

Механизм связан с гиперплазией функционирующих структур, т.е. увеличением их количества в соответствии с уровнем возросшей функциональной нагрузки, когда включение в активную работу даже всех структур, которыми располагает орган, оказывается **недостаточным**. Этот процесс так же происходит на всех структурных уровнях, начиная с молекулярного: амплификация или умножение числа генов, ускоренный синтез новых молекул белка, возрастание числа рецепторов в клетках, увеличение количества внутриклеточных органелл (митохондрий, [эндоплазматического ретикулума](#)

, миофиламентов), сопровождающееся увеличением размеров клетки, и, наконец, возрастание числа клеток путём их деления. При этом если

функциональная масса

возрастает за счёт увеличения количества клеток, то объём самих клеток увеличивается незначительно. В тех же случаях, когда высокая функциональная нагрузка реализуется за счёт гиперплазии ультраструктур и их возросшая масса «не уместается» в прежнем объёме возникает гипертрофия клетки. В органах, клетки которых не размножаются (миокард, ЦНС), этот процесс выражается исключительно в гиперплазии ультраструктур. Там же где клетки способны размножаться, орган увеличивается как за счёт гипертрофии клеток, так и увеличения их числа. Образно говоря, гиперплазия внутриклеточных органелл и клеток есть расширение производственных мощностей органа и организма в целом.

Гиперпластический процесс одинаково свойственен приспособительным и компенсаторным реакциям, хотя в условиях патологии гипертрофия (гиперплазия) достигает более высоких степеней, чем при **физиологических нагрузках**. Это обусловлено тем, что при заболеваниях гиперпластический процесс непрерывно наращивается по мере прогрессирования болезни, так как не устранена вызвавшая её причина. По своим механизмам (размножение клеток и внутриклеточных структур) близка гиперпластическому процессу и регенерация. Различаются они тем, что гиперплазия (гипертрофия) обычно развёртывается в связи с необходимостью усиления функции, а регенерация — для сохранения функций в физиологических условиях или для нормализации функции при повреждении органа и убыли части его массы. Регенерация физиологическая и репаративная — явление универсальное, свойственное не только тканям и клеткам, но и внутриклеточному, молекулярному уровням (регенерация повреждённой структуры ДНК).

Интересные статьи из раздела «приспособительные реакции»:
8) [Влияние температуры на приспособительные реакции](#)