

## Прорыв в науке о долголетию: активация «молодых» ферментов для борьбы со старением



Дата публикации: 19.01.2025

Современная наука делает огромный шаг в направлении продления жизни и улучшения её качества. Исследователи из компании CCM Biosciences представили инновационные соединения, способные восстанавливать активность фермента SIRT3, критически важного для регуляции клеточной энергии и метаболизма. Этот прорыв открывает новые перспективы в лечении возрастных заболеваний, включая болезнь Альцгеймера, болезнь Паркинсона и сердечно-сосудистые нарушения.

### Инновационный подход к борьбе со старением

SIRT3 — один из ключевых ферментов класса сиртуинов, отвечающих за регуляцию митохондриальных процессов, поддержание клеточной энергии и продление жизни. С возрастом уровень метаболического кофактора NAD+, необходимого для работы сиртуинов, значительно снижается, что приводит к ослаблению клеточных функций и развитию возрастных патологий.

До недавнего времени активация ферментов, таких как SIRT3, считалась невозможной из-за отсутствия подходящих аллостерических сайтов для модуляции их активности. Однако ученые из CCM Biosciences применили уникальный биофизический подход, позволяющий обойти это ограничение. Их новаторские соединения способны восстанавливать активность SIRT3 до уровня, характерного для молодых клеток, что открывает новые горизонты в терапии старения.

#### **Преимущества нового метода активации ферментов:**

- Увеличение чувствительности SIRT3 к NAD<sup>+</sup> и восстановление его активности в условиях дефицита;
- Возможность целевого лечения возрастных заболеваний за счет воздействия на основные митохондриальные пути;
- Отсутствие побочных эффектов, характерных для традиционных активаторов ферментов.

### **Историческая перспектива и современные достижения**

За последние десятилетия инвестиции в разработку препаратов для продления жизни исчислялись миллиардами долларов. Компании, такие как Sirtris Pharma, пытались внедрить активаторы сиртуинов на основе аллостерической модуляции, но столкнулись с ограниченным успехом, поскольку разработанные препараты функционировали лишь с узким набором субстратов. В отличие от этого, новые соединения CCM Biosciences демонстрируют высокую эффективность в условиях снижения NAD<sup>+</sup>, что делает их перспективным инструментом для широкого клинического применения.

Клинические испытания препаратов, основанных на активации SIRT3, начнутся уже в 2025 году, что станет важным шагом в борьбе с возрастными заболеваниями и исследованием потенциала продления жизни.

В настоящее время в мире растёт интерес к технологиям омоложения и увеличения продолжительности здоровой жизни. Снижение заболеваемости, связанной со старением, даже на один год, оценивается в 10 триллионов долларов, а такие инициативы, как крупнейший в истории XPRIZE по долголетию, привлекают внимание ведущих ученых и инвесторов по всему миру.

Исследователи CCM Biosciences уверены, что их разработки могут стать основой будущих биотехнологических прорывов, открывая путь к целевым методам профилактики и лечения возрастных расстройств. Уже проведенные исследования на животных моделях показывают, что новые активаторы превосходят традиционные нутрицевтики и добавки NAD<sup>+</sup> по эффективности, что подтверждает их потенциальную значимость для медицины будущего.

Представленные достижения в активации фермента SIRT3 дают надежду на создание эффективных методов борьбы со старением. Ученые продолжают исследования, а начало клинических испытаний в ближайшем будущем открывает перспективы для разработки революционных терапий, способных улучшить качество и продолжительность жизни миллионов людей.

**Ссылка:** «Вычислительное обнаружение и характеристика соединений, активирующих SIRT3, которые полностью восстанавливают каталитическую активность при истощении NAD+» [DOI:10.1103/PhysRevX.14.041019](https://doi.org/10.1103/PhysRevX.14.041019).