)

Информация предназначена для медицинских специалистов. Перед применением ознакомьтесь с инструкцией по применению.

АО «ГЕНЕРИУМ», 601125, Владимирская обл., Петушинский р-н, п. Вольгинский, ул. Заводская, строение 273.

РУ №РЗН 2021/14279 от 12 мая 2021 года



4. Гудима Г.О., Хаитов Р.М., Кудлай Д.А. и др. Молекулярно-иммунологические аспекты диагностики, профилактики и лечения коронавирусной инфекции. *Иммунология*. 2021; 42 (3): 198–210 [Gudima G.O., Khatov R.M., Kudlay D.A. et al. Molecular immunological aspects of diagnostics, prevention and treatment of coronavirus infection. *Immunologiya*. 2021; 42 (3): 198–210 (in Russ.)]. DOI: 10.33029/0206-4952-2021-42-3-198-210

5. Косарев В.В., Бабанов С.А. Профессиональные заболевания медицинских работников. Самара: ООО «Офорт», 2014; 201 с. [Kosarev V.V., Babanov S.A. Professional'nyye zabolevaniya meditsinskikh rabotnikov. Samara: ООО «Ofort», 2014; 201 s. (in Russ.)]

6. Кудлай Д.А., Ширококов Я.Е., Гладунова Е.П. и др. Диагностика COVID-19. Способы и проблемы обнаружения вируса SARS-CoV-2 в условиях пандемии. *Врач*. 2020; 31 (8): 5–10 [Kudlay D., Shirobokov Ya., Gladunova E. et al. Diagnosis of COVID-19. Methods and problems of virus SARS-CoV-2 detection under pandemic conditions. *Vrach*. 2020; 31 (8): 5–10 (in Russ.)]. DOI: 10.29296/25877305-2020-08-01

7. Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)». Версия 13 (134.102021) [Vremennyye metodicheskie rekomendatsii «Profilaktika, diagnostika i lechenie novoi koronavirusnoi infektsii (COVID-19)». Versiya 13 (134.102021) (in Russ.)].

8. Гипертрофическая кардиомиопатия. Клинические рекомендации. М.: Российское кардиологическое общество, 2020; 151 с. [Gipertroficheskaya kardiomiopatiya. Klinicheskie rekomendatsii. M.: Rossiiskoe kardiologicheskoe obshchestvo, 2020; 151 s. (in Russ.)].

9. Кардиология. Национальное руководство: краткое издание. Под ред. Ю.Н. Беленкова, Р.Г. Оганова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012; 848 с. [Kardiologiya. Natsional'noe rukovodstvo: kratkoe izdanie. Pod red. Yu.N. Belenkova, R.G. Oganova. M.: GEOTAR-Media, 2012; 848 s. (in Russ.)].

10. Миокардиты. Клинические рекомендации Минздрава России, 2020 [Miokardity. Klinicheskie rekomendatsii Minzdrava Rossii, 2020 (in Russ.)].

11. Новая коронавирусная инфекция COVID-19: профессиональные аспекты сохранения здоровья и безопасности медицинских работников: методические рекомендации. Под ред. И.В. Бухтиярова, Ю.Ю. Горблянского. М.: АМТ, ФГБНУ «НИИ МТ», 2021; 132 с. [Novaya koronavirusnaya infektsiya COVID-19: professional'nye aspekty sokhraneniya zdorov'ya i bezopasnosti meditsinskikh rabotnikov: metodicheskie rekomendatsii. Pod red. I.V. Bukhtiyarova, Yu.Yu. Gorblyanskogo. M.: AMT, FGBNU «NII MT», 2021; 132 s. (in Russ.)].

12. Шляхто Е.В. Кардиология. Национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018 [Shlyakhto E.V. Kardiologiya. Natsional'noe rukovodstvo. M.: GEOTAR-Media, 2018 (in Russ.)].

13. Burdorf A., Porru F., Rugulies R. The COVID-19 (Coronavirus) pandemic: Consequences for occupational health. *Scand J Work Environ Health*. 2020; 46 (3): 229–30. DOI: 10.5271/sjweh.3893.

14. Malkova A., Kudlay D., Kudryavtsev I. et al. Immunogenetic Predictors of Severe COVID-19. *Vaccines*. 2021; 9: 211. DOI: 10.3390/vaccines9030211

15. Maron B.J. et al. Contemporary definitions and classification of the cardiomyopathies: an American Heart Association Scientific Statement from the Council on Clinical Cardiology, Heart Failure and Transplantation Committee; Quality of Care and Outcomes Research and Functional Genomics and Translational Biology Interdisciplinary Working Groups; and Council on Epidemiology and Prevention. *Circulation*. 2006; 113 (14): 1807–16. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.106.174287

16. Yancy C.W. et al. ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2013; 62 (16): e147–239. DOI: 10.1016/j.jacc.2013.05.019

A CLINICAL CASE OF INFLAMMATORY CARDIOMYOPATHY DUE TO EXPERIENCED SUBACUTE VIRAL MYOCARDITIS ASSOCIATED WITH THE NEW CORONAVIRUS INFECTION COVID-19 OF OCCUPATIONAL GENESIS

Professor **S. Babanov**¹, MD; Associate Professor **T. Azovskaya**¹, Candidate of Medical Sciences; Associate Professor **N. Vakurova**¹, Candidate of Medical Sciences; Associate Professor **N. Lavrentyeva**¹, Candidate of Medical Sciences; **R. Baraeva**², Candidate of Medical Sciences; Associate Professor **A. Ryabov**¹, Candidate of Medical Sciences; **A. Agarkova**¹; **N. Ostryakova**¹
¹Samara State Medical University, Ministry of Health of Russia
²Samara Primary Healthcare Unit Five, Kirovsky District

Health care workers are increased risk group of SARS-CoV-2 infection when providing medical care. The novel coronavirus infection (NCI) in healthcare workers can be considered an occupational disease if the infection occurs when they fulfil their professional duties. Damage to the cardiovascular system is one of the most important complications of NCI.

The paper describes a clinical case of a serious NCI complication that develops in the presence of chronic autoimmune disease - severe myocarditis with pulmonary embolism, which leads to inflammatory cardiomyopathy with congestive heart failure in a healthcare worker.

The paper presents the principles and results of a medical examination made to establish a causal relationship between the disease and professional activities.

Key words: infectious diseases, novel coronavirus infection (COVID-19), inflammatory cardiomyopathy, occupational diseases, healthcare workers.

For citation: Babanov S., Azovskaya T., Vakurova N. et al. A clinical case of inflammatory cardiomyopathy due to experienced subacute viral myocarditis associated with the new coronavirus infection COVID-19 of occupational genesis. *Vrach*. 2022; 33 (1): 40–48. <https://doi.org/10.29296/25877305-2022-01-06>

Об авторах/About the authors: Babanov S.A. ORCID: 0000-0002-1667-737X