

## Раскрыт скрытый ген, управляющий важнейшим микроэлементом для мозга и защиты от рака

Дата публикации: 26.06.2025

Международная команда исследователей из Университета Флориды и Тринити-колледжа в Дублине совершила важный прорыв в биомедицине, раскрывая, как ключевой микроэлемент квеуозин попадает внутрь клеток человека. Это открытие решает одну из главных загадок молекулярной биологии последних десятилетий и может радикально изменить подходы к лечению широкого круга заболеваний — от нейродегенеративных расстройств до рака.

Квеуозин — это редкое витаминоподобное соединение, которое наш организм не может производить самостоятельно. Мы получаем его исключительно из пищи и в результате деятельности бактерий, обитающих в кишечнике. Несмотря на то что он известен науке ещё с 1970-х годов, на протяжении десятилетий роль квеуозина в поддержании здоровья человека оставалась недооцененной. Лишь недавно ученые начали понимать, насколько это вещество важно для регуляции работы мозга, генетической экспрессии, клеточного метаболизма и иммунной защиты.

Новое исследование, опубликованное в журнале *Proceedings of the National Academy of Sciences*, выявило ген SLC35F2, отвечающий за транспортировку квеуозина в клетки. До этого момента существование такого "транспортного шлюза" лишь предполагалось, но его точная локализация и функция оставались неизвестными. Ученые продемонстрировали, что именно этот ген играет ключевую роль в усвоении микроэлемента, который, в свою очередь, влияет на модификацию транспортной РНК — критического механизма для синтеза белков и реализации информации, заложенной в ДНК.

Значение открытия выходит далеко за пределы фундаментальной науки. Клеточные процессы, связанные с квеуозином, затрагивают такие важные аспекты, как обучение, память, противоопухолевая защита, устойчивость к стрессу и нейронная активность. Более того, выяснилось, что ген SLC35F2 может быть задействован в проникновении некоторых вирусов и химиотерапевтических препаратов в клетки, что делает его перспективной мишенью для разработки новых лекарств.

Авторы подчеркивают, что метаболизм квеуозина находится на стыке питания, микробиоты и генетических процессов. Это открытие укрепляет представление о том, как кишечные бактерии и рацион питания напрямую влияют на клеточные механизмы и здоровье человека в целом. В условиях

стремительного роста интереса к роли микробиома и нутригеномики это открытие может стать основой для новых биомедицинских подходов, в том числе персонализированной медицины.

Работа объединила специалистов из нескольких международных институтов, включая Университет Сан-Диего, Университет штата Огайо и научные учреждения Ирландии. Благодаря сотрудничеству специалистов в области генетики, биохимии, микробиологии и иммунологии удалось раскрыть один из тончайших механизмов клеточной жизни, который оставался скрытым от науки более 30 лет.

**Ссылка:** «Онкоген SLC35F2 является высокоспецифичным переносчиком микроэлементов квейина и кевозина» [DOI: 10.1073/pnas.2425364122](https://doi.org/10.1073/pnas.2425364122).