

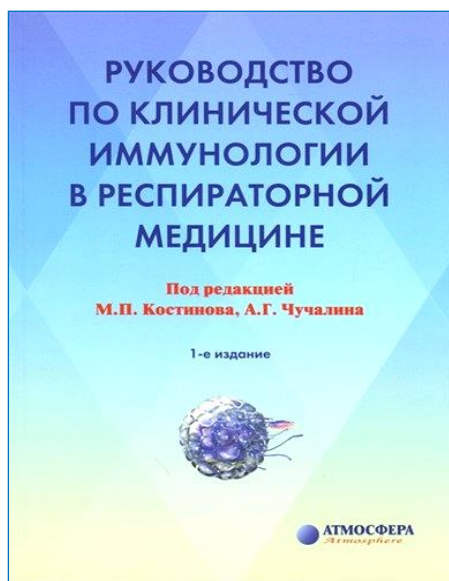


Областная научная медицинская библиотека МИАЦ

**Медицина и здравоохранение:
проблемы, перспективы, развитие**

*Ежемесячный дайджест
материалов из периодических изданий,
поступивших в областную научную
медицинскую библиотеку МИАЦ*

№6 (июнь), 2021



САМАРА

СОДЕРЖАНИЕ

УПРАВЛЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕМ.....	3
МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ	9
ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ.....	14

УПРАВЛЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕМ

Гордеев, И. А. Новые санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней // Медицинская статистика и оргметодрабта в учреждениях здравоохранения. – 2021. – № 6. – С. 37-41.

С 1 сентября 2021 года вводятся в действие новые санитарные правила и нормы Сан-ПиН 3.3686-21 "Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней", утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 4. Документ насколько важный и объемный, что начинать работать с ним нужно уже сейчас. СанПиН 3.3686-21 (далее – Санитарные правила) касается практически всех аспектов деятельности медицинских организаций и системы здравоохранения в целом, что требует обновления многих федеральных, региональных и локальных нормативно-правовых актов и методических документов не только в области профилактики инфекционных болезней, но и организации работы медицинских организаций.

СанПиН 3.3686-21 появился в рамках совершенствования системы нормативно-правового регулирования и контрольно-надзорного законодательства. Одним из инструментов решения проблемы излишнего регламентирования стала так называемая "регуляторная гильотина". Ее целью является упрощение и упорядочение (систематизация) нормативно-правовых требований, предъявляемых в рамках государственного контроля (надзора), муниципального контроля и при привлечении к административной ответственности. Документов санитарно-гигиенического профиля действительно стало на порядок меньше.

Только вышеупомянутым Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 4 с 1 сентября 2021 года отменяется 66 санитарных правил. Это СанПиНы по профилактике отдельных видов инфекционных болезней, по работе с возбудителями инфекционных болезней, транспортированию и хранению иммунобиологических лекарственных препаратов и другим направлениям работы. Понятно, что отменяемые требования никуда не делись и после соответствующей доработки перекочевали в новые санитарные правила. Вот откуда их столь внушительный объем (500 страниц текста).

Насколько удачным на практике окажется новый формат представления санитарно-эпидемических требований, покажет время. Возможно, что отменяемые санитарные правила по отдельным нозологиям и направлениям работы более удобны и главное более привычны. В любом случае новый СанПиН принят и его требования подлежат неукоснительному выполнению с 1 сентября текущего года.

Санитарные правила будут действовать до 01.09.2027 и устанавливают обязательные требования:

- к комплексу организационных, профилактических, в том числе лечебно-профилактических, санитарно-противоэпидемических, лабораторно-диагностических мероприятий, направленных на обеспечение раннего выявления, предупреждения возникновения и распространения инфекционных болезней среди населения Российской Федерации;

- к организационным, санитарно-противоэпидемическим (профилактическим), инженерно-техническим мероприятиям, направленным на обеспечение личной и общественной безопасности, защиту окружающей среды при работе с микроорганизмами, вирусами, белковоподобными инфекционными частицами (прионами), ядами биологического происхождения (токсинами) и иными биологическими агентами, в том числе созданными в результате генетических манипуляций, применения технологий синтетической биологии и другой направленной деятельности, способных вызывать патологический процесс в организме человека или животного, а также биологические материалы, в которых могут содержаться перечисленные патогены (далее – ПБА):

- к порядку учета, хранения, передачи и транспортирования ПБА, а также объектов и материалов, содержащих или подозрительных на содержание ПБА.

Санитарные правила распространяются на проведение следующих видов работ с использованием ПБА, а также с использованием объектов и материалов, содержащих ПБА или подозрительных на содержание ПБА:

- 1) диагностические исследования объектов биотической и абиотической природы:
 - с целью выявления маркеров ПБА (индикация ПБА), в том числе: установление биологической природы агента, детекция нуклеиновых кислот, обнаружение антигенов или антител к патогенному агенту, нуклеиновых кислот и других маркеров;
 - с целью выделения и идентификации ПБА;
- 2) экспериментальные работы, включая манипуляции на молекулярном, клеточном уровнях для создания модифицированных, в том числе генно-инженерно-модифицированных, вариантов ПБА, с использованием микроорганизмов и продуктов их микробиологического синтеза, прионов, токсинов и ядов биологического происхождения:
 - микробиологические (вирусологические) исследования (в том числе с использованием животных);
 - аэриобиологические исследования;
 - исследования в области биотехнологии, в том числе генно-инженерная деятельность;
- 3) производственные работы (работы по производству иммунобиологических препаратов: вакцин, сывороток, иммуноглобулинов, диагностических тест-систем и другой продукции с использованием микроорганизмов и продуктов их микробиологического синтеза);
- 4) обеззараживание материала, содержащего или подозрительного на содержание ПБА (участки/секторы/отделы/организации, осуществляющие централизованное обеззараживание объектов, содержащих или подозрительных на содержание ПБА, химическими и (или) физическими методами);
- 5) зоолого-энтомологические работы, включая сбор зоологопаразитологического материала, объектов окружающей среды на эндемичных по природно-очаговым инфекциям территориях и его транспортирование; содержание диких позвоночных животных и членистоногих;
- 6) работы с ПБА в очагах инфекционных заболеваний, в инфекционных больницах (отделениях), изоляторах и учреждениях, определенных для обсервации (обсерваторах);
- 7) оказание специализированной медицинской помощи в больницах (госпиталях), изоляторах и учреждениях с конками, предназначенными для обсервации (далее – обсерваторы);
- 8) эвакуация больных особо опасными инфекционными болезнями;
- 9) работы, связанные с забором клинического, секционного или любого иного биологического материала людей и животных, содержащего или подозрительного на содержание ПБА, в том числе при патологоанатомическом исследовании трупов людей и павших животных, для проведения исследований по обнаружению и идентификации ПБА;
- 10) работы по хранению, передаче, транспортированию ПБА I-IV групп патогенности (коллекционная деятельность);
- 11) образовательная деятельность с использованием ПБА;
- 12) другие виды работ с использованием ПБА или с использованием объектов и материалов, содержащих ПБА или подозрительных на содержание ПБА.

Нас, как изданию для руководителей медицинских организаций, интересуют, в первую очередь, практические вопросы применения новых санитарных правил, чтобы исключить их возможные нарушения и избежать санкций со стороны проверяющих органов, в том числе в рамках государственного санитарно-эпидемиологического надзора. Вот почему необходимо заниматься этими вопросами уже сейчас до официального вступления в силу новых санитарных правил. Если, например, в п. 8 Правил записано, что в медицинских организациях должен быть план проведения первичных противоэпидемических мероприятий при выявлении больного (умершего), подозрительного на эти заболевания, то такой план должен быть в наличии. Некоторые требования носят слишком общий характер. Например, в разделе "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению условий пребывания населения в медицинских

организациях" записано, что "при планировке, комплексном благоустройстве медицинских организаций должны предусматриваться меры, направленные на предупреждение возникновения и распространения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, и соблюдаться санитарно-эпидемиологические требования". Далее аналогично: "В медицинских организациях должны обеспечиваться безопасные условия труда медицинских работников, соблюдаться санитарно-противоэпидемический режим, осуществляться мероприятия по предупреждению возникновения и распространения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи" (п. 20 Правил).

Выявление, учет и регистрация больных инфекционными болезнями и лиц с подозрением на инфекционные болезни, носителей возбудителей инфекционных болезней.

Врачи всех специальностей и средние медицинские работники обязаны выявлять больных инфекционными болезнями и лиц с подозрением на инфекционные болезни, а также носителей возбудителей инфекционных болезней.

Выявление больных и носителей осуществляется при оказании всех видов медицинской помощи, а также при проведении:

- периодических и предварительных при поступлении на работу, профилактических медицинских осмотров;
- медицинских осмотров в период реконвалесценции или диспансеризации;
- медицинского наблюдения за лицами, общавшимися с больным или носителем; подворных (поквартирных) обходов;
- медицинских осмотров отдельных групп населения по эпидемическим показаниям; лабораторных исследований биологического материала от людей.

Клиническая диагностика проводится на основании анамнеза заболевания, эпидемиологического анамнеза, жалоб, симптомов, данных осмотра с учетом возможности стертых, атипичных форм заболевания, лабораторных данных.

О каждом случае инфекционной болезни, носительства возбудителей инфекционной болезни или подозрения на инфекционную болезнь, а также в случае смерти от инфекционной болезни медицинские работники обязаны в течение 2 часов сообщить по телефону, а затем в течение 12 часов в письменной

форме (или по каналам электронной связи) представить экстренное извещение в территориальный орган Роспотребнадзора по месту выявления больного (независимо от места его постоянного пребывания).

Для обеспечения оперативной передачи информации о пациенте территориальным органам Роспотребнадзора может быть предоставлен доступ к территориальным медицинским информационным системам.

Каждый случай инфекционной болезни или подозрения на это заболевание, а также носительства возбудителей инфекционных болезней подлежит регистрации и учету в журнале учета инфекционных заболеваний (допускается использование электронных журналов) по месту их выявления.

Медицинская организация, изменившая или уточнившая диагноз, в течение 12 часов подает новое экстренное извещение на пациента с инфекционным заболеванием в территориальный орган Роспотребнадзора по месту выявления заболевания, с указанием измененного (уточненного) диагноза, даты его установления, первоначального диагноза, результата лабораторного исследования.

Территориальный орган Роспотребнадзора при получении извещения об измененном (уточненном) диагнозе ставит в известность медицинскую организацию по месту выявления больного, приславшую первоначальное экстренное извещение.

Учет зарегистрированных случаев инфекционных болезней осуществляется на муниципальном, региональном и федеральном уровнях в формах федерального государственного статистического наблюдения.

Установление и изучение признаков, характеризующих наличие инфекционных болезней, носительства возбудителей инфекционных болезней.

Установление и изучение признаков, характеризующих наличие инфекционных болезней, носительства возбудителей инфекционных болезней осуществляется посредством сбора и анализа жалоб пациента, данных его анамнеза, в том числе эпидемиологического, проведения лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях установления диагноза.

Эпидемиологический анамнез собирается медицинским работником. При сборе эпидемиологического анамнеза устанавливают:

1) место и время контакта с источником (человеком или животным) инфекционного заболевания или фактора его передачи (сырьем животного происхождения, употребления недоброкачественной воды или пищевых продуктов);

2) нахождения на территории, где регистрировалась неблагоприятная эпидемиологическая обстановка, потенциальных эпизоотических очагов;

3) факта укусов животных, насекомых, членистоногих, нахождения в природных условиях;

4) факта получения травм, ожогов, ран, проведения медицинских парентеральных манипуляций;

5) сведения об иммунизации, реакции на введение вакцин.

Данные эпидемиологического анамнеза вносятся в медицинские документы больного.

Для постановки диагноза инфекционного заболевания больной с подозрением на заболевание должен быть обследован лабораторно в целях определения возбудителя, вызвавшего заболевание, любым из доступных методов диагностики.

Выявление ДНК/РНК возбудителя осуществляется с применением методов амплификации нуклеиновых кислот, иммуноферментного и иммунохроматографического анализа с использованием зарегистрированных в соответствии с законодательством Российской Федерации наборов реагентов и оборудования, в том числе портативного при проведении тестирования во внелабораторных (полевых) условиях (автоматизированные ПЦР-станции с использованием одноразовых картриджей или упакованный в один кейс комплект портативных приборов для выделения препаратов нуклеиновых кислот и проведения амплификации). Выполнение исследований осуществляют с соблюдением требований биологической безопасности.

В очагах инфекционных болезней с определенным возбудителем диагноз может быть установлен на основании клинико-эпидемиологических данных без лабораторного подтверждения.

Забор биологического материала проводится в первый день обращения больного за медицинской помощью или сроки, регламентированные для конкретной нозологической формы инфекционного заболевания. В последующем исследования повторяются в определенные для каждой нозологической формы сроки.

При доставке биоматериала для исследования учитываются сроки забора и хранения биоматериала, условия и сроки транспортирования биоматериала, соблюдение требований биобезопасности.

Меры в отношении больных инфекционными болезнями:

– больные инфекционными болезнями, лица с подозрением на инфекционные болезни, лица, общавшиеся с больными инфекционными болезнями, липа, подвергшиеся нападению и укусам кровососущих членистоногих, укусам и ослонению дикими и домашними животными, а также лица, являющиеся носителями возбудителей инфекционных болезней, подлежат лабораторному обследованию на наличие возбудителей инфекционных болезней и медицинскому наблюдению или лечению (экстренной профилактике), и в случае если они представляют опасность для окружающих, изолируются и (или) госпитализируются:

– лица, являющиеся носителями возбудителей инфекционных болезней, если они могут явиться источниками их распространения в связи с особенностями производства, в котором они заняты, или выполняемой ими работы, отстраняются от такой работы и могут по решению работодателя быть переведены на другие виды работ, не связанных с риском распространения инфекционных болезней.

Изолирование и эвакуация больных инфекционными болезнями, лиц с подозрением на инфекционные болезни, носителей возбудителей инфекционных болезней:

– больные инфекционными болезнями изолируются по месту выявления, а также в специализированные инфекционные стационары (отделения) по эпидемическим и (или) клиническим показаниям:

– эвакуация (транспортирование) больных в инфекционные стационары (отделения) осуществляется специальным санитарным транспортом в сопровождении медицинского работника;

– санитарный транспорт после эвакуации инфекционных больных подлежит дезинфекции в оборудованном для санитарной обработки транспорта месте (бокс, крытая площадка), имеющем подводку горячей и холодной воды, канализацию для отвода сточных вод.

Лечение больных инфекционными болезнями, носителей возбудителей инфекционных болезней, порядок их выписки и допуска к работе, диспансеризация реконвалесцентов:

– больные (подозрительные) инфекционными болезнями подлежат изоляции или госпитализации по эпидемическим и (или) клиническим показаниям в соответствии с законодательством Российской Федерации;

– реконвалесценты подлежат диспансерному наблюдению.

Мероприятия в отношении лиц, общавшихся с больными инфекционными болезнями:

– за лицами, общавшимися с больным по месту жительства, учебы, воспитания, работы, в медицинской, оздоровительной организации, по эпидемическим показаниям устанавливается медицинское наблюдение, в зависимости от конкретной нозологической формы проводят их лабораторное обследование и экстренную профилактику на основании эпидемиологического анамнеза, в соответствии с нозологической формой заболевания;

– лабораторному обследованию подлежат лица, рассматриваемые в качестве источника инфекции, и лица, у которых в ходе медицинского наблюдения проявились симптомы инфекционного заболевания. Необходимость лабораторного обследования остальных лиц, подвергшихся риску заражения, определяет специалист (эпидемиолог), ответственный за эпидемиологическое расследование очага инфекционной болезни.

Результаты лабораторного обследования подлежат оперативному внесению в медицинские документы постоянного хранения и внесению в базу данных по учету и регистрации случаев инфекционных болезней.

Перечень инфекционных болезней, эпидемические показания, при которых обязательным является медицинское наблюдение, лабораторное обследование и экстренная профилактика лиц, общавшихся с больным (в том числе в эпидемических очагах), объем и порядок их проведения определяются законодательством Российской Федерации.

Разобщение лиц, общавшихся с больными инфекционными болезнями, проводится по эпидемическим показаниям.

В целях предупреждения распространения возбудителей инфекций от больных (носителей) с их выделениями и через объекты внешней среды, имевших контакт с больными (носителями), в эпидемических очагах проводятся дезинфекционные мероприятия, обеспечивающие прерывание механизма передачи инфекционного агента и прекращение развития эпидемического процесса.

В эпидемических очагах проводятся текущая и заключительная дезинфекция, дезинвазия, дезинсекция и дератизация.

Текущая дезинфекция проводится в присутствии больного с момента выявления заболевшего и до его выздоровления или госпитализации. Выполняют текущую дезинфекцию лица, осуществляющие уход за больным, после проведения инструктажа медицинским работником.

В медицинских организациях текущая дезинфекция объектов внешней среды проводится с момента госпитализации больного и до его выписки сотрудниками медицинских организаций.

Заключительная дезинфекция проводится после изоляции (госпитализации) в соответствии с законодательством Российской Федерации, смерти или выздоровления больного на дому, в медицинских организациях, по месту работы или учебы, на транспортных средствах и в других организациях.

Воронина, Е. Минздрав разрешил вакцинацию против коронавируса на дому // Медвестник. – 2021. – 30 июня. – URL: <https://medvestnik.ru/content/news/Minzdrav-razreshil-vakcinaciu-protiv-koronavirusa-na-domu.html> (дата обращения: 30.06.2021).

Минздрав выпустил новые методические рекомендации по вакцинации против COVID-19 взрослого населения. Предполагается два типа кампаний по вакцинации: экстренная и рутинная.

Минздрав направил в регионы обновленную версию методических рекомендаций по вакцинации против COVID-19 взрослого населения. В документе (имеется в распоряжении «МВ») содержатся характеристики зарегистрированных в России вакцин, противопоказания к их применению.

Предполагается два типа кампаний по вакцинации: экстренная и рутинная. Решение о проведении экстренной вакцинации принимается главным государственным санитарным врачом России или субъектов по эпидемической ситуации.

Вакцинация на дому.

Минздрав разрешил при необходимости проведение вакцинации на дому после принятия соответствующего решения органов исполнительной власти. Ответственность за обоснованность допуска к вакцинации против COVID-19 несет врач или фельдшер, указано в документе.

Экстренная и рутинная вакцинация.

Вакцинация против COVID-19 будет разделена на экстренную и рутинную. До достижения коллективного иммунитета будет осуществляться экстренная вакцинация.

Экстренная вакцинация будет проводиться после 6 месяцев:

- после перенесенной инфекции
- после перенесенной инфекции ранее вакцинированных лиц
- после первичной (предыдущей) вакцинации.

Переход на рутинную вакцинацию будет осуществляться после иммунизации не менее 60% от взрослого населения. Она подразумевает введение иммунобиологического препарата через 12 месяцев после перенесенной инфекции или вакцинации. Однако Минздрав допустил сокращение этого срока до 6 месяцев по желанию пациента.

Устойчивый гуморальный и клеточный иммунный ответ после COVID-19 сохраняется в среднем до полугода, постепенно угасая к 9-12 месяцам, уточняется в документе.

Разрешенные вакцины.

Вакцинация может проводится пятью вакцинами: векторными вакцинами «Гам-КОВИД-Вак» (Спутник V), «Гам-КОВИД-Вак-Лио», «Спутник Лайт», пептидной вакциной «ЭпиВакКорона» и инактивированной вакциной «КовиВак».

Замена вакцины.

Минздрав разрешил замену вакцинного препарата после первичной иммунизации. Это возможно в случае развития серьезных нежелательных явлений при желании пациента и отсутствии противопоказаний.

Медицинский отвод и противопоказания.

Вакцинация проводится согласно инструкции по применению лицам, которые не имеют противопоказаний.

Отсутствие антител после вакцинации.

При отсутствии антител после вакцинации или COVID-19 Минздрав рекомендует повторную вакцинацию через полгода другим иммунобиологическим препаратом. Если антитела не образуются вновь рекомендуется обследование пациента на наличие иммунодефицитных состояний.

МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Нейтро и боты // Медицинская газета. – 2021. – 26 мая (№20). – С. 13.

Один из известных журналов требует повсеместного эпигенетического анализа биопсий, который позволит максимально рано выявлять патологию. Другая компания предложила результаты секвенирования-«чтения» ДНК плазмы крови, позволяющие выявлять более 50 типов клеточных разрастаний, а также определять ткань их происхождения (ТОО – Tissue Of Origin). Несколько иной метод диагностики предложен в Сингапурском университете, где искусственный интеллект (AI) научили различать клеточные изменения на фоне их закисления (изменения pH). Журнал APL представил результаты испытания AI для диагностики с помощью цифровой камеры, различающей стандартные красный, зелёный и синий цвета, занимающей 35 минут. Закислять в Фрайбургском университете (Германия) предложили с помощью всем известной соды, которая подстёгивает Т-лимфоциты на борьбу с клетками острой миелоидной лейкемии.

Это один из методов иммунотерапии, при которой используются моноклональные антитела (МАТ), а также стимуляция Т-лимфоцитов с помощью их химерных рецепторов (CAR – Chimeric Antigen Receptors), то есть белков клеточной поверхности, реагирующих на антигены изменённых клеток. В Пенсильванском университете Филадельфии решили «сократить» путь до клеток-мишеней, предложив использовать САВМ, то есть макрофаги с биоинженерными рецепторами (NBt). Известно, что сигнал лимфоцитам презентуют именно макрофаги, которые могут к тому же самостоятельно начинать «очистительное» воспаление. Макрофаги могут выходить из сосудов и проникать в ткани и плотные разрастания, что также можно рассматривать как преимущество. Иммунотерапии помогает облучение, что решили использовать в Корнеллском медцентре Нью-Йорка. Два года спустя учёные в статье JCI представили детальную картину молекулярных изменений мутантной клетки, подвергшейся рентгеновскому облучению. На своей поверхности она представляет Т-лимфоциту неоантиген и белковый FAS, выделенный поначалу у мышей линии FS (FS-Associated Surface antigen). В норме он сигнализирует рецептору Т-лимфоцита, что клетка своя, однако под действием облучения способствует – наряду с Т-клеточным интерфероном и опухоль-некротизирующим белком-фактором – атаке сенсibilизированных иммунных клеток.

Поиски терапии идут во всех направлениях, в том числе и в области наноинженерии. Специалисты пекинского Научно-технологического центра как-то предложили использовать нанороботы. Авторы использовали тромбин, «реагирующий» на повреждение изменённых сосудов опухоли, что способствовало их тромбозу, что считалось перспективной терапией. Но недавно Science Robotics представил нейтроботы, созданные в Технологическом институте Харбина, названные так за «объединение» иммунных нейтрофилов и магнитного поля. Намагничивание нейтрофилов обеспечивается введением в них нанокапсул с «зернами» окисла железа, которые клетка охотно поглощает. Преимущество нейтробота в том, что модифицированная клетка легко проходит в органы и ткани и даже преодолевает гематоэнцефалический барьер, надёжно защищающий мозг.

В Чжэцзянском университете выявили новый тип кольцевидных РНК, подавляющий клеточный рост (SA). Эффект достигается благодаря подавлению белка интегрин, служащего рецептором для связи клеток с волокнистым матриксом, который в свою очередь регулирует подвижность клеток и их миграцию, нарушение которых приводит к инвазивному росту и метастазированию. И нельзя в конце не рассказать о совместном «продукте» пекинского Института науки и его «дочки» в Шанхае. В качестве ещё одного актора противоопухолевой терапии китайские учёные обратились к... тромбоцитам (тромбоцитам), без которых невозможно свёртывание крови. Сотрудники Уппсальского университета (Швеция) выявили в 2020 г., что в опухоли тромбоциты секретируют большие количества ростовых белков-факторов.

В том же году пекинский Институт биоинжиниринга предлагал использовать микрокапсулы из молочной кислоты (лактата) в качестве раковой вакцины. Годом ранее Шанхай

предложил в *Science Immunology* использовать для фотодинамической терапии инфракрасный лазер (NIR).

И вот последняя статья, которая озаглавлена «Использование активируемого NIR тромбоцитарного арсенала для комбинированной фототермальной иммунотерапии». Новый китайский подход сочетает в себе новейшие технологические достижения и глубокое понимание природы молекулярных процессов. Тромбоциты как известно соединяют высокую способность к агрегации друг с другом и в то же время хорошо выдерживают тепловую нагрузку после лазерного облучения (проникающего глубоко в ткань), генерируя в опухоли гипертермию. Помимо теплового воздействия тромбопластинки переносят вглубь опухоли активные компоненты в ответ на опухолевые неоантигены. Новый метод успешно опробован на девяти моделях, отвечающих клиническим требованиям. В качестве дополнительного свидетельства учёные использовали «гуманизированных» мышей с ксенографтом от пациента.

По радио обещают помочь людям, узнавшим о своём диагнозе, которым одновременно говорят, что в РФ ежегодно ставят 600 тыс. сходных диагнозов...

Лескова, Н. Вакцина на десерт : [необычный проект российских ученых] // Медицинская газета. – 2021. – 2 июня (№ 21). – С. 7.

В Институте экспериментальной медицины заканчиваются доклинические испытания принципиально новой вакцины от COVID-19 на основе кефира.

По словам директора института, доктора биологических наук, профессора РАН Александра Дмитриева, это первая в мире съедобная вакцина, которая сейчас проходит последнюю фазу испытаний на лабораторных животных. У всех грызунов формируются антитела к новой коронавирусной инфекции, причём антитела как класса С, так и класса А, отвечающие за мукозальный иммунитет, формирующийся на слизистой оболочке верхних дыхательных путей. Одно из многих достоинств вакцины – она применяется как раз в том месте, которое является входными воротами для инфекции, – через рот. Кроме того, животные демонстрируют высокий уровень Т-клеточного иммунитета, что говорит о формировании так называемых клеток памяти, узнающих вирус и уничтожающих его.

«Главная задача – показать, что наша уникальная технология, положенная в основу этого препарата от новой коронавирусной инфекции, может быть использована для борьбы с другими инфекциями, – подчёркивает Александр Валентинович. – Как теми, которые уже циркулируют в популяции людей, так и теми, которые ещё не появились. Это быстро, эффективно и безопасно».

У института имеется большой опыт в данной области. Ещё в 1987 г. здесь впервые в мире разработана и зарегистрирована живая гриппозная вакцина. Аналогичные разработки в США были завершены лишь в 2003 г. На основании этой технологии ежегодно производятся сезонные вакцинные штаммы против новых вариантов вируса гриппа. Учёные прогнозируют, какой именно штамм гриппа должен появиться в грядущем сезоне, и быстро готовят новый вакцинный препарат.

Платформа для этой векторной вакцины – энтерококк, нетоксичный представитель микрофлоры человека, присутствующий в организме каждого из нас. Поскольку институт много лет работает в направлении коррекции микробиоты, было естественно взять именно этот организм и на его основе создать препарат против новой коронавирусной инфекции.

Для того чтобы создать вакцину, учёные берут энтерококк и насаждают на него фрагменты генома коронавируса, используя для этого его синтетические аналоги. Химический синтез фрагментов коронавируса был произведён сотрудниками института задолго до того, как на территории нашей страны появились его живые аналоги. Так и получилась эта генно-инженерная конструкция: пробиотическая бактерия, которая содержит на своей поверхности фрагменты спайкового S-белка коронавируса, препятствующего проникновению в клетку живых возбудителей этой инфекции.

Существует многообразие форм вакцинных препаратов. Энтерококк вакцинный препарат.

Платформа для этой векторной вакцины – энтерококк, нетоксичный представитель микрофлоры человека, присутствующий в организме каждого из нас. Поскольку институт много лет работает в направлении коррекции микробиоты, было естественно взять именно этот организм и на его основе создать препарат против новой коронавирусной инфекции.

Для того чтобы создать вакцину, учёные берут энтерококк и насаждают на него фрагменты генома коронавируса, используя для этого его синтетические аналоги. Химический синтез фрагментов коронавируса был произведён сотрудниками института задолго до того, как на территории нашей страны появились его живые аналоги. Так и получилась эта генно-инженерная конструкция: пробиотическая бактерия, которая содержит на своей поверхности фрагменты спайкового S-белка коронавируса, препятствующего проникновению в клетку живых возбудителей этой инфекции.

Существует многообразие форм вакцинных препаратов. Энтерококк может быть применён в качестве кисломолочного продукта – кефира или йогурта, мороженого, коктейле или драже. Фармацевтические формы могут быть самые разные – кому что больше нравится. Дозировки также будут подбираться индивидуально – именно с этой целью и проводятся клинические испытания.

«Все известные сегодня вакцины имеют свои плюсы и минусы, – говорит А. Дмитриев. – Наше конкурентное преимущество – это простота масштабирования такого препарата. Нужно посеять небольшое количество бактерии, которая была сконструирована генно-инженерным образом, в обычное молоко и сквасить его. Получится кисломолочный продукт, как при производстве простокваши. Это организм не содержит никаких вредных для человека примесей. Мы сокращаем количество стадий для получения препарата: нам не нужно ни центрифугирования ни осаждения, ни очистки. А для хранения не нужны мощные морозильные установки – только обычный бытовой холодильник. Это сокращает затраты на производство во много раз».

Кроме того, что особенно важно для детей, это вкусно, не больно и не страшно.

Если клинические испытания пройдут успешно, можно ожидать что скоро новая вакцина станет доступна для массового применения. При этом наш собеседник подчёркивает: это не прост вкусное и полезное лакомство, медицинский препарат, поэтому он будет распространяться строго по назначению врача.

Пептиды и враги // Медицинская газета. – 2021. – 2 июня (№ 21). – С. 13.

Самую престижную премию в 1945 г. вручили за создание чудодейственного пенициллина, потом ещё добавили одну – за стрептомицин. Но вскоре врачи стали бить тревогу в связи с тем, что внутрибольничные инфекции стали вызываться микробами, проявляющими резистентность к антибиотикам, что заставило молекулярных биологов начать разбираться в механизмах развития сопротивляемости у того же MRSA, или золотистого стафилококка, который устойчив к метициллину.

Сейчас в распоряжении учёных имеется криоэлектронный микроскоп, позволяющий рассмотреть молекулы с атомным разрешением. Одним из примеров его использования предложил Университет Осло, сотрудники которого представили разбор механизма действия естественных антимикробных пептидов, или цепочек аминокислот. К ним относится магайнин, который был открыт у африканской шпорцевой лягушки и назван по имени «маген Давида», или Давидова щита. Другие называются ауреин и действуют против золотистого стафилококка «ауреса», индолицидин, содержащий индол с его двумя кольцами, в малом из которых имеется азот, и цекропин (из американской бабочки-ночницы). Он содержится в гемолимфе насекомых, которых тоже атакуют болезнетворные бактерии. Они действуют не на саму клеточную стенку-мембрану, а на транспорт липидов в ней, что до последнего времени затрудняло понимание процесса клеточной защиты. Они также способствуют образованию в микробных клетках пор,

которые порождают летальный сигнал вследствие изменения ионных токов. В бактериальных мембранах нарушается также взаимодействие регулирующего АМФ (аденозин-монофосфата) с мембраной, что также может стать мишенью для разработки противомикробных препаратов.

Другой мишенью может стать механочувствительный ионный канал MscS (Mechanosensitive channel S), детальная картина которого представлена Рокфеллеровским университетом (США). Его исследователи выделили несколько липидов микробной стенки, которые активно взаимодействуют с каналом, некоторые из которых («привратники» – gatekeepers) стабилизируют закрытое его состояние с отсутствием ионной поры. Каналы играют большую роль при образовании микробных биоплёнок, препятствующих проникновению лекарств, что создаёт большие проблемы при лечении. В Королевском же технологическом институте Мельбурна (RMIT) для борьбы с микробами и грибами, которые бурно развиваются при использовании вырабатываемых ими антибиотиков, чёрный фосфор (ACS). Он похож на бензол и графен, углерод которых замещён в его структуре на фосфор. Правда, он «грешит» тем, что быстро распадается под действием кислорода, что однако привлекло внимание австралийцев. Чёрный фосфор с помощью кислорода окисляет поверхность микробов и грибов и полностью распадается в течение суток. Авторы опробовали его действие на пяти микроорганизмах, включая кишечную палочку и MRSA, а также пяти грибах, одним из которых был Candida, вызывающий поражение ногтей и волос. На разрушение 99% микробных и грибковых клеток чёрный фосфор затратил всего два часа, после чего распался сам. Статья учёных называется «Плёночный чёрный фосфор, не требующий растворителя, обладает быстрым антимикробным действием широкого спектра».

Редакторская правка // Медицинская газета. – 2021. – 9 июня (№22). – С. 13.

Известны два случая валиновой замены, то есть замены на аминокислоту валин, вызывающей в одном случае серповидно-клеточную анемию (СКА), а в другом – клеточное разрастание. В первом случае замена на валин происходит в бета-цепи гемоглобина, в результате чего красные кровяные клетки (эритроциты) обретают форму лунного серпика, откуда и название анемии. Во втором случае фермент Ваз, в молекуле которого случилась валиновая замена, теряет способность сдерживать клеточные деления, и у крыс возникает саркома (Ras – Rat sarcoma).

Задолго до прочтения первого генома стало понятно, что лечить некоторые заболевания можно путём замены мутантного гена нормальным, для чего его нужно внести в клеточные мишени с помощью того или иного вектора, например, «безобидного» вируса, у которого отключили воспроизведение-репликацию. В качестве вектора можно использовать простудный аденовирус, инфицирующий клеточные железки-адены, откуда его название.

Аденовирусы используются в качестве векторов, переносящих РНК, кодирующую «ковидные» шпильки-спайки, в результате чего у вакцинированных людей образуются защитные, или нейтрализующие антитела. Ген спайки можно переносить и с помощью жировых липидных-наночастиц, также используемых в качестве вакцины. Но один из первых примеров ген-терапии СКА случился задолго до появления липидных частиц и дал положительный результат. Однако в феврале 2021 г. компания, осуществившая перенос гена бета-глобина (одной из двух цепей гемоглобина эритроцитов), вынуждена была приостановить клинические испытания в связи с тем, что у человека, излеченного от СКА 5 лет назад, развилась острая миелоидная лейкемия. Лишь через месяц компания сообщила о возобновлении испытания, так как проверка показала низкую вероятность (very unlikely) связи переноса гена с развитием процесса. Одна из версий случившегося связана, возможно, с тем, что векторный ген «приземлился» в области, как-то регулирующей активность окружающих генов, другая с мутациями в других генах пациента. Можно напомнить, что ген бета-глобина локализован в коротком плече 11-й хромосомы «в соседстве» с Ras, и мутации в обоих приводят к валиновой

замене в их протеинах. Для решения многих проблем, связанных с развитием ген-терапий в будущем предлагается использовать недавно созданное ген-редактирование, за которое в 2020 г. французенке и американке была вручена Нобелевская премия. «Классическое» редактирование осуществляется с помощью микробного фермента, «режущего» ДНК гена, на который указывает синтезированная гид-РНК (guide-RNA). Метод далек от широкого применения в терапии заболеваний, поскольку он даёт «сбои» неправильной адресации-таргетирования. Именно поэтому для случаев замен одной «буквы» ген-код – как в случаях СКА и Ras – в Университете Монаша (Австралия) и Массачусетском технологическом институте была разработана замена не целого гена, а лишь одного его нуклеотида, например, мутантного цитозина (С). Подход, названный «редактор основания» (base editor, основание представляет в данном случае цитозин), стал возможен после получения 3D-картины белкового редактора с разрешением 3,2 ангстрема (0,3 нанометра), о чём его разработчики сообщили в журнале Science.

Эстафета была «подхвачена» по другую сторону Тихого океана, а именно в Геномном институте Сингапура, где смогли осуществить последовательную замену С на нормальный гуанин (G). Для этого к комплексу редактирования учёные добавили фермент дезаминазу, который отщепляет аминогруппу – NH₂ (её наличие определяет аминокислоты белков). Редакторский комплекс связывается с ДНК мутантного гена, после чего происходит удаление С и «вставка»-инсерция G. Финальным аккордом становится участие энзима репарации ДНК, результатом чего становится исправленный ген. Тем самым осуществлен «обход» молекулярного запрета прямой конверсии мутантного основания в нормальное, или получение редактора С – G основания. Интерес к этому замещению связан с тем, что мутантный протеин, синтезируемый после С-замены определяет развитие кистозного фиброза, жертвы которого живут 30-35 лет. И таких жертв намного больше, нежели людей с СКА.

Необычный способ редактирования генов в клетках кожи предложили специалисты Чжэцзянского университета. Комплекс редактирования в полимерных наночастицах помещается в полые микроиглы наклейки-патча, стенки которых после погружения в кожу «съедаются» клеточными ферментами. Пока ген-редактирование создано для подавления аутоиммунного воспаления кожи (атопический дерматит) и лечения псориаза благодаря «исправлению ошибок» в генах Т-лимфоцитов, запускающих аномальную воспалительную реакцию. Теперь нужно ждать начала клинических испытаний с участием квалифицированных дерматологов. К этому можно добавить редактирование натриевого канала болевых нейронов спинного мозга, с помощью которого в Калифорнийском университете (США) получили долговременную аналгезию.

Лалаянц, И. Нежелательный вирус : антительный иммунитет может длиться как годы, так и дни... / Медицинская газета. – 23 июня (№ 24). – С. 13.

Мир на протяжении всей истории при отсутствии лекарств переживал различные эпидемии. Что-то непонятное, возможно вспышку чумы в портовом городе Пире, пережили Афины, затем случилась Юстинианова чума и «Чёрная смерть» середины XIV века, а также её «афтершоки».

После Первой мировой войны на мир «навалилась» инфлюэнца, а после второй – с началом реактивной авиации – волны азиатского, птичьего и свиного гриппов. Теперь вот коронавирус с его шпильками спайкового белка, против которого действуют вакцинные антитела.

Но у вируса имеется целый арсенал протеинов, среди которых главный, или основной Main Protease (MP), названный так за то, что является основной протеазой, или ферментом, расщепляющим белки. Продукты расщепления или части MP, молекула которого похожа своей формой на открыточное сердечко, проявляются на поверхности инфицированных клеток, а это в свою очередь приводит к активации Т-лимфоцитов «в лице» СИ, или цитотоксических. Они

входят в контакт с заражённой клеткой, после чего с помощью белка перфорина проделывают в её оболочке дырку, в результате чего клетка гибнет. Таким образом клеточный иммунитет отличается от гуморального, или антительного.

Клеточный иммунитет представлен прежде всего мечниковскими макрофагами. Именно они «представляют» части спайка (детерминанты и пептиды) лимфоцитам с их TCR – T-клеточным белковым рецептором. После этого в действие вступает фермент с интересным названием скрамблаза, или ТМЕМ (трансмембранный). Энзим ТМЕМ активируется за счёт поступления в клетку ионов кальция (Ca-dependent), что, с одной стороны, приводит к клеточной атаке, а с другой – выбросу интерферона и интерлейкина. Первый, судя по его названию, «вмешивается» в процесс воспроизведения вируса и заражения других клеток, а второй является протеином «связи» между клетками белой крови. Все эти детали важны с точки зрения разработки лекарств, действие которых направлено на вирус и его протеины, а также повышает реакцию Т-лимфоцитов, но мягко и без печально знаменитого цитокинового шока, вторично вызывающего поражение лёгких и других органов и тканей.

В 2020 г. Нобелевскую премию дали, в частности, за открытие вируса гепатита С (HCV). Вирус открыли относительно давно и вряд ли бы нобелевские «судьи» обратили на это достижение вирусологии, если бы не два обстоятельства. Премию присудили в разгар второй волны пандемии и успешного создания противовирусного лекарства телапревира (Incivek), производимого компанией, присутствующей на нашем рынке. Накануне присуждения в Национальной лаборатории Оук-Ридж (США) провели рентгеноструктурный анализ МР-фермента COVID в комплексе с лекарством, что дало первую карту с атомным разрешением. А недавно сотрудники той же лаборатории опубликовали данные нейтронного рассеяния МР COV, показав, что телапревир модулирует электростатическое взаимодействие двух аминокислот – отрицательно заряжённого цистеина и положительного гистидина. Такого рода информация может помочь молекулярным фармакологам.

Одним из их успехов является бензосертиб, действующий, как установили в Калифорнийском университете Лос-Анджелеса, на все три известные коронавирусы SARS, MERS и COVID. Авторы опробовали действие 34 из 430 известных на сегодня блокаторов киназ, то есть ферментов, которые переносят на белки фосфатные группы, тем самым регулируя их активность. Авторы пишут, что их работа указывает на важный механизм взаимодействия клеточных ферментов и вирусов.

ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ

Старовойтова, Е. А. Центры здоровья – инструмент совершенствования профилактики хронических неинфекционных заболеваний в Российской Федерации / Е. А. Старовойтова, И. П. Шибалков // Менеджмент в здравоохранении. – 2021. – № 5. – С. 41-50.

Последние десятилетия большинство развитых стран при содействии Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) большое внимание уделяют вопросам демографии, увеличению продолжительности жизни и улучшению качества жизни населения. В России это предмет пристального внимания государства. Так, одной из целей Указа Президента РФ от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» стало повышение ожидаемой продолжительности жизни до 78 лет. Краеугольным камнем в увеличении продолжительности жизни является снижение бремени хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ), смертность по причине которых остается на первом месте и составляет до 70% от всех причин. На сегодняшний день важно не только раннее выявление ХНИЗ, но даже более актуальным является выявление факторов риска данных заболеваний и их

нивелирование. Для всех ХНИЗ (заболевания сердечно-сосудистой системы, заболевания бронхолегочной системы, онкологические заболевания и сахарный диабет) выделены единые факторы риска, которые подразделяют на поведенческие (курение, злоупотребление алкоголем, гиподинамия и нерациональное питание) и метаболические (повышение артериального давления, избыток массы тела, гиперхолестеринемия и гипергликемия).

В рамках реализации Указа Президента РФ «Об утверждении концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года» № 1351 от 9 октября 2007 года в 2009-2010 годах во всех регионах РФ были открыты Центры здоровья. Центры здоровья стали уникальными структурными подразделениями, оказывающими только профилактическую помощь населению. Цель открытия Центров здоровья – профилактика у населения развития хронических неинфекционных заболеваний, раннее выявление факторов риска ХНИЗ и мотивация граждан на формирование здорового образа жизни.

На сегодняшний день в РФ функционирует 524 Центра здоровья, из них в Сибирском Федеральном округе – 58, а в Томской области – 3.

Несмотря на продолжительный период функционирования, публикации, которые посвящены анализу работы и структуры посетителей Центров здоровья, единичны.

Увеличение продолжительности жизни населения приводит к тому, что возникает необходимость раннего выявления заболеваний и улучшения качества жизни, что свидетельствует о необходимости дальнейшего реформирования системы профилактики и, в том числе, оптимизации работы Центров здоровья.

По результатам анализа клинической характеристики посетителей Центров здоровья г. Томска выявлено, что 98% граждан самостоятельно обращаются за профилактической помощью. Установлено, что работающие граждане (в том числе и работающие пенсионеры) составляют 58,4% (средний возраст 46,4±12,8 лет) от всех посетивших Центры здоровья. Обращаются для обследования преимущественно женщины – 7466 (80,2%) человек (средний возраст 49,85±15,38 лет). Такое тендерное соотношение возможно связано с тем, что женщины более внимательно относятся к своему здоровью. Сходная картина наблюдается и в других субъектах Российской Федерации. Так, в Центрах здоровья Санкт-Петербурга потребителями профилактических услуг центров здоровья являются неработающие члены общества (53,1%), пожилого возраста (36,2%), женского пола (80,1%) с III группой здоровья (61,9%), а не молодое трудоспособное население. Учитывая это, назрела необходимость менять способы привлечения населения в центры здоровья для профилактической работы с более молодым контингентом.

В нашем исследовании было установлено, что несмотря на то, что для обследования обращаются люди, заинтересованные в поддержании своего здоровья, среди них был выявлен высокий процент недиагностированных ХНИЗ. Артериальная гипертензия – 15,6% случаев, сахарный диабет – 0,7% случаев. Кроме того, распространенность факторов риска ХНИЗ среди посетителей центров здоровья была достаточно высокой.

Так, нами была проанализирована распространенность поведенческих и метаболических факторов риска в разных возрастных группах и установлено, что распространенность поведенческих факторов риска остается практически постоянной во всех возрастных группах, в то время как распространенность метаболических факторов риска с возрастом увеличивается.

Начиная с возраста 30-34 года, шанс возникновения метаболических факторов риска достоверно выше, чем в предыдущей группе (возраст 25-29 лет), ОР = 1,28 (1,04-1,57). Также шанс возникновения метаболических факторов достоверно повышается в каждой возрастной группе по сравнению с предыдущей до возраста 50-54 года, в дальнейшем с увеличением возраста шанс возникновения метаболических факторов достоверно не увеличивается. Обращает на себя внимание, что риск развития метаболических факторов риска наиболее высокий в возрасте 30-34 года (ОК = 1,28 (1,04-1,57)).

Практически все исследования распространенности факторов риска ХНИЗ оценивают отдельные факторы без учета их комбинаций и сочетанного действия на организм. По данным нашего исследования, у 70% посетителей Центров здоровья имелось два и более поведенческих фактора риска, в то время как 2 и более метаболических фактора риска зарегистрировано у 37% посетителей Центров здоровья. Лица, имеющие несколько поведенческих факторов риска,

достоверно младше по возрасту по сравнению с лицами, имеющими комбинации нескольких метаболических факторов риска.

Учитывая все вышесказанное, популяцию посетителей Центров здоровья разделили на две группы: 1 группа – лица с 18 до 30 лет, 2 группа – лица старше 30 лет. В двух данных группах были проанализированы шансы возникновения метаболических факторов риска в зависимости от наличия поведенческих факторов риска и их комбинаций, а также шансы возникновения ХНИЗ в зависимости от наличия метаболических факторов риска и их комбинаций.

Были проанализированы все поведенческие факторы риска и все их комбинации, и из них были выделены те, которые достоверно повышают риск возникновения метаболических факторов риска. К факторам и комбинациям у лиц до 30 лет, которые достоверно увеличивают риск возникновения повышенного артериального давления и холестерина по сравнению с лицами старше 30 лет, относятся: гиподинамия, нерациональное питание, сочетание гиподинамии и нерационального питания, а также комбинация этих факторов с курением. Выявлено, что при сочетанном воздействии гиподинамии и нерационального питания риск возникновения повышенного артериального давления выше, чем при действии каждого фактора по отдельности ($OR = 2,26$ (1,5-3,4), а при сочетании трех факторов - еще более высокий и составляет $OR = 3,51$ (1,98-6,22). Немного другая картина при анализе риска возникновения избыточной массы тела. Так, при воздействии гиподинамии риск возникновения избыточной массы тела выше у лиц старше 30 лет ($OR = 2,42$ (2,09-2,81)). Однако при сочетанном воздействии гиподинамии и нерационального питания риск повышается практически в 4 раза ($OR = 4,1$ (2,16-7,97) в группе до 30 лет, а при сочетании курения, гиподинамии и нерационального питания риск выше в 6 раз ($OR = 6,49$ (2,75-15,84) в этой же группе. На повышение уровня глюкозы достоверно влияет гиподинамия, причем при воздействии только этого фактора риск выше, чем при воздействии комбинаций факторов. Выше риск также у лиц до 30 лет.

Таким образом, наличие комбинаций поведенческих факторов риска значительно повышает шанс возникновения метаболических факторов риска в возрасте до 30 лет.

В этих же возрастных группах (1 группа - возраст до 30 лет и 2 группа - возраст старше 30 лет) была проведена оценка шансов возникновения ХНИЗ

у лиц с различными комбинациями метаболических факторов риска.

У лиц моложе 30 лет достоверно выше шанс возникновения ИБС при наличии отдельных факторов риска (повышенного холестерина, повышенного АД). Наибольший риск развития ИБС при повышенном уровне холестерина ($OR = 13,6$ (4,8-38,5)). При наличии комбинаций этих факторов риска у лиц молодого возраста шансы возникновения ИБС увеличиваются. При сочетании повышенного артериального давления и гиперхолестеринемии риск возникновения ИБС выше в 10 раз ($OR = 10,9$ (9,6-1 1,3)). Наличие всех трех факторов повышает риск возникновения ИБС в 13 раз ($OR = 13,0$ (11,2-14,5)).

Аналогичная картина наблюдается при анализе шансов возникновения сахарного диабета у лиц с наличием метаболических факторов риска. По-прежнему в группе риска лица до 30 лет с наличием комбинации факторов риска: избыток массы тела, повышение холестерина и повышение артериального давления. При анализе риска возникновения гипертонической болезни имеет значение сочетание избыточной массы тела и повышенного холестерина. Таким образом, возрастной промежуток 30-34 года является тем «окном возможностей», когда, изменяя поведенческие факторы риска (а по сути меняя поведенческую модель), мы можем предотвратить развитие метаболических факторов риска.

С целью понимания лучших мировых практик, решающих данные проблемы, нами были изучены имеющиеся в мире стратегии профилактики, а также подходы прогнозирования развития заболеваний и их осложнений. Заслуживает внимания концепция «middle-road». Эта стратегия предполагает проведение профилактических мероприятий в группах с нормальными показателями, характеризующими метаболические факторы риска. При проведении статистического анализа стратегия «middle-road» для профилактики СД, АГ и онкопатологии была более чем в 1,5 раза эффективней, а для ССЗ и депрессии - в 2 раза эффективнее, чем популяционная стратегия.

На ее основе мы спроектировали собственную модель прогнозирования. Был рассчитан риск возникновения различных ХНИЗ в зависимости от наличия и количественных показателей метаболических факторов риска. Так, риск развития ГБ, ИБС и СД достоверно повышается с увеличением ИМТ на каждую единицу, начиная с ИМТ 22 кг/м². Обращает внимание то, что это все еще в рамках нормальных значений. Риск развития ГБ и ИБС достоверно повышается с увеличением холестерина на каждые 0,5 ммоль/л, начиная от нормальных значений. Таким образом, наши данные еще раз подтверждают необходимость изменения профилактических подходов в группе лиц до 30 лет с отсутствием выраженных метаболических факторов риска.

В 2019 году Министерство здравоохранения РФ выпустило приказ № 124н от 13 марта 2019 г. «Об утверждении порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения», который включает Центры здоровья в систему профилактических осмотров и диспансеризации взрослого населения. В настоящее время в Российской Федерации можно отметить развитость системы профилактических осмотров и диспансерного наблюдения (каждый взрослый старше 18 лет имеет право пройти профилактический осмотр ежегодно), а также обозначение одним из приоритетов развития здравоохранения профилактическую направленность (Национальные проекты «Здравоохранение» и «Демография»). При этом лица молодого возраста все еще остаются без должного медицинского внимания. Среди возможных причин можно отметить недостаточную заинтересованность молодых людей в сохранении своего здоровья и непродолжительное время профилактического консультирования в данной группе пациентов, в то время, как именно в этот период имеется значимая распространенность поведенческих факторов риска, и еще остается высокая вероятность предотвращения развития хронических заболеваний.

Учитывая показатели смертности населения по причине болезней системы кровообращения в различных возрастных группах, можно предположить, что совершенствование профилактики среди лиц до 30 лет позволит в будущем укрепить здоровье этой категории населения и повысить уровень ожидаемой продолжительности жизни до установленных Указом Президента РФ от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» 78 лет.

Безусловно, одну из ключевых ролей в данном вопросе могут сыграть Центры здоровья, уже глубоко интегрированные в процесс профилактических осмотров согласно приказу Министерства здравоохранения РФ от 13 марта 2019 г. № 124н «Об утверждении порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения». Несмотря на популярность появившихся не так давно Центров здоровья, по мнению авторов, существует ряд организационных моментов, препятствующих повышению их эффективности в вопросах профилактики ХНИЗ среди лиц до 30 лет.

Согласно новым методическим рекомендациям к приказу Министерства здравоохранения РФ от 13 марта 2019 г. № 124н «Об утверждении порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения» изменяются подходы к проведению профилактической работы среди населения. Приказ является большим «шагом вперед» во всей профилактической работе в целом. Выделяются группы здоровья, критерием распределения в которые служит не только наличие заболеваний, но и наличие определенных факторов риска ХНИЗ. Ко II группе здоровья относятся лица 18-40 лет при отсутствии у них хронических заболеваний, но с имеющимся хотя бы одним из следующих факторов риска: ожирение (ИМТ>30 кг/м²), общий холестерин > 8 ммоль/л, курение >20 сигарет в день, риск пагубного употребления алкоголя, риск потребления наркотических и психотропных веществ. Таким образом, в эту группу попадают лица с уже имеющимися метаболическими факторами риска: гиперхолестеринемия и ожирение, а, следовательно, данные пациенты имеют больший риск возникновения различных ХНИЗ.

Данная группа пациентов направляется в Центры здоровья для проведения углубленного индивидуального профилактического консультирования (20-30 минут) или группового профилактического консультирования (Школа здоровья, продолжительность 30 минут). В случае, если у пациента выявляются другие факторы риска (гиподинамия, нерациональное пита-

ние, курение менее 20 сигарет в день, гиперхолестеринемия до 8 ммоль/л, повышение индекса массы тела 25,1-30 кг/м², то таким пациентам проводится краткое профилактическое консультирование (5-7 минут) один раз в три года гражданам в возрасте с 18 до 39 лет и один раз в год в возрасте 40 лет и старше.

Согласно нашим данным, наиболее эффективным возрастом для проведения профилактических мероприятий является возраст до 30 лет, когда у молодых людей имеются только поведенческие факторы риска в отсутствии метаболических факторов риска и хронических неинфекционных заболеваний. Однако, именно данная возрастная категория остается на сегодняшний день без должного внимания. Этим пациентам необходимо разъяснять не только пагубность поведенческих факторов риска и возможные последствия от них в будущем, а также обучать их правильному питанию, адекватной физической нагрузке, отказу от курения и злоупотребления алкоголем. Краткой профилактической беседы (3~5 минут 1 раз в 3 года) явно недостаточно для достижения поставленной цели. За три года у многих формируются метаболические факторы риска, нивелировать которые значительно труднее. Именно пациентам молодого возраста, на наш взгляд, требуется проведение не только углубленного профилактического консультирования (25-30 мин.), но и динамического наблюдения для помощи в нивелировании «вредных привычек» и переходе к здоровому образу жизни.

Кроме того, в данном приказе не учитываются особенности ведения пациентов с комбинациями факторов риска, которые приводят к повышенному риску возникновения метаболических факторов риска и ХНИЗ.

С другой стороны, чаще всего лица до 30 лет только с наличием поведенческих факторов риска считают себя здоровыми и не считают это поводом для обращения за профилактической помощью. Это является проблемой, так как во всем мире большинство из людей, пока не появится реальное заболевание или уже его осложнения, не обращается за медицинской помощью. Как правило, это поздно, повышаются, в том числе, расходы государства на финансирование более дорогостоящих видов медицинской помощи, требуются назначения лекарственной терапии, возможно, госпитализация либо обращения в скорую медицинскую помощь. Очень часто осложнения приводят к потере трудоспособности и инвалидности в молодом возрасте.

Учитывая полученные нами данные, необходимо особое внимание уделять лицам молодого возраста (до 30 лет), у которых имеются поведенческие факторы риска, а особенно сочетание факторов риска (курение, гиподинамия, нерациональное питание). Именно в этом возрасте мы имеем «окно возможностей», когда при практически неизменных поведенческих факторах риска начинает расти распространенность метаболических факторов риска, которые совершенно точно реализуются в диагноз. Это также подтверждается стратегией «middle road», когда риск возникновения ХНИЗ начинает увеличиваться у пациентов с наличием поведенческих факторов риска при нормальных значениях метаболических факторов.

По данным на 2019 год, всего среди населения Российской Федерации лица с 18 до 30 лет составляют 22 млн. человек. По результатам анализа, только 2,3% лиц в возрасте от 18 до 30 лет проходят обследование в Центрах здоровья в России. Учитывая высокую распространенность комбинаций поведенческих факторов риска среди данной группы населения и имеющееся «окно возможностей», мы предлагаем изменить маршрутизацию данной группы населения в рамках профилактических осмотров.

На сегодняшний день в соответствии с приказом Министерства здравоохранения РФ от 13 марта 2019 г. № 124н «Об утверждении порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения» и Методическими рекомендациями к данному приказу (2020 г.) данная категория пациентов относится к I группе здоровья и направляется на краткую профилактическую консультацию (не более 5-7 минут) в Центры здоровья или получает данную консультацию у участкового терапевта только 1 раз в 3 года.

Мы считаем, что если в рамках ежегодного прохождения медицинского осмотра данная категория пациентов, имеющих комбинацию поведенческих факторов риска будет направлена в Центры здоровья для получения углубленного профилактического консультирования, то мы в национальных масштабах сможем сформировать принципы

здорового образа жизни у 14 млн. человек в год и предотвратить реализацию поведенческих факторов риска в метаболические и в ХНИЗ. На сегодняшний день лица до 30 лет остаются наиболее неохваченной категорией населения в рамках профилактической работы.

Мы предлагаем максимум ресурсов системы здравоохранения направить на эту категорию лиц, т.к. при бездействии имеющиеся у них факторы риска в дальнейшем реализуются в ХНИЗ. Профилактической работой с данной группой лиц должны заниматься специалисты Центров здоровья.

Необходимо активное привлечение молодых людей к выполнению рекомендаций по профилактике, и для этого среди пациентов первой группы здоровья нужно выделять пациентов с комбинацией факторов риска, так как они имеют повышенный риск возникновения заболеваний. Данной группе лиц недостаточно краткосрочного профилактического консультирования 1 раз в три года, так как при невыполнении рекомендаций с возрастом идет нарастание распространенности метаболических факторов риска.

За короткое время (5-7 минут) пациенту невозможно объяснить принципы рационального питания, адекватной физической активности, дать рекомендации по отказу от курения и злоупотребления алкоголем. В большинстве случаев у каждого пациента имеется сочетание данных факторов риска и рекомендации должны касаться нескольких факторов. С другой стороны, по данным статистического анализа работы Центров здоровья, лица молодого возраста очень неохотно посещают данные организации для углубленных профилактических бесед, так как, во-первых, еще не задумываются о последствиях «вредных привычек» для своего здоровья, а во-вторых, быстрый темп жизни сегодняшнего молодого поколения чаще всего не позволяет им тратить время на посещения врача с профилактической и обучающей целью. В нашу эру цифровизации и развития удаленного здравоохранения необходимо организовать индивидуальный комплексный подход для каждого гражданина с факторами риска, возможность онлайн-динамического наблюдения и он-лайн-консультирования по вопросам нивелирования факторов риска. Данный подход будет наиболее эффективным, позволит предотвратить развитие ХНИЗ, повысить продолжительность жизни и приведет к здоровому долголетию.

Таким образом, мы предлагаем внести следующие изменения в приказ по организации профилактических осмотров и диспансеризации взрослого населения:

1) Выделять Ia группу здоровья – пациентов с 18 до 39 лет, без хронических неинфекционных заболеваний, но имеющих следующие факторы риска: гиподинамию, нерациональное питание, курение менее 20 сигарет в день, гиперхолестеринемию до 8 ммоль/л, повышение индекса массы тела 25,1-30 кг/м².

2) Сведения о пациентах с Ia группой здоровья должны передаваться в Центр здоровья и закрепляться за определенным врачом Центра здоровья (возможно по территориальному принципу).

3) Внедрить в Центры здоровья программы дистанционного консультирования, а также онлайн-работы с данной группой пациентов.

4) Среди пациентов с Ia группой здоровья выделять пациентов с комбинацией поведенческих факторов риска – сочетание гиподинамии, нерационального питания и курения.

Для пациентов с комбинацией факторов риска (гиподинамия, нерациональное питание и курение) разработать долгосрочные (6-12 месяцев) онлайн-программы поддержки через цифровые системы для нивелирования факторов риска и закрепления привычек здорового образа жизни. В данной программе пациент закрепляется за определенным врачом и ежедневно находится на связи с ним, врач Центра здоровья отвечает на вопросы пациента по правильному питанию, подбору и замене продуктов, подбору адекватной физической нагрузки с учетом потребностей и возможностей индивидуально для каждого пациента, а также помощи в отказе от курения и злоупотребления алкоголем.

Уважаемые коллеги!

Если Вас заинтересовала какая-либо статья, и Вы хотите прочитать ее полностью, просим отправить заявку на получение копии статьи из данного дайджеста через сайт МИАЦ (<http://miac.samregion.ru> – баннер «Заявка в библиотеку», «Виртуальная справочная служба»), по электронному адресу sonmb-sbo@miac.samregion.ru

Обращаем Ваше внимание, что в соответствии с «Прейскурантом цен на платные услуги, выполняемые работы» услуга по копированию статей оказывается на платной основе (сайт МИАЦ <http://miac.samregion.ru> – раздел «Услуги»).

Наши контакты:

Областная научная медицинская библиотека МИАЦ

Адрес: 443095, г. о. Самара, ул. Ташкентская, д. 159

Режим работы:

Понедельник – четверг: с 9.00 до 18.00

Пятница: с 9.00 до 17.00

Суббота – воскресенье – выходной день

☎ (846) 979-87-90 – заведующий библиотекой

☎ (846) 979-87-90 – обслуживание читателей

☎ (846) 979-87-91 – справочно-библиографическое обслуживание

Сайт: <http://miac.samregion.ru>