



Дорогие коллеги!

Биотехнологические препараты — это лекарства, которые производят не с помощью хитрых химических реакций, а за счёт использования живых клеток (поэтому они биотехнологические).

Биотехнологи используют в работе клетки, которые были взяты из живого организма (например, животного) и выращены в специальных условиях в лаборатории.

Специалисты выбирают для работы клетки, которые лучше всего подходят для нужного им процесса, — например, могут активно расти и производить необходимые вещества.

Биотехнологи культивируют (выращивают) клетки в колбах или биореакторах, чтобы изучить их и затем использовать для создания нужных веществ, например лекарств.



Первый этап

У нас есть клеточная культура, то есть небольшое количество клеток в пробирке. Мы точно знаем, что эта клеточная культура способна производить нужный нам препарат. Этот препарат может помочь в лечении онкологического заболевания, с которым не справляются другие медикаменты.

Наша задача — сделать лекарство, над которым мы работаем, доступным для большого числа пациентов. Значит, нам нужно большое количество этого препарата. Однако есть проблема: клетки «растут» медленно (то есть процесс деления клеток идёт медленно) и мало производят необходимый препарат. Что же тут делать? Есть ли у вас идеи?



Первый этап

Чтобы получить лекарство в необходимых количествах, ваша первая задача — подобрать питательную среду для клеток. Она поможет произвести необходимый препарат в достаточных количествах. Пусть клеточная культура в пробирке и не похожа на исходный организм (ведь это просто отдельные клетки, которые плавают в пробирке), но потребности у них точно такие же, как и у полноценного организма.

И первое, что хотят клетки, — получить питательные вещества. Давайте попробуем разработать состав питательной среды, которая понравится и подойдёт нашим клеткам. Она должна помочь им расти быстрее и производить больше препарата. Что же должно войти в её состав?



Перед вами **возможные ингредиенты** вашей питательной среды. Выберите, какие из них **нужно включить в состав**, и объясните почему. Обязательно воспользуйтесь справочником.

аминокислоты

метанол

микропластик

глюкоза

ртуть\свинец

клетчатка

сахароза

гормоны роста

вода

витамины

ПАВы

холестерол

аспирин

магний\железо\кальций

цинк\медь\марганец

антибиотики



Помимо того, чтобы подавать нужные питательные вещества, клеткам также нужно создать подходящие условия для жизни. Что же им нужно?

подача воздуха

перемешивание

освещение

pH

температура