

Внутриклеточные мембраны делят внутреннее пространство эукариотической клетки на замкнутые компартменты. Содержимое разных компартментов часто отличается по pH, наличию специальных ферментов и других веществ. Это позволяет происходить одновременно разным биохимическим процессам в клетке, не мешая друг другу.

Связь между компартментами происходит при участии транспортных белков и везикул.

Есть внутриклеточные компартменты, не отделенные мембранами, например, ядрышко.

В прокариотических клетках также можно выделить компартменты, например, периплазматическое пространство у грамотрицательных бактерий, карбоксисомы у цианобактерий и др.

**Таблица 1** Метаболические функции разных компартментов эукариотической клетки

Значком • отмечены процессы, локализацию которых обязательно нужно знать

цитозоль (гиалоплазма)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1) гликолиз;</li> <li>2) пентозофосфатный путь;</li> <li>3) биосинтез жирных кислот;</li> <li>4) большинство реакция биосинтеза глюкозы и гликогена;</li> <li>• 5) синтез белков (трансляция);</li> </ul>
ядро	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1) репликация ДНК;</li> <li>2) репарация ДНК;</li> <li>• 3) транскрипция;</li> <li>• 4) созревание м-РНК;</li> </ul>
митохондрии	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1) цикл Кребса (цикл лимонной кислоты), происходит в матриксе;</li> <li>• 2) транспорт электронов и окислительное фосфорилирование, происходят в/на внутренней мембране;</li> <li>• 3) окисление жирных кислот, происходит в матриксе;</li> <li>4) некоторые важные реакции обмена аминокислот;</li> </ul>
хлоропласты	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1) световые реакции фотосинтеза: транспорт электронов и фотофосфорилирование в/на мембранах тилакоидов;</li> <li>• 2) цикл Кальвина (фиксация CO<sub>2</sub>) происходит в строме;</li> </ul>
аппарат Гольджи	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1) созревание белков, предназначенных для лизосом, клеточной мембраны и для секреции наружу;</li> <li>• 2) формирование везикул для плазматической мембраны, для секреции, формирование лизосом;</li> </ul>
лизосома	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1) внутриклеточное пищеварение: гидролиз сложных органических молекул до простых;</li> </ul>
шероховатая эндоплазматическая сеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1) созревание белков, предназначенных для плазматической мембраны или секреции наружу;</li> </ul>
гладкая эндоплазматическая сеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1) биосинтез липидов, фосфолипидов, стероидов</li> <li>• 2) детоксикация лекарств и ядов</li> </ul>
пероксисомы	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) окисление длинноцепочечных жирных кислот (&gt;8 атомов С)</li> <li>• 2) окисление разных соединений с помощью O<sub>2</sub> и с образованием перекиси H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. перекись тут же разлагается каталазой, например, окисление гликолевой кислоты при фотодыхании</li> </ul>