

А. В. БАБАХАНЯН, Ж. Р. БАБАЯН, Г. С. АКОПЯН

ИЗУЧЕНИЕ БАКТЕРИЦИДНЫХ СВОЙСТВ ХЛОРИСТЫХ СОЛЕЙ (5-АЛКИЛ-ОКСИ-3-ХЛОР-2-ПЕНТЕНИЛ) ДИМЕТИЛ (β -ОКСИЭТИЛ) АММОНИЯ

Изучены бактерицидные свойства ряда ненасыщенных четвертичных аммониевых соединений (ЧАС) в отношении *St. aureus* и *E. coli*. Показано, что все исследованные соединения обладают бактерицидной активностью. Установлена зависимость бактерицидного действия от химического строения молекул ЧАС.

Многочисленные исследования по изучению антимикробных свойств четвертичных аммониевых соединений (ЧАС) показали, что они являются эффективными в отношении грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов. В частности, установлена бактерицидная активность в отношении золотистого стафилококка и кишечной палочки поверхностно-активных бромистых солей триалкил (3-хлор-2-бутенил) аммония общей формулы:

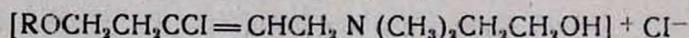
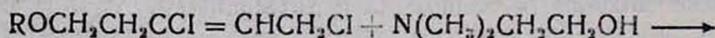


содержащих в молекуле хлорнепредельную группу [1, 2].

Результаты, полученные при обработке экспериментально индуцированных гнойных ран водными растворами ЧАС, свидетельствуют о возможности их применения в комплексном лечении нагноительных процессов в хирургии [3, 4].

В работе И. П. Қомкова с соавт. [5] показано, что диметиламиноэтанол может служить исходным сырьем для синтеза поверхностно-активных ЧАС.

Представляло интерес изучить бактерицидные свойства ЧАС общей формулы $[\text{ROCH}_2\text{CH}_2\text{CCl}=\text{CHCH}_2\text{N}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}]^+\text{Cl}^-$, содержащих хлорнепредельную группу в длинноцепочечном радикале, обеспечивающем поверхностную активность. Синтез указанных солей осуществлен взаимодействием эквимолекулярных количеств диметиламиноэтанола с 1,3-дихлор-5-алкокси-2-пентеном:



$\text{R} = \text{C}_4\text{H}_9-, \text{C}_5\text{H}_{11}-, \text{C}_6\text{H}_{13}-, \text{C}_7\text{H}_{15}-, \text{C}_8\text{H}_{17}-, \text{C}_9\text{H}_{19}-, \text{C}_{10}\text{H}_{21}-.$

Изучение бактерицидных свойств указанных солей проводили на батистовых тестобъектах, обсемененных 2млрд. культурой эталонных штаммов *E. coli* (штамм 1257) и *St. aureus* (штамм 906) [6].

В результате проведенных исследований установлена бактерицидная активность водных растворов хлористых солей (5-алкилокси-3-хлор-2-пентенил) диметил (β -оксиэтил) аммония (таблица).

Как свидетельствуют полученные результаты, бактерицидность изученных ЧАС находится в зависимости от их химического строения. В ряду изученных соединений наблюдается закономерное изменение

бактерицидной активности в зависимости от длины R. Следует отметить, что бактерицидная активность наиболее сильно проявляется у соединений V—VII ($R=C_8H_{17}$, C_9H_{19} , $C_{10}H_{21}$).

Как видно из таблицы, время гибели микроорганизмов также находится в зависимости от длины R. При одинаковой концентрации 0,05% (соединения V—VII) время гибели микроорганизмов уменьшается в ряду $C_{10}H_{21} < C_9H_{19} < C_8H_{17}$ в 2 (*E. coli*) и 6 раз (*St. aureus*).

Бактерицидные концентрации и экспозиция водных растворов хлористых солей (5-адкилокси-3-хлор-2-пентенил) диметил (β -оксиэтил) аммония общей формулы $[ROCH_2CH_2CCl=CHCH_2-N(CH_3)_2CH_2CH_2OH]^+Cl^-$

R	Концентрация, %	Экспозиция, мин	
		<i>E. coli</i>	<i>St. aureus</i>
I C_4H_9	2,0	10	5
	1,5	20	5
	1,0	более 30	более 30
II C_5H_{11}	2,0	5	5
	1,5	10	5
	1,0	более 30	20
III C_6H_{13}	1,0	30	10
	0,5	более 30	20
IV C_7H_{15}	1,0	20	5
	0,5	30	10
V C_8H_{17}	0,5	20	5
	0,1	30	15
	0,05	более 30	более 30
VI C_9H_{19}	0,5	5	5
	0,1	15	5
	0,05	20	10
VII $C_{10}H_{21}$	0,025	более 30	30
	0,5	5	5
	0,1	10	5
	0,05	15	5
	0,025	30	15

Полученные результаты свидетельствуют об антимикробной активности изученных ЧАС, наиболее выраженной у соединения VII (таблица), которая в 0,05% концентрации обеспечивает гибель *E. coli* и *St. aureus* при экспозиции 15 и 5 минут соответственно.

Армянский государственный педагогический институт им. Х. Абовяна,
НИИ эпидемиологии, вирусологии и мед.
паразитологии им. А. Б. Алексаняна

Поступила 25/II 1987 г.

ՉՀԱԿԵՑԱԾ ՄԱԿԵՐԵՍԱՅԻՆ ԱԿՏԻՎ ՉՈՐՐՈՐԴԱՅԻՆ ԱՄՈՆԻՈՒՄԱՅԻՆ ՄԻԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆԸ

VIII. ԱՄՈՆԻՈՒՄԻ (5-ԱԿՈՔՍԻ-3-ՔԼՈՐ-2-ՊԵՆՏԵՆԻԼ) ԴԻՄԵԹԻԼ (β-ՕՔՍԻ-ԷԹԻԼ) ՔԼՈՐԱՅԻՆ ԱՂԵՐԻ ԲԱԿՏԵՐԻՈՍԳԱՆ ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Հետազոտված են մի շարք չհագեցած շորրորդային ամոնիումային միացությունների (ՉԱՄ) բակտերիոսպան հատկությունները ոսկեզույն ստաֆիլոկոկի (St. aureus) և աղիքային ցուպիկի (E. coli) նկատմամբ: Ցույց է տրված, որ բոլոր հետազոտված միացությունները օժտված են բակտերիոսպան ակտիվությամբ: Սահմանված է չհագեցած շորրորդային ամոնիումային միացությունների մոլեկուլների քիմիական կառուցվածքի և բակտերիոսպան ազդեցության միջև օրինաչափ կապ:

A. V. BABAKHANIAN, GH. R. BABAYAN, G. S. HAKOPIAN

INVESTIGATIONS IN THE FIELD OF UNSATURATED SURFACE-ACTIVE QUATERNARY AMMONIUM COMPOUNDS

VIII. THE STUDY OF BACTERICIDIC PROPERTIES OF (5-ALKOXI-3-CHLORINE-2-PENTENYL) DIMETHYL (β-OXIETHYL) AMMONIUM CHLORIDES

Bactericidic properties of some unsaturated quaternary ammonium compounds (QAC) as regards to Staphylo Aureus (St. aureus) and coli (E. coli) have been studied. It was shown that all investigated compounds had bactericidic activity. The dependence of bactericidic action on chemical structure of QAC molecules has been established.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Бабаханян А. В., Бабаян В. О., Бабаян А. Т. Арм. хим. ж., 1977, 10, с. 855.
2. Аласезян Р. Г., Бабаханян А. В. Сб. научн. трудов АГПИ им. Х. Абовяна, в 3. Ереван, 1980, с. 3.
3. Мхитаров С. Г., Зильфян А. В., Мартиросян Г. Е., Бежанов Г. С., Бабаханян А. В. Ж. exper. и клин. мед. АН АрмССР, 1985, т. 25, 6, с. 599.
4. Мартиросян Г. Е., Зильфян А. В., Мхитаров С. Г., Бежанов Г. С., Бабаханян А. В. Там же, с. 600.
5. Комков И. П., Ворона Н. И. Химия и технология, 1972, т. 15, 6, с. 877.
6. Инструкция по определению бактерицидных свойств новых дезинфицирующих средств, утвержденных МЗ СССР от 6 мая 1968 г. за № 739—68.

РЕФЕРАТЫ

УДК 616—073.75 : 616.712 : 616.381

С. А. АРУСТАМЯН, А. М. АМБАРЦУМЯН, Н. В. КАРАПЕТЯН,
Г. Х. БАДАЛЯН А. А. АСЛАНЯН

ВТОРИЧНАЯ ЛИМФОАДЕНОПАТИЯ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ
ВСЛЕДСТВИЕ ИНОРОДНОГО ТЕЛА В ПРЯМОЙ КИШКЕ,
СИМУЛИРОВАВШЕГО ЗЛОКАЧЕСТВЕННУЮ ЛИМФОМУ

Приводится оригинальное наблюдение, выявленное полифлюорографическим исследованием (ПФИ) органов грудной и брюшной поло-