



ЗДОРОВЬЕ

СПЕЦВЫПУСК ГАЗЕТЫ «КОМСОМОЛЬСКАЯ ПРАВДА – ТОМСК»

КОМСОМОЛЬСКАЯ
ПРАВДА
ТОМСК

22 НОЯБРЯ 2017 ГОДА

Ведущие генетики соберутся на конференцию в Томске

27-30 ноября в областном центре состоится XI научная конференция «Генетика человека и патология», приуроченная к юбилею Томского НИИ медицинской генетики



На представительном международном форуме ученые, врачи, клинические ординаторы и аспиранты обсудят достижения в самых различных направлениях современной науки о генах и геноме, многие из которых развиваются сегодня на базе института.

В программе мероприятия запланированы пленарные лекции ведущих специалистов НИИ и других крупнейших медико-генетических учреждений России. Всего в конференции примут участие 250 ученых. Свои доклады представят генетики из Москвы, Санкт-Петербурга, Уфы, Новосибирска. Среди выступающих, помимо мэтров томской генетической школы, будут и другие ученые с мировыми именами: директор Федерального исследовательского центра «Институт цитологии и генетики Сибирского отделения РАН» академик РАН Николай Колчанов, научный руководитель Института общей генетики им.

Н.И. Вавилова академик РАН Николай Янковский, директор ФГБНУ «Медико-генетический научный центр» член-корр. РАН Сергей Кучев, руководитель лаборатории пренатальной диагностики ФГБНУ НИИАГиР имени Д.О. Отта, член-корр. РАН Владислав Баранов. Опытом с коллегами поделятся ведущие зарубежные специалисты – лидеры в области клинической и молекулярной цитогенетики – профессор Альберт Шинзель (Швейцария), и в области популяционной геномики – профессор Стефан Шустер (Сингапур).

В ходе научного съезда запланирована интересная панельная дискуссия о том, насколько широко может распространяться медико-генетическое консультирование для населения. К примеру, академик РАН профессор Валерий Пузырев предоставит коллегам результаты секвенирования (протечения) собственного генома, чтобы еще раз поднять вопрос: зачем

каждому человеку «генетический паспорт» и др.

Традиционно в рамках конференции пройдет конкурс молодых ученых, будут организованы школы по современным методам молекулярно-генетической диагностики наследственных болезней, состояться выставка современного лабораторного и медицинского оборудования, расходных материалов и лекарственных средств, применяемых в их лечении.



Томской школе генетиков - 35 лет

Нынешний год для НИИ медицинской генетики особенный – институт отмечает 35 лет со дня создания.

Становление и развитие на томской земле такой науки как медицинская генетика тесно связано с именем В.П. Пузырева. Под его руководством Томский институт медицинской генетики прошел путь от отдела, в котором работало всего 6 человек, до ведущего учреждения медико-генетического профиля страны. Валерий Павлович Пузырев – доктор медицинских наук профессор, академик РАН, заслуженный деятель науки РФ, заведующий кафедрой медицинской генетики СибГМУ, научный руководитель НИИ медицинской генетики и Томского НИМЦ.

Встречая свой юбилей, коллектив института может с уверенностью сказать, что все основные возложенные на него научные и практические задачи

выполняются. Томские генетики не только проводят фундаментальные исследования, но и совмещают их с клинической деятельностью. Уникальность томской генетической школы в том, что при институте создана и успешно работает единственная в России генетическая клиника, которая занимается исследованием причин и лечением наследственных и врожденных заболеваний. Во многом благодаря работе томских специалистов область лидирует среди российских регионов по показателям сохранения жизни новорожденных. Статус томских ученых подтверждается также уровнем распределения бюджетных средств на внедрение науки в практику: в этом году на молекулярную диагностику наследственных заболеваний в Томской области Федеральным агентством научных организаций России выделено 7 000 квот.



У Валерия Пузырева много заслуженных наград, в числе которых орден «Томская слава» и звание «Почетный гражданин Томска».

В 2016 году НИИ медицинской генетики, наравне с другими ведущими томскими институтами, вошел в состав нового, крупнейшего на азиатской части России, национального исследовательского меди-

цинского центра – ТНИМЦ РАН, что сегодня позволяет обеспечить внедрение генетических исследований в клиническую практику в области онкологии, кардиологии, психиатрии, акушерства.

Вклад в мировую науку



Вадим Степанов, директор НИИ медицинской генетики Томского НИМЦ, д.б.н., член-корреспондент РАН, профессор:

- Нет российской, китайской или американской генетики. Есть мировая наука. И я хочу, без ложной скромности, отметить вклад нашего института в ее развитие.

НИИ генетики Томского НИМЦ оactively участвует в реализации проектов крупнейших мировых консорциумов: GABRIEL, в ходе которого осуществляется поиск генов бронхиальной астмы; CHERISH – выявление причин умственной недостаточности у детей; ADAMS – поиск генов, ответственных за появление шизофrenии, болезни Альцгеймера и алкоголизма.

Коллектив института реализует также проекты практической направленности со странами – членами содружества независимых государств. Так, совместно с коллегами из Белоруссии томские генетики работают над проектом «ДНК – идентификация», нацеленном на поиск в человеке особенностей, позволяющих однозначно идентифицировать его этническую и территориальную принадлежность. Результаты такой работы будут иметь большое значение в борьбе с преступностью, и в частности с терроризмом. Получив ДНК с места преступления, ученые многое смогут сказать о национальности преступника.

Сегодня мы можем себе позволить исследование «своего» генома. В 2015 году стартовал проект «Российские геномы» под руководством главного научного сотрудника СПбГУ Стивена О'Брайена, руководителя Центра геномной биоинформатики им. Ф.Г. Добржанского.

Хочу подчеркнуть, что институт осуществляет не только сбор материала, но и является одним из немногих учреждений в мире, выполняющих молекулярно-генетические исследования в рамках этих проектов. Это говорит о том, что Россия – не сырьевая донор, наши генетики выполняют сложнейшие медико-генетические тесты, результаты которых ложатся в основу работы всего мирового сообщества генетиков. А сам институт за 35 лет своего существования превратился в одного из лидеров медицинской генетики как в России, так и за рубежом.



Доктор биологических наук, профессор РАН Лебедев считает, что сегодня развитие генетики могут затормозить разве что этические нормы.

Юлия ИВАНОВА

У представителей каждой сферы медицины есть свои объекты исследования. У онколога - раковые клетки, у кардиолога - сердце, у психиатра - головной мозг. Генетики изучают геном человека.

«Наши гены влияют на работу всех внутренних органов, отвечают за возникновение различных опухолей... Можно сказать, что генетика - стержень любой медицинской отрасли знаний», - считает заместитель директора по научной работе НИИ медицинской генетики Томского НИМЦ, д.б.н. профессор РАН Игорь Лебедев. Будучи учеником основателя томской лаборатории цитогенетики*, члена-корреспондента РАНН, д.б.н. профессора Сергея Назаренко и руководящий сегодня ею, Игорь Николаевич уверен, что «генетика выдаёт свои механизмы и законы для понимания других отраслей медицины». Накануне 35-летнего юбилея института профессор Лебедев рассказал нам о важнейших, но далеко не всех достижениях томских учёных.

НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ: ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИКА

Одной из «магистральных» тем в работе томских генетиков является, как отмечает Игорь Лебедев, преаталантальную и преимплантационную диагностику наследственных заболеваний.

Наша наука, по мнению профессора, сегодня только приближается к терминам «редактирования» генома и «исправления» болезней

Здоровье будущих поколений - в руках генетиков

на наследственном уровне. Одна из задач генетиков - как можно раньше диагностировать заболевание еще не рожденного малыша и, по возможности, предотвратить появление на свет больного ребенка.

«Мы активно исследуем хромосомные патологии (такие, как синдром Дауна) на базе Томского областного перинатального центра, где базируется и кафедра акушерства и гинекологии СибГМУ. Эмбриологи оттуда направляют клетки эмбрионов в НИИ медицинской генетики, где мы тестируем их», - рассказывает Игорь Николаевич.

На это направлена вся пренатальная (дородовая, т.е. проводимая во время беременности) диагностика. По ее данным медики выясняют, есть ли отклонения в развитии плода, что не так в хромосомах или генах будущего ребенка.

Еще большие надежды на улучшение здоровья будущих поколений возлагают генетики на преимплантационную генетическую диагностику (ее делают до наступления беременности, исследуя клетки эмбрионов при процедурах ЭКО*). Это направление зародилось, когда учёные решили проблему бесплодия, и сейчас вполне оправдывает себя, если в семье, например, знают о том, что



Сотрудники лаборатории эволюционной генетики изучают маркеры когнитивных способностей человека с помощью MALDI-TOF масс-спектрометрии.

кто-то из супругов является носителем наследственного заболевания, но хотят иметь здоровых детей. В этом случае назначается преимплантационная генетическая диагностика, и у врача, и у семьи есть возможность выбрать здоровый, без наследственных мутаций, эмбрион. Таким образом и ребенок рождается без патологий, и его мама избегает возможных рисков и стрессовых ситуаций.

По мнению профессора Лебедева, возможность переноса заведомо здорового эмбриона в яйцеклетку женщины стало прорывом в генетике. Но одновременно с этим, как подчеркивает Игорь Николаевич, важен и тот факт,



Научный сотрудник лаборатории популяционной генетики канд.биол.наук Брагина Е.Ю. и аспиранты НИИ медицинской генетики обсуждают результаты секвенирования.

***Цитогенетика** - раздел генетики, изучающий закономерности наследственности во взаимосвязи со строением и функциями хромосом.

***ЭКО или экстракорпоральное (искусственное) оплодотворение** - способ зачатия ребенка вне женского тела.

что генетики сегодня научились диагностировать многие наследственные факторы, мешающие оплодотворению.

СИНДРОМ АНДЖЕЛИНЫ ДЖОЛИ: МОЖНО БЕЗ ОПЕРАЦИИ?

Отдельной и очень перспективной темой в работе генетиков Игорь Лебедев считает диагностику наследственных форм рака. Сегодня уже доказано, что рак молочной железы, возникающий у женщин в молодом возрасте, - заболевание, наследуемое детьми. Всемирно известная актриса Анджелина Джоли, у которой болела мама и которая сама оказалась носителем мутации, почти со 100% вероятностью дающей раковую опухоль, решилась на радикальную операцию - удаление молочной железы. Как считают ученые, при современном развитии науки женщина, если у нее нет проблем с репродуктивной функцией, но она знает, что является носителем наследственной мутации, решив родить ребенка, может обратиться к генетикам, которые предложат ей протестировать яйцеклетки и родить здорового малыша.

Сейчас специалисты НИИ медицинской генетики и НИИ онкологии Томского НИМЦ активно занимаются исследованием причин этого страшного заболевания и, как они уверяют, в ближайшем будущем вполне будут способны «технически» обеспечить диагностику переноса здорового эмбриона.

ЗАБОЛЕВАНИЯ МНОГОФАКТОРНЫЕ И СИРОТСКИЕ

По словам профессора Лебедева, хромосомные болезни и все, связанное с ними, - далеко не единственная важная тема, которую ученые выделили в отдельные блоки и секции на грядущей конференции.

«Мы хотели показать весь НИИ медицинской генетики, научные направления, которые развиваются в лабораториях института, - говорит он. - К примеру, отдельной секции у нас выделена «генетика многофакторных заболеваний» - атеросклерозы, инсульты, инфаркты. Это целая система знаний, свидетельствующих о том, что есть гены, страхающие от таких болезней и, напротив, к ним предрасполагающие. Оценкой рисков многофакторных заболеваний и диагностикой наследственной предрасположенности к ним занимаются специалисты лаборатории популяционной генетики, возглавляемой профессором НИИ медицинской



Генетическая клиника - единственное в России специализированное учреждение по диагностике и лечению наследственных болезней.

главляет заслуженный врач РФ, заместитель директора по научной и лечебной работе, д.м.н. профессор Людмила Назаренко. Она с коллегами, как отметил профессор Лебедев, в плотную занимается лечением офтальмических заболеваний (очень редкие патологии, по-другому их называют «сибирскими» и в целом насчитывают около 7000). «Это очень трудная и сложная задача: может быть один ребенок на 100-200 тысяч, которому требуется оказывать помощь. С точки зрения доступности терапии генетика знает причину развития таких заболеваний, решает проблему их коррекции», - рассказывает Игорь Лебедев. Сегодня профессор Назаренко также занимается организацией медико-генетического консультирования в регионе и внедрением генодиагностики в практику здравоохранения.

Отдельно, как подчеркнул Игорь Лебедев, стоит сегодня отметить лабораторию эволюционной генетики, возглавляемую директором НИИ медицинской

генетики Томского НИМЦ, членом-корреспондентом РАН, доктором биологических наук, профессором Вадимом Степановым. В 2017 году лаборатория включилась в выполнение крупного международного научного проекта с коллегами из Белоруссии по разработке подходов для идентификации этнического и территориального происхождения индивида на основе его персональных генетических особенностей.

ВСЕ ЭТО УЖЕ НЕ СКАЗКА!

«Несколько лет назад НИИ медицинской генетики Томского НИМЦ вошел в программу Европоюза по изучению и выявлению причин умственной отсталости детей, - рассказывает Игорь Лебедев. - Это аутизм, задержка развития, отсутствие речи, причины которых врачам очень сложно диагностировать. Причины таких заболеваний не установить с помощью традиционных клинических методов, примерно в половине случаев они генетические».



Культивирование клеток человека в лаборатории цитогенетики НИИ медицинской генетики.

Сегодня, как отмечает профессор Лебедев, у генетиков есть новые приборы и новые возможности, позволяющие увидеть патологические изменения на молекулярном уровне. И, чем может гордиться наш город, новые современные методы диагностики, технологии и приборы стали доступны томичам в качестве повседневных услуг.

«Только в этом году наш институт получил 7 000 квот на оказание сложных генетических обследований, - говорит Игорь Лебедев. - Теперь семьи могут выявить причины умственной отсталости ребенка и родить ему здорового братика или сестричку».

Таким образом, по мнению профессора Лебедева, сегодня генетикам удалось доказать, что многие наследственные заболевания мужчин и женщин - еще не приговор для их будущих детей. Пациенты просто очень многое не знают о возможностях современной генетики. По сути, по мнению ученого, развитие генетики могут затормозить разве что этические нормы (в плане исправления генетических мутаций).

Еще 5 лет назад, как отмечает руководитель лаборатории цитогенетики Игорь Лебедев, медикам казался невозможным сам факт дифференцировки стволовых клеток и возможность исследовать и редактировать напрямую гены, ответственные, например, за аутизм. И тем не менее сегодня генетики «пробуют исправить» это заболевание, которым сегодня, в частности, в США, болен каждый 68-й ребенок.

Генетикам всего мира понадобилось 10 лет и 3 миллиарда долларов, чтобы полностью расшифровать геном человека. Теперь эта процедура доступна каждому томичу.

Рассказ о достижениях наших генетиков много лет назад прозвучал бы как сказка. Но сегодня они совершают чудеса, а «волшебные» процедуры становятся привычными, как анализ крови. «Мы делаем это, и мы гордимся этим! - резюмирует профессор НИИ медицинской генетики Игорь Лебедев.

Фото: Оксана ГУБАЙДУЛИНА.

МОСКВА



Уважаемые сотрудники Научно-исследовательского института медицинской генетики Томского НИМЦ!
Примите самые искренние и сердечные поздравления в знаменательный день - 35-летия Института медицинской генетики!

За годы, прошедшие со дня создания, Научно-исследовательский институт медицинской генетики стал одним из крупнейших и ведущих учреждений этого профиля в нашей стране, в котором работают высококвалифицированные специалисты мирового уровня. Научные исследования сотрудников института широко известны мировой научной общественности.

Помимо научных и клинических достижений несомненный вклад Центр вносит в подготовку высококвалифицированных научных и врачебных кадров.

Мы очень ценим многолетние плодотворные как научные, так и человеческие контакты, сложившиеся между нашими учреждениями.

От имени коллектива ФГБНУ «Медико-генетический научный центр» и от себя лично поздравляю ваш институт со славным юбилеем и желаю ему дальнейшего процветания, новых свершений и творческого долголетия, а сотрудникам – здоровья и больших успехов.

Сергей КУЦЕВ,

член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук,
 директор ФГБНУ «Медико-генетический научный центр»,
 главный внештатный специалист по медицинской генетике

Министерства здравоохранения РФ,

заведующий кафедрой молекулярной и клеточной генетики
 Медико-биологического факультета Российской национального
 исследовательского медицинского университета имени Н.И. Пирогова
 Министерства здравоохранения РФ.

МИНИСТЕРСТВО СВЯЗИ РОССИИ

НОВОСИБИРСК



Уважаемые коллеги - сотрудники Научно-исследовательского института медицинской генетики Томского НИМЦ! Примите наши искренние и сердечные поздравления по случаю юбилея Института медицинской генетики!

Коллектив института - высококвалифицированные специалисты мирового уровня, чья работа хорошо известна мировой научной общественности и пользуется заслуженным уважением. В числе ваших достижений - первая на территории Сибири и Дальнего Востока генетическая клиника, первое в России полигеномное исследование генетической вариабельности популяций различного этнического происхождения и многое другое. Но не менее важна и востребована ваша работа по подготовке высокопрофессиональных научных и врачебных кадров для регионов Сибири.

От имени коллектива ФИЦ «Институт цитологии и генетики СО РАН» и от себя лично поздравляю ваш институт с 35-летием! Желаем вам новых научных результатов, творческих сил и многих лет успешной работы на благо нашей страны!

Николай КОЛЧАНОВ,

академик РАН, доктор биологических наук,
 член Президиума Совета по науке и образованию при президенте РФ,
 директор ФИЦ «Институт цитологии и генетики СО РАН»,
 профессор, заведующий кафедрой информационной биологии
 ФЕН НГУ, профессор кафедры цитологии и генетики НГУ.

МИНИСТЕРСТВО СВЯЗИ РОССИИ

ТЕЛЕГРАММА
ТОМСК

2017 год - юбилейный для Томского НИИ медицинской генетики. Открытый 35 лет назад в качестве Отдела Института медицинской генетики АМН СССР (г. Москва), и ставший в 1987 году самостоятельным научным учреждением Институт превратился за эти годы в одно из ведущих медико-генетических учреждений страны, достижения и успехи которого хорошо известны и за её пределами. При Институте создана единственная в России

генетическая клиника, оказывающая самый современный комплекс специализированных медицинских услуг пациентам с наследственными заболеваниями. С 2016 года в Томске образован национальный исследовательский медицинский центр, в состав которого вошел и Научно-исследовательский институт медицинской генетики. Примечательно, что название научной конференции, посвященной юбилею Института,озвучено одному из крупнейших разделов научно-исследовательской части Программы развития Томского НИМЦ - «Генетика человека и патология». В этом разделе 27 научных тем, выполняемых содружественно в НИИ медицинской генетики, НИИ

онкологии, НИИ кардиологии и НИИ психического здоровья. Этот факт подчеркивает интеграционный вектор медицинской генетики, становящейся неотъемлемой частью любой современной медицинской науки. От имени руководства Томского НИМЦ и коллег поздравляю коллекцию Института медицинской генетики с юбилеем и желаю новых творческих успехов и достижений, дальнейшего развития в своих идеях! Всегда оставайтесь флагманом фундаментальной медицинской науки!

Евгений ЧАЙЗОНОВ,
 академик РАН, доктор медицинских наук, профессор,
 директор Томского НИМЦ.