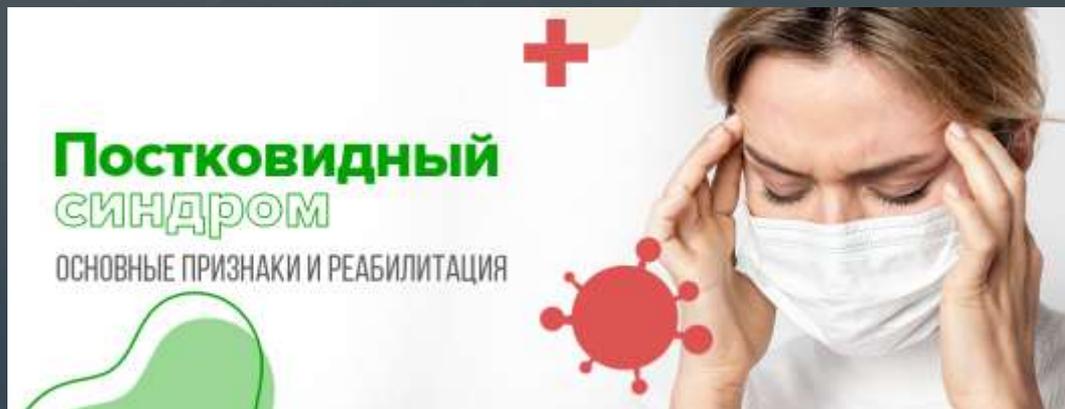
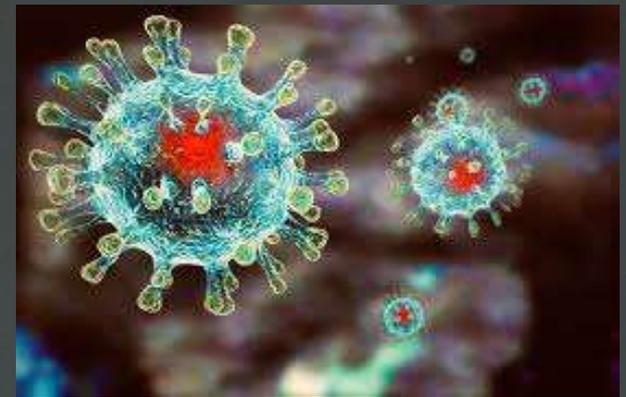


Постковидные осложнения: профилактика и реабилитация



Зубарева Ю.Н. ,
главный библиограф ИБО

Новая коронавирусная инфекция всё больше затрагивает смежные медицинские направления, вследствие чего происходит более глубокое изучение данного заболевания, а также появляются новые методы диагностики и лечения, позволяющие контролировать течение патологического процесса и его осложнений.



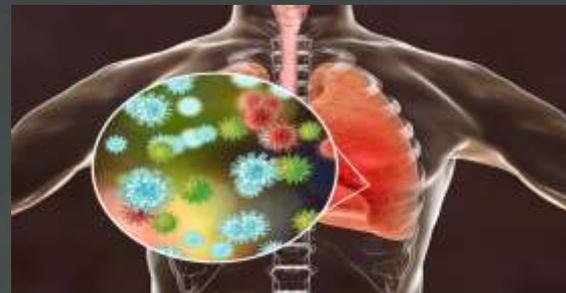
Эпидемия COVID-19 («coronavirus disease 2019») уже вошла в историю как чрезвычайная ситуация международного значения. Основным осложнением новой коронавирусной инфекции является вирусная пневмония с двусторонним поражением легких. Поиски эффективных схем лечения продолжают до сих пор, периодически обновляются клинические рекомендации. За это время прочно вошло в практику понятие «постковидный синдром», который встречается более чем у 76% пациентов, переболевших новой коронавирусной инфекцией.



Основными механизмами развития синдрома считается воспалительный (энцефалопатия, миокардит, пневмонит), иммунологический (последствия выброса цитокинов, активация гуморального и клеточного звеньев иммунитета, образование циркулирующих иммунных комплексов), гипоксический как причина кислородного голодания тканей, нарушения реологии крови (тромбоэмболические осложнения). По международной классификации ВОЗ, постковидный синдром отнесен в группу «болезни нервной системы».

Постковидный синдром — это новый симптомокомплекс, который возник с появлением новой коронавирусной инфекции и выставляется как диагноз, если клинические симптомы длятся более 12 недель. Развивается он не у всех. По статистике, признаки постковидного синдрома испытывают на себе 10-20% людей, переболевших COVID-19.

Известно, что COVID-19 в первую очередь поражает сосуды и вызывает развитие хронического тромбоваскулита. Ковидный тромбоваскулит преимущественно поражает нервную систему (центральную, периферическую, вегетативную), реже легкие, почки, кожу.



Основными проявлениями постковидного синдрома является всё же неврологические симптомы:

- астения
- снижение тонуса
- снижение концентрации внимания
- головокружение
- нарушения сна (сонливость, бессонница)
- потеря обоняния
- чередования жара и озноба
- повышение артериального давления

Неврологическая симптоматика в связи с особенностями коронавирусной инфекции с проявлениями в виде микротромбообразования крайне неспецифична, поэтому специалисту важно иметь представление о всевозможных вариантах течения заболевания и знать различные клинические вариации постковидного синдрома. Так как SARS-Cov-2 постоянно мутирует и образует новые штаммы, важно непрерывно проводить новые опросы среди больных для выявления различий в течении определенных осложнений, в особенности неврологического генеза, поскольку некоторые из них могут привести к резкому снижению качества жизни, вплоть до летального исхода.

Было проведено исследование в форме опроса 52 пациентов обоего пола в возрасте от 18 до 81 года с разной длительностью течения коронавирусного заболевания - от 10 до 30 дней. Каждый из респондентов обратился к врачу-неврологу в связи с проявлением неврологической симптоматики в постковидном периоде. Во время опроса было выявлено, что причиной обращения пациентов к неврологу были следующие жалобы: боли в спине, миалгии, головная боль, нарушение концентрации внимания, нарушение сна, астения и расстройства чувствительности. Так же в ходе исследования было выявлено разнообразие



течения неврологической картины при наличии в анамнезе у пациентов коронавирусной инфекции. Чаще всего в острую фазу заболевания у больных возникала anosmia и головная боль, что может быть расценено в качестве предиктора начала заболевания, однако нельзя выявить зависимость неврологических проявлений с возрастом, длительностью и тяжестью течения заболевания, в связи с наличием у больных сопутствующей патологии, которая может проявляться схожей клинической картиной.



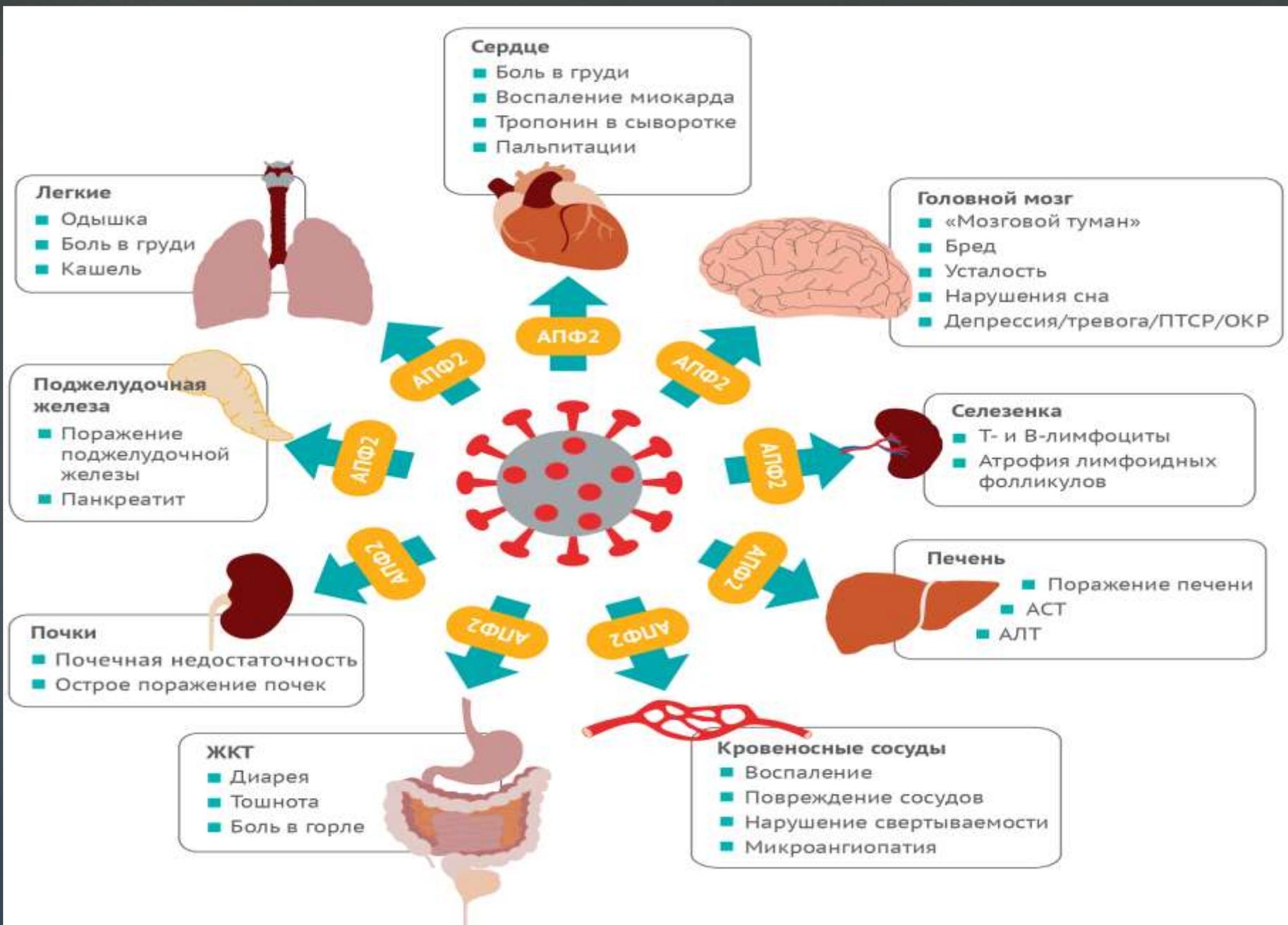
Нельзя отрицать наличие осложнений и непосредственно постковидного синдрома после перенесения коронавирусной инфекции, но также необходимо отметить, что существуют больные с сопутствующей патологией, в анамнезе, которая может значительно повлиять, как непосредственно на течение болезни, так и на развитие осложнений.

Основой постковидного синдрома является возникновение длительных мультисистемных симптомов поражения органов и систем. Медицинская реабилитация включает работу мультидисциплинарной реабилитационной команды, врача физической реабилитационной медицины, терапевта, невролога, кардиолога, гастроэнтеролога, пульмонолога, врача по лечебной физкультуре, физиотерапевта, психолога и т.д. Составление индивидуального плана медицинской реабилитации должно быть персонализировано и учитывать возраст, пол, наличие сопутствующих заболеваний и осложнений, при когнитивных нарушениях проводить когнитивно-поведенческую терапию. Предлагается раннее начало реабилитационных индивидуальных мероприятий после перенесённого заболевания. Дыхательная гимнастика является важной частью респираторной реабилитации пациента с постковидным синдромом, позволяет включить в работу дополнительную дыхательную мускулатуру, направлена на уменьшение риска формирования фиброзно-склерозирующих процессов в легких. Комплексный подход к восстановлению пациента повышает качество жизни после перенесенной инфекции SARS-CoV-2.

При постковидном синдроме возникают длительные мультисистемные симптомы поражения органов и систем. Одним из клинических проявлений синдрома является снижение работоспособности, обусловленное когнитивными нарушениями, через 3 и более месяца после исчезновения симптомов новой коронавирусной инфекцией. Данное состояние чаще наблюдается у женщин. Нарушения когнитивной функции сочетаются с тревогой и депрессивными состояниями. Наиболее распространенным проявлением постковидного синдрома является синдром хронической усталости, достигающий 72% среди пациентов, перенесших госпитализацию.

Отмечены симптомы поражения сердечно-сосудистой системы. Вовлечение постковидного синдрома фиксировалось на КТ сердца в виде воспаления миокарда и является наиболее распространенной аномалией, которая наблюдалась у 78% лиц, выздоровевших от острой инфекции COVID-19, независимо от ранее существовавших состояний, тяжести и течения начальных проявлений или наличия симптомов поражения сердечно-сосудистой системы.





После перенесенной новой коронавирусной инфекции могут наблюдаться фиброподобные изменения в легочной ткани, такие как тракционные бронхо-эктазы, паренхиматозные тяжи и/или соты. Необратимые изменения встречаются у пациентов с тяжелой формой пневмонии и развиваются в течении первых 6 месяцев после перенесенного заболевания. У пациентов сохраняется длительный кашель, одышка, снижается толерантность к физической нагрузке, наблюдается общий упадок сил. Также могут появиться признаки мышечной атрофии дыхательной мускулатуры и мышц туловища.



Медицинская реабилитация представляет собой комплекс мероприятий медицинского и психологического характера, направленных на полное или частичное восстановление нарушенных и (или) компенсацию утраченных функций пораженного органа либо системы организма, поддержание функций организма в процессе завершения остро развившегося патологического процесса или обострения

хронического патологического процесса в организме, а также на предупреждение, раннюю диагностику и коррекцию возможных нарушений функций поврежденных органов либо систем организма, предупреждение и снижение степени возможной инвалидности, улучшение качества жизни, сохранение работоспособности пациента и его социальную интеграцию в общество (Приказ МЗ РФ от 31.07.2020 г. №788н «Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации взрослых»).

Медицинская реабилитация при постковидном синдроме составляется персонализировано для пациентов с сопутствующей патологией, лиц пожилого возраста, применяют физиотерапевтические методы, бальнеотерапию. Предлагается более раннее начало реабилитационных мероприятий, для уменьшения риска формирования возможных осложнений в виде фиброзно-склерозирующих процессов в легких. Методы респираторной реабилитации (ингаляции, физиотерапии) и дыхательная гимнастика после перенесенной коронавирусной инфекции в условиях пандемии обоснованы и необходимы.



На базе стационарного отделения медицинской реабилитации пациентов с соматическими заболеваниями ГБУЗ «СОКБ им. В.Д. Середавина», проводилось исследование, в котором осуществляется второй этап реабилитации пациентов после перенесенной новой коронавирусной инфекции COVID-19. Для проведения реабилитации применялся мультидисциплинарный подход, включающий врача физической реабилитационной медицины, терапевта, невролога, кардиолога, пульмонолога, врача по лечебной физкультуре, врача-физиотерапевта, психолога. На протяжении периода реабилитации проводились клинический анализ крови, общий анализ мочи, КТ органов грудной клетки, исследование SpO₂ в покое и при физических нагрузках. Оценку переносимости физической нагрузки определяли по шкале Борга. Оценку когнитивной функции оценивали по Краткой шкале оценки психического статуса — MMSE (Mini-Mental State Examination) и шкале Тревоги и Депрессии (HADS). При выявлении когнитивных нарушений проводили специальные реабилитационные мероприятия, такие как когнитивные тренинги, когнитивно-поведенческая терапия. Также в реабилитацию после COVID-19 в обязательном порядке включалась психологическая поддержка для профилактики пост-стрессовых расстройств, депрессии, патологических зависимостей и психосоматических нарушений.

Специалистами мультидисциплинарной реабилитационной команды подбиралась адекватная дыхательная и физическая нагрузки, составлялся план мобилизации и реабилитации пациента. В программу реабилитации включались физиотерапевтические методы воздействия. Для улучшения вентиляции и отхождения мокроты применялись ингаляции муколитика с использованием индивидуального компрессорного ингалятора, дренажных положений и дренажных дыхательных упражнений с удлиненным форсированным выдохом в зависимости от тяжести состояния пациента и локализации процесса. С целью улучшения бронхиального клиренса, увлажнения слизистой бронхов применялась индивидуально дозированная аэроионотерапия. Для улучшения микроциркуляции легочной ткани, противовоспалительного действия, восстановления ткани легких применялось инфракрасное лазерное излучение. С целью улучшения микроциркуляции, ускорения рассасывания инфильтративных изменений, противовоспалительного действия, улучшения бронхиальной проходимости, облегчения отхождения мокроты применялся полихроматический поляризованный свет. Широко использовались различные средства и формы лечебной физкультуры с обязательным мониторингом сатурации кислорода: в программу обязательно были включены занятия дыхательной гимнастикой, как индивидуально, так и в группе. Для восстановления толерантности к физической нагрузке использовались циклические динамические физические упражнения, проводились комплексы упражнений, развивающих силу и силовую выносливость ведущих мышечных групп, направленные на восстановление основных двигательных навыков и активности, характерных для пациента до заболевания.

Для респираторной реабилитации применялся дыхательный тренажер «Универсал-2011». В приборе используется принцип вдоха и выдоха через так называемый «водяной затвор», что позволяет создавать умеренную регулируемую нагрузку в дыхательной цепи пользователя как на фазе вдоха, так и на фазе выдоха. Пульсирующая и знакопеременная нагрузка при вдохе и выдохе через воду в приборе производит вибромассажное воздействие на внутреннюю поверхность лёгких.

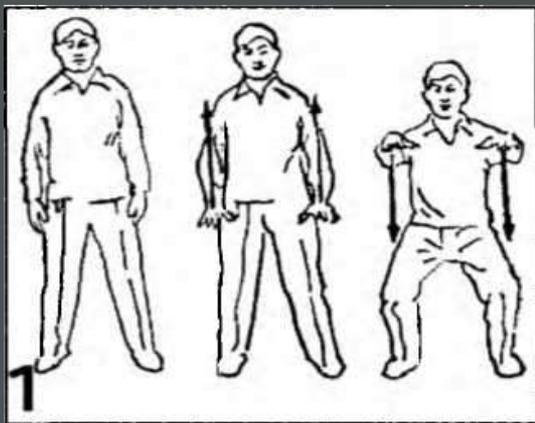


Благодаря чередующимся вдохам и выдохам с сопротивлением через водяной затвор прибора происходит самый настоящий микромассаж лёгких, недостижимый другими технологиями. Одновременно с этим при дыхании через прибор создаётся умеренно повышенная концентрация углекислого газа и умеренно пониженная концентрация кислорода во вдыхаемой смеси. Гипоксия в сочетании с гиперкапнией является мощным стимулятором дыхательной функции.

Таким образом, тренировка позволяет улучшать процессы газообмена путем предотвращения динамической компрессии дыхательных путей и увеличения синхронности работы грудной мускулатуры.

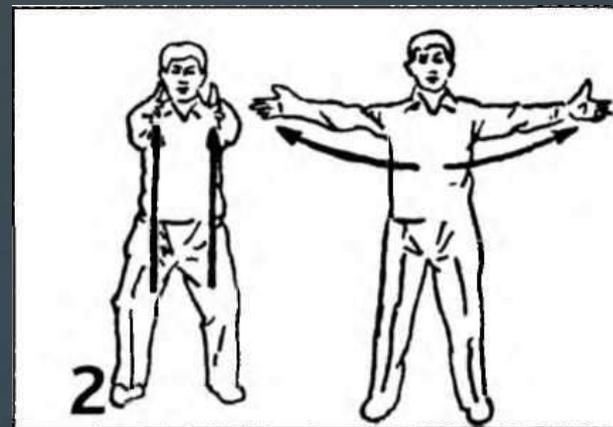
Включение дыхательной гимнастики в реабилитацию пациентов с постковидным синдромом в индивидуальный комплекс мероприятий медицинского и психологического характера повышает эффективность респираторной реабилитации, улучшаются показатели функции внешнего дыхания, общее самочувствие, степень независимости в повседневной деятельности достигая устойчивого эффекта к 7-8 сеансу, повышая качество жизни пациентов.

Хочу предложить вашему вниманию комплекс упражнений из тайцзтцигуна. Это эффективная практика при восстановлении после COVID-19. Этот простой и в то же время очень эффективный комплекс улучшает общий тонус организма, нормализует сон, вылечивает даже сильный кашель, хорошо прокачивает лёгкие и разрабатывает колени. Подходит для ежедневной утренней зарядки, а также может применяться в школах, вузах, офисе, на предприятии. Все движения выполняются плавно, без задержек в крайних точках, внимание сосредоточено на кистях, выполняется как единый комплекс без прерываний.

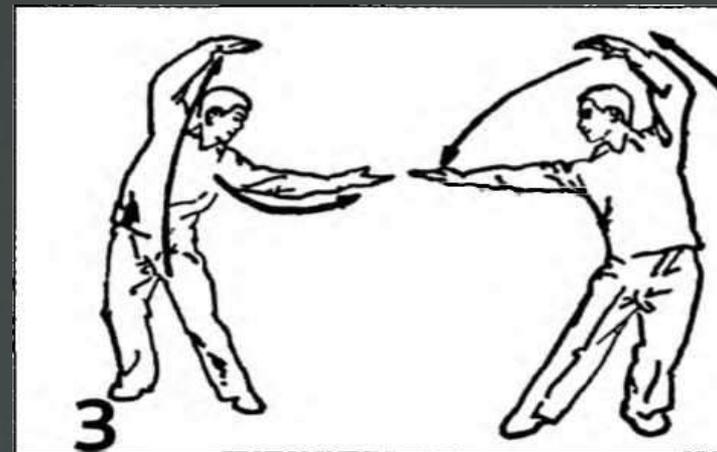


1) Встаньте прямо, ноги на ширине плеч, ступни параллельны друг другу, руки опущены. На вдохе: поднимите вытянутые (расслабленные, ладонями вниз) руки до уровня чуть выше плеч. На выдохе: сгибаете колени (четверть присед) и опускаете вытянутые руки до кратковременного прикосновения к коленям, после чего надо выпрямиться. Повторить 6 раз. Спина остается все время прямой.

2) Закончить выполнение предыдущего упражнения касанием рук коленей, не выпрямляясь. На вдохе выпрямляя ноги, поднимите расслабленные прямые руки до уровня плеч, поворачивая ладони друг к другу, затем с усилием раздвиньте руки в стороны повернув ладони вверх. На выдохе с усилием сведите руки, повернув ладонями друг к другу и, сгибая колени (четверть присед), опустите расслабленные прямые руки до касания колен. Повторить 6 раз.



3) Завершив упражнение 2 касанием ног руками, на вдохе поднимите прямые руки над головой ладонями друг к другу, перенесите центр тяжести на правую ногу, слегка согнув ее и наклонитесь влево, вытянув выпрямленную левую руку горизонтально ладонью вверх, левая нога остается прямой. На выдохе выпрямитесь и продолжите симметричный наклон вправо. Движение влево и вправо составит один цикл. Повторить 6 раз.



4) Завершая упражнение 3, из наклона вправо на вдохе выпрямитесь, подняв руки над головой и на выдохе опустите руки, скрестив запястья перед собой на уровне нижней части живота (правая рука внешняя, ладони внутрь), ноги согнуть в четверть присед. На вдохе: выпрямляя колени, поднять скрещенные руки, разворачивая их ладонями вверх. На выдохе: опустить прямые руки через стороны ладонями вниз, скрестив их. Повторить 6 раз.

Так же в условиях пандемии вопрос о создании эффективных противовирусных препаратов для лечения новой коронавирусной инфекции стоит наиболее остро. Так же остро стоит вопрос профилактики. Каждому из нас хотелось бы знать, что он может сделать для защиты своего организма от угрозы коронавирусной инфекции.

Пока эффективные методы лечения до сих пор не разработаны. Дефицит препаратов с клинически подтвержденной эффективностью способствовал тому, что натуральные продукты стали привлекать все большее внимания из-за своей низкой токсичности и отсутствия побочных эффектов. Лекарственные растения синтезируют большое количество разнообразных биологически активных веществ (БАВ), на основании которых производят лекарства и биологически активные добавки. Эти БАВ оказывают множественные воздействия на различные органы и системы организма человека. БАВ, выделяемые из растений, используются в основном в виде экстрактов, которые представлены как лекарства или биологически активные добавки (БАД). На качество лекарств и БАД из растительного сырья влияют 2 фактора: качество исходного растительного сырья и технология его переработки.



Сегодня много говорится о необходимости использования цинка, кальция, витамина Д, витамина С, для профилактики и во время ковидной инфекции. Однако, стоит обратить внимание еще на два природных средства, которые имеют достаточно обширную доказательную базу по использованию при коронавирусной инфекции. Этими природными средствами являются дигидрокверцетин, который получают из древесины лиственницы сибирской, и березовый гриб чага.



Дигидрокверцетин - это природный препарат, который относится к флавоноидам. По своему строению и функциям он близок к кверцетину, но отличается более мощным действием, за счет наличия в нем всего двух дополнительных атомов водорода. Дигидрокверцетин является мощнейшим антиоксидантом нового поколения. Использование БиоДигидрокверцетина эффективно на всех стадиях распространения вирусной инфекции: профилактика, разгар заболевания, в качестве вспомогательного средства, и период восстановления. Дигидрокверцетин - хорошо известный флавоноид растительного происхождения, противовирусные свойства которого давно подтверждены многочисленными исследованиями.

Вторым эффективным природным средством является **березовый гриб чага**. Чага так же затрудняет проникновение вируса в клетку, за счет трех основных механизмов: затруднения адсорбции (прилипания) вирусных ферментов, которые необходимы для внедрения вирусных частиц внутрь клетки и замедление репликации (размножения) вируса. Кроме того, чага оказывает еще и положительное действие на неспецифический иммунный ответ против многих инфекционных агентов, в том числе и против возбудителя COVID-19.



В лаборатории микологии Государственного научного центра вирусологии и биотехнологии «Вектор» Роспотребнадзора (пос. Кольцово, НСО) с марта 2020 года проводилось исследование эффективности чаги для борьбы с SARS-CoV-2, возбудитель COVID-19. В отделе «Коллекция микроорганизмов» ГНЦ ВБ «Вектор» вирусологи под руководством к.б.н. О. В. Пьянкова изучили противовирусную активность водных экстрактов аптечной чаги в отношении коронавируса SARS-CoV-2, где было показано, что водный настой чаги тормозит репликацию вируса и затрудняет проникновение его в здоровые клетки. БиоЧага и БиоДигидрокверцетин могут эффективно применяться на этапе восстановления после коронавирусной инфекции.



БиоДигидрохверцетин восстанавливает сосуды всего организма за счет своего противовоспалительного и антиагрегантного действие, профилактируя тромбообразование и восстанавливая вязкокость крови. БиоЧага за счет выраженного антиоксидантного и антирадикального действия проводит детоксикацию организма, который подвергся массовому токсическому воздействию во время болезни.

Из витаминов в поддержке антибактериальной и противовирусной защиты особенно важен витамин D, а из микроэлементов - селен и цинк. Дефицит в организме этих веществ ассоциируется с более тяжелым течением COVID-19. Для повышения и поддержания иммунитета важны так называемые неклассические, внекостные эффекты витамина D (кальциферола). Они привлекают внимание ученых последние десятилетия. Появляется все больше данных, что этот витамин, проявляющий гормональную активность, - важное звено гомеостаза иммунной системы. Его достаточная концентрация в плазме крови человека снижает риск развития аутоиммунных заболеваний и повышает защитные силы организма в борьбе с инфекциями.



В связи с такой значимостью витамина D для нормального функционирования иммунной системы неудивительно, что в широком ряде исследований выявлена негативная роль дефицита этого витамина в течении коронавирусной инфекции и развитии ее осложнений. Вот некоторые из последствий нехватки кальциферола при ковиде:

- чаще развивается острый респираторный дистресс-синдром;
- в северных широтах заболеваемость и смертность от COVID-19 коррелируют с дефицитом витамина D, обусловленным проживанием;
- вероятность тяжелого течения COVID-19 повышается в 8 раз.

Механизмы, посредством которых витамин D умножает защитные силы организма в борьбе с SARS-CoV-2, многообразны. Он активизирует моноциты, макрофаги, дендритные клетки, T- и B-лимфоциты, модулируя врожденные и адаптивные иммунные ответы. Очевидно, что кальциферол обладает выраженным протективным действием в отношении новой коронавирусной инфекции. Хотя поддержание его уровня в организме в пределах нормы и не снижает риска инфицирования, зато существенно повышает шансы на легкое течение болезни без осложнений и госпитализации, согласно метаанализу 2022 года.



Важным нутриентом, принимающим участие в регуляции иммунного ответа, подавлении окислительного стресса и хронического воспаления, является **селен**. В виде селеноцистеина он входит в состав различных антиоксидантных селенопротеиновых ферментов (например, глутатионпероксидазы и тиоредоксинредуктазы) и играет ведущую роль в борьбе с окислительным стрессом, вызванным избыточным образованием активных форм кислорода. В экспериментах на животных микроэлемент устранял окислительный стресс и иммунные повреждения различной природы.

А внутривенное введение одной из форм минерала пациентам с острым респираторным дистресс-синдромом повышало концентрацию глутатионпероксидазы 3 в сыворотке крови, восстанавливало антиоксидантную способность легких, уменьшало воспаление и улучшало механику дыхания. Критически низкий уровень селена может стать причиной усиления воспалительной реакции, поскольку микроэлемент обладает способностью подавлять воспалительные сигнальные пути, в том числе NF-κB, который кодирует гены, регулирующие воспалительные цитокины.



Также было замечено, что снижение концентрации селена в сыворотке крови ассоциируется с усилением выработки гепатоцитами С-реактивного белка, ослаблением иммунной системы, повышением восприимчивости организма к вирусной инфекции, увеличением скорости мутации вируса и появлением более вирулентных штаммов. Достаточный же уровень минерала, напротив, соотносится со снижением выработки воспалительных цитокинов (таких, как интерлейкин-6 и фактор некроза опухоли альфа), способствует ослаблению повреждения тканей легких, вызванного системной воспалительной реакцией. Исследование, проведенное в Китае, показало, что более высокий уровень излечения и низкий уровень смертности наблюдаются в регионах, богатых селеном, по сравнению с регионами, в которых зафиксирован дефицит микроэлемента.

Большая часть преимуществ, полученных от селена, связана с его включением в виде селеноцистеина в семейство белков селенопротеинов, которых в организме человека обнаружено 25 видов.

Для профилактики заражения SARS-CoV-2 зарубежные специалисты предлагают использовать неорганические формы селена - селенит и селенат натрия (Na_2SeO_3 , Na_2SeO_4). Однако такие формы характеризуются высокой токсичностью, плохо удерживаются тканями, конкурирует с другими микроэлементами в желудочно-кишечном тракте, отличается низкой способностью поддерживать резервы селена в организме.

С учетом вышесказанного, для целей коррекции дефицита микроэлемента в питании человека более перспективным соединением на сегодняшний день следует считать органическую форму селена - селеноцистеин. Это индивидуальная аминокислота, которая быстро поступает с аминокислотной транспортной системой в организм и включается в метаболизм. На ее основе в России производится препарат СЕЛЕНБИО фо вумен. Источником селена в нем выступает надземная часть астрагала шерстистоцветкового, выращенного с применением метода биофортификации L-селеноцистином.

В настоящее время достаточно эффективных средств борьбы с COVID-19 не существует. Противовирусные препараты и вакцины сами по себе являются серьезным испытанием для организма в период распространения сезонных острых респираторных вирусных инфекций. А потому одними из основных методов профилактики и лечения коронавирусной инфекции должны стать коррекция нарушений пищевого статуса и витаминно-минеральная поддержка, направленные на повышение адаптационного потенциала организма, поддержание здорового состояния иммунной системы. Перспективными средствами для решения этих задач являются отечественные разработки Остео-Вит D3 и СЕЛЕНБИО фо вумен - источники витаминов D, С, Е, В6, микроэлементов селена и цинка.

Литература

1. В помощь практикующей медицинской сестре. – 2021. - №1.
2. В помощь практикующей медицинской сестре. – 2022. - №2.
3. Медицинская сестра. – 2022. - №2.
4. Старшая медицинская сестра. – 2022. - №5.
5. Медицинская сестра. – 2022. - №6.