

Гинько К. О., Волчок А. С.

## КОЛЛОИДНОЕ СЕРЕБРО КАК АНТИСЕПТИК В СРЕДСТВАХ ГИГИЕНЫ ПОЛОСТИ РТА

Научный руководитель канд. мед. наук, доц. Гаврилова И. А.

Кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

**Актуальность.** В настоящее время стоматологический рынок предлагает широкое разнообразие средств гигиены полости рта. Многие производители заявляют об антимикробных компонентах зубных паст и ополаскивателей, влияющих на развитие кариозного процесса. Одними из таких компонентов являются частицы серебра в ионизированной форме.

**Цель:** изучение антимикробной эффективности основных (зубные пасты) и дополнительных (ополаскиватели) средств гигиены полости рта.

**Материалы и методы.** В серии экспериментов была проведена оценка противомикробной активности 5-ти средств гигиены полости рта – 2-х ополаскивателей и 3-х зубных паст. Ополаскиватель №1 и зубная паста №1 в качестве активно действующего вещества содержали частицы серебра, ополаскиватель №2 и зубная паста №3 – фторид натрия, зубная паста №2 – комбинацию триклозана и фторида натрия. Эффективность ополаскивателей оценивалась в количественном суспензионном методе в отношении типовых штаммов *S. aureus*, *E. coli*, *P. aeruginosa* и *C. albicans* и микроорганизмов из смывов полости рта. Учет проводился путем сравнения количества выживших микроорганизмов в опыте (воздействие ополаскивателя, экспозиция, 3 и 10 минут) по сравнению с контролем (воздействие дистиллированной воды). Также оценена эффективность применения ополаскивателей в эксперименте *in vivo* – полоскание полости рта средством гигиены в течение 1 минуты и получение смывов со слизистой рта (опыт). Контролем послужил смыв без предварительного использования ополаскивателя. Опытные и контрольные образцы высевались на кровяной агар, на следующие сутки подсчитывалось количество колоний в опыте и контроле. Эффективность зубных паст оценена при их диффузии в агаризованные питательные среды, засеянные типовыми культурами бактерий и грибов. Учет проводился путём измерения диаметров зон задержки роста вокруг лунок с пастами. Опыт проводили в трех повторах, высчитывали среднее значение показателя.

**Результаты и их обсуждение.** Исследуемые ополаскиватели характеризовались низкой активностью в отношении микроорганизмов полости рта и в отношении тест-культур при экспозиции 3 минуты при исследовании *in vitro*. При увеличении времени воздействия ополаскивателя до 10 минут наибольшую эффективность демонстрировал ополаскиватель с частицами серебра в отношении стафилококков (снижение количества микробных клеток на величину 3,4 Lg10 по сравнению с контролем). Согласно инструкции по оценке противомикробных средств, эффективным считается антисептик при воздействии которого количество микробных клеток снижается на величину 4 Log10 (фактор редуции равен 4). Факторы редуции для исследуемых ополаскивателей при воздействии на грамотрицательные бактерии и грибы принимали значения от 0,17 до 2,3. После воздействия ополаскивателей *in vivo*, напротив, отмечалось снижение количества колоний. При оценке антимикробной эффективности зубных паст наибольшее ингибирующее действие установлено для пасты №2. Диаметры зон задержки роста составили: в опыте соответственно *E. coli* – 21,7 мм, *S. aureus* – 41,7 мм, *C. albicans* – 19 мм, *P. aeruginosa* – нет ингибирования роста). Наименьшей активностью характеризовалась паста №3, после которой отсутствовало ингибирование и на изолят *E. coli*. Необходимо отметить отсутствие эффективности всех исследованных средств гигиены полости рта на *P. aeruginosa*.

**Выводы.** Добавление коллоидного серебра в качестве антимикробного агента в средства гигиены полости рта оправдано, однако время применения должно быть увеличено в несколько раз для большей эффективности.