

Новый тип скелетной ткани: будущее регенеративной медицины и пластической хирургии



Дата публикации: 10.01.2025

Международная команда ученых под руководством Калифорнийского университета в Ирвайне совершила открытие, которое может изменить подход к регенеративной медицине. Липохрящ, новая разновидность скелетной ткани, обладает уникальными свойствами, позволяя сочетать мягкость и упругость благодаря [клеткам](#), наполненным липидами. Это открытие обещает революцию в лечении травм и дефектов хрящей, делая процедуры менее инвазивными и более эффективными.

Липохондроциты: новая парадигма в тканевой инженерии

Липохондроциты, ключевые элементы липохряща, формируют внутренние жировые вакуоли, которые сохраняют постоянный размер и обеспечивают устойчивость ткани. В отличие от жировых клеток, эти вакуоли не сжимаются и

не расширяются, что делает их уникальными для создания гибких структур, таких как мочки ушей и кончики носа.

Открытие, впервые упомянутое в 1854 году, было забыто на многие годы, пока современные методы визуализации и биохимии не позволили исследователям детально изучить его. Ученые выяснили, что липохондроциты обладают механизмами, подавляющими ферменты, расщепляющие жиры, что обеспечивает их стабильность. Лишение ткани липидных клеток приводит к ее жесткости и хрупкости, подчеркивая важность липидного наполнения.

Особенность липохряща делает его идеальной основой для 3D-печати и создания индивидуализированных **имплантатов**, которые могут использоваться в пластической хирургии и лечении врожденных дефектов. Например, реконструкция носа или ушей может выполняться с использованием липохондроцитов, полученных из стволовых клеток пациента.

Исследования показали, что у некоторых животных, таких как летучие мыши, липохондроциты образуют сложные формы, что усиливает их функции, например, улучшает восприятие звука. Эти примеры иллюстрируют биологическое разнообразие и возможности адаптации липохряща.

Липохрящ может стать основой для лечения травм лица и дефектов, избегая болезненных процедур забора хряща из ребер. Это особенно важно для детей, страдающих врожденными аномалиями, или для пациентов после аварий.

Группа ученых также акцентирует внимание на изучении механизмов старения липохондроцитов. Понимание их стабильности и способности сохранять форму может расширить применение липохряща в медицине.

Открытие липохондроцитов подчеркивает огромный потенциал липидов не только в метаболизме, но и в биомеханике. Эти исследования открывают двери для создания устойчивых биоматериалов и новых методов лечения, что делает липохрящ уникальным вкладом в регенеративную медицину.

Ссылка: «Сверхстабильные липидные вакуоли придают хрящу форму и биомеханику» DOI: [10.1126/science.ads9960](https://doi.org/10.1126/science.ads9960).