



НОВОСТНАЯ РАССЫЛКА LECH DAILY

@STUDSOVET_LECH



МЕСЯЦ ПРОФИЛАКТИКИ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ



Прошёл новый сезон проекта "Студент БГМУ на неделю!"



Репрограммирование стволовых клеток, органы и человеческий эмбрион "из пробирки"- направления будущего?



В Сеченовском университете разработали "искусственные мышцы", работающие от переменного тока.



В РНПЦ "Кардиология" провели редкую операцию по присоединению механического сердца к сосудам.



Нобелевскую премию 2023 года по медицине и физиологии присудили учёным, создавшим новый тип вакцин от Covid-19.



ВЫПУСК 2

В РНПЦ "КАРДИОЛОГИЯ" ПРОВЕЛИ РЕДКУЮ ОПЕРАЦИЮ ПО ПРИСОЕДИНЕНИЮ МЕХАНИЧЕСКОГО СЕРДЦА К СОСУДАМ

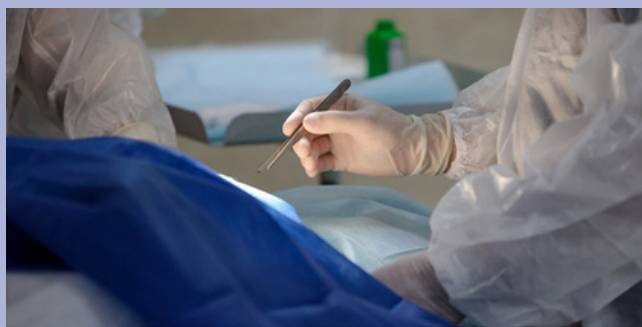


Механическое сердце или устройство механической поддержки левого желудочка (LVAD) – механизм, который используется в кардиохирургии с целью частичной или полной замены функции желудочка сердца при сердечной недостаточности.

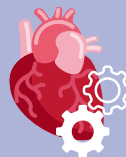
Обычно левый желудочек закачивает кровь в аорту и распространяет ее по всему телу. В случае тяжелой сердечной недостаточности орган настолько ослаблен, что не справляется с этой работой, тогда на помощь приходит левожелудочковый обход.

”

УСТРОЙСТВО ПОМОГАЕТ ВОССТАНОВИТЬ НОРМАЛЬНЫЙ ТОК КРОВИ И ИСПОЛЬЗУЕТСЯ КАК МОСТ К ТРАНСПЛАНТАЦИИ. ЕСЛИ ПАЦИЕНТ НЕ МОЖЕТ ДОЖДАТЬСЯ ДОНОРСКОГО СЕРДЦА, ВРАЧИ СТАРАЮТСЯ ОТСРОЧИТЬ ПЕРЕСАДКУ И УСТАНОВИТЬ МЕХАНИЧЕСКОЕ.



Механическое сердце представляет собой портативное устройство весом около трёх килограммов, лежащее в сумке и нуждающееся в постоянной подзарядке. Единственный минус – высокая вероятность инфицирования поверхности: сквозной провод из груди к аппарату фиксируется специальным пластырем.



В нашей стране с левожелудочковым обходом живут 10 пациентов, которые без проблем дожидаются пересадки, а иногда и вовсе от нее отказываются. Благо с такой установкой ходить можно долго. Одному из пациентов, которому недавно имплантировали донорское сердце, левожелудочковый обход прослужил дольше восьми лет.

Операция в РНПЦ "Кардиология" была проведена 62-х летнему пациенту, перенёвшему обширный инфаркт, причиной которого, по словам пациента, послужил Covid-19. После удаления тромба сердце со временем ослабло, фракция выброса крови снизилась, была выявлена легочная гипертензия. Пациенту стало сложно дышать, лечение было начато медикаментозно, однако не принесло значимых результатов. Врачи предложили пересадку, но ждать донорский орган времени не было. Было принято решение подключить к сосудам левожелудочковую систему вспомогательного кровообращения. После успешной операции пациент больше не жалуется на одышку и свободно передвигается.



МЕСЯЦ ПРОФИЛАКТИКИ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ



РАК МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ - ЭТО ГЕТЕРОГЕННАЯ ГРУППА ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ ИЗ ЭПИТЕЛИЯ ПАРЕНХИМЫ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЁЗ И СОСКОВО-АРЕОЛЯРНОГО КОМПЛЕКСА, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХСЯ РАЗНООБРАЗНЫМ И АГРЕССИВНЫМ КЛИНИЧЕСКИМ ПОВЕДЕНИЕМ.

К факторам риска рака молочной железы относятся: генетические мутации BRCA-1, BRCA- 2, TP53, CDH1, pTEN вызывают наследственные и ранние (до 45 лет) формы рака; раннее начало менструации и позднее наступление менопаузы повышают риск развития рака груди ввиду более длительного и интенсивного воздействия эстрогенов на ткань органа; поздние первые роды либо их отсутствие, а также отсутствие грудного вскармливания; лишний вес с индексом массы тела более тридцати единиц, инсулин-зависимый сахарный диабет, курение и злоупотребление алкоголем; гормональная терапия в постменопаузе с высоким содержанием эстрогенов и другие.



РАЗЛИЧНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ МОГУТ СЛУЖИТЬ ФОНОВЫМ СОСТОЯНИЕМ ДЛЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОЙ ОПУХОЛИ В НЕЙ. К ЭТИМ ЗАБОЛЕВАНИЯМ ОТНОСЯТСЯ МАСТОПАТИИ, ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫЕ ОПУХОЛИ, КИСТЫ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЁЗ И ДРУГИЕ.

✓ Мастопатия - заболевание невоспалительного генеза, сопровождающееся увеличением плотности ткани молочной железы. Основные причины: дисгормональные нарушения, стрессы, гинекологические заболевания. Клинические проявления включают уплотнения ткани железы, но никогда не наблюдается изменение кожи, увеличение лимфоузлов. План обследования состоит из ультразвуковой диагностики, маммографии, осмотра гинеколога и пункции узла. При отсутствии малигнизации приступают к консервативному лечению, включающему коррекцию гормонального фона, терапию гинекологической патологии, седативную и витаминотерапию, диуретики. Последним диагностическим мероприятием по исключению рака в отношении мастопатии является секторальная резекция со срочным гистологическим исследованием.



✓ Доброкачественные опухоли: липома, аденома и внутрипротоковая папиллома. Липома исходит из клеток жировой ткани, пальпаторно определяется солитарный или дольчатый узел мягкой консистенции, с гладкой поверхностью, безболезненный. План обследования: маммография, ультразвуковое исследование, пункция узла. Лечение хирургическое, малигнизации не наблюдается.

ИСТОЧНИК РАЗВИТИЯ АДЕНОМ - ЭТО КЛЕТКИ ЖЕЛЕЗИСТОГО ЭПИТЕЛИЯ ДОЛЕК. КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ: УПЛОТНЁННОЕ УЗЛОВОЕ ОБРАЗОВАНИЕ С ЧЁТКИМИ ОЧЕРТАНИЯМИ, СМЕЩАЕМОЕ, БЕЗБОЛЕЗНЕННОЕ. ПЛАН ОБСЛЕДОВАНИЯ ВКЛЮЧАЕТ МАММОГРАФИЮ, УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ, ПУНКЦИЮ УЗЛА. ЛЕЧЕНИЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ: ЭНУКЛЕАЦИЯ ОПУХОЛИ ИЛИ СЕКТОРАЛЬНАЯ РЕЗЕКЦИЯ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ.



Внутрипротоковая папиллома возникает из эпителия, выстилающего млечные протоки. Единственным симптомом может быть выделение нативной крови из соска при пальпации. Применяют маммографию, ультразвуковое исследование, дуктографию. При папилломатозе, множественном росте папиллом, риск малигнизации составляет 30-50%. Для лечения применяют секторальную резекцию.

✓ Киста - полостное образование молочной железы, возникающее в результате нарушения дренажа или дегенерации стенки одной или нескольких долек. Стенка образована соединительной тканью, изнутри лежит выстилка однослойного эпителия, полость заполнена серозной жидкостью. Клинические проявления: мягкоэластический (флюктуирующий) узел с гладкими стенками, округлый, безболезненный и смещаемый. План обследования: маммография, пневмоцистография, пункция и исследование содержимого. Применяется секторальная резекция, возможно динамическое наблюдение или склеротерапия. При поликистозе применяют мастэктамию или одномоментную пластику молочной железы.



Лечение рака молочной железы состоит из хирургического лечения, лучевого метода, химиотерапии, гормонотерапии. Эффективность методов лечения рака молочной железы зависит от того, был ли пройден полный курс лечения.

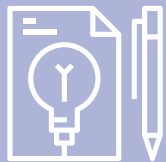
К профилактике относятся: прохождение ультразвукового исследования и маммографии молочных желез один раз в два года женщинам старше 35 лет, ежегодный осмотр у гинеколога, самоосмотр на 5-9 день цикла, здоровый образ жизни и физическая активность, избегание стресса.



АЛГОРИТМ САМООСМОТРА:

- 1) ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ НА СИММЕТРИЧНОСТЬ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ (НЕБОЛЬШАЯ АСИММЕТРИЯ ДОПУСТИМА), ПРАВИЛЬНОСТЬ ФОРМЫ И РАЗЛИЧИЕ В РАЗМЕРЕ. ПРОВЕРИТЬ ПРИ ОПУЩЕННЫХ И ПОДНЯТЫХ РУКАХ.
- 2) НЕНОРМАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОЖИ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ: СЫПЬ, ОТЁКИ, ПОКРАСНЕНИЯ, ЭФФЕКТ "ЛИМОННОЙ КОРКИ", НАЛИЧИЕ ВПАДИН ИЛИ ВЫПУКЛОСТЕЙ.
- 3) ФОРМА И СОСТОЯНИЕ СОСКОВ: ВТЯНУТЫЕ ИЛИ УВЕЛИЧЕННЫЕ, РАЗНИЦА МЕЖДУ СОСТОЯНИЕМ И ПОЛОЖЕНИЕМ, ВЫДЕЛЕНИЯ.
- 4) ПАЛЬПАЦИЯ ПРОВОДИТСЯ СТОЯ ИЛИ ЛЁЖА, ОТ СОСКА К ПЕРИФЕРИИ ГРУДИ В РАДИАЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ. ПРИ ПОЯВЛЕНИИ КАКОГО-ЛИБО ИЗ ВЫШЕПЕРЕЧИСЛЕННЫХ СИМПТОМОВ НЕОБХОДИМО СРОЧНО НАНЕСТИ ВИЗИТ ВРАЧУ-МАММОЛОГУ.

СТАРТОВАЛ НОВЫЙ СЕЗОН ПРОЕКТА "СТУДЕНТ БГМУ НА НЕДЕЛЮ!"



Данный проект впервые стартовал осенью 2021 года с 15 участников, которые были выбраны конкурсной комиссией из 90 претендентов. Его родоначальником стал лечебный факультет. С тех пор многие «студенты на неделю», пройдя все круги вступительной кампании, естественно, превратились в настоящих студентов различных факультетов ведущего медицинского университета Республики Беларусь. А проект начали проводить два раза в год - на осенних и весенних школьных каникулах. Количество его участников выросло более чем в 10 раз, а это означает, что приложенные организаторами усилия оказались совсем не напрасными!



АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОЕКТА:

ВЫБОР ПРОФЕССИИ В ОБЛАСТИ МЕДИЦИНЫ ДОЛЖЕН БЫТЬ ЗАРАНЕЕ ПОДКРЕПЛЁН ОТВЕТСТВЕННЫМ ОТНОШЕНИЕМ К ОБУЧЕНИЮ. ВАЖНУЮ РОЛЬ В ВЫБОРЕ ЖИЗНЕННОГО ПУТИ ИГРАЮТ НЕ ТОЛЬКО ОКРУЖЕНИЕ, ТРАДИЦИИ, СРЕДСТВА МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ, НО И ОРГАНИЗАЦИИ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ.



ЦЕЛЬ ПРОЕКТА:

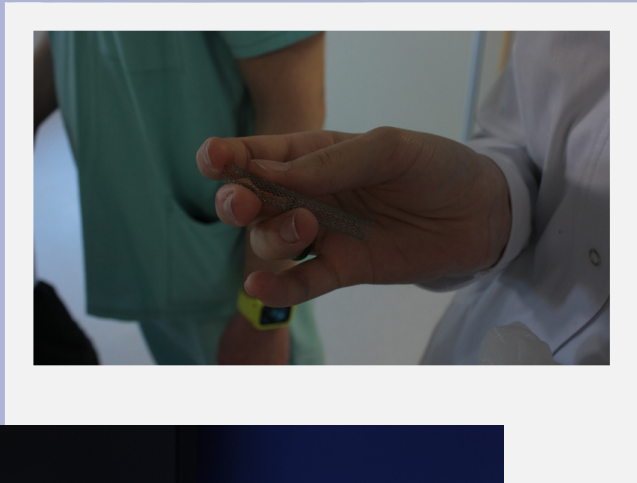
ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ, НАПРАВЛЕНИЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БГМУ И ПРЕИМУЩЕСТВ ПОЛУЧЕНИЯ МЕДИЦИНСКОГО, ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ, ОКАЗАНИЕ ПОМОЩИ АБИТУРИЕНТАМ В ВЫБОРЕ УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ, УЧАСТИЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ, ЗНАКОМСТВО С ОРГАНИЗАЦИЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.

С 4 октября начался приём заявок для участия в 5 сезоне всеми любимого проекта "Студент БГМУ на неделю" и осуществлялся до 20 октября включительно, а 23 октября были оглашены результаты. Отбор кандидатов происходил на основании мотивационных писем и тщательно отобранные кандидаты примут участие в проекте. Для иногородних участников были предусмотрены места в общежитии, что является для многих хорошим подспорьем.



С 30 октября по 3 ноября победители конкурса посетили практические занятия вместе со студентами лечебного и педиатрического факультетов, а также окунулись во внеучебную деятельность университета. По итогам отбора список участников пятого сезона состоял из 25 человек на лечебный факультет и 20 человек на педиатрический факультет. Общее число заявок не уступило прошлым сезонам и составило около 1000.

Ребята побывали в симуляционно-аттестационном центре, старейшем и крупнейшем анатомическом музее Беларуси, провели химические опыты в лабораториях, посетили учебные и клинические базы учреждений здравоохранения, смогли получить знания в области анатомии, генетики человека и многое другое. Участие в проекте даёт уникальную возможность погрузиться в учебный процесс и сформировать собственное мнение о профессии. После прохождения проекта с каждым годом в стенах нашего университета пополняются ряды студентов, которые готовы стать высококвалифицированными специалистами и в дальнейшем прикладывать максимум усилий для развития будущего отечественной медицины и страны.

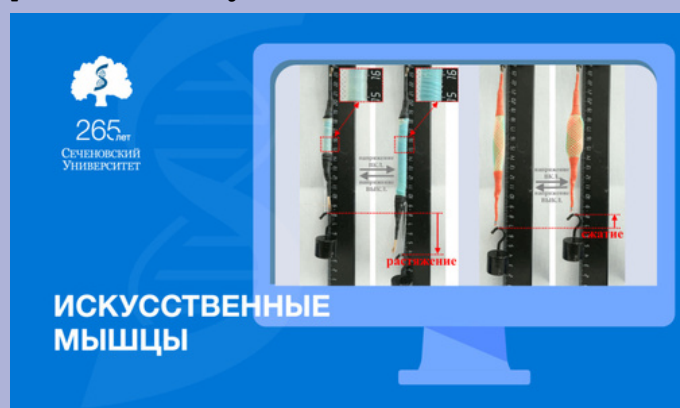
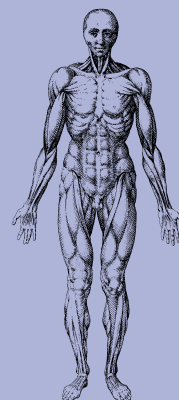




В СЕЧЕНОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ РАЗРАБОТАЛИ "ИСКУССТВЕННЫЕ МЫШЦЫ", РАБОТАЮЩИЕ ОТ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА.

Специалистам лаборатории управления бионических систем Сеченовского Университета Минздрава России удалось разработать мышцы на основе гидрогеля, активируемые переменным током. Исследование велось в рамках программы стратегического академического лидерства "Приоритет 2030". Главные преимущества гидрогелевых мышц - это хорошие механические свойства и способность выдерживать большие нагрузки.

Область применения не ограничивается медицинской областью (бионические протезы и реабилитационные устройства) и распространяется на аэрокосмическую промышленность и робототехнику.



Принцип действия "искусственных мышц" базируется на актуаторах, в основе которых лежат ионные электроактивные полимеры. Представляют собой актуаторы устройства, способные под воздействием электричества менять свой размер и форму за счет диффузии анионов и катионов, что приводит к набуханию, сжатию или изгибу актуатора при приложении постоянного электрического тока.

К недостаткам можно отнести низкую скорость активации и небольшой диапазон действия электрического напряжения (50-200 В). При воздействии переменного тока ионы не движутся к электродам, а колеблются на месте, поэтому происходит равномерный нагрев всего гидрогеля и изменение формы актуатора.

Чтобы контролировать изменение формы, ученые использовали эластичный материал и два типа внешних армирующих сеток со специальной геометрией плетения.

Актуатор с армирующей сеткой в виде спирали способен растягиваться до 60%, а с плетёной сеткой сокращаться не более чем на 20%.

Данные взяты из открытых источников.



В БЛИЖАЙШЕЕ ВРЕМЯ УЧЁНЫЕ ЗАЙМУТСЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕМ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ, ТАК КАК СТАРШИЙ НАУЧНЫЙ СОТРУДНИК ЛАБОРАТОРИИ УПРАВЛЯЕМЫХ БИОНИЧЕСКИХ СИСТЕМ ТАРЕК ДАЙЮБ ОТМЕТИЛ, ЧТО АКТУАТОРЫ БУДУТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ В РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЯХ, ГДЕ НЕОБХОДИМЫ УСТРОЙСТВА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ЛИНЕЙНОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ.

РЕПРОГРАММИРОВАНИЕ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК, ОРГАНЫ И ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ЭМБРИОН "ИЗ ПРОБИРКИ" - НАПРАВЛЕНИЯ БУДУЩЕГО?



РЕПРОГРАММИРОВАНИЕ КЛЕТОК — ЭТО ПРОЦЕСС ВОЗВРАТА ЗРЕЛЫХ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ (СОМАТИЧЕСКИХ) КЛЕТОК В СОСТОЯНИЕ ИНДУЦИРОВАННЫХ ПЛЮРИПОТЕНТНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК.

Репрограммирование также относится к стиранию или восстановлению эпигенетических меток во время развития зародышевых клеток млекопитающих. Биоинженеры из университета Мичигана помогли восстановить сердечную мышцу после инфаркта – на этот раз с помощью репрограммирования, заставив кардиомиоциты «помолодеть» и начать делиться. Оказалось, что при этом возможно избежать образования опухолей и эффект тем сильнее, чем раньше начинается лечение (в идеале – еще до самого инфаркта).



ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОХОДЯТ НА СТАДИИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ, НО АКТИВНО РАЗВИВАЮТСЯ С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИИ РЕПРОГРАММИРОВАНИЯ КЛЕТОК ЗА ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ БЫЛИ ВЫРАЩЕНЫ ТКАНИ ЖЕЛУДКА, ГЛАЗ, СЕРДЕЧНЫЕ КЛАПАНЫ, УШНАЯ РАКОВИНА, КОЖА, ПОЧКИ, ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА, ПЕЧЕНЬ. КРОМЕ ТОГО, УЧЕНЫЕ УЖЕ НАУЧИЛИСЬ ВЫРАЩИВАТЬ ХРЯЩЕВЫЕ ТКАНИ, ТКАНИ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ И КОСТЕЙ, ТКАНИ ГИПОФИЗА, ТИМУСА.

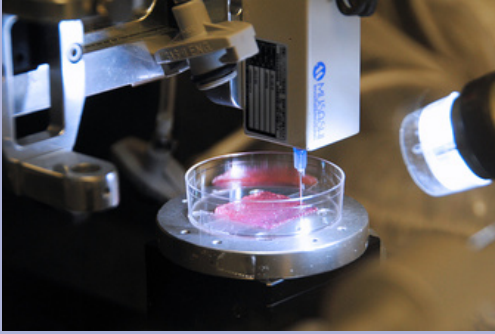
Команда учёных из Великобритании и США создали человеческие эмбрионы искусственным образом из единственной стволовой клетки. Следует вспомнить, что стволовая клетка представляет собой не что иное, как незрелую предшественницу для всех тканей организма. Открытие, безусловно, породило массу юридических и этических вопросов, ведь искусственно выращивать эмбрионы человека в лабораторных условиях более двух недель законодательно запрещено в большинстве стран мира. В ходе эксперимента, проведенного под руководством профессора Кембриджского университета и Калифорнийского технологического института Магдалены Зерницкой-Гётц, на один эмбрион приходилась одна поделённая донорская стволовая клетка. Значимость данного исследования подтверждается возможностью решения проблем бесплодия, выкидышей, генетических заболеваний, а также совершенствования технологии экстракорпорального оплодотворения.

Будущее регенеративной медицины также обсуждали в Институте регенеративной медицины Научно-технологического парка биомедицины Сеченовского Университета Минздрава России, где прошёл двухдневный воркшоп "Продвинутая регенеративная медицина", который провёл профессор Массуд Восух (Иран). Его участниками стали научные сотрудники, аспиранты и студенты, которые занимаются разработкой решений в сфере биомедицинских технологий.

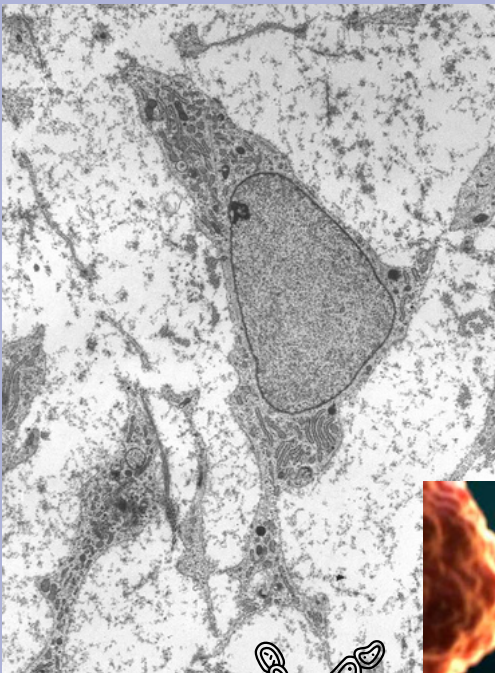




ТЕМЫ, КОТОРЫЕ БЫЛИ ЗАТРОНУТЫ:
ПРИНЦИПЫ РЕГЕНЕРАТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ;
ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ МЕДИЦИНА;
КЛЕТОЧНАЯ И ГЕННАЯ ТЕРАПИЯ;
БУДУЩЕЕ МЕДИЦИНЫ, А ТАКЖЕ ТРАНСЛЯЦИОННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РЕГЕНЕРАТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ.



Работа началась с обсуждения передовых международных статей ведущих мировых ученых. Одна из них была посвящена iPS-клеткам (индуцированным плюрипотентным стволовым клеткам), которые получают из клеток человека или животного путем эпигенетического перепрограммирования, они способны преобразовываться в клетки мышц, костей, сердца, печени, сосудов, нервной системы. Это позволяет выращивать из них новые органы и ткани.



Поднимали тему о разработке лекарств от рака, а также о человеческих мезенхимных стромальных клетках, которые получают из жира, крови, слизистой оболочки десны, пульпы зуба, кости и других тканей. Они считаются одними из самых доступных для клеточной терапии, так как их забор у человека не нарушает этические нормы и не вредит пациенту. Воркшоп закончился проверкой знаний: участники сдавали экзамен и защищали презентации. По итогам мероприятия 11 человек из 13, набравшие более 80 баллов из 100, получили международные сертификаты Института Роян.



НОБЕЛЕВСКУЮ ПРЕМИЮ 2023 ГОДА ПО МЕДИЦИНЕ И ФИЗИОЛОГИИ ПРИСУДИЛИ УЧЁНЫМ, СОЗДАВШИМ НОВЫЙ ТИП ВАКЦИН ОТ COVID-19.



НАЧИНАЯ С 1901 ГОДА В ОБЩЕЙ СЛОЖНОСТИ БЫЛИ ПРИСУЖДЕНЫ 112 НОБЕЛЕВСКИХ ПРЕМИЙ ПО ФИЗИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЕ, ЕЁ ЛАУРЕАТАМИ СТАЛИ 224 ЧЕЛОВЕКА.

На сегодняшний день самый молодой лауреат Нобелевской премии по физиологии и медицине – Фредерик Г. Бантинг, получивший ее в 1923 году в возрасте 32 лет, а самый пожилой лауреат – Пейтон Роус, которому на момент присуждения премии в 1966 году было 87 лет.

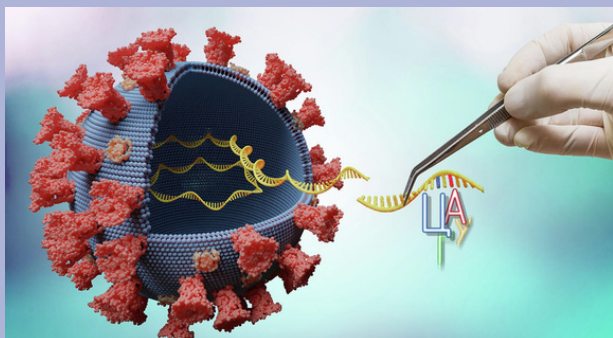
Учёные Каталин Карико (Венгрия) и Дрю Вайсман (США) известны как создатели технологии, лежащей в основе создания мРНК-вакцин. Путь науки к РНК-вакцинам был долгим. Эдвард Дженнер, создатель первой в мире вакцины от оспы, использовал для прививок живого возбудителя родственной болезни. Со времен Пастера, то есть со второй половины XIX века, для прививок стали применяться ослабленные микроорганизмы, позже – убитый вирус либо его фрагменты.



Масштабное производство различных видов вакцин до сих пор сложно организовать, потому что вирусы, от природы не способные размножаться самостоятельно, нужно выращивать в культуре клеток, требовательных к условиям роста. Механизм действия мРНК-вакцин включает передачу инструкции клеткам нашего организма начать продукцию безвредного компонента вируса, который называется шиповидным белком (или спайк-белком, S-белком) и находится на поверхности вируса, вызывающего COVID-19. Следующим этапом идёт введение мРНК-вакцины против COVID-19 в мышцу плеча. После того, как генетические «инструкции» (мРНК) попадают в мышечные клетки, они используются для синтеза белковой частицы вируса. После производства белковой частицы вируса клетка разрушает поступившую мРНК и избавляется от нее. Далее белковая частица выходит на поверхность клетки. Наша иммунная система распознает присутствие чужеродного белка и начинает выстраивать иммунную защиту, вырабатывая антитела, как это происходило бы при естественном заражении вирусом, который вызывает COVID-19. В результате этого процесса наш организм обучается защите от будущей инфекции.

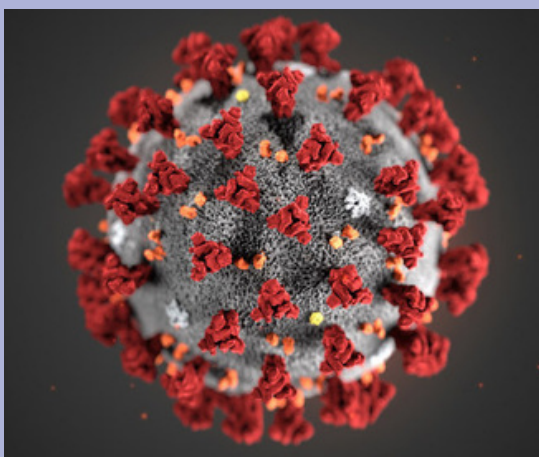
ПРЕИМУЩЕСТВА мРНК-ВАКЦИН:

- ✓ ИНСТРУКТИРУЮТ КЛЕТКИ ЧЕЛОВЕКА ПРОИЗВЕСТИ СПАЙК-БЕЛОК ВИРУСА SARS-COV-2, ЧТО ВЫЗЫВАЕТ ИММУННЫЙ ОТВЕТ
- ✓ НЕ МОГУТ ПРИВЕСТИ К ЗАБОЛЕВАНИЮ COVID-19
- ✓ НЕ МОГУТ ВОЗДЕЙСТВОВАТЬ НА ДНК ВАКЦИНИРУЕМОГО ЧЕЛОВЕКА.



Однако у мРНК-вакцин имеется ряд недостатков: непродолжительность жизни РНК молекулы и побочные эффекты, которые могут привести к серьёзным осложнениям. Поэтому в 1980-е годы наука пошла по другому пути, поддержав развитие вакцин, где генетический фрагмент возбудителя болезни вставляется в безобидный вирус-носитель – так называемый вектор. Сейчас в мире разрешены к использованию шесть вакцин с векторным механизмом (четыре – от коронавируса, две – против лихорадки Эбола).

Каталин Карико, биохимик родом из Венгрии, с 1989 года работавшая в Медицинской школе Перельмана при Пенсильванском университете, долго пыталась понять, как сделать молекулу матричной РНК более стабильной. В 1997 году Каталин Карико познакомилась с иммунологом Дрю Вайсманом, также работавшим в Пенсильванском университете, и вместе они начали исследовать, как РНК влияют на иммунную систему. В ходе своей работы учёные заметили, что искусственно синтезированные РНК иммунные клетки распознают как чужеродные, но с РНК из клеток млекопитающих такого не происходит. Причина была в том, что после синтеза в клетках РНК проходит через дополнительные модификации. В результате человеческие клетки обманывались и не принимали мРНК за вирусную. Позднее выяснилось, что даже одна метка N1-метилпсевдоуридин вместо урацила не вызывает иммунного ответа и заставляет клетки производить больше нужного белка. В конечном счёте удалось снизить активность фермента, который регулировал производство белков в клетке и увеличить выработку белка с модифицированной РНК, а это означает, что иммунная система получает больше образцов, чтобы быстрее запомнить чужеродный белок.



Когда мир захлестнула волна Covid-19, именно эта технология помогла обуздать пандемию, в кратчайшие сроки создав эффективные и безопасные препараты для профилактики коронавируса. На сегодняшний день РНК-вакцинами прививают от ковида во всех развитых странах. В общей сложности при помощи этой технологии вакцинировано уже около миллиарда человек. А значит, на счету у новоиспеченных лауреатов Карико и Вайсмана сотни миллионов спасенных жизней.

ЧТО-ТО ПРО ЗАВИСТЬ...

А в жизни у каждого будут минуты,
Расставят которые всё и вся по местам.
Всем тем, кто пускал за спиной твоей слухи,
Будет больно смотреть, как идёшь ты к мечтам.

За спиной говорят лишь от зависти, помни.
Говорить ведь полегче, чем в делах превзойти...
Ну а ты всю их зависть в комок большой скомкай,
Преврати его в крылья да и к цели лети.

Говорить о тебе будут долго, приятель:
Теперь ты всё выше над ними летишь,
Теперь своей жизни ты личный создатель,
А им, как заноза, ты вечно болишь.

Болезнь ты им будешь, пока есть те крылья,
Которые каждого к цели ведут.
"Пожалуйста, друг, не забудь свои крылья
Ведь новые цели тебя уже ждут..."



УСТАЛ?

Устал? Не можешь? Ты уверен?
Упал? Не встанешь? Разве так?
Уж неужели смысл потерял?
Уж неужели ты так слаб?

Сошел с пути на полдороги?
Всё бросил ты на самозвон?
Отчаялся, ведь ждал подмоги?
И цель свою забыл как сон?

Предав мечту свою однажды,
Себя рискуешь не найти,
Ведь несчастливым будет каждый,
Кто повернул на полпути.

Твой путь не лёгок, скажем честно,
Но есть и те, кому сложнее
Поставь себя на их ты место,
На место тех, чья жизнь мрачнее.

На место тех, кто верит в чудо,
Ведь только с верой могут жить,
Ведь их здоровье очень худо,
Но их так просто не сломить...

Сломить нельзя того, кто верит
В свои надежды и мечты.
Отбрось ты вмиг всё то, что бремит,
И к цели, друг, свой путь топчи.



ПРОВАЛЬНЫЙ ОПЫТ - ТОЖЕ КЛАД

Мы о победах забываем—
О неудачах всюду говорим.
И через время снова скажем:
"Себя за крах мы не простим".

И мы считаем это нормой,
Но ведь на деле - страшный сон
А вот ходить мы можем гордо...
С поднятой в небо головой.

Ведь в жизни пройдено немало,
И масса бед уж позади.
И без сомненья: это славно,
А мы большие молодцы!

Мы за победы принимаем
Всегда отличный результат.
И невзначай все забываем:
Провальный опыт - тоже клад.

А на ошибках нам учиться
Повелено самой "судьбой".
И всякий опыт, словно птица,
Поднимет тело над землёй...

АВТОР-ДМИТРИЙ САСИМ, 1209,
ЛЕЧЕБНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ