

Косенкова К. М.

АКТИВНОСТЬ ЭКСТРАКТА *HYROGYMNA PHYSODES* В СОЧЕТАНИИ С АНТИБИОТИКАМИ В ОТНОШЕНИИ ВАНКОМИЦИН-ЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ И ВАНКОМИЦИН-РЕЗИСТЕНТНЫХ ЭНТЕРОКОККОВ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Тапальский Д.В.

Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии

Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

Актуальность. Энтерококки - повсеместно распространенные микроорганизмы, являющиеся частью нормальной микрофлоры человека. Важной особенностью энтерококков является высокий уровень природной устойчивости к бета-лактамам антибиотикам и аминогликозидам. В последнее десятилетие в условиях госпитальной среды распространяются штаммы ванкомицин-резистентных энтерококков (VRE). Требуется поиск соединений с новыми механизмами противомикробного действия. Лишайники и их многочисленные вторичные метаболиты рассматриваются в качестве перспективных источников таких соединений. Эффективным способом преодоления антибиотикорезистентности является сочетанное использование антибактериальных веществ с различными механизмами действия на микробную клетку.

Цель: изучение антибактериальных свойств экстракта из широко распространенного на территории Беларуси лишайника *Hyrogymnia physodes* и его комбинаций с различными антибиотиками в отношении различных штаммов *Enterococcus faecalis*.

Материалы и методы. Минимальные подавляющие концентрации (МПК) экстракта *H.physodes* в отношении эталонных и клинических штаммов энтерококков, включая ванкомицин-резистентные штаммы (*E.faecalis* ATCC 29212, *E.faecalis* ATCC 51299 - VRE, *E.faecalis* 1926 - VRE, *E.faecalis* 35736, *E.faecalis* 35758) определяли методом микроразведений в бульоне Мюллера-Хинтона в диапазоне концентраций 4-512 мкг/мл в стерильных полистироловых 96-луночных планшетах. Эффекты комбинированного воздействия на энтерококки экстракта из *H.physodes* и антибиотиков выявляли модифицированным диско-диффузионным методом, сравнивая диаметры зон подавления роста вокруг дисков с антибиотиками на агаре Мюллера-Хинтона (МХА) и на МХА с добавлением в среду экстракта лишайника в концентрации 1/2, 1/4 и 1/8 от МПК. В качестве контроля использовали МХА без добавления экстракта. Учет результатов (измерение диаметров зон подавления роста) проводили после 18-часовой инкубации при 35°C.

Результаты и их обсуждение. Отмечена выраженная антибактериальная активность экстракта *H. physodes* в отношении всех включенных в исследование штаммов энтерококков (МПК 32-64 мкг/мл). Для ампициллина, имипенема, тигециклина, цiproфлоксацина, рифампицина эффект сочетанного действия совместно с экстрактом *H.physodes* нейтральный: диаметры зон подавления роста на МХА и МХА с добавлением экстракта не отличались между собой или отличались не более чем на 1 мм. Для аминогликозидных антибиотиков (стрептомицин, гентамицин, тобрамицин, амикацин) обнаружено отсутствие чувствительности к ним у энтерококков и восстановление чувствительности (увеличение диаметров зон подавления роста на 7-16 мм) в присутствии экстракта *H.physodes*.

Выводы. Выявлен универсальный синергидный эффект комбинации экстракта *H.physodes* и аминогликозидов I-III поколений в отношении *E.faecalis*, включая ванкомицинрезистентные штаммы. Требуется проведение дальнейших исследований для идентификации и выделения в чистом виде конкретного вторичного метаболита *H.physodes* с описанной антибактериальной активностью.