

## **ЭТО НЕОБХОДИМО ЗНАТЬ ПРИ ВЫБОРЕ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ АНТИСЕПТИКИ РУК!**

*Красильников А.А.<sup>1</sup>, Долгин А.С.<sup>1</sup>, Долгина Н.А.<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>ЗАО «БЕЛАСЕПТИКА», Республика Беларусь, Минский район, д. Цнянка*

*<sup>2</sup>Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены»*

*Республика Беларусь, Минск*

*В данной статье рассмотрены теоретические и практические аспекты гигиенической антисептики рук, особенности антисептиков на различных активно-действующих веществах.*

*Ключевые слова: гигиеническая антисептика рук, спиртовые и бесспиртовые антисептики, оболочечные и безоболочечные вирусы.*

## **THIS IS WHAT YOU SHOULD KNOW WHEN CHOOSING PRODUCTS FOR HYGIENIC HAND DISINFECTION!**

*Krasilnikov A.A.<sup>1</sup>, Dolgin A.S.<sup>1</sup>, Dolgina N.A.<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>CJSC "BELASEPTIKA", Republic of Belarus, Minsk district, Tsnyanka village, <sup>2</sup>Republican Unitary Enterprise "Scientific Practical Centre of Hygiene",*

*Belarus, Minsk*

*This article discusses the theoretical and practical aspects of hygienic hand antisepsis, the features of antiseptics based on various active substances.*

*Key words: hygienic hand antisepsis, alcohol and non-alcohol antiseptics, enveloped and non-enveloped viruses.*

Гигиена рук – это первоочередная и наиболее эффективная мера против распространения антимикробной резистентности и для предотвращения инфекций, как, связанных с оказанием медицинской помощи, так и имеющих «фекально-оральный» механизм передачи.

Гигиена рук включает в себя ряд взаимодополняющих способов обработки (уровней): мытье, гигиеническая и хирургическая антисептика кожи рук, каждый из которых играет свою роль в предупреждении возникновения инфекций.

Эти способы в той или иной степени воздействуют на микрофлору кожи рук – резидентную (постоянную) или транзиторную (временную). Резидентная микрофлора – это нормальная микрофлора человека, микроорганизмы которой располагаются под поверхностными клетками рогового слоя эпителия. Транзиторная микрофлора попадает на кожу рук в результате производственной деятельности с контаминированными

объектами окружающей среды, а также при несоблюдении правил личной гигиены, остается на коже до 24 часов, а её видовой состав имеет прямую зависимость от характера деятельности работника и состояния его здоровья.

Транзиторная микрофлора в эпидемиологическом отношении наиболее значима. Так, при повреждении кожных покровов, в частности во время применения неадекватных методов обработки рук (использование жестких щеток, щелочного мыла, горячей воды, избыточно необоснованного использование мытья вместо антисептики) транзиторная микрофлора глубже проникает в кожу, вытесняет оттуда постоянную микрофлору, нарушая при этом ее стабильность, что в свою очередь приводит к развитию дисбактериоза. В этом случае руки работников становятся не только фактором передачи условно-патогенных и патогенных микроорганизмов, но и их резервуаром. В отличие от резидентной, транзиторная микрофлора полностью удаляется в ходе гигиенической антисептики. При процедурах мытья транзиторная микрофлора не уничтожается, а просто смывается и может с микрочастицами воды распространяться по помещению, повторно контаминируя поверхности и оборудование. При хирургической антисептике не только удаляется транзиторная микрофлора, но и количество резидентной снижается до субинфицирующего уровня.

Для осуществления правильного выбора препаратов для гигиенической антисептики, часто затрудненного в связи с обилием предложений на рынке, нужно последовательно учитывать их ключевые свойства: какие активные действующие вещества и в каких количествах входят в состав, наличие широкого спектра антимикробного действия, отсутствие аллергического и раздражающего влияния на кожные покровы, экономичность. При этом применение антисептиков на основе спиртов – наиболее эффективных в отношении возбудителей инфекций и наиболее совместимых с кожей, признается Всемирной организацией здравоохранения (далее – ВОЗ) «золотым стандартом». Использование именно таких антисептиков является одним из основных ключевых моментов в гигиене рук.

Наряду с этим применение «водных» бесспиртовых растворов антисептиков не так эффективно, удобно и безопасно. Так, такие компоненты как, триклозан, ЧАСы могут вызывать аллергические реакции. Гуанидиновая пленка может способствовать образованию биопленок в тех случаях, когда кожа рук не здорова, имеются признаки дисбактериоза, нарушения целостности кожного покрова, наличия инфекции. Кроме того, 5-7 минутная «липкость» кожи рук, возникающая после применения бесспиртовых антисептиков, также снижает удобство их применения, особенно при использовании перчаток. Спиртосодержащие антисептики, согласно рекомендациям ВОЗ, в этом плане наиболее надежны. Концентрация спиртов (этилового, изопропилового) в пределах от 60% до 80% позволяет достичь максимальной эффективности. Кроме того, преимуществом антисептиков

перед обычным 70% спиртом является то, что они содержат специальные смягчающие компоненты, нейтрализующие сушащее действие спиртов.

Механизм действия спиртов на микроорганизмы состоит в том, что они денатурируют белки клеточных мембран, вызывая разрушение клетки. Это действие – неспецифическое. Спирты обладают превосходным бактерицидным действием в отношении большинства грам-положительных и грам-отрицательных бактерий, а также проявляют высокую активность в отношении туберкулезных бактерий. Биоцидный эффект в отношении бактерий увеличивается от минимального эффекта у этилового спирта к максимальному у пропилового.

Вместе с тем, безоболочечные вирусы (аденовирусы, энтеровирусы, вирусы полиомиелита, парвовирусы, реовирусы, пикорнавирусы, вирус гепатита А) инактивируются именно этанолом, а не пропанолом, так как именно этанол, а не пропанол и не изопропанол, эффективен против безоболочечных вирусов при практически значимом времени экспозиции.

Это связано с тем, что в отличие от оболочечных вирусов безоболочечным вирусам присуща более сильная резистентность к химическим и физическим процедурам, влиянию внешней среды. Для их уничтожения требуются сильнодействующие дезинфицирующие и антисептические средства.

В Европейском Союзе были проведены дополнительные исследования эффективности антисептиков на различных активно действующих веществах в отношении вирусных инфекций.

Первые результаты исследований были опубликованы еще в октябре 2020 года когда Немецкая ассоциация прикладной гигиены определила свою позицию по данному вопросу, поддержанную Федеральной ассоциацией врачей общественного здравоохранения, Немецким обществом гигиены и микробиологии, Немецким обществом больничной гигиены, Немецкой ассоциацией по контролю вирусных заболеваний, Немецким ветеринарным обществом, Европейским комитетом по инфекционному контролю, Немецким обществом вирусологии, Немецким обществом гигиены, экологической и профилактической медицины, Австрийским обществом гигиены, микробиологии и профилактической медицины и Институтом Роберта Коха, и которая содержит следующее заключение: «Этанол незаменим для гигиенической антисептики рук из-за его эффективности против безоболочечных вирусов, поскольку альтернативы ему не существует» [1].

После этого позиция медицинской общественности Европейского Союза нашла отражение в Меморандуме Целевой группы по спиртовым антисептикам для рук (АВНР), Сотрудничающего центра ВОЗ по безопасности пациентов и Комиссии по больничной гигиене и профилактике

инфекций (KRINKO), Институт Роберта Коха, Берлин, Германия (далее – Меморандум).

Результаты проведенных исследований, приведенные в Меморандуме свидетельствуют, что вирусы без оболочки обладают значительно большей устойчивостью к химическим агентам, чем вирусы с оболочкой. Из трех спиртов, используемых в препаратах для обработки рук (этанол, 2-пропанол и 1-пропанол), только препараты на основе этанола оказались эффективными в течение 30–60 сек. против безоболочечных вирусов, таких как адено-, полио-, энтеровирусы человека, вирусов папилломы, ЕСНО и Коксаки человека в количественном суспензионном тесте. Составы, содержащие 2-пропанол и 1-пропанол, недостаточно активны. 1-пропанол не был эффективен против Коксаки, полиовируса и энтеровируса человека при концентрации 90% в течение 5 мин. В течение 2 минут 80%, 90% и 97% растворы 1-пропанола и 2-пропанола и в течение 3 минут 70% и 90% растворы 1-пропанола и 2-пропанола были неэффективны против полиовируса. Напротив, этанол был эффективен в концентрациях  $\geq 70\%$  в суспензии и *in vivo* на руках [2].

В Меморандуме перечислены примеры безоболочечных вирусов, которые были обнаружены на руках и передача которых через руки привела к внутрибольничным инфекциям и вспышкам (аденовирусы, бокавирус, вирусы Коксаки, ЕСНО, энтеровирусы, вирус гепатита А, вирус папилломы человека, риновирус человека, норовирус, парвовирус, ротавирус и т.д.) [2].

Авторы Меморандума констатируют, что антисептики, содержащие этанол, являются критически важным оружием против инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, и роста заболеваемости и смертности среди пациентов во всем мире [2].

Исходя из вышеизложенного, наиболее эффективными, являются антисептики на этиловом спирте или его комбинации с другими спиртами (пропанол, изопропанол) или другими активно-действующими веществами, в количествах действующими синергично.

На рынке Республики Беларусь представлены спиртосодержащие антисептики двух типов: зарегистрированные как лекарственные препараты или дезинфицирующие средства.

В чем же преимущество антисептиков, зарегистрированных в качестве лекарственных препаратов? Рассматривать вопрос применяемых средств следует с позиций безопасности для здоровья персонала, постоянно использующего в работе антисептические средства.

Антисептические лекарственные препараты производятся с предъявлением жестких требований к качеству сырья, производственной культуре, контролю качества в уполномоченных государственных контрольно-аналитических лабораториях и под постоянным фармакопейным надзором со стороны государства.

Для производства используются сырьевые компоненты, в том числе спирты, высокой степени очистки фармакопейного качества, что снижает их токсичность и негативные последствия для кожи человека, что подтверждено клиническими испытаниями.

Согласно действующего законодательства все антисептические лекарственные препараты в Республике Беларусь, проходят клинические испытания, подтверждающие их безопасность для здоровья работников их использующих, выпускаются на предприятиях внедривших и сертифицировавших в Министерстве здравоохранения систему надлежащей производственной практики (GMP).

Вода, используемая для производства антисептических лекарственных препаратов, проходит очистку на установках обратного осмоса, а сам готовый антисептик перед розливом – микрофильтрацию, что исключает наличие в нем инфекционных агентов.

Кроме того, в соответствии с Законом Республики Беларусь от 27.08.2008 № 429-3 «О государственном регулировании производства и оборота алкогольной, непивной спиртосодержащей продукции и непивного этилового спирта» подпункт 1.1. пункта 1 статьи 11 запрещается производство и оборот непивной спиртосодержащей продукции (за исключением антисептических лекарственных и ветеринарных средств) и непивных продуктов с объемной долей этилового спирта более 80 процентов, относящихся к непивному этиловому спирту, без денатурирующих добавок и (или) компонентов, изменяющих органолептические свойства этилового спирта, получаемого из пищевого сырья, непивного этилового спирта. Наличие этих денатурирующих добавок и (или) компонентов, изменяющих органолептические свойства этилового спирта в средствах, которые не прошли регистрацию как лекарственные препараты, при частом применении работниками может усилить травмирующее воздействие на кожу рук и общетоксическое действие за счет их абсорбции через кожные покровы и вдыхания, увеличить количество аллергических реакций.

Для обеспечения профилактики инфекций, как, связанных с оказанием медицинской помощи, так и с «фекально-оральным» механизмом передачи, предотвращения их передачи через кожу рук работников необходимо проводить целенаправленную работу по повышению у персонала приверженности к гигиене рук. Особенное внимание администрацией учреждения должно быть уделено проведению эффективного обучения персонала с применением интерактивных технологий и обеспечению доступности для работников спиртосодержащих антисептиков.

Наиболее эффективными в продвижении приверженности к обработке рук работников, могут быть поддержка и поощрение

администрацией проведения надлежащей гигиены рук, разработка системы аудита использования спиртосодержащих антисептиков и мониторинг комплаентности гигиены рук. Приверженность к гигиене рук старшего поколения работников также влияет на формирование приверженности у молодых сотрудников.

#### Список литературы

1. Verbund für Angewandte Hygiene (VAH). В качестве биоцидного активного вещества этанол незаменим для гигиенической дезинфекции рук / Централизованная стерилизация. – 2020. – 28(6). – С.354–359.

2. Меморандум Целевой группы по спиртовым антисептикам для рук (ABHR), Сотрудничающего центра ВОЗ по безопасности пациентов и Комиссии по больничной гигиене и профилактике инфекций (KRINKO), Институт Роберта Коха, Берлин, Германия [Электронный документ]. – Режим доступа: [https://aricjournal-biomedcentral-com.translate.gog/articles/10.1186/s13756-022-01134-7?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=ru&\\_x\\_tr\\_hl=ru&\\_x\\_tr\\_pto=sc](https://aricjournal-biomedcentral-com.translate.gog/articles/10.1186/s13756-022-01134-7?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ru&_x_tr_hl=ru&_x_tr_pto=sc). – Дата обращения: 15.04.2024.