

Обеспечение действенного эпидемиологического надзора за внутрибольничными инфекциями и внедрение новых безопасных технологий в лечебно-диагностический процесс являются в настоящее время основными задачами в борьбе с инфекционными заболеваниями.

Этиологическая природа ВБИ определяется широким кругом микроорганизмов (более 300), включающим как патогенную, так и условнопатогенную флору, граница между которыми часто размыта. Вследствие активной циркуляции госпитальных штаммов условнопатогенной микрофлоры между больными и персоналом происходит обсеменение объектов. Наибольшую опасность госпитальные инфекции представляют для следующих отделений: операционные блоки, отделения реанимации, родовые отделения и асептические боксы для больных с иммунодефицитными состояниями, что обуславливает повышенные требования к планировочным решениям этих отделений, соблюдению санитарно-гигиенического и противоэпидемического режимов. Успешная борьба с внутрибольничными инфекциями невозможна без создания препятствий на пути распространения возбудителей инфекции.

Одним из основных путей проникновения пылевых и микробных частиц могут быть обувь входящих людей и колеса ввозимых тележек и каталок. Чтобы минимизировать возникающее загрязнение, при входе в отделение рекомендуется положить многослойный коврик с антибактериальным клеевым покрытием. Такие коврики уже много лет успешно используют в европейских, а в последнее время – и в украинских медицинских учреждениях.

Каждый коврик имеет защитное покрытие с обеих сторон, которое гарантирует сохранение целостности при транспортировке, хранении и размещении. После удаления нижнего защитного слоя коврик приклеивают непосредственно к полу. Поверхность каждого слоя коврика покрыта специально разработанным акриловым нетоксичным клеевым раствором с показателем pH 7,9, содержащим бактерицидный компонент ACTICIDE® DW (0,3%), который не оставляет следов на подошвах и колесах.

Для проверки антимикробного действия коврика был проведен ряд необходимых тестов в исследовательской лаборатории THOR (отчет № 9619).

Определение роста микроорганизмов проводилось стандартным методом микробиологического скрининга: на 1, 2, 6, 13-й день инкубации – для бактерий и дрожжей и на 13-й и 28-й день – для грибов. В качестве экспериментальных образцов использовались отрезок коврика с покрытием, среда (агар) с адгезивом TRM 2002A и добавлением 0,3% ACTICIDE® DW, в качестве контрольных образцов – агар и отрезок полимера без покрытия. Для всех типов микроорганизмов проводили отдельные эксперименты. Концентрация бактерий на момент посева – до 2×10^9 , дрожжей – до $1,6 \times 10^8$, грибов – до 6×10^6 . Результаты ряда основных тестов приведены в таблице.

Образцы/среды	Уровень роста микроорганизмов на 13-й день инкубации		
	бактерии	грибы	дрожжи
Контрольный полимер	4	58	4
Агар	6	60	–
Агар + адгезив	0	48	0
Агар + АСТICIDE® DW	–	0	–
Отрезок коврика с покрытием	0	0	0

Тестировались следующие виды микроорганизмов: бактерии *Aeromonas hydrophila*, *Alcaligenes faecalis*, *Cellulomonas flavigena*, *Corynebacterium ammoniagenes*, *Klebsiella pneumonia*, *Providencia rettgeri*, *Pseudomonas fluorescens*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Pseudomonas putida*, *Pseudomonas stutzeri*, *Escherichia coli*, *Enterobacter aerogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Proteus vulgaris*, *Serratia liquefaciens/Grimes II*; грибы: *Aspergillus oryzae*, *Alternaria alternate*, *Aurobasidium pullulans*, *Cladosporium Cladosporides*, *Geotrichum candidum*, *Paecilomyces variotii*, *Penicillium ochrochloron*, *Phoma violaceae*, *Rhodotorula rubra*, *Sporobolomyces roseus*, *Stachybotrys chartarum*, *Ulocladium atrum*; дрожжи *Saccheromyces cerevisiae*, *Rhodotorula rubra*, *Candida Valid*.

Рост микроорганизмов на образце коврика не обнаружен (уровень равен 0), в то время как на других экспериментальных образцах количество колоний значительно увеличилось. *Staphylococcus aureus* (золотистый стафилококк) является одной из наиболее частых причин ВБИ, поэтому особенно важно, что при тестировании выявлено полное подавление роста данного вида. Результаты тестирования подтверждают, что многослойные коврики не только задерживают микрочастицы, но и активно предотвращают рост фиксированных микроорганизмов.

Практические испытания аналогичных ковриков проводились в госпитале S. Orsola-Malpighi (Италия). Многослойный коврик с антибактериальным клеевым покрытием 90 x 115 см положили перед входом в операционную таким образом, что персонал и все транспортные тележки обязательно по нему проходили. В течение недели исследований брали пробы с поверхности нескольких участков пола за ковриком. В качестве контроля брали пробы с поверхности таких же участков пола операционной, перед входом в которую коврика не было. Затем проводили количественный анализ роста колоний микроорганизмов после инкубации проб на агаре в соответствующих условиях через 24 и 48 ч. Качественный анализ проб невозможен в связи с

широким спектром присутствующих бактерий и грибов. Уровень микробного загрязнения пола в стерильном помещении был различным на разных участках пола, но общая тенденция была следующей: количество колоний микроорганизмов снижалось на 39–43% (по ходу использования тележек) и на 57–70% (в случае прохода персонала) при использовании антибактериального коврика с клеевым покрытием. Эта разница статистически достоверна и является доказательством эффективности применения данного изделия.

Важно отметить, что эффективность применения коврика зависит от правильного использования. Медицинский персонал при входе в помещение должен обязательно наступать на коврик, а все колеса тележек – соприкоснуться с ним. Примерно раз в день (через каждые 60 шагов или 10 проездов колес) 1 слой коврика необходимо удалять, т. к. дальнейшее использование слоя приводит к снижению антимикробного действия. При небольшой интенсивности нагрузки один коврик можно использовать в среднем в течение месяца.

Результаты лабораторных тестов и больничных испытаний доказывают антимикробную активность многослойного коврика, поэтому данное изделие рекомендуется к применению в медицинских учреждениях для снижения риска ВБИ, распространяемых контактно-бытовым путем, перед входом в операционные блоки, отделения реанимации, родовые отделения и асептические боксы, а также другие помещения. Простота использования, низкая цена и эффективность делают это изделие важным инструментом в борьбе с распространением инфекций. Кроме лечебно-профилактических учреждений широкого профиля коврики можно использовать на предприятиях фармацевтической и биотехнологической промышленности, а также на других объектах с повышенными требованиями к чистоте.

ACTICIDE® DW	ОИТ тексанол	Для защиты покрытий от роста грибов
--------------	--------------	-------------------------------------

1-2 БЕНЗОТИАЗОЛИН- ЗОН - Действующее вещество ковриков для сухого обеззараживания

.Химические характеристики

Химическая формула — C_7H_5NOS .

1-2 БЕНЗОТИАЗОЛИН- ЗОН не является водорастворимым, но может быть химически модифицирован для получения темно-коричневого водного раствора. Он не летуч и не имеет запаха, что является преимуществом в виде стабильности и возможности применения его в качестве дезинфицирующего средства.

Водные раствора 1-2 БЕНЗОТИАЗОЛИН- ЗОН стабильны при комнатной температуре $49^{\circ}C - 54^{\circ}C$, и их можно замораживать и размораживать без потери их антимикробной активности.

Были проведены исследования по ускоренному старению, и при температуре $49^{\circ}C$ не наблюдали никаких потерь антимикробной активности 1-2 БЕНЗОТИАЗОЛИН- ЗОН .

1-2 БЕНЗОТИАЗОЛИН- ЗОН не является фенольным агентом, но, благодаря структурной аналогии, его можно сравнивать с этой химической категорией.

Антимикробное действие

Данные по токсичности

1-2 БЕНЗОТИАЗОЛИН- ЗОН является водным раствором, концентрация которого примерно 33 %. Проявляет относительно низкий уровень токсичности для млекопитающих.

Устойчивость к действию тепла $+70^{\circ}C \pm 3^{\circ}C/48$ ч

Устойчивость к действию холода $-15^{\circ}C \pm 3^{\circ}C/48$ ч