

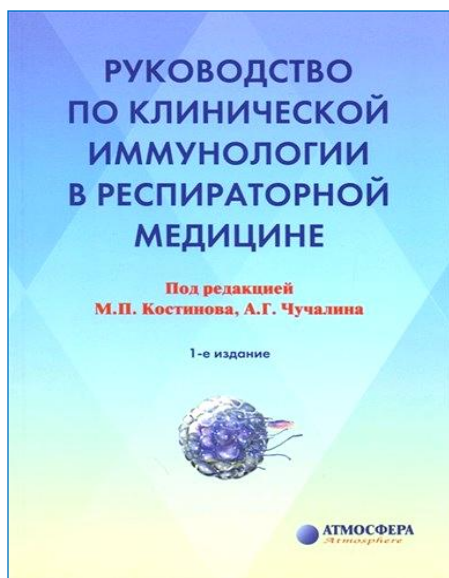


Областная научная медицинская библиотека МИАЦ

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

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

№6 (июнь), 2022



САМАРА

СОДЕРЖАНИЕ

УПРАВЛЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕМ.....	3
МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ	7
ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ.....	14

УПРАВЛЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕМ

Солонинченко, Ю. В. Инновации в медицине: предпосылки и перспективы развития // Прикаспийский вестник медицины и фармации. – 2022. – Т. 3, № 1. – С. 20-25.

Глобальные изменения мировой цивилизации стали драйвером формирования инновационной модели развития общества, что обусловлено несомненной его модернизацией в сфере социально-экономической и материально-технической политики. Инновациями принято считать актуальные решения, с помощью которых становится возможным обеспечить совершенствование организационных процессов, направленных на повышение качества, рентабельности и конкурентных преимуществ продукции. Динамичная концепция развития инноваций ориентирована, прежде всего, на стимулирование работников к инновациям, совершенствование продуктов, технологий и услуг с учетом требований изменчивости рыночной ситуации. При этом речь идет о системном подходе к мониторингу востребованности продукта, технологии или услуги, поиску возможных точек роста, потенциальных каналов распределения, оценки возможностей эффективного внедрения и дальнейшего масштабирования. Инновационное моделирование интегрировано во все сферы жизнедеятельности современного общества, в том числе в систему практического здравоохранения, медицинской науки и образования, определяя формирование новаторских подходов к реальным вызовам и угрозам.

Принимая во внимание тот факт, что инновационное развитие сферы практического здравоохранения возможно при внедрении разработок научно-технического прогресса, стартом любого проекта является научное открытие. Появление нового знания и превращение его в продукт часто играет решающую роль в выживании на рынке, в связи с чем крайне важна роль научных нововведений. Однако сложности с пониманием роли новых научных знаний как источника инноваций связаны с тем, что продуктом становится сама научная идея, к которой неприменимы критерии успешности и конкурентного преимущества.

Вузовская наука как один из основных компонентов инновационного развития является консервативным методом, сохраняющим и преумножающим традиционные фундаментальные знания, обеспечивая одновременно централизованные принципы передачи наиболее существенных инноваций и актуальных практик в перспективное развитие отрасли. Одним из направлений инновационной политики вузовской науки является развитие человеческого капитала в виде знаний, умений, навыков, опыта и компетенций, что позволяет создавать полезные эффекты в современных условиях с учетом мировых тенденций и трендов развития образования и науки. Формирование качественного человеческого ресурса научно-образовательной системы является ключевым элементом в развитии интеллектуального капитала, который представляет собой способность генерировать и продвигать инновации, приобретая решающий фактор реконструкции транзита к новым технологическим укладам для соответствия вызову глобальных изменений.

Прогрессивные треки развития вузов ориентированы на внедрение инновационных образовательных технологий, принципов проектного обучения, виртуальной и академической мобильности, геймификации – как источника инновационной деятельности для подготовки высокоэффективного кадрового потенциала, полноценного развития ключевых профессиональных и надпрофессиональных компетенций. Данные принципы важны для развития системного мышления в проблемно ориентированных ситуациях и смежных социально-коммуникативных сообществах. Инновационные принципы в системе образования, представляя собой свод средств, форм и методов обучения в соответствии с требованиями и потребностями прогрессивного развития общества, ориентированы на повышение эффективности процесса реализации приобретенных навыков.

Целевые установки инновационных образовательных процессов направлены на реализацию устойчивого развития вузов, в том числе в части организационной поддержки инновационной деятельности как важной миссии по программам развития университетов. Структурные подразделения, выполняющие функции по обеспечению и управлению инновационной деятельностью, имеют определенную классификацию: структуры, отвечающие

за научно-образовательные программы; центры трансфера и коммерциализации результатов инновационной деятельности; научно-производственные площадки, в том числе лаборатории, инкубаторы, технопарки и др.; проектные офисы, обеспечивающие создание экосистемы для взаимодействия с партнерскими организациями с целью продвижения консалтинговых научно-образовательных услуг на всех этапах жизненного цикла инновационных проектов.

Научно-исследовательские и образовательные учреждения, ученые, редакторы научных журналов, спонсоры по всему миру откликнулись на призыв Всемирной организации здравоохранения объединить усилия для быстрого создания и производства вакцины против СОУГО-19. В результате появились электронные платформы с открытыми данными, научными публикациями и образовательными ресурсами по проблематике коронавируса и вакцины. Во время пандемии города и страны стали закрытыми, а наука и образование – более открытыми, сплоченными и прогрессивными.

Активная и квалифицированная работа, обеспечивающая получение максимальных результатов от инновационной деятельности вузов, интегрирование научно-технических достижений в региональную, российскую и мировую экономику открывают возможность повышения уровня конкурентоспособности отечественных изобретений и выход на международный рынок. Создание инновационной активности образовательной организации высшего образования позволяет рассматривать вуз как надежного и перспективного партнера, основной целью которого является наращивание инновационного потенциала посредством обеспечения научно-информационной, научно-методической, научно-технической поддержки пользователей услуг технологических инкубаторов и центров поддержки инноваций.

Это направление позволит решать следующие задачи:

- поддержка процесса развития инновационной системы путем содействия по обеспечению эффективного использования научно-технической информации, доступа к цифровым и специализированным электронным базам данных в области интеллектуальной собственности разработчикам;
- наращивание уровня знаний в экономической, правовой, патентной и лицензионной сфере;
- оперативное выявление новых конкурентоспособных идей и разработок при создании среды для кооперации и обмена опытом с организациями, инвесторами и иными потенциальными партнерами, в том числе и коммерческими. Реализация подобных принципов дает возможность сформировать систему администрирования научными проектами, управляя статистикой, визуализацией и внедрением научных исследований.

При выборе стратегических направлений развития инновационных проектов необходимо учитывать:

- определение миссии в соответствии с намеченным выбором направления исследования, что позволит выявить объективные показатели практической значимости и выгоды для участников проекта;
- создание экспериментальных команд с привлечением квалифицированных участников внедрения проектов;
- разработку демоверсии внедренческой технологии и логистики развития проекта;
- формирование системы контроля и мониторинга статистики выполнения плана и соблюдения сроков реализации, основанной на оценке результативности использования инновационных решений.

Для эффективного управления инновационным проектом необходимо учитывать критерии указанных выше направлений развития успешности:

- ясно сформулированные цели, задачи, стратегии, оптимистичность, концептуальная сложность проекта;
- функциональная и техническая оснащенность проектов, использование внешних возможностей;
- соответствие с временными, финансовыми и качественными требованиями к результатам, с учетом конкурентной сферы и бюджетных ограничений;
- удовлетворение потребностей всех участников бизнес-процессов.

Факторами, определяющими эффективность и успешность проекта, являются «мягкие» факторы, так называемые soft factors:

- актуальность, практическая значимость и уникальность проектов;
- квалификация и мотивация участников проекта;
- менеджмент и стиль руководства.

Кроме того, важно принимать во внимание и критерии неудачного выполнения проекта (project failure criteria):

- неясные цели;
- превышение лимита затрат или времени;
- неэффективная команда;
- недостаточная поддержка со стороны высшего руководства;
- недостаточно эффективные коммуникации;
- недостаток самоуправления и компетенций принятия решений на местах;
- изменение приоритетов бизнеса;
- несоответствие требуемому качеству;
- невозможность корректировки проекта на этапах реализации.

Не всегда инновационная деятельность должна быть оценена как быстрый успех или максимизатор прибыли, а во многих случаях должна рассматриваться как эквивалент оптимизации новых знаний, технологических процессов и возможностей.

Эффективное взаимодействие науки, бизнеса и общества при поддержке органов государственной власти определяет развитие передовых медицинских технологий, обеспечивая формирование гарантий новых открытий и внедрения инноваций. Стремительная модернизация всех отраслей практического здравоохранения в ответ на региональные, национальные и мировые вызовы и угрозы подчеркивает востребованность в инновациях, сформированных в результате непрерывной связи между наукой и практикой. Интенсивная модель развития инноваций в медицине, основанная на фундаментальных знаниях и исследованиях, позволяет совершенствовать эффективную систему подготовки кадров, способных решать задачи инновационного развития, а также новые медицинские технологии в сфере профилактики, диагностики, лечения и реабилитации различных заболеваний.

Внедрение новых медицинских технологий, обеспечивающих таргетное решение определенных клинических проблем, позволит повысить качество жизни пациентов, обеспечивая совершенствование демографической политики. Кроме того, инновационная модель развития практического здравоохранения становится фундаментом для эффективного управления расходованием имеющихся ресурсов со стороны как государства, так и юридических и физических лиц, повышая лояльность спроса на медицинские услуги.

Выделяют следующие направления инновационного развития в сфере практического здравоохранения:

- организационно-управленческие инновации, реализующие эффективную административно- хозяйственную оптимизацию и структуризацию деятельности отрасли здравоохранения;
- медицинские технологические или процессные инновации, определяющие появление новых методов, способов, порядков оказания медицинских услуг;
- медицинские и фармацевтические продуктовые инновации – новые или усовершенствованные по параметрам эффективности, безопасности и конкурентоспособности, охватывающие систему профилактики, диагностики, лечения и реабилитации заболеваний;
- экономические инновации – современные методы планирования и анализа деятельности, а также финансирования и стимулирования учреждений здравоохранения;
- информационно-технологические инновации, направленные на автоматизацию и цифровизацию процессов сбора, обработки и анализа информационных потоков.

Несмотря на приоритетное значение инновационных методов совершенствования практического здравоохранения, определяющих широкий спрос на медицинские товары и услуги, рынок представляет собой одну из самых сложных задач для реализации, что обусловлено рядом факторов:

- услуга здравоохранения является не только самым распространенным продуктом производственно-экономической деятельности, направленной на поддержание и восстановление здоровья, но и самой затратной в формировании ее реализации;
- сложность измерения лояльности спроса потребления инновационной услуги с использованием арсенала медицинских и экономических методов;
- трудность определения стоимости реализации инновационной услуги здравоохранения, спецификация затрат и сроков реализации проекта, так как понятие «здоровье» не подвергается стоимостному измерению, характеризуясь наивысшей ценностью;
- инновации в медицине охватывают различные смежные сферы и направления, обеспечивающие работу системы в целом, что затрудняет адекватную оценку экономических затрат.

Успешность внедрения инновационных проектов в медицинскую практику тесно связана с показателями анализа инновационных фронтов, которые позволяют реагировать и адресно направлять деятельность на результативность.

Таким образом, результаты научных исследований и трансфер прогрессивных технологий, обеспечивающих развитие инновационных направлений в соответствии с национальными целями Российской Федерации, являются определяющими для непрерывного совершенствования национального здравоохранения.

Бескаравайная, Т. Разработан законопроект о создании системы риск-шеринга в России // Медвестник. – 2022. – 21 июня. – URL : <https://medvestnik.ru/content/news/Razrobotan-zakonproekt-o-sozdanii-sistemy-risk-sheringa-v-Rossii.html> (дата обращения: 21.06.2022).

Группа депутатов подготовила законопроект о сокращении бюджетных издержек при закупке инновационных лекарственных средств. В случае их терапевтической неэффективности по решению комиссии Минздрава вознаграждения компаниям-держателям регистрационных удостоверений на препараты могут быть снижены.

Группа депутатов Госдумы по инициативе Минздрава разработала поправки в Федеральный закон № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд». В контрактах предлагается установить дополнительные обязательства поставщика, увязанные с результатами применения лекарственных средств.

Сейчас государственные заказчики лишены возможности получения более выгодных контрактных условий при закупке дорогостоящих лекарственных препаратов в рамках реализации программы госгарантий.

«Фактическая реализация обширных государственных гарантий с каждым годом становится все труднее в связи с появлением новых все более дорогостоящих лекарственных препаратов, применяемых в терапии ранее неизлечимых заболеваний, либо существенно более эффективных и значимо повышающих продолжительность и качество жизни пациентов. Проект федерального закона разработан в целях создания необходимых регуляторных условий для повышения эффективности использования бюджетных средств», — говорится в пояснительной записке.

Документом предлагается закупать оригинальные или референтные лекарственные средства, в отношении которых отсутствуют зарегистрированные взаимозаменяемые препараты, у единственного поставщика – владельца или держателя регистрационного удостоверения (РУ) на условиях, одобренных комиссией федерального органа исполнительной власти. Порядок

одобрения и пересмотра условий исполнения контрактов, включая дополнительные обязательства поставщика, будет устанавливать Правительство РФ. Определять предельную цену единицы лекарственного препарата - комиссия Минздрава РФ.

В случае получения в рамках фармаконадзора доказательств о несоответствии препарата данным в инструкции по его применению, одобренные условия контрактов подлежат пересмотру комиссией Минздрава по результатам комплексной оценки, проведенной уполномоченным учреждением.

В международной практике при приобретении дорогостоящих лекарств используются договорные модели, предусматривающие возникновение дополнительных обязательств производителей или уменьшение объема обязательств покупателя (заказчика) в зависимости от результатов применения приобретенного препарата, отмечают разработчики инициативы. Существуют и модели, основанные на достижении определенных финансовых показателей. Например, с ограничением верхнего порога бюджетных расходов и обеспечением дополнительных объемов препаратов за счет производителя при увеличении потребности сверх расчетного значения.

Ожидаемым результатом инициативы станет расширение доступа пациентов к дорогостоящей лекарственной терапии; снижение стоимости лекарств за счет прямых контрактов с производителями или держателями РУ и увеличение охвата терапией пациентов в рамках имеющегося бюджета, считают авторы инициативы.

Форматы риск-шеринга (разделения рисков) использовались ранее в России лишь в порядке эксперимента. Так, в результате реализации пилотной программы «риск-шеринга» по гепатиту в 2017 году «Биокад» вернул в бюджет Московской области почти 5 млн руб. сообщил «Медицинский вестник».

МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Вирус-маркет// Медицинская газета. – 2022. – 25 мая (№ 20). – С. 13.

Nature поместил сообщение о публикации трёх отчётов китайских специалистов из Центра по контролю заболеваемости, которые пока ещё не прошли строгого разбора со стороны критиков – профессионалов в области вирусологии и геномики. Чуть ранее в этом же издании была помещена фотография главного входа уханьского рынка Хуанань («Южного Хуа»), на котором продавалось всё что угодно, в том числе енотовидные собаки, покупаемые для еды.

Животное *Nyctereutes procyonides* распространено на севере Китая и у нас в Уссурийском крае. Китайские авторы во многом повторили исследование группы экспертов ВОЗ, которые опубликовали свои результаты в марте 2021 г., категорически отвергнув лабораторное происхождение вируса. Авторы одного из последних отчётов проверили 188 животных 18 видов, а также сделали более тысячи смыслов с рыночных прилавков, что позволило выявить «эпицентр» вспышки, связанной с инфицированным енотом и волной распространения вируса вокруг рынка, а затем и в городе...

В том же номере журнала, вышедшем в конце февраля, было опубликовано 4 статьи, касающиеся разных аспектов «ухода» из-под иммунного надзора варианта омикрон, на который практически не действуют антитела. Речь идёт о нейтрализующих антителах, синтезируемых в организме человека после его вакцинации. К ним можно добавить две статьи вирусологов из Университета штата Огайо, которые выявили быстрое «угасание» антительного ответа. Важность их работы связана с тем, что они обследовали специфическую группу из 48 медицинских работников, постоянно сталкивающихся с большим количеством обращающихся за помощью. Авторы брали кровь до вакцинации работников, через 3 недели после введения первой дозы, затем через месяц и полгода после второй, что и позволило чётко выявить временную тенденцию развития антительного ответа. С одной стороны, результат неутешительный, поскольку последний против омикрона угасал и становился в 23 раза менее эффективным,

с другой стороны, авторы настоятельно призывают вакцинироваться, так как у вакцинированных иммунитет «падал» лишь в 3-4 раза.

Опасность и повышенная контагиозность – способность передаваться при разного рода контактах – омикронного варианта связана с быстрым и эффективным его проникновением в клетки слизистой (слизистого эпителия) носовой полости. Из них вирус по отросткам обонятельных нейронов попадает в нейроны обонятельной луковицы, лежащей на основании лобных долей. Вполне возможно, что препятствие на пути распространения омикрона станут вакцины интраназального применения, за применение которых можно только ратовать. «Нечувствительность» омикронного варианта коронавирусов к действиям нейтрализующих антител связана с мутациями в гене, отвечающем за синтез спайков, или белковых шпилек. Именно они вступают в контакт – связываются – с протеиновым рецептором клетки ACE, представляющим собой энзим конверсии ангиотензина. После образования контакта двух белков клетка «утаскивает» вирус в цитоплазму, где он и размножается. Остаётся непонятным, зачем клетки впускают в себя вирусы, которые зачастую их убивают, хотя клеточная смерть, как, например, в случае ВИЧ-инфицирования, может наступать и не сразу. Выявление всех молекулярных деталей вирусной инфекции необходимо для создания эффективных и нетоксичных для клеток лекарств.

Лелеян, И. МРТ-тераностик // Медицинская газета. – 2022. – 25 мая (№ 20). – С. 13.

Новый тераностический подход, получивший название MINIMA (Minimally Invasive Image-guided Ablation) предложен в Университетском колледже Лондона, где МРТ «приспособили» для подведения к опухоли терапевтических наночастиц. Авторы разработки уверены, что их метод «выжигания» опухоли призван минимизировать хорошо известную токсичность современных методов лечения внутримозговых опухолей, откуда и название подхода с использованием модифицированного МРТ.

После этого в мозг вводились (непосредственно или с током крови) «термосемена» в виде железосодержащих, или ферро магнитных наночастиц, которые можно подвести к опухоли и «инфильтрировать» в неё. Навигацию наночастиц с разрешением 0,3 мм после определения инвазивного пути осуществляли с помощью включения дополнительного навигационного контура МРТ. После «введения» частиц термосемян в опухоль исследователи включали контур генерации переменного магнитного поля, которое нагревало железосодержащие наночастицы, благодаря чему достигалась абляция опухолевого образования.

Учёные подчёркивают, что наночастицы можно двигать в разных направлениях, постепенно прогревая весь объём разрастания. Тем самым тераностический метод MINIMA позволяет получить изображение, а также осуществить навигацию терапевтических наночастиц и провести необходимую терапию. В конце лечения МРТ используется также и для выведения из мозга гипертермических ферромагнитных наночастиц. Новый метод был успешно опробован как на культурах клеток, так и на модели опухоли.

Меркулов, А. Буравчик в сосуде : [робот добрался до тромба] // Российская газета. – 2022. – 1 июня (№ 116). – С. 12.

Ученые Университета ИТМО предложили лечить тромбоз с помощью мягких роботов, управляемых магнитным полем.

Тромбоз – одна из основных причин инсульта и ишемической болезни сердца. Лечат его чаще всего хирурги, извлекая тромбы специальными устройствами, например катетером. Эти инструменты могут повреждать стенки сосудов, вызывая повторное образование сгустков. Также для лечения тромбоза иногда применяют методы терапии, однако эти препараты могут приводить к сильным кровотечениям.

Ученые ИТМО предлагают другой подход. Удалять тромбы с помощью так называемых мягких роботов. По сути, это эластичная матрица с термочувствительным полимером и ферромагнитными частицами. Ее длина примерно 15 мм, ширина – 2 мм. Такой размер позволяет

свободно передвигаться по глубоким венам. Принципиально важно, что форму робота можно менять, подгоняя под конкретный кровеносный сосуд. Движением робота управляет магнитное поле.

Каков принцип действия? Робот будет вводить в сосуд в виде полоски, которую вращающееся магнитное поле превратит в спираль. Затем такой своеобразный буравчик накрутит на себя тромб, и магнитное поле выведет его из сосуда. Таким образом, удалять тромбы можно без хирургического вмешательства, а благодаря мягкости материала стенки сосудов не будут травмироваться. По словам ученых, в перспективе будут созданы малоинвазивные методы лечения тромбоза. Проект поддержан грантом Российского научного фонда. Результаты исследования опубликованы в журнале ACS Applied Materials & Interfaces.

Косенок, А. В России впервые удалили опухоль на щитовидной железе через преддверие рта / А. Косенок // Медвестник. – 2022. – 10 июня. – URL : <https://medvestnik.ru/content/news/V-Rossii-vpervye-udalili-opuhol-na-shitovidnoi-jeleze-cherez-preddverie-rta.html> (дата обращения: 14.06.2022).

В НМИЦ радиологии впервые провели операцию по удалению опухоли на щитовидной железе через преддверие рта. Ранее хирурги удаляли новообразования такой локализации, делая разрез на шее.

Хирурги НМИЦ радиологии удалили злокачественную опухоль на щитовидной железе через преддверие рта. Трансоральная эндоскопическая гемитиреоидэктомия была выполнена 62-летней пациентке, сообщили в пресс-службе центра.

Ранее хирурги удаляли новообразования, делая разрез на шее, после чего у пациентов оставались шрамы. Развитие эндовидеохирургических технологий привело к широкому распространению мини-инвазивных вмешательств. Их разделяют на цервикальные (шейные) и экстрацервикальные (внешние) методы. Как отметил гендиректор НМИЦ радиологии Андрей Каприн, последние выполняют редко, поскольку клиник, где есть все необходимые технологии и опытные хирурги, мало.

Минимальный размер образования (до 4 см) позволил выполнить хирургическое вмешательство по новой методике. Суть заключается в том, что доступ к железе выполняется через преддверие рта пациента с использованием трех портов 10 и 5 мм. Их располагают таким образом, чтобы учесть расположение ветви подбородочного нерва, отвечающего за чувствительность подбородка и нижней губы.

Затем короткие мышцы шеи рассекают в направлении от подбородочной области до яремной вырезки, а вены и артерии, снабжающие щитовидную железу, пересекаются как можно ближе к органу. После удаления препарат помещается в контейнер и удаляется через центральный 10-миллиметровый разрез. В течение всей операции проводится нейромониторинг для идентификации гортанного нерва, что предотвращает нарушение голоса.

Такой метод уменьшает кровопотери, снижает болевой синдром и потребность в анальгетиках, сокращает сроки пребывания пациентов в стационаре, отметили в центре.

По данным ВОЗ, на 2020 год более 650 млн человек в мире страдают заболеваниями щитовидной железы, а ежегодный прирост составляет 5-8%. В 2021 году в России выявлено более 12,3 тыс. новых случаев рака щитовидной железы.

Лалаянц, И. Комплексный подход даёт результат // Медицинская газета. – 2022. – 8 июня (№22). – С. 13.

Изменённые клетки используют самые разные молекулы для того, чтобы «обезопасить» себя от иммунной атаки со стороны Т-лимфоцитов. Известно, что поверхность клеток усеяна функциональными протеинами, которые распознаются клетками иммунного надзора – теми же макрофагами и их аналогами дендритными клетками в органах и тканях, а также циркулирующими натуральными киллерами и цитотоксическими лимфоцитами (НК и ЦТЛ).

Придают белкам антигенные свойства различные сахара, например, манноза, представляющая собой изомер всем известной глюкозы (оба сахара относятся к гликанам). Именно по антигенам идёт распознавание нормальных клеток и изменённых, трансформированных. Манноза послужила учёным Университета Джона Хопкинса надёжным показателем мезенхимных клеток стромы при исследовании с помощью МРТ (NBE). Можно напомнить, что клетки мезенхимы представляют собой эмбриональное состояние, а строма переводится как подстилка или подложка.

Глюкоза является естественным энергоносителем, расщепление которого в митохондриях даёт аденозинтрифосфат (АТФ). Клетки «сидят» на волокнистом магриксе, за которым следует более плотная базальная мембрана, которую приходится проходить при клеточных миграциях в ходе развития плода. В Университете Дьюка (США) показали, что глюкоза поступает в клетки благодаря работе её белковых транспортёров, после чего она поступает в митохондрии. Синтезированная в результате этого АТФ «фокусируется» затем для прохождения базальной мембраны и последующей инвазии окружающих опухоль тканей (DC). В качестве сенсора АТФ был взят «персеваль» (Perceval). Анализ РНК в отдельных клетках показал активность генов двух транспортёров глюкозы и нетрина, представляющего собой протеин направления клеточных выростов, которые необходимы для инвазии. Можно добавить, что инвазия «плохо» влияет на соседние здоровые клетки, что показали учёные Кембриджа и Гарварда, а также Амстердамского университета. В нью-йоркской клинике Маунт Синай (Синайская гора) для замера и подавления инвазивности больше полагаются на испытанные блокаторы-ингибиторы клеточных киназ, то есть ферментов «переноса» энергоёмких фосфорных групп. Речь идёт о киназе Аврора, названной в память о богине утренней зари, так как её активность приводит к ранним опухолям лёгких. Рост последних у мышей прерывался благодаря использованию блокатора АМС.

Влияет на неё и белковый рецептор глюкокортикоидов (ГР), синтезируемых корой надпочечников. Эти стероидные (жироподобные) молекулы, к которым относится широко известный гидрокортизон, называемый гормоном стресса, «оснащаются» молекулами глюкозы, откуда их название. Сотрудники университетов в немецком Ульме и Вене обратили внимание на то, что ГР локализован в цитоплазме клеток, но под действием сигналов от подмембранного белка Ras (Rat sarcoma – саркома крыс) транслоцируется в ядро, где выполняет функцию транскрипционного фактора, включающего транскрипцию, или переписывание генов клеточного деления. Последнее «требует» ультраструктурной реорганизации хроматина, представляющего собой ДНК в комплексе с различными протеинами. При подготовке к митозу хроматин конденсируется и становится видимым как хромосомы. Учёные Питтсбургского университета предложили небольшую молекулу, флюоресцирующую после освещения лазером с длиной волны 325 нм, для «выявления» хроматина с разрешением 20-30 нм. Хроматин становится видимым благодаря эмиссии с длиной волны 642 нм и позволяет говорить о патогенезе рака.

Ещё один рецептор, в данном случае мужского андрогена, своей активностью блокирует эффективность иммунотерапии с помощью Т-лимфоцитов, что установлено в Орегонском университете здоровья и науки. Для преодоления этого онкологи используют терапию с депривацией андрогена (ADT – Androgen Deprivation Therapy). Дело в том, что гормон стимулирует рост и размножение различных клеток, в результате чего вокруг очага скапливается «капсула» из иммунных клеток и моноцитов, гранулоцитов и фибробластов, а также эндотелиальных клеток, выстилающие монослоем сосуды изнутри. Последние необходимы для ангиогенеза, или новообразования сосудов, питающих новообразование. Наличие клеточного «окружения» препятствует прохождению Т-клеток, синтезирующих интерферон-гамма, что получило название «истощение». С ним специалисты Ракового центра в Нью-Йорке борются – помимо химиотерапии – с помощью антител (мабов) ниволю – и ипилимумаб. Первые блокируют чрезмерно активные НЕВ-рецепторы эпидермального фактора роста человека, а вторые помогают иммунным клеткам ЦТЛ. Сходными с ними свойствами обладают и «натуральные киллеры» (НК), антитуморная активность которых «подстёгивается» облучением, на что указывают в Гейдельберге. Сочетание двух подходов с применением антител и «химического» гемистабина было успешно опробовано на мышинной модели нежелательного роста в поджелудочной железе. Комплексный подход позволил направить в нужном направлении миграцию НК, улучшив тем самым контроль над опухолью.

Воронина, Е. Жизнь человеческого глаза после смерти и клей для бьющегося сердца: TOP новостей науки // Медицинский вестник. – 2022. – 15 июня. – URL: <https://medvestnik.ru/content/news/Jizn-chelovecheskogo-glaza-posle-smerti-i-klei-dlya-bushegosya-serdca-TOP-novostei-nauki.html> (дата обращения: 15.06.2022).

Исследователи смогли восстановить работу нейронов донорского глаза.

Ученые Глазного центра Морана и института Scripps Research возродили светочувствительные нейроны донорского глаза и восстановили связи между ними.

Они использовали сетчатку донорского глаза в качестве экспериментальной модели центральной нервной системы, изучая, как умирают нейроны и каким способом возможно их оживить.

Изначально удалось определить, что фоторецепторы глаза утрачивают способность «общаться» с другими клетками сетчатки из-за кислородного голодания. Было создано специальное приспособление для транспортировки, которое восстанавливает снабжение кислородом и питательными веществами донорский орган.

Так, команда ученых смогла восстановить электрический сигнал, наблюдаемый в живом глазе. Проще говоря, исследователи восстанавливали очень ограниченную электрическую активность в глазах доноров, но этого никогда не удавалось достигнуть в макуле и никогда в такой степени, пояснил научный сотрудник Глазного центра Морана и исследователь Франс Винберг (Frans Vinberg)

Удалось «разбудить» фоторецепторы в макуле глаза, которая отвечает за центральное зрение и способность видеть мелкие детали и цвета, объясняет главный исследователь Фатима Аббас (Fatima Abbas). «В глазах, полученных через пять часов после смерти донора органов, эти клетки реагировали на яркий свет, цветные огни и даже очень тусклые вспышки света».

Открытие поможет в изучении заболеваний, вызывающих слепоту, например возрастной дегенерации желтого пятна. Важна также возможность тестирования новых методов лечения на функционирующих клетках человеческого глаза, что ускорит разработку лекарств. Научное сообщество теперь сможет изучать человеческое зрение способами, которые просто невозможны для лабораторных животных, объясняет Винберг.

Технология позволила «разглядеть» структуру РНК.

Институт Wyss и Гарвардская медицинская школа создали технологию, позволяющую визуализировать РНК с высоким разрешением, близким к атомному.

Матричная РНК содержит информацию о первичной структуре белков. Около 3% генома существует в виде мРНК. Но функции более 80% молекул РНК остаются неизвестными. Для их понимания нужно знать трехмерную структуру, или как молекула «складывается» в пространстве.

При изучении РНК возникают сложности из-за небольшого размера, структурной «гибкости» и склонности молекул к «движению». Методы, применяемые для изучения ДНК, — рентгеновские лучи (рентгеновская кристаллография) и радиоволны (ядерный магнитный резонанс) здесь не применимы.

Разработанная технология смогла преодолеть эти «недостатки».

Встречающуюся в природе молекулу РНК «размножают» и собирают в кольцо. Замкнутая структура состоит из нескольких повторов изучаемой РНК, комплементарные нуклеиновые кислоты которых на концах «связываются» за счет водородных связей. Это позволяет собрать изучаемую РНК в упорядоченный кольцевой комплекс, как оригами.

Это решает сразу несколько «проблем», объясняют исследователи. В таких комплексах высокоорганизованная структура значительно снижает свободу «движений», гибкость РНК, а также повышает молекулярную массу. Это делает возможным проводить структурный анализ молекулы с помощью криоэлектронной микроскопии, когда образец исследуют под

электронным микроскопом, мгновенно охлаждая его перед исследованием, что позволяет избежать фазу кристаллизации воды.

Криоэлектронная микроскопия позволяет видеть детали биологических молекул с высоким разрешением, объясняет исследователь Маофу Ляо (Maofu Liao).

Гидрогелевый клей для бьющегося сердца.

Исследователи из института Wyss разработали новый прочный гидрогелевый биосовместимый клей. Он может прилипнуть даже к «подвижным» тканям в присутствии крови.

Клей представляет собой гибрид двух полимеров: альгината, или экстракта морских водорослей, и полиакриламида, который используют в мягких контактных линзах. Два полимера создают молекулярную сеть, прочность и устойчивость которой сопоставима с хрящом в человеческом организме.

Гидрогелевый клей связывается с тканями сильнее, чем любой доступный ныне биоклей. Он способен растягиваться в 20 раз от исходного размера и прикрепляться к движущимся, влажным поверхностям, например бьющемуся сердцу.

Новый клей можно использовать, как пластырь, вырезая «заплатку» нужного размера, наносить на кости, хрящи, сухожилия или плевру. Либо использовать в виде раствора при глубоких травмах. По сообщению ученых, гидрогель со временем можно модифицировать, «научив» его разлагаться после заживления. Биоклей сжимается при температуре тела, динамически закрывая рану и обладает антибактериальными свойствами, препятствующими росту бактерий.

Первые испытания показали, что гидрогелевый клей стабилен и сохранял сцепление с тканями в течение двух недель у крыс, закрывал отверстие в сердце свиньи, не вызывая повреждения тканей и образования спаек.

Дмитренко, О. Растет с ребенком : создан эндопротез с раздвижным механизмом // Российская газета. – 2022. – 17 июня (№129). – С. 9.

Тольяттинский госуниверситет получил патент на новую медицинскую разработку. Ученые вуза в кооперации с коллегами из Самарского государственного медуниверситета создали эндопротез с раздвижным механизмом, который «растет» вместе с ребенком. Он предназначен для коленного сустава, но в будущем ученые планируют создать аналогичные для плечевого, тазобедренного и других.

Эндопротез предполагают использовать при лечении детей с саркомой. Единственный способ, позволяющий сохранить качество жизни после удаления опухоли, – эндопротезирование. Но с ростом ребенка имплант необходимо менять, а значит, снова нужно оперировать. Применение «растущего» эндопротеза это исключает.

В России подобные не выпускаются. Импортная же конструкция очень дорогая – стоит более полутора миллионов рублей. Еще почти в два с половиной обходится аппаратура, которая позволяет удлинять протез.

– Это возможность перейти на отечественную продукцию в медицине, – отметил проректор по научно-инновационной деятельности ТГУ Сергей Петерайтис. – Стоимость нашего эндопротеза будет в несколько раз ниже. Он безопасен и позволяет сохранять качество жизни при минимальном хирургическом вмешательстве.

Протез ученые создали на грант, выигранный в конкурсе Инновационного фонда Самарской области.

Ещё одна опасность // Медицинская газета. – 2022. – 22 июня (№24). – С. 14.

Сейчас полно предупреждений о новой опасности «в лице» обезьяньей оспы, вирусный геном которой способен мутировать, что придаст ему большую контагиозность, или способность заражать людей при контактах. К этому можно добавить неубедительные результаты испытаний вакцины против ВИЧ и отсутствие действенных прививок, которые защищали бы от потенциальных угроз, связанных с 10 тыс. других вирусов, которые способны атаковать человека. Не забудем об отсутствии действенной иммунологической защиты против возбудителей БППП (болезней, передающихся половым путём), к коим относятся вирусы герпеса и некоторые варианты папиллом.

Вакцина против натуральной оспы позволила её ликвидировать, но её геном очень большой по сравнению с другими вирусами, да и к тому же он представлен весьма «консервативной» ДНК, создание же барьера против других патогенов требует многолетних усилий и немалых средств. Ситуация в какой-то мере облегчается бурным развитием на протяжении полувека биотехнологий, давших возможность создать четыре вакцины против COVID. Их эффективность и механизмы действия недавно сравнили в Калифорнийском университете Сан-Диего и Институте иммунологии Ла-Хойи. Думается, что комплексный подход к созданию нейтрализующих вакцин будет и далее использоваться учёными всего мира. Вместе с тем приходится заметить, что вакцины с использованием вирусных частиц дороги, трудоёмки в создании, причём необязательно эффективные в применении. Поэтому разные институты и лаборатории ищут подходы к созданию менее «громоздких» вакцин, например путём использования лишь фрагментов протеиновых антител, связывающих антигены, или «лёгких» антител южноамериканских лам, у которых лишь одна белковая цепь (обычная молекула иммуноглобулина состоит из двух тяжелых цепей H, к которым «подсоединены» две легкие L).

Ещё дальше пошли в Калифорнийском университете Сан-Франциско, где разработали модулярный дизайн синтетических рецепторов для использования в клеточных терапиях. Рецепторы представляют собой протеиновые молекулы, которые интегрированы в клеточную мембрану. Примером такой молекулы служит ACE2 (энзим конверсии ангиотензина), с которым COVID контактирует посредством своих белковых шпилек-спайков перед тем, как интернализироваться в цитоплазму клетки. Новый подход калифорнийцы назвали SNIRP (Synthetic Intermembrane Proteolysis Receptor), то есть синтетические рецепторы внутри-мембранного протеолиза. Подход использует известный механизм энзимного расщепления, осуществляемого ферментами, которые являются резидентами клеточных оболочек. Сей механизм был многократно подтверждён в ходе двухлетних исследований инфицирования ковидом, проникновению которого в клетку «помогает» не только ACE, но и ещё два мембранных фермента.

Биоинженеры сосредоточили своё внимание на ключевых доменах (key domains), вовлечённых в регулируемый протеолиз, использовав их в модульном дизайне-инжиниринге. Они продемонстрировали терапевтический потенциал своей рецепторной платформы, предназначенной для «оснащения» ею Т-лимфоцитов. Последние предназначены природой для реагирования на один антиген, что вызывает их «истощение» при встрече с антигенным разнообразием. Речь идёт не только о разных вирусных вариантах беспокойства (VoC – Variants of concern), с которыми пришлось столкнуться в ходе пандемии, но и клеточном разнообразии опухолей. Последнее делает неэффективными дорогостоящие иммунотерапии с применением дорогих Т-клеток с химерными рецепторами антигенов (CAR – Chimeric Antigen Receptors). Авторы считают, что их СНИРПы помогут создавать полностью «гуманизированные» рецепторы-эффекторы для терапевтических клеток. Антигены к таким рецепторам могут доставлять обогащённые наночастицами микробы, «поедающие» изменённые клетки. Сотрудники Университета Дьюка в Дарэме, указывают, что антигенное разнообразие обеспечивается активностью сети, в которой они насчитали 220 генов.

Добавляют к описанному разнообразию и РНК, «создаваемые» РНК-редактирующим ферментом ADAR (Adenosin-Deaminase RNA), о чём написали А. Фёдоров из Высшей школы экономики в Москве и его коллеги из Ракового центра в Филадельфии. Речь идёт об иммуногенных двуцепочных РНК (есть в клетках и такие), действие которых проявляется в

стимуляции гена STING (Stimulator of interferon Gene). Интерфероны, как известно, являются триггером противоопухолевого ответа, но это в норме. Истощение Т-лимфоцитов приводит к тому, что интерфероны начинают способствовать клеточному делению, стимулировать его, мешая тем самым проведению иммунотерапии. Помогают этому указанные РНК и связывающийся с ними протеин Binding Protein. В норме последний вместе с неправильно отредактированными РНК вызывает некроптоз изменённых клеток, стимулируя его благодаря иммунному ответу, что крайне желательно для разрабатываемых иммунотерапий.

ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ

Маценура, Г. Н. Формирование здорового образа жизни как основа предупреждения негативных явлений / Г. Н. Маценура, Д. И. Емельянов // Ученые заметки ТОГУ. – 2022. – Т. 13, № 1. – С. 161-164.

В современном мире укрепление здоровья и формирование представлений о здоровом образе жизни у людей является особо важной и актуальной проблемой. Физическое воспитание и формирование привычек здорового образа жизни – фактор, на который необходимо обратить сегодня особое внимание. По данному вопросу проведено крайне мало исследований, что также актуализирует проблему сохранения человеком собственного здоровья и поддержания его в тоне. Физическое воспитание требует перехода на интенсивный путь развития.

Здоровье, здоровый образ жизни (ЗОЖ) и забота о них – важнейшая потребность в жизни каждого человека, все более актуализирующаяся с возрастом. С давних времен ведется активное обсуждение вопросов образа жизни, гигиены, здорового питания и их влияния на состояние человеческого организма. Так, например, Гиппократ напрямую определял зависимость здоровья человека от его привычек, деятельности и условий жизни. Античным ученым были выделены следующие основные правила здорового образа жизни: умеренное потребление пищи, ежедневные физические и умственные нагрузки, отказ от употребления алкоголя и наркотических веществ, а также бодрое и веселое настроение.

В настоящее время понятие здоровье сформулировано с разных точек зрения и исследований, с учетом влияния огромного количества факторов. В ходе исследования было выявлено, что в общей терминологии под здоровьем понимается физическое, психическое и социальное состояние человека, при котором отсутствуют заболевания, а также расстройства функций органов и систем организма. Однако Всемирная организация здравоохранения интерпретировала понятие здоровья как состояние физического, психического и социального благополучия, а не только отсутствие болезней или физических дефектов». Таким образом можно прийти к выводу, что здоровье – это сложное явление, которое невозможно однозначно характеризовать с той или иной точки зрения. На сегодняшний день здоровье рассматривается с позиции нескольких аспектов, что позволяет выделить несколько его видов. Общепринято выделять три вида здоровья: физическое, психическое, социальное (нравственное).

Физическое здоровье – естественное состояние организма, которое обусловлено нормальным функционированием всего организма человека и его систем. То есть, основой физического здоровья являются морфологические и функциональные резервы клеток, тканей, органов и систем органов, обеспечивающих адаптацию организма к влиянию всевозможных факторов. Психическое здоровье определяется уровнем и качеством мышления, степенью эмоционального состояния, а также степенью развития волевых характеристик человека. Основой психического здоровья является состояние общего душевного комфорта, которое обеспечивает адекватную и рациональную регуляцию поведения. Нравственное здоровье многими воспринимается, как косвенный показатель состояния человека и не учитывается при диагностике, однако данный аспект играет одну из важнейших ролей в жизни человека. Поскольку данный вид здоровья включает в себя моральные принципы, являющиеся основой социализации человека в обществе, поддержание и соблюдение нравственности в современном

мире требует отдельного и повышенного внимания. Человек может быть здоров физически и психически, однако в то же время, он может пренебречь моральными принципами и создать угрозу не только своему, но и общественному здоровью. В связи с этим, основная задача каждого человека при формировании здорового образа жизни – это взаимосвязь физического, психического и нравственного состояния организма.

Формирование здорового образа жизни человека по данным исследований является основополагающим фактором в поддержании здоровья человека:

- а) генетические (наследственные) факторы (15 %);
- б) поведение и стиль жизни (60%);
- г) воздействие окружающей среды (17%);
- д) биологические и гигиенические (8%)

В разрезе степени влияния факторов на здоровье человека можно увидеть, что образ жизни составляет наибольший удельный вес в формировании здоровья, что обуславливает необходимость правильного подхода к его формированию и поддержанию. Актуальность изучения ЗОЖ также связана с возрастанием и изменением характера нагрузок на организм человека, что в свою очередь обусловлено усложнением общественной жизни, увеличением рисков техногенного, экологического, психологического, политического и военного характера, провоцирующих негативные сдвиги в состоянии здоровья.

Данные исследования определяют необходимость формирования здорового образа жизни в современном мире. В текущей практике медико-биологических и социальных основ здоровья существует множество рекомендаций по формированию здорового образа жизни человека и его дальнейшему развитию, однако основной движущей силой в данном вопросе является инициатива самого человека и его творческих подходов. Исходя из этого, можно выделить следующие основные направления деятельности человека по формированию здорового образа жизни:

- осознанное, целенаправленное использование разнообразной физической активности;
- целенаправленное применение навыков гигиены и охраны здоровья;
- использование естественных природных факторов в укреплении здоровья;
- активная борьба с вредными привычками и их полное исключение;
- деятельность по пропаганде и внедрению ЗОЖ в жизнь каждого человека и общества.

Последнее направление деятельности должно осуществляться повсеместно на уровне, начиная с одного человека и заканчивая мировым сообществом. Создание информационно-пропагандистской системы о формировании здорового образа жизни позволит не только повысить осведомленность населения по вопросам укрепления и охраны здоровья, но и простимулировать ведение здорового образа жизни в современном обществе.

Формирование здорового образа жизни – это система не только общественных, но и индивидуальных способов и форм деятельности, основная цель которых направлена на преодоление факторов риска образования и развития заболеваний, рационального использования в интересах охраны и улучшения здоровья социальных, психологических и природных условий и факторов образа жизни. Принцип формирования здорового образа жизни включает в себя такие элементы, как научные знания, медико-профилактические меры, рациональный режим дня, труда и отдыха, двигательную активность, здоровое питание и отсутствие вредных привычек.

Таким образом, можно сделать вывод, что отношение человека к собственному здоровью напрямую зависит от создания в его сознании понятия здорового образа жизни. Формирование воспитания здорового образа жизни необходимо перевести на интенсивный путь развития, который будет опираться на принцип деятельностного подхода, т.е. будет осуществляться путем ориентированности воспитательного процесса на всестороннее развитие личности, ее самоопределения в процессе творческого овладения способами физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, а также ориентируют на формирование привычек здорового образа жизни.

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>