



После многообещающих достижений последних лет в области исследования плюрипотентных стволовых клеток (iPS) команда ученых под руководством Джозефа Экера из калифорнийского Института Салка обнаружила неожиданную проблему, сообщает El País.

Ученые выяснили, что процесс перепрограммирования, используемый для получения стволовых клеток из простых клеток кожи, не полностью стирает генетическую программу последних. Некоторые участки генома клеток кожи сохраняются в прежнем состоянии, и их свойства проявляются даже в получаемых из стволовых клеток тканях и органах, предназначенных для трансплантации, пишет корреспондент Хавьер Сампедро, ссылаясь на публикацию в журнале Nature, один из авторов которой - эмбриолог Джеймс Томсон, получивший в 1998 году первые стволовые клетки из человеческих эмбрионов и открывший новые горизонты регенеративной медицины.

Несмотря на ожидания, связываемые с iPS-клетками, в настоящий момент более близкой представляется перспектива использования в клинической практике стволовых клеток эмбрионального происхождения, отмечает издание. Именно их использование было юридически запрещено в США по консервативно-религиозным соображениям, тогда как iPS-клетки не требуют разрушения человеческих эмбрионов.

Проблемы с перепрограммированием, выявленные Экером, связаны с одной из наиболее актуальных областей исследования современной биомедицины - эпигенетикой. В ходе эмбрионального развития клетки получают определенное назначение, но затем полученные свойства должны сохраняться при передвижении и размножении. Эта память записана не в последовательности ДНК, а в других молекулах, прирастающих к ним. Главную роль среди этих молекул играют протеины гистоны и простой радикал органической химии метил, который может присоединяться как к гистонам, так и к самой ДНК. Обычно метилиция гена в клетке приводит к его инактивации во всех происходящих от нее клетках, в этом и заключается память.

Экер с коллегами впервые сравнил метиломы плюрипотентных стволовых клеток с

метиломами эмбриональных стволовых клеток, зрелых стволовых клеток и других типов клеток. Результаты показывают, что основная часть метиломы iPS-клеток идентична метиломе эмбриональных стволовых клеток, однако есть и отличия, касающиеся, прежде всего, концевых участков хромосом - теломеров и других зон, влияющих на равномерное распределение генетического материала между производными клетками, говорится в статье.

Хавьер Сампедро

El Pais

По материалам: [InoPressa.ru](http://InoPressa.ru)