

Информация для цитирования:

Ликстанов М.И., Кузьменко С.А., Вавин Г.В., Коваливнич О.В., Мозес В.Г., Мозес К.Б., Елгина С.И., Рудаева Е.В., Лишов Е.В. ФОРМИРОВАНИЕ ИММУННОЙ ПРОСЛОЙКИ К SARS-COV-2 СРЕДИ СОТРУДНИКОВ КРУПНОЙ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ БОЛЬНИЦЫ // Медицина в Кузбассе. 2021. №1. С. 22-25.

Ликстанов М.И., Кузьменко С.А., Вавин Г.В., Коваливнич О.В., Мозес В.Г., Мозес К.Б., Елгина С.И., Рудаева Е.В., Лишов Е.В.

ГАУЗ Кузбасская областная клиническая больница им. С.В. Беляева,
Кемеровский государственный медицинский университет, г. Кемерово, Россия

ФОРМИРОВАНИЕ ИММУННОЙ ПРОСЛОЙКИ К SARS-COV-2 СРЕДИ СОТРУДНИКОВ КРУПНОЙ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ БОЛЬНИЦЫ

В статье представлен анализ формирования иммунной прослойки против SARS-CoV-2 среди сотрудников крупной многопрофильной больницы.

Ключевые слова: Covid-19; коронавирус; медицинские работники

Likstanov M.I., Kuzmenko S.A., Vavin G.V., Kovalivnich O.V., Moses V.G., Moses K.B., Elgina S.I., Rudaeva E.V., Lishov E.V.
Kuzbass Regional Clinical Hospital named after S.V. Belyaev,
Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia

FORMATION OF IMMUNITY AGAINST SARS-COV-2 AMONG EMPLOYEES OF A LARGE GENERAL HOSPITAL

The article presents an analysis of the formation of immunity against SARS-CoV-2 among employees of a large multidisciplinary hospital.

Key words: Covid-19; coronavirus; medical workers

В течение года весь мир живет в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции (НКИ) SARS-CoV-2. На 1 декабря 2020 года SARS-CoV-2 переболели 61670978 человек и число заболевших неуклонно растет [1].

Основная проблема SARS-CoV-2 заключается в высокой контагиозности инфекции и агрессивном течении у некоторой категории заболевших людей — пожилых, имеющих коморбидную и полиморбидную патологию, особенно сахарный диабет, гипертоническую болезнь, онкологическую патологию [2]. Смертность от COVID-19 точно не установлена, по данным литературы она колеблется на уровне 3-6 % [3].

Медицинские работники, в силу выполнения служебных обязанностей, относятся к группе риска заражения SARS-CoV-2. Это обусловлено многими причинами: на них не распространяются ограничительные меры, их рабочие места находятся в очагах, где концентрируются инфицированные больные, возросшая интенсивность труда вынуждает их находиться в очагах инфекции длительное время и испытывать хронический стресс и т.п. [4]. Поэтому анализ динамики формирования серопозитивных лиц среди сотрудников крупной многопрофильной больницы, оказывающих помощь в том числе пациентам с НКИ, представляет большой практический и теоретический интерес.

Цель исследования — определение доли серопозитивных к SARS-CoV-2 сотрудников крупной многопрофильной больницы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен анализ результатов исследования уровня антител к вирусу SARS-CoV-2 в сыворотке крови методом ИФА у сотрудников ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева в период 1 июня — 1 декабря 2020 года. Выявление антител классов IgG и IgM к коронавирусу SARS-CoV-2 в сыворотке крови проводилось методом твердофазного иммуоферментного анализа с определением титра антител в выявленных положительных образцах с использованием наборов реагентов D-5501 «SARS-CoV-2-IgG-ИФА-БЭСТ» и D-5502 «SARS-CoV-2-IgM-ИФА-БЭСТ» производства АО «Вектор Бэст», Россия.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В период с 1.06.2020 по 1.12.2020 было проведено 7788 обследований. Частота и динамика случаев выявления серопозитивных сотрудников за 6 месяцев представлена на рисунке 1.

Доля серопозитивных сотрудников ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева за 6 месяцев представлена на рисунке 2.

Структура иммунной прослойки к SARS-CoV-2 у сотрудников ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева на 1.12.2020 представлена на рисунке 3.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Большинство исследователей признают, что мы все еще находимся в начальной стадии понимания

Рисунок 1
Динамика выявления серопозитивных к SARS-CoV-2 сотрудников ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева за 6 месяцев.
Красным обозначена линия тренда

Figure 1
The dynamics of detecting seropositive to SARS-CoV-2 employees of Kuzbass Regional Clinical Hospital named after S.V. Belyaev in 6 months. The trend line is marked in red

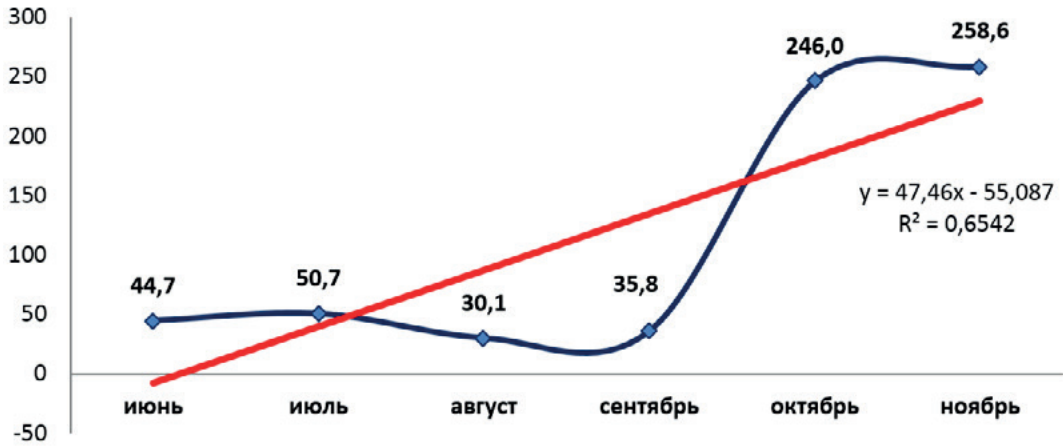


Рисунок 2
Доля серопозитивных сотрудников ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева за 6 месяцев

Figure 2
The share of seropositive employees of Kuzbass Regional Clinical Hospital named after S.V. Belyaev in 6 months

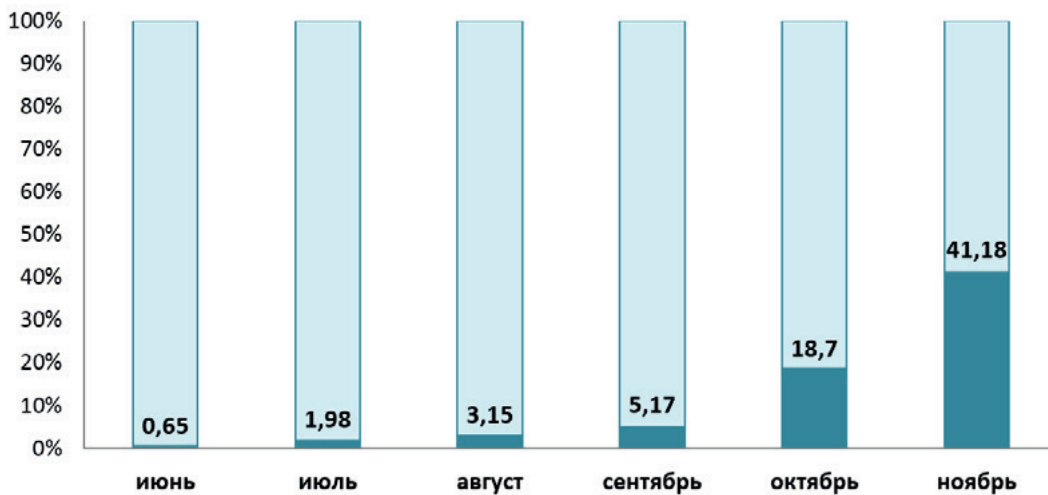
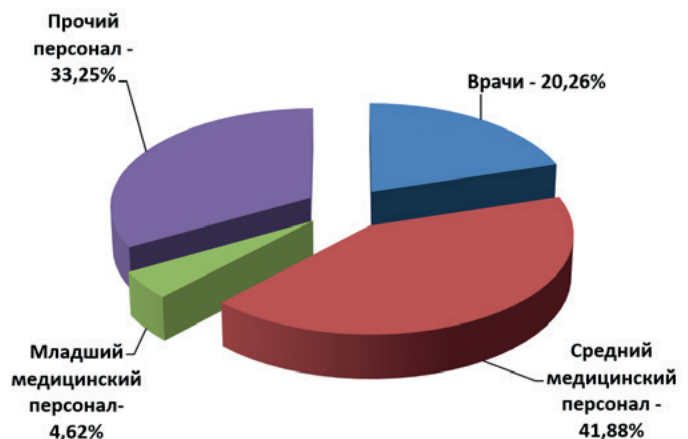


Рисунок 3
Структура иммунной прослойки к SARS-CoV-2 у сотрудников ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева на 1.12.2020

Figure 3
The structure of the immune layer to SARS-CoV-2 in employees of Kuzbass Regional Clinical Hospital named after S.V. Belyaev on 1.12.2020



эпидемиологического процесса распространения инфекции и формирования иммунитета против SARS-CoV-2 [5]. Поэтому информация о распространении иммунной прослойки среди разных групп населения является важной для понимания течения пандемии и оценки эффективности борьбы с ней.

В периоде ожидания начала массовой вакцинации в мире существовали две стратегии борьбы с распространением НКИ. Первая была принята подавляющим большинством стран и заключалась в ограничительных мерах [6]. Вторая была принята Швецией, сделавшей ставку на формирование коллективного иммунитета, но уже к ноябрю власти страны признали, что эта стратегия была ошибочной [7]. Поэтому данные о распространенности серопозитивных сотрудников в крупной многопрофильной больнице, которые вынуждены контактировать с инфицированными больными и, в то же время, соблюдать меры инфекционной безопасности, представляют практический интерес.

Распространенность серопозитивных лиц среди медицинских работников существенно отличается в разных странах и фактически является динамическим значением, которое может меняться в ту или иную сторону. Например, в Датском популяционном исследовании на апрель 2020 года обследование 29295 медицинских работников выявило 4,04 % серопозитивных лиц [8]. При разделении их на сотрудников, оказывающих помощь на «переднем

крае» и работающих в плановых отделениях, иммунная прослойка чаще формировалась у первых: 4,5 % против 3,2 %, $p < 0,001$, а у лиц, работающих в ковидариях, частота серопозитивных работников была еще выше – 7,19 %.

В то же время, исследование в Великобритании выявило антитела против SARS-CoV-2 у 24,4 % медицинских работников, причем наибольшая распространенность серопозитивных лиц была среди тех, кто работал в неотложной медицине (33,3 %) и в общей практике (30,3 %), а наиболее низкие показатели наблюдались у работников отделений интенсивной терапии (14,8 %) [9]. Поэтому полученные результаты – около половины серопозитивных среди всех медицинских сотрудников ГАУЗ КОКБ спустя 6 месяцев работы в условиях пандемии, не выбиваются от мировых трендов формирования иммунной прослойки среди медицинских работников.

Настоящее исследование показало, что, несмотря на ограничительные меры и предпринятые меры эпидемиологической безопасности в учреждении, среди сотрудников ГАУЗ КОКБ наблюдается прогрессирующий рост серопозитивных лиц. Пик прироста серопозитивных лиц пришелся на вторую волну НКИ в Кемеровской области-Кузбассе. Наибольшая доля серопозитивных сотрудников выявлена среди среднего медицинского персонала и обусловлена, вероятнее всего, их более длительными контактами с пациентами.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Online statistics of coronavirus infection. Available from: <https://www.worldometers.info/coronavirus>.
2. Rothan HA, Byrareddy SN. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (Covid-19) outbreak. *J Autoimmun.* 2020; 109: 102433.
3. Baud D, Qi X, Nielsen-Saines K, et al. Real estimates of mortality following Covid-19 infection. *Lancet Infect Dis.* 2020; pii: S1473-3099(20)30195-X. DOI: 10.1016/S1473-3099(20)30195-X.
4. Tan Z, Khoo DWS, Zeng LA, Tien JC, Lee AKY, Ong YY, et al. Protecting health care workers in the front line: Innovation in COVID-19 pandemic. *J Glob Health.* 2020; 10(1): 010357. DOI: 10.7189/jogh.10.010357.
5. Whitman JD, Hiatt J, Mowery CT, et al. Test performance evaluation of SARS-CoV-2 serological assays. 2020 May 17: 2020.04.25.20074856. DOI: 10.1101/2020.04.25.20074856.
6. Kraaijeveld SR. COVID-19: Against a Lockdown Approach. *Asian Bioeth Rev.* 2020; 1-18. DOI: 10.1007/s41649-020-00154-y.
7. Habib H. Has Sweden's controversial covid-19 strategy been successful? *BMJ.* 2020; 369: m2376. DOI: 10.1136/bmj.m2376.
8. Iversen K, Bundgaard H, Hasselbalch RB et al. Risk of COVID-19 in health-care workers in Denmark: an observational cohort study. *Lancet Infect Dis.* 2020; 20(12): 1401-1408. DOI: 10.1016/S1473-3099(20)30589-2.
9. Shields A, Faustini SE, Perez-Toledo M. et al. SARS-CoV-2 seroprevalence and asymptomatic viral carriage in healthcare workers: a cross-sectional study. *Thorax.* 2020; 75(12): 1089-1094. DOI: 10.1136/thoraxjnl-2020-215414.

Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Сведения об авторах:

ЛИКСТАНОВ Михаил Исаакович, доктор мед. наук, главный врач, ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева, г. Кемерово, Россия.

КУЗЬМЕНКО Светлана Анатольевна, зав. эпидемиологическим отделением, ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева, г. Кемерово, Россия.

КОВАЛИВНИЧ Оксана Владимировна, врач эпидемиолог, ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева, г. Кемерово, Россия.

Information about authors:

LIKSTANOV Mikhail Isaakovich, doctor of medical sciences, chief physician, Kuzbass Clinical Hospital named after S.V. Belyaev, Kemerovo, Russia.

KUZMENKO Svetlana Anatolyevna, head of the epidemiological department, Kuzbass Clinical Hospital named after S.V. Belyaev, Kemerovo, Russia.

KOVALIVNICH Oksana Vladimirovna, doctor epidemiologist, Kuzbass Clinical Hospital named after S.V. Belyaev, Kemerovo, Russia.

ВАВИН Григорий Валерьевич, зам. главного врача по клинико-диагностической службе, ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева, г. Кемерово, Россия.

МОЗЕС Вадим Гельевич, доктор мед. наук, зам. главного врача по науке, ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева, г. Кемерово, Россия.

E-mail: vadimmoses@mail.ru

МОЗЕС Кира Борисовна, ассистент, кафедра поликлинической терапии и сестринского дела, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия.

РУДАЕВА Елена Владимировна, канд. мед. наук, доцент, доцент кафедры акушерства и гинекологии им. Г.А. Ушаковой, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия.

E-mail: rudaevae@mail.ru

ЕЛГИНА Светлана Ивановна, доктор мед. наук, доцент, профессор кафедры акушерства и гинекологии им. Г.А. Ушаковой, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия.

E-mail: elginas.i@mail.ru

ЛИШОВ Евгений Владимирович, доктор мед. наук, профессор, зав. кафедрой факультетской хирургии, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия.

VAVIN Grigory Valerievich, deputy chief physician for clinical and diagnostic service, Kuzbass Clinical Hospital named after S.V. Belyaev, Kemerovo, Russia.

MOZES Vadim Gelievich, doctor of medical sciences, deputy chief physician for science, Kuzbass Clinical Hospital named after S.V. Belyaev, Kemerovo, Russia. E-mail: vadimmoses@mail.ru

MOZES Kira Borisovna, assistant, department of polyclinic therapy and nursing, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia.

RUDAeva Elena Vladimirovna, candidate of medical sciences, docent, docent of the department of obstetrics and gynecology named after G.A. Ushakova, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia.

E-mail: rudaevae@mail.ru

ELGINA Svetlana Ivanovna, doctor of medical sciences, docent, professor of the department of obstetrics and gynecology named after G.A. Ushakova, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia.

E-mail: elginas.i@mail.ru

LISHOV Evgeny Vladimirovich, doctor of medical sciences, professor, head of the department of faculty surgery, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia.

Корреспонденцию адресовать: МОЗЕС Вадим Гельевич, 650000, г. Кемерово, пр. Октябрьский, д. 22, ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева,

E-mail: vadimmoses@mail.ru