

**Хайтович Филипп Ефимович, профессор, зав. лаборатории омиксных технологий
Центра системной биомедицины и биотехнологий, Сколтех, Москва, Россия**

Хайтович Ф.Е. закончил биологический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, учился и работал в Иллинойском университете в Чикаго (США), где получил степень PhD. Затем работал в Лейпциге (Германия) в Институте Макса Планка и в Институте вычислительной биологии в Шанхае (Китай), партнерской организации Института Макса Планка. С 2014 года возглавляет лабораторию в Сколковском институте науки и технологий (Сколтехе).

Область научных интересов: молекулярные механизмы эволюции, особенности липидома и метаболома человека, эволюция долгожительства.

В докладе будут представлены результаты широкомасштабного масс-спектрометрического анализа липидного состава префронтальной коры человека в процессе постнатального развития, во взрослом возрасте и при старении в сравнении аналогичными данными, полученными на шимпанзе и макаках. Более 60% обнаруженных возрастных изменений происходит до наступления зрелости, и 18% из них уникальны для человека. Интересно, что, хотя большинство изменений липидного состава, характерное для каждого вида, наблюдается в раннем развитии, только у человека уникальный липидный состав достигает пика в период с 20 до 35 лет и сохраняется на протяжении всей жизни. Вторая часть доклада будет посвящена изменениям липидного состава мозга при старении в сравнении с другими тканями организма, полученных от животных нескольких видов с разной продолжительностью жизни. Проанализировано более 20,000 липидных компонентов 669 образцов из 6 тканей 35 видов животных, представляющих три класса млекопитающих: приматы, грызуны и летучие мыши. Выявленные уникальные липиды образовали два специфических кластера, связанных с процессами внутриклеточной передачи сигналов и модификации белков. Полученные результаты предполагают существование специфических липидных механизмов, которые лежат в основе вариативности максимальной продолжительности жизни.

Основные работы по теме доклада за последние 5 лет:

- 1: Dönertaş HM, İzgi H, Kamacıoğlu A, He Z, Khaitovich P, Somel M. Gene expression reversal toward pre-adult levels in the aging human brain and age-related loss of cellular identity. *Sci Rep.* 2017 Jul 19;7(1):5894.
- 2: Li Q, Bozek K, Xu C, Guo Y, Sun J, Pääbo S, Sherwood CC, Hof PR, Ely JJ, Li Y, Willmitzer L, Giavalisco P, Khaitovich P. Changes in Lipidome Composition during Brain Development in Humans, Chimpanzees, and Macaque Monkeys. *Mol Biol Evol.* 2017 May 1;34(5):1155-1166.
- 3: Bozek K, Khrameeva EE, Reznick J, Omerbašić D, Bennett NC, Lewin GR, Azpurua J, Gorbunova V, Seluanov A, Regnard P, Wanert F, Marchal J, Pifferi F, Aujard F, Liu Z, Shi P, Pääbo S, Schroeder F, Willmitzer L, Giavalisco P, Khaitovich P. Lipidome determinants of maximal lifespan in mammals. *Sci Rep.* 2017 Jan 31;7(1):5.
- 4: Bozek K, Wei Y, Yan Z, Liu X, Xiong J, Sugimoto M, Tomita M, Pääbo S, Sherwood CC, Hof PR, Ely JJ, Li Y, Steinhauser D, Willmitzer L, Giavalisco P, Khaitovich P. Organization and evolution of brain lipidome revealed by large-scale analysis of human, chimpanzee, macaque, and mouse tissues. *Neuron.* 2015 Feb 18;85(4):695-702.
- 5: Wei YN, Hu HY, Xie GC, Fu N, Ning ZB, Zeng R, Khaitovich P. Transcript and protein expression decoupling reveals RNA binding proteins and miRNAs as potential modulators of human aging. *Genome Biol.* 2015 Feb 22;16:41.
- 6: Khrameeva EE, Bozek K, He L, Yan Z, Jiang X, Wei Y, Tang K, Gelfand MS, Prufer K, Kelso J, Paabo S, Giavalisco P, Lachmann M, Khaitovich P. Neanderthal ancestry drives evolution of lipid catabolism in contemporary Europeans. *Nat Commun.* 2014 Apr 1;5:3584. doi: 10.1038/ncomms4584. PubMed PMID: 24690587; PubMed Central PMCID: PMC3988804.
- 7: Zhao G, Guo S, Somel M, Khaitovich P. Evolution of human longevity uncoupled from caloric restriction mechanisms. *PLoS One.* 2014 Jan ;9(1):e84117.

Подробнее с работами Хайтовича Ф.Е. можно ознакомиться в его профиле https://www.researchgate.net/profile/Philipp_Khaitovich, в базах данных Scopus: ID 6602559039 (h-index 35) и Web of Science: Researcher ID K-2054-2013 (h-index 36).