

УДК 612.111+616:576.8

А. А. АСРАТЯН, И. П. РЫБАКОВА, В. И. ВАСИЛЬЕВА

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ
ШТАММОВ *M. Hominis*

Представлены данные по сравнительному изучению биологических свойств 9 штаммов *Mycoplasma hominis*. При анализе биологических свойств микоплазм особое внимание уделялось изучению основных признаков: морфологии колоний, их биохимической активности, гемолитических свойств и гемадсорбции. Каких-либо различий между изученными штаммами не обнаружено.

Этиологическая роль *M. hominis*—представителя семейства *M. taenae*—в патологии человека еще недостаточно изучена [5, 7, 13, 14, 15, 18], хотя имеются данные о ее возможном значении в возникновении воспалительных заболеваний женской половой сферы, спонтанных абортов, поражении плода и новорожденного ребенка [1, 2, 6, 9, 11, 12, 19]. Вместе с тем появились сообщения об обнаружении *M. hominis* в верхних дыхательных путях человека [18], при экспериментальном воспроизведении воспалительного процесса в легких путем внутриконъюнктивального и интестестикалярного заражения животных [3] и при воспроизведении экссудативного фарингита, лимфаденопатии и катаральной ангины при заражении через дыхательные пути добровольцев [13, 14].

Единого мнения о гетерогенности выделенных штаммов *M. hominis* в зарубежной литературе нет [10, 17]. В отечественной литературе данные по сравнительному изучению биологических свойств *M. hominis* практически отсутствуют.

Задачей настоящей работы было сравнительное изучение биологических свойств 9 штаммов *M. hominis*, выделенных в разное время за рубежом и в Советском Союзе.

Штаммы Н-34 и Рg-21 *M. hominis* были получены в 1962 и 1970 г. из Лондона, штаммы 5861, 7591, 7702, 7704, 7754, 7758, 7930 выделены в бактериологической лаборатории Института акушерства и гинекологии АМН СССР (Ленинград) в 1975 г. от гинекологических больных.

Особое внимание было уделено изучению основных признаков микоплазм: морфологии колоний, их биохимической активности, гемолитических свойств и гемадсорбции. При сравнительном изучении морфологии колоний использовали культуру штаммов *M. hominis*, выращенную на плотной искусственной питательной среде по стандартной прописи, предложенной в 1965 г. Г. Я. Каган [4]. На искусственной питательной среде все штаммы давали сформировавшиеся колонии к

3—5-му дню культивирования. Изучение колоний в световом микроскопе с малым увеличением не выявило каких-либо различий в морфологии изученных штаммов. Колонии по внешнему виду напоминали яичницу-глазунью или ягоду шелковицы с наиболее уплотненным растущим центром и более светлой ажурной периферией (рис. 1).

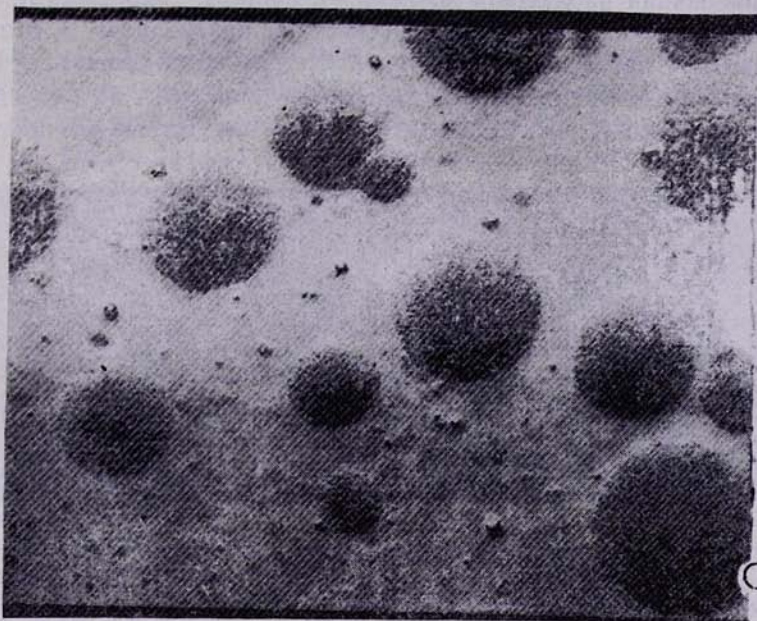


Рис. 1. Внешний вид колоний *M. hominis*. Ув. $\times 200$.

Для изучения гликолитических свойств исследуемых штаммов *M. hominis* определяли отношение их к L-аргину и глюкозе. С этой целью культуру *M. hominis* выращивали на жидкой искусственной питательной среде того же состава [4], что и агаровая, с добавлением в нее 1% L-аргинина или глюкозы и в качестве индикатора 0,002% фенолового красного. Бульонная среда с аргинином была желто-оранжевого цвета и имела $\text{pH}=6,8$. В процессе репродукции микоплазм pH среды повышался от исходного уровня до 7,5—7,7, в результате чего цвет среды изменялся от желто-оранжевого до красного. Это свидетельствовало о том, что все исследуемые штаммы аргининположительные и в процессе их роста происходил гидролиз аргинина в орнитин. Бульонная среда с глюкозой имела красную окраску и $\text{pH}=7,8$. В процессе репродукции микоплазм не наблюдалось изменения pH среды и ее цвета, что характерно для аргининзависимых штаммов. При добавлении в питательные среды водного раствора метиленового синего в концентрации 0,02% наблюдалось угнетение роста всех исследуемых штаммов.

Для изучения гемолитических свойств штаммов *M. hominis* был использован тест с метиленовой синью и эритроцитами морской свинки,

предложенный Линдом в 1970 г. [8]. Небольшой агаровый блок с 3—5-дневным ростом *M. hominis* покрывали небольшим количеством 0,5% взвеси трижды отмытых физиологическим раствором эритроцитов морской свинки в 0,02% метиленового синего и инкубировали во влажной камере от 10—15 до 60 минут при 37°C. При последующем микроскопировании наблюдали колонии *M. hominis*, окрашенные в синий цвет, на фоне большого числа бесцветных эритроцитов в отличие от контрольных препаратов (колонии *M. pneumoniae* бесцветны, окружены цепочкой эритроцитов, окрашенных в синий цвет, на фоне бесцветных эритроцитов, рис. 2 а, б). Вероятно, отсутствие способности ко-

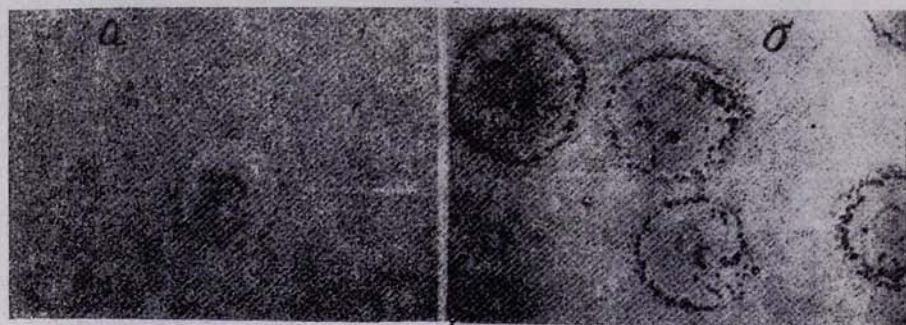


Рис. 2, а. Колония *M. hominis*, окрашенная в синий цвет, на фоне большого количества бесцветных эритроцитов. б. Колонии *M. pneumoniae*, бесцветные, окруженные цепочкой эритроцитов, окрашенных в синий цвет, на фоне бесцветных эритроцитов. Ув.×200.

лоний *M. hominis* продуцировать гемолизин и воздействовать на энзиматические системы нормальных эритроцитов не мешает им трансформировать метиленовую синь в лейкометиленовую. Гемадсорбция исследуемых штаммов была изучена в тесте с эритроцитами морской свинки по методу, описанному Собеславски и соавт. [16]. 3—5-дневные агаровые культуры *M. hominis* после 15-минутного контакта при 37°C с 0,5% взвесью эритроцитов морской свинки отмывали физиологическим раствором и микроскопировали. Все штаммы *M. hominis* дали отрицательные результаты—гемадсорбции не наблюдалось.

Таким образом, в результате проведенных исследований не было обнаружено каких-либо различий между изученными штаммами *M. hominis* по вышеуказанным биологическим свойствам, которые, однако, позволяют нам отдифференцировать *M. hominis* от других микоплазм человека.

Ա. Ա. ՀԱՍՐԱԹՅԱՆ, Ի. Ի. ՌԻՐԱԿՈՎԱ, Վ. Ի. ՎԱՍԻԼԵՎԱ

MYCOPLASMA HOMOINIS ՇՏԱՄՄԻ ԿԵՆՍԱՐԱՆԱԿԱՆ
ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԱՄԵՄԱՏԱԿԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ա մ փ ո փ ու լ մ

Աշխատանքում բերված են ՍՍՀՄ-ում և արտասահմանում առանձնացված *M. hominis* ինը շտամների կենսաբանական հատկությունների համեմատական ուսումնասիրության տվյալները: Անալիզի ենթարկելով միկրոպլազմայի կենսաբանական հատկությունները՝ հատուկ ուշադրություն է դարձվել գաղութի մորֆոլոգիայի, բիոբիմիական ակտիվության, հեմադսորբցիոն և հեմոլիտիկ հատկությունների վրա:

Բերված ուսումնասիրության արդյունքներում չի հայտնաբերվել ուսումնասիրվող շտամների որևէ տարբերություններ:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Башмакова М. А., Солдатова В. М., Кононова Е. С. Вопросы охраны материнства и детства, 1972, 10, стр. 63.
2. Башмакова М. А., Солдатова В. М., Кононова Е. С., Степанова Г. Н. Вопросы охраны материнства и детства, 1971, 2, стр. 67.
3. Гусман Б. С., Новикова И. С., Каган Г. Я. Архив патологии, 1973, 7, стр. 44.
4. Каган Г. Я. Ж. микробиологии, эпидемиологии, иммунологии, 1965, 6, стр. 115.
5. Новикова И. С. Дисс. канд. М., 1971.
6. Солдатова В. М., Башмакова М. А., Степанова Г. Н. Акушерство и гинекология, 1972, 3, стр. 61.
7. Тимаков В. Д., Каган Г. Я. Л-формы бактерий и семейство Mycoplasmataceae в патологии. М., 1973.
8. Lind K. Acta path. microbiol. Scand. Sect. B., 1970, 78, 2, 259.
9. Harwick H. J., Juppa J. B., Purcell R. H., Fekety F. R. Amer. J. Obstet. Gynec., 1967, 99, 725.
10. Hollingdale M. K., Lemcke R. M. J. Hyg., 1969, 67, 4, 585.
11. Jones D. M. et al. Brit. Med. J., 1968, 3, 1.
12. Jones D. M. J. Clin. Path., 1967, 20, 633.
13. Mufson M. A., Ludwig W. M., Pirrell R. H., Cafe T. R., Taylor-Robinson D., Chanock R. M. JAMA, 1965, 192, 13, 1146.
14. Mufson M. A. Ann. N. Y. Acad. Sci., 1970, 174, 2, 798.
15. Purcell R. H., Chanock R. M. Med. Clin. N. Amer., 1967, 51, 791.
16. Sobeslavsky O., Chanock R. M. Proc. Soc. Exp. Biol. Med., 1968, 129, 2, 531.
17. Taylor-Robinson D., Somerson N. et al. J. Bacter., 1963, 85, 1261.
18. Taylor-Robinson D., Ludwig W. M., Purcell R. H., Mufson M. A., Chanock R. M. Proc. Soc. Exp. Biol. Med., 1965, 118, 1073.
19. Joung V. M., Wolff S. M. New Eng. J. Med., 1965, 273, 648.