

УДК 591.04

Ю.Л.Колосова (5 курс, каф. ФХБК)

К ИСТОРИИ ОТКРЫТИЯ МИКОПЛАЗМ

Открытие микоплазм произошло в конце XIX в. в связи с попытками выявления природы плевропневмонии крупного рогатого скота. В 1898 г. в лаборатории Пастера патогенный агент удалось выделить Нокаром и Ру [1]. Сначала он был назван *Asterococcus mycoides*, позднее – *Mycoplasma mycoides*. В 1923 г. из тканей овец, больных инфекционной агалаксией, был выделен микроорганизм, по свойствам похожий на возбудителя плевропневмонии крупного рогатого скота. Этот агент вызывал у животных воспаление молочных желез, суставов и глаз, приводившее к слепоте. В 40-х годах был проведен эксперимент по заражению крыс первичной атипичной пневмонией (ПАП) от больных людей. Возбудитель был назван агентом Итона и условно отнесен к вирусам [2]. Позже была доказана его микоплазменная природа, а инфекционный агент получил название *Mycoplasma pneumoniae*.

С 1937 г. микоплазмы выделяют из урогенитального тракта человека. Их подразделяли по размерам и морфологии колоний на виды, образующие классические двухфазные колонии (*M. hominis*, *M. fermentans*), и Т-штаммы (*Ureaplasma urealyticum*). Сначала микоплазмы считали вирусами, так как они могли проходить через фильтры, препятствующие прохождению обычных бактерий. В 30-х годах в результате выяснения природы вирусов стало ясно, что микоплазмы и вирусы представляют различные группы организмов.

Выделение в 1935 г. L-форм бактерий вызвало предположение, что L-формы – это и микоплазмы. Потребовались годы исследований структуры, состава и биосинтеза клеточных стенок бактерий, чтобы доказать обратное. В конце 60-х годов в результате первых попыток анализа структуры генома и ДНК-ДНК-гибридизации исследователи установили отсутствие близкого родства микоплазм со стабильными L-формами бактерий [3]. Достигнутые в 60-х годах успехи в изучении ультраструктуры микоплазм, их клеточной мембраны, генома и метаболизма способствовали признанию независимого таксономического статуса микоплазм и определению их как мельчайших и наиболее примитивно организованных саморегулирующихся организмов, принадлежащих к группе грамположительных бактерий [1].

В начале 60-х годов был предпринят проект по выявлению на Земле самых простых форм жизни и проверке концепции «минимальной клетки». Концепция заключается в том, что живая клетка, способная к самовоспроизведению, должна содержать минимальное количество макромолекул, которое может разместиться в объеме шарика радиусом не менее 0.3 мкм. При поддержке NASA (National Aeronautics and Space Administration) программы по поиску внеземных форм жизни была организована первая конференция по молекулярной биологии микоплазм профессорами Г.Моровитцем и М.Туртелоттом. На ней была предложена идея по сборке живой клетки из ее компонентов. Этот проект способствовал развитию мембранологии. Но сама идея потерпела неудачу из-за несоответствия молекулярной структуры и функциональной активности созданных мембран *in vitro*. На конференции микоплазмологов в 1984г. Г.Моровитц предложил проект по определению всех белков, нуклеиновых кислот и клеточных реакций. Но международное сотрудничество не сложилось, а сотрудники отдельных лабораторий приступили к выполнению независимых проектов. Первый крупномасштабный проект прочтению всего генома микоплазмы был начат в 1990 г. в Гарвардской геномной лаборатории на объекте *M. capricolum*. В это же время в Лаборатории молекулярной биологии Гейдельбергского университета был выбран геном *M.*

pneumoniae, который был прочтен в обоих направлениях. В Институте геномных исследований был расшифрован геном *M. genitalium*, являющийся самым малым среди микоплазм. В начале 2001 г. была представлена нуклеотидная последовательность генома *Ureaplasma urealyticum*. Это позволило описать клеточные процессы микоплазм, провести сравнительный анализ полных геномов микроорганизмов и выявить особенности их эволюции.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Борхсениус С.Н., Чернова О.А., Чернов В.М., Вонский М.С. Микоплазмы: молекулярная и клеточная биология, взаимодействие с иммунной системой млекопитающих, патогенность, диагностика. – СПб.: Наука, 2002. – 319 с.
2. Тимаков В.Д., Каган Г.Я. Семейство *Mycoplasmataceae* и L-формы бактерий. М.: 1967. – 336 с.
3. Razin S. Structure and function of mycoplasma // Annu. Rev. Microbiol. Vol. 23. 1969. P. 317-356