**От системной биологии к системной медицине. Как моделирование механизмов экспрессии генов помогает изобретать новые лекарства.**

Онкологические заболевания, болезни сердечно-сосудистой системы и психоневрология все более распространяются в развитых странах. Несмотря на огромные затраты фармацевтических фирм на создание лекарств, количество препаратов и терапий с достаточно высокой эффективностью и достаточной безопасностью практически не увеличивается. Около 50% назначенных лекарств не имеют никакого терапевтического эффекта! Основной причиной этого является недостаточное понимание глубинных биологических механизмов возникновения и протекания патологических состояний и механизмов токсичности используемых лекарств. Новая дисциплина – «системная медицина» – призвана решить эти проблемы. Системный подход к болезням фундаментально изменит подходы к созданию лекарств, которые будут нацелены на множественные ключевые точки в молекулярных сетях, нарушенных при болезнях. Это позволит медицине стать действительно персонализированной и эффективной.

О том, как Александр Кель и его команда применяют передовые методы системной биологии для расшифровки сложных механизмов злокачественной трансформации и поиска новых химических соединений в качестве перспективных лидеров для создания новых противоопухолевых препаратов, вы узнаете на нашей лекции.

Александр Кель

*К.б.н., Научный директор geneXplain GmbH, Вольфенбюттель, Германия*

*Biosoft.ru, участник проекта «Сколково», Новосибирск-Москва*

*Институт биомедицинской химии и фундаментальной медицины, СОРАН, г. Новосибирск*

Профессор Александр Кель занимается исследованиями в сфере биоинформатики более 20 лет. В 1985 окончил Новосибирский государственный университет по специальности математическая биология. В 1990 получил степень кандидата биологических наук по биоинформатике, молекулярной биологии и генетике. За 15 лет работы в Институте цитологии и генетики (ИЦГ) РАН прошел путь от программиста до заместителя руководителя лаборатории теоретической молекулярной генетики. В 1999 организовал группу Биоинформатики в ИЦГ при финансировании от Фонда Volkswagen. С 2000 по 2010 занимал должность Старшего Вице-Президентом по R&D в BIOBASE GmbH, Вольфенбюттель, Германия. Сейчас он является основателем и научным директором фирмы geneXplain GmbH в Германии и генеральным директором фирмы – резидента Сколково «Биософт.ру» в России. Александр Кель также руководит группой биоинформатики в Институте биомедицинской химии и фундаментальной медицины, СОРАН, г. Ноовсибирск.

На протяжении своей карьеры Александр работал почти во всех современных направлениях биоинформатики, включая теоретические модели молекулярных генетических информационных систем, анализ нуклеотидных и белковых последовательностей, анализ и предсказание промотеров, анализ вторичной структуры белков, предсказание вторичной структуры РНК, теория мутаций и рекомбинационного процесса, молекулярная эволюция, базы данных и исследования экспрессии генов.

Александр проводил свои исследования в США (Суперкомпьютерный центр, Таллахасси; Университет Пенсильвании, Филадельфия; Колд Спринг Харбор, Нью-Йорк), Италии (Итальянский Институт Биологических исследований (ITBA), Милан), и Германии (Институт биотехнолгических исследований (GBF) Брауншвейг; Макс-Планк институт Молекулярной биологии (MPI), Берлин).

Является автором более 90 научных публикаций, нескольких глав в книгах по биоинформатике, образовательных пособий.