

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ-УСТОЙЧИВОСТЬ САЛЬМОНЕЛЛ К ДЕЗИНФЕКТАНТАМ

Е.И. Гудкова, Г.А. Скороход, И.Н. Слабко, Л.И. Симоненко, В.В. Слизень, И.В. Петрович

Белорусский государственный медицинский университет

Актуальность проблемы сальмонеллезов, демонстрирующей на протяжении длительного времени сохранение высокого уровня заболеваемости, в значительной степени связана с процессом формирования резистентности возбудителей к противомикробным препаратам (1–2). Контроль за состоянием чувствительности сальмонелл к применяемым при проведении противоэпидемических мероприятий дезинфектантам является важной частью мероприятий по профилактике распространения инфекций.

Цель исследования: изучение уровней чувствительности-устойчивости сальмонелл к дезинфицирующим средствам.

Материалы и методы. Идентифицировано 197 культур сальмонелл. Изучена их чувствительность к дезинфектантам различных групп: Инкрасепт 10А, Септанес, Триацид, Комбинированный дезинфектант, Славин, Хлоргексидин, Полидез и Хлорина. Чувствительность-устойчивость сальмонелл к дезинфектантам оценивали путем определения минимальных бактерицидных концентраций (МБК) дезердств для каждого штамма при 10-минутной экспозиции и показателя клинической устойчивости (устойчивость к наименьшим из рекомендуемых к использованию рабочим концентрациям и экспозициям дезинфектанта).

Результаты и их обсуждение. При проведении идентификации 197 культур сальмонелл, выделенных у пациентов инфекционной клинической больницы г. Минска, выявлено доминирование *S. enteritidis* — 76,2%, состав остальных возбудителей: *S. typhimurium* — 10,2%, *S. london* — 3,6%, *S. derby* — 3,0%, *S. virchow* — 1,5%, *S. infantis* — 1,5%, *S. brandenburg* — 1,5%, *S. weltevreden* — 0,5%, *S. reading* — 0,5%, *S. cholerae suis* — 0,5%, *S. haifa* — 0,5%, *S. muenster* — 0,5%.

Дезинфицирующее средство Инкрасепт 10А при рабочем режиме использования (2,0% — 15 минут) оказалось активным в отношении всех изученных изолятов сальмонелл. Однако среди *S. enteritidis* выявлено 18,7% штаммов, устойчивых к действию 2,0% раствора дезинфектанта при 10-минутной экспозиции. Указанная выборка сальмонелл проявляла большую по сравнению с другими видами и эковарами возбудителей устойчивость и к более низким концентрациям Инкрасепта 10А. *S. derby* характеризовались более высокими уровнями устойчивости к дезинфектанту по сравнению с *S. london*, и *S. typhimurium*.

По отношению к Септанесу более высокие уровни устойчивости отмечены у *S. london* и *S. enteritidis* (28,7 и 27,3% соответственно изолятов, устойчивых к 0,5% концентрации дез. средства при 10-минутной экспозиции). Среди выборки *S. enteritidis* выявлены штаммы, устойчивые к 1,0% концентрации Септанеса (5,3%), штамм *S. haifa* также был устойчивым к этой концентрации. К действию рабочих режимов Септанеса (1,0% при 15-минутной экспозиции) среди изученной выборки сальмонелл не обнаружено устойчивых вариантов, однако при снижении экспозиции (возможной при практическом использовании дезинфицирующего средства) значительная доля культур способна выжить на дезинфицируемых поверхностях.

Среди изученной выборки сальмонелл отсутствовали варианты, обладающие клинической устойчивостью к Триациду. Кроме того, выявлен значительный запас активности препарата - устойчивые изоляты выявлены среди *S. typhimurium* (10% культур) и *S. enteritidis* (8% культур) только к 1% концентрации препарата при рабочей концентрации 4%.

Дезинфицирующее средство «Комбинированный дезинфектант» в рабочих концентрации и экспозиции (1,0% — 15 минут) вызывает гибель всех изученных изолятов сальмонелл, при понижении концентрации и экспозиции в 2–6 раз устойчивых культур не выявлено.

По отношению к Славину (рабочий режим 0,5% концентрация при 60-минутной экспозиции) среди изученных изолятов сальмонелл также не было обнаружено вариантов, характеризующихся устойчивостью к препарату. Однако, при уменьшении экспозиции до 10 минут выживали 6% изолятов *S. enteritidis* и 5,0% *S. typhimurium*.

Хлоргексидин в рабочих режимах использования (0,5% — 30 минут) вызывал гибель всех изученных изолятов возбудителей. К действию 0,25% концентрации препарата проявляли устойчивость 28,6% *S. london*, 15% *S. typhimurium* и 5,3% изолятов *S. enteritidis*.

Полидез, рабочий режим использования которого составил 1% — 45 минут, в рабочей и в 0,5% концентрации при 10-минутной экспозиции вызывал гибель всех изолятов сальмонелл. К действию 0,25% раствора оказались устойчивыми 35% штаммов *S. typhimurium*, 30,6% штаммов *S. enteritidis*, 33,3% изолятов *S. derby*, 28,6% штаммов *S. london* и 35,7% штаммов прочих видов сальмонелл.

Среди изученной выборки сальмонелл отсутствовали варианты, обладающие устойчивостью к дезинфицирующему средству «Хлорина» как в рабочих, так и в более низких концентрациях и экспозициях препарата.

Таким образом, изученные выборки разных видов сальмонелл, выделенных от больных при заболевании сальмонеллезом, характеризовались чувствительностью к рекомендуемым для применения на практике концентрациям и экспозициям дезинфектантов. Однако ряд дезинфицирующих средств (Инкрасепт 10А, Септанес и Славин) при уменьшении экспозиции (возможном при реальном использовании препаратов) оказались недостаточно активными в отношении части изолятов сальмонелл (табл. 1, 2).

Таблица 1

Частота выявления устойчивости сальмонелл при уменьшении рабочей экспозиции дезинфектантов

Дезинфектант и его рабочий режим	Испытанный режим	<i>Salmonella enteritidis</i>	<i>Salmonella typhimurium</i>	<i>Salmonella london</i>	<i>Salmonella derby</i>	<i>Salmonella</i> (др. виды).
Инкрасепт 10А 2% 15 мин	2% — 10 мин	18,7±3,1	5,0±4,8	28,6±17	50,0±20,4	14,3±9,3
Септанес 1% 15 мин	1% — 10 мин	5,3±1,8	0,0±4,3	0,0±9,9	0,0±11	7,1±6,8
Славин 0,5% 60 мин	0,5% — 10мин	34,7±3,8	55,0±11,1	28,7±17	50,0±20,4	64,3±12,8

Частота выявления устойчивости сальмонелл при уменьшении рабочей концентрации дезинфектантов при экспозиции 0 минут

Дезинфектант и его рабочий режим применения	Испытанный режим	<i>Salmonella enteritidis</i>	<i>Salmonella typhimurium</i>	<i>Salmonella london</i>	<i>Salmonella derby</i>	<i>Salmonella</i> (др. виды)
Инкрасепт 10А 2% 15 мин	1%	29,3±3,7	25,0±9,6	28,6±17,0	50,0±20,4	21,4±10,9
	0,5%	41,3±4,0	55,0±11,1	28,6±17,0	66,6±19,2	64,3±12,8
Септанес 1% 15 мин	0,5%	27,3±3,6	15,0±7,9	28,7±17,0	16,6±15,1	14,2±9,3
	0,25%	47,3±4,0	55,0±11,1	57,1±18,7	50,0±20,4	50,0±13,3
Триацид 4% 15 мин	1%	8,0±2,2	10,0±6,7	0,0±9,9	0,0±11,0	7,1±6,8
Славин 0,5% 60 мин	0,5%	34,7±3,8	55,0±11,1	28,7±17,0	50,0±20,4	64,3±12,8
	0,25%	58,7±4,0	95,0±4,8	57,1±18,7	50,0±20,4	85,7±9,3
Хлоргексидин 0,5% 30 мин	0,25%	5,3±1,8	15,0±7,9	28,6±17,0	0,0±11,0	0,0±5,8
	0,125%	21,3±3,3	25,0±9,7	42,9±18,7	0,0±11,0	7,1±6,8
Полидез 1% 45 мин	0,25%	30,6±3,7	35,0±10,6	28,6±17,0	33,3±19,2	35,7±12,8

Выводы.

1. Среди выделенных от пациентов инфекционной клинической больницы г. Минска изолятов сальмонелл не обнаружено культур, устойчивых к рекомендуемым рабочим концентрациям и экспозициям применения дезинфектантов различных химических групп (Инкрасепт 10А, Септанес, Триацид, Комбинированный дезинфектант, Славин, Хлоргексидин, Полидез и Хлорина)

2. При снижении концентрации или экспозиции препаратов ниже рекомендуемых инструкцией по применению до 5–30% культур сальмонелл могут проявлять резистентность к изученным дезинфектантам.

THE SENSITIVITY-RESISTANCE OF *SALMONELLA SPP.* TO DISINFECTANTS

E.I. Gudkova, G.A. Skorohod, I.N. Slabko, L.I. Simonenko, V.V. Slizen, I.V. Petrovich

The resistance of *Salmonella* (197 strains from patients of infectious hospital in Minsk) to disinfectants of various chemical groups was studied. All of isolates demonstrates high level of sensitivity to all disinfectants by using in working regime. 5–30% *Salmonella spp.* were resistant to some disinfectants by reduction of exposition or concentration.

Литература.

1. Е.И. Гудкова, А.А. Адарченко, И.Н. Слабко, Т.М. Ласточкина, Л.И. Симоненко Формирование устойчивости к антисептикам и дезинфектантам возбудителей внутрибольничных инфекций и ее мониторинг // БМЖ. - 2003. - №3. - С.57-60.
2. А.Р. Мавзютов, Р.Т. Мурзабаева, Р.Г. Назмутдинова, И.А. Мирсаяпова генетические маркеры патогенности *S. enteritidis*, антибиотикорезистентность культур и клинические особенности заболевания // Клиническая лабораторная диагностика – 2012-№3-С. 40-45.