

Рекомбинантные преобразования структур при сохранении их количества отражают качественную сторону приспособительных и компенсаторных реакций. Существует множество факторов, для **нейтрализации** влияния которых мало одного усиления или [ослабления функции](#)

, поэтому требуются совсем иные ответные реакции организма. Чтобы приспособиться к воздействию всё возрастающего числа антигенов, вредных химических веществ, радиационных влияний, которым подвергается современный человек, биологические системы должны не только интенсифицировать свои функции, но и непрерывно перестраиваться для метаболической нейтрализации влияния таких патогенных факторов. Эти перестройки, в основной своей массе развёртываются на молекулярном уровне и аналогичны явлениям в области химии, именуемым изомерией и конформацией.

Примером таких рекомбинантных преобразований является возникновение в гиперфункционирующих клетках групп митохондрий, так называемых кластеров, которые образуются из нескольких митохондрий с помощью особых

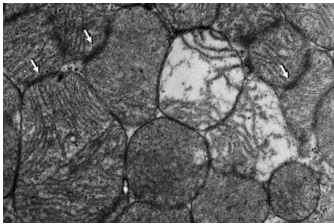
межмитохондриальных контактов

. В связи с гиперфункцией клеток и внутриклеточных структур, особенно в стадии становления компенсаторных процессов, развивается выраженный энергетический дефицит из-за уменьшения крист митохондрий и нарушения синхронной функции этих органелл. Очевидно, в таких условиях кооперация митохондрий посредством образования межмитохондриальных контактов позволяет восстановить их синхронное функционирование для обеспечения синтеза и транспортировки энергии к внутриклеточным структурам адекватно энергетическим потребностям гиперфункционирующего органа.

В кластерах митохондрий возрастает активность протонной АТФ-синтетазы и усиливается **синтез АТФ**. По мере снижения энергетического дефицита в клетках уменьшается количество кластеров митохондрий, и сами кластеры становятся меньше. Вместе с тем образование межмитохондриальных контактов невозможно, если количество крист или самих митохондрий падает ниже порогового уровня, а количество образующейся [энергии](#) снижается настолько, что функция органа быстро угасает. Такая ситуация возникает либо в стадии становления, но при очень глубоком поражении органа, либо в стадии декомпенсации, характеризующейся энергетическим истощением структур.

Положение о рекомбинантных преобразованиях позволяет понять, за счёт каких механизмов происходит энергетическое обеспечение гиперфункции органов в тот период времени, когда ещё нет гиперплазии внутриклеточных структур, т.е. материального субстрата, обеспечивающего относительно устойчивую компенсацию больного органа. Именно рекомбинантные преобразования, позволяют увеличить образование энергии в этот период настолько, чтобы обеспечить и функцию, и

ресинтетические процессы в клетках, испытывающих возросшую нагрузку. Данные о рекомбинантных преобразованиях расширяют существующие представления о механизмах качественных изменений в живой природе.



Острая гиперфункция миокарда. Стрелками указаны конгломераты митохондрий кардиомиоцита, соединённых между собой межмитохондриальными контактами.

Интересные статьи из раздела «приспособительные реакции»:

- 1) [Физиология стресса](#)
- 2) [Роль иммунной системы при регенерации](#)
- 3) [Симпато-адреналовая система в регуляции стресса](#)