

Гипоталамус и старение: открытие «горячей точки» мозга

Дата публикации: 02.01.2025

Старение мозга — одна из ключевых проблем современной науки, и новое исследование Института Аллена раскрывает важные аспекты этого процесса. Ученые выявили уникальную «горячую точку» в гипоталамусе, которая оказывает значительное влияние на функции мозга и может быть связана с диетой, метаболизмом и возрастными изменениями.

В ходе работы исследователи изучили более 1,2 миллиона клеток мозга мышей, сравнив молодых и пожилых особей. Анализ показал, что именно глиальные клетки, такие как микроглия, танициты и эпендимальные клетки, подвергаются наиболее выраженным изменениям с возрастом. Эти клетки играют ключевую роль в поддержке нейронов, регулировке воспалительных процессов и управлении метаболизмом.

Гипоталамус, как оказалось, является центральной областью, где наблюдаются самые значительные изменения. Здесь ученые обнаружили сочетание снижения **нейронных** функций и усиления воспалительных процессов. Это важно, поскольку гипоталамус участвует в регуляции приема пищи, энергетического обмена и общего метаболизма организма. Эти данные связывают процесс старения с изменениями в питании и образом жизни.

Экспрессия генов, регулирующих воспаление, увеличивается с возрастом, тогда как активность генов, связанных с функцией нейронов, снижается. Исследование также выявило, что нарушения в работе клеток гипоталамуса могут быть связаны с возрастными заболеваниями мозга, включая нейродегенеративные расстройства.

Работа Института Аллена позволяет предположить, что улучшение функции специфических клеток гипоталамуса может замедлить процесс старения мозга. Это открывает перспективы для разработки новых терапевтических подходов, направленных на поддержку когнитивного здоровья.

Исследование также подтверждает результаты предыдущих работ, связывающих старение с метаболизмом. Прерывистое голодание и сбалансированная диета могут оказывать положительное влияние на продолжительность жизни и здоровье мозга. Хотя это напрямую не проверялось в данном исследовании, ученые полагают, что гипоталамус играет ключевую роль в этих процессах.

Новые открытия подчеркивают важность изучения мозга на клеточном уровне. Они позволяют ученым не только выявить основные биологические механизмы старения, но и создать более точные стратегии борьбы с возрастными изменениями. В будущем это может привести к разработке диетических и медицинских решений для продления жизни и поддержания когнитивной активности.

Ссылка: «Транскриптомные сигнатуры здорового старения у мышей, специфичные для клеток всего мозга» DOI: [10.1038/s41586-024-08350-8](https://doi.org/10.1038/s41586-024-08350-8).