

Подходы к терапии стойкой кишечной дисфункции в периоде реконвалесценции COVID-19

Д. А. Хавкина, П. В. Чухляев, Т. А. Руженцова

ФБУН «Московский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Г. Н. Габричевского» Роспотребнадзора, Москва

РЕЗЮМЕ

В статье представлен клинический пример терапии стойкой кишечной дисфункции у пациента с рецидивирующими симптомами COVID-19 в периоде реконвалесценции. Рассмотрены подходы к дифференциальной клинической и лабораторной диагностике при нарушениях функции желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) у лиц, перенесших COVID-19. Рассмотрена роль бактериофагов в восстановлении нормальной функции ЖКТ. Общая длительность лечения пациентки от момента появления первых симптомов новой коронавирусной инфекции с последующим лабораторным подтверждением диагноза составила 8 недель. Активно проводилась противовоспалительная, энтеросорбционная, антикоагулянтная, противовирусная и антибактериальная терапия. Существенный вклад в процесс клинического улучшения внесло применение кишечного бактериофага.

Выводы. COVID-19 – заболевание, характеризующееся полиорганным поражением и долговременными последствиями для различных органов, в том числе ЖКТ. Этот факт заставляет проводить тщательную дифференциальную диагностику и дифференцированно подходить к выбору терапии.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: *Clostridium difficile*, COVID-19, SARS-CoV-2, антибиотик-ассоциированная диарея, бактериофаги, диарея, желудочно-кишечный тракт, ЖКТ, псевдомембранозный колит.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Possibilities of intestinal dysfunction treatment in period of convalescence of COVID-19

D. A. Khavkina, P. V. Chukhlaev, T. A. Ruzhentsova

Moscow Research Institute of Epidemiology and Microbiology n.a. G.N. Gabrichevsky, Moscow, Russia

SUMMARY

The article presents a clinical example of the treatment of persistent intestinal dysfunction in a patient with a relapse and in the period of COVID-19 convalescence. Differential approaches to the clinical and laboratory diagnosis of gastrointestinal disorders in patients with COVID-19 or SARS-CoV-2 infection and with a high risk of pseudomembranous colitis are considered. The role of bacteriophages in restoring the normal function of the gastrointestinal tract is considered. The total duration of treatment of a patient with a gastrointestinal disorder on the background of relapse and subsequent convalescence of COVID-19 from the moment of treatment was 8 weeks with the active use of anti-inflammatory, sorbing, anticoagulant, antiviral and antibacterial therapy. A significant contribution to the process of clinical improvement was made by the use of intestinal bacteriophage, reducing the risk of pseudomembranous colitis.

Conclusions. COVID-19 is a disease characterized by a multisystem lesion and long-term consequences for immunocompetent organs, including the gastrointestinal tract. This fact forces us to reconsider some aspects of traditional therapy for intestinal dysfunction and provides opportunities for new, less aggressive treatments.

KEY WORDS: *Clostridium difficile*, COVID-19, SARS-CoV-2, antibiotic-associated diarrhea, bacteriophages, gastrointestinal tract, diarrhea, pseudomembranous colitis.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare no conflict of interest.

Введение

Нарушения функции желудочно-кишечного тракта часто сопровождают COVID-19 [1]. Чаще у пациентов развивается диарейный синдром, который может быть как единственным, так и манифестирующим в клинике новой коронавирусной инфекции. Реже отмечаются тошнота, рвота, боли в животе различной степени интенсивности, иногда очень выраженные, требующие дифференциальной диагностики с хирургической патологией. В большинстве случаев стул без патологических примесей, водянистый, диарея имеет секреторный характер, продолжительность составляет не более 3 суток. Однако у некоторых пациентов нарушения функции желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) сохраняются существенно дольше, в стуле может появляться примесь крови, слизи [1]. Возможен зеленоватый оттенок фекалий, что, как правило, свидетельствует об участии бактериальной флоры, нередко условно патогенной флоры [2]. Длительные нарушения могут

быть связаны и с поражением сосудов, участвующих в кровоснабжении органов ЖКТ, и с продолжающейся персистенцией вируса.

Первичное нарушение функции ЖКТ при COVID-19 обусловлено взаимодействием вируса *SARS-CoV-2* с рецепторами ангиотензин-превращающего фермента второго типа с последующим повреждением клеток, нарушением регуляции ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС). Вторичные изменения связаны с повреждением эндотелия сосудов и закономерным запуском процесса гиперкоагуляции, депрессии фибринолиза с образованием микротромбов [3–5].

В периоде реконвалесценции высокую значимость имеет применявшаяся в условиях манифеста антибактериальная терапия COVID-19 с развитием антибиотик-ассоциированного синдрома. В результате патофизиология нарушений функции ЖКТ оказывается многоступенчатой, что на практике приводит к недостаточному эффекту

от проводимой терапии из-за значительных трудностей в определении основных и дополнительных причин клинической симптоматики [6, 7].

Маски таких повреждений способны поставить в тупик даже опытных клиницистов. Терапия для пациентов при осложнениях периода реконвалесценции, особенно с отягощенным преморбидным фоном, должна быть максимально эффективной, в то же время безопасной. Подходы должны быть не только комплексными, но и персонализированными, с учетом сопутствующей патологии.

Представленный ниже клинический пример показывает необходимость дифференцированного, но в то же время комплексного подхода при терапии устойчивой диареи у пациентки с рецидивирующей симптоматикой COVID-19, затяжным периодом реконвалесценции, осложнившимся развитием антибиотик-ассоциированного синдрома, псевдомембранозного колита с наличием отягощенного преморбидного фона. Согласие пациентки на научный анализ и публикацию обезличенных данных ее истории болезни получено.

Клинический пример

Пациентка В., 82 года, обратилась с жалобами на слабость, повышение температуры тела в пределах субфебрильных значений, жидкий стул каждые 2 часа, желтоватый, с примесью непереваренной пищи, слизью. Позывы на дефекацию появлялись внезапно, с затруднением контроля. На фоне этих проявлений пациентка отмечала раздражение заднего прохода, метеоризм, снижение массы тела на 5 кг за 2 недели диареи.

Из анамнеза: диагноз, согласно выписному эпикризу из стационара, – COVID-19, вирус идентифицирован, вирусная пневмония, КТ-2, дыхательная недостаточность II степени; псевдомембранозный колит. Сопутствующее заболевание: миелодиспластический синдром.

Пациентка находилась в стационаре в течение 2 месяцев (с октября по декабрь 2020 года), из них в течение первого месяца она получала терапию по поводу диагноза COVID-19. На фоне терапии была отмечена положительная динамика: снижение степени поражения легких, отсутствие новых очагов, отрицательный результат диагностики на наличие вируса *SARS-CoV-2* в мазке со слизистых оболочек носоглотки и зева методом полимеразной цепной реакции (ПЦР). Однако общее состояние оставалось тяжелым, появились жалобы на частый неоформленный стул. По результатам лабораторной диагностики иммунохроматографическим методом на наличие токсина подтверждено присутствие *Clostridium difficile* (трехкратно в течение второго месяца стационарного лечения). С учетом клинической симптоматики и данных колоноскопии поставлен диагноз «псевдомембранозный колит».

В стационаре пациентка получила терапию в соответствии с методическими рекомендациями: левофлоксацин по 500 мг перорально два раза в сутки в течение 5 дней; ампициллин/сульфакам внутривенно три раза в сутки в течение 10 дней; омепразол 20 мг два раза 10 дней; парацетамол; пробиотики; антикоагулянты (риварокса-

бан 10 мг в сутки). Дексаметазон был назначен по 8 мг внутривенно раз в сутки в течение 8 дней, затем, в связи с неэффективностью проводимой терапии, сохранением повышенной температуры тела и высоких значений показателей активности воспалительного синдрома, доза была увеличена до 12 мг в течение 5 дней, далее, после достижения положительной динамики, постепенно снижалась – по 8 мг 3 дня).

В связи с появлением симптомов псевдомембранозного колита был назначен метронидазол 500 мг перорально два раза в сутки на 7 дней, затем ванкомицин перорально 500 мг три раза в сутки до лабораторного подтверждения элиминации возбудителя.

Выписана с учетом двух последовательно полученных отрицательных результатов диагностики методом ПЦР на наличие вируса *SARS-CoV-2* и отрицательного результата анализа на токсин *Clostridium difficile*.

При осмотре на момент обращения после курса лечения в стационаре состояние средней тяжести. Температура тела 37,6 °С. Дыхание свободное, через нос. Зев обычной окраски. Аускультативно: над поверхностью легких дыхание жесткое, проводится во все отделы, хрипов нет. Тоны сердца приглушены, частота сердечных сокращений – 98 ударов в минуту, артериальное давление – 95/65 мм рт. ст. Живот мягкий, кишечник неравномерно спазмирован, печень не увеличена. Менингеальных знаков нет. Сатурация кислородом – 97%.

Лабораторные показатели на момент обращения после завершения курса терапии в стационаре: С-реактивный белок – 140 мг/л (референсные значения – менее 5 мг/л), Д-димер – 957 нг/мл (референсные значения – до 440 нг/мл), кальпротектин – 857 мкг/г (референсные значения – до 50 мкг/г), прокальцитонин – 0,9 нг/мл (референсные значения – до 0,5 нг/мл), железо – 2 мкмоль/л (референсные значения: 9–30 мкмоль/л). По результатам клинического анализа крови, лимфопения – $0,92 \times 10^9$ /л, лейкоцитоз – $17,74 \times 10^9$ /л, снижение гемоглобина – 80 г/л. По данным бактериологического анализа кала выявлена *Klebsiella oxytoca* – 1×10^6 . Другие возбудители кишечных инфекций, как бактерии (с помощью бактериологического исследования кала), так и вирусы (методами ПЦР и иммуноферментного анализа), не обнаружены. По данным серологического анализа на антитела к вирусу *SARS-CoV-2* (полуколичественно), IgM – 8,3 (при норме менее 1,4), IgG – 2,03 (при норме менее 0,99). По сравнению с результатами, полученными перед моментом выписки из стационара, отмечено повышение коэффициента позитивности IgM в два раза.

Наличие жалоб на повышение температуры тела, диарейный синдром в сочетании с нарастанием титра антител IgM к вирусу *SARS-CoV-2*, изменениями лабораторных показателей, характерными для новой коронавирусной инфекции, отрицательными результатами диагностики на патогенные микроорганизмы кишечной группы, отсутствием этиотропной противовирусной терапии с момента подтверждения диагноза COVID-19 послужило обоснованием для применения фавипиравира в качестве основного препарата схемы лечения.

Фавипиравир был назначен в соответствии с рекомендованной схемой применения для пациентов с массой тела менее 75 кг перорально за 30 минут до еды: в первые сутки – по 1600 мг два раза, со 2-х по 10-е сутки – по 600 мг два раза в день. Для коррекции снижения риска тромбообразования применяли ривароксабан 20 мг в сутки. Для лечения анемии (восполнения дефицита железа) – феринжент внутривенно капельно по 2 мл препарата на 100 мл физиологического раствора раз в неделю в течение 5 недель. Противовоспалительная терапия: ингибиторы янус-киназ (барицитиниб 4 мг) по одной таблетке раз в день в течение 7 дней. Дополнительно были назначены пероральные регидратационные растворы и энтеросорбенты (смектит), диетотерапия с исключением свежих овощей и фруктов, жареного, молочных продуктов.

На фоне терапии отмечено существенное улучшение состояния: нормализация температуры тела, снижение частоты стула до 3–5 раз в день. Через 10 дней от начала лечения зарегистрировано снижение уровня Д-димера в два раза, снижение С-реактивного белка до 10 мг/л уровня, повышение гемоглобина до 100 г/л, снижение числа лейкоцитов до нормальных значений, снижение уровня антител IgM к вирусу *SARS-CoV-2* до отрицательного. Однако стул оставался неоформленным, а, по результатам анализа кала, кальпротектин оставался повышенным.

В связи с недостаточной эффективностью проведенной терапии, с учетом риска рецидива псевдомембранозного колита и чувствительности обнаруженной флоры кишечника было решено применить кишечный бактериофаг (производства НПЦ «Микромир») в виде микроклизм четыре раза в день курсом 4 недели, продолжить диетотерапию.

К завершению курса терапии кишечным бактериофагом наступило клиническое улучшение: стул оформленный, 1–2 раза в сутки, появился аппетит, увеличилась масса тела на 3 кг, отмечено повышение бытовой активности, обслуживает себя самостоятельно. По данным лабораторной диагностики, отмечено снижение уровня кальпротектина до 359 мкг/л, снижение прокальцитонина до нормальных значений.

Таким образом, терапия коморбидных пациентов, получивших повторные курсы антибактериальной терапии, с эпизодами псевдомембранозного колита в анамнезе, признаками рецидивирующего течения COVID-19 требует комплексного персонифицированного подхода с выбором наиболее безопасных препаратов. При этом необходимо проводить дифференциальную диагностику с целью установления основной и дополнительных причин нарушений функции ЖКТ. Ожидается, что у таких пациентов может быть сочетание различных причин, формирующих симптомокомплекс. Следует учитывать как патогенетические аспекты заболевания, так и возможные индивидуальные реакции.

При подборе схемы лечения стойкой дисфункции ЖКТ у пациентов, перенесших COVID-19, следует учитывать как возможность длительной персистенции

возбудителя вне органов дыхательной системы, так и вероятность формирования симптоматики за счет нарушения кровоснабжения и (или) в результате развития нежелательных явлений вследствие проводимой терапии. Наиболее часто диарейный синдром развивается в ответ на дисбиотические нарушения, проявляющиеся под действием антибактериальной терапии, которая у больных COVID-19 не оказывает прямого действия на возбудитель, эффективна только при присоединении бактериальной флоры, но многими врачами продолжает применяться избыточно. Это было показано и в ранее проведенных исследованиях [2]. В то же время активная противовоспалительная терапия, независимо от других компонентов, может становиться причиной развития поражений ЖКТ, включая гастрит, энтероколит и перфорацию кишечника.

Представленный клинический пример подтверждает возможность персистенции вируса *SARS-CoV-2* в организме пациента при отрицательных результатах лабораторного анализа мазков со слизистых оболочек носоглотки и зева методом ПЦР. Очевидно, что возбудитель может присутствовать в различных тканях: в миокарде, почках, органах ЖКТ с формированием соответствующей клинической симптоматики. Продолжающееся нарастание титра антител класса IgM подтверждает наличие антигена в организме, что необходимо использовать для дифференциальной диагностики в случаях затяжного течения и наличия рецидивирующей клинической симптоматики у пациентов, что подтверждает представленный клинический случай. Среди результатов обследования наблюдавшейся нами пациентки высокие значения Д-димера после выписки из стационара также свидетельствуют о необходимости проведения дифференциальной диагностики с целью поиска причин тромбообразования. Устойчиво высокие цифры маркера тромбоза, что было отмечено в клиническом примере, в таких случаях следует рассматривать как одно из проявлений персистенции возбудителя в организме.

Полученный положительный результат от противовирусной терапии прямого действия подтверждает предположения о длительной персистенции вируса.

Таким образом, диагностика и лечение стойкой кишечной дисфункции у пациентов, перенесших COVID-19, требуют комплексного подхода для выявления механизмов формирования нарушений с последующей их дифференцированной коррекцией. При составлении схем терапии в таких случаях следует рассматривать диетотерапию, при наличии показаний – противовирусные препараты прямого действия. При повторных курсах антибактериальной терапии в анамнезе с отсутствием устойчивого результата и развитием нежелательных явлений следует рассматривать альтернативные варианты: применение кишечных бактериофагов с учетом чувствительности к ним выявленных микроорганизмов. В то же время не следует забывать о необходимости адекватной патогенетической терапии – противовоспалительной, энтеросорбирующей и пробиотической коррекции выявленных нарушений.

Выводы

1. У пациентов, имеющих рецидивирующие клинические проявления после завершения основного курса терапии COVID-19, необходимо проводить дифференциальную диагностику с целью уточнения причин симптоматики.
2. Нарастание значений антител класса IgM к вирусу SARS-CoV-2 в течение 2-го и 3-го месяцев от начала COVID-19 может свидетельствовать о персистенции вируса в тканях организма.
3. При выборе схемы терапии устойчивых нарушений функции ЖКТ необходимо учитывать результаты проведенных исследований. Для достижения устойчивого положительного эффекта следует индивидуально оценивать обоснования для назначения противовирусной, антибактериальной, противовоспалительной, антикоагулянтной терапии.
4. При отсутствии эффекта от антибактериальной терапии при наличии патогенной или условно патогенной флоры в качестве альтернативы следует рассматривать кишечные бактериофаги.

Сведения об авторах

Хавкина Дарья Александровна, м.н.с. клинического отдела.
E-mail: havkina@gmail.com. ORCID: 0000-0001-5919-9841

Чухляев Павел Владимирович, м.н.с. научного клинико-диагностического отдела.
E-mail: pafachka@gmail.com. ORCID: 0000-0003-1210-1215

Руженцова Татьяна Александровна, д.м.н. зам. директора по клинической работе.
E-mail: ruzhencova@gmail.com. ORCID: 0000-0002-6945-2019

ФБУН «Московский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Г.Н. Габричевского» Роспотребнадзора, Москва

Автор для переписки: Руженцова Татьяна Александровна.
E-mail: ruzhencova@gmail.com

Для цитирования: Хавкина Д.А., Чухляев П.В., Руженцова Т.А. Подходы к терапии стойкой кишечной дисфункции в периоде реконвалесценции COVID-19. Медицинский алфавит. 2021; (18): 55–58. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-18-55-58>

Список литературы / References

1. Попова Р.В., Руженцова Т.А., Хавкина Д.А., Чухляев П.В., Гарбузов А.А., Мешкова Н.А. Нарушения функции желудочно-кишечного тракта при COVID-19 у детей. Проблемы особо опасных инфекций. 2020; 3: 154–157.
2. Руженцова Т.А., Плоскорева А.А., Милутина А.Н., Горелов А.В. Особенности применения антибактериальной терапии у детей при острых кишечных инфекциях. Медицинский совет. 2016; 1: 98–101. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-1-98-101>.
3. Ruzhentsova T.A., Plaskireva A.A., Milyutina L.N., Gorelov A.V. The specifics of antibiotic therapy in children with acute intestinal infections. Meditsinskiy sovet = Medical Council. 2016; 1 (1): 98–101. [In Russ.] <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-1-98-101>
4. Стефанюк О.В., Лазебник Л.Б. Поражения органов пищеварения при инфицировании SARS-CoV-2. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2020; (3): 4–9. <https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-175-3-4-9>
5. Stefanyuk O.V., Lazebnik L.B. The defeat of the digestive system during infection SARS-CoV-2. Experimental and Clinical Gastroenterology. 2020; (3): 4–9. [In Russ.] <https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-175-3-4-9>
6. Hoffmann M., Kleine-Weber S., Schroeder N., Krüger T., Hentler S., Erichsen S., et al. SARS-CoV-2 cell entry depends on ACE2 and TMPRSS2 and is blocked by a clinically proven protease inhibitor Cell (2020). <https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.02.052>
7. Y.-R. Guo, Q.-D. Cao, Z.-S. Hong, Y.-Y. Tan, S.-D. Chen, H.-J. Jin, et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak – an update on the status Mil Med Res. 7 (1) (2020), pp. 1–10.
8. Lin L., Jiang X., Zhang Z. et al. Gastrointestinal symptoms of 95 cases with SARS-CoV-2 infection. Gut (2020). <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2020-321013> [Epub ahead of print: 02 Apr 2020].
9. Xiao F., Tang M., Zheng X. et al. Evidence for gastrointestinal infection of SARS-CoV-2. Gastroenterology 2020. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2020.02.055> [Epub ahead of print: 03 Mar 2020].

Статья поступила / Received 19.03.2021

Получена после рецензирования / Revised 26.03.2021

Принята к публикации / Accepted 05.04.2021

About authors

Khavkina Daria A., junior researcher of Clinical Dept. E-mail: havkina@gmail.com.
ORCID: 0000-0001-5919-9841

Chukhlaev Pavel V., junior researcher of Scientific clinical and diagnostic Dept.
E-mail: pafachka@gmail.com. ORCID: 0000-0003-1210-1215

Ruzhentsova Tatiana A., DM Sci, deputy director of Clinical Dept. E-mail: ruzhencova@gmail.com. ORCID: 0000-0002-6945-2019

Moscow Research Institute of Epidemiology and Microbiology
n.a. G. N. Gabrichevsky, Moscow, Russia

Corresponding author: Ruzhentsova Tatiana A. E-mail: ruzhencova@gmail.com

For citation: Khavkina D.A., Chukhlaev P.V., Ruzhentsova T.A. Possibilities of intestinal dysfunction treatment in period of convalescence of COVID-19. Medical alphabet. 2021; (18): 55–58. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-18-55-58>



День медицинского работника: защитить тех, кто на передовой

Ежегодно в третье воскресенье июня в России отмечается День медицинского работника. В этот день поздравляют всех действующих и бывших сотрудников медицинских учреждений: врачей, медсестер и медбратьев, фельдшеров, санитаров и т.д. Компания BD выражает благодарность за их тяжелую и самоотверженную работу, а также подчеркивает важность создания безопасных условий для тех, кто каждый день сталкивается с риском заражения вирусными и другими инфекциями.

Прошедший год, который запомнился пандемией COVID-19, наглядно продемонстрировал, какому риску подвергают себя медицинские работники при выполнении своих профессиональных обязанностей. По словам генерального директора ВОЗ на 74-й Всемирной ассамблее здравоохранения, по самым минимальным подсчетам, около 115 тысяч специалистов стали жертвами пандемии, исполняя свой долг. Для элиминации заболевания ВОЗ, а также Министерство здравоохранения РФ и Роспотребнадзор¹ настоятельно рекомендуют проводить вакцинацию среди всех групп населения. Однако даже при наличии препаратов, способных выработать у человека иммунитет к тому или иному заболеванию, риск заражения инфекциями остается очень высоким.

Каждый пациент – потенциальный источник инфекции, при контакте с которым может произойти заражение медицинского работника. По данным эпидемиологического исследования, уровень заболеваемости острыми и хроническими инфекциями медицинских работников превышает аналогичный показатель для взрослого населения общей популяции более чем в семь раз². Усталость в результате оперативной активности, работа в ночное время, отсутствие обязательных перерывов, большие эмоциональные перегрузки ведут к повышенному травматизму и значительному росту инфицирования. Кровь и другие биологические жидкости ведут к передаче гемоконтактных инфекций, в том числе парентеральных вирусных гепатитов В и С, ВИЧ-инфекции. Таким образом, медицинский персонал, производящий вакцинацию и работающий с иглами и другими острыми инструментами, подвержен повышенному риску случайных уколов иглой, что может привести к летальным заражениям, передаваемым через кровь патогенными возбудителями.

Источниками травм медицинских работников обычно являются иглы для подкожных инъекций и взятия проб крови, внутривенные иглы-катетеры, а также иглы, используемые в качестве переходников в аппаратуре для внутривенного вливания. При случайном уколе иглой, использовавшейся в работе с инфицированным человеком, риск заражения зависит от типа патогенного возбудителя, иммунного статуса пострадавшего, силы укола и проведения соответствующих профилактических процедур после травмы (постэкспозиционная профилактика). Предупредить травмирование можно, отказавшись от неоправданного использования игл, применяя устройства с инженерной защитой иглы и всячески способствуя соблюдению техники безопасности. Все эти меры должны стать частью комплексной программы борьбы с распространением инфекций, передаваемых через кровь.

«Сегодня существуют технологии, позволяющие безопасно проводить взятие проб крови, подкожные и внутримышечные инъекции. Такие устройства позволяют закрывать острые иглы, минимизируя риски инфицирования и защищая медицинского работника вне зависимости от внешних факторов. В США, например, использование устройств с инженерной защитой иглы закреплено на законодательном уровне, в то время как использование небезопасных шприцов или изделий без инженерной защиты полностью запрещено. Для значительного снижения заражений среди медицинских работников необходимо ввести подобную практику и в РФ, законодательно закрепив за медицинскими учреждениями по всей стране использование современных типов изделий. Это не только поможет сохранить здоровье и жизни нашим врачам и медсестрам, но и существенно скажется на экономических показателях сферы здравоохранения», – отметила Влада Фомина, руководитель направления «Медицинские хирургические системы» представительства компании «Бектон Дикинсон».

Ссылки

1. Заболеваемость медицинских работников инфекционными болезнями, связано ли это с профессиональной деятельностью. Тихонова Е.П., Сергеева И.В., Андреева Н.В., Зотина Г.П., Кузьмина Т.Ю. Современные проблемы науки и образования. 2015. 6–0.
2. Готов Ю.П. О профилактике профессионального инфицирования медицинских работников гемоконтактными инфекциями. Казанский медицинский журнал. 2012. № 2. С. 348–351.

