

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭТАНОЛА В ОТНОШЕНИИ КЛИНИЧЕСКИХ ИЗОЛЯТОВ ГРАМОТРИЦАТЕЛЬНЫХ БАКТЕРИЙ, НАХОДЯЩИХСЯ В РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ СУЩЕСТВОВАНИЯ

Циркунова Ж.Ф.\*, Воронина А.Д., Бердник Н.Н.

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Республика Беларусь

**Ключевые слова:** *этанол, бактерии, биоплёнки, устойчивость*

## EFFECTIVENESS OF ETHANOL AGAINST CLINICAL ISOLATES GRAM NEGATIVE BACTERIA IN DIFFERENT FORMS OF EXISTENCE

Tsyркunova Zh.F.\*, Voronina A.D., Berdnik N.N.

Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

**Keywords:** *ethanol, bacteria, biofilms, resistance*

---

\*Адрес для корреспонденции: [tsyркunova@list.ru](mailto:tsyркunova@list.ru)

**Актуальность.** В естественных условиях микроорганизмы могут находиться в различных формах существования. Наиболее широко распространены биоплёночные формы, т. к. биоплёнки — это стратегия выживания микробов

во внешней среде. Согласно данным литературы, 90–99% микроорганизмов во внешней среде существуют в виде биоплёнок.

**Материалы и методы.** Объектами исследования явились клинические isolates *Escherichia coli* ( $n = 7$ ), *Klebsiella pneumoniae* ( $n = 7$ ), *Pseudomonas aeruginosa* ( $n = 7$ ), *Acinetobacter baumannii* ( $n = 8$ ), выделенные от пациентов, проходящих лечение в различных стационарах Минска в 2021–2024 гг.

**Результаты.** Полученные нами данные свидетельствуют о том, что этанол (70 и 96%) неэффективен в отношении уже сформированных зрелых биоплёнок и не предотвращает их адгезию (формирование), однако может явиться фактором, усиливающим биоплёнкообразование (отмечено увеличение коэффициента биоплёнкообразования в присутствии этанола). Также установлена его неэффективность в отношении бактериальных клеток, прикрепленных к поверхностям, но не связанных с биоплёнками (индекс активности анти-септика (ИАА)  $\leq 4,0$ ).

Минимальная ингибирующая концентрация этанола, определённая методом разведений в бульоне, составила 6–12% по активно действующему веществу (ИАА = 8–16), следовательно, можно констатировать, что 70 и 96% этанол эффективен в отношении свободноживущих грамотрицательных бактерий.

**Выводы.** Этанол неэффективен в отношении биоплёночных форм грамотрицательных бактерий и клеток, прикрепленных к поверхностям, но не связанных с биоплёнками.

Федеральная служба по надзору  
в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека  
ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора  
Всероссийское научно-практическое общество эпидемиологов,  
микробиологов и паразитологов

**XII конгресс с международным участием  
(28–29 ноября 2024 г.)**

**Контроль и профилактика инфекций,  
связанных с оказанием  
медицинской помощи (ИСМП-2024)**

**Сборник тезисов**

**Под редакцией  
академика РАН В.Г. Акимкина**

Москва  
ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора

**2024**