



**Пресс-релиз
7 февраля 2019**

Актуальные научные разработки НТПБ Сеченовского университета – 2019

Первый МГМУ им. И.М. Сеченова представил научные проекты, над которыми ученые Научно-технологического парка биомедицины (НТПБ) будут вести работу в 2019 году. Они направлены на сохранение здоровья и улучшение качества жизни людей.

«Сегодня Сеченовский университет трансформируется в университет наук о жизни, поэтому деятельность наших клиницистов и ученых ведется в этом направлении. В большинстве случаев это совместные проекты парка биомедицины и университетских клиник. Объединив медицину и науку, можно достичь прорыва в решении актуальных вопросов здравоохранения. Примером такого эффективного взаимодействия является Клиника кластерной онкологии, где врачи апробируют передовые технологии ученых НТПБ в борьбе с онкозаболеваниями, и Научно-образовательный центр трансляционной медицины, где будут создаваться биомедицинские продукты. Еще один пример коллаборации – создаваемый Российско-китайский геномный центр. Он будет заниматься внедрением персонализированных подходов к терапии заболеваний, разработкой методов предупреждения, диагностики и лечения заболеваний с использованием технологий больших данных, работающих на клеточном и геномном уровнях. Это возможно только при совместной работе врачей и исследователей», – рассказывает **ректор Сеченовского университета, академик РАН Петр Глыбочко.**

Парк биомедицины, являясь инновационным исследовательским центром мирового уровня, фокусирует деятельность на междисциплинарных медицинских научных исследованиях.

«В Научно-технологическом парке биомедицины собрались команды ученых, которые в 2018 году обеспечили Сеченовскому университету около 60% всех публикаций в высокорейтинговых журналах. Интересы исследователей сконцентрировались на изучении наук о жизни. Сегодня мы хотим представить несколько наших проектов, которые можно назвать наукой будущего, но работа над ними ведется уже сегодня», – объясняет **директор парка Денис Бутнару.**

В настоящее время **Институт бионических технологий и инжиниринга** ведет разработку и исследование лазерной системы для бесшовного соединения мягких тканей челюстно-лицевой области. Связано это с тем, что наблюдается рост числа заболеваний в челюстно-лицевой области, для лечения которых требуется хирургическое вмешательство. Выбор шовного материала при выполнении операций является актуальной проблемой и напрямую связан с качеством оказываемой стоматологической помощи населению. Шовный материал влияет не только на формирование рубца, но и может способствовать развитию воспалительных осложнений.

В настоящее время разработана новая лазерная установка и биохимический состав для бесшовного соединения мягких тканей челюстно-лицевой области. Сотрудники Института



бионических технологий и инжиниринга совместно с кафедрой хирургической стоматологии проводят эксперименты по апробации методики на лабораторных животных. Научно-исследовательская работа будет выполняться до конца 2019 года. Далее необходимо проведение опытно-конструкторской работы не менее 2,5-3 лет. Применение разработанного метода позволит повысить эффективность восстановления целостности тканей челюстно-лицевой области.

Институт регенеративной медицины ведет проект по изучению механизмов разрушения и регенерации хрящевой ткани суставных поверхностей, а также поиск новых методов восстановления утраченных тканей артикулярного хряща. В современном обществе крайне распространены заболевания, характеризующиеся разрушением и деформацией тканей суставов, такие как остеоартроз. От подобных патологий страдает более 50% населения старше 65 лет, при этом ученые наблюдают тенденцию к омоложению заболевания. Другой причиной патологий опорно-двигательной системы, возникающих среди более молодой группы населения, являются травматические повреждения суставов в связи с активным образом жизни и профессиональным спортом. Из-за плохой способности хрящевой ткани к регенерации, такие повреждения практически не подвержены лечению. Хирургические подходы, присутствующие в арсенале клиник, решают эту задачу частично и на короткий период времени.

Ученые Института регенеративной медицины ведут исследования, направленные на изучение механизмов разрушения и регенерации хрящевой ткани суставных поверхностей, а также поиск новых методов восстановления утраченных тканей артикулярного хряща. Их разработка базируется на совершенно новом типе хондрогенных прогениторных клеток, обнаруженных в поверхностной зоне артикулярного хряща. Исследования показали, что данный подвид клеток экспрессирует маркеры стволовых клеток и способен полностью сформировать суставной гиалиновый хрящ на поверхности эпифиза кости в постнатальный период. Эта новая группа хондрогенных взрослых стволовых клеток включает в себе существенный регенеративный потенциал.

Параллельно сотрудники института ведут работу на образцах тканей сустава человека. Проект ведется в сотрудничестве с Каролинским Институтом (Стокгольм, Швеция) и направлен на то, чтобы подтвердить наличие упомянутой выше уникальной подгруппы хондрогенных взрослых стволовых клеток в артикулярном хряще сустава человека с применением метода радиоизотопного датирования. Реализация данных проектов позволит не только прояснить роль новейшей группы клеток в механизмах обновления и восстановления хрящевой ткани сустава, но и даст в руки специалистов новый «инструмент» для лечения повреждений хряща суставных поверхностей в рамках стремительного развития регенеративной медицины скелетных тканей.

Институт персонализированной медицины внедряет методику виртуальной оценки фракционного резерва кровотока (ФРК). Методика использует данные КТ-ангиографии сосудов сердца путем построения одномерной гемодинамической модели, без модификации протокола КТ исследования, увеличения лучевой нагрузки и назначения вазодилатирующих препаратов. При хорошей воспроизводимости, чувствительности и специфичности метода, результаты проекта могут быть внедрены в технологические процессы достаточно быстро, так как не требуют долгого обучения и значительных затрат на расходные материалы. Также к



неоспоримым достоинствам метода можно отнести возможность его выполнения в амбулаторных условиях, без обязательной госпитализации пациента. В настоящий момент установленное программное обеспечение проходит клиническую апробацию в клиниках Сеченовского университета. Метод способен в значительной степени улучшить клиническую практику, персонализировать подход к лечению пациентов с коронарной болезнью на амбулаторном уровне и облегчить принятие верных клинических решений.

Институт молекулярной медицины ведет проект по разработке способов комбинирования методов химио- и радиотерапии для борьбы с различными злокачественными опухолями. Результаты работы предоставят врачам новые подходы противоопухолевой терапии. Пока исследования находятся в завершающей стадии поисковых научно-исследовательских работ. На проведение опытно-конструкторской работы потребуется проведение всех положенных доклинических и клинических исследований, что составит около пяти лет.