

РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ Л-ФОРМ БАКТЕРИЙ В ИНФЕКЦИОННОЙ ПАТОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ

Л. Ж. Душаева, докторант, К. Ж. Кушалиев, доктор вет. наук, профессор

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Зерттеулеріміздің басты мақсаты, жұқпалы аурулардың патологиясында және иммунологиясында Л-форм бактериялардың маңыздылығын және ролін анықтау. Л-формалы бактериялар вируленттілігінің сақталуымен бактерияның бастапқы қалпына келуімен in vivo да реверсияланады. Фагоциттелген Л-формалар ұзақ уақыт бойы вакуольда персистирленіп, фагоциттердің модификациясын шақырмайды және лизосоманың белсенделуімен негізделеді.

Основной задачей наших исследований, являлось определение роли и значение Л-форм бактерий в инфекционной патологии и иммунологии, а также установить могут ли Л-формы бактерий реверсировать in vivo в исходный вид бактерий с восстановлением вирулентности. Фагоцитированные Л-формы длительно персистируют в вакуолях, не вызывают модификации фагоцита и не обуславливают активации лизосом.

First task of our researches was defining the role and value of L form of mycobacterium on infectious pathology and immunology. L form of mycobacterium can reverse in vivo to starting appearance of bacterium with reestablishment virulence. Phagocytosed L form of mycobacterium are persists in vacuole and do not call modification of phagocyte and do not active the lisosome.

Л-формы бактерий включают следующие структурные элементы: большие тела размером от 5 до 35 мкм., а иногда и более, нитевидные структуры длиной до 200 мкм, а диаметром от 0,06 до 10,00 мкм, шаровидные или специфические клетки разного размера, иногда называемые гранулами в размере от 1 до 5 мкм, элементарные тельца размером от 0,2 до 1,0 мкм и бесструктурные или бесклеточные, аморфные массы [1, 2, 3].

При изучении методом сканирующей электронной микроскопии установили, что колонии Л-форм можно рассматривать как популяцию полиморфных элементов. В процессе их развития наблюдается закономерная смена одних элементов другими: шаровидные элементы появляются в лаг-фазе, преобладают в логарифмической и исчезают в стационарной фазе. Большие тела представлены, главным образом, на начальных этапах формирования колоний, нитевидные присутствуют на всех стадиях роста, но диаметр их увеличивается, структура и количество изменяются в процессе развития. Элементарные тельца и бесструктурные массы присутствуют во всех фазах роста [4].

При иммуноморфологическом исследовании Л-форм грамотрицательных бактерий характерно наличие материала внутреннего слоя клеточной стенки на всем почти протяжении, наличие в цитоплазме, а иногда и внутри включений, двухконтурных везикул [5, 6]. Клеточная стенка у некоторых из них окружена мощным осьmioфильным материалом [6].

У Л-форм бактерии отмечалась развитая сеть внутрицитоплазматических мембран и множественная форма репродукции. При изучении ультраструктуры Л-форм микобактерии выявил ярко выраженный олиморфизм. Л-формы сохраняли редуцированную клеточную стенку, которая имела неровные очертания и разрывы, а цитоплазма была значительно фрагментирована и вакуолизирована.

Нужно отметить, что при реверсии in vitro вирулентность бактерий значительно ослабляется, тогда как при реверсии in vivo такое ослабление не наблюдается. Этот факт при объяснении механизмов чередования рецидивов и ремиссий, характерных для многих хронических инфекционных болезней (сепсис, туберкулез, бруцеллез, склеродермия, саркоидоз, эндокардиты, пиелонефриты различной этиологии) имеет очень большое значение.

Для Л-форм бактерий характерны разнообразные способы репродукции: бинарное равновеликое деление, бинарное неравновеликое деление, множественное деление, почкование, образование дочерних клеток в цитоплазме материнской клетки, образование нескольких дочерних клеток, окруженных общей мембраной, комбинация нескольких дочерних клеток, окруженных общей мембраной, комбинация нескольких типов деления. Следует отметить, что отличительным свойством репродукции Л-форм бактерий является не равноценность по размеру образующихся дочерних особей и наличию или отсутствию нуклеотида, то есть по жизнеспособности [6, 7, 8].

На основе изложенного принципиальное значение имеет тот факт, что лишенные клеточной стенки Л-формы фагоцитируются медленно и хуже, чем исходные бактериальные формы (рисунок 1) [7].

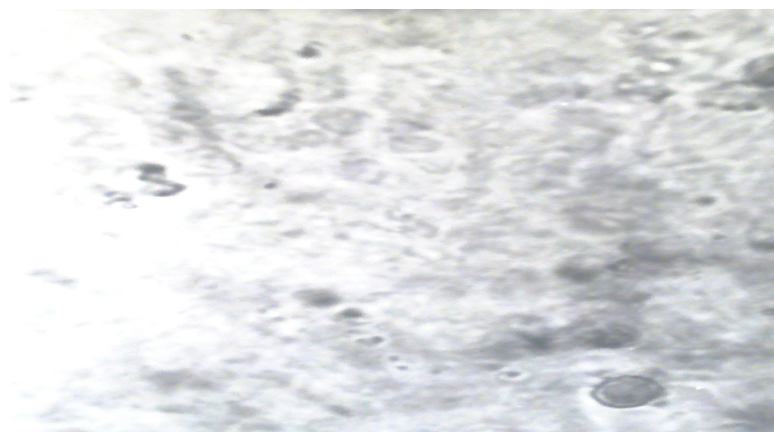


Рисунок 1 – Л-формы микобактерии туберкулеза в перифолликулярном участке красной пульпы селезенки. Окрашено по мурхаси. ×400.

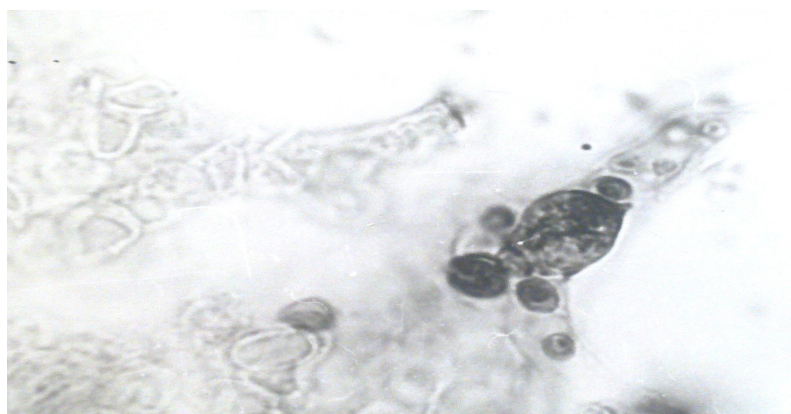


Рисунок 2 – Сферические образования Л-форм микобактерий туберкулеза Окрашено по мурхаси. × 400.

Для возбудителей целого ряда инфекций показана возможность их существования в организме больных в виде Л-форм: менингококки, гонококки, листерии, бруцеллы, стрептококки. Морфологические изменения, вызываемые Л-формами бактерий, освещены в доступной литературе крайне мало. Имеются лишь единичные сообщения в отношении патологии различных органов, обусловленные Л-формами бактерий. Так, в экспериментах нестабильные Л-формы вызывают в легких аллергические явления, на фоне которых развивается милиарный туберкулез с острой гематогенной диссеминацией продуктивных бугорков и характерный туберкулезный васкулит. В терминальной фазе появляются неспецифические и аллергические изменения, которые сопровождаются нагноением и некрозом стенок сосудов. Вскрытие трупов лабораторных животных показало, что Л-формы и ревертанты культур микобактерий вызывали образование единичных или множественных очажков некроза в печени, и легких, характерных для туберкулеза. Однако эти изменения были менее