

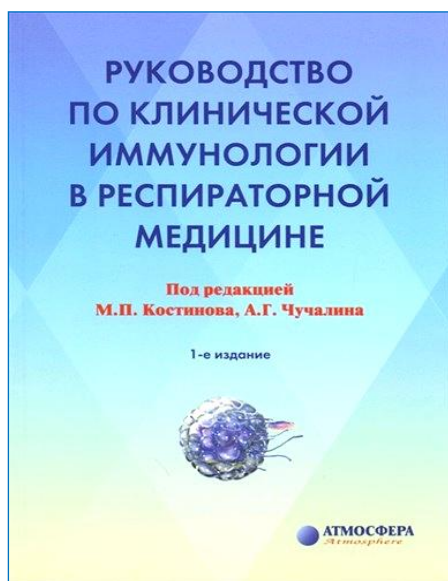


Областная научная медицинская библиотека МИАЦ

Медицина и здравоохранение: проблемы, перспективы, развитие

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

№ 5 (май), 2020



СОДЕРЖАНИЕ

УПРАВЛЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕМ.....	3
МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ	11
ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ.....	13

УПРАВЛЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕМ

Нам выпал исторический шанс. Стратегию развития отрасли надо выстраивать сообща: [беседа с председателем Комитета Госдумы по охране здоровья Дмитрием Морозовым / записала Е. Юрина] // Медицинская газета. –2020. – 13 мая (№19). – С. 6-7.

По окончании эпидемии коронавирусной инфекции российскому здравоохранению предстоит серьёзная переоценка с последующей перезагрузкой. Неизбежно и обязательно. В этом убеждён председатель Комитета Госдумы РФ по охране здоровья, доктор медицинских наук, профессор Дмитрий Морозов.

Дмитрий Анатольевич, в феврале-марте 2020 г. депутатский корпус в очень сжатые сроки сделал всё необходимое, чтобы законодательно обеспечить работу государства в целом и системы здравоохранения в частности по противодействию коронавирусной инфекции. Форс-мажорные ситуации всегда оказываются вне рамок действующих законов?

Не всегда, но часто. И это нормально. Как бы мы ни старались предусмотреть в законах все нюансы на все случаи жизни, следующая форс-мажорная ситуация подбрасывает какие-то неожиданности. Показательный пример: как раз накануне вспышки коронавирусной инфекции наш комитет вместе с Минздравом подготовил законопроект об обеспечении биологической безопасности в стране. Но мы были вынуждены его снять с рассмотрения во втором чтении и вносить коррективы, поскольку история с COVID-19 показала, что мы не всё предусмотрели. Да и не могли тогда предусмотреть.

Что касается собственно пакета «антикоронавирусных» законов, часть их касалась мер поддержки граждан и экономики, часть – ответственности граждан и юридических лиц за нарушение санитарно-гигиенических правил в это сложное время. И, наконец, собственно меры, касающиеся здравоохранения. Самая главная из них – это дополнительное финансирование региональных систем здравоохранения, что дало возможность быстро технически оснастить лечебные учреждения, перепрофилировать больницы, открыть и технологически укомплектовать новые койки реанимации, закупить большое количество аппаратов ИВЛ и особенно аппаратов для ЭКМО, которых в подавляющем числе регионов РФ было по пальцам перечесть.

Одним словом, это позволило сделать огромные шаги за короткое время. Я могу сказать, что в «мирное время», если вы захотите открыть в клинике одну новую реанимационную койку, потратите, наверное, год на согласование, госзакупки оборудования, проводку кислорода. В реальной жизни, а не в форс-мажорных обстоятельствах, это очень трудно и долго.

– Есть повод задуматься, почему те же самые регламенты в мирной и военной жизни реализуются с разной скоростью, чтобы на будущее устранить это «сопротивление материала».

Согласен. Бюрократическая машина традиционно имеет свойство пробуксовывать, и в данной ситуации тоже стояла серьёзная задача – как быстро довести деньги до всех медицинских учреждений, которые занимаются лечением пациентов с коронавирусной инфекцией. И как дать деньги в регион, чтобы там могли их потратить не только на областную и городскую больницы, но также на федеральную или частную клинику, работающие в статусе «ковидных» госпиталей. В рамках действующих законов это невозможно: межбюджетные барьеры стоят. Нам удалось быстро найти такие законодательные решения.

Поскольку многие больницы перепрофилировались в «ковидные» госпитали, нужно было предусмотреть механизм компенсации им выпадающих доходов, то есть убытков от невыполнения государственного задания по основному профилю. Ведь плановые госпитализации и операции где-то сокращены или отменены, реабилитация остановилась, амбулаторно-поликлинический приём сокращён.

Эти решения тоже были приняты быстро.

Разумеется, когда мы всё это обсуждали и с депутатским корпусом, и с Правительством, то помнили, что к эпидемии мы подошли с рядом серьёзных проблем в здравоохранении. Чего только стоит дефицит кадров в первичном звене? Конечно, эти проблемы накапливались годами, и в условиях начавшейся чрезвычайной ситуации сразу всё наверстать было невозможно. Тем не

менее, очень многое удалось сделать оперативно, чтобы отрасль не спасовала перед эпидемией, это объективно так.

– *Одной из первых поставили задачу обеспечить население и медицинских работников средствами индивидуальной защиты. Между тем, у руководителей лечебных учреждений до сих пор есть нарекания к системе закупок и ценам на рынке. Несмотря на отчёты губернаторов, маски в аптеках не лежат, их ещё надо поискать.*

Действительно, несмотря на все наши усилия, информация из регионов подтверждает, что не везде средств защиты достаточно. И в первую очередь такой дефицит опасен для учреждений здравоохранения. Медики выкручивались, кто как мог: кто-то удлинял сроки использования средств индивидуальной защиты, а кто-то менял регламент работы, то есть, чтобы не снимать костюм, вынуждены были не есть и не ходить в туалет по многу часов. Это факт, и он ни для кого не секрет. Поверьте, у властей на данный счёт иллюзий тоже нет.

Сейчас, по сведениям, которые нам предоставляют, снабжение средств индивидуальной защиты и регламенты работы в них соблюдаются.

– *Тем удивительнее постановление Правительства РФ от 30 апреля о снятии ограничений на экспорт средств индивидуальной защиты, которое ввели месяцем раньше. Как это согласуется с тем, о чём мы говорим? Не приведёт к ещё большему дефициту средств защиты для наших врачей?*

Минпромторг пояснил, что снятие запрета на их экспорт распространяется только на страны Евразийского экономического союза. Запрет на экспорт за пределы ЕАЭС остаётся в силе.

Полагаю, что такое решение было хорошо продумано. Очевидно, что оно не может – не должно! – быть принято в ущерб интересам своей системы здравоохранения и своих граждан. Чтобы закрыть потребность в средствах индивидуальной защиты, наша страна и закупки в Китае делает, и отечественное производство наращивает. Диверсификация российской промышленности сейчас реально напоминает военное время. Изготовлением спецкостюмов, защитных щитков и очков для медиков стали заниматься все, кто может, от IT-компаний до ателье по пошиву модной одежды.

Честно говоря, это самое главное, что сейчас меня беспокоит – необходимость обеспечить достаточное количество надёжных средств индивидуальной защиты для медработников. Иначе мы будем множить угрозу здоровью и жизни медработников и нести серьёзные потери.

– *Академик РАН В. Стародубов приводит цифры: если и впредь 10-15 % медперсонала будет еженедельно выбывать из строя, то к концу пандемии мы останемся без врачей и медсестёр. Он считает, что важнейший урок этой инфекционной истории – необходимость защищать медработников. Всеми способами.*

Прежде всего, отмечу, что Россия теряет медиков не больше, чем другие страны. Но, к сожалению, и не меньше.

В то же время я полностью согласен с беспокойством В. Стародубова. Мы должны уделять этому больше внимания и делать выводы из ситуации, чтобы понимать, как нам жить в будущем. Если сегодня кардиохирург перепрофилируется в инфекциониста, пойдёт работать в «ковидный» госпиталь и там заболеет, то, когда закончится эпидемия, у нас кто будет оперировать на сердце? Для того, чтобы подготовить ведущего хирурга, нужны годы. Такие риски следует учитывать, и это, поверьте, учитывается.

Повторюсь, понимая всю сложность нынешней ситуации, мы в первую очередь должны выстроить максимально эффективную систему защиты медиков.

– *Президент России поручил застраховать медицинских работников, которые подвержены риску инфицирования SARS-CoV-2, на случай их заболевания и смерти при исполнении служебных обязанностей. В списке погибших уже более 100 медиков, и очевидно, что скорбный список будет расти. При этом сам механизм страхования разрабатывался почти месяц, а теперь ещё и началась возня вокруг этой темы: а не виноват ли сам заразившийся? Дескать, ему не положена выплата страховки.*

– На тот момент, когда Президент В. Путин выступил с таким поручением, ещё не было известно, кому именно оно адресовано, кто конкретно будет его исполнять. Поэтому мы с

коллегами по комитету на всякий случай в течение двух дней сделали всё, что зависело от нас - подготовили и представили в Правительство свои предложения.

Есть федеральный закон № 125 о социальном страховании, который касается многих специальностей. Для того чтобы под действие этого закона попали те категории медработников, которых необходимо сейчас застраховать, необходимо во вновь утверждаемом порядке страхования сделать ссылку на него. Это самый простой, на наш взгляд, механизм. И он уже апробирован: есть такие ссылки, касающиеся страхования психиатров, фтизиатров и врачей, работающих с ВИЧ-инфекцией.

Мы предложили и такой вариант: внести изменения в Федеральный закон № 323-ФЗ в части перечня специальностей и должностей медработников и немедицинского персонала, которые работают с инфицированными пациентами и должны быть застрахованы. Этот закон надо будет разработать в продолжение изданному 6 мая Указу Президента о страховании медицинских работников. Собственно, так в Указе и написано.

– А ваш вариант перечня застрахованных медработников каков?

По моему убеждению, это должны быть не только те, кто работает в «ковидных» госпиталях, а все, кто находится в контакте с заболевшими. Сюда относятся и сотрудники службы скорой помощи, включая водителей, и сотрудники поликлиник. Если мы посмотрим список российских медработников, которые уже погибли в этой «битве», то там единицы собственно инфекционистов, остальные – врачи других специальностей. И не все они были в «красной зоне», многие, сами того не зная, контактировали с вирус-положительными пациентами в хирургии, в терапии, на поликлиническом участке, и не были на тот момент достаточным образом защищены.

Сейчас наблюдаю в соцсетях дискуссию на эту щекотливую тему. Некоторые руководители здравоохранения в регионах позволяют себе рассуждения, учитывать ли при расчёте суммы страховой выплаты общий стаж медработника или только те часы и минуты, в течение которых он работал с ковидным больным. Или предлагают оценить в процентах вину самого медработника, который заразился коронавирусом. Это вызывает удивление! Мы работаем в единой профессиональной семье, и надо бережно относиться к тем, кто «на передовой».

Что значит «ты сам виноват, что заразился, поскольку не был защищён должным образом»? Да ведь человек исходно не попал бы в очаг инфекции, если бы у него была другая – не медицинская – профессия, и он по долгу службы не был призван работать в этой ситуации. Я с трудом могу представить себе человека с медицинским образованием, работающего в лечебном учреждении, который бы намеренно и постоянно ходил по стационару или поликлинике без защитной маски и говорил, что это его принципиальная позиция, он коронавируса не боится.

Ну, хорошо, давайте будем рассматривать каждый «сомнительный», с точки зрения страхователя, случай заболевания медработника на трудовой комиссии. Представьте, каким станет психологический климат в коллективе, где кто-то из коллег заболевает, а его подвергают вот такому «разбору», вместо того, чтобы оказать помощь ему или его семье.

Да, существуют специальные методики расчётов при оформлении любых страховок. Но в данном случае – я уверен, – если есть какие-то сомнения, то их надо разрешать в пользу медицинских работников.

– Как вы относитесь к оценке мер по самоизоляции граждан: они достаточно жёсткие или нет?

– Мы находимся в условиях боевых действий с вирусом. И все законы, которыми мы руководствуемся сейчас, абсолютно соответствуют военному времени. Хотя так называемые диванные эксперты упрекают власть в том, что какие-то решения могли бы быть тоньше. В частности, называют слишком жёсткими ограничения для граждан и бизнеса. На самом деле, решения в условиях быстрого распространения инфекции принимаются на опережение и – да, они немного жёстче. И это абсолютно нормально.

– А, на мой взгляд, у нас меры по социальному дистанцированию и самоизоляции не то что не жёсткие, а излишне мягкие. У меня есть опасение – дай бог, чтобы оно не сбылось – что часть медиков, которые сейчас отдают свои жизни, спасая «антиковидчиков» – когда всё это закончится, уйдут из профессии. Потому что значительная часть общества демонстрирует не солидарность с врачами, а полное пренебрежение их усилиями. Посмотрите

в окно: люди, считающие самоизоляцию невыносимой для себя, разгуливают по улицам абсолютно безнаказанно.

– Я понимаю ваши опасения. Медицинские работники требуют очень бережного к ним отношения всегда, а сейчас – особенно. Сегодня действительно такое горячее время, что обижаться или спорить нет сил. Но когда всё закончится – вы совершенно правы – начнутся взаиморасчёты.

Наши коллеги сегодня показывают просто чудеса профессионализма. Это достойно серьёзного общественного осмысления: никого не хочу обидеть, но я убежден – есть все остальные профессии, а есть – профессия «врач». Я приветствую любые варианты флешмобов в поддержку врачей, они приятны. Но важно, чтобы это эмоциональное поощрение медиков со стороны общества осталось и впредь, а не закончилось с выпиской из госпиталя последнего пациента с COVID-19.

– *Российская система здравоохранения пока демонстрирует более высокие, чем в других странах, результаты оказания помощи заболевшим COVID-19. Уточню: речь не о качестве лечения, а именно о мобилизационной способности лечебной сети. Как, по-вашему, за счёт чего это происходит, учитывая, что система за последние десятилетия пережила череду разрушительных реформ?*

– Первое – в самом начале пандемии, как только появились первые тревожные сообщения из КНР, на должном уровне сработал Роспотребнадзор. Несмотря на все «преобразования», эта служба сумела остаться цельной и суперпрофессиональной.

В этой связи вспоминается история, которая произошла несколько лет назад в одном из северных российских регионов: самолёт ТУ-154 зимой совершил вынужденную посадку на заброшенном аэродроме. Сначала мы все восхищались лётчиками, которые смогли это сделать, а потом появилась информация о местном жителе, который, оказывается, один ухаживал за этим аэродромом в течение 4 лет с тех пор, как его закрыли. Он чистил взлётно-посадочную полосу, насколько мог, а семье говорил, что чувствует: этот аэродром ещё пригодится. В итоге именно благодаря ему самолёт, экипаж и пассажиры были спасены. Вот такой ежедневный тихий подвиг.

Примерно также, незаметно для общества, все эти годы работала наша санитарно-эпидемиологическая служба. И в нужный момент у неё оказалось всё то, благодаря чему наша страна сумела оперативно выстроить линию защиты от коронавируса: регламенты, мощная команда санитарных врачей, научные кадры, лабораторная служба.

Пока санитарные врачи своими силами держали оборону в аэропортах, другая команда Роспотребнадзора – учёные – за считанные дни разработали первую тест-систему.

К этому моменту сформировалось второе важное звено – управленческое. Создан Национальный штаб по борьбе с коронавирусной инфекцией, выстроена чёткая схема соподчинения Президент – премьер-министр – все министерства и ведомства. Особо хочу отметить министра здравоохранения России Михаила Мурашко: только-только вступил в должность, и тут такое началось. Но он не растерялся, очень компетентен и эффективен.

Следующее звено – сама система здравоохранения. Нам очень помогло то, что мы сохранили службу медицины катастроф, и что у нас есть мощная служба скорой медицинской помощи. Ещё недавно шли споры, вызывающие болезненные реакции – объединять их или не объединять, а сейчас забыли про дискуссии, оба подразделения сразу подключились в полную силу.

Стационары при большом дефиците анестезиологов-реаниматологов оперативно организовали бригады для работы с тяжёлыми больными. Понятно, что эта проблема не закрыта полностью, но благодаря тому, что удаётся грамотно расставить имеющиеся силы, на сегодняшний день мы справляемся.

Нам очень помог опыт и ресурсы военно-полевой медицины, каких нет больше ни у одной страны. Это – результат работы профильных кафедр в медицинских вузах, которые мы сохранили. Умение сортировать больных и раненых, перераспределять потоки пациентов, организовывать изолирование и дистанционное наблюдение – всё это багаж прошлых времён, дополненный современными информационными технологиями.

А первичное звено, которое мы все дружно критикуем – разве не сыграло свою роль? Участковая служба, которая взяла на себя курацию пациентов с лёгкими и среднетяжёлыми формами заболевания. Скорая помощь, которая вообще оказалась на «передовой».

Все эти части одного слаженно работающего механизма дали нам четыре недели отсрочки. Мы выиграли время и смогли затем выстраивать дальнейшую тактику в более спокойном режиме. И что особенно важно – за два с лишним месяца эпидемии ни одного намёка на управленческую панику я не видел ни разу.

– *Иными словами, мы справляемся не вопреки, а благодаря?*

Конечно, благодаря. Никаких «вопреки»! В отличие от США, где больному выставляют счёт за реанимацию, а если у тебя нет хорошей страховки, ты вообще не попадёшь в госпиталь, у нас нет никого, кто остался бы без медицинской помощи.

Разумеется, при работе в таком авральном режиме возможны накладки, и кто-то из пациентов мог остаться недовольным тем, что его слишком долго держали в приёмном отделении стационара. Но когда вместо обычных 20 человек через приёмный покой проходит 600 больных за сутки, упрекать больницу в плохой организации работы, я считаю, несправедливо.

– *Вы предложили по окончании эпидемии коронавируса собрать Общероссийский форум «Здравоохранение 2020+» и выработать стратегию «переформатирования» отрасли. Разве возможно на многолюдном собрании, участниками которого станут, в том числе, те, кто не имеет профессионального отношения к медицине, выработать чёткие и эффективные правила работы и оптимальную структуру системы здравоохранения?*

– Искать ответ на вопрос «каким вам видится будущее отрасли?» по окончании эпидемии станут все, кого это касается напрямую: члены Комитета по охране здоровья Госдумы, Минздрав, Общественная палата, профсоюз медработников, врачебные ассоциации. Каждая структура призовет экспертов, проведёт «круглый стол», подготовит резолюцию со списком предложений. Свои идеи захотят высказать общественные организации: защитники прав пациентов, благотворительные фонды, волонтеры-медики и т.д. И всё это огромное количество документов будет направлено одновременно в Правительство, Президенту, в Думу. Это продуктивно, оптимально? На мой взгляд, нет. Сложно будет понять плюсы и минусы, выбрать самое ценное.

Появилась идея собрать представителей всех заинтересованных организаций на одной площадке. Это не будет очень многочисленное собрание, потому что мы пригласим только делегатов. Но зато все их предложения можно будет свести вместе, обсудить и путём мозгового штурма вывести оптимальный список предлагаемых для отрасли перемен и обновлений. А затем уже это консолидированное решение обсудить с Правительством с учётом ранее утверждённого нацпроекта «Здравоохранение» и госпрограмм. Не надо считать их чем-то незыблемым, следует быть гибче и вносить изменения в стратегию и тактику развития здравоохранения по мере необходимости.

Сегодня – время переосмысления. Тяжелейшее, но очень важное для последующей жизни. Пользуясь этим историческим моментом, нужно собраться всем и обсудить спокойно, уверенно, честно: ну что, как дальше живём?

Буш, Е. Что будет после того, как... О завтрашнем дне здравоохранения надо подумать уже сегодня // Медицинская газета. – 2020. – 13 мая (№19). – С. 7.

В разгар вспышки коронавирусной инфекции на сайте Национальной медицинской палаты появилось обращение ко всем работникам здравоохранения со словами огромной благодарности за самоотверженную работу, сопряжённую с риском для жизни и здоровья. Текст заканчивается словами «Вы нужны России как никогда!» На первый взгляд, просто красивая фраза. Но, на самом деле, какая же она справедливая: давненько наше государство и общество не заботились о медицине и врачах так сильно, и не просили их о помощи так громко, как сейчас.

А что будет потом, когда вспышка угаснет? Какие выводы следует сделать, какие перемены произвести в здравоохранении и в системе координат «государство-общество-врач», чтобы исправить ошибки, с последствиями которых столкнулись во время этой сложной

противовирусной борьбы? Об этом шла речь на очередном заседании Президиума Нацмедпалаты.

– Ситуация с COVID-19 обострила системные проблемы, которые накопились в здравоохранении: недостаточное финансирование отрасли, сложности с материально-техническим снабжением медицинских организаций, непродуманность обеспечения безопасности медработников при исполнении служебного долга, дефекты организации работы в системе ОМС и много других. Хорошо это или плохо – сам факт, что мы враз обнаружили столько недоработок? Скорее, хорошо. Во всяком случае, теперь понятны масштабы последствий, к которым приводит запущенность проблем. Из тех сложностей, которые обнажились во время вспышки, безусловно, надо делать выводы, – так прокомментировал итоги обсуждения вице-президент НМП, Председатель новосибирской областной Ассоциации врачей Сергей Дорофеев.

Выводы и направления «реконструкции» укладываются в пять пунктов.

Обнулить абсурд.

Первое – финансирование. Нуждаются в пересмотре как объём средств, направляемых на здравоохранение, так и правила распределения этих сумм.

С тем фактом, что в последние годы денег на медицину выделялось недостаточно, согласна даже Счётная палата России. По нашей оценке, этот объём должен быть доведён, по меньшей мере, до 5-6 % ВВП, – говорит С. Дорофеев.

Система обязательного медицинского страхования не должна являться генеральной формой распределения финансовых средств между лечебными учреждениями, считает эксперт. Между тем, в ОМС сегодня погрузили даже службу скорой медицинской помощи и инфекционные больницы. Для завершения картины абсурда осталось завести в ОМС противотуберкулёзную службу, и это, скорее всего, лишь вопрос времени.

Члены Президиума НМП высказались за необходимость выведения инфекционной службы из ОМС и переход на сметное финансирование. Принцип подушевого финансирования или оплаты по законченному случаю лечения здесь неуместны абсолютно. Аналогичное изменение должно коснуться также скорой помощи и, возможно, амбулаторно-поликлинической службы тоже, где сокращение числа пациентов, происходящее по объективным причинам, не должно приводить к сокращению финансового обеспечения и хуже того – банкротству медицинских организаций.

– Наглядный пример, как это происходит сегодня, во время инфекционной вспышки: посещаемость поликлиник резко – в среднем на 30 % – сократилась. Во-первых, мы приостановили диспансеризацию, во-вторых, люди соблюдают режим самоизоляции. Какие-то амбулаторно-поликлинические учреждения вообще закрыты для приёма пациентов либо из-за карантина, либо они перепрофилированы в «ковидный» диагностический центр. Учреждение не зарабатывает деньги, и территориальный ФОМС предлагает профинансировать авансом при условии, что до конца года поликлиника должна будет эти деньги отработать, чтобы долг закрыть. А как это сделать? Путь один – искусственно наращивать поток пациентов и количество законченных случаев. Разве это этично и законно? – продолжает мой собеседник.

Даже если отечественная система ОМС останется неприкасаемой, то как минимум заработную плату и затраты на содержание лечебных учреждений нужно вывести из тарифа на оказание медицинской помощи, убеждён Сергей Дорофеев. Что касается лекарств и расходных материалов, здесь также могут быть разные способы оплаты, и это тоже надо обсуждать. Но, даже если обе эти позиции останутся в тарифе, необходимо предусмотреть резервные механизмы, позволяющие главным врачам в случае необходимости приобретать в экстренном порядке то, что за пределами тарифных рамок.

Подчиняемся по вертикали.

Второе, что необходимо сделать – дать правдивую оценку структуре лечебной сети здравоохранения в её нынешнем «оптимизированном» виде. Правильно структурированная сеть должна иметь возможность мобильно перестраиваться в случае чрезвычайных ситуаций с большим числом пострадавших, а наиболее вероятными событиями в этом смысле являются именно инфекционные вспышки. Ведь никто не сказал, что после COVID-19 ничего подобного никогда больше не случится.

Третье – следует пересмотреть структуру и принципы управления здравоохранением, причём не только в условиях чрезвычайных ситуаций, но вообще всегда.

– Безусловно, а такие моменты истории, как нынешняя инфекционная эпидемия, главные для всей страны решения принимают Президент и Правительство. Но затем они дают поручения губернаторам, и тут, как говорится, «возможны варианты». Один глава региона, прислушиваясь к рекомендациям медиков, вводит строгий режим самоизоляции, а другой, напротив, его ослабляет, и тем самым провоцируется рост числа инфицированных. Прямо во время эпидемии губернаторы вдруг начинают одного за другим увольнять министров здравоохранения, менять главных врачей. Причём, делается это не по профессиональному признаку, а по принципу «нравится – не нравится». Такая кадровая политика вносит ещё большую сумятицу в систему, которая и без того испытывает сильнейший стресс и напряжение, – поясняет вице-президент Нацмедпалаты.

Вывод экспертов таков: в организации медицинской помощи населению должно быть единоначалие. Целесообразно было бы сосредоточить эти полномочия в руках федерального министерства здравоохранения. Иными словами, разрушенную вертикаль управления в системе здравоохранения необходимо восстановить.

Принцип назначения руководителей медицинских организаций также следует изменить. По мнению С. Дорофеева, самая правильная организационно-правовая форма в здравоохранении – автономное медицинское учреждение, которое имеет наблюдательный совет. В состав Совета входят представители учредителя, то есть органов власти региона, и трудового коллектива. В этом случае региональный Минздрав может назначать главного врача не по своему усмотрению, а только по представлению наблюдательного совета лечебного учреждения.

Болезненные госзакупки.

Четвёртый раздел, требующий изменений – действующая система закупок для нужд медицинских организаций.

– Мы давно говорим о недостатках действующего законодательства, а именно 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» и 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц». Данные нормативные акты не помогают, а, напротив, создают проблемы руководителям лечебных учреждений. История с коронавирусом в очередной раз ярко высветила этот дефект: закупки надо проводить в экстренном порядке, но, действуя в рамках закона, ты ничего сделать не успеваешь, а действуя в обход, рискуешь свободой. И так, и так будешь виноват, – говорит Сергей Дорофеев.

И, наконец, пятый пункт необходимых преобразований касается того, о чём профессиональные врачебные сообщества России говорят уже не один год – правовой и социальной защищённости медицинского работника. Шаги, которые сейчас государство в экстренном порядке предпринимает по страхованию врача на случай заболевания или смерти при выполнении им профессионального долга, надо было сделать уже давно.

– Мы же не только при вспышке коронавирусной инфекции имеем риск заболеть, мы всегда в зоне риска. В дополнение к этому должно быть страхование профессиональной ответственности врача при оказании медицинской помощи. Уже надоело говорить «должно быть», хочется, наконец, сказать «сделано», – выражает С. Дорофеев общее мнение российских медиков.

Президиум Нацмедпалаты планирует направить свои предложения в Правительство России. В очередной раз. А вдруг услышат? ...

Пимшин, А. Изменённые условия. В системе обязательного медицинского страхования важные перемены // Медицинская газета. –2020. – 13 мая (№19). – С. 4.

Перемены позволили эффективнее организовать борьбу с эпидемией новой коронавирусной инфекции. Об этом в ходе онлайн пресс-конференции сообщила председатель Федерального фонда обязательного медицинского страхования (ФОМС) Елена Чернякова. На лечение больных, которых госпитализируют с вирусом в стационары, предусмотрены

значительные средства, при этом и остальным пациентам помощь гарантирована в прежнем объёме, хотя и с коррекцией порядков её оказания. Защиту прав и своевременное информирование пациентов обеспечивают страховые компании, которые активно помогают региональным властям в борьбе с эпидемией.

По словам Е. Черняковой, система ОМС в полной мере доказала свою устойчивость и готовность к борьбе с коронавирусом. В кратчайшие сроки в течение марта и первой половины апреля были приняты необходимые решения, которые позволили донастроить систему. Прежде всего, во всех регионах страны доработаны тарифные соглашения, которые теперь включают в себя оказание медицинской помощи больным COVID-19.

Отвечая на вопросы журналистов о размерах финансирования лечебных учреждений на лечение больных с новой инфекцией, Е. Чернякова оценила его так: при лёгком течении заболевания стоимость лечения примерно соответствует тарифам на обычную пневмонию, при средней тяжести болезни стоимость лечения определена примерно в 100 тыс. руб., тяжёлые формы тарифицируются.

Утвержденные изменения правил ОМС предполагают упрощённый порядок (по решению главы субъекта Российской Федерации) вхождения в систему ОМС для частных клиник, которые готовы взять на себя часть увеличившейся в связи с эпидемией нагрузки на государственные больницы и поликлиники. Медицинская помощь пациентам таких клиник будет оказываться по тем же тарифам, что и для государственных медицинских организаций, и без каких-либо доплат от граждан, отметила Е. Чернякова.

ФОМС также организовал мониторинг состояния бюджетов территориальных фондов и объёмов оказываемой медицинскими организациями помощи. Это необходимо для своевременной компенсации им выпадающих доходов и в оплате медицинской помощи, оказываемой вне ранее утверждённых нормативов. Несмотря на возможные ситуации, связанные с перепрофилированием и введением особого режима, финансирование больниц не пострадает, подчеркивает глава ФОМС. Предусмотрена возможность увеличить размер авансирования страховых и медицинских организаций до 100 % от среднемесячных объёмов финансового обеспечения, предусмотренного в рамках реализации территориальных программ ОМС, и до 50 % медицинским организациям, в рамках межтерриториальных расчётов.

По мнению председателя ФОМС, ни одна страна мира на 100 % не была готова к подобной эпидемии. Однако благодаря точечным решениям, система ОМС России сохранила свою устойчивость. В связи с эпидемиологической обстановкой временно приостановлено проведение профилактических мероприятий в части диспансеризации, введён особый порядок оказания медицинской помощи в стационарах, но в остальном порядок работы клиник не изменился. Е. Чернякова обратила внимание, что «лечение пациентов с онкозаболеваниями, болезнями сердечно-сосудистой и эндокринной систем, а также находящихся на заместительной почечной терапии будут по-прежнему проводиться в полном объёме».

В условиях распространения коронавирусной инфекции эффективно проявил себя институт страховых представителей, нагрузка на которых сильно возросла, говорит Е. Чернякова. «Напоминаю, что всем застрахованным крайне желательно иметь под рукой номер телефона страховой компании, которая выдала вам полис ОМС», – отмечает председатель ФОМС.

Как рассказал вице-президент Всероссийского союза страховщиков Дмитрий Кузнецов, с самого начала страховые медицинские организации переформатировали работу по информационному сопровождению граждан, чтобы максимально информировать о действиях в условиях коронавируса. Используя все каналы коммуникации от личных звонков и СМС, до видеороликов в СМИ, страховщики сообщали об отмене профилактических мероприятий и необходимости соблюдения режима самоизоляции (для лиц, приезжающих из-за рубежа или страдающих хроническими заболеваниями).

Важной мерой стало продление сроков действия временных свидетельств при отсутствии страхового полиса. Это было сделано для того, чтобы людям не пришлось ходить в офисы страховых компаний за новыми полисами, и они дольше оставались дома. По словам Д. Кузнецова, больше половины обращений граждан в страховые компании за последнюю неделю было связано именно с вопросами получения нового полиса. Ещё в марте людей больше всего волновала информация о коронавирусе: общая доля таких обращений достигала 25 %. Однако за

минувшую неделю их доля снизилась до 3,77 %, в то время как вопросы переоформления полиса волнуют 64,9 % обратившихся. Страховщики отмечают, что беспокойство по поводу полиса излишне. «Медицинская помощь будет оказана в любом случае, даже по временному свидетельству, которое можно получить и дистанционно», – напоминает Д. Кузнецов.

По его словам, с первых дней введения особого режима, связанного с распространением коронавирусной инфекции союз страховщиков предложил губернаторам использовать возможности, которыми обладают СМК для решения задач по минимизации последствий пандемии и для взаимодействия с волонтерскими движениями.

Страховые компании не только участвуют в приёме заявок на оказание помощи, но предоставляют волонтерам автотранспорт и непосредственно участвуют в доставке продовольственных пакетов маломобильным гражданам. В нескольких регионах осуществлена адресная материальная поддержка больниц и поликлиник.

Сопредседатель Всероссийского союза пациентов Юрий Жулев отметил, что пациентское сообщество видит в страховых медицинских организациях надёжных партнёров в деле защиты прав пациентов. Особенно сегодня, в условиях распространения коронавирусной инфекции, когда параметры плановой медицинской помощи трансформируются. Временное перепрофилирование лечебных учреждений приводит иногда к изменению стандартов лечения. Именно в таких сложных ситуациях страховые представители помогают в маршрутизации страдающих хроническими заболеваниями.

«Сегодня мне как раз пришло сообщение от одной страховой компании, которая разбирала случай с пациенткой из Подмосковья. Её терапия в условиях дневного стационара была безосновательно прекращена, – рассказал Ю. Жулев. – Мне очень приятно сообщить, что по результатам вмешательства страховой компании в ближайшие дни терапия этой пациентке будет продолжена. Казалось бы, это отдельный случай, но за каждым из них – человеческая жизнь», – напомнил эксперт.

В особом отношении нуждаются хронические больные при попадании в инфекционные стационары. Лечение острых респираторных инфекций должно сочетаться с терапией хронических патологий. «Жизнеспасающая терапия не должна отменяться», – считает Ю. Жулев.

МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Комиссарова, И. А мимика пока ждет // Российская газета. – 2020. – 15 мая (№ 103). – С. 7.

Команда отохирургов Клиники болезней уха, горла и носа Сеченовского университета провела уникальную операцию по удалению редкого новообразования правой височной кости. Особая сложность заключалась в том, что был риск большой потери крови.

– Когда пациентка почувствовала снижение слуха, пульсирующий шум в ушах, она обратилась к врачу по месту жительства и была направлена к неврологу. Там поставили диагноз «сенсневральная тугоухость», с которым она в течение нескольких лет проходила курс терапии. Хирургическое лечение не предложили, поскольку опухоль даже не была заподозрена. И все это время опухоль развивалась. А выписанные лекарства только ухудшали ситуацию, – комментирует директор клиники профессор Валерий Свистушкин.

В Сеченовском пациентка прошла обследование, в том числе и магнитно-резонансную томографию, которое помогло поставить верный диагноз. Операция, которая длилась 15 часов, была завершена успешно. Причем для доступа к опухоли было необходимо даже переместить лицевой нерв.

Уже спустя неделю пациентка практически полностью восстановилась. У нее пока еще сохранились остаточные отеки на лице, но в течение нескольких месяцев мимика снова вернет былую подвижность. Максимальный реабилитационный период занимает шесть месяцев.

Сеченовская клиника болезней уха, горла и носа – из ведущих специализированных учреждений России.

Медведев, Ю. Одна на миллион // Российская газета. – 2020. – 20 мая (№ 106). – С. 7.

Созданный учеными России, Финляндии и Италии прибор, анализируя выдыхаемый воздух, с высокой точностью выявляет людей с хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ). Люди с этим недугом наиболее подвержены риску осложнений в случае заражения COVID-19. Диагностика этого заболевания легких сложна, трудоемка и длительна. Электронный нос кардинально меняет ситуацию. В чем суть этой технологии?

– Нарушение работы наших органов отражается на составе выдыхаемого воздуха. Анализируя его, можно выявлять болезни не только дыхательной системы, но и других внутренних органов, например желудка, объясняет руководитель проекта Иван Бобринецкий, ведущий научный сотрудник НИУ «Московский институт электронной техники». – Диагностика длится всего несколько минут, ее можно проводить, что называется, в поле.

Электронный нос «принюхивается» с помощью специальных сенсоров на основе углеродных модифицированных нанотрубок. Из них сделаны гибкие и эластичные проводящие пленки, которые можно наносить на любые поверхности. Детали конструкции являются предметом ноу-хау авторов. Именно разработка технологии изготовления нанотрубок, из которых состоит «нос», поддержана грантом Российского научного фонда.

Тесты показали, что электронный нос с высокой точностью выявляет практически всех пациентов с ХОБЛ. Он способен уловить всего одну опасную молекулу на миллион молекул выдыхаемого воздуха. Но прибор может обнаруживать и другие заболевания. Так, содержание 2-пропанола, бензола, этанола и ацетона в выдыхаемом воздухе повышено у людей с раком легких, ацетон обнаруживается у пациентов с сахарным диабетом. Высокая концентрация аммиака связана с заболеваниями печени или почек, а сероводород может быть биомаркером астмы.

Цыганкова, С. Риск оправдан // Российская газета. – 2020. – 22 мая (№ 109). – С. 7.

Редчайшую операцию на головном мозге сделали 11-летней девочке в клинике Санкт-Петербургского педиатрического университета. У ребенка была необычная для ее возраста патология – аневризма артерии Побнера.

Юную пациентку перевели в клинику из Института детских инфекций. Туда она попала с подозрением на менингит. На момент госпитализации ребенок уже перенес три кровоизлияния, четвертого бы не пережил.

Как поясняют врачи, аневризмы сосудов головного мозга у детей встречаются крайне редко, и практически никогда заболевание не затрагивает артерию Побнера. Проблема «выключения» аневризмы этой артерии, как правило, связана с развитием впоследствии паралича руки или ноги. Еще одна сложность вмешательства: нельзя создать обходных анастомозов, а проще – соединений сосудов, чтобы сохранить систему кровоснабжения. Хирурги провели сложную внутричерепную операцию. Сохранили жизнь девочки, избежали развития паралича.

Здесь же провели еще одну редкую гибридную операцию – на сердце семимесячного ребенка. Младенец поступил из Чечни с критически низкой оксигенацией крови: насыщению кислородом мешал тяжелый порок. Пластику ветвей легочной артерии, шунтирование, открытую операцию на сердце врачи совместили с рентген-хирургическим вмешательством закрытия устройств амидополнительных источников кровоснабжения легких. Спасли.

Коберник, О. Первая в России внутриутробная фетоскопическая пластика менингомиелоцеле дала отличный результат // Медицинский вестник : [сайт] – URL: <https://medvestnik.ru/content/news/stali-izvestny-rezultaty-pervoi-v-rossii-vnutriutrobnoi-fetoskopicheskoi-plastiki-meningomielocele.htm> (дата обращения: 18.05. 2020)

В Уральском НИИ охраны материнства и младенчества была успешно выполнена первая в России внутриутробная фетоскопическая коррекция спинно-мозговой грыжи. НИИ может стать базой для малоинвазивной хирургии плода.

Группа российских хирургов подвела итоги проведенной 18 февраля внутриутробной фетоскопической коррекции спинно-мозговой грыжи. У родившейся после нее девочки ножки

двигаются, сфинктеры работают, гидроцефалии нет. О состоянии ребенка и о самой операции – первой в России – «МВ» рассказал руководитель Центра хирургии и реанимации новорожденных Ивано-Матренинской детской клинической больницы Иркутска, главный детский хирург Сибирского федерального округа Юрий Козлов.

Вмешательство прошло на сроке беременности 26 недель. Спина бифида (Spina bifida), или менингомиелоцеле, наиболее распространено среди врожденных дефектов нервной системы. Заболевание приводит к значительным пожизненным двигательным расстройствам и нарушениям развития нервной системы.

Международное клиническое исследование Management of Myelomeningocele Study (MOMS) показало, что пренатальное исправление дефекта имеет ряд преимуществ. К году жизни ребенка на треть снижается частота возникновения смещения заднего мозга, уменьшается потребность в установке вентрикулоперитонеальных шунтов для лечения сопутствующей гидроцефалии, в два раза повышаются шансы ребенка на передвижение без помощи ортопедов.

«Минимально инвазивная хирургия плода позволила избежать преждевременных родов и отслойки плаценты из-за минимальной травмы матки. Мы использовали оптические системы и инструменты диаметром 3 мм», – рассказал Козлов. Вместе с ним для проведения операции были приглашены детский хирург из Иркутска Андрей Распутин, нейрохирург из Кемерово Константин Ковальков, специалисты в области фетальной медицины из Екатеринбурга.

Вмешательство длилось почти пять часов. Юрий Козлов рассказал о технике его проведения: «Матка наполняется наполовину углекислым газом. Плод остается частично погруженным в околоплодные воды. В полость матки устанавливают микроинструменты и оптическую систему. После визуализации дефекта позвоночника производится освобождение спинного мозга от сращений с окружающими тканями, что в будущем предотвращает формирование водянки головного мозга и неврологические нарушения в нижних конечностях и тазовых органах. Дефект позвоночника укрывается синтетической заплатой (протезом), над которой производится восстановление кожи».

Девочка весом 2250 граммов появилась на свет в Челябинске на сроке беременности 35–36 недель с помощью кесарева сечения. «Спустя две недели мы увидели отличные функциональные результаты: ножки ребенка двигаются, сфинктеры прекрасно работают, гидроцефалии нет», – отметил Юрий Козлов. По его словам, всего несколько научных групп в мире могут успешно выполнять подобные операции. Их возглавляют Томас Коль из Университетской больницы Мангейма (Германия), Майкл Белфорт из Техасского детского госпиталя (США), Ева Миллер из Госпиталя Джона Гопкинса (США), Хосе Пейро из Детского госпиталя Цинциннати (США), Мануэль Лопес из Университетской больницы Валь д'Эброн (Испания) и Денис Педрейро из Госпиталя Сан Паулу (Бразилия).

В России такие операции пока делают только открытым доступом. Команда Юрия Козлова готова повторить и наращивать опыт проведения фетоскопической коррекции на базе уральского центра. «Эта операция будет актуальна для случаев, когда порок обнаружили поздно, и в ситуациях, когда пара при любых обстоятельствах намерена сохранить ребенка», – говорит он.

Калиновский, И. EMC начал клинические испытания израильской телемедицинской технологии TytoCare // Медицинский вестник : [сайт] – URL: <https://medvestnik.ru/content/news/EMS-nachal-klinicheskie-ispytaniya-izrajskoi-telemedicinskoi-tehnologii-TytoCare.html> (дата обращения: 18.05. 2020)

«Европейский медицинский центр» (EMC) объявил о клинических испытаниях израильской телемедицинской технологии TytoCare. Соответствующее соглашение подписано с эксклюзивным дистрибьютором TYTO в России, компанией МЦМД. Об этом порталу Medvestnik.ru сообщили в EMC.

TytoCare позволяет осматривать пациента дистанционно с помощью высокоточного портативного прибора. Результаты удаленного наблюдения не уступают очному. С помощью TytoCare врач может дистанционно обследовать состояние бронхолегочной системы, осмотреть

горло, уши, нос, кожные покровы, провести аускультацию сердца, измерить сердечный ритм, давление и температуру тела, диагностировать многие из наиболее распространенных состояний. Кроме того, прибор может в высоком разрешении делать снимки родинок, сыпи и других поражений кожи, снимки для диагностирования глазных заболеваний.

Устройство оснащено камерой для осмотра и базальным термометром, имеет набор сменных насадок для полноценного педиатрического и терапевтического осмотров: отоскоп, стетоскоп, а также насадки для осмотра ушей и горла.

Вся информация через мобильное приложение пациента передается на экран врача. TytoCare также может использоваться для мониторинга хронических состояний и контроля здоровья пациента после операции. Обследование может проводиться в режимах off-line и on-line.

Технология TytoCare уже представлена на международном рынке. Прибор получил сертификацию FDA и CE, используется в США, Канаде, Австралии, Израиле и Евросоюзе. Журнал Time включил технологию в ТОП100 лучших инноваций 2019 года.

В EMC и TYTO не разглашают условия пилотного проекта и объем инвестиций на вывод технологии на российский рынок. Как сообщил Medvestnik.ru директор по цифровой трансформации EMC Егор Сафрыгин, компания планирует довести число клиентов по программе Family Doctor до 3–5 тыс. и обеспечить каждого высокотехнологичными приборами для удаленной диагностики, в том числе TytoCare.

Не ешь меня // Медицинская газет. – 2020. – 20 мая (№ 20). – С. 13.

Клетки делятся в результате нарушений самых разных генов, «отсекаемых» геномным охранителем в виде белка p53 (протеин с массой 53 000). Он детально описан в Science Signaling сотрудниками Вирджинского университета в городе Шарлотсвилл и тайваньского Циньхуа в сфероидах, или 3D-клеточных «шарах».

Рост клеток в пространстве существенно отличается от роста в обычных культурах. Способствует росту и воспаление, блокирование которого предупреждает метастазы благодаря активности гена STING – стимулятора интерферона в дендритных клетках, являющихся «заместителями» мечниковских макрофагов в тканях. Ученые пишут, что опухоль, включая off-режим, одним из компонентов которого является PD (Programmed Death) чек-пойнт, становится «невидимой» для иммунных клеток. Сотрудники Мичиганского университета в городе Энн-Арбор сумели найти одну из уязвимых точек быстро делящихся клеток в виде фосфопротеазы PP2A, нарушения в гене которой давно известны также кардиологам и нейробиологам, занимающимся болезнями Альцгеймера и Паркинсона. «Уязвимость» в поддержании клеточных делений обнаружили и авторы статьи в Nature Cancer, обратившие внимание на состояние гена Staufen, выключение которого резко ограничивает развитие лейкемии.

PD как сигнал «не ешь меня» делает клетки невидимыми для иммунной атаки. Снятию «шапки-невидимки», по мнению Nature, могли бы способствовать персонализированные вакцины, первая из которых была создана еще в 2017 г. Сегодня значительно более продвинутая версия представлена наночастицами, увеличивающими агрессивность цитотоксических лимфоцитов (Т-клеток), реагирующих на опухолевые неоантигены. Врачи и иммунологи Клиники Майо в городе Джексонвилл и Техасского университета считают, что в борьбе с теми же глиобластомами мозга необходимо стимулировать обе ветви иммунного ответа – врожденного и адаптивного-приобретенного. Для этого они соединили моноклональные антитела против PD с темозоломидом, повышающим активность мечниковских макрофагов. А в клеточном приложении Nature предлагается снизить дозу доксорубина, блокирующего синтез ДНК в стволовых клетках лейкемии (СКЛ), что приводит не только к подавлению ферментного каскада в СКЛ, но и активизации Т-лимфоцитов. В том же Техасском университете для выявления механизма, обеспечивающего появление PD, с помощью ген-редактирования выключили 19 тыс. генов. При этом выяснилась важная роль гена, кодирующего синтез белка-«инициатора eIF (elongation Initiation Factor), активность которого повышена в опухолях легких.

Тот же ген-редактирование применили и в Калифорнийском университете Сан-Диего. Известно, что большинство лечебных – терапевтических – протеинов человека делаются в

клетках яичников китайских хомячков (СНО). Проблема в том, что клетки производят много собственных белков, от которых потом приходится избавляться, что долго и дорого. Для упрощения задачи специалисты Сан-Диего и Технического университета в Копенгагене предложили «отсечь» те гены, которые отвечают за синтез 70 % НСР, или протеинов клеток хозяина. Авторы надеются, что такой подход позволит удешевить биотехнологическое производство терапевтических рекомбинантных белков и ускорит проведение исследовательских работ.

ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ

Романчук, П. И. Современные инструменты и методики эпигенетической защиты здорового старения и долголетия человека разумного / П. И. Романчук, А. Н. Волобуев. – DOI 10.33619/2414-2948/50/06 // Бюллетень науки и практики : научный электронный журнал. – 2020. – Т. 6, № 1. – С. 43-70. – URL: <https://651fa877-9973-4fbb-9ea2-966c52cf9cc4.filesusr.com/ugd/208d22452c3475364544b48b7b14d04731336c.pdf?index=true> (дата обращения: 26.05.2020).

Целью исследования является установить основные современные инструменты и методики эпигенетической защиты здорового старения и долголетия человека разумного.

В настоящем исследовании были рассмотрены три эпигенетические проблемы:

- Современная эпигенетическая защита мозга Homo sapiens.
- Эпигенетические часы и искусственный интеллект: диагностика, лечение, профилактика здорового старения Homo sapiens и мозга Homo sapiens.
- Эпигенетическое регулирование при сердечно-сосудистом старении и возраст-ассоциированных заболеваниях.

Нейротехнологии-2024, нейротехнологии-2030 и нейротехнологии-2045 – это генетическая и эпигенетическая программа «Homo sapiens Brain», гериатрическая гибридная «The Secret» долгосрочная нейрореабилитация, нейротехнологии «Brain-computer interface» и нейросети «мозг и микробиота» – это долговременное пациент-ориентированное мультимодальное системное взаимодействия врача-пациента во всех сферах жизнедеятельности.

Человеческий мозг – главный инструмент и самый ценный ресурс на нашей планете. Мозг стареет, мы склонны испытывать когнитивное снижение и подвержены большему риску нейродегенеративных заболеваний и деменции. Симптомы хронических нервно-психических заболеваний также обостряются в процессе старения. Однако процесс старения не оказывает на людей единообразного воздействия; и, по сути, процесс старения не представляется единообразным даже внутри отдельного человека.

Одним из наиболее пагубных изменений, происходящих на молекулярном уровне в головном мозге во время старения, является модификация эпигенетических механизмов, контролирующей экспрессию генов. В результате этих эпигенетических изменений в транскриптоме большинство функций мозга, включая синаптическую пластичность, обучение и память, с возрастом снижаются. Эпигенетические механизмы, изменяющиеся в процессе старения, включают метилирование ДНК, модификации гистонов, ремоделирование нуклеосом и микроРНК-опосредованную регуляцию генов.

Экспрессия генов в стареющем мозге зависит от транскрипционных сигналов, генерируемых возрастной физиологией, взаимодействующей с генетическими и эпигенетическими программами. В свою очередь, факторы окружающей среды влияют на эпигенетические механизмы, такие как эпигенетическая связь с окружающей средой может способствовать накоплению клеточного повреждения, восприимчивости или устойчивости к стрессорам, а также вариативности траектории возрастного когнитивного снижения.

Эпигенетические часы – это математические модели, которые предсказывают биологический возраст человека с помощью данных метилирования ДНК и являются наиболее точными биомаркерами процесса старения. Современная проблема состоит в познании молекулярных механизмов, управляющих скоростью таких часов.

Новая эпигенетика *Homo sapiens* управляет взаимодействием эпигенетических механизмов старения и долголетия с биологией, биофизикой, физиологией и факторами окружающей среды в регуляции транскрипции.

Старение – это структурно-функциональная перестройка (перепрограммирование) и постепенное снижение физиологических функций организма, которые приводят к возрастной потере профессиональной пригодности, болезням, и к смерти.

Старение характеризуется прогрессирующим функциональным снижением на молекулярном, клеточном, тканевом и организменном уровнях. Когда организм стареет, он становится хрупким, повышается его восприимчивость к болезням и повышается вероятность его смерти. У людей возраст является главным фактором риска развития целого ряда заболеваний, включая нейродегенерацию, сердечно-сосудистые заболевания, диабет, остеопороз и рак. За последние десятилетия большое количество исследований показало, что молекулярное и клеточное снижение старения может быть организовано в несколько эволюционно сохраненных признаков или столпов старения.

Эпигенетические факторы включают влияние окружающей среды и выбор образа жизни, а также регулирование и сохранение микробиома.

Эпигенетические механизмы играют различные решающие роли в развитии болезни Альцгеймера и дают возможности для эпигенетически обоснованной терапии.

Циркадианные ритмы обеспечивают селективно определять потребность в питательных веществах и гарантировать оптимальную метаболически емкость во время активных часов. Ухудшение нарушение циркадных ритмов связано с повышенным риском развития сахарного диабета 2 типа. Установлено, что метаболические заболевания связаны с нарушением часового механизма.

Конечным результатом эпигенетических изменений в процессе старения является изменение локальной доступности генетического материала, приводящее к aberrантной экспрессии генов, реактивации транспозированных элементов и геномной нестабильности. Поразительно, что некоторые типы эпигенетической информации могут функционировать трансгенерационным образом, чтобы влиять на продолжительность жизни потомства.

Из проведенных в разное время исследований вытекает несколько важных выводов: вместо того, чтобы быть генетически предопределенным, продолжительность нашей жизни в значительной степени определяется эпигенетически; диета и другие воздействия окружающей среды могут влиять на продолжительность нашей жизни, изменяя эпигенетическую информацию; и ингибиторы эпигенетических ферментов могут влиять на продолжительность жизни модельных организмов.

Старение связано со снижением нескольких когнитивных процессов: эпизодическая память, внимание и исполнительные функции, которые зависят от гиппокампа и префронтальной коры. Тем не менее, не все люди стареют с одинаковой скоростью. Вариативность траектории когнитивного старения связана с генетическими и экологическими факторами, которые влияют на накопление клеточного повреждения и восприимчивость или устойчивость к стрессорам старения.

Различные эпигенетические факторы оказывают комбинированное основное действие на человека из различных источников, присутствующих в окружающей среде.

Так, благотворно влияют на здоровье и поведение человека: физические упражнения, микробиом (полезные кишечные бактерии) и альтернативная медицина, в то время как вредные влияния включают воздействие токсичных химических веществ и злоупотребление наркотиков. Такие факторы, как диета, сезонные изменения, финансовое положение, психологическое состояние, социальные взаимодействия, терапевтические препараты и воздействие болезни, могут оказывать благотворное или вредное воздействие в зависимости от конкретного характера воздействия. Таким образом, окружающая среда дополняет и формирует здоровье человека.

Молекулярные механизмы, определяющие влияние метаболизма на возможные паттерны дисрегуляции генов, лежат в основе причинно-следственных связей и возникновения метаболических заболеваний, далеко не до конца изучены.

Помимо влияния диетических привычек на эпигенетическую регуляцию метаболизма существует еще несколько социальных факторов, таких как режим сна, время приема пищи и

рабочие смены, которые вызывают циркадное рассогласование. Даже одна ночь недосыпания приводит к гиперметилированию различных тканеспецифических часовых генов, что приводит к повышению инсулинорезистентности и нарушению толерантности к глюкозе.

Питание и энергетический обмен являются одними из наиболее важных функций, необходимых для поддержания физической формы и выживания организма, и поэтому являются мощными движущими силами эволюции.

Все больше данных свидетельствует о том, что различные эпигенетические механизмы (метилирование ДНК, модификации гистонов, нкРНК) взаимосвязаны и образуют «эпигенетическую сеть». Факторы образа жизни и воздействия окружающей среды оставляют эпигенетические следы на нашей ДНК, которые влияют на экспрессию генов; некоторые из них оказывают защитное действие, а другие вредны. Богатые фруктами и овощами диеты могут оказывать сходное воздействие на ДНК с эпигенетическими препаратами. Питательная эпигенетика может сочетаться с лекарственными средствами для синергического воздействия в целях лечения или профилактики или быть адаптирована для беременных женщин с целью снижения бремени хронических заболеваний у потомства посредством эпигенетически здоровой диеты.

Здоровое старение человека связано с управлением социальной, экономической, «метаболической», поведенческой и психической деятельности. Профилактика является наилучшим способом избежать когнитивных нарушений и когнитивных расстройств, особенно учитывая болезнь Альцгеймера – как проблему общественного здравоохранения.

Болезнь Альцгеймера – это разрушительное нейродегенеративное заболевание, связанное со старением. Прямая причина болезни Альцгеймера остается неясной, но появляются эпидемиологические данные, связывающие данную нейродегенерацию с циркулирующими концентрациями гомоцистеина и витаминов группы В. Эпигенетический анализ показал, что ткани головного мозга при болезни Альцгеймера и альцгеймероподобных заболеваниях имеют повышенный уровень ацетилирования гистонов по сравнению с неврологически нормальным мозгом. Предполагается, что вызванные диетой эпимутации в раннем возрасте повышают риск развития различных хронических заболеваний в более поздние сроки жизни и могут даже передаваться будущим поколениям по аналогии с мутациями последовательности ДНК. Однако доказать причинно-следственную связь эпигенетических изменений у человека достаточно сложно.

Таким образом, вызванные диетой изменения в эпигенетической регуляции могут быть внутренним адаптивным механизмом, посредством которого диета может модифицировать экспрессию генов, регулирующих метаболизм, чтобы приспособиться к долгосрочным изменениям в питании. Наследование таких изменений может быть логической адаптацией в популяции, и дальнейшее изучение этой темы будет поддерживать парадигму, в которой семейное наследование риска заболевания передается не только генами, но и эпигенетической информацией, накопленной за предыдущие поколения.

Питание ФПП (функциональные пищевые продукты) является методом подавления свободнорадикальной активности, инвазивной детоксикации организма человека, оптимизации нейрогенной регуляции сосудистого тонуса при АГ, восстановления репродуктивных функций у лиц мужского и женского пола. Постоянное применение ФПП состава с большим содержанием антиоксидантов, витаминов и микроэлементов, особенно цинка и селена, является надежным средством в восстановлении мужского и женского здоровья. Целесообразно включение ФПП в виде макробактериального продукта в системоконкомплекс лечебно-профилактических мероприятий диетического, лечебного и профилактического питания в условиях амбулаторного, стационарного и санаторно-курортного лечения.

Благотворное влияние на циркадианную синхронизацию, качества сна, настроение и когнитивные показатели – зависят от времени, интенсивности и спектрального состава светового воздействия. Мультидисциплинарное и мультимодальное взаимодействие в триаде «мозг-глаза-сосуды» позволяет выявить ранние биомаркеры как общего ускоренного и патологического старения, так и своевременно диагностировать нейродегенерацию, и провести эффективную нейрореабилитацию когнитивных нарушений.

Взаимосвязь данных мониторинга биологического возраста человека с биологической средой (нерациональное питание, и дисбаланс питательных компонентов, потребление алкоголя и некачественной питьевой воды, нерегулярный сон и нарушение циркадианных биоритмов, различные инфекции, длительный гормональный дисбаланс, токсикомания, сигаретный дым, выхлопные газы, загрязнение атмосферы), а также с психологической (климат в семье, на работе, наличие/отсутствие друзей и т.д.) и с электромагнитной (компьютер, мобильный телефон, СВЧ-печь, телевизор и другая бытовая техника, проходящая рядом с домом высоковольтная линия электропередачи и т.д.) позволяют с помощью программ «Активное долголетие» и «Генетика и эпигенетика» управлять здоровым старением *Homo sapiens*.

Для восстановления циркадианной нейропластичности мозга авторами предлагается мультимодальная схема: циркадианные очки, функциональное питание и физическая активность.

Контроль и лечение сосудистых факторов риска и эндокринных нарушений позволяет снизить распространенность длительной нетрудоспособности среди пожилого населения. Комбинированные и гибридные методы нейровизуализации в содружестве с технологиями искусственного интеллекта, позволяют понять и диагностировать неврологические расстройства и найти новые методы нейрореабилитации и медико-социального сопровождения, которые приведут к улучшению психического здоровья.

Оптимизация нейробиологических и хрономедицинских процессов, возможна при циркадианной выработке мелатонина и обеспечении его длительной концентрации в организме человека. Индивидуальное сочетанное (медикаментозное и немедикаментозное) вмешательство в циркадианную ось «микробиота-кишечник-мозг» с помощью ежедневного употребления функциональных продуктов питания, положительно влияет на когнитивное и психическое здоровье человека.

Старение связано с прогрессирующим снижением структуры и функции сердечно-сосудистой системы.

Старение сердца – это сложный процесс, характеризующийся снижением функций сердца и ремоделированием желудочков и предсердий. Также это – гетерогенный процесс, характеризующийся повышенным уровнем активных форм кислорода, повреждением геномной ДНК, эпигенетическими модификациями и укорочением теломер.

Однако каким образом связанные со старением эпигенетические изменения непосредственно влияют на трансформацию сердечно-сосудистых заболеваний, еще предстоит выяснить.

Старение человеческого мозга – это сложное, многомерное явление. Для правильного решения не только медицинских, но и социальных, психологических и правовых вопросов, связанных с этим явлением, необходимо знать и учитывать многочисленные аспекты здорового, ускоренного и патологического старения. В ближайшие десятилетия необходимо будет найти решения по управлению прогрессирующим старением населения с тем, чтобы увеличить число лиц, достигающих успешного здорового старения.

Будущая реализация парадигм системной биологии и системной нейрофизиологии, основанных на комплексном анализе больших и глубоких гетерогенных источников данных, будет иметь решающее значение для достижения более глубокого понимания патофизиологии болезни Альцгеймера, с использованием современных технологий интерфейс «мозг-компьютер» и «искусственный интеллект», для того чтобы увеличить информацию которую можно извлечь от доклинических и клинических показателей. Интеграция различных источников информации позволит исследователям получить новую целостную картину патофизиологического процесса заболевания, которая будет охватывать от молекулярных изменений до когнитивных проявлений.

В дополнение к нейropsychологическим тестам, комбинированным и гибридным технологиям нейровизуализации, сочетанному использованию современных технологий интерфейс «мозг-компьютер» и «искусственный интеллект» позволит более качественному исследованию молекулярных и клеточных событий, которые управляют развитием болезни Альцгеймера, прежде чем проявятся когнитивные симптомы.

Таким образом, современная эпигенетическая защита мозга *Homo sapiens* позволит с помощью генетических и эпигенетических программ старения управлять здоровым долголетием, посредством мультимодальных инструментов:

- комбинированного и гибридного информационного кластера в диагностике, лечении, профилактике и реабилитации когнитивных нарушений и когнитивных расстройств;
- регуляции эпигенетических часов под контролем искусственного интеллекта для ранней диагностики, лечения и профилактики здорового старения *Homo sapiens*;
- эпигенетического регулирования сердечно-сосудистого старения для замедления развития сосудистой деменции и болезни Альцгеймера;
- профилактики полипрагмазии через комбинированное применение питательной эпигенетики и фармэпигенетики;
- нутригенетики и нутригеномики – персонализированного питания «мозга и микробиоты» – медицинской программы пациента;
- биочипирования, нейронных и мозговых чипов, технологий секвенирования следующего (нового) поколения для создания информативных биомаркеров;
- новая эпигенетика *Homo sapiens* и мозга *Homo sapiens*.

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@medlan.samara.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 – пятница: с 9.00 до 18.00

Суббота: с 9.00 до 16.00

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>