

Привет!!! Вопрос: если биологическая клетка делится на 2, то новые клетки должны быть в 2 раза меньше размером и тогда материя должна становиться все плотнее и плотнее, но этого вроде не происходит. Как новые клетки сохраняют первоначальный размер?

Привет! Отличный вопрос — он затрагивает основы клеточной биологии, и твоя логика вполне здравая, особенно если представить клетку как некий "объём вещества", который должен делиться.

Вот как это работает на самом деле:

1. Рост клеток до деления

Перед делением клетка **увеличивается в размере**. То есть она **не делится "как есть"**, а сначала:

- удваивает свою массу,
- накапливает органеллы,
- удваивает ДНК,
- и в целом становится крупнее.

Это происходит в фазе **G1** и **G2** клеточного цикла (growth phases), перед митозом.

2. Деление — митоз или мейоз

Когда клетка уже "подросла", она делится:

- **Митоз** — точное копирование клетки: из одной родительской образуются две дочерние, **примерно того же размера**, что и исходная **до начала роста**.
- **Мейоз** — деление с уменьшением числа хромосом (в половых клетках), но тоже с фазой роста перед этим.

3. Масса не уменьшается бесконечно

Ты прав: если бы клетка делилась без фазы роста, она бы в итоге превратилась в "пылинку". Но этого не происходит именно потому, что клетки:

- **растут перед делением,**

- питаются и обмениваются веществами с внешней средой,
 - получают энергию (например, из глюкозы) для синтеза новой материи.
-

4. Цикличность и контроль

Организм тщательно регулирует этот процесс:

- Специальные сигнальные пути (например, через циклины и киназы) следят, чтобы клетка не начала делиться слишком рано.
 - Если что-то пошло не так — деление может быть остановлено, или клетка может быть уничтожена (апоптоз).
-

Итог:

Клетки не становятся всё меньше, потому что они **вырастают перед делением**, за счёт потребления веществ и энергии. Деление происходит **после удвоения массы**, а не просто "разделения на 2".