

Напечатанный хомо сапиенс

В последние несколько лет активно разрабатывается технология печати биологических тканей. Принцип печати биологических тканей простой: наращивание клеточной ткани слой за слоем при помощи принтера, напоминающего по устройству обычный. С помощью этой технологии биотехнологи уже создали функциональные ткани. В экспериментах используется трёхмерный биопринтер, заправляемый «живыми чернилами», представляющими собой конгломераты живых клеток. Биопринтер по командам компьютера выстраивает нужную "конструкцию" органа слой за слоем. В перспективе при применении биопринтеров, созданных с использованием нанотехнологий, такая методика позволит печатать отдельные клетки и клеточные структуры.

Что может использовать такой принтер в качестве «бумаги»? Зачем нужна такая «бумага» для создания искусственного органа? **(2 балла)**

Каким образом должны повести себя клетки, нанесенные на «бумагу» при помощи подобного принтера, чтобы произошло формирование искусственного органа? **(2 балла)**

Если подобный принтер (печатающий конгломератами клеток) напечатает хотя бы объемный фрагмент почки, что будет препятствовать нормальному функционированию почечных тканей? Как можно преодолеть эти препятствия? **(2 балла)**

Как Вы думаете, возможно ли получение следующего результата:

фрагмент ткани, напечатанный смесью различных клеток сердца, через несколько суток культивирования начинает синхронно сокращаться **(1 балл)**? Опишите физиологические механизмы поведения клеток, которые способствуют или препятствуют «самостоятельному» формированию функционирующей ткани. **(3 балла)**