

## Влияние температуры и состава среды на плавающую подвижность штаммов *Morganella morganii*

*Мухтарова Гузель Илдаровна*

*Студент (магистр)*

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт фундаментальной медицины и биологии, Кафедра микробиологии, Казань, Россия

*E-mail: mukhtarovaguzel@mail.ru*

Плавающая подвижность играет важную роль в освоении бактериями новых ниш и развитии инфекций мочевыводящих путей. Подвижность способствует противостоянию току жидкости в средах и миграции возбудителей в верхние отделы мочевыводящих путей, что приводит к более широкому распространению и увеличению тяжести протекания инфекции [n1].

Целью данной работы стало определение влияния условий культивирования на подвижность урологических изолятов *M. morganii*. Штаммы *M. morganii* ММ 1 и ММ 190, выделенные из мочи амбулаторных больных, были предоставлены для работы ООО ЛДЦ «Биомед» (г. Казань). Определение плавающей подвижности проводили на среде Мюллера-Хинтона с концентрацией агара 0.25% и 0.33% при температурах 30 °С и 37 °С с добавлением 2% мочевины. Скорость миграции бактерий оценивали по диаметру колонии, измеряя ее в течение 12 часов.

При температуре 30 °С на среде с 0.25% содержанием агара штаммы ММ 1 и ММ 190 демонстрировали хорошую подвижность. Так, штамм ММ 1 обладал на 33% большей подвижностью, чем штамм ММ 190. На среде, содержащей 0.33% агара, штаммы двигались примерно на 80% медленнее по сравнению с более жидкой средой. На обеих средах добавление 2% мочевины ингибировало подвижность бактерий примерно в два раза. При 37 °С штамм ММ 1 двигался с аналогичной скоростью, что и при 30 °С на обеих средах, тогда как ММ 190 при 37 °С терял способность к активной миграции. Мочевина замедляла подвижность первого штамма на 65%, а у штамма ММ 190 и вовсе подавляла передвижение.

Таким образом, было обнаружено, что изменение состава среды, в частности ее рН за счет присутствия в среде мочевины, влияет на подвижность штаммов *M. morganii*. Добавление 2% мочевины, как и повышение температуры, ингибировало плавающую подвижность или же вовсе его останавливало, как в случае штамма ММ 190. Это может объясняться тем, что штамм ММ 190 при температуре 37 °С теряет способность к жгутикообразованию и становится менее подвижным [n2].

### Источники и литература

- 1) Joo, HS. Molecular basis of in vivo biofilm formation by bacterial pathogens. / HS. Joo, M. Otto. // Chem Biol. 2012, V.19(12). p. 1503–1513.
- 2) Minnullina, L. Diversity in the swimming motility and flagellar regulon structure of uropathogenic *Morganella morganii* strains. / L. Minnullina, Z. Kostennikova, V. Evtugin, Y. Akosah, M. Sharipova, A. Mardanova. // Int Microbiol. 2022, V.25(1). p. 111–122.