

# ОТЧЕТ

## о проведении всероссийской научной школы «Трансляционная медицина: международный опыт и тенденции развития в России»



**03 ноября 2011 года** в Российском университете дружбы народов с большим успехом прошла всероссийская научная школа для молодежи «Трансляционная медицина: международный опыт и тенденции развития в России» (далее Школа) при поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации в рамках федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы, мероприятие 2.1.

**Место проведения Школы:** г. Москва, Российский университет дружбы народов, факультет гуманитарных и социальных наук.

**Организаторы Школы:** Российский университет дружбы народов, медицинский факультет Российского университета дружбы народов, Институт медико-биологических проблем Российского университета дружбы народов, Научно-исследовательский центр «Курчатовский институт».

**Цели Школы:** эффективное освоение молодыми исследователями и преподавателями лучших научных и методических отечественных и мировых достижений в области трансляционной медицины и внедрение этих достижений в практику.

**Актуальность тематики** научной школы обусловлена тем фактом, что трансляционная медицина (Translational medicine) – это новый прорывной этап развития молекулярной медицины. Основная цель трансляционной медицины состоит в применении достижений фундаментальных медико-биологических наук для поиска

эффективных методов диагностики и лечения с точки зрения максимально эффективного перевода результатов фундаментальных научных исследований в инновации, востребованные на рынке медицинских услуг. Именно трансляционной медицине будет принадлежать ведущая роль в развитии биомедицины на протяжении ближайших десятилетий. Приоритетными задачами развития трансляционной медицины являются: разработка инновационных методов молекулярной диагностики, создание новых медицинских устройств и искусственных органов (бионика), тканевая инженерия, генная и клеточная терапия. Трансляционная медицина, как междисциплинарная область знаний, интегрирующая элементы клинической медицины и биотехнологические подходы к разработке новых терапевтических и диагностических средств, получает все более широкое распространение в мире: создаются институты, появляются журналы, открываются программы по данному направлению (например, в Калифорнии, Сан-Франциско, на исследования в области трансляционной медицины в 2010 г. выделено 1,5 млрд. дол.).

Поэтому работа школы была посвящена актуальным проблемам исследований в области трансляционной, молекулярной, персонализированной медицины, приоритетам развития заявленных выше технологий в России.

**Открыли Школу сопредседатели:** Лепяхин Владимир Константинович, д.м.н., профессор, член-корр. РАМН, заведующий кафедрой общей и клинической фармакологии медицинского факультета РУДН, и Пальцев Михаил Александрович, академик РАН и РАМН, научный руководитель Института медико-биологических проблем РУДН. В своем вступительном слове академик Пальцев М.А. подчеркнул, что трансляционная медицина должна ускорить перевод фундаментальных исследований в практику и тот факт, что, по мнению экспертов Евросоюза, трансляционной медицине будет принадлежать ведущая роль в развитии биомедицины на протяжении ближайших десятилетий. Были определены такие приоритетные задачи трансляционной медицины, как разработка инновационных методов молекулярной диагностики, создание новых медицинских устройств, создание искусственных органов (гибридные технологии), тканевая инженерия и генная и клеточная терапия. Организационные аспекты развития трансляционной медицины включают дальнейшее масштабирование научных исследований в данной области и прогрессивных медицинских технологий, привлечение широкой финансовой поддержки от государства и частных инвесторов, пересмотр и разработку правовых и этических норм с учетом новых достижений в трансляционной медицине. Развитие трансляционной медицины в нашей стране позволит разработать и оценить эффективность инновационных разработок, способствовать продвижению данных разработок в практику.

В рамках научной школы прозвучали доклады ведущих ученых в этой области на темы:

- **«Превентивно-предиктивная и персонифицированная медицина – медицина будущего»** - Сучков Сергей Викторович, д.м.н., профессор Московского государственного медико-стоматологического университета и Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова

- **«Перспективы развития в России нуклидной диагностики и субклеточной таргетной терапии»** - Коков Леонид Сергеевич, член-корреспондент РАМН, руководитель отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения Департамента здравоохранения г. Москвы, НИИ скорой помощи имени Н.В. Склифосовского

- **«Современные подходы к разработке лекарственных средств нового поколения (от молекулярной мишени к лекарственному средству)»** - Киселев Всеволод Иванович, д.б.н., профессор, советник директора Национального исследовательского центра «Курчатовский институт», заместитель директора Института медико-биологических проблем РУДН

- **«Роль биомаркёров в диагностике социально-значимых заболеваний»** - Москалев Алексей Александрович, д.б.н., ведущий научный сотрудник Института биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН

В докладе д.м.н., профессора Сучкова С.В. была подчеркнута чрезвычайная важность и уникальность проведения Школы на тему трансляционной медицины, и то обстоятельство, что в разрезе превентивно-предиктивной и персонифицированной медицины такая Школа проведена впервые. Были представлены основные технологические платформы *предиктивно-превентивной* медицины. Это - *биоинформатика* с применением самых современных методов математического моделирования, с помощью которой уже получены впечатляющие результаты в области неврологии, эндокринологии, кардиологии и онкологии, технологии *гено-* и *фенотипирования* для создания биоинформационной базы, геномика, протеомика, метаболомика, эпигеномика. *Предиктивно-превентивную* медицину, в отличие от *лечебной* медицины, уместно рассматривать как наиболее ранний этап активного воздействия на организм потенциального пациента с целью своевременной коррекции потенциально возможного патологического процесса на *доклиническом* этапе развития. Было подчеркнуто, что для претворения на практике концепции превентивно-предиктивной медицины должна быть создана принципиально новая медицинская стратегия, основу которой составят два базовых принципа: (1) выявление признаков заболевания на стадии *доклинической* патологии с идентификацией фармакотерапевтических мишеней для последующих стадий *фармакокоррекции* и *фармакопревенции*; (2) фармакокоррекция и фармакопревенция, которые относятся к

превентивно-профилактическим мероприятиям. Была указана необходимость организации в медицинских ВУЗах специальных учебных программ для формирования специалистов-профессионалов новой генерации, использующих в качестве ключевых *доклинические* критерии, основанные на достижениях геномики и протеомики.

Доклад член-корреспондента РАМН Кокова Л.С. был посвящен перспективам развития в России нуклидной диагностики и субклеточной таргетной терапии. Представлен обзор использования радионуклидов для максимально ранней диагностики онкологических заболеваний. Было подчеркнуто, что в лечении злокачественных и неопухолевых заболеваний эффективно применяются современные технологии с использованием радионуклидов, так называемая радионуклидная терапия (РНТ). К преимуществам РНТ относятся: избирательность повреждения опухоли или патологического очага; хорошая переносимость процедуры терапии; относительно короткое время госпитализации; возможность использования в лечении тяжелобольных. Как пример переноса фундаментальных исследований в практику был сделан обзор использования лекарственных препаратов для блокады ангиогенеза. В заключении было указано, что применение антиангиогенной терапии для лечения онкологических заболеваний представляется очень перспективным направлением современной таргетной терапии.

В докладе д.б.н., профессора Киселева В.И. был представлен обзор современных подходов к разработке лекарственных средств нового поколения (от молекулярной мишени к лекарственному средству). Было подчеркнуто, что, несмотря на усилия фундаментальной и практической медицины заболеваемость злокачественными опухолями продолжает неуклонно расти. Особую озабоченность вызывает резко увеличившийся в последние годы рост неопластических образований, локализованных в органах репродуктивной системы. За последние 10 лет в Российской Федерации летальность в течение первого года после постановки диагноза рака молочной железы, рака тела матки, рака яичников и рака шейки матки возросла на 15-40%. Одновременно с этим, благодаря революционным открытиям и достижениям в молекулярной биологии и медицине, удалось значительно расширить представления о молекулярно-генетической природе рака и глубже понять патогенетические механизмы опухолевого роста. Одним из направлений в этой области является разработка противоопухолевых вакцин. В качестве другого направления предлагается новый эффективный подход к профилактике и терапии предопухолевых и опухолевых патологий репродуктивной системы с помощью безопасных веществ с таргетным противоопухолевым механизмом действия на примере трех веществ природного происхождения – индол-3-карбинола (I3C), эпигаллокатехин-3-галлата (EGCG) и дииндолилметана (DIM).

В докладе д.б.н. Москалева А.А. прозвучала тема «Роль биомаркёров в диагностике социально-значимых заболеваний». Подчеркивалось, что биомаркеры имеют большой потенциал для ранней диагностики, мониторинга и прогноза различных социально-значимых хронических заболеваний. Их практическое значение состоит в том, что многие возраст-зависимые патологии развиваются длительное время в неявной форме. Чем раньше диагностика и лечение - тем вероятнее успех. Кроме того, биомаркеры позволят оценить эффективность лечения, не дожидаясь измерения продолжительности жизни. С развитием биогеронтологии, выделением различных теорий старения, отдельные молекулярно-клеточные, иммунные и эндокринные изменения при старении стали использоваться в качестве надежных маркеров возраст-зависимых патологических явлений. Технические достижения последних лет позволяют использовать комплексный технологический подход к биомаркированию возраст-зависимых патологий на основании анализа генома, эпигенома, транскриптома, протеома и метаболома пациента. Таким образом, использование потенциала биомаркеров старения в повседневной клинической практике позволит выявлять возраст-зависимые заболевания на ранней стадии и отслеживать эффективность их лечения. Подход к использованию биомаркеров старения должен быть комплексным и сочетать анализ генома, эпигенома, транскриптома, протеома и метаболома, учитывать хронологический возраст и пол пациента. Автором разработана концептуальная схема биомаркеров старения человека ([http://aging-genes.ru/BioMarkers-Moskalev\\_6.pdf](http://aging-genes.ru/BioMarkers-Moskalev_6.pdf)).

Как продемонстрировали заслушанные доклады, в России направление трансляционной медицины также активно развивается. В ряде научных учреждений уже разработаны технологии, с помощью которых получены предварительные положительные результаты, позволяющие перейти к использованию в практике достижений фундаментальной медицины – лекарственные препараты, биомаркеры, диагностикумы.

**В работе Школы приняло участие более 80 участников**, среди них 8 иностранных участников – представители Узбекистана, Украины, Армении, Марокко, Танзании, Ливана. Анализ состава участников показал, что молодые исследователи, преподаватели, аспиранты, соискатели, ординаторы, интерны в возрасте до 35 лет, чьи научные интересы и результаты находятся в области тематики Школы, составили 83% от общего списка участников, что демонстрирует активное участие молодых и интерес к тематике Школы. Участники Школы представляли такие организации, как вузы (Российский университет дружбы народов, Красноярский ГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, РГМУ, МГМСУ, МГУ (факультет фундаментальной медицины), Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, СПбСГУ, медицинский факультет, Российская медицинская академия последипломного образования), институты РАН и РАМН (Институт молекулярной биологии им. В.А. Энгельгардта, НИИ питания, Институт цитологии, Институт биологии Коми НЦ УрО РАН, Российский онкологический научный центр им.

Н.Н. Блохина, Российский научный центр хирургии им. акад. Б.В. Петровского, НИИ общей реаниматологии им. В.А. Неговского), НИЦ «Курчатовский институт», Институт хирургии им. А.В. Вишневского, Городские клинические больницы №12, 2, ЦКБ №2 им. Н.А. Семашко ОАО «РЖД», РКБ № 81, ФГБУ «Российский научный центр рентгенодиагностики».

В рамках Школы был проведен **конкурс инновационных идей для молодых ученых**. В конкурсе приняли участие студенты медицинского факультета РУДН. Организационным комитетом, руководителем студенческого кружка кафедры нормальной физиологии медицинского факультета д.м.н., профессором Севериным А.Е., Ассоциацией профессором, заведующим кафедрой факультетской хирургической стоматологии Первого московского государственного медицинского университета имени И.М.Сеченова д.м.н. Сысолятиным С.П. были отобраны победители лучших идей. В их числе такие инновационные предложения как наноспрей для полости рта, устранение шума бормашины, пломба пистолет, вакцина против кариеса, нанотехнологическая зубная пленка. **Победители получат возможность пройти обучение 9-10 ноября 2011 г. в Центре эндоскопической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии по курсу «Открытая и эндоскопическая хирургия одонтогенного верхнечелюстного синусита», организуемому при технической поддержке компании KARL STORZ-ENDOSKOP и компании Dr. Reddy's.**

В-целом, по завершении работы Школы было заключено следующее:

- необходимо больше сосредоточиться на внедрении результатов фундаментальных исследований в медицинскую практику с тем, чтобы сократить время внедрения результатов до 3-5 лет;
- выделить приоритетные, прорывные направления исследований в области трансляционной медицины и сформировать дорожные карты для создания инновационного цикла, объединяющего научные исследования, практику и образование;
- продолжить практику организации Школ по трансляционной медицине.

#### **Приложения:**

1. Программа школы
2. Презентации основных докладчиков Научной школы
3. Резолюция Научной школы
4. Лучшие работы молодых ученых



