

Таким образом, качество данной продукции имеет большое значение для здоровья людей.

Литература

1. Лабинская А.С. Микробиология с техникой микробиологических исследований. М.: Медицина, 1978. – 394 с.
2. Определитель бактерий Берджи: В 2-х т.: Пер. 9-го амер.изд.Т.2 Беркли Р., Бок Э., Бун Д. И др.; Под ред. Хоуолта Дж. И др. – М.: Мир, 1997. – 800 с.
3. СанПиН 2.3.2.560-96. Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов. М., 1997.
4. Гришин М.А. Технология сушки плодов, овощей и материалов пище-концентратного производства. - М.: Колос, 1995.
5. Гуляев В.Н., Алимова Т.Ж. Справочник для работников лабораторий пище концентратного и овощесушильного производства. - М.: Агропромиздат, 1986.

ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ

К.А. Мима - 3 курс, факультет ветеринарной медицины

Научные руководители: к.б.н., доцент Л.П. Пульчеровская, д.б.н., профессор С.Н. Золотухин
ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия»

Научно-исследовательский инновационный центр микробиологии и биотехнологии

Эмпирическое применение химических веществ, для лечения заразных болезней известно человечеству с доисторической эпохи. Так, например, аборигены Бразилии лечили «кровавые поносы» корнем ипекакуаны. Убежденный сторонник химического метода лечения заразных болезней выдающийся швейцарский химик и врач Филипп Теофраст Бомбаст фон Гогенгейм, назвавший себя Парацельсом, предлагал в качестве лечебных средств: ртуть, железо, серу и свинец. Под влиянием его идей во Франции в XVI в. был издан закон об обязательном лечении сифилиса ртутью. В XVII в. в Европу проник метод лечения малярии с помощью коры хинного дерева, издавна применявшийся индейцами в Южной Америке.

Одним из основных звеньев борьбы с инфекционными заболеваниями людей и животных является уничтожение их возбудителей в окружающей среде.

Целью дезинфекции является предупреждение или прерывание передачи возбудителей от инфицированного индивидуума к интактному через объекты внешней среды (факторы передачи).

Используют следующие методы дезинфекции:

- химический,
- физический (кипячение, сжигание, ультрафиолетовое облучение),
- механический (встряхивание, обработка пылесосом, влажная уборка, проветривание, стирка, мытье),
- биологический.

Практически чаще всего используют комбинацию нескольких методов в различных сочетаниях с учетом конструкции объекта, предполагаемой массивности микробной контаминации, свойств дезинфектанта и т.п.

В медицинских учреждениях преимущественно применяют для дезинфекции достаточно высокие концентрации химических веществ,

обладающих широким спектром микробоцидного действия (дезинфектанты), реже используют сочетание дезинфектанта с температурной обработкой (пароформалиновая дезинфекция) или вместе с поверхностно-активными веществами.

Дезинфицирующие средства (от франц. des- - приставка, означающая уничтожение, удаление, и лат. inficisio - заражаю) (дезинфекционные средства), химические соединения, используемые для уничтожения в окружающей среде возбудителей инфекционных болезней человека и животных. В концентрациях, более высоких, чем лечебные, в качестве дезинфицирующих средств применяют также антимикробные лекарственные вещества местного (наружного) употребления.

Современный дезинфектант должен отвечать нескольким основным требованиям, без осуществления которых ни один препарат не может быть рекомендован для применения: микробиологическая эффективность; безопасность для применения как для персонала так и для пациентов; совместимость с обрабатываемыми материалами (за "золотой стандарт" здесь принимается воздействие, которое оказывает на материалы глутаровый альдегид); экономичность; степень устойчивости к органической нагрузке (например, крови); скорость действия (требуемая экспозиция); наличие запаха; отсутствие воспламеняемости и взрывоопасности; простота в приготовлении, применении, удалении.

Дезинфицирующие средства можно разделить на группы в зависимости от содержащегося в них активного вещества: хлорсодержащие препараты; четвертичные аммониевые соединения (ЧАС); альдегидные средства; спиртосодержащие; фенолсодержащие; средства, содержащие третичные амины и другие.

Спектр антимикробной активности веществ, входящий в состав дезинфицирующих средств представлен в таблице 1.

- *Хлорактивные соединения* (хлорная известь, хлорамин) – традиционные средства дезинфекции. Механизм уничтожения микроорганизмов свободным хлором окончательно не выяснен. К числу вероятных путей воздействия хлора относят подавление некоторых важнейших ферментных реакций в микробной клетке, денатурацию белков и нуклеиновых кислот. Традиционные хлорсодержащие препараты обладают высокой антимикробной активностью, но имеют резкий запах, раздражающий слизистые оболочки глаз и верхних дыхательных путей, вызывают коррозию металлов, обесцвечивают окрашенные изделия, имеют низкую стабильность при хранении, инактивируются органическими веществами и не обладают мощными свойствами. Современные хлорсодержащие препараты – производные циануровых кислот – как правило, имеют либо композиционный состав, либо модернизированную форму выпуска, что позволяет значительно нивелировать их отрицательные качества.

Таблица 1

Спектр антимикробной активности веществ, входящий в состав дезинфицирующих средств

Действующее вещество\Возбудитель	Грам(+) /грам(-) бактерии		Грибы	Микобактерии	Оболочные/безоболочные вирусы	
Глутаровый альдегид	■	■	■	■	■	■
Спирты	■	■	■	■	■	■
Фенолы	■	■	■	■	■	■
Четвертичные аммониевые соединения (ЧАС)	■	■	■	■	■	■
Гуанидины	■	■	■	■	■	■
Перекисные соединения	■	■	■	■	■	■
Иод	■	■	■	■	■	■
Спирты	■	■	■	■	■	■

-полная эффективность
 - ограниченная эффективность

• *Препараты на основе ЧАС* для обработки медицинских инструментов должны отвечать многим требованиям. Но первостепенное значение имеет микробиологическая активность. В нашей стране зарегистрировано множество средств, имеющих в своем составе один или несколько ЧАС. Чтобы избежать недостаточной эффективности средства следует выбирать препараты на основе нескольких действующих веществ, многокомпозиционные.

• *Альдегиды* – глутаральдегид, янтарный альдегид, формальдегид и другие являются веществами с выраженными антимикробными свойствами, включающими активность в отношении всех видов микроорганизмов за счет алкилирования amino- и сульфгидрильных групп протеинов и подавления синтеза последних. Поэтому, несмотря на их токсичность, выраженное раздражающее действие и резкий запах, альдегиды по-прежнему широко используются в клинической практике.

• *Спирты*. Самые распространенные компоненты антисептиков. Насчитывается около 14 видов спиртов, но в медицине в основном используются этиловый и изопропиловый спирты. Все спирты обладают широким антимикробным спектром (кроме спор), быстро испаряются, при испарении не оставляют следов.

• *Спиртсодержащие многокомпонентные антисептики* нашли широкое применение в первую очередь как средства обработки рук и поверхностей. Примером средства для обработки рук является "АХД-2000-специаль", в котором действующим веществом является этиловый спирт с добавлением хлоргексидина биглюконата, что обеспечивает пролонгированный антимикробный эффект и расширяет спектр активности препарата. Кроме этого в состав входят эфиры жирной полиольной кислоты, играющие роль увлажняющей добавки.

• *Фенолы*. Одни из первых дезинфектантов, но в настоящее время в чистом виде не используются из-за их токсичности. Особенностью фенолов является их способность создавать остаточную пленку на дезинфицируемых поверхностях. Препараты, содержащие производные фенолов используются для обеззараживания поверхностей, применяются в косметологии и технических сферах в качестве консервантов.

• *Третичные амины (амфотензиды)*. Совершенно новый тип дезинфектантов, интерес к которым обусловлен их высокой микробиологической надежностью - они активны в отношении бактерий, грибов и вирусов, обладают невысокой токсичностью и хорошими моющими свойствами. Они сочетают в себе свойства поверхностноактивных веществ и, при определенных условиях, свойства четвертичных аммониевых солей. А за счет наличия свободных аминогрупп и атома третичного азота формируют щелочную среду, что способствует повышению их антимикробной активности, особенно в композиции с другими веществами. Препаратов на основе третичных аминов на российском рынке очень мало.

В настоящее время во всем мире существуют определенные тенденции в выборе активных соединений для дезинфектантов, а именно: наиболее широко распространены композиционные препараты, разработанные на основе альдегидов, катионных ПАВ, спиртов, ЧАС. В качестве новых разработок появляются препараты, изготовленные на основе стабилизированной перекиси водорода, надкислот, третичных аминов. Рецептуры на основе галогенов и фенолов (за исключение бифинилола) постепенно выходят из применения. Уровень активности химических соединений, наиболее часто используемых в рецептурах дезинфицирующих препаратов представлен в таблице 2.

Таблица 2

Уровень активности химических соединений, наиболее часто используемых в рецептурах дезинфицирующих препаратов (Данные общества инфекционного контроля США)

Химическое соединение	Концентрация	Уровень активности
Глутаровый альдегид	2 %	Высокий
Третичные амины	1-4%	Высокий
Формальдегид	1- 8%	Высокий
Перекись водорода стабилизированная	2 %	Высокий
Соединения фенола	0,5 - 3%	Промежуточный
ЧАС	0,1- 0,2%	Низкая

Таким образом, использование дезинфицирующих средств, соответствующих современному научному уровню и всем необходимым требованиям, предъявляемым к дезинфектантам, гарантирует защиту здоровья пациентов и медицинского персонала в лечебно-профилактических учреждениях.

Литература

1. Борисов Л.Б. «Медицинская микробиология, вирусология, иммунология». Москва, 2005.

2. Поздеев О.К. «Медицинская микробиология». М. «ГЭОТАР Медицина», 2002.
3. Покровский В.К., Поздеев О.К. «Медицинская микробиология». М. «ГЭОТАР Медицина», 1999.
4. Сбойчаков В.Б. Микробиология с основами эпидемиологии и методами микробиологических исследований. Учебник. СПб.: СпецЛит, 2007. – 592 с.
5. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология.: учебник для мед. вузов/ А.И.Коротяев, С.А.Бабичев. – СПб.: СпецЛит, 2008.
6. Коммунальная гигиена/ под ред. В.Т.Мазаева – 2-е изд.испр и доп. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2005 -304с.
7. Лабинская А.С. Микробиология с техникой микробиологических исследований. М.: Медицина, 1978. – 394 с.
8. Определитель бактерий Берджи: В 2-х т.: Пер. 9-го амер. изд.Т.2 Беркли Р., Бок Э., Бун Д. И др.; Под ред Хоуолта Дж. И др. – М.: Мир, 1997. – 800 с.

МЕТОД БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ БАКТЕРИЙ ВИДА *PSEUDOMONAS AERUGINOSA*

И.В. Семенков - 5 курс, факультет ветеринарной медицины

Научный руководитель: научный сотрудник А.Г. Шестаков

ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия»

Научно-исследовательский инновационный центр микробиологии и биотехнологии

Pseudomonas aeruginosa вызывает заболевание «псевдомоноз». Восприимчивы крупный рогатый скот, свиньи, овцы, птица, пушные звери, пчёлы, рыбы, из лабораторных животных чувствительны белые мыши, морские свинки и кролики. Источник возбудителя больные животные и человек, выделяющие его с различными истечениями, калом, мочой, молоком, со спермой. Факторы передачи возбудителя – инфицированные корма, вода, почва, навоз, подстилка, предметы ухода. Диагноз ставят на основании лабораторных исследований на *Pseudomonas aeruginosa*. Синегнойная палочка является основным возбудителем госпитальных инфекций. Связано это с тем, что к «псевдомонозу» особенно чувствительны лица с ослабленным иммунитетом: ВИЧ инфицированные, пациенты ожоговых отделений, хирургических отделений, онкологические больные, больные хроническим алкоголизмом и т.д. Отмечена высокая резистентность бактерии к антибиотикам. Конечно нельзя оставить без внимания тот факт, что *Pseudomonas aeruginosa* вызывает порчу белковых пищевых продуктов (мясомолочные продукты). Контаминированные продукты являются причиной массовой диареи у людей с нормальным иммунитетом и угрозой сепсиса для лиц с ослабленным иммунитетом. Более того, *Pseudomonas aeruginosa* является возбудителем болезней растений и ухудшает качество агрономических почв за счёт процесса денитрификации.

Не смотря на то, что проблемы опасности синегнойной инфекции очевидны, существующие дифференциально-диагностические среды не позволяют точно проводить дифференциацию *Pseudomonas aeruginosa* от близкородственных ассоциантов. Окончательная идентификация безпигментных штаммов *Pseudomonas aeruginosa* и дифференциация от других ферментирующих бактерий требует постановки дополнительных тестов, что