

Исследование чувствительности условно патогенной флоры к различным антисептикам в условиях многопрофильного стационара

П. А. Русанова, врач-бактериолог

Е. В. Дубель, врач-эпидемиолог, зав. эпидемиологическим отделом

БУЗ ВО «Вологодская городская больница № 1», г. Вологда

Study of susceptibility of pathogenic flora to various antiseptics in multi-field hospital

P. A. Rusanova, E. V. Dubel

Vologda City Hospital No. 1, Vologda, Russia

Резюме

Антисептики являются эффективным методом борьбы с инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи, широко применяются для лечения и профилактики ряда заболеваний. Изучена антимикробная активность антисептиков, применяющихся в многопрофильном стационаре.

Ключевые слова: антисептики, антимикробная активность, чувствительность микроорганизмов.

Summary

Antiseptics are an effective method of fighting infections associated with the provision of medical care, are widely used for the treatment and prevention of a number of diseases. The antimicrobial activity of antiseptics used in a multi-field hospital has been studied.

Key words: antiseptics, antimicrobial activity, susceptibility of microorganisms.

Антисептики — это распространенный, общедоступный и эффективный метод лечения и профилактики гнойно-воспалительных заболеваний в современном мире. Эти препараты характеризуются широким спектром действия, обладают активностью в отношении грамотрицательной и грамположительной флоры, грибов, вследствие чего могут оказывать клинически значимые эффекты.

К сожалению, в настоящее время отсутствуют четко регламентированные подходы к использованию антисептиков в отличие от антибиотиков, в отношении которых существуют клинические рекомендации, определяющие схемы их применения практикующими врачами. Серьезно ослабляет клинические позиции антисептиков отсутствие лабораторной поддержки, так как определение чувствительности выделенных культур микроорганизмов к антисептикам проводится крайне редко и ограничено. С одной стороны, это связано с отсутствием востребованности данных об активности антисептиков врачами-клиницистами, с другой — со слабой материально-технической базой бактериологических лабораторий медицинских организаций [1, 3, 4].

Целью проведения настоящего исследования являлось определение антимикробной активности антисептиков, применяемых в многопрофильном стационаре, в отношении условно-патогенной флоры, выделенной от больных хирургических отделений.

Материалы и методы

Исследование проводилось на базе бактериологической лаборатории крупного многопрофильного стационара БУЗ ВО «Вологодская городская больница № 1». Чувствительность к антисептикам определялась количественным методом на твердой питательной среде в соответствии с федеральными клиническими рекомендациями «Способ определения чувствительности бактерий к дезинфицирующим средствам при мониторинге устойчивости к антимикробным препаратам в медицинских организациях» (2015) [2]. В исследование были включены следующие антисептические растворы:

- раствор фурацилина 0,02 %;
- раствор хлоргексидина водный 0,025 %;
- раствор хлоргексидинаводный 0,05 %;
- Лавасепта (полигексанид) 1 %;
- Лавасепта (полигексанид) 2 %;
- Браунодин (повидон-йод 7,5 %);

- раствор Браунодина в разведении препарата в 0,9%-ном растворе натрия хлорида в соотношении 1 : 20.

Изучалась чувствительность к антисептикам следующих штаммов микроорганизмов, полученных от пациентов хирургических отделений БУЗ ВО «Вологодская городская больница № 1»: *Staphylococcus aureus*, *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosae*, *Enterococcus faecalis*, *Enterobacter aerogenes*, *Escherichia coli*. По данным микробиологического мониторинга, вышеперечисленные микроорганизмы преобладают в структуре пейзажа хирургических отделений стационара.

Нейтрализаторами реакции выступили Твин-80 и 1 %-ный раствор тиосульфата натрия. Для сравнительного анализа эффективности антисептиков определяли отсутствие или наличие роста на твердых питательных средах. Культуры микроорганизмов, выращенные на плотной питательной среде в течение 18–24 часов, смывали стерильным изотоническим раствором хлорида натрия. Бактериальную суспензию каждого микроорганизма доводили до мутности, соответствующей 1,5 ед. Макфарланда. Измерения

Таблица
Чувствительность микроорганизмов к антисептикам, используемым в стационаре

Микроорганизмы	Антисептики						
	Хлоргексидин 0,025%	Хлоргексидин 0,050%	Фурацилин 0,020%	Лавасепт 1%	Лавасепт 2%	Браунодин	Браунодин в разведении 1:20
<i>St. aureus</i>	–	–	–	–	–	–	–
<i>E. faecalis</i>	–	–	–	–	–	–	–
<i>A. baumannii</i>	+	+	+	–	–	–	–
<i>K. pneumoniae</i>	+	–	+	–	–	–	–
<i>P. aeruginosa</i>	+	+	+	–	–	–	–
<i>E. coli</i>	–	–	–	–	–	–	–
<i>E. aerogenes</i>	+	–	+	–	–	–	–

Примечание: знаком «+» обозначено наличие роста микроорганизмов, знаком «–» — отсутствие роста микроорганизмов при проведении исследования.

осуществлялись денситометром согласно данным фирмы-изготовителя стандартов Макфарланда.

Растворы антисептиков в объеме 0,9 мл разливали в стерильные пробирки с резиновыми пробками, вносили в пробирки по 0,1 мл микробной взвеси и перемешивали встряхиванием несколько секунд. После необходимой для эксперимента экспозиции в пробирки вносили по 0,5 мл раствора нейтрализатора. Высевали на плотную питательную среду по 0,1 мл смеси, и помещали чашки с посевами в термостат. Параллельно с проведением опыта ставили контроли: 1) жизнеспособности микроорганизма (посев микробной культуры на питательную среду); 2) стерильности раствора антисептика без добавления культуры; 3) полноты нейтрализации антисептика.

Контроль полноты нейтрализации антисептика включал следующие этапы. К раствору антисептика добавляли нейтрализатор. Затем в полученную смесь вносили микробную суспензию, и выдерживали необходимую для эксперимента экспозицию. После этого осуществляли высев смеси на питательную среду.

По истечении времени, необходимого для культивирования микроорганизмов данного вида, проводили учет результатов по количеству выросших на чашке Петри колоний. При отсутствии роста увеличивали сроки культивирования микроорганизмов в два раза. Так, при сроках культивирования 24 часа чашки Петри оставляли в термостате до двух суток.

В результате проведенного исследования было установлено, что наиболее широким спектром антимикробной активности обладают растворы Лавасепта, а также препарат Браунодин, в том числе в разведении 1:20. Данные антисептики оказывают выраженный антимикробный эффект в отношении грамположительной и грамотрицательной флоры, а следовательно, могут использоваться в соответствии с инструкциями по применению данных препаратов для антисептической обработки ран, служить средствами эффективной профилактики инфекций, связанных с оказанием с оказанием медицинской помощи.

Водные растворы растворов хлоргексидина в концентрациях 0,025 и 0,050%, раствор фурацилина 0,020% имеют ограниченный спектр антимикробной активности. Раствор хлоргексидина в концентрации 0,025% не проявлял антибактериальный эффект в отношении таких грамотрицательных условно патогенных микроорганизмов, как *A. baumannii*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *E. aerogenes*. Раствор хлоргексидина в концентрации 0,050% подавлял рост *K. pneumoniae*, *E. aerogenes*. Водные растворы хлоргексидина были активны по отношению к грамположительной условно патогенной флоре.

Раствор фурацилина оказался не активен в отношении *A. baumannii*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, но подавлял рост *E. coli* и *E. aerogenes*,

а также грамположительных условно патогенных микроорганизмов. Результаты исследования отражены ниже в таблице.

Таким образом, при выборе антисептиков для обеспечения нужд хирургических отделений необходимо учитывать данные локального микробиологического мониторинга. Целесообразно проводить исследования чувствительности условно патогенной флоры к препаратам, используемым в медицинской организации. Грамотный подход к выбору и применению антисептиков способствует предотвращению возникновения и распространения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.

Список литературы

1. Микробиологический мониторинг госпитальных экочаев условно патогенных бактерий — возбудителей внутрибольничных инфекций / Е. И. Гудкова [и др.] // Медицинские новости. — 2003. — № 3. — С. 11–15.
2. Способ определения чувствительности бактерий к дезинфицирующим средствам при мониторинге устойчивости к антимикробным препаратам в медицинских организациях. Федеральные клинические рекомендации. — М., 2015. — 27 с.
3. Формирование устойчивости к антисептикам и дезинфектантам возбудителей внутрибольничных инфекций и ее микробиологический мониторинг [Электронный ресурс]. / Е. И. Гудкова, А. А. Адарченко, И. Н. Слабко, Т. М. Ласточкина, Л. И. Симоненко. — URL: rep.bsmu.by/bitstream/handle/BSMU/ [дата обращения: 15.02.2019].
4. Чувствительность к антисептикам антибиотикорезистентной микрофлоры ожоговых ран / Андреева С. В. [и др.] // Вестник ЧелГУ. — 2013. — № 7 (298). — С. 62–63.

Для цитирования. Русанова П. А., Дубель Е. В. Исследование чувствительности условно патогенной флоры к различным антисептикам в условиях многопрофильного стационара // Медицинский алфавит. Серия «Обзорение». — 2019. — Т. 1. — 15 (390). — С. 29–30.

