



ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ  
имени А.А. Харкевича

ПРЕСС-РЕЛИЗ

16 февраля 2017 г.

## **«Красные флаги» и «возраст дебюта»: ИППИ РАН развивает сотрудничество с российскими и зарубежными научными центрами по изучению болезни Гентингтона**

Институт проблем передачи информации им. А.А. Харкевича Российской академии наук (ИППИ РАН) посетил профессор кафедры неврологии Университета г. Ульм (Германия), председатель исполнительного комитета международного междисциплинарного проекта Enroll-HD по изучению болезни Гентингтона (Huntington's disease) г-н Бернхард Ландвермайер (G. Bernhard Landwehrmeyer). В ходе трёхдневного визита участники встречи подвели итоги первого этапа совместной работы и обсудили новые научные задачи, связанные с использованием математических методов в прогнозировании начала заболевания, а также в предсказании клинически значимых событий в течении болезни Гентингтона.

Профессор Ландвермайер посетил ИППИ РАН уже во второй раз. В рабочих встречах и консультациях в рамках проекта Enroll-HD приняли участие сотрудники Сектора анализа данных в нейронауках (№10.3) ИППИ РАН совместно с ФГБНУ «Научный центр неврологии» (ФГБНУ НЦН).

Новая задача, которая обсуждалась на прошедшей встрече с профессором Ландвермайером, связана с предсказанием клинически значимых событий в течении болезни Гентингтона, так называемых «красных флагов». Примером таких событий могут быть суициды и суицидальные попытки. Известно, что их частота среди носителей болезни Гентингтона в несколько раз выше, чем в среднем по популяции. Актуальной является задача построения математических моделей, позволяющих выявлять пациентов в зоне крайне высокого риска и предсказывать подобного рода события по данным клинического обследования, сведениям из истории болезни, информации о принимаемых препаратах и т.п.

*«Сейчас мониторинг суицидального поведения у носителей мутации болезни Гентингтона проводится врачом около одного-двух раз в год с использованием ряда специальных шкал. Однако пациент может никак явно не проявлять подавленное настроение, и уровень депрессии по шкале может быть низким, вне зоны риска. А через несколько месяцев становится известно о завершённой или нереализованной попытке суицида»,* — объясняет научный сотрудник Сектора №10.3 **Юлия Додонова** важность подключения новых методов к изучению данной проблемы.

Ещё одна важнейшая практическая задача при изучении болезни Гентингтона —

предсказание начала болезни, так называемого «возраста дебюта». При наличии у человека мутации болезни Гентингтона заболевание проявится неизбежно, однако даже при одинаковой тяжести мутации у разных пациентов возрастной разброс появления первых симптомов очень велик, и для клинической практики крайне актуальным является построение моделей предсказания времени манифестации заболевания. Над улучшением существующих предсказательных моделей совместно работают сотрудники ИППИ РАН, Бернхард Ландвермайер, научный сотрудник ФГБНУ НЦН, к.м.н. **Юрий Селивёрстов** и студентка МФТИ **Евгения Шульгина**. Первые результаты этой работы представлены в виде тезисов и стендового доклада на 21-й Международный конгресс по болезни Паркинсона и двигательным расстройствам (21st International Congress Of Parkinson's Disease and Movement Disorders), который пройдёт летом этого года в Ванкувере (Канада).

Все исследования, проводимые на данный момент в ИППИ в сотрудничестве с Научным центром неврологии и профессором Ландвермайером, основаны на клинических данных, содержащих сведения из историй болезни, результаты медицинских тестов, информацию о приёме лекарственных препаратов. Новым направлением совместной работы в рамках изучения болезни Гентингтона в ближайшем будущем станет анализ данных нейровизуализации (магнитно-резонансной томографии). Профессор Ландвермайер намерен оказать содействие российским коллегам в аккумулировании необходимых для этого баз данных.

*«Эти три дня совместной работы для всех сторон оказались очень плодотворными. Мы действительно можем видеть, что результаты, полученные с использованием математических методов, соотносятся с клиническим опытом. Круг направлений, по которым мы продолжаем совместную работу, расширяется, появляются новые интересные и полезные с практической точки зрения задачи»,* — прокомментировал ход рабочих встреч заведующий Сектором анализа данных в нейронауках ИППИ РАН, научный сотрудник Сколковского института науки и технологий (Сколтех) **Михаил Беляев**.

В ряду таких актуальных задач — изучение влияния ряда лекарственных препаратов, широко назначаемые при болезни Гентингтона, на двигательные и когнитивные функции пациентов. Работа в этом направлении уже ведётся сотрудниками ИППИ РАН в сотрудничестве с Юрием Селивёрстовым из ФГБНУ НЦН: первые результаты приняты для представления на 69-м ежегодном съезде Американской академии неврологии (American Academy of Neurology, AAN), который пройдет весной 2017 года в Бостоне (США). На прошедшей встрече с профессором Ландвермайером обсуждались интересные, с точки зрения клинической практики, линии продолжения этой исследовательской работы.

*«В настоящее время в мире проводится большое количество клинических исследований, цель которых — изучить безопасность и эффективность применения у человека целого ряда новых лекарственных препаратов при болезни Гентингтона. Вместе с тем, подавляющее большинство традиционно*

*назначаемых при этом заболевании лекарств не проходили подобных исследований с участием пациентов непосредственно с болезнью Гентингтона. Анализ данных Enroll-HD позволит пролить свет на этот практический аспект», — пояснил Юрий Селивёрстов.*

Первый визит профессора Ландвермайера в ИППИ РАН состоялся в апреле 2016 года. Тогда было начато совместное пробное исследование ИППИ РАН и ФГБНУ НЦН для Enroll-HD с целью предсказания генотипа по фенотипическим признакам у носителей мутации болезни Гентингтона. Первые результаты этого исследования были представлены в ноябре 2016 года на пленарной встрече Европейской ассоциации по болезни Гентингтона (European Huntington's Disease Network) в Гааге (Нидерланды).

С середины прошлого года в проект активно включился сотрудник Сектора анализа данных в нейронауках ИППИ РАН, студент МФТИ **Артём Борзов**, для которого эта работа стала первой научной статьёй, представленной на 40-й Междисциплинарной школе-конференции «Информационные технологии и системы» (ИТиС 2016). На текущий момент результаты стартового проекта Артёма готовятся к публикации в одном из международных журналов.

Болезнь Гентингтона — наследственное нейродегенеративное заболевание, характеризующееся сочетанием неуклонно прогрессирующих нарушений двигательных и когнитивных функций, а также развитием психических расстройств. Она представляет собой, своего рода, «модельное заболевание» для нейронаук, поскольку за его возникновение отвечает хорошо известная мутация в одном конкретном гене, однако вариативность фенотипических проявлений болезни среди носителей мутации довольно велика.

**Enroll-HD** — международное наблюдательное исследование по болезни Гентингтона, целью которого является всестороннее изучение естественного течения этого заболевания. В проекте участвует около **30** стран, включая страны Евросоюза, Россию, Северную и Южную Америку, Канаду и др. Усилия проекта направлены на разработку эффективных методов ведения пациентов с болезнью Гентингтона.

---

Помощник директора ИППИ РАН по коммуникациям

Григалиунене Инесса Викторовна

Тел. +7 (495) 650 31 93

e-mail: [grigaliunene@iitp.ru](mailto:grigaliunene@iitp.ru)

[www.iitp.ru](http://www.iitp.ru)