

3. May the central nervous system be fogged by the cytokine storm in COVID-19? An appraisal. / Balcioglu Y.H., Yesilkaya U.H., Gokcay H., Kirlioglu S.S. // J Neuroimmune Pharmacol. - 2020 – Vol. 15 - P. 343-344.
4. Yesilkaya U.H. Neuroimmune correlates of the nervous system involvement of COVID-19: A commentary / Yesilkaya U.H., Balcioglu Y.H. // J Clin Neurosci. - 2020 – Vol. 78. – P. 449-450.
5. Immediate psychological distress in quarantined patients with COVID-19 and its association with peripheral inflammation: A mixed-method study / Guo Q., Zheng Y., Shi J.[et al.] // Brain Behav Immun. - 2020. - Vol. 88. - P. 17–27.
6. COVID-19 infodemic and adult and elderly mental health: a scoping review/ Delgado CE, Silva EA, Castro [et al.] // Rev Esc Enferm USP. – 2021. - № 12. - P. 55-59.

#### **Сведения об авторах**

С.Е. Шай\* – студент

Ю.В. Яковлева - студент

Е. С. Клячина – ассистент кафедры

О.Г. Смоленская – Доктор медицинских наук, профессор

#### **Information about the authors**

S.E. Shay\* - student

Y.V. Yakovleva - student

E. S. Klyachina – Department assistant

O.G. Smolenskaya - Doctor of Science (Medicine), Professor

**\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**

Shay\_s@mail.ru

**УДК 616.127**

**ПОДОСТРЫЙ ТРОМБОЗ СТЕНТА НА ФОНЕ COVID-19**

Владислав Евгеньевич Испавский, Анастасия Евгеньевна Испавская

Кафедра фармакологии и клинической фармакологии

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения РФ

Екатеринбург, Россия

#### **Аннотация**

**Введение.** Острый инфаркт миокарда (ОИМ) при COVID-19 в результате тромбоза стента встречается редко и обусловлен состоянием гиперкоагуляции, несмотря на назначение антитромботической и антикоагулянтной терапии.

**Цель исследования** – представить клинический случай подострого тромбоза стента, развившегося на фоне НКВИ. **Материал и методы.** В статье представлено исследование отдельного случая, который был зафиксирован на базе ГАУЗ СО ЦГКБ № 24, первичное чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) было проведено на базе ГБУЗ СО «Уральский институт кардиологии», повторное вмешательство было проведено в ГАУЗ СО «Верхнепышминская ЦГБ». **Результаты.** После успешного ЧКВ у пациента по поводу ОИМ через 8 суток появились признаки острого респираторного заболевания, на фоне

которого рецидивировала клиника коронарной недостаточности (КН). Через 2 суток ввиду повторного инфаркта миокарда выполнено повторное вмешательство, был выявлен подострый тромбоз стента, далее пациент был госпитализирован в инфекционный госпиталь с подтвержденной НКВИ, где находился на стационарном лечении в течение 18 суток и был выписан в удовлетворительном состоянии. **Выводы.** Тромбоз стента - редкое, но обычно катастрофическое событие, часто связанное с тяжелым ОИМ. НКВИ активирует воспалительные механизмы, которые потенциально создают протромботическую среду и повышают риск тромботических осложнений. У пациентов после ЧКВ с НКВИ и симптомами возврата клиники КН следует учитывать возможность тромбоза стента.

**Ключевые слова:** COVID-19, острый инфаркт миокарда, тромбоз стента.

## **SUBACUTE STENT THROMBOSIS ASSOCIATED WITH COVID-19 INFECTION**

Vladislav E. Ispavskii, Anastasia E. Ispavskaya

Department of Pharmacology and Clinical Pharmacology

Ural state medical university

Yekaterinburg, Russia

### **Abstract**

**Introduction.** Acute myocardial infarction (AMI) in COVID-19 as a result of stent thrombosis is rare and is caused by a state of hypercoagulation, despite the administration of antithrombotic and anticoagulant therapy. **The purpose of the study** is to present a clinical case of subacute stent thrombosis associated with COVID-19 infection. **Material and methods.** We present a clinical case from the Central Clinical Hospital № 24, primary percutaneous coronary intervention (PCI) was performed at the Ural Institute of Cardiology, repeated intervention was performed at the Verkhnyaya Pyshma Hospital. **Results.** The patient underwent PCI due to an AMI. In 8 days the patient showed signs of acute respiratory disease and coronary insufficiency relapsed. In 2 days due to recurrent myocardial infarction, repeated intervention was performed, subacute stent thrombosis was detected, then the patient was hospitalized to the infectious disease hospital with confirmed COVID-19 for 18 days and discharged for outpatient treatment. **Conclusions.** Stent thrombosis is a rare but usually catastrophic event, often associated with severe AMI. COVID-19 activates inflammatory mechanisms that potentially create a prothrombotic environment and increase the risk of thrombotic complications. In patients after PCI with COVID-19 and symptoms of recurrent signs of coronary insufficiency the possibility of stent thrombosis should be taken into consideration.

**Keywords:** COVID-19, acute myocardial infarction, stent thrombosis

### **ВВЕДЕНИЕ**

Пациенты с новой коронавирусной инфекцией (НКВИ) имеют повышенный риск тромбообразования, обусловленного цитокиновым штормом, гипоксией, эндотелиальной дисфункцией и гиперкоагуляцией на фоне повышенной активности тромбоцитов [1]. Острый инфаркт миокарда (ОИМ)

при COVID-19 в результате тромбоза стента встречается редко и обусловлен состоянием гиперкоагуляции, несмотря на назначение антитромботической и антикоагулянтной терапии [2,3].

**Цель исследования** – представить клинический случай подострого тромбоза стента, развившегося на фоне НКВИ.

### **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ**

В статье представлено исследование отдельного случая, который был зафиксирован на базе ГАУЗ СО ЦГКБ № 24, первичное чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) было проведено на базе ГБУЗ СО «Уральский институт кардиологии», повторное вмешательство было проведено в ГАУЗ СО «Верхнепышминская ЦГБ». Использовались данные медицинских карт, получено добровольное информированное согласие.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ**

Мужчина 63 лет с длительным стажем курения и неконтролируемой артериальной гипертензией 27.08.22 поступил экстренно в ГБУЗ СО «Уральский институт кардиологии», где ему было выполнено стентирование передней нисходящей артерии (ПНА) двумя стентами (один стент с лекарственным покрытием, один без покрытия) по поводу ОИМ с подъемом сегмента ST. ЧКВ прошло без осложнений с достижением оптимального результата. 29.08.2022 пароксизм фибрилляции предсердий с медикаментозным восстановлением синусового ритма. Пациент получал оптимальную медикаментозную терапию, тройную антитромботическую терапию клопидогрелом, аспирином и ривароксабаном. Клиника коронарной недостаточности (КН) не рецидивировала. 04.08.22 с положительной динамикой выписан на амбулаторное лечение. 05.09.22 стал отмечать симптомы острого респираторного заболевания, а также возврат клиники КН при минимальной физической нагрузке. В ночь с 7 на 8.10.22 появление интенсивных загрудинных болей, пациент вызвал скорую медицинскую помощь, был выявлен положительный ИХА-тест на НКВИ, на ЭКГ подъем сегмента ST в грудных отведениях с V2 по V5. Пациент был доставлен в ЧКВ-центр для пациентов с НКВИ на базе ГАУЗ СО «Верхнепышминская ЦГБ», где на коронароангиографии был выявлен подострый тромбоз ранее имплантированных стентов в ПНА, кровотоков TIMI 0, TIMI trombus grade 5, выполнена тромбаспирация, ангиопластика с достижением кровотока по инфаркт-зависимой артерии до TIMI 2-3, назначены антагонисты рецепторов GP IIb-IIIa, достигнут субоптимальный результат. Далее пациент был госпитализирован в отделение реанимации перепрофилированного инфекционного госпиталя на базе ГАУЗ СО ЦГКБ № 24 согласно маршрутизации. Лабораторные и инструментальные данные при поступлении: WBC=29,6x10<sup>9</sup>/л, Hb 143 г/л, PLT 394x10<sup>9</sup>/л, СРБ 113,8 мг/л, креатинин=116,6 мкмоль/л, тропонин 50000 нг/л, прокальцитонин 0,8 нг/мл. ПЦР НКВИ — положительный. КТ-1 20%. ЭХО-КГ: Акинезия верхушечных, базальных и срединных передних передне-перегородочных сегментов, ФВ=35%. Пациент находился в отделении реанимации в течение 11 суток на вазопрессорной поддержке норадреналином до 0,3 мкг/кг/мин с постепенным снижением

дозировки, получал противовирусную, антибактериальную, антикоагулянтную терапию, дезагрегантную терапию, статины. С положительной динамикой по сердечно-сосудистой недостаточности был переведен в кардиологическое отделение, откуда был выписан 26.09.2022 в удовлетворительном состоянии домой под наблюдение терапевта, кардиолога поликлиники по месту жительства.

### **ОБСУЖДЕНИЕ**

В нашем клиническом случае лечение повторного инфаркта миокарда на фоне НКВИ потребовало длительного времени госпитализации, продолжительного нахождения в отделении интенсивной терапии и вазопрессорной поддержки, а данные ЭХО-КГ указывают на выраженное повреждение миокарда и снижение фракции выброса.

Мальпозиция стента, снижение ингибирования тромбоцитов и состояние гиперкоагуляции, наличие острого коронарного синдрома, многососудистое поражение, сниженная фракция выброса, исходная окклюзия коронарных артерий, протяженный стентированный сегмент, прекращение приема двойной дезагрегантной терапии, а также возраст более 60 лет и мужской пол являются основными факторами риска развития острого и подострого тромбоза стента[3,4].

Несмотря на то, что после выполнения первичного ЧКВ не использовалась внутрисосудистая визуализация, ангиография в ортогональных проекциях показала оптимальный результат процедуры. Учитывая тройную антитромботическую терапию, лекарственная устойчивость к одному из препаратов является маловероятной причиной тромбоза стента. Таким образом, гиперкоагуляция и активация тромбоцитов, вызванная НКВИ, считается более вероятной причиной подострого тромбоза стента у данного пациента [5,6].

### **ВЫВОДЫ**

Тромбоз стента – редкое, но обычно катастрофическое событие, часто связанное с тяжелым ОИМ. НКВИ активирует воспалительные механизмы, которые потенциально создают протромботическую среду и повышают риск тромботических осложнений. У пациентов после ЧКВ с НКВИ и симптомами возврата клиники КН следует учитывать возможность тромбоза стента. Необходимы дальнейшие исследования, направленные на оптимальную антитромботическую терапию у пациентов с ишемической болезнью сердца, имеющих НКВИ.

### **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

1. Острое поражение миокарда при новой коронавирусной инфекции (COVID-19) / Н.В. Изможерова, А.А. Попов, А.И. Цветков [и др.] // Уральский медицинский журнал. – 2021. – Т. 20, № 5. – С. 98-104.
2. The Task Force for the Management of COVID-19 of the European Society of Cardiology. European Society of Cardiology Guidance for the Diagnosis and Management of Cardiovascular Disease during the COVID-19 Pandemic: Part 1—Epidemiology, Pathophysiology, and Diagnosis / C. Baigent, S. Windecker, D. Andreini [et al.] // Cardiovasc. Res. – 2022 Vol. 118, № 6. – P. 1385-1412.

3. Coronary Stent Thrombosis in COVID-19 Patients: A Systematic Review of Cases Reported Worldwide / W. Skorupski, M. Grygier, M. Lesiak [et al.] // Viruses. – 2022. – Vol. 14, № 2. - P- 260.

4. Причины тромбозов стентов коронарных артерий / В.И. Ганюков, А.А. Шилов, Н.С. Бохан [и др.] // Международный журнал интервенционной кардиологии. – 2011. - № 27-28. - С. 29-34.

5. A Case Series of Stent Thrombosis During the COVID-19 Pandemic / A. Prieto-Lobato, R. Ramos-Martínez, N. Vallejo-Calcerrada [et al.] // JACC. Case Rep. – 2020. – Vol. 2, № 9. – P. 1291-1296.

6. Особенности тромбоцитарного звена системы гемостаза при коронавирусной инфекции COVID-19 / Н.В. Изможерова, А.А. Попов, А.И. Цветков [и др.] // Тромбоз, гемостаз, реология журнал. - 2022. - № 3. - С. 15-22.

#### **Сведения об авторах**

В.Е. Испавский\* – аспирант

А.Е. Испавская – студент

#### **Information about the authors**

V.E. Ispavskii\* – Postgraduate student

A.E. Ispavslaya – Student

**Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**

ispavsky@yandex.ru

**УДК** 613.62:612.217-073.43

### **ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ В ИССЛЕДОВАНИИ ДЫХАТЕЛЬНОЙ МУСКУЛАТУРЫ У ПАЦИЕНТОВ С ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ**

Анна Юрьевна Крумкачева

1-ая кафедра внутренних болезней

Белорусский государственный медицинский университет

Минск, Республика Беларусь

#### **Аннотация**

**Введение.** При длительном течении хронических заболеваний органов дыхания, проявляющихся нарушением вентиляционной функции по обструктивному и/или рестриктивному типу, в патологический процесс может вовлекаться и дыхательная мускулатура (ДМ). Одним из методов диагностики поражения ДМ является ультразвуковое исследование (УЗИ). Имеется небольшое количество публикаций по УЗИ диафрагмы у пациентов с хронической обструктивной болезнью лёгких (ХОБЛ), параличом диафрагмы, а также находящихся в отделении интенсивной терапии на искусственной вентиляции лёгких. **Цель исследования** – изучить сонографические индексы (гомогенности (Игом), эхогенности (Иэх) и структурной плотности (Ипл) мышц для оценки структурного состояния ДМ у пациентов с профессиональными заболеваниями органов дыхания (ПЗОД). **Материал и методы.** Были обследованы 40 пациентов с профессиональной ХОБЛ (ПХОБЛ), 32 – с хроническим профессиональным бронхитом (ХПБ), 29 – с пневмокониозом