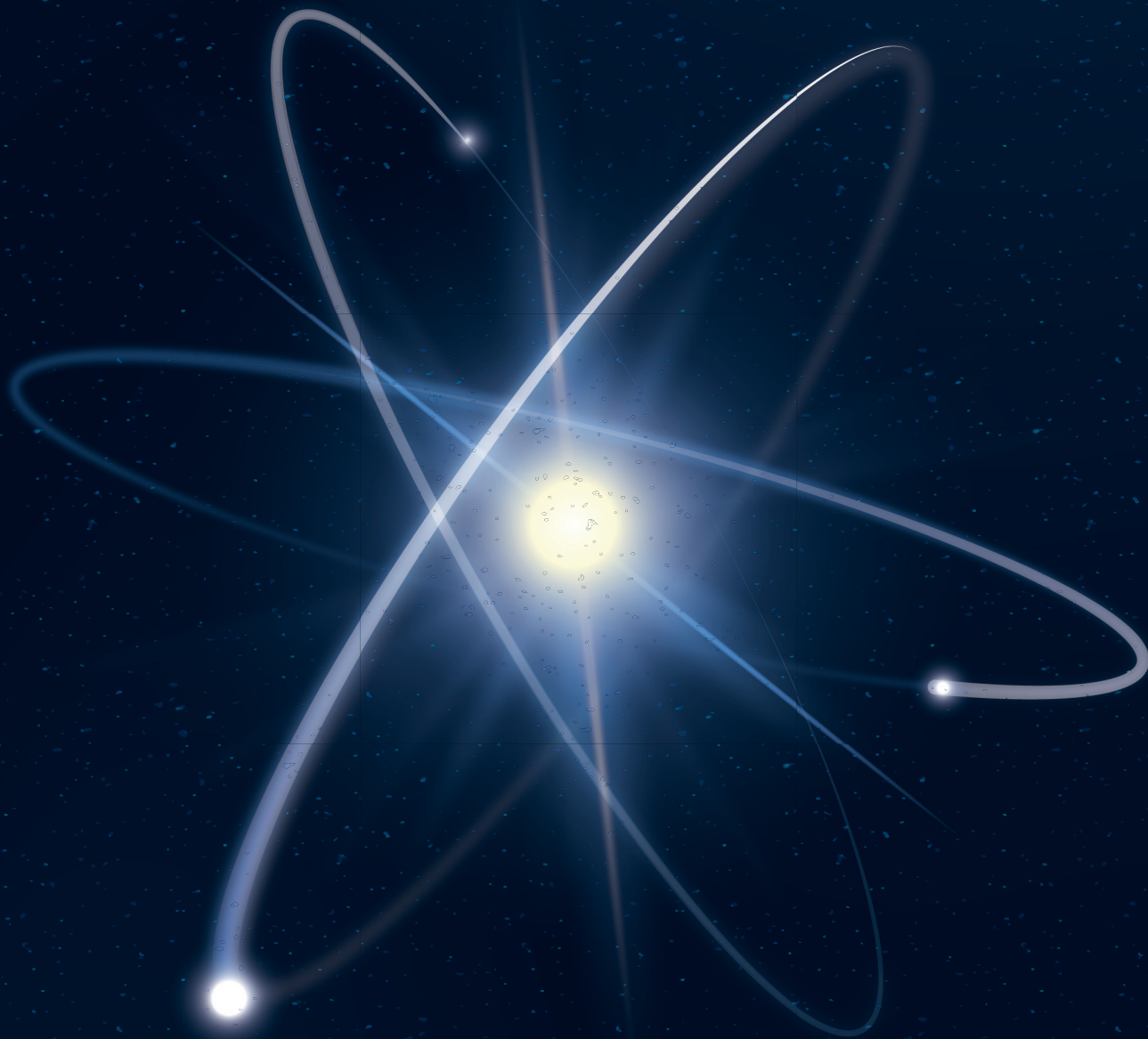




ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНАЯ ШКОЛА
«МЕДИЦИНА МОЛОДАЯ»



Сборник тезисов и докладов
III Научно-образовательного форума
«МЕДИЦИНА МОЛОДАЯ»



МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОНД
РАЗВИТИЯ БИОМЕДИЦИНСКИХ
ТЕХНОЛОГИЙ ИМ. В.П. ФИЛАТОВА

Москва, 2023



ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНАЯ ШКОЛА «МЕДИЦИНА МОЛОДАЯ»

С 23 Сборник тезисов III Научно-образовательного форума «МЕДИЦИНА МОЛОДАЯ» (Москва, 7 декабря 2023 года). – М.: Международный фонд развития биомедицинских технологий им. В.П. Филатова, 2023. – 40 с.

ISBN 978-5-6047317-7-2

В сборник вошли тезисы докладов III Научно-образовательного форума «МЕДИЦИНА МОЛОДАЯ», который проходит в Москве 7 декабря 2023 года. Форум стал уникальной площадкой, объединяющей опыт молодых ученых и врачей с результатами ведущих научных школ отечественной медицинской науки. Издание адресовано работникам образовательных организаций, студентам, ординаторам и аспирантам медицинских вузов, специалистам учреждений здравоохранения. Материалы публикуются в авторской редакции.



© Международный фонд развития биомедицинских технологий им. В. П. Филатова
© Коллектив авторов, 2023



7 декабря 2023, Экспоцентр «Синий зал»
(300 посадочных мест)

Время	Тема	Докладчик
09:00 - 10:00	Регистрация	
10:00 - 10:20 20 мин.	Торжественное открытие Модератор – Эвелина Владимировна Закамская	
10:00 – 10:07 7 мин.	Приветственное слово.	Инна Юрьевна Святенко – Заместитель Председателя Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации
10:07 – 10:13 6 мин.	Приветственное слово.	Татьяна Николаевна Москалькова – Уполномоченный по правам человека в Российской Федерации
10:13 – 10:20 7 мин.	Приветственное слово.	Михаил Альбертович Мурашко – Министр здравоохранения Российской Федерации
10:20 – 10:35 (15 мин.)	Награждение заслуженных деятелей медицинской науки	
10:20 – 10:28 8 мин.	Награждение.	Владимир Павлович Чехонин – заместитель Президента РАН, директор НИИ Персонализированной медицины ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России, доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, академик РАМН
10:28 – 10:35 7 мин.	Награждение.	Всеволод Арсеньевич Ткачук – декан факультета фундаментальной медицины МГУ им. М.В. Ломоносова, академик РАН, доктор биологических наук, профессор
10:35 - 11:35 1 час	Пленарное заседание Модератор – Эвелина Владимировна Закамская	
10:35 – 10:50 15 мин.	Инновации в пластической хирургии. Движение на опережение.	Наталья Евгеньевна Мантурова - главный внештатный специалист пластический хирург, заведующая кафедрой пластической хирургии, косметологии и клеточных технологий ГБОУ ВПО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России», доктор медицинских наук
10:50 – 11:05 15 мин	Междисциплинарное взаимодействие и новые вектора трансформации фундаментального университетского образования как основа научного лидерства.	Петр Витальевич Глыбочко – ректор ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, доктор медицинских наук, академик РАН, профессор
11:05 – 11:20 15 мин	Внедрение инновационных разработок и ответственное предпринимательство (на примере ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России).	Александр Владимирович Колсанов – ректор ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, профессор РАН, заслуженный деятель науки РФ, доктор медицинских наук, профессор
11:20 – 11:35 15 мин	Российские традиции инноваций и научного лидерства (на примере Казанской медицинской школы).	Андрей Павлович Киясов – проректор по биомедицинскому направлению КФУ, директор Института фундаментальной медицины и биологии Казанского (Приволжского) федерального университета, доктор медицинских наук, профессор, действительный член Академии наук Республики Татарстан
11:35 – 11:40 5 мин	Перерыв	

Время	Тема	Докладчик
11:40 – 13:20 1 час 40 мин	БИОМЕДИЦИНСКИЙ МОДУЛЬ: Секция: Решение кардинальных вопросов медицины на основе достижений биотехнологий. Что вместо таблеток? Модератор – Илья Владимирович Кукес	
11:40 – 12:00 20 мин	Регенеративная медицина. Клеточная терапия/Клеточные технологии.	Денис Николаевич Силачев – руководитель лаборатории ФГБУ НМИЦ АГП им Кулакова, старший научный сотрудник НИИ физико-химической биологии им. А.Н. Белозерского ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова», кандидат биологических наук
12:00 – 12:20 20 мин	Технологии на основе без-клеточных компонентов. Полипептидная и плацентарная терапия.	Илья Владимирович Кукес – кандидат медицинских наук, клинический фармаколог, член Международной ассоциации клинических фармакологов и фармацевтов
12:20 – 12:40 20 мин	Биоинформатика в генетической диагностике моногенных и комплексных заболеваний.	Василий Евгеньевич Раменский – Руководитель лаборатории геномной и медицинской биоинформатики Национального медицинского исследовательского центра терапии и профилактической медицины, кандидат физико-математических наук, доцент факультета биоинженерии и биоинформатики МГУ им. М.В. Ломоносова,
12:40 – 13:00 20 мин	Биомедицинская инженерия и биоматериалы.	Федор Святославович Сенатов – директор Научно-исследовательского центра Биомедицинской инженерии НИТУ МИСИС, кандидат физико-математических наук, лауреат премии Правительства Москвы молодым ученым
13:00 – 13:20 20 мин	Биоэтика в основе правового регулирования биомедицинских технологий, важные аспекты законодательства.	Ляля Адыгамовна Габбасова – заместитель директора по общим вопросам Медицинского научно-образовательного центра МГУ им. М.В. Ломоносова, заведующий отделом научных программ и инновационных технологий, доктор медицинских наук
13:20 – 13:50 30 мин	Перерыв	
13:50 – 14:50 1 час	Секция: Внедрение инновационных медицинских проектов в практику: как сделать ваши идеи доступными для пациентов «Синий зал» Модератор: Виталий Владимирович Омеляновский	
13:50 – 14:02 12 мин	Процесс трансфера технологий.	Константин Юрьевич Беланов – директор Центра трансфера медицинских технологий, НЦЭСМП
14:02 – 14:14 12 мин	Научное обоснование проекта на примере фотонных технологий в создании «умного лазера» в Медицине.	Армаис Альбертович Камалов – директор Медицинского научно-образовательного центра МГУ им. М.В. Ломоносова, заведующий кафедрой урологии и андрологии ФФМ МГУ им. М.В. Ломоносова, доктор медицинских наук, академик РАН, профессор
14:14 – 14:26 12 мин	Трансляционная медицина: где начало и где конец?	Виталий Владимирович Омеляновский – генеральный директор Центра экспертизы и контроля качества медицинской помощи Минздрава России, доктор медицинских наук, профессор
14:26 – 14:38 12 мин	Внедрение проекта в практическое здравоохранение: от гипотезы до патента.	Оксана Михайловна Драпкина – директор ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России, главный внештатный специалист по терапии и общей врачебной практике Минздрава России, доктор медицинских наук, академик РАН, профессор, заслуженный врач Российской Федерации
14:38 – 14:50 12 мин	Доступные препараты для российских пациентов: ключевые факторы локализации.	Людмила Ивановна Щербакова – Президент группы компаний «Брайт Вэй»

Время	Тема	Докладчик
14:50 – 15:50 1 час	Форсайт сессия: Алгоритм успешной реализации проекта «Как "собрать" свой проект» «Синий зал» Модератор – Андрей Леонович Комиссаров	
14:50 – 15:10 20 мин	Шаг 1: Как спланировать реализацию проекта, основываясь на ключевых факторах успеха.	Андрей Леонович Комиссаров – медицинский директор Международного фонда развития биомедицинских технологий им. В.П. Филатова, кандидат медицинских наук
15:10 – 15:30 20 мин	Шаг 2: Как подключить ключевых стейкхолдеров к реализации проекта. Как убедить в актуальности и реализуемости своего проекта. Продвижение проекта.	Влада Валериевна Сайфетдинова – исполнительный директор компании ПептидПро, кандидат медицинских наук, член Комитета АНД по корпоративному управлению в системе здравоохранения
15:30 – 15:50 20 мин	Шаг 3: Как собрать работающую команду и управлять ей. Ситуационное лидерство.	Кирилл Юрьевич Орлов – директор компании SportDots, биофизик, изобретатель, автор концепции точечной компрессии
15:50 – 16:20 30 мин	Перерыв	
16:20 – 17:50 1 час 30 мин	Интерактивный блок БИОМЕДИЦИНСКАЯ ВИКТОРИНА	
17:50 – 18:15 25 мин	Выступление победителей конкурса. Выступление 5 мин. Всего 25 мин.	
18:15 – 18:25 10 мин	Презентация сборника проектов конкурса	
18:25 – 18:40 15 мин	Награждение молодых ученых – победителей конкурса.	
18:40 – 19:00 20 мин	Подведение итогов БИОМЕДИЦИНСКОЙ ВИКТОРИНЫ Награждение победителей	

Торжественное открытие



**Святенко
Инна Юрьевна**

Заместитель Председателя
Совета Федерации
Федерального Собрания
Российской Федерации

Приветствую участников, экспертов и гостей III Научно-образовательного форума «МЕДИЦИНА МОЛОДАЯ»!

Здравоохранение – одна из тех стратегических сфер, которые находятся под пристальным вниманием государства. Сегодня развитие технологий происходит стремительно. Поэтому логично, что предметом обсуждения на площадках форума станут открытия молодых исследователей и внедрение успешных результатов проводимых ими научных экспериментов и инновационных подходов в повседневную практику лечения и профилактики распространенных социально значимых заболеваний.

Важно отметить, что уже третий год форум открывает новые имена перспективных молодых ученых из регионов России. Хочу выразить особую благодарность организаторам за создание в 2023 году отдельной номинации в конкурсе Всероссийской научной школы «МЕДИЦИНА МОЛОДАЯ», которой будет отмечена лучшая разработка молодой женщины-ученого.

Уверена, что знания и идеи талантливых представителей нового поколения ученых, озвученные в научной дискуссии, позволят выработать предложения, которые будут способствовать дальнейшему укреплению системы повышения качества услуг в здравоохранении и реализации инновационных проектов.

Желаю всем плодотворной и интересной работы!



**Москалькова
Татьяна Николаевна**

Уполномоченный по правам
человека в Российской Федерации

Уважаемые участники и гости Форума!

Стало доброй традицией обращаться к ученым-медикам в рамках Форума «МЕДИЦИНА МОЛОДАЯ».

По инициативе президента Международного фонда биомедицинских технологий им. В.П. Филатова создано «место силы», объединившее молодых ученых-медиков, организаторов здравоохранения, ведущих ученых, представителей бизнеса и институтов развития.

Обращаясь к участникам Форума, а также к многотысячной онлайн-аудитории, отмечаю в этом году тщательную проработку программы. Включены различные вопросы самореализации молодых людей в медицинской науке. Это важнейшее направление, поскольку успех молодых – это социальная инвестиция в будущее большого числа пациентов, стратегический вклад в качество жизни людей, в защиту права человека на здоровье, избавление от страданий и рисков для жизни. От успеха молодых зависит и медико-технологический суверенитет России, появление новых уникальных методик лечения, лекарственных препаратов, современных средств реабилитации, что крайне актуально для сохранения здоровья наших доблестных воинов – участников специальной военной операции.

Личностная и профессиональная состоятельность молодого ученого в сфере охраны здоровья позволит оздоровить не только самого человека, но и его родных, близких, всю социальную среду, все общество. Позволим ученым эффективно помогать миллионам людей.

Важно, что молодых врачей отличает не только высочайшая компетентность, но и неординарные личные, человеческие качества – душевная щедрость, чуткость, готовность всегда прийти на помощь. Многие из вас, проявляя мужество и доблесть, выполняют свой врачебный долг, сохраняя здоровье и жизнь военнослужащих.

Сегодня важна практическая поддержка молодых ученых. Фонду Филатова удалось объединить большую и сильную команду в деле поддержки молодых ученых-медиков России, создать возможности для обсуждения с коллегами насущных проблем отрасли, обмена опытом.

Желаю молодым ученым-исследователям приобрести новые знания, компетенции для профессионального роста, плодотворных, конструктивных дискуссий и всего самого доброго! Верьте в себя, свои знания и свой успех!



**Мурашко
Михаил
Альбертович**

Министр здравоохранения
Российской Федерации

Уважаемые коллеги!

От имени Министерства здравоохранения Российской Федерации приветствую участников III научно-образовательного форума «МЕДИЦИНА МОЛОДАЯ».

Сегодня поддержка молодых ученых является стратегическим приоритетом государства, ведь технологический суверенитет страны во многом базируется на подготовке и поддержке молодых ученых и их разработок.

Министерство здравоохранения Российской Федерации активно поддерживает инициативы, которые направлены на помощь в становлении молодых ученых, реализации перспективных проектов и идей. Молодые ученые-медики неоднократно становились обладателями профильной Премии Президента России, активно участвуют и побеждают в грантовых конкурсах.

Конкурс «МЕДИЦИНА МОЛОДАЯ» активно вовлекает в исследовательскую деятельность представителей российских регионов. Данный проект объединил широкую команду единомышленников: видных ученых, опытных организаторов здравоохранения, государственных деятелей, представителей бизнеса и институтов развития, что позволяет расширять возможности для молодых ученых, соединять идеи и решения, создавать реальную базу для внедрения разработок.

Принципиально важно, что темы форума и конкурса «Всероссийская научная школа «МЕДИЦИНА МОЛОДАЯ» созвучны стратегическим приоритетам российского здравоохранения.

Конкурс уже обрел свой уникальный статус и вызывает доверие талантливых исследователей со всей России. В этом году на конкурс было подано 386 проектных заявок из 52 регионов страны, а также поступают заявки из других стран, расширяя границы и придавая проекту международный статус.

Поддержка молодых ученых-медиков – это поддержка будущего России.

Желаю всем молодым ученым и организаторам форума успеха, плодотворной работы, творческого настроя и, конечно, крепкого здоровья!



**Диброва
Екатерина
Александровна**

Президент
Международного фонда развития
биомедицинских технологий
им. В.П. Филатова

Рада приветствовать всех участников и широкую аудиторию III Научно-образовательного форума «МЕДИЦИНА МОЛОДАЯ».

Наш форум и Конкурс Всероссийской научной школы «МЕДИЦИНА МОЛОДАЯ» за три года проведения обрели определенную направленность, идею. В Первый год – это было становление, был задан высокий уровень научных и образовательных стандартов. В следующем 2022 году «МЕДИЦИНА МОЛОДАЯ» обрела Всероссийский масштаб. Это многократный рост заявок от участников со всей страны: 176 научно-прикладных работ, из 23 регионов России. В нынешнем 2023 году представлено 386 проектных работ из 52 регионов России, а также Белоруссии, Туркменистана и Узбекистана, что определяет высокую вовлеченность молодых ученых медиков. В орбиту нашего проекта вовлечено 206 медицинских ВУЗов и исследовательских центров.

В этом году доминантой «МЕДИЦИНЫ МОЛОДОЙ» становятся возможности наших молодых ученых-медиков.

Эту задачу нам активно помогает реализовать широкая команда поддержки Форума «МЕДИЦИНА МОЛОДАЯ»: Заместитель Председателя Совета Федерации Инна Юрьевна Святенко – которая является председателем Экспертного совета Всероссийской научной школы «МЕДИЦИНА МОЛОДАЯ», Уполномоченный по правам человека в Российской Федерации Татьяна Николаевна Москалькова, Заместитель Министра здравоохранения Российской Федерации Татьяна Владимировна Семёнова, Главный внештатный специалист пластический хирург Наталья Евгеньевна Мантурова, Генеральный директор Экспоцентра Алексей Григорьевич Вялкин. У нас появился индустриальный партнер в лице руководителя Группы компаний «Брайт Вэй» Людмилы Ивановны Щербаковой.

Благодаря нашим научным партнерам: Сеченовскому университету, лично ректору нашего флагманского медицинского ВУЗа Петру Витальевичу Глыбочко, Университетской клинике МГУ им. М.В.Ломоносова, Медицинскому университету им. Н.И.Пирогова, главным внештатным специалистам Министерства здравоохранения – мы создали уникальную научную программу, которая востребована молодыми учеными и получает значимый позитивный отклик.

Задача этого года – создание для участников «МЕДИЦИНЫ МОЛОДОЙ» особой среды развития, самореализации. Фонд им. В.П. Филатова проработал возможность личного общения перспективных исследователей с ведущими экспертами и организаторами отечественного здравоохранения, с представителями ведущих научных школ.

Для наших 20 лауреатов Всероссийской научной школы «МЕДИЦИНА МОЛОДАЯ» благодаря поддержке Фонда президентских грантов организована специальная научно-образовательная программа «ЛИДЕРЫ ИННОВАЦИЙ», которая проходит в Москве. В нее вошли проектные сессии в Национальном медицинском исследовательском центре терапии и профилактической медицины Минздрава России, в Медицинском научно-образовательном центре МГУ им. М.В. Ломоносова. В процесс разработки программы были активно вовлечены эксперты Сеченовского университета.

Победители «МЕДИЦИНЫ МОЛОДОЙ», помимо финансовой премии за лучший проект, пройдут стажировку во флагманских исследовательских лабораториях лучших научно-исследовательских институтов России. Им предложено персонализированное сопровождение в реализации проекта.

Хочу подчеркнуть, что уже сегодня многие лауреаты «МЕДИЦИНЫ МОЛОДОЙ» благодаря работе Фонда им. В.П. Филатова достигли высоких и конкретных результатов: их проекты получили высокую оценку в Совете Федерации, в том числе на заседании Рабочей группы Минпромторга России, они перешли в конкретные разработки в Москве и ряде регионов.

Еще одна наша инициатива – лучший проект молодой женщины-ученого, нашла поддержку на самом высоком уровне. Победительница будет отмечена благодарственной грамотой Совета Евразийского Женского Форума, которую лично вручает Председатель Совета ЕЖФ Валентина Ивановна Матвиенко.

Это только часть совершенно новых форматов этого года, созданных для расширения возможностей наших молодых ученых-медиков. На самом деле их заметно больше. В частности, по инициативе нашего многолетнего партнера генерального директора АО «ЭКСПОЦЕНТР» Алексея Вялкина в рамках Российской недели здравоохранения для наших участников организована отдельная площадка, созданная чтобы наладить практический диалог победителей конкурса «МЕДИЦИНА МОЛОДАЯ» с ведущими медицинскими и фармацевтическими компаниями страны.

Кураторами научных направлений утверждены академики РАН Оксана Михайловна Драпкина и Армаис Альбертович Камалов.

Стратегическим приоритетом Форума традиционно являются и будут являться биомедицинские технологии. В центре внимания: регенеративная медицина, клеточная терапия. Технологии на основе безклеточных компонентов. Полипептидная и плацентарная терапия. Биоинформатика в генетической диагностике моногенных и комплексных заболеваний и биомедицинская инженерия.

Здесь Фонд им. В.П. Филатова готов самым активным образом делиться своей экспертизой не только с крупными мегаполисами, но и с регионами. А для наших молодых ученых по их же инициативе впервые проходит Всероссийская биомедицинская викторина, которая определит лучших в современном и творческом формате.

Уверена, что «МЕДИЦИНА МОЛОДАЯ» на правильном пути. Мы вместе уже многого достигли, а достигнем еще большего благодаря отклику наших молодых ученых. Будущее российской медицины сегодня зависит от воли, мотивации и работы каждого из нас. Возможности науки – это будущее России.



**Вялкин
Алексей
Григорьевич**

Генеральный директор
Экспоцентра

От лица «Экспоцентра» рад приветствовать участников проекта «МЕДИЦИНА МОЛОДАЯ»!

Проект, направленный на поддержку талантливых российских студентов, имеет большое значение. Он помогает разглядеть молодые таланты, удержать их в России и создать все необходимые условия для дальнейшего профессионального роста.

В 2021 году Междисциплинарный форум «МЕДИЦИНА МОЛОДАЯ» впервые состоялся именно на нашей площадке в рамках «Российской недели здравоохранения». Это естественно, поскольку практически все выставки «Экспоцентра» так или иначе связаны с демонстрацией и популяризацией новейших научно-технических разработок, инновационных технологий и передовых идей.

Безусловно, выставочная деятельность, направленная на продвижение российской науки и ее достижений в различных областях, полностью соответствует цели объявленного в России в 2022-2031 годах Президентом нашей страны Десятилетия науки и технологий – обеспечению конкурентоспособности России на мировом рынке высоких технологий, гарантий технологического суверенитета и экономической безопасности страны.

Международный научно-практический форум «Российская неделя здравоохранения», являющийся одним из старейших конгрессно-выставочных проектов в Европе в области медицины, всегда был и будет стартовой площадкой для новых проектов и талантливой молодежи. Форум охватывает практически всю отрасль: от разработки до производства медицинских изделий, от научных исследований до их практического применения в медицине. Он обеспечивает надежный сплав всех важнейших отраслевых сегментов – управленческого, инвестиционного, научного, финансового, инновационного.

Студенты-медики являются постоянными посетителями «Российской недели здравоохранения». И мы чрезвычайно признательны ректорам профильных вузов, которые год за годом обеспечивают молодежи эту возможность.

Убежден, что III Междисциплинарный форум «МЕДИЦИНА МОЛОДАЯ», уже ставший одним из основных мероприятий научной программы «Российской недели здравоохранения», объединит в творческое научное сообщество студентов региональных медицинских вузов и их наставников – выдающихся российских ученых-медиков, даст путевку в жизнь талантливым молодым ученым.



Наталья Евгеньевна Мантурова, спикер

Инновации в пластической хирургии. Движение на опережение

Главный внештатный специалист пластический хирург, Заведующая кафедрой пластической хирургии, косметологии и клеточных технологий ГБОУ ВПО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России», д.м.н.

ГБОУ ВПО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России»

Аннотация и введение: Пластическая хирургия и эстетическая медицина являются во многом первопроходцами в разработке и внедрении в практическое здравоохранение инновационных для нашей страны технологий и методов современной медицины. Эта специальность дает людям молодость, расширяет возможности, возвращает не только внешнюю красоту, но и уверенность в себе.

Основные положения: Специальность пластическая хирургия и эстетическая медицина сама по себе молодая, она официально получила статус в 2009 году и за это время прошла большой путь. Она стала востребованной, научной и во многом инновационной для всей системы здравоохранения. Поэтому «новый» и «молодой» для нас – это синонимы современных подходов, творческих решений и реального прорыва. Мы сами все это видели и создавали.

В процессе внедрения самых высоких стандартов качества в обучении по направлению «пластическая хирургия» мы пришли к формату пятилетнего обучения в ординатуре и увеличения количества зачетных единиц со 120 до 300 для нашей специальности. Это очень важный шаг в качестве медицинского образования по нашей специальности.

Мы ежегодно проводим конкурс молодых ученых в рамках Итогового национального конгресса в Москве и Летнего конгресса в Санкт-Петербурге. Мы считаем очень важным давать возможность нашим подрастающим специалистам показать себя в научной работе.

«МЕДИЦИНА МОЛОДАЯ» дает возможность молодым коллегам соприкоснуться с тем, над чем работают молодые учёные России. Очень важно развитие в каждом регионе и конкретные точки возможного роста и развития.

Выводы: Пластическая хирургия и эстетическая медицина уже утвердились как неотъемлемая база в обеспечении качества жизни. Наша специальность является динамически развивающейся и идет в авангарде всех инноваций как в образовании, так и в клинической деятельности.

Форум «МЕДИЦИНА МОЛОДАЯ» посвящен одному из важнейших направлений современной науки, решающей ту же проблему – регенеративной медицине. Той самой, неоценимый вклад в создание которой, внес академик Владимир Петрович Филатов. Сегодня идеи и современные практики крайне важны нам сегодня для обеспечения технологического суверенитета России в сфере здравоохранения.



**Глыбочко
Петр
Витальевич**

Ректор Сеченовского
Университета,
Академик РАН, профессор

Дорогие друзья, коллеги, участники форума «МЕДИЦИНА МОЛОДАЯ»!

Рад приветствовать вас на одном из ключевых событий для молодых ученых-медиков. Третий Научно-образовательный форум «МЕДИЦИНА МОЛОДАЯ» – прекрасная площадка, чтобы собраться всем вместе, обсудить будущее российской науки и наградить лучших из лучших – победителей конкурса.

В ближайшие годы нам с вами предстоит укрепить лидерскую позицию России в сфере биомедицинских технологий и новейших практик помощи пациентам. Прямо сейчас мы создаем новую – суверенную – модель развития отечественного здравоохранения. Это серьезный вызов, который требует совместной работы всех наших ресурсов.

Говоря о будущем российской медицинской науки, хочу сформулировать простую, но очень важную мысль. Это будущее – вы. Именно вам, блестящим молодым ученым, предстоит развивать отечественное здравоохранение, создавать инновации и внедрять их в практическое поле, делать передовые разработки и методики доступными для пациентов.

Для меня большая честь поприветствовать вас от себя лично и от всего Сеченовского Университета. Желаю вам плодотворной работы на форуме «МЕДИЦИНА МОЛОДАЯ». И, конечно, гореть своим делом, делать открытия и менять мир к лучшему!



Колсанов Александр Владимирович, спикер

Внедрение инновационных разработок и ответственное предпринимательство (на примере ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России)

Ректор ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, заведующий кафедрой оперативной хирургии и клинической анатомии с курсом инновационных технологий, доктор медицинских наук, профессор РАН, профессор

На протяжении последних лет СамГМУ выступает драйвером развития нового сектора экономики «ИТ в здравоохранении». С учетом новой реальности ключевым вызовом для СамГМУ является формирование технологического суверенитета России в области здравоохранения и реализация концепции медицинского технологического университета.

Введение: СамГМУ сформировал уникальную научную и инновационную инфраструктуру и обладает успешной практикой создания десятков прикладных разработок замкнутого цикла: от идеи до коммерциализации. В университете реализуется более 100 проектов, более 45 разработок создано и передано по лицензионным соглашениям для дальнейшего трансфера в экономику. Продукция университета поставляется уже в 12 зарубежных стран. В традиционно академичной научной деятельности СамГМУ также делает ставку на прикладные исследования с высокой перспективой реализации и внедрения в практику здравоохранения. Вуз руководствуется принципами ответственного предпринимательства, способствуя решению актуальных задач в области цифровой медицины и здравоохранения в целом.

Основные положения и выводы: В СамГМУ построена полная цепочка производства медицинских изделий, и в ноябре прошлого года запущен собственный Центр серийного производства – это уникальный опыт для России. Благодаря системе полного цикла «от идеи в серию» СамГМУ имеет возможность выводить на рынок инновационную продукцию в кратчайшие сроки. Помимо собственных RnD-центров, инжиниринга и серийного производства, в вузе эффективно работают сервисы по патентной защите, маркетингу, трансферу продукта и технологий на рынок, по подготовке досье для регистрации в Росздравнадзоре, функционирует служба гарантийной поддержки. Услугами этих сервисов могут пользоваться как собственные проекты вуза, стартап-проекты молодых ученых, преподавателей, студентов, инновационных подразделений и НИИ СамГМУ, так и внешние заказчики.

Основные инновационные решения университета распределены по рыночным нишам: Реабилитация, Телемедицина, Медицинские информационные системы и Системы поддержки принятия врачебных решений (СППВР), Нейронавигация.

Одна из самых востребованных собственных разработок СамГМУ – титановые и керамические эндопротезы, которые изготавливаются с учетом индивидуальных анатомических особенностей пациентов и позволяют максимально быстро и эффективно вернуть их к привычной жизни. С использованием эндопротезов выполнено уже более 300 операций в ведущих федеральных центрах страны и за ее пределами. Напечатанные на 3D-принтере эндопротезы применяются в нейрохирургии, челюстно-лицевой и реконструктивной хирургии, хирургии кисти и стопы, травматологии, ортопедии, а также онкологии.

Проект создания персонифицированных биоимплантов СамГМУ нашел широкое применение при реконструктивно-восстановительных операциях при стопе Шарко – одном из осложнений диабета, которое часто приводит к инвалидизации. Разработанная в СамГМУ технология получения индивидуального крупноблочного костного биоимпланта дает возможность пациентам вести полноценную жизнь. Всего же выпускается уже более 180 вариантов биоимплантов по собственной запатентованной технологии. Биоимпланты изготавливаются как серийно, так и индивидуально для конкретного пациента с применением технологий компьютерного 3D-моделирования и прототипирования. Широко применяются в регенеративной медицине для реконструкции дефектов костей после различных заболеваний и травм.

Платформа дистанционного мониторинга физиологических показателей Health Check-Up, разработанная Институтом инновационного развития СамГМУ, является специализированной информационной системой для проведения пилотного проекта по мониторингу артериального давления у пациентов с артериальной гипертензией в рамках федерального проекта «Персональные медицинские помощники» на территории Республики Татарстан и Самарской области с участием более 2000 пациентов.

Площадкой апробации и дальнейшего масштабирования в регионе и стране инновационных разработок вуза являются Клиники СамГМУ – собственный многопрофильный лечебно-диагностический центр. Только за последний год здесь внедрено более 20 новых технологий, а количество проведенных телемедицин-

ских консультаций с начала этого года уже превысило десять тысяч. Модель оказания медицинской помощи с использованием собственных разработок и телемедицинских сервисов повышает качество и доступность высококвалифицированной медицинской помощи.

Вокруг вуза сформирован комплекс инновационных пред-

приятий, идет активное взаимодействие с технологическими компаниями и государственными корпорациями. В настоящее время в экосистеме СамГМУ свыше 50 компаний-партнеров. Это позволяет активно развивать производство и широко внедрять наукоемкие разработки в практическое здравоохранение.



Киясов Андрей Павлович, спикер

Российские традиции инноваций и научного лидерства (на примере Казанской медицинской школы)

Проректор по биомедицинскому направлению КФУ, директор Института фундаментальной медицины и биологии Казанского (Приволжского) федерального университета, доктор медицинских наук, профессор, действительный член Академии наук Республики Татарстан

Аннотация: В 2012 году на базе биолого-почвенного факультета Казанского (Приволжского) федерального университета (далее – КФУ) с целью развития трансляционной медицины и имплементации достижений современной биологии в практическое здравоохранение, а также подготовки нового поколения врачей и других специалистов был создан Институт фундаментальной медицины и биологии (далее – ИФМиБ) – уникальная междисциплинарная научно-образовательная площадка.

Введение: Созданию института предшествовал анализ мировых трендов развития, глобальных и региональных рынков, в связи с чем в КФУ были определены приоритетные междисциплинарные научные направления развития, одно из которых – биомедицина и фармацевтика, и был создан биомедицинский кластер КФУ.

Институт фундаментальной медицины и биологии КФУ аккредитован и включен во Всемирную ассоциацию медицинских школ.

В институте был создан первый в КФУ Совет молодых ученых и выстроена молодежная политика для активного вовлечения обучающихся в научные исследования на основе на трех фундаментальных составляющих успешного научно-образовательного процесса:

- 1) индивидуальная образовательная траектория, ориентированная на личные интересы каждого обучающегося;
- 2) активное участие в научной жизни общества через привлечение обучающихся к выполнению научно-исследовательских работ в рамках грантов и договоров;
- 3) развитие школы наставничества и преемственности. В результате к 2021 году руководителями более трети выигранных грантов и выполняемых договоров являлись молодые ученые и аспиранты.

Основные положения: Научное междисциплинарное пространство создавалось поэтапно в рамках Программы повышения международной конкурентоспособности российских вузов («Программа 5-100»).

На первом этапе были созданы открытые лаборатории и центры коллективного пользования, создавались новые и развивались существующие международные коллаборации. В частности, совместно с Японским институтом RIKEN в 2015 году была создана зеркальная лаборатория, которая стала в дальнейшем основой для научного центра «Регуляторная геномика» (с 2021 года), реализующего ряд крупных проектов в рамках программы развития генетических технологий Российской Федерации.

В 2016 году на основе трех государственных медицинских организаций Республики Татарстан: ГАУЗ «Республиканская клиническая больница № 2», ГАУЗ «Больница скорой медицинской помощи № 2» и ГАУЗ «Городская поликлиника № 2 г. Казани» создано многопрофильное клиническое подразделение в составе университета – Университетская клиника (Медико-санитарная часть КФУ): общая площадь более 43 тысяч кв. м, количество коек – 836.

Интеграция медицинской науки, образования и высокотехнологичной медицинской помощи, внедрение новых решений в области охраны здоровья граждан – главная задача Медико-санитарной части КФУ.

Приоритетное направление «Биомедицина и фармацевтика» трансформировалось в объединяющую два десятка структурных подразделений университета – Стратегическую Академическую Единицу «Трансляционная 7П медицина».

Начиная с 2017 года функционирует университетский центр инновационного развития Республики Татарстан в обла-

сти трансляционной персонализированной медицины, созданный на базе КФУ.

В 2018 году в Университетской клинике после масштабной реконструкции заработал Центр амбулаторной помощи населению. Главной отличительной особенностью центра является комфорт и доступность медицинской помощи населению, наличие и доступность широкого спектра стационарозамещающих технологий и специализированных центров эндоскопической, лучевой диагностики и др.

В 2018 году осуществлен запуск первой в России специализированной лаборатории, основанной на NGS-технологии для HLA-типирования потенциальных доноров костного мозга. Мощность лаборатории на сегодняшний день составляет 25 тысяч типирований в год. С 2018 по 2023 год было проведено более 70 000 HLA-типирований потенциальных доноров костного мозга.

В 2019 году с участием Корнеллского университета (USA), Ноттингемского университета (UK), RIKEN (Japan) и частного капитала была создана уникальная трансляционная площадка – Научно-клинический центр прецизионной и регенеративной медицины Института фундаментальной медицины и биологии КФУ (НКЦ). В НКЦ функционирует биобанк, Центр клеточных технологий, Центр клинических исследований и размещены клинические отделы Open Labs. Развернуты отделение нейрореабилитации, амбулаторно-поликлинический блок, центр лимфологии, а также создана площадка для заготовки и трансплантации клеток костного мозга и полного цикла клинических исследований препаратов по онкологии и онкогематологии.

В НКЦ проводятся трансляционные клинические исследования, такие как мультиомиксный анализ в ранней и сверхранней диагностике, оценке качества лечения и рецидивов онкологических, иммунных и орфанных заболеваний.

Совместно с индустриальными партнерами (АО «Р-фарм», ООО «Изварино фарма» и другими) ведутся разработки генных препаратов для лечения редких (орфанных) наследственных заболеваний, таких как спинальная мышечная атрофия, гемофилия и мукополисахаридоз. Проводится реконструкция Центра клеточных технологий НКЦ по стандартам GMP для внедрения в клиническую практику биомедицинских клеточных продуктов. В частности, в 2023 году ООО «Нанофарма девелопмент» и китайской компанией «Сайджента» подписано лицензионное соглашение о регистрации CAR-T генно-клеточного препарата для иммунотерапии онкологических заболеваний и его внедрения в клиническую практику на базе НКЦ КФУ. Помимо этого, в рамках программы «Приоритет-2030» ведется разработка генных препаратов для лечения болезни Тея-Сакса, метахроматической лейкодиетрофии и ламеллярного врожденного ихтиоза.

В отделении нейрореабилитации применяются комбинированные методики нейрорегенерации и нейрореабилитации пациентов с травмами спинного мозга на разных уровнях позвоночника и поддерживающая терапия детей со спинальной мышечной атрофией. Первые успешные случаи восстановления двигательной активности у пациентов с клинически полным переломом позвоночника получены в конце 2020 года, с 2022 года отделение активно участвует в работе по реабилитации наших

соотечественников, пострадавших в ходе специальной военной операции.

В 2022 году проектная команда НКЦ Института фундаментальной медицины и биологии КФУ принимала участие во Всероссийской научной школе «Медицина молодая» с проектом «Площадка трансфера биомедицинских научно-клинических исследований в медицинские технологии здравоохранения Российской Федерации» и стала победителем в номинации «Лучшие региональные проекты по созданию условий исследовательской деятельности и поддержки молодых ученых и специалистов в сфере здравоохранения».

С 2022 года Университетская клиника КФУ участвует в проекте по разработке телемедицинского центра с искусственным интеллектом. Основная задача – практическая реализация цифровой трансформации здравоохранения путем внедрения телемедицинских технологий и систем поддержки принятия врачебных решений в практику телемедицинского консультационно-диагностического центра с искусственным медицинским интеллектом. Врачами отделения лучевой диагностики проведен анализ более 2 000 исследований, по результатам которого обучена система искусственного интеллекта.

Продолжая реализацию стратегии по созданию для студентов-медиков системы ориентированного обучения и по формированию конкурентоспособной новой модели подготовки врачей, в 2023 году в КФУ начала работу Многофункциональная стоматологическая поликлиника Медико-санитарной части КФУ. Многофункциональная стоматологическая поликлиника Медико-санитарной части КФУ способна принимать около 14 тысяч посетителей в год. Данная клиника оснащена уникальным оборудованием, позволяющим обеспечить высокотехнологичный уровень оказания медицинской помощи населению Республики Татарстан и регионов Приволжского федерального округа. Клиническая база состоит из восьми отделений (терапевтической стоматологии, ортопедической стоматологии, детской стоматологии, хирургической стоматологии, гнатологии и заболеваний височно-нижнечелюстного сустава, цифровой стоматологии, ортодонтии, реконструктивно-восстановительной гнатической хирургии), семи кабинетов (кабинет эстетической челюстно-лицевой ортопедии, клинической стоматологии, пародонтологии, геростоматологии, физиотерапии, функциональной диагностики, лучевой диагностики), прецизионной зуботехнической лаборатории, учебной зуботехнической лаборатории, стоматологического фантомного класса.

Многофункциональная стоматологическая поликлиника Медико-санитарной части КФУ станет основной базой практики кафедры стоматологии и имплантологии КФУ, где обучаются студенты, ординаторы и врачи стоматологического направления подготовки.

В 2020 году, в разгар пандемии COVID-19, на базе Университетской клиники был открыт временный инфекционный госпиталь (ВИГ), завершен капитальный ремонт и оснащение хирургического корпуса Медико-санитарной части КФУ.

Комплекс научно-клинического центра с первых дней пандемии активно участвовал в разработке диагностических си-

стем. Так, в апреле 2020 года сотрудники НКЦ оптимизировали научную приборную базу под верификацию уровня антител у пациентов, переболевших COVID-19, для создания республиканского банка плазмы. К концу года данная процедура была внедрена в практическое здравоохранение. На протяжении всего периода работы ВИГ в НКЦ осуществлялась поисковая деятельность по новым технологиям диагностики и лечения, в том числе определение клеточного иммунитета и прогностических моделей иммунного ответа, а также селективная плазмофилтрация с целью предотвращения наступления цитокинового шторма.

В 2021 году стратегический проект «Геномные и постгеномные технологии здоровьесбережения и повышение биологической грамотности для устойчивого развития общества» Института фундаментальной медицины и биологии КФУ вошел в Программу развития КФУ на 2021-2030 годы, реализуемую в рамках программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030». Целью данного стратегического проекта является создание системы платформенных решений персонализированного здоровьесбережения и разработка постгеномных научных и образовательных технологий для персонализированной медицины. Проект реализуется в рамках трех приоритетов научно-технологического развития Российской Федерации в соответствии с национальными целями. В результате реализации стратегического проекта будут разработаны платформенные решения инновационных технологий здоровьесбережения и образовательные программы повышения биологической грамотности для различных возрастных групп. Платформенные решения инновационных технологий позволят быстро адаптировать их под решение конкретных задач здоровьесбережения, обеспечивающих готовность страны к большим вызовам, в том числе еще не проявившимся. Особое внимание в рамках стратегического проекта уделяется информационным технологиям, которые превращают медицину в информационную отрасль. Базы данных о состоянии здоровья людей, полученные с помощью геномных, постгеномных и других высокоточных молекулярных технологий, будут генерировать мультиомиксные данные каждого конкретного человека и его внешнего окружения (экспосом).

В организационной структуре указанного стратегического проекта было сформировано четыре центра превосходства: «Персонализированная медицина», «Микробиом и экспосом», «Цифровое здравоохранение» и «Биологизация образовательного пространства».

В области биомедицинского образования разрабатываются и внедряются новые программы повышения биологической грамотности, профессиональной переподготовки и повышения квалификации, открываются новые кампусы КФУ (кампус прецизионной и эстетической стоматологии в г. Казани, медицинский кампус в г. Джизаке (Республика Узбекистан), кампус в г. Каире (Арабская Республика Египет).

Реализуются международные сетевые программы совместно с Университетом Канадзавы (Канадзава, Япония), Онкологическим центром Фокс Чейз FCCC (Филадельфия, США),

Университетом Восточной Финляндии (Финляндия), Бухарским государственным медицинским университетом (Бухара, Узбекистан) и Ургенчским филиалом Ташкентской медицинской академии (Ургенч, Узбекистан).

В рамках национального проекта «Наука и университеты» по направлению «Новая медицина» в структуре КФУ созданы две новые научно-исследовательские лаборатории:

– «Индустриальная биофармацевтика». Результатом реализации проекта на базе НИЛ станет биомедицинская платформа «Клеточный препарат + Биореактор», включающая в себя технологические решения в виде CAR-T клеточного препарата и биореакторной системы для его производства. Проект реализуется совместно с фармацевтической компанией «Изварино Фарма» и инжиниринговой компанией «Миркод»;

– «Природные антимикробные препараты». Проект предусматривает скрининг различных потенциаторов антимикробных препаратов из класса терпеноидов, которые присутствуют в виде эфирных масел в экстрактах различных растений и обладают мембранотропной активностью на фоне крайне низкой токсичности, что «открывает двери» для использования как в сочетании с антимикробными препаратами, так и для создания бифармакофорных соединений.

Продолжена реализация крупных проектов по Федеральной научно-технической программе развития генетических технологий на 2019-2027 годы («Регуляторная транскриптомика для оценки потенциала модификации генома и изучения регенерации в животноводстве», 2021-2023 годы) и по привлечению ведущих ученых («Регуляция комплекса mTOR1 в процессе метаболизма митохондрий: влияние на воспаление и канцерогенез» (Симон Ханс-Уве, Швейцария, Hi 93, 2021-2023 годы); «Регуляторные генетические и эпигенетические механизмы развития и функционирования скелетных и сердечной мышц человека и приматов в норме и патологии» (Йошихиде Хаяшизаки, Япония, Hi 105, 2021-2023 годы).

КФУ интегрирован в глобальные научные проекты и активно участвует в международном научном консорциуме FANTOM 5 – создание атласа экспрессии генов во всех клетках и тканях человека. В состав консорциума входят 48 научных организаций из 26 стран мира. Более того, КФУ инициирован новый международный геномный проект FANTOM-MUSCLE, где Российская Федерация впервые выступает в роли организатора крупного геномного консорциума по созданию атласа транскрипционной активности регуляторных элементов в поперечно-полосатых и гладких мышцах человека. С 2021 года данный проект выполняется в рамках реализации программы мегагрантов, где руководителем выступает основатель программы FANTOM Йошихиде Хаяшизаки.

Выводы: За счет правильно выбранной стратегии развития и создания инфраструктуры полного цикла трансляционных биомедицинских исследований КФУ стал одним из лидеров среди российских университетов по основным версиям международных рейтинговых агентств.



МЕДИЦИНА
МОЛОДАЯ

БИОМЕДИЦИНСКИЙ МОДУЛЬ

**Секция: Решение кардинальных вопросов
медицины на основе достижений
биотехнологий. Что вместо таблеток?**



Силачев Денис Николаевич, спикер

**Регенеративная медицина. Клеточная терапия/
Клеточные технологии**

Руководитель лаборатории ФГБУ НМИЦ АГП им Кулакова, старший научный сотрудник НИИ физико-химической биологии им. А.Н. Белозерского ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова», кандидат биологических наук

С целью восстановления поврежденных органов и тканей, лечения тяжелых заболеваний и сохранения молодости появились технологии регенеративной медицины, которые развиваются рекордными темпами и уже дают впечатляющие результаты. В докладе представлен обзор существующих и перспективных подходов.

Введение: Большинство современных лекарств способны специфично регулировать активность клеток в тканях-мишенях, активируя или подавляя ее. В своем большинстве они не способны восстанавливать структуру тканей, измененную заболеванием. Подходы регенеративной медицины позволяют, восстанавливая структуру и функции органов и тканей, достигать максимально возможных результатов лечения.

Регенеративная медицина – терапия, при которой восстановление поврежденных тканей осуществляется с помощью стволовых клеток. Направление может применяться и в эстетических или косметологических целях (с целью устранения дефектов после травм и опухолей). Регенеративная медицина постоянно развивается: разрабатываются все новые методы лечения и коррекции общего состояния, восстановления поврежденных и утраченных органов.

Основные положения: К основным направлениям развития регенеративной биомедицины следует отнести: исследование молекулярных механизмов регуляции процессов клеточной дифференцировки, миграции и пролиферации; выявление ключевых биологически активных молекул (факторов роста, цитокинов, физиологически активных веществ, других продуктов культивирования клеток) для стимуляции восстановления струк-

туры и функций органов и тканей; биомедицинские клеточные и тканеинженерные продукты для замещения тканей и органов; научно-методические подходы перепрограммирования клеток, дифференцировки и трансдифференцировки, технологии терапевтического клонирования; разработок и внедрения клеточных и регенеративных технологий.

Гепатология. Лечение больных с тяжелыми формами печеночной недостаточности – одно из ключевых направлений медицины. На экспериментальных моделях оказались эффективны технологии длительной восстановительной регенерации пораженных гепатоцитов при использовании мультипотентных мезенхимальных стромальных клеток костного мозга. Также с высокой эффективностью опробованы выделенные из печени белковые факторы и инженерные тканевые конструкции для восстановления желчного протока.

Сердечно-сосудистые заболевания. Изучены подходы по трансплантации стволовых/прогениторных клеток для устранения деструктивных изменений миокарда после инфаркта. Данное направление позволит устранить симптомы аритмии или сердечной недостаточности при длительном течении ишемической болезни сердца или несвоевременно оказанной помощи при инфаркте миокарда.

Облысение. Наследственное облысение до сих пор не поддается терапии. Активно проводятся исследования, основанные на клонировании волосных фолликулов с их последующим внедрением в облысевшие области головы. Затем в зоне воздействия проводится стимуляция роста волос.

Нервные болезни. Эксперименты на грызунах показа-

ли, что даже парализованные конечности ввиду поражения нервных тканей позвоночника снова могут стать подвижными. В опытах ученые вводили мышам и крысам нейральные клетки, полученные из индуцированных плюропотентных клеток, в нервные ткани. В скором времени начнутся испытания методики на людях. Также показаны выраженные нейропротекторные свойства мезенхимальных стромальных клеток в экспериментальных моделях инсульта.

Глазные болезни. Внедрение стволовых клеток в роговицу позволяет устранить многочисленную группу врожденных и приобретенных дефектов. Технология разработана и с успехом применяется для лечения посттравматических и постинфекционных рубцов роговицы, ожогов.

Косметология. Для устранения морщин и других признаков старения кожи активно применяются не только плазма, обогащенная тромбоцитами, но и стволовые клетки. После внедрения в кожу они запускают процессы клеточной регенерации, синтез коллагеновых и эластиновых волокон. Кожа становится гладкой и эластичной, мелкие морщины разглаживаются.

Клеточные и тканевые технологии. Сейчас уже доступны такие методы генной терапии, как выращивание и клонирование отдельных тканей, частей и даже целых органов. Создание новых участков может происходить как внутри, так и вне тела человека. При этом риск отторжения минимален.

Выводы: Значительные успехи в области экспериментальной эмбриологии, цитологии, молекулярной генетики и генной инженерии привели к формированию новой области биомедицины – регенеративной медицины, включающей в себя научно обоснованные подходы, методы и технологии сохранения, восстановления и управляемой регенерации тканей и органов, структур и функций. Регенеративная медицина является ярким примером стирания граней между фундаментальными и прикладными исследованиями, взаимодействия различных научных дисциплин. Определяющую роль данного медицинского направления играет биологическая база исследований. Регенеративная медицина является одним из главных приоритетов современной медицины. Очевидно, что за счет максимально возможного восстановления исходной структуры органов и тканей будет обеспечиваться повышение качества жизни пациентов.



Кукес Илья Владимирович, спикер

Технологии на основе без-клеточных компонентов. Полипептидная и плацентарная терапия

Кандидат медицинских наук, клинический фармаколог, член Международной ассоциации клинических фармакологов и фармацевтов

Подходы к коррекции взаимосвязанных процессов старения и хронического субклинического воспаления носят как теоретический характер, так и имеют конкретное практическое применение, направленное на поиск корректирующих препаратов и методов терапии.

Введение: Хотя воспаление с точки зрения эволюции носит защитный характер, тем не менее при его чрезмерной активности, отсутствии соответствующей регуляции или длительном течении оно приводит к развитию дисфункций тканей и органов. Одной из выделенных проблем, связанных со снижением качества регуляции воспалительного процесса со стороны иммунной системы, является старение. В настоящее время выделяют отдельное научно-клиническое направление, которое называется «inflammaging» – термин, образованный из двух отдельных слов: inflammation (воспаление) и aging (старение). Этот термин означает, что тесно связанные между собой разные процессы старения сходятся на едином патологическом процессе – воспа-

лении. В данном случае воспаление рассматривается как хроническое, асептическое (возникающее в отсутствие инфекции и вызванное главным образом эндогенными сигналами) вялотекущее воспаление, возникающее при старении.

Основные положения: Inflammaging рассматривается как комбинация нарушений, связанных с дефицитарными или избыточными концентрациями различных химических веществ, обладающих строительной и регулирующей функцией (например, аминокислоты), дальнейшее нарушение рецепторной функции и процессов поддержания необходимой активности регуляторных белков, а как следствие, нарушение стабильности процессов регенерации и контроля процессов апоптоза. Такая совокупность процессов негативным образом затрагивает и процессы регуляции и поддержания соответствующей активности иммунной системы. Известно, что незаменимые аминокислоты (НАК) необходимы для пролиферации и дифференцировки клеток врожденного и приобретенного иммунитета, а также отвечают

за выработку антител. Более того, клинические исследования подтвердили, что фармакотерапия с использованием НАК снижает частоту появления сопутствующих воспалительных процессов, в том числе связанных с нозокомиальной инфекцией у пожилых пациентов после перенесенного острого заболевания, у пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой, у пациентов с разными типами инсульта и у пожилых пациентов после операции, связанной с переломом шейки бедра.

В одно из исследований было включено 282 пожилых пациента (средний возраст – $81,18 \pm 8,58$ лет) после острого соматического события (или обострения хронического заболевания) или оперативного вмешательства по поводу травмы опорно-двигательного аппарата. Промежуток после острой фазы заболевания составил 20 ± 7 дней. Длительность самого наблюдения за пациентами составляла 30 дней.

По результатам исследования отмечена четкая корреляция между фармакотерапией различными НАК (лейцин, изолейцин, валин, лизин, треонин, цистеин, гистидин, фенилаланин, метионин, тирозин и триптофан) и положительной динамикой различных показателей, включая численность отдельных иммунных клеток, альбумина и СРБ. Таким образом, использование дополнительной фармакотерапии в виде НАК повысила активность иммунной системы, и снизила частоту внутрибольничных инфекций на 30% у пациентов пожилого возраста и на 23% у пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой. НАК косвенно влияют на лимфоциты, и в целом иммунная система посредством образования аминокислоты глутамин приводит к стимуляции выработки ИФР-1 и снижению уровня кортизола на фоне уменьшения процесса воспаления. Инсулиноподобный фактор роста 1 (ИФР-1) – белок из семейства инсулиноподобных факторов роста, по структуре и функциям похожий на инсулин. Он участвует в эндокринной, ау-

токринной и паракринной регуляции процессов роста, развития и дифференцировки клеток и тканей организма. ИФР-1 регулирует функции Т- и В-лимфоцитов. Снижение выработки кортизола вследствие уменьшения воспаления увеличивает количество циркулирующих лимфоцитов. Лимфоциты в большей степени, чем гранулоциты и моноциты, экспрессируют рецепторы кортизола, стимуляция которых связана с лимфопенией. Глицин, образуемый в ходе метаболизма лейцина в скелетных мышцах, среди его многочисленных проиммуногенных активностей, способствует пролиферации Т-клеток, защищает Т-клетки от раннего апоптоза, подавляет экспрессию цитокинов Th1 и Th17-клетками и модулирует гомеостаз между Treg- и Th-клетками.

Выводы: На сегодняшний день аминокислоты, в частности незаменимые аминокислоты (НАК), рассматриваются как важнейшие участники регуляции и поддержания нормальных функций организма, которые наряду со специфическими лекарственными средствами могут рассматриваться как компонент комбинированной фармакотерапии пациентов в период реабилитационной помощи после перенесенного острого заболевания. Наличие в составе плацентарных препаратов расширенного состава аминокислот, в том числе НАК, а так же ИФР-1, может рассматриваться в качестве предметного основания в использовании данных лекарственных средств в период реабилитации пациентов с различными перенесенными острыми заболеваниями, связанными как с асептическим, так и инфекционным воспалительным процессом.

Плацентарные препараты, содержащие в своем составе аминокислоты: изолейцин, валин, лизин, треонин, цистеин, гистидин, фенилаланин, метионин и тирозин, имеют важное клиническое значение для улучшения результатов оказания реабилитационной помощи пациентам.



Раменский Василий Евгеньевич, спикер

Биоинформатика в генетической диагностике моногенных и комплексных заболеваний

Руководитель лаборатории геномной и медицинской биоинформатики Национального медицинского исследовательского центра терапии и профилактической медицины, кандидат физико-математических наук, доцент факультета биоинженерии и биоинформатики МГУ им. М.В. Ломоносова

Изучение генетики моногенных и комплексных заболеваний является быстро развивающимся перспективным направлением современной медицины. Обзор некоторых современных достижений в данной области представлен в докладе.

Введение: Прошедшее десятилетие можно назвать эпохой успешного применения биоинформатики и высокопроизводительного секвенирования во всех областях биологии. В этом докладе мы обсуждаем некоторые важные приложе-

ния союза этих технологий к геномике человека, позволившие существенно расширить наши представления о вариативности генома человека, его демографической истории и генетических факторах, лежащих в основе комплексных и моногенных фенотипов. Наступившее десятилетие, по всей видимости, будет ознаменовано успешным применением методов глубокого обучения накопленным экспериментальным данным.

Основные положения: Моногенные заболевания. Традиционно заболевания с генетической компонентой принято разделять на моногенные (менделевские) и мультифакторные (комплексные). В первом случае причиной является мутация, повреждающая один ген и возникающая спонтанно (*de novo*) в клетках зародышевой линии, или передающаяся от родителей. С клинической точки зрения это очень разные, в большинстве своем достаточно тяжелые неизлечимые болезни. Следствием мутации может быть нарушение структуры или синтеза кодируемого геном белка, часто сопровождающееся изменением его количественного содержания. Среди моногенных болезней значительный процент составляют ферментопатии, различные формы умственной отсталости, дефекты органов слуха, зрения, скелетные дисплазии, врожденные пороки развития, болезни нервной, эндокринной, соединительно-тканной, иммунной и других систем. К числу наиболее известных моногенных болезней относятся фенилкетонурия, муковисцидоз, галактоземия, адреногенитальный синдром, гемофилия А и В, миодистрофия Дюшенна-Беккера, проксимальная спинальная мышечная атрофия, гепатолентикулярная дегенерация и некоторые другие болезни. Частоты моногенных заболеваний варьируют в пределах от 1 на 2-3 тысячи до 1 на 10-20 тысяч новорожденных. Другие моногенные заболевания встречаются с еще более низкими частотами – 1 на 100-300 тысяч или 1 на миллион. Значительная часть генетических вариантов, ассоциированных с моногенными заболеваниями, жестко детерминируют развитие болезни, и факторы окружающей среды не оказывают или оказывают небольшое влияние на развитие заболевания.

Моногенные варианты течения заболевания в редких случаях встречаются среди любых нозологических форм, которые в общем случае являются мультифакторными или не являются наследственными. Так, например, описаны моногенные формы гипертензии, болезней Альцгеймера и Паркинсона, эпилепсии и других больших психозов, иммунодефицитов, различных онкологических заболеваний и многих других патологических состояний. Моногенные варианты заболевания, как правило, отличаются от спорадических форм более тяжелым течением и ранним дебютом.

Секвенирование больших популяционных когорт условно здоровых людей в последние годы привело к пересмотру представлений о пенетрантности многих вариантов, до того классифицируемых как безусловно болезнетворные. Выяснилось, что у значительной части носителей таких вариантов не наблюдается клинически значимых проявлений, что может объясняться действием самых разных молекулярно-биологи-

ческих и молекулярно-генетических механизмов. В последние годы были опубликованы работы, в которых пенетрантность клинически значимых вариантов генома оценивалась в больших популяционных когортах.

Комплексные заболевания (такие, например, как сердечно-сосудистые, эндокринные, иммунные, неврологические и психиатрические, онкологические), в отличие от моногенных, распространены, их наследование не следует менделевским законам, развитие и проявления вызываются взаимодействием генетических и прочих факторов, таких как образ жизни, диета, воздействие токсических веществ и прочее. Генетические составляющие могут присутствовать в этиологии даже тех заболеваний, развитие которых целиком индуцируется внешними воздействиями и невозможно без их присутствия, например, инфекционных болезней. С точки зрения генетики, для комплексных заболеваний характерен небольшой вклад отдельных вариантов, вовлеченность большого числа участков генома, в первую очередь регуляторных. Каждый генетический вариант имеет сам по себе слабое влияние на риск развития комплексного заболевания, объясняет очень малую долю наследуемости в развитии заболевания и, таким образом, имеет ограниченную предсказательную ценность. Одним из решений для повышения предсказательной способности генетического тестирования является объединение информации о большом количестве вариантов в систему оценки риска, называемую шкалой генетического риска (ШГР). Отбор значимых вариантов, дающих вклад в фенотип, происходит в ходе полногеномных ассоциативных исследований, в ходе которых проверяется статистическая ассоциация варианта с исследуемым количественным или бинарным фенотипом. Высокопроизводительное секвенирование позволило при изучении генетических факторов риска комплексных (мультифакторных) заболеваний постепенно переходить от генотипирования на биочипах высокой плотности к полногеномному или полноэкзомному секвенированию.

Включение беспрецедентно большого (порядка десятков тысяч или сотен тысяч) числа вариантов в ШГР позволило в случае некоторых фенотипов добиться идентификации лиц, чей риск развития заболевания сравним по величине с риском, обычно ассоциируемым с моногенными вариантами. При этом у носителей редких моногенных вариантов совокупный эффект «слабых» вариантов, входящих в ШГР, модифицирует эффект первых, что фактически означает размытие традиционных границ между моногенными и комплексными заболеваниями.

Выводы: Использование генетических факторов является краеугольным камнем при оценке рисков сложных и моногенных заболеваний. Современные технологии секвенирования генома открывают большие возможности для биомедицинских исследований и в то же время дают более объективную картину специфики генетических факторов различных редких и социально значимых заболеваний. Разработка новых подходов к анализу эффекта вариантов генома включена в клиническую практику и является незаменимым инструментом для современного врача.



Сенатов Федор Святославович, спикер

Биомедицинская инженерия и биоматериалы

Директор Научно-образовательного центра биомедицинской инженерии Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС», кандидат физико-математических наук, лауреат премии Правительства Москвы молодым ученым

Биомедицинская инженерия – применение инженерных принципов и концепций в медицине и биологии в медицинских целях. Эта область направлена на сокращение разрыва между инженерией и медициной, сочетая инженерные навыки проектирования и решения проблем с медико-биологическими науками для улучшения медицинского обслуживания, включая диагностику и терапию.

Введение: За последнее десятилетие мы стали свидетелями появления и перехода к новым современным тенденциям, таким как 3D и 4D-печать, «умные» имплантаты, биомиметические материалы и биопечать. Биомиметические полимерные материалы широко используются в различных медицинских целях, особенно в качестве каркасов в тканевой инженерии. Подходы обратного инжиниринга, включающие исследование нативной ткани и материала в сочетании с методами 3D-биопечати позволяют формировать биомиметические анизотропные структуры, повторяющие архитектуру нативной ткани. Эксперименты *in vivo* показали, что использованные оригинальные биочернила и подходы биопечати существенно улучшают качество процессов заживления ран. Крайне желательно дальнейшее развитие и успешное клиническое применение коммерческих биоприпринтеров *in situ*. Исследования проводились при поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в рамках программы «Приоритет 2030».

Основные положения: Нами разработаны биомиметические биорезорбируемые и биоинертные имплантаты, формируемые методами 3D-печати, для реконструкции дефектов тканей, вызванных, в том числе, онкологическими заболеваниями. У нас есть несколько направлений. Мы занимаемся разработками в области биопринтинга, тканевой инженерии, а также различных имплантатов как для твердых, так и для мягких тканей. Например, мы сделали имплантат ушной раковины для людей с травмами уха. Он создан методом биопринтинга, то есть 3D-печати с клеточным компонентом. Мы печатаем каркас, который нужен для внешнего сходства. При этом он повторяет биомеханику эластического хряща – он такой же гибкий, также способен помогать тканям регенерировать и в идеале потом возмещается новыми тканями. Следующее направление – это разработка новых методов биопечати. Простая

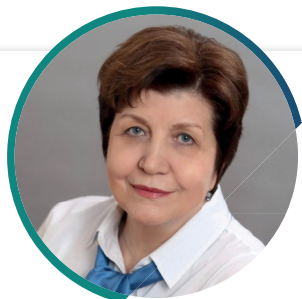
3D-печать – это когда слой за слоем вы наносите материал, и так можно печатать что угодно, хоть дом, хоть костный имплантат. При биопечати должен присутствовать клеточный компонент. Мы намерены развивать еще два новых направления.

Первое – это биопечать *in situ* (то есть непосредственно на теле пациента). У человека есть повреждение кожи, например, ожог, и ткань надо восстановить. Для этого есть роботическая рука, которая может запечатывать такой дефект прямо на пациенте. Простой обычный принтер печатает на гладкой, ровной поверхности, а вот биоприпринтер *in situ* обязан печатать на кривой поверхности, например, животе пациента. По времени на лабораторных животных такой метод печати занимает 20-30 минут.

Второе направление – это использование разных физических полей для печати. Это можно делать с помощью магнитной печати, когда клетки левитируют в воздухе и потом начинают собираться в одном месте в форме будущего органа. Печать сложных органов – долгий процесс, и пока технологически в мире нет никого, кто мог бы действительно делать функциональные большие органы, которые, скажем, что-то продуцируют.

Чтобы орган работал, необходимо, чтобы в нем разные процессы были задействованы правильным образом. В ходе 3D-печати, даже обычной, возможны дефекты, особенно если объект большой. Чем больше дефектов, тем больше вероятность, что орган будет работать неправильно. Вторая проблема связана с нюансами биопечати. Когда клетки наносятся слой за слоем, этот процесс не очень быстрый. При печати большого органа процесс займет несколько часов (или десятков часов). В этом случае нижние слои клеток в отсутствие специальных условий инкубации могут начать погибать, потому что нет притока питательных веществ. Нет кровеносных сосудов – они еще не созданы. И поэтому есть вероятность повреждения нижних напечатанных слоев. Так, сейчас имеется возможность печатать в принципе только кусочек сердца, мышцу.

Выводы: Биомедицинская инженерия – стремительно развивающаяся область современной технологии и медицины. В ближайшее десятилетие в России пациенты смогут получить напечатанные импланты, эффективно компенсирующие утраченные ткани и органы.



Габбасова Ляля Адыгамовна, спикер

Биоэтика в основе правового регулирования биомедицинских технологий, важные аспекты законодательства

Заместитель директора по общим вопросам Медицинского научно-образовательного центра МГУ им. М.В. Ломоносова, заведующий отделом научных программ и инновационных технологий, доктор медицинских наук

Биоэтика характеризуется междисциплинарным подходом в достижении баланса этических и правовых норм в развитии биомедицинских направлений науки и практики. Принципы биоэтики помогают специалистам в области медицины и биологии оценивать и предупреждать все те риски и последствия для здоровья и жизни человека, которые могут возникать при использовании современных технологий. В свою очередь, биоэтика позволяет и юристам с большим пониманием рассматривать вопросы в сфере биомедицины.

Введение: Биомедицинская наука сегодня представлена перспективными направлениями, основанными на персонализированных подходах в медицине: клеточными технологиями, геной инженерией, вспомогательными репродуктивными технологиями, донорством и трансплантацией органов, тканей, клеток. В контексте биоэтики и прав человека рассматриваются и вопросы развития информационных технологий, сопровождающиеся накоплением больших данных (big data) и использованием искусственного интеллекта, нейросетей. Современные технологии многогранны, их использование должно осуществляться в строгом этическом и правовом поле, исключая риски непредсказуемых результатов.

Основные положения: Соблюдение принципов биоэтики и возможность их практического применения имеют очень большое значение в формировании национального законодательства, регулирующего эти сферы. Принято считать, что развитие законодательства не успевает за ускоренным развитием биомедицинских технологий. В тоже время в Российской Федерации законодательный блок, связанный с биомедициной, сегодня представлен достаточно полно и комплексно. Основополагаю-

щим является *Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»*, который определил дальнейшее развитие наиболее сложных направлений в виде специализированных законов и комплекса подзаконных актов.

Несомненно, российское законодательство имеет не только преимущества, но и лидерство в вопросах регулирования разработки, производства и применения биомедицинского клеточного продукта (*Федеральный закон от 23.06.2016 № 180-ФЗ «О биомедицинских клеточных продуктах»*). В практическом здравоохранении в 2022 году был принят *Федеральный закон от 01.05.2022 № 129-ФЗ «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «О трансплантации органов и (или) тканей человека» и Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»*. Новый закон определил первый в стране федеральный регистр доноров костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток для повышения доступности и качества медицинской помощи методом трансплантации костного мозга.

Выводы: Направления биомедицины, связанные с трансплантацией биологических объектов человека, клеточными технологиями и производством биологических продуктов, объединяются процедурой донорства биологического материала человека. Законодательство Российской Федерации предусматривает основные аспекты регулирования донорства в целях не только трансплантации, но и производства биологических препаратов. Однако высокая актуальность сохраняется в вопросах формирования локальных систем донорства на уровне государственных медицинских организаций, с использованием уже имеющихся правовых и этических инструментов.



Секция: Внедрение инновационных медицинских проектов в практику: как сделать ваши идеи доступными для пациентов



Беланов Константин Юрьевич, спикер

Процесс трансфера технологий

Директор Центра трансфера медицинских технологий Федерального государственного бюджетного учреждения «Научный центр экспертизы средств медицинского применения» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Трансфер технологий означает процесс распространения и практического использования научно-технических знаний при передаче их между разными организациями. Особую актуальность имеют вопросы трансфера технологий в области здравоохранения, в частности, относительно технологий производства лекарственных средств, так как число высокотехнологичных решений в сфере здравоохранения постоянно растет.

Введение: Трансфер технологий является важной и неотъемлемой частью инновационного процесса. Государственные лаборатории, научно-исследовательские институты, университеты озадачены прикладным технологическим использованием своих исследований. Для создания новых моделей, прототипов, технологий и продуктов, а также их преобразования в современном мире используют термин «инновации», который имеет множество определений. Трансфер технологий выступает основной формой продвижения инноваций от этапа разработки до коммерческой реализации.

Трансфер технологий — документально оформленный процесс, направленный на передачу, внедрение и адаптацию знаний, результатов научных исследований, новых технологий и разработок, осуществляемый от разработчиков к производителям, а также внутри или между производственными площадками для производства готовой продукции в соответствии с ее предполагаемым применением. Указанные знания составляют основу процесса производства, стратегии контроля, подхода к процессу валидации и непрерывного улучшения.

Основные положения: Центры трансфера технологий (ЦТТ) играют одну из ключевых ролей в национальной инновационной системе, ускоряя продвижение в промышленность на-

учных разработок, в первую очередь тех, которые были созданы с использованием бюджетных средств.

Развитие трансфера технологий осуществляется как на территории России, так и на международном уровне, в частности в ЕАЭС. В мировой практике распространены следующие виды трансфера технологий: освоение на предприятии новой технологии после проведения собственных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с целью получения новых продуктов; производство продукции по лицензиям и контрактам; выполнение научными организациями разработки и внедрения инноваций; развитие инновационной инфраструктуры — сети инновационных центров, научно-технологических парков и других инновационных комплексов, осуществляющих разработку, производство и реализацию инноваций.

Трансфер технологии следует рассматривать как один из аспектов инновационного процесса, в ходе которого инновация проходит путь от идеи до конкретного продукта, технологии или услуги и их практического использования. Эффективность инновационного процесса, а именно, выпуск высокотехнологичной продукции, связана с передачей новых знаний от одних организаций другим.

Трансфер может происходить в следующих случаях: новое лекарственное средство передается с участка разработки в опытно-промышленное производство или непосредственно на производственный участок; лекарственное средство передается с одного производственного участка на другой в пределах одной производственной площадки или с одной производственной площадки на другие производственные площадки одного производителя; лекарственное средство передается между

ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МЕДИЦИНСКИХ ПРОЕКТОВ В ПРАКТИКУ: КАК СДЕЛАТЬ ВАШИ ИДЕИ ДОСТУПНЫМИ ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ

производственными площадками разных производителей, в том числе в рамках межгосударственного трансфера; аналитическая методика передается от производителя аккредитованной испытательной лаборатории.

Для успешного трансфера должны выполняться следующие требования: при осуществлении трансфера должны контролироваться все аспекты качества в отношении производства лекарственных средств; трансфер должен быть основан на принципах управления рисками для качества; возможности передающей и принимающей сторон должны быть аналогичными, но не обязательно идентичными, а помещения и оборудование должны эксплуатироваться в соответствии с одинаковыми принципами работы; комплексный анализ расхождений между передающей и принимающей сторонами должен включать в себя оценку технических рисков и потенциальных расхождений с требованиями нормативных документов; персонал принимающей стороны должен быть надлежащим образом подготовлен, квалифицирован, пройти обучение на площадке передающей и (или) принимающей стороны в соответствии с планом трансфера; в течение всей процедуры трансфера следует учитывать и единообразно истолковывать нормативные требования уполномоченных органов государств, в которых находятся передающая и принимающая стороны, а также уполномоченных органов третьих стран, в которые планируется поставлять лекарственное средство; следует проводить эффективный трансфер процессов, навыков и знаний о лекарственном средстве.

Основными задачами центра трансфера технологий являются:

- создание оптимальной организационной структуры, способной содействовать осуществлению трансфера технологий с целью дальнейшей коммерциализации;

- привлечение к работе ученых, сотрудников и студентов к созданию принципиально новых интеллектуальных решений, оказание им помощи по защите и коммерциализации интеллектуальной собственности;

- повышение качества и объемов проводимых исследований по заказам производственных структур;

- содействие внедрению технологий компаниями посредством участия на договорных условиях в создании новых компаний, основанных на этих технологиях, через лицензирование и коммерциализацию.

Выводы: Основные этапы трансфера: планирование, организация, управление, определение критериев успешности трансфера, формирование группы (команды) проекта, консолидация знаний, анализ расхождений, определение ключевых навыков и обучение персонала (при необходимости), проведение анализа и оценки рисков, разработка протокола трансфера, квалификация производственных помещений, оборудования, инженерных систем (при необходимости), передача аналитических методик в рамках трансфера технологий или в качестве самостоятельного процесса (при необходимости), производство опытно-промышленных (пилотных) и (или) инженерных серий, валидация процесса, валидация очистки, оформление результатов и оценка эффективности трансфера на основе достижения установленных критериев успешности. При этом в Руководстве отмечается, что не все указанные этапы трансфера применимы к каждому виду трансфера. Производители могут выбирать те этапы, которые применимы к осуществляемой процедуре. Основными участниками трансфера являются передающая и принимающая сторона. При необходимости дополнительно определяется координирующая (управляющая) сторона, которая может быть самостоятельным лицом (администратор процесса).



Камалов Армаис Альбертович, спикер

Научное обоснование проекта на примере фотонных технологий в создании «умного лазера» в Медицине

Директор Медицинского научно-образовательного центра МГУ им. М.В. Ломоносова, заведующий кафедрой урологии и андрологии ФФМ МГУ им. М.В. Ломоносова, доктор медицинских наук, академик РАН, профессор

Введение: Медицинский научно-образовательный центр МГУ им. М.В. Ломоносова совместно с Научно-образовательной школой по фотонным и квантовым технологиям проводит научную работу на междисциплинарной основе. В рамках школы осуществляется ряд проектов, которые находят свое активное применение в практической медицине. Одним из таких проектов является интеллектуальная лазерная система, разработанная

нами и используемая уже сегодня в клинической практике. Идея создания умного лазера была связана с необходимостью минимизации интраоперационных осложнений, связанных с использованием лазерной энергии.

Материалы и методы: Для создания системы умного лазера использовался мультимодальный подход – то есть, совмещались воедино несколько методик оптической спектро-

скопии. Все методы реализованы через одно волокно, и из каждой точки измеряется четыре оптических сигнала, несущих информацию о характеристике тканей. Данная разработка была направлена на детектирование границы опухоли мочевого пузыря, а также для навигации при выполнении литотрипсии.

Результаты: Умный лазер прошел все стадии от идеи, тестирования на модельных объектах, валидации в операционной до реализации в конечный продукт. Полный цикл разработки занял два года. Разработка проходила в три этапа. На первом этапе проводилось исследование *in vitro*, когда анализировались оптические свойства различных камней и мягких тканей. В результате было показано, что идея создания умного лазера – это реальность. На втором этапе интраоперационно разработанный сенсор тестировали с использованием различных алгоритмов анализа ткани. На третьем этапе сенсор был интегрирован в лазер, после чего была проведена валидация созданной системы в клинической практике.

Если обычный лазер посылает через волокно энергетическое излучение, а контроль осуществляет уролог, то наша идея «умного лазера» была связана с возможностью создания системы, когда через то же волокно зондируется ткань, анализируется сигнал и регулируется подача излучения, то есть получается смарт-система с обратной связью. На основе этой информации лазер определяет тип ткани, расположенной перед лазерным

волокном, и активизируется лишь в том случае, если перед ним находится, условно, камень, и автоматически отключается в случае его попадания на мягкую ткань.

Применение системы умного лазера изучается нами и в ходе эндоскопического лечения рака мочевого пузыря как метод для интраоперационной детекции тканей. Для рака мочевого пузыря мы находимся только на этапе отработки методики, однако предварительные данные говорят о чувствительности 95% при детектировании опухоли мочевого пузыря и здоровой слизистой.

Выводы: Разработанная нами система имеет ряд принципиальных преимуществ. Во-первых, это отсутствие повреждения окружающих мягких тканей за счет мгновенного отключения энергии при попадании на слизистую, особенно в ограниченном пространстве. Достигается меньшая вероятность нагрева ирригационной жидкости за счет уменьшения активного времени работы лазера и лучшая эндоскопическая видимость за счет предотвращения травмы слизистой и ее кровоточивости. Не меньшим преимуществом являются этапы освоения лазерной литотрипсии начинающими урологами, а также предотвращение поломки оборудования при случайной активации системы внутри эндоскопа.

Уникальность разработки умного лазера открывает новую эру использования возможностей биомедицинской фотоники при заболеваниях различных органов и систем, открывая новые перспективы научных исследований в медицине.



Омельяновский Виталий Владимирович, спикер

Трансляционная медицина: где начало и где конец?

Генеральный директор Федерального государственного бюджетного учреждения «Центр экспертизы и контроля качества медицинской помощи» министерства здравоохранения Российской Федерации, доктор медицинских наук, профессор

Трансляционная медицина – междисциплинарная область, призванная создать оптимальные механизмы быстрого внедрения и оценки эффективности достижений фундаментальной науки, выявления препятствий к внедрению новых медицинских технологий, лекарственных препаратов и методов диагностики.

Введение: Трансляционная медицина – это методика, которая соединяет научный подход с клинической практикой для разработки новых методов лечения и профилактики заболеваний.

Основные положения: К сферам трансляционной медицины также можно отнести оценку неудовлетворенных потреб-

ностей системы здравоохранения, поиск способов увеличения эффективности уже применяемых на практике технологий, а также расширение масштабов фундаментальных исследований, координацию работы научно-исследовательских учреждений, привлечение финансовой поддержки со стороны государства и других инвесторов.

Чем быстрее и эффективнее будут внедряться новые разработки, тем скорее больные смогут получить доступ к современным технологиям лечения. Однако эта проблема требует специального подхода. Так, ориентация трансляционной медицины на доведение достижений фундаментальной науки до самого пациента не может носить абстрактный характер, ото-

ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МЕДИЦИНСКИХ ПРОЕКТОВ В ПРАКТИКУ: КАК СДЕЛАТЬ ВАШИ ИДЕИ ДОСТУПНЫМИ ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ

рванный от существующих требований и правил организации и финансирования медицинской помощи.

Выводы: Расширение границ трансляционной медицины на такие вопросы, как проведение клинических и экономических исследований, оценка соотношения добавленной ценности новых технологий с их стоимостью и затратами всей системы здравоохранения, анализ подходов их финансирования, а также, при необходимости, гибкий процесс пересмотра

правовых и этических норм – являются сегодня одними из приоритетных. С этой точки зрения, трансляционная медицина должна формировать «институт» междисциплинарного сотрудничества между различными фундаментальными исследователями, специалистами и экспертами здравоохранения, пациентами, а также представителями регуляторных органов для достижения скорейших и более надежных результатов медицинской науки.



Драпкина Оксана Михайловна, спикер

Внедрение проекта в практическое здравоохранение: от гипотезы до патента

Директор Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации, главный внештатный специалист по терапии и общей врачебной практике Минздрава России, доктор медицинских наук, академик РАН, профессор, заслуженный врач Российской Федерации

Доступность инновационных медицинских технологий – необходимое условие повышения качества медицинской помощи и улучшения показателей здоровья населения. Новые геополитические вызовы диктуют необходимость импортозамещения диагностических средств и лекарственных препаратов для сохранения доступности качественной медицинской помощи для наших граждан. Важным стимулом является создание механизмов быстрого и эффективного внедрения инноваций в практическое здравоохранение.

Введение: Стратегия развития медицинской науки в Российской Федерации направлена на создание высокотехнологичных инновационных продуктов, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья населения путем трансфера наиболее перспективных технологий в практическое здравоохранение. Одна из главных траекторий развития отечественного здравоохранения – приоритизация профилактики в сфере охраны здоровья.

Основные положения: В числе приоритетных направлений мы видим разработку диагностических методов, доступ-

ных к реализации в первичном звене здравоохранения. Ранняя диагностика социально значимых заболеваний сделает программу предотвращения болезней направленной и таргетной, индивидуализированной для конкретного пациента. Подобные разработки должны улучшать прогноз пациентов, обеспечивать лучшее качество жизни, здоровое долголетие и здоровое старение за счет внедрения инновационных профилактических методов.

Выводы: Российская наука имеет исторически сложившуюся сильную фундаментальную базу и уникальный потенциал, нацеленный на прорывные открытия, развитие передовых технологий и внедрение инновационных продуктов, обеспечивающих сохранение и улучшение жизни людей. В современном российском здравоохранении в приоритете стоит разработка новых идей и возможность делиться этими идеями, крайне востребовано создание коллабораций молодых ученых, которые способны разработать и инициировать проект, а также проконтролировать его реализацию.



Щербакова Людмила Ивановна, спикер

Доступные препараты для российских пациентов: ключевые факторы локализации

Президент группы компаний «Брайт Вэй»

Среди ключевых факторов локализации фармацевтического производства с целью увеличения доступности препаратов стоит выделить следующие:

- Рынки сбыта и их развитие (Потребительский спрос)
- Затраты на ведение бизнеса (налоги и др.)
- Рынок труда и интеллектуальная база (люди)
- Экономический климат и институты поддержки бизнеса (целеполагание)
- Рынок капитала (поддержка операционной и инвестиционной деятельности)

Для эффективного и гармоничного развития индустрии необходимы следующие меры:

1. Возможные меры стимулирования внутреннего производства (АФС и ГЛП) в фарминдустрии для роста предложения на внутреннем рынке:
 - льготное кредитование и прогрессивное (с учетом «глубины» локализации; чем больше уровень локализации тем больше компенсация % ставки) субсидирование производства;
 - практика длительных «налоговых каникул» (не менее 5 лет после запуска производства по полному циклу). По аналогии с приоритетными правами правообладателей на время действия патентов;
 - активные налоговые стимулы в отрасли для стимулирования опытно-конструкторских разработок (development) :
 - специальные режимы амортизации оборудования для производства продукции по полному циклу;
 - налоговые исследовательские кредиты, позволяющие фирмам вычитать из суммы налога на прибыль часть затрат на деятельность по локализации, определяемую ставкой налогового кредита;
 - создание и активное развитие центров коллективного пользования индустриального производства и опытно-промышленных разработок;
 - активная и своевременная политика в области регистрации предельно-отпускных цен и их пересмотра.
 - приоритетное подключение к энергосистеме и нор-

мализация тарифной политики для промышленных потребителей (последнее сулит практически двукратное снижение тарифа на электроэнергию). Активная политика в стимулировании автономной электрогенерации (газовые электрогенераторы) особенно на фоне драматичного падения (более чем в 3 раза) спроса на газ и другие энергоносители со стороны Европейского союза.

2. Возможные меры стимулирования в сфере формирования профессиональных кадров для потребностей индустрии для снижения издержек при производстве:
 - переход от модели платных «образовательных услуг» (по правилам ВТО) к модели государственной «образовательной службы». Без интеллектуальной независимости нет государственной независимости;
 - снижение налогооблагаемой базы в расходах на оплату научно-исследовательского и производственного персонала и льготы по налогам на фонд ЗП;
 - льготное и приоритетное финансирование центров целевого и совместного обучения с привлечением инфраструктуры и специалистов фарминдустрии;
 - поддержка участия фармацевтических компаний в исследовательских программах, финансируемых правительством РФ и его институтами развития с последующим приоритетным правом коммерциализации;
3. Возможные меры стимулирования спроса на продукцию фарминдустрии:
 - прямое субсидирование цены продукта для конечного потребителя в случае приобретения отечественного аналога, произведённого по полному циклу;
 - стимулирование и субсидирование диагностических медицинских программ и компаний среди целевых групп населения;
 - активное финансирование экспорта (страхование дебиторской задолженности, кредиты зарубежным покупателям, банковские гарантии и др.) в приоритетные/«дружественные» страны и регионы;
 - «обнуление» НДС на фармацевтическую продукцию, производимую по полному циклу и в рамках импортозамещения.

ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МЕДИЦИНСКИХ ПРОЕКТОВ В ПРАКТИКУ: КАК СДЕЛАТЬ ВАШИ ИДЕИ ДОСТУПНЫМИ ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ

4. Проведение гибкой политики в области регуляторных ограничений в отношении импортозамещающей продукции, производимой по полному циклу, могло бы предполагать:
 - либерализацию требований в отношении выбора препарата сравнения при наличии обширной клинической практики применения и альтернативности выбора;
 - софинансирование и/или приоритетное финансирование проектов по разработке препаратов, отсутствующих на территории РФ и требующих значительных за-

трат, связанных с получением РУ. Многие орфанные и инновационные препараты не представлены в РФ и вероятность их появления в обращении невелика;

- активную позицию институтов охраны патентных прав в деле защиты национальных интересов в отношении «вечнозеленых» (вторичных) патентов, а также более строгую трактовку понятий «новизна» и «изобретательский уровень» при принятии решений о продлении действия патентов.



ФОРСАЙТ СЕССИЯ: Алгоритм успешной реализации проекта «Как „собрать“ свой проект»



Комиссаров Андрей Леонович, спикер

Как спланировать реализацию проекта, основываясь на ключевых факторах успеха

Медицинский директор Международного фонда развития биомедицинских технологий им. В.П. Филатова, к.м.н.

Реализация любого плана, который существует вначале только в сознании его создателя, требует соблюдения нескольких ключевых условий, без которых успех недостижим. Этими условиями являются: наличие плана, продвижение плана при поддержке других людей и организаций и наличие эффективной команды. В сессии рассмотрены эти три ключевых фактора. Наличие плана является первой и наиважнейшей задачей.

Введение: Эдвард Деминг, ведущий в свое время специалист по теории управления качеством, писал: «...если вы не можете описать свои действия в виде процесса, значит, вы не знаете, что делаете». Представление будущего проекта в виде процесса и планирование действий на его основе являются первым шагом в успешной реализации любого проекта.

Основные положения: Все процессы, цели, понятия и предметы начинаются с идей, которые затем доносятся до других людей, обсуждаются, разрабатываются, производятся. И лишь потом оказываются на всеобщем обозрении, где ими массово пользуются люди.

В большинстве случаев первый этап будущего дела состоит из построения дорожной карты и формирования плана проекта. Само по себе планирование представляет собой поэтапный процесс создания и принятия системы целевых установок, выявления путей по наиболее плодотворному и оперативному их достижению. Такие установки зачастую выглядят в виде дерева целей и описывают будущее. Планирование позволяет обеспечить максимальные показатели вероятности и уровня достижения целей, базируясь на систематической подготовке решений.

Во время планирования его руководитель выполняет оценку, определяется с первостепенными целями, командой исполнителей, подрядчиками и распределением заданий, продумывает график выполнения задач. При этом он должен пони-

мать, что по ходу деятельности план будет корректироваться и дополняться.

Необходимость в создании плана заключается в том, что он решает и закрывает собой сразу несколько важных задач. Без него вряд ли получится многого добиться и преодолеть возможные трудности, которые встретятся на пути реализации проекта.

Во-первых, на этапе планирования утверждается и согласуется с основными участниками рабочей группы непосредственно сам проект. Во-вторых, ведется создание и уточнение процедур по управлению, детализируются цели и задачи, устанавливается объем работ, контрольные точки и качественный состав мероприятий.

Кроме того, на стадии планирования конкретизируется порядок будущего взаимодействия в коллективе, оцениваются возможные риски и методы решения, борьбы с ними, выясняется потребность в ресурсах и возможность их получения, разрабатывается бюджет и реальный график выполнения работ.

При составлении плана важно выявить ключевые факторы успеха. Ключевые (критические) факторы (условия) успеха – это то, без чего невозможно получить результат, к которому мы стремимся. Это такие факторы, наличие которых необходимо и обычно достаточно для успеха нашего предприятия или проекта. Ключевые факторы успеха это 2-4, очень редко 5 условий, без которых успех невозможен и при наличии которых практически гарантирован (естественно, в случае вашей неустанной работы). Отсутствие одного из этих факторов драматически влияет на конечный результат.

Процесс составления плана, включающий в себя все этапы создания и выполнения проекта, называется его планированием. Стадия введения начинается с разработки концепции

проектным менеджером. Затем для него выбирается стратегия, конкретизируются детали.

Планирование состоит из последовательных этапов:

1. Представить план в виде проектной карты.
2. Составить календарный график работ.
3. Определить основные цели.
4. Определить объем работ.
5. Определить роли и обязанности, назначить ресурсы.

6. Оценить риски.

7. Написать и проверить план.

Выводы: Последовательный план составления проекта – это не список механических заданий для персонала и участников проектной группы, а организация и контроль. В плане проекта отображаются ключевые темы, задачи проекта, порядок шагов, возможные трудности и способы их преодоления в процессе деятельности.



Сайфетдинова Влада Валерьевна, спикер

Как подключить ключевых стейкхолдеров к реализации проекта. Как убедить в актуальности и реализуемости своего проекта. Продвижение проекта

Исполнительный директор компании «ПептидПро», член Комитета АНД по корпоративному управлению в системе здравоохранения, к.м.н.

Стейкхолдеры – это лица, от взаимодействия с которым зависит успех выполнения проекта или какой-то его части. Правильное определение стейкхолдеров помогает структурировать внешнее и внутреннее пространство. Зная, кто и на что может влиять, будет гораздо проще определить интересы лиц, от которых зависит итоговый результат.

Есть разные типы стейкхолдеров – по степени влияния, способу взаимодействия, сфере интересов. Чтобы строить стратегию взаимодействия с заинтересованными субъектами, важно их правильно классифицировать.

Введение: В проектном управлении стейкхолдер – это лицо, от взаимодействия с которым зависит успех выполнения проекта или какой-то его части. Можно выделить три категории таких лиц:

- непосредственно принимающие активное участие в проекте: менеджер, члены команды, заказчик, подрядчик;
- группа заинтересованных лиц, чьи интересы затронуты проектом или которые будут пользоваться его результатом: потребители, клиенты, партнеры;
- лица или компании/организации, способные влиять на проект, но не вовлеченные в него: надзорные органы, акционеры, учредители компании-заказчика, медиа.

Стейкхолдеры классифицируются по двум основным показателям: степень их влияния и степень заинтересованности в продукте. Также часто используется третий показатель – вклад в продукт.

По способу взаимодействия стейкхолдеров можно разделить на две большие группы:

- *внутренние* – все, кто заинтересован в результатах проекта, непосредственно работает над задачами или принимает участие в реализации каких-либо частей проекта. К ним можно отнести, например, сотрудников, руководителей компаний, правление. Инвестора и кредитора нельзя считать внутренним заинтересованным, потому что он обычно не влияет на управление, а значит, прямо не заинтересован в результате.
- *внешние* – субъекты, интерес и влияние которых опосредованы. Влияние может быть пассивным или активным. Например, партнеры и посредники могут активно участвовать в работе, но не иметь прямого интереса. А надзорные органы и медиа могут вообще не иметь никакого отношения к работе команды, при этом пассивно влиять на результат своими действиями, законодательными инициативами, репутационным влиянием и т.д.

Основные положения: Чтобы добиваться проектного результата, грамотный менеджер стремится управлять заинтересованными лицами. Управлять – значит наладить такое взаимодействие между интересами и проектом, при котором возможно получить наиболее полезный результат.

Идея управления заинтересованными лицами сложилась в 60-х. Появилась концепция, при которой бизнес – это не просто инструмент извлечения прибыли. Это еще и экосистема, которая влияет на окружающих ее субъектов и испытывает от них обратное влияние. То есть, при правильном взаимодействии окружающих субъектов, бизнес получит наиболее плодотворную среду для извлечения пользы.

Более-менее внятные рамки и вводные «теория управления заинтересованными лицами» получила в 80-х. Теория утверждает, что при достижении целей деятельности организации следует принимать во внимание разнообразные интересы различных заинтересованных сторон, которые будут представлять некий тип неформальной коалиции. Иными словами, чтобы предприятие было успешным, менеджмент должен исследовать и удовлетворять потребности заинтересованных сторон.

Предлагается управлять стейкхолдерами в шесть шагов:

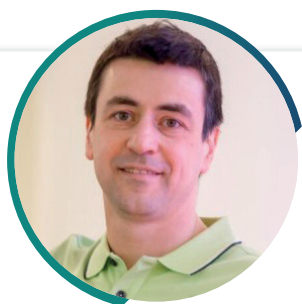
- Найти стейкхолдеров и разбить их на группы.
- Выявить и сформулировать ключевые интересы каждой группы.
- Определить интересы и степень влияния каждого субъекта.
- Спланировать действия, направленные на управление заинтересованными лицами.
- Реализовать запланированные мероприятия.
- Проанализировать результаты.

Если грамотно управлять заинтересованными субъектами, проект получит куда больше шансов на успешную реализацию.

На старте любого проекта полезно формировать для себя карту стейкхолдеров, заранее понимая все стороны влияния на проект в будущем, определить их взаимосвязи и взаимозависимости.

Другой полезный инструмент анализа – матрица заинтересованных сторон. Чтобы определить тактику влияния на различные категории заинтересованных субъектов, менеджеры рисуют специальную матрицу. Для этого каждую группу заинтересованных оценивают по системе координат «Важность-влияние». Важность показывает степень заинтересованности субъекта в результатах команды. Влияние – роль стейкхолдеров и вес их голоса при принятии проектных решений.

Выводы: Заинтересованные стороны/стейкхолдеры – лицо, группа лиц или организация, которая может влиять, на которую могут повлиять или которая может воспринимать себя подвергнутой влиянию при реализации проекта. Заинтересованные стороны могут быть как непосредственно вовлечены в проект, так и косвенно воздействовать на него. Есть разные типы стейкхолдеров – по степени влияния, способу взаимодействия, сфере интересов. Чтобы строить стратегию взаимодействия с заинтересованными субъектами, важно их правильно классифицировать. Мало просто определить стейкхолдеров – ими нужно грамотно управлять. Для управления заинтересованными субъектами есть специальные инструменты – таблицы-реестры, карты и матрицы. Они помогут грамотно проанализировать степень влияния стейкхолдера и разработать стратегию взаимодействия с ним. От удовлетворенности стейкхолдеров напрямую зависят результаты проекта.



Орлов Кирилл Юрьевич, спикер

Как собрать работающую команду и управлять ей. Ситуационное лидерство

Директор компании SportDots, биофизик, изобретатель, автор концепции точечной компрессии

Прежняя модель управления, где был один руководитель, который определял, как будет развиваться бизнес и как реагировать на внешние вызовы, уже не может быть адекватной при реализации стартапа, так как один человек не способен угнаться за всеми изменениями.

Необходимо, чтобы как можно больше людей были вовлечены в процесс поиска решения проблем, и поэтому команда, которая раньше ценилась за исполнительность, а не за самостоятельность, тоже должна измениться. Меняется роль руководителя, а значит, меняется и роль команды.

Введение: Высокоэффективная команда имеет определенные характеристики, опираясь на которые можно разработать алгоритм ее создания. Она состоит из людей:

- с одинаковыми ценностями;
- разного типа по реакции на внешнюю среду;

- разного уровня компетенций;
- с разным социальным опытом

Основные положения: Как руководителю создать работающую команду? Каждый критерий высокоэффективной команды имеет важное значение.

1. Люди с одинаковыми ценностями.

Ценности гарантируют гибкость команды. Такой команде не страшны изменения, потому что они доверяют друг другу и поэтому готовы экспериментировать. Ошибки, которые всегда возникают при изменениях, в команде людей с одинаковыми ценностями не замалчиваются, а используются как новый полезный опыт для всех.

Главное, чтобы эти изменения не противоречили ценностям, иначе команда развалится и больше не будет доверять руководителю.

2. Люди разного типа по реакции на внешнюю среду.

Разнообразие в реакции на внешнюю среду однозначно делает команду сильнее, так как позволяет каждому члену команды быть максимально эффективным в своей специализации для общей пользы. Именно осознание того, что сотрудник не может быть эффективным во всем, и есть причина важности подбора в команду людей с разными реакциями на внешний мир.

Всех людей условно можно разделить на три большие группы по способу реакции на внешнюю среду. Это деятели, коммуникаторы и мыслители (по спиральной динамике Клера Грейвза их можно определить как красных, зеленых и синих).

3. Люди разного уровня компетенций.

Команда – это живой социальный организм. Одни люди из нее уходят, другие приходят. Почему-то некоторые руководители боятся ухода сотрудников из команды настолько, что перестают вкладываться в их развитие и обучение, считая, что они все равно уйдут. Конечно, они уйдут, но до этого они смогут принести много пользы команде и бизнесу, если у них будет достаточно компетенций и желания их использовать. А такое бывает только если сотрудники чувствуют, что их ценят, в них вкладываются. По-другому это не работает.

Но даже если сотрудник чувствует заботу о себе, наступают время, когда ему надо идти дальше, расти в другой компании, в другой роли. И мудрый руководитель всегда отпускает таких сотрудников, понимая, что их уход – это не беда для команды, а возможность появления других людей, чей опыт и знания могут дать команде что-то новое.

В высокоэффективной команде всегда присутствует разнообразие компетентности. Обязательно есть сотрудники, чей опыт и проверенная временем компетентность обеспечивает

стабильность работы бизнеса и команды, а также новые сотрудники, которые еще не имеют опыта и компетентности, но как раз это и позволяет им увидеть привычную ситуацию по-новому.

4. Люди с разным социальным опытом.

У одной компании могут быть клиенты разных религий, национальностей, возрастов. И поэтому ориентация бизнеса лишь на один тип клиентов лишает его большей доли рынка, а значит, и финансовой прибыли. Кроме того, существует такой групповой феномен, как группомыслие, когда люди одного пола, возраста и статуса мыслят одинаково, что естественно лишает проект возможности рождения новых идей из-за однообразности мышления команды. Да и просто невыгодно оплачивать работу десяти людей, которые думают как один человек. Намного продуктивнее иметь в команде десять человек, которые имеют разный социальный опыт, позволяющий им думать по-разному, а значит, давать десять разных идей для бизнеса.

Выводы: Требования к членам команды:

- с одинаковыми ценностями;
- разного типа по реакции на внешнюю среду;
- разного уровня компетенций;
- с разным социальным опытом.

При этом:

- Учитывайте ожидания специалистов и их соответствие стоящим задачам.
- Ищите тех, кого проект вдохновляет.
- Нанимайте тех, кто согласен с условиями труда.
- Делегируйте работу специалистам.
- Принимайте ответственность на себя.
- Не бойтесь расставаться с сотрудниками, если они не вписываются в коллектив и неэффективны.
- Вдохновляйте и мотивируйте.



МЕДИЦИНА
МОЛОДАЯ

КРУГЛЫЙ СТОЛ: «МЕДИЦИНА МОЛОДАЯ Инновационный подход в социально значимых заболеваниях. Тренд на междисциплинарность» (Прямая трансляция ТК Доктор)

Обсуждаемая тематика: В рамках круглого стола докладчики поделятся своими оригинальными разработками и инновациями в области лечения и профилактики распространенных социально значимых заболеваний. Главный упор в докладах будет сделан на существующих, не полностью удовлетворенных медицинских потребностях и проблемах, а также на примерах их успешного разрешения на основе принципа междисциплинарности.

Применение такого междисциплинарного подхода обосновано его важностью в решении задач практического здравоохранения по улучшению эффективности, безопасности и доступности медицинских технологий. Важным этапом становления этого подхода в системе здравоохранения в рамках Евразийского экономического союза (ЕАЭС) стало закрепление в нормативно-правовых актах определений «данные реальной клинической практики» и «доказательства, полученные на основе данных реальной клинической практики».

В своем изначальном смысле, этот принцип восходит к идеям одного из основоположников российской медицины – доктора Мудрова: «Лечить не болезнь, но конкретного больного».

Цель: представить отечественные инновационные разработки в области лечения, коррекции и профилактики распространенных социально значимых заболеваний.

Задачи:

- сформулировать актуальные медицинские потребности в современной отечественной медицинской науке и практике;
- ознакомить молодых ученых актуальными и перспективными российскими медицинскими разработками для удовлетворения названных медицинских потребностей;
- обсудить результаты апробации и внедрения названных разработок в отечественную клиническую практику.

Место проведения: Экспоцентр, VIP зона в Синем зале.

Количество участников – 40.



7 декабря 2023, Экспоцентр VIP зона в Синем зале
(40 посадочных мест)

Время	Тема	Докладчик
12:00 – 14:10 2 час 10 мин	Круглый стол: «МЕДИЦИНА МОЛОДАЯ. Инновационный подход в социально значимых заболеваниях. Тренд на междисциплинарность». Прямая трансляция ТК Доктор Модераторы – Павел Яковлевич Бранд и Елена Ивановна Аксенова	
12:00 – 12:10 10 мин	Приветственное слово.	Марина Викторовна Астахова – руководитель Секретариата заместителя Председателя Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации И.Ю.Святенко
12:10 – 12:25 15 мин	Ткане-инженерный продукт из бесклеточной пуповины человека для стимуляции заживления обширных и глубоких ран.	Владимир Васильевич Хоминец – начальник кафедры военной травматологии и ортопедии Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова, главный травматолог Министерства обороны Российской Федерации, доктор медицинских наук, профессор
12:25 – 12:30 5 мин	Дискуссия	
12:30 – 12:45 15 мин	Клеточные технологии в онкологии как пример истинной персонализации в медицине: за рамками клинических рекомендаций.	Максим Юрьевич Рыков – заведующий кафедрой педиатрии лечебного факультета Высшей медицинской школы ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», доктор медицинских наук, доцент
12:45 – 12:50 5 мин	Дискуссия	
12:50 – 13:05 15 мин	Когнитивно-моторный тренинг. Инженерно-медицинская коллаборация.	Константин Сергеевич Терновой – заведующий отделением медицинской реабилитации Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, врач травматолог-ортопед, кандидат медицинских наук.
13:05 – 13:10 5 мин	Дискуссия	
13:10 – 13:25 15 мин	Снепчат – дисморфия или простое неприятие себя в современном обществе. Актуальность проблемы, статистика, клинические проявления, диагностика.	Екатерина Владимировна Круглик – главный врач сети клиник пластической хирургии и косметологии «VIP Clinic», научный руководитель образовательных программ по косметологии «Russian School», кандидат медицинских наук, врач-косметолог, пластический хирург, член Российского общества пластических и реконструктивных и эстетических хирургов РОПРЭХ, эксперт Ассоциации нитевых имплантологов АНИ, тренер-эксперт международного уровня.
13:10 – 13:25 15 мин	Дискуссия	
13:30 – 13:45 15 мин	Перспективы применения магнитных наночастиц в биомедицине.	Максим Артемович Абакумов – заведующий лабораторией «Биомедицинские наноматериалы» НИТУ МИСИС, кандидат химических наук, доцент кафедры медицинских нанобиотехнологий МБФ, ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России
13:30 – 13:45 15 мин	Дискуссия	
13:50 – 14:05 15 мин	Новые возможности в производстве и клиническом применении эндопротезов.	Андрей Николаевич Николаенко – директор НИИ Бионики и персонализированной медицины, доктор медицинских наук
14:05 – 14:10 5 мин	Дискуссия	



**Астахова
Марина
Викторовна**

Руководитель Секретариата
заместителя Председателя
Совета Федерации Федерального
Собрания Российской Федерации
И.Ю.Святенко

Уважаемые участники!

В рамках научной программы III Научно-образовательного форума «МЕДИЦИНА МОЛОДАЯ» в 2023 году проводится Круглый стол «Инновационный подход в социально значимых заболеваниях. Тренд на междисциплинарность».

В самом названии отражены идеи, которые созвучны новой стратегии государственной политики в сфере инноваций и научно-технического развития.

В этом году утверждена «Концепция технологического развития России до 2030 года». В ней поставлены очень серьезные цели: заложен рост внутренних затрат на исследования и разработки (на 45%) с целью форсирования инновационной активности в промышленности и других отраслях (в 2,3 раза) и роста объема инновационных товаров, работ и услуг (в 1,9 раза). При этом все меры фокусируются на конкретных технологических приоритетах. И одним из таких стратегических направлений определена фармацевтика. Это открывает дополнительные возможности и предполагает повышенное ресурсное обеспечение научным разработкам в этой сфере, в том числе и в области биомедицинских технологий.

В чем обозначена ключевая проблема? Наука ориентирована на публикации, а инновации являются побочным продуктом; производство же опирается на импорт. Именно внедрение прикладных разработок ученых является ключом к решению проблемы. В целях решения задач, связанных с обеспечением импортозамещения и достижением технологического суверенитета, для университетов, которые претендуют на профильные гранты, теперь в условия их получения включены обязательства по проведению научных исследований и разработок в интересах реального сектора экономики.

Поддержка должна быть адресной и в то же время максимально ориентированной на конкретный результат. И начинать нужно с молодых исследователей.

Международный фонд биомедицинских технологий им. В.П. Филатова активно этому содействует. В частности, есть проекты, которые одобрены рабочей группой Минпромторга России, проекты, внедренные в Москве и ряде регионов.

В научной повестке Форума практически все доклады посвящены темам, которые созвучны ключевому направлению развития отечественной науки — обеспечению технологического суверенитета России. Много возможностей здесь открывает биомедицина, поскольку именно она в наибольшей степени раскрывает междисциплинарный подход к разработке и внедрению инноваций.

Разноплановость проектов поможет молодым ученым более детально понять и очертить для себя перспективные направления, которые востребованы, которые являются передним краем современной медицинской науки и клинической практики.

Для Совета Федерации очень важно, чтобы эти технологически значимые и перспективные направления развивались не только в Москве, но и в регионах, чтобы точек технологического роста в медицинских технологиях, фармацевтике становилось больше. Уникальность «МЕДИЦИНЫ МОЛОДОЙ» как раз и состоит в том, что она дает действительно реальные возможности для молодых ученых-медиков всей страны.

Важно помнить, учитывать и обозначать социальные индикаторы предлагаемых инновационных разработок, то есть то, насколько они могут помочь улучшить качество жизни наших граждан, снизить риски для здоровья людей. Важно понимать, имеют ли они профилактическую и реабилитационные возможности.

Именно такой широкий научный, прикладной и человеческий посыл важно дать молодым ученым-медикам.

Желаю Вам плодотворной работы, реализации Ваших действительно важных для страны и людей проектов. И, конечно, самого активного участия молодых ученых в реализации тех идей и разработок, с которыми мы сегодня познакомимся.



Владимир Васильевич Хоминец, спикер

Возможности тканеинженерного продукта из бесклеточной ткани пуповины человека в стимуляции заживления обширных и глубоких ран мягких тканей

Начальник кафедры военной травматологии и ортопедии Федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова», главный травматолог Министерства обороны Российской Федерации, профессор, д.м.н.

Волов Д.А., Чеботарев С.В., Хоминец В.В.

Федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация: Применение боеприпасов объемного взрыва со стреловидными элементами и шариковыми наполнителями обуславливает многофакторность поражений организма человека, которая может привести к развитию коммоционно-контузионного синдрома. Совершенствование методов лечения ран с возможностью ускорения регенерации, предупреждения рубцевания и инфицирования актуально для хирургии, травматологии, комбустиологии и других областей военной медицины и гражданского здравоохранения. Интенсивно развивающаяся область тканевой инженерии способна предложить терапевтические подходы, влияющие на процесс регенерации глубоких повреждений кожи и мягких тканей. Разработанный в Военно-медицинской академии тканеинженерный продукт на основе децеллюляризованного Вартонова студня пуповины человека был применен для улучшения приживаемости свободного полнослойного кожного аутодермотрансплантата у пострадавших с обширными осколочными и минно-взрывными ранениями конечностей. Целью настоящего исследования было оценить регенеративные свойства, эффективность и безопасность применения тканеинженерного продукта на основе биоматериала пуповины человека. Установлено, что применение тканеинженерного продукта из пуповины человека в сочетании с аутодермопластикой расщепленным трансплантатом позволило заместить дефекты мягких тканей нижних конечностей у пострадавших в сроки до шести недель. Препарат положительно влиял на приживление свободного рассеченного кожного аутодермотрансплантата. Показано, что изготовленный тканеинженерный продукт из пуповины человека безопасен для применения, обладает биологической активностью и способствует ускоренному приживлению свободного рассеченного аутодермотрансплантата.

Введение: Обширные или длительно незаживающие раны существенно снижают качество жизни больных и раненых, а также увеличивают сроки и стоимость лечения. Применение бо-

еиприпасов объемного взрыва со стреловидными элементами и шариковыми наполнителями обуславливает многофакторность поражений организма человека, влекущую развитие коммоционно-контузионного синдрома. Одним из наиболее эффективных методов закрытия дефектов кожи и мягких тканей после ожогов, глубоких и обширных ран, язвенных процессов является свободная аутодермопластика расщепленным лоскутом. Однако неприживаемость кожного лоскута может достигать 20% и более в зависимости от характера и локализации ран. В случае огнестрельного ранения с дефектом мягких тканей состояние материнского ложа снижает вероятность приживления трансплантата. Совершенствование методов лечения ран с возможностью ускорения регенерации, предупреждения рубцевания и инфицирования актуально для хирургии, травматологии, комбустиологии и других областей военной медицины и гражданского здравоохранения. Интенсивно развивающаяся область тканевой инженерии, а именно создание тканеинженерных бесклеточных продуктов, способна предложить терапевтические подходы, влияющие на процесс регенерации глубоких повреждений кожи и мягких тканей.

Биоматериал провизорных органов для создания на их основе тканеинженерных продуктов (ТИП) является чрезвычайно привлекательным, поскольку обладает значительным регенеративным потенциалом, обусловленным высоким содержанием гиалуроновой кислоты, коллагенов и различных факторов роста. Разработанный в Военно-медицинской академии ТИП на основе децеллюляризованного Вартонова студня пуповины человека был применен для улучшения приживаемости свободного полнослойного кожного аутодермотрансплантата у пострадавших с обширными осколочными и минно-взрывными ранениями конечностей.

Цель работы: Оценить регенеративные свойства, эффективность и безопасность применения тканеинженерного про-

дукта на основе децеллюляризованного Вартонова студня из пуповины человека.

Материалы и методы: ТИП из децеллюляризованного Вартонова студня был изготовлен по запатентованной технологии. Влияние ТИП на приживление аутодермотрансплантата оценивали на двух добровольцах, имеющих обширные послераневые дефекты мягких тканей нижних конечностей размером свыше 10х10 см².

Результаты: Применение ТИП в сочетании с аутодермопластикой расщепленным трансплантатом позволило заместить дефекты мягких тканей нижних конечностей у обоих пострадавших в сроки до шести недель. При использовании ТИП на добровольцах отмечали отсутствие развития местных и общих инфекционных осложнений; значительное уменьшение объема раневого экссудата, обусловленное снижением воспалительного ответа и гигроскопичностью биоматериала; быстрое формирование корки (раневого струпа) и ускорение краевой эпителизации, что отразилось на сроках заживления раны. Изоляция раневой поверхности от окружающей среды струпом, содержащим ТИП, способствовала сохранению условий для оптималь-

ной эпителизации. Препарат положительно влиял на приживление свободного рассеченного кожного аутодермотрансплантата.

Обсуждение: Исследование отражает перспективы использования биоматериалов и методов тканевой инженерии в хирургии, травматологии и комбустиологии, а также их важную роль в улучшении результатов лечения пациентов с тяжелыми ранениями и ожогами. Внедрение ТИП на основе децеллюляризованного Вартонова студня пуповины человека оказалось эффективным и безопасным методом для улучшения результатов лечения обширных ранений мягких тканей конечностей. Частично замещая дефект кожи в области ячеек дерматомного лоскута, ТИП создает благоприятные условия для роста грануляционной ткани и миграции эпителиальных клеток из рассеченных участков аутодермотрансплантата.

Выводы: Показано, что изготовленный тканеинженерный бесклеточный продукт из пуповины человека безопасен для применения, обладает биологической активностью и способствует ускоренному приживлению свободного рассеченного аутодермотрансплантата.



Максим Юрьевич Рыков, спикер

Клеточные технологии в онкологии как пример истинной персонализации в медицине: за рамками клинических рекомендаций

Заведующий кафедрой педиатрии лечебного факультета Высшей медицинской школы ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», доктор медицинских наук, доцент

Введение: «Персонализированная» медицина основана на убеждении, что каждый человек обладает уникальными характеристиками на молекулярном, физиологическом, экологическом и поведенческом уровнях, и в случае развития болезни ее лечение следует проводить с учетом этих уникальных характеристик. Это убеждение в некоторой степени подтверждено применением новейших технологий, таких как секвенирование ДНК, протеомика, протоколы визуализации и использования беспроводных устройств для мониторинга состояния здоровья, которые выявили большие межличностные различия. Применение новых высокопроизводительных биомедицинских технологий, оперирующих большими объемами данных, таких как секвенирование ДНК, протеомика и метаболомика, протоколы визуализации и создание устройств для беспроводного мониторинга, выявило множество индивидуальных вариаций в отношении механизмов развития патологических процессов, факторов, определяющих динамику болезни и подходов к терапии. В свою

очередь, это вызвало закономерный вопрос о том, в какой степени эти личностные, индивидуальные для каждого пациента вариации должны влиять на решения врача об оптимальном способе лечения, мониторинга или предотвращения заболевания в современной медицинской науке и практике. Например, частота глиом высокой степени злокачественности (ЗГ) составляет от 35 до 46% всех опухолей центральной нервной системы. Несмотря на комбинированную терапию, включающую хирургическое вмешательство, лучевую и химиотерапию, общая пятилетняя выживаемость не превышает 10%. Появление новых иммунотерапевтических стратегий послужило началом для нового направления в лечении данной категории пациентов.

Цель работы: Повышение выживаемости пациентов со злокачественными новообразованиями и определение роли персонализированной терапии в онкологии и различий между «персонализированной», «стратифицированной» и «точной» медициной.

Материалы и методы: В исследование включены 5 пациентов в возрасте от 2 до 16 лет (средний возраст 7,6 лет). У трех пациентов диагностирована анапластическая астроцитома (АА), у одного пациента – мультиформная глиобластома (МГ) (3-й рецидив) и еще у одного пациента – диффузная глиома ствола мозга (ДГ). Среднее время до развития первого рецидива составило 12 месяцев (от 4 до 16 мес.), до развития второго – 5 месяцев (от 1 до 8 мес.). Протокол иммунотерапии включал комбинированное введение аутологичной вакцины на основе дендритных клеток (ДВ) и повторные интратекальные инъекции донорских аллогенных иммунокомпетентных клеток в течение не менее двух лет. Применялась комбинированная схема иммунотерапии, включающая интратекальные введения аллогенных лимфоцитов от родственного HLA частично-совместимого донора и дендритных вакцин, нагруженных опухолевым лизатом.

Результаты: Общая продолжительность лечения составляла два года. Период наблюдения составил от 3 месяцев до 12 лет. У двух из трех пациентов с АА интервал без прогрессирования составил 67 и 71 месяц. Один пациент с третьим рецидивом МГ жив без какой-либо терапии через 13,3 года после начала иммунотерапии. Среднее время наблюдения составило 67 месяцев, общая двухлетняя выживаемость составила 58%. Два пациента умерли от прогрессирования заболевания в течение 6 и 7 месяцев от начала иммунотерапии. За период лечения пациенты получали в среднем 20 (от 8 до 60) инъекций аллогенных иммунокомпетентных клеток и 18 (от 8 до 44) инъекций ДВ. Побочных эффектов не наблюдалось.

Обсуждение: В научной и популярной литературе широко обсуждается тезис о том, что стратегия лечения человека с заболеванием и, возможно, мониторинг или профилактика этого заболевания, должны быть адаптированы или «персонализированы» с учетом уникальных биохимических, физиологических и поведенческих особенностей каждого индивидуума, а также воздействия на него окружающей среды. Следует отметить, что, хотя многие используют термин «персонализированная» медицина (personalized) как синонимы терминов «стратифицированная» (stratified) и «точная» (precision) медицина, между этими понятиями есть некоторые важные, хотя часто тонкие, различия. Данные понятия формируются в разных политических, эпистемологических и экономических контекстах с учетом различных интересов, структуры систем здравоохранения и существующих программ. Значения «персонализация», «стратификация» и «точность» возникают без коллективно согласованных границ, перекрывают друг друга, рассматривают общие темы, но у каждого термина имеется

свой акцент, который определяет, что входит в данную парадигму на практике, отражает разные взгляды на то, каковы цели новых методов биомедицинских исследований и какими они должны быть в контексте здравоохранения какой-либо страны или группы стран. «Персонализированная медицина» была наиболее распространенным термином, применяемым в статьях и дискуссиях для описания будущего потенциала развития биомедицинской науки и практики. В рамках данной концепции персонализированная медицина определяется как «Медицинская модель, использующая характеристику фенотипов и генотипов людей (например, молекулярное профилирование, медицинская визуализация, данные об образе жизни) с целью адаптации правильной терапевтической стратегии для конкретного человека в нужное время и/или для определения предрасположенности к заболеванию и/или обеспечения своевременной и целенаправленной профилактики». ВОЗ утверждает, что «стратификация» более точно «отражает реалистичные эффекты лекарств на уровне населения, в то время как термин «персонализированная медицина» отражает, возможно, чрезмерно амбициозные перспективы индивидуализированного выбора и разработки уникальных лекарств». Академия медицинских наук Великобритании (AMS) приняла концепцию «стратификации» вместо «персонализации», определив ее как «группировку пациентов на основе риска заболевания или реакции на терапию с использованием диагностических тестов или методов».

Выводы: Поскольку аспекты «персонализированной» медицины уходят корнями в биологические реалии, индивидуализация медицинской практики в определенных случаях неизбежна. Результаты данного исследования указывают, что проведение специфической противоопухолевой иммунотерапии может являться альтернативным методом лечения у пациентов со злокачественными глиальными опухолями головного мозга. На фоне проводимого лечения увеличилась общая и бессобытийная выживаемость у пациентов с неоднократными рецидивами опухоли. У 3 из 5 пациентов интервал без прогрессирования составил более трех лет, а один пациент жив без признаков опухоли более 13 лет. В процессе проведения терапии не наблюдалось каких-либо серьезных осложнений у больных, получающих иммунотерапию. Полученные нами данные показывают, что специфическая иммунотерапия имеет высокий лечебный потенциал и позволяет планировать дальнейшие широкомасштабные исследования в этом направлении с привлечением открытий в области молекулярной биологии и генетики последнего десятилетия.



Екатерина Владимировна Круглик, спикер

Снепчат-дисморфия или простое непринятие себя в современном обществе. Актуальность проблемы, статистика, клинические проявления, диагностика

Главный врач сети клиник пластической хирургии и косметологии «VIP Clinic», научный руководитель образовательных программ по косметологии «Russian School», кандидат медицинских наук, врач-косметолог, пластический хирург, член Российского общества пластических и реконструктивных и эстетических хирургов РОПРЭХ, эксперт Ассоциации нитевых имплантологов АНИ, тренер-эксперт международного уровня

Введение: В настоящее время у пациентов появляется большое количество возможностей изменения внешности при помощи искусственного интеллекта и современных Snapchat-фильтров. Это приводит к неуклонно растущим ложным запросам на эстетическое преобразование и чрезмерное неестественное изменение внешности.

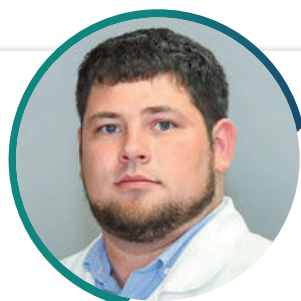
Среди этих пациентов встречаются люди с психологической, а иногда и с психической зависимостью под названием Snapchat-дисморфия.

Цель работы: Разработка диагностических методов, позволяющих выявить Snapchat-дисморфию.

Материалы и методы: Проведено мультицентровое исследование, на основе которого разработано анкетирование, позволяющее провести дифференциальную диагностику и выявить патологическое болезненное состояние.

Результаты: Современному врачу важно уметь правильно выявлять и дифференцировать эту патологию. Благодаря мультицентровому исследованию нами разработано анкетирование, которое позволяет в течение 10 минут провести дифференциальную диагностику и выявить патологическое болезненное состояние, тем самым разобраться в ситуации и вместе со смежными специалистами рекомендовать не делать ненужную пластическую операцию или косметическую коррекцию.

Обсуждение и выводы: Эта диагностика позволяет избежать значительных рисков и усугубления состояния, в том числе и у подростков. Крайними проявлениями дисморфических состояний является агрессивное поведение и суицидальные попытки. Выявление этого состояния крайне необходимо врачам, работающим в эстетической медицине, и специалистам социального типа: психологам, психотерапевтам.



Максим Артемович Абакумов, спикер

Перспективы применения магнитных наночастиц в биомедицине

Заведующий лабораторией «Биомедицинские наноматериалы» Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС», доцент кафедры медицинских нанобиотехнологий Медико-биологического факультета Федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Введение: Доклад посвящен возможным применениям магнитных наночастиц в терапии и диагностике опухолевых заболеваний. В работе показаны успешные примеры применения магнитных наночастиц в МРТ диагностике, персонализирован-

ной медицине, терапии опухолей методом ФДТ и магнитной гипертермии.

Магнитные наночастицы являются перспективным материалом для создания инновационных лекарственных средств.

Благодаря своей структуре они обладают способностью взаимодействовать с внешними магнитными полями, что позволяет их использовать как для терапии, так и для диагностики.

Цель работы: Разработать новые подходы в лечении онкологических заболеваний с использованием магнитных наночастиц.

Материалы и методы: Магнитные наночастицы были получены в лаборатории с использованием методик соосаждения и термического разложения. Свойства магнитных наночастиц были исследованы с использованием просвечивающей электронной микроскопии, рентгенофазового анализа, магнитометрии, атомно-эмиссионной спектроскопии и других современных методов физико-химического анализа. Исследование эффективности было проведено с использованием клеточных культур и моделей опухолевых животных на мышах и крысах.

Результаты: В ходе работы были разработаны новые и адаптированы существующие методы получения магнитных наночастиц, позволяющие получать наночастицы с заданными

формой, размером и составом. Разработаны универсальные методы получения стабилизации водных коллоидных суспензий магнитных наночастиц. Показана эффективность магнитных наночастиц, несущих противоопухолевые препараты в терапии онкологических заболеваний, а также показана эффективность магнитных наночастиц в терапии опухолей методом магнитной гипертермии.

Обсуждение: Несмотря на кажущуюся простоту используемого подхода нами было обнаружено, что свойства магнитных наночастиц, такие как размер или форма магнитного ядра, оказывают решающее влияние не только на их магнитные свойства, но и на их поведение в живых организмах и могут драматически влиять на их эффективность при использовании в качестве контрастных агентов или для магнитной гипертермии.

Выводы: Магнитные наночастицы являются перспективной платформой для создания инновационных лекарственных средств и тераностических препаратов для персонализированной медицины.



Андрей Николаевич Николаенко, спикер

Новые возможности в производстве и клиническом применении эндопротезов

Директор Научно-исследовательского института бионики и персонифицированной медицины Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, доктор медицинских наук

Введение: Главная задача НИИ Бионики и персонифицированной медицины – развитие связей между российскими и международными вузами, а также между государственными научными организациями и организациями реального сектора экономики. Это нужно для разработки и внедрения в клиническую практику новых медицинских технологий. Сейчас институт занимается четырьмя проектами: разработкой индивидуальных эндопротезов из титана, индивидуальных и серийных эндопротезов из керамики, разработкой детского раздвижного эндопротеза и серийных эндопротезов коленного сустава и тазобедренного сустава.

Цель работы: Разработать и внедрить в клиническую практику отечественное производство индивидуальных и серийных эндопротезов с применением разных материалов: титана, керамики, стальных сплавов, полиэтилена и их комбинаций.

Материалы и методы: Новая технология создания эндопротезов была разработана в НИИ бионики и персонифициро-

ванной медицины Самарского государственного медицинского университета. Их преимущество и уникальность определяются новой технологией проектирования и производства.

Результаты: С применением индивидуальных эндопротезов удалось повысить функциональные свойства конечностей после эндопротезирования, уменьшить болевой синдром и повысить качество жизни, снизить реабилитационный период. В конце 2022 года производственная площадка была локализована в индустриальном парке «Преображенка».

Обсуждение и выводы: Теперь у специалистов есть возможность индивидуально, в зависимости от того, какая кость у пациента утрачена, изготовить и установить индивидуальный эндопротез. Мы одновременно устанавливаем имплантат, восстанавливаем непрерывность кости, функцию и эстетику. Как показала практика, не было никаких проблем с механическими свойствами протеза, ни один из них не сломался.

ПАРТНЁРЫ ФОРУМА

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ПАРТНЁР



ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПАРТНЁР



ПАРТНЁРЫ





МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОНД
РАЗВИТИЯ БИОМЕДИЦИНСКИХ
ТЕХНОЛОГИЙ ИМ. В.П. ФИЛАТОВА

123022, г. Москва, Краснопресненская наб., д. 12, подъезд 6, эт. 15, оф. 1551

Телефон: +7 (499) 766-21-82
Эл. почта: official@fondfilatova.ru
www.fondfilatova.ru