

МЕДИЦИНА БУДУЩЕГО – ЦИФРОВАЯ МЕДИЦИНА ПО МАТЕРИАЛАМ КОНФЕРЕНЦИИ "ЗДРАВООХРАНЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ 2012"

И.Романова

Международная конференция "Здравоохранение и технологии 2012: трансформация возможностей" (Health and Technology 2012: Opportunities in Transformation) прошла в Москве 13 декабря 2012 года в конференц-зале отеля "Ренессанс Москва Монарх Центр". Организаторы – Биомедицинский кластер фонда "Сколково", фонд Life Science Angel Network, венчурный фонд Viamedix и Health 2.0 Conference. Присутствовали представители научных, медицинских и бизнес-сообществ России и США. Формат мероприятия в виде тематических панельных дискуссий способствовал активному общению предпринимателей, спикеров и экспертов индустрии и инвестиционной среды. В рамках конференции прошла презентация проектов цифрового мониторинга – основы медицины будущего.

В КОНФЕРЕНЦ-ЗАЛЕ. ДИСКУССИИ

В конференции приняли участие руководитель кластера биомедицинских технологий фонда "Сколково" Марек Дзика, директор по проектам кластера информационных технологий фонда "Сколково" Альберт Ефимов, основатель и президент венчурного фонда EDventure Holdings Эстер Дайсон, приглашенный консультант Morgehthaler Ventures Мисси Краснер, соучредитель и член правления Psilos Group Лиза Суеннен, основатель и исполнительный директор Life Sciences Angel Network Милена Адамян, управляющий партнер венчурного фонда Viamedix Алексей Маловацкий, директор Qualcomm Life Fund фонда Qualcomm Ventures Джек Янг и др.

Гостями и участниками конференции также стали руководители крупнейших медицинских

центров – президент Everyday Health Майкл Кериакос, директор по международным проектам Health 2.0 Паскаль Лардые, основатель одного из успешных российских медицинских проектов "Доктор на работе" Станислав Сажин, а также д.м.н., чл.-кор. РАМН, кардиолог Елена Голухова. Они говорили о тенденциях в области диагностики состояния здоровья, новейших разработках в сферах удаленного мониторинга, неотложной медицины и информационного обеспечения пациентов.

Инвесторы и разработчики медицинских проектов обсуждали перспективы развития рынка информационных технологий и клинической медицины.

Необходимость проведения конференции обусловили следующие факторы:

- активная модернизация медицины и здравоохранения, затронувшая всех участников процесса: от врачей, инвесторов, разработчиков и производителей до пациентов, которые хотят иметь не только полную информацию о своем здоровье, но и возможность выбора оптимальной терапии и профилактики;
- большой интерес к системе здравоохранения российских предпринимателей;
- реформа системы здравоохранения, проводимая в России с 2009 года. Она создает благоприятные условия для увеличения инвестиций в эту область. По годовым темпам роста расходов на медицину (10–14%) Россия опережает США и экономически развитые страны Запада.

Особое внимание на конференции было уделено современным направлениям в медицине и информатике в условиях российского рынка медицинских услуг. Участники обсуждали эффективность различных бизнес-моделей, возможность их применения к российской системе здравоохранения и источники финансирования инновационных проектов.

Одна из важных проблем, рассмотренных на симпозиуме, – распределение рисков при внедрении новых технологий в медицинскую практику. До сих пор нет ясности в том, кто должен оплачивать масштабные и дорогостоящие клинические исследования – сами разработчики и предприниматели или некие бизнес-ангелы, которые объединяют клинику и бизнес и берут на себя эти риски.

Много внимания было уделено вопросам внедрения цифровых технологий в медицинскую практику. Насколько быстро цифровая революция проникнет в медицину и какие модели коммерциализации новейших разработок в сфере цифровой медицины сегодня наиболее эффективны – вот вопросы, которые волнуют участников этого рынка. На конференции также рассмотрели ряд инновационных разработок в сфере цифрового мониторинга.

Во всем мире биомедицинские технологии развиваются с учетом потребностей здравоохранения, и Россия, по мнению участников конференции, за последние несколько лет совершила большой технологический прорыв в этой области. Рынок цифровой медицины развивается и можно предположить, что через четыре-пять лет мы будем пользоваться такими устройствами для мониторинга своего здоровья, о которых сегодня даже не подозреваем.

Среди многих проблем обсуждались и вопросы взаимодействия медицинского бизнеса и государства. По мнению Лизы Суеннен из Psilos Group, необходимо законодательное регулирование "телемедицины" (удаленного консультирования, диагностики и лечения пациентов специалистами), а также выбора категорий пациентов, для которых "телемедицина" окажется наиболее оптимальным методом.

Готовясь к конференции, Паскаль Лардьё провел экспресс-опрос 50 экспертов, входящих в филиалы Health 2.0 по всему миру. По их мнению, ключевыми факторами, стимулирующими инновации в медицинскую отрасль, являются наличие культуры предпринимательства, сформированная потребность в новых решениях, возможность получения финансирования на ранних этапах развития проектов, а также свобода доступа к медицинской информации.

В свою очередь, Алексей Маловатский из Viamedix отметил, что на рынке проектов цифровой медицины (digital healthcare) основной дефицит – это команды, сочетающие

медицинские знания и бизнес-компетенцию. Чтобы дать импульс развитию инновационных проектов в данном направлении, фонд Viamedix основал MedXpoint ("бизнес-инкубатор"), задача которого – отбор, реализация и развитие перспективных проектов и идей. Создатели "бизнес-инкубатора" уверены, что он полностью раскроет потенциал сферы медицины и здравоохранения для бизнеса, а также будет популяризировать инновационные разработки и способствовать продвижению различных проектов в этой области.

"Медицинские измерительные и аналитические приборы и системы, с точки зрения как разработчиков, так и инвесторов, являются выгодным бизнесом, в котором риск значительно снижен по сравнению, например, с продвижением фармацевтических препаратов. Я уверен, что России необходимо устойчивое развитие инновационных технологий, при этом развитие проекта и доработка технологий должны идти непрерывно, из месяца в месяц, а дизайн должен быть аккуратно проработан," – считает Марек Дзика из фонда "Сколково".

В рамках конференции проходила выставка проектов-участников конкурса, а также проектов-резидентов фонда "Сколково".

НА ВЫСТАВКЕ. ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПРОЕКТОВ

Компания **"Биософт.Ру"**, недавно получившая статус участника развития инновационного центра "Сколково", представила проект "Создание информационной платформы для биомедицинских исследований", относящийся к разработке лекарственных препаратов. Платформа будет предоставлять пользователям возможность поиска наиболее оптимальных для них программных решений на гибких условиях лицензирования, а также оказывать услуги по подбору компаний-партнеров для проведения научных исследований.

Основные сервисы по анализу биомедицинских данных, представленные на платформе, включают:

- анализ NGS-данных;
- статистический анализ и мета-анализ "омикс" данных;
- построение комплексных системно-биологических моделей;
- поиск терапевтических мишеней и биомаркеров;
- проектирование и оптимизацию лекарственных препаратов;
- биотехнологию (биопродуценты, трансгены и генную терапию).

Наряду с этими сервисами, клиентам также будет предоставлена возможность объявлять тендеры на интересующие их услуги, что позволит в короткие сроки подобрать оптимальные контрактные исследовательские организации, результаты работы которых будут получены клиентом тоже через платформу. Все обязательства по сопровождению процесса приобретения продуктов, услуг и по контролю их качества также возлагаются на создаваемую платформу, что позволит клиентам быть уверенными в их выборе.

Петербургская биотехнологическая компания **Sequoia genetics** (резидент НЦ "Сколково"), входящая в группу компаний Алкор Био, представила проект "Персонализированная геномная диагностика". Суть его заключается в разработке нового подхода к генетической диагностике, к расшифровке данных секвенирования (это общее название методов, которые позволяют установить последовательность нуклеотидов в молекуле ДНК). Решение, которое предложила Sequoia genetics, сделает для врача доступной диагностику с использованием технологии NGS-секвенирования (технология прямого определения последовательности ДНК) и ему не придется долго и мучительно разбираться, как оперировать большими объемами "сырых" данных о геноме, где эту информацию хранить, как ее защищать, а главное – как интерпретировать. Другими словами, компания Sequoia genetics предлагает комплексное решение – интуитивно понятное программное обеспечение, которое позволит расшифровать (выявить клинически значимые мутации и полиморфизмы) данные секвенирования ДНК пациента и получить заключение о том, какие заболевания или состояния диагностированы у данного пациента.

Ассоциация **FRUCT** представила систему дистанционного мониторинга здоровья пациентов. Основанная в 2007 году университетами из России, Финляндии, компаниями Nokia и NSN ассоциация продвигает телекоммуникационные и мобильные технологии, ориентированные на последние исследования в области информационных технологий. Компания FRUCT занимается разработкой программного обеспечения для мобильных устройств, проектов с открытым кодом, сервисов будущего на основе интернета вещей (internet of things) и интеллектуальных пространств, которые необходимы для ранней диагностики и мобильного здравоохранения.

Основные функции системы дистанционного мониторинга: измерение АД, электрокардиография, контроль за перемещением пациента

в пространстве, измерение уровня глюкозы и веса, динамическое измерение ЧСС, пульсооксиметрия, наблюдение за больными диабетом, контроль приема лекарственных препаратов. Система мониторинга имеет дополнительные сервисы: "Тревожная кнопка", "Дневник пациента", "Мобильный анализ ЭКГ", "Передача данных в реальном времени". Полученная информация оперативно передается в специализированный медицинский центр.

Представленная компанией FRUCT система дистанционного мониторинга может стать оптимальным решением для личных врачей, профилактической медицины, реабилитации, спортивной медицины и фармацевтических компаний.

В начале 2012 года шведская аналитическая компания Berg Insight опубликовала прогноз, в котором приведены данные о тенденции развития рынка средств, применяемых для дистанционного наблюдения за состоянием здоровья пациентов с хроническими заболеваниями. Согласно этим оценкам, в конце 2011 года число подобных устройств составляло около 2,2 млн. шт. Нужно отметить, что эксперты учитывали средства, в которых используются каналы сотовой и беспроводной связи и стационарных телефонных сетей (устройства, в которых задействованы коммуникации, осуществляемые с помощью персональных компьютеров и смартфонов, в общую статистику не вошли). К 2016 году количество этих средств достигнет 4,9 млн. шт., а среднегодовые темпы роста этого сектора рынка с 2010 по 2016 год составят 18%.

По данным Berg Insight, численность пациентов, страдающих от одного или нескольких хронических заболеваний и нуждающихся в услугах дистанционного мониторинга, только в европейских странах и США составляет 200 млн. чел. Наибольшим спросом пользуются средства, предназначенные для пациентов с сердечной аритмией, диабетом и хроническим заболеванием легких.

Новые современные медицинские лазерные системы для хирургии мягких и твердых тканей (stLase и atLase) представила российская инновационная компания **"Фотоникс"**. Она входит в число участников технологической платформы "Медицина Будущего" и в июне 2011 года получила статус резидента Биомедицинского кластера инновационного центра "Сколково".

Преимущества новых лазерных систем – компактность, мультифункциональность, эргономичность, а также относительно невысокая стоимость. Основная сфера применения оборудования – стоматология. Сегодня около 85% населения России (122 млн. чел.) страдает заболеваниями пародонта,

не менее 50% (70 млн. чел.) – пародонтитом средней и тяжелой степени, поэтому новый прибор будет востребован в больницах, стоматологических клиниках и кабинетах – государственных и частных.

Перспективно также использование этого оборудования при хирургических вмешательствах в акушерстве и гинекологии, оториноларингологии, проктологии и других областях медицины.

В лазерном оборудовании stLase и atLase используются две инновационные технологии – LPM и APC.

LPM основана на эффекте минимального термического воздействия лазера на поверхность слизистой оболочки десны. APC – уникальная технология обратной связи – позволяет автоматически регулировать мощность лазера и температуру наконечника, что способствует ускоренному заживлению благодаря минимальному повреждению ткани.

В 2011 году компания "Фотоникс" завершила испытания прибора для хирургии мягких тканей stLase и в апреле 2012 получила регистрационное удостоверение Росздравнадзора. Был также осуществлен пилотный выпуск пяти приборов,



предназначенных для демонстраций и маркетинговых мероприятий.

По мнению специалистов, stLase – уникальный, компактный, мощный лазер, с его помощью разрабатываются новые технологии для операций на мягких тканях челюстно-лицевой области. Лазер позволяет проводить процедуры со скоростью, точностью и контролем, которые не достижимы существующими диодными лазерами.

Что касается успехов в разработке другой лазерной установки – atLase, предназначенной для хирургии твердых тканей, – то были проведены испытания лабораторных образцов, исследовано воздействие atLase на твердые ткани и установлена возможность текстурирования и керамизации (спекания) поверхности зубной эмали и дентина для полной защиты зубов от кариеса.

Компания **"НПЦ медицинских и промышленных биотехнологий "Спектролюкс"** представила лазерно-флуоресцентный комплекс для микробиологического мониторинга состояния организма – "Спектролюкс-МБ".

Комплексная лабораторная система "Спектролюкс-МБ" предназначена для экспресс-диагностики и мониторинга лечения легочных и внелегочных форм туберкулеза. Метод лазерной флуоресцентной спектрометрии одобрен решением Российской академии медицинских наук и рекомендован для клинической практики.

Комплекс позволяет не только оперативно поставить диагноз состояния микрофлоры организма конкретного человека, но и подобрать в течение нескольких часов, а не 10-15 дней (как обычно), оптимальный для лечения пациента индивидуальный комплекс препаратов, соответствующий характеру патологии микрофлоры больного.

Основные возможности и преимущества системы:

- ранняя диагностика легочных и внелегочных форм туберкулеза;
- дифференцирование заболеваний в случае их симптоматической схожести;
- мониторинг лечения, оценка его эффективности, корректировка проводимой химиотерапии;
- простота и надежность в эксплуатации.

Система успешно используется во многих регионах России, например, в противотуберкулезных диспансерах Москвы, Санкт-Петербурга, Ярославля, Саратова, Омска, Грозного, Кургана, Улан-Удэ.

Компания **"Лаборатория АМФОРА"** – российская инновационная компания, занимающаяся разработкой и коммерциализацией

высокотехнологических проектов в области лазерной интерферометрии и прецизионной механики, представила на симпозиуме инновационный лазерный микроскоп для биомедицинских исследований МИМ-330. Он применяется для исследований биологических объектов (клеток и органелл) in-vitro с высоким разрешением, клеточной динамики и внутриклеточных процессов ("нанодинамика"), для экспресс-диагностики здоровых клеток и клеток с патологиями, оценки эффективности действий лекарственных препаратов.

В микроскопе используются запатентованные компанией технологии модуляционной интерференционной микроскопии (МИМ) и бесконтактного перемещения с применением магнитно-аэростатических узлов, позволяющие проводить сверхточные измерения на нанометровом уровне. Отличительные особенности и преимущества микроскопа: нанометровое разрешение, высокое быстродействие, воспроизведение истинного 3D-изображения, съемка "нанокино", исследование поляризационных свойств и "нанодинамики", возможность бесконтактных измерений и минимальное воздействие лазера. Отсутствует необходимость в специальной подготовке и модификации образцов, а также в калибровке прибора.

* * *

Участники международной конференции "Здравоохранение и технологии 2012: трансформация возможностей" обсудили вопросы глобальной медицины и перспективные направления рынка цифровой медицины. Было отмечено, что в системе здравоохранения будущего, несмотря на отличительные особенности каждой страны, будет уделяться особое внимание профилактике заболеваний, активно использоваться дистанционные мобильные устройства для мониторинга состояния здоровья пациентов и применяется новейшие разработки, созданные на основе интернет- и IT-технологий. На конференции и выставке было установлено множество новых контактов как в сфере инвестиций, так и в сфере дальнейших разработок инновационных решений.

ЛИТЕРАТУРА

www.biosoft.ru.
www.alkorbiogroup.ru
www.aksinews.ru
www.spectrolux.narod.ru
www.amphoralabs.ru
www.laserphotonics.ru
www.maxwellbio.com