

Особенности энергетического обмена у хламидий

Белаш Алексей Евгеньевич, Голожина Мария Евгеньевна

Белорусский государственный медицинский университет, Минск

Научный(-е) руководитель(-и) – кандидат медицинских наук, доцент Казак Надежда Федоровна, Белорусский государственный медицинский университет, Минск

Хламидии – прокариотические организмы, особенности морфологии и метаболизма которых позволили выделить их в отдельный тип среди всех микроорганизмов. В число этих особенностей входят как черты, характерные для доклеточных форм жизни, то есть вирусов (облигатное внутриклеточное паразитирование), так и черты, присущие типичным представителям домена *Bacteria*, важнейшими из которых являются наличие рибосом 70S, цитоплазматической мембраны, клеточной стенки, сходной с таковой у грамотрицательных бактерий (обуславливает подверженность хламидий действию антибиотиков, что имеет немалое клиническое значение), а также способность к синтезу нуклеиновых кислот (как РНК, так и ДНК), липидов и белков, в том числе и родоспецифического антигена, деление вегетативных форм. В организме хламидии могут существовать в виде двух форм: внеклеточных инфекционных телец, также называемых элементарными, и внутриклеточных ретикулярных телец. Отличиями же хламидий от прочих микроорганизмов являются уникальный жизненный цикл, который начинается с инфицирования клеток хозяина посредством специфичного для хламидий процесса фагоцитоза. Принято считать, что хламидии являются облигатными внутриклеточными паразитами, поскольку у них отсутствует энергетический аппарат и они не в состоянии обеспечить себя энергией, так как лишены системы цитохромов и не способны генерировать макроэргические соединения (АТФ и НАД⁺), а поглощают их в готовом виде из клетки-хозяина. Тем не менее, в ходе ряда исследований генома хламидий выявлены гены синтеза ферментов гликолиза и гликогенолиза; эти процессы сопряжены с синтезом незначительного количества АТФ. Гликолитический путь редуцирован по причине отсутствия некоторых ферментов, что компенсируется посредством пентозофосфатного и гексозофосфатного шунтов. Будучи возбудителями таких антропонозов как урогенитальный хламидиоз, паховый венерический лимфогранулематоз, болезнь Рейтера, трахома и многих других, хламидии, в отличие от многих других микроорганизмов, способны одновременно повреждать и наружные, и внутренние половые органы, слизистую воздухоносных путей, сердце и интиму сосудов, синовиальную выстилку суставов, зубы, органы слуха и зрения. Изучение особенностей энергетического обмена этих микроорганизмов, столь тесно сопряженного с метаболизмом клеток пораженной ткани, исключительно важно для разработки новых методов диагностики, лечения и профилактики заболеваний, вызываемых хламидиями.