

«ЖАВЕЛЬ-КЛЕЙД», «ДИ-ХЛОР» и ... другие хлорсодержащие таблетки

С.С. Ходжаев, к.б.н.

XI век отмечен все возрастающей агрессией микроорганизмов.

По данным ВОЗ, за последние десятилетия обнаружено более ста ранее никому не известных вирусов и около 40 новых инфекционных болезней. Вполне возможно появление еще каких-то новых инфекций.

Не останавливаясь подробно на причинах подобного явления, отметим лишь, что скорость изменения геномов микроорганизмов такова, что с такими скоростями явно не справляются гены наших иммунных клеток.

В создавшихся условиях, проблема ВБИ, ее актуальность и социально-экономическая значимость сильно возрастает.

В комплексе профилактических и противоэпидемиологических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения, распространения и ликвидацию инфекций, важная роль принадлежит проведению высокоэффективной дезинфекции и стерилизации поверхностей в помещениях, сантехнического и другого оборудования, предметов



ухода за больными, изделий медицинского назначения.

Согласно общепринятым правилам GMP (Good Manufacturing Practice) технологические процессы, связанные с уборкой и дезинфекцией помещений, необходимо **валидировать**. Валидируемость дезинфекционных средств предполагает наличие в них широкого спектра антимикробной активности (бактерицидной, спороцидной, вирулицидной, фунгицидной), постоянство величины pH, а также низкую токсичность рабочих растворов. Одно из главных правил GMP предусматривает также, ротацию дезинфицирующих средств.

Рекомендуемый для дезинфекции некритических поверхностей глутаровый альдегид в силу высокой токсичности (1), даже в малых дозах, опасен для здоровья пациентов и персонала. Кстати, в Англии с мая 2002 г. законодательно запрещено применение глутарового альдегида в целях дезинфекции (2).

Такое решение в определенной степени связано с созданием в Англии, а также в США, Японии и в России, установок, вырабатывающих дезинфицирующий раствор на основе активного хлора, отличающийся высокой биоцидной активностью в том числе спороцидной, полной безопасностью для человека и экологически чистой для окружающей среды. Относительно четвертично-аммонийных соединений (ЧАС), мировой опыт убедительно доказал отсутствие у этой группы соединений должной вирулицидной и туберкулоцидной активности. (3, 4).

В выборе дезинфектантов немаловажное значение имеет и экономическая выгода, а именно наличие спороцидной активности в растворах с низкой концентрацией и, соответственно низкая стоимость рабочих растворов. Именно такими свойствами обладают дезинфицирующие препараты на основе натриевой соли дихлоризоциануровой кислоты (Na-соль ДХЦК). Они отличаются высокой антибактериальной (спороцидной), вирулицидной и фунгицидной активностью (5) Из них наиболее эффективными и экономичными являются таблетированные хлорсодержащие средства «Жавель-Клейд» производства «Клейд», Франция и «Ди-Хлор», производства «Дезснаб-Трейд», Россия.

По оценке экспертов Всемирной организации здравоохранения Na-соль ДХЦК классифицирована как «дезинфектант высокого уровня» (6). В чистом виде Na-соль ДХЦК содержит 60% активного хлора, тогда как хлорамин – 25%.

В этих препаратах в качестве активно действующего вещества содержится Na-соль ДХЦК, а также в качестве вспомогательных компонентов адипиновая кислота и углекислый натрий.

При взаимодействии с водой Na-соль ДХЦК активизируется, образуя хлорноватистую кислоту, которая в дальнейшем диссоциирует в водной среде с образованием гипохлорит-аниона и иона водорода: $\text{HOCl} \leftrightarrow \text{ClO}^- + \text{H}^+$. Фактически активно действующим веществом является **хлорноватистая кислота** или свободный активный хлор. Другими словами, свободным активным хлором принято считать ионы гипохлорита ClO^- и (или) молекулы хлорноватистой кислоты (HOCl). Многочисленными исследованиями установлена их уникальная спороцидная активность (7). Максимальная активность хлорноватистой кислоты в слабокислых растворах. Поэтому важное значение приобретает поддержание стабильного уровня pH в этих пределах. В дезинфицирующих препаратах «Жавель-Клейд», «Ди-Хлор», стабильное существование хлорноватистой кислоты в рабочем растворе, обеспечивается поддержанием pH на уровне 5,8–6,2. Этот эффект достигается благодаря наличию в рецептуре адипиновой кислоты. Поэтому биоцидная активность рабочих растворов препаратов «Жавель-Клейд» и «Ди-Хлор» выше, чем у других хлорсодержащих средств.

Хлорноватистой кислоте присуща уникальная способность к образованию метастабильных универсальных по спектру антимикробного действия смесей оксидантов.

На фоне тех десяти миллионов новых химических веществ, созданных человеком, и которых в природе в большинстве случаев не было (8), хлорноватистая кислота является естественной средой для живого организма. Так в организме человека в особых клеточных структурах



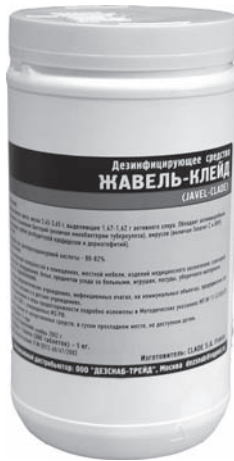
(фагоцитирующих клетках) синтезируется хлорноватистая кислота и высокоактивные метастабильные хлоркислородные и гидропероксидные соединения (метастабильная смесь оксидантов) для борьбы с микроорганизмами и чужеродными субстанциями (9).

Препараты «Жавель-Клейд» и «Ди-Хлор» обладают высокой бактерицидной (в т.ч. грамположительная и грамотрицательная микрофлора), туберкулицидной, спороцидной (в т.ч. *B.anthraxis*), вирулицидной (в т.ч. парентеральные гепатиты, ВИЧ-инфекция, вирусы SARS, другие гидрофильные и липофильные вирусные инфекции), и фунгицидной (род Кандида, Трихофитон) активностью.

Хлорноватистая кислота не распадается с образованием свободного хлора, находится в связанном состоянии, тем самым является более безопасной для людей и окружающей среды и не требует применения специальных мер техники безопасности.

При нанесении на кожу и при ингаляционном воздействии «Жавель-Клейд» и «Ди-Хлор» относятся к 4 классу малоопасных соединений. Препараты не обладает сенсибилизирующим действием.

Фиксирующая и коррозионная активность хлора в рабочих растворах снижена за счет содержания в рецептуре углекислого натрия, который при растворении в воде образует рН буферную систему. Ионы натрия, вытесняя ионы кальция и магния, смягчают воду, что в свою очередь способствует эффективности дезинфекции. Исходя из выше сказанного, при выборе хлорсодержащих табле-



ток, необходимо обращать внимание на рецептуру препарата, а именно на содержание в ней помимо натриевой соли дихлоризоциануровой кислоты, наличия **адипиновой кислоты и углекислого натрия**. Отсутствие этих важных компонентов у других хлорсодержащих препаратов значительно снижает их бактерицидную, вирулицидную и фунгицидную активность, и в то же время повышает токсичность. Так например, в некоторых хлорсодержащих таблетированных средствах импортного и отечественного производства эти важнейшие компоненты отсутствуют.

Исследование рынка дезинфицирующих средств, применяемых в США при производстве стерильных лекарственных препаратов показало, что одним из явных лидеров в этом секторе американской фармацевтической промышленности являются хлорсодержащие дезинфицирующие средства. Как указывают авторы исследования, эффект достигается сильным спороцидным действием активного хлора, отсутствием привыкания к нему микроорганизмов и безопасностью для окружающих (10).

Необходимо отметить, что требования к чистоте (стерильности) помещения, где производят стерильные лекарственные препараты, значительно выше, чем аналогичные требования к операционным, хирургическим и другим помещениям в лечебно-профилактических учреждениях. Так, в чистом помещении самого высокого класса чистоты (класс А) воздух примерно в 1000 раз чище, чем в операционных помещениях (11, 12, 13).

Препараты «Жавель-Клейд» и «Ди-Хлор» благодаря таблетированной форме, обеспечивают удобство и простоту приготовления рабочих растворов. Не требуют особых условий при транспортировке и хранении.

«Жавель-Клейд» и «Ди-Хлор» относятся к наиболее дешевым средствам дезинфекции. Расход рабочих растворов при обработке 1 м² поверхностей протиранием – 100 мл, орошение распылителем – 150 мл.

Одной упаковкой можно обработать 30 000 м² при бактериальной и вирусной инфекциях.

Дезинфекция поверхностей при инфекциях бактериальной и вирусной этиологии (1 таблетка на 10 л воды) разрешена в присутствии людей.

Они предназначены для дезинфекции всех объектов и предметов, в том числе изделий медицинского назначения из стекла, полимерных материалов, резины; применяются во всех отраслях народного хозяйства, где необходимы дезинфекционные мероприятия.

Препараты «Жавель-Клейд» и «Ди-Хлор» благодаря высокой антимикробной активности, безопасности для персонала и экономической эффективности, разрешены также к применению в биофармацевтической, пищевой (мясной, молочной, предприятиях по производству напитков), птицеперерабатывающей промышленности.

Именно, содержание в препаратах «Жавель-Клейд» и «Ди-Хлор помимо активно действующего вещества натриевой соли дихлоризоциануровой кислоты адипиновой кислоты и углекислого натрия обеспечивает быструю и стабильную антимикробную, противовирусную и антигрибковую активность дезинфицирующих растворов.



Дезинфекция и стерилизация в ЛПУ

**Сравните «ЖАВЕЛЬ – КЛЕЙД» и «ДИ – ХЛОР»
с другими хлорсодержащими таблетками и
ВЫБОР за ВАМИ!**

Использованная литература:

1. Bill Glass. *Exposure to Glutaraldehyde Alone or in a Fume Mix: a Review of 26 cases. Journal of the NZMRT, Volume 40, № 2 June, 1997, p. 13–17.*

3. «Тактика выбора дезинфектантов и антисептиков в стационарах», Васильев В.А. и другие, журнал Медобоз, 11, 24.11.2003 г.

2. «Эффективные и безопасные антимикробные растворы: эволюция восприятия дезинфекционных мероприятий», В.М. Бахир и другие (ВНИИИМТ МЗ РФ), журнал Медицинский алфавит, 9/2003.

3. *Disinfection, sterilization, and preservation / editor, Seymour S. Block, – 5 th ed. (2001 by LIPPINCOTT WILLIAMS T WILKINS 530 Walnut Street, Philadelphia, PA 19106 USA. Hitt:// LWW. Com.*

4. *Desinfektion im Krankenhaus. Henkel GV Pharmadienst, 1999, – 19.*

5. Bass G.K., Stuart L.S. *Disinfection? Sterilisation and preservation. (Lawrence C.A. (Block S.S. editors), Published by Lea (Febier: Philadelphia, 1968, 147–149.*

6. WHO AIDS Series 2. *Guidelines on sterilization and high level disinfection methods effective against HIV. Published by WHO, Geneva, 1988: 1–11.*

7. Pineau, L., «Evaluation of the Sporicidal Activity of Sterilox Disinfectant in Accordance with the NF T 72–230 Standard», BIOTECH – GERMANDE Report, Marseille, 2000.

8. Пол Митчелл «101 ключевая идея: ЭКОЛОГИЯ», М., 2001.

9. А.И. Арчаков, И.И. Карузина. Окисление чужеродных соединений и проблемы токсикологии. Вестник АМН СССР, 1988, № 1, с. 14–18.

10. Попов А.Ю. Дезинфекция чистых помещений. Современные требования. «Чистые помещения и технологические среды», 4/2003.

11. P. Brennan. *The best disinfectants, Cleanroom Technology, April 2001.*

12. «Система организации санитарно-бактериологического контроля в сердечно-сосудистой хирургии», методические рекомендации. Издание Научного центра ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, авторы: Н.В. Белобородова и другие, М., 2003 г.

13. Санитарно-эпидемиологические правила СП 3.3.2.1288-03 (введены в действие 25 июня 2003 г.) «Надлежащая практика производства медицинских иммунобиологических препаратов».



ООО «Дезснаб-Трейд»
129345, Россия, Москва, а/я 16
(495) 787-8-757 многоканальный телефон
www.dezsna.ru