

ПЕРЕПРОГРАММИРОВАНИЕ КЛЕТОК

Новиков С.А, студент; СумГУ, гр. И-33

Перепрограммирование клеток имеет большой потенциал при решении многих медицинских проблем.

Перепрограммирование клеток идёт от эмбриональных стволовых клеток, которые дают начальное развитие остальных клеток организма любого существа. Они делятся на плюрипотентные и полученные прямым перепрограммированием. Учёные рассматривают их как решение многих проблем, таких как восстановление повреждённых тканей организма, лечение аутоиммунных болезней, вплоть до выращивания любого необходимого органа для трансплантации.

В 2006 году, ученые из Киотского университет во главе с Синья Яманака разработали метод «перепрограммирования» уже сформировавшихся клеток. Эти клетки создаются при условии изменения самой ДНК клетки путём добавления четырёх видов генов. Но это очень длительный и не совершенный процесс. Проведённые исследования выявили «тормоз», который замедляет создание стволовых клеток, а так же то, что его устранение может повысить эффективность перепрограммирования.

В последующих годах внимание ученых привлек белок MBD3, который преобразуется в любой клетке организма на всех этапах развития. Но как в любом правиле есть исключение, так и у белка MBD3 оно есть это первые пару дней после зачатия. После сфера, которую образует эмбрион, состоит из плюрипотентных стволовых клеток, которые в дальнейшем станут любой клеткой организма. На четвертый день клетки теряют свой статус как плюрипотентные. И тогда появляется белок MBD3. Позже было показано, что извлечение белка MBD3 может улучшить и повысить скорость процесса создания индуцированных плюрипотентных стволовых клеток.

Ученые, исследующие перепрограммирование, ещё ищут более эффективные методы перепрограммирования клеток в эмбриональные стволовые клетки. Но как заметил один из ведущих учёных Доктор Ханна, что: «Они могут получить большое количество информации из глубокого изучения того как эти клетки образуются в природе. Ведь пока что только природа делает их лучше, и наиболее эффективнее».