

Как рак ускоряет биологическое старение организма: новые открытия в онкологии

Дата публикации: 15.09.2025

Учёные всё чаще рассматривают рак не только как локальное заболевание, связанное с ростом опухолей, но и как процесс, оказывающий системное влияние на организм. Последние исследования специалистов из онкологического центра Моффитта показали, что лимфома способна запускать механизмы преждевременного старения, независимо от проводимого лечения. Это открытие меняет представление о том, как именно опухоли воздействуют на биологические процессы и почему многие пациенты сталкиваются с симптомами, характерными для пожилого возраста.

Работа, опубликованная в журнале **Cancer Cell**, показала, что В-клеточная лимфома ускоряет изменения в молодых Т-клетках, которые играют ключевую роль в защите организма от инфекций и опухолей. Эти клетки начинают вести себя как иммунные клетки у людей старшего возраста. Такой процесс сопровождается усилением воспалительных реакций, нарушением регуляции белков и изменением обмена железа. Подобные признаки старения фиксировались не только в иммунной системе, но и в других органах — кровеносных сосудах, почках, кишечнике.

До сих пор основное внимание уделялось ускоренному старению организма под воздействием химиотерапии или лучевой терапии. Эти методы действительно повреждают клетки и могут запускать процессы старения. Однако новое исследование доказывает: сам рак способен провоцировать такие изменения, даже без медицинского вмешательства. Это объясняет, почему пациенты часто испытывают усталость, снижение когнитивных функций, ослабление иммунитета и другие признаки, которые обычно связываются со старением организма.

Особый интерес вызывает открытие того, что лимфома изменяет метаболизм Т-клеток, заставляя их накапливать избыточное железо. Это делает клетки устойчивыми к ферроптозу — специфическому виду клеточной смерти. Вместе с тем у них проявляются нарушения в системе контроля качества белков, что считается классическим маркером старения. Эксперименты на животных показали, что некоторые из этих изменений могут быть обратимы после удаления опухоли, что открывает перспективу разработки новых методов терапии, направленных не только на борьбу с опухолью, но и на восстановление нормального функционирования иммунной системы.

Эти результаты особенно важны в контексте глобального старения населения. С возрастом риск возникновения рака увеличивается, а значит, понимание того, как опухоли сами влияют на процессы старения, позволит создавать новые профилактические и терапевтические стратегии. В будущем возможно появление подходов, сочетающих противоопухолевую терапию с методами защиты организма от преждевременного старения.

Таким образом, исследование подчёркивает необходимость комплексного взгляда на рак. Он является не только локальным новообразованием, но и системным фактором, ускоряющим износ организма. Понимание этих процессов позволит разрабатывать новые лекарства, способные защищать иммунитет и ткани от старения, улучшая качество и продолжительность жизни пациентов.

Ссылка: «Лимфома ускоряет старение Т-клеток и тканей» DOI: [10.1016/j.ccell.2025.07.023](https://doi.org/10.1016/j.ccell.2025.07.023).