Профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи в стационарах офтальмологического профиля

Юревич Марина Алексеевна
к.м.н., врач-эпидемиолог
высшей квалификационной категории
ГБУЗ «СОКОБ им. Т.И. Ерошевского»
г. Самара, 2020г.

подготовлено при поддержке «Джонсон&Джонсон»

ИЗ ИСТОРИИ…

Ignaz Philipp Semmelweis
1818 – 1856

Мытье рук с мылом и обработка их хлорной водой позволили снизить смертность от родильной горячки с 10 – 50% до 2,5%

Внутрибольничная инфекция

(больничная, госпитальная, нозокомиальная) – любое клинически распознаваемое инфекционное заболевание, которое поражает больного в результате его поступления в больницу или обращения в нее за лечебной помощью или инфекционное заболевание сотрудника больницы вследствие его работы в данном учреждении, независимо от того, проявились симптомы заболевания в стационаре или вне его.

(Европейское региональное бюро ВОЗ, 1979 г.).

World Health Organization

Национальная концепция профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (2011г.)

Утверждена Главным санитарным врачом РФ 06.11.2011г.

К инфекциям, связанным с оказанием медицинской помощи (ИСМП) относят инфекционные заболевания у госпитализированных пациентов как присоединяющиеся к основному заболеванию, так и связанные с оказанием любых видов медицинской помощи (в амбулаторно-поликлинических, образовательных, санаторно-оздоровительных учреждениях, учреждениях социальной защиты населения, при оказании скорой медицинской помощи, помощи на дому и др.), а также случаи инфицирования медицинских работников в результате их профессиональной деятельности.

Термин «**инфекция, связанная с оказанием медицинской помощи**» (Healthcare - associated infection (HAI), являясь более точным, широко используется в научной литературе, публикациях ВОЗ, а также нормативных документах большинства стран мира.

Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (далее по тексту - ИСМП), являются важнейшей стратегической задачей здравоохранения в силу широкого распространения, негативных последствий для здоровья пациентов, персонала и экономики государства.

Факторы риска развития ИСМП в лечебных учреждениях

- разнообразие числа источников инфекции и условий для ее распространения;
- снижение иммунологической резистентности организма пациентов на фоне медицинских манипуляций;
- недостатки в размещении, оснащении и организации работы ЛПУ;
- селекция полирезистентной микрофлоры, которая обусловлена погрешностями в применении антимикробных препаратов;
- формирование бактери- и вирусоностельства при определенных нозологических формах инфекционных заболеваний;
- рост числа агрессивных для организма человека медицинских манипуляций, что связано достижениями в области здравоохранения в последние десятилетия.

НАИБОЛЬШИЙ УДЕЛЬНЫЙ ВЕС ИСМП ПРИХОДИТСЯ НА:

- родильные дома – 47,7%
- хирургические стационары – 18,3%
- амбулаторно-поликлинические учреждения - 14,5%
- детские стационары – 6,4%

КЛАССИФИКАЦИЯ ИСМП ПО МЕХАНИЗМУ ПЕРЕДАЧИ

- аэрозольный (аэрогенный)
- контактный
- артифициальный (искуственный)
- фекально-оральный

СТРУКТУРА ИСМП

65-85%
Гнойно-септические инфекции

15-35%
«Классические» (заносные) инфекции

80% **осложнения в результате хирургических вмешательств**

Этиологическая структура ИСМП

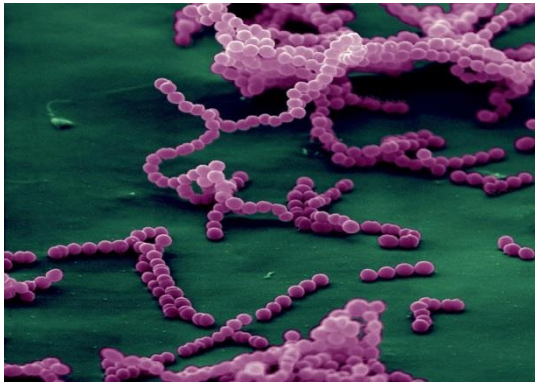
патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы)

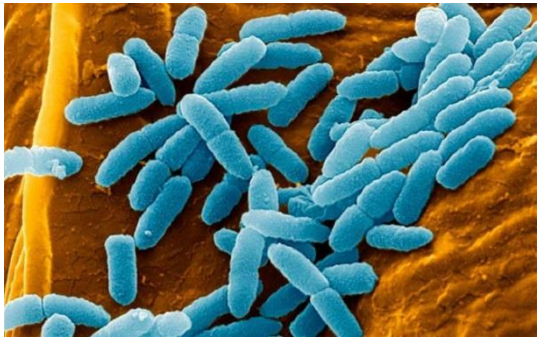
условно-патогенных микроорганизмы

представители оппортунистических микроорганизмов
(плесневые и дрожжеподобные грибы, простейшие)

ОСНОВНЫМИ ВОЗБУДИТЕЛЯМИ ИСМП НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ ЯВЛЯЮТСЯ:

- грамположительные кокки (Staphylococcus, Streptococcus, Enterococcus);
- грамотрицательные условно-патогенные бактерии (P. aeruginosa, E. coli, Kl. pneumoniae, Proteus);
- респираторные вирусы;
- особую тревогу вызывает возможность инфицирования в стационарах ВИЧ-инфекцией и гемоконтактными вирусными гепатитами В и С, удельный вес которых в структуре ИСМП составляет до 10%.





ФАКТОРЫ ПЕРЕДАЧИ

- воздух;
- контактные поверхности;
- руки (медицинского персонала, пациентов);
- медицинский инструментарий;
- прочие факторы передачи (вода, пища).

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭПИДЕМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОКАЗАНИИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Для обеззараживания воздуха и поверхностей с целью уменьшения их микробной обсеменённости в ЛПУ применяется комплекс дезинфекционных мероприятий, который включает в себя:

- **проведение различных видов уборок (профилактических, генеральных, заключительных) с применением дезинфицирующих средств;**
- **соблюдение правил приготовления растворов дезинфицирующих средств;**
- **обеззараживание воздуха ультрафиолетовыми облучателями открытого и/или закрытого типов;**
- **использование автоматических систем обеззараживания;**
- **качество функционирования системы вентиляции в помещениях.**

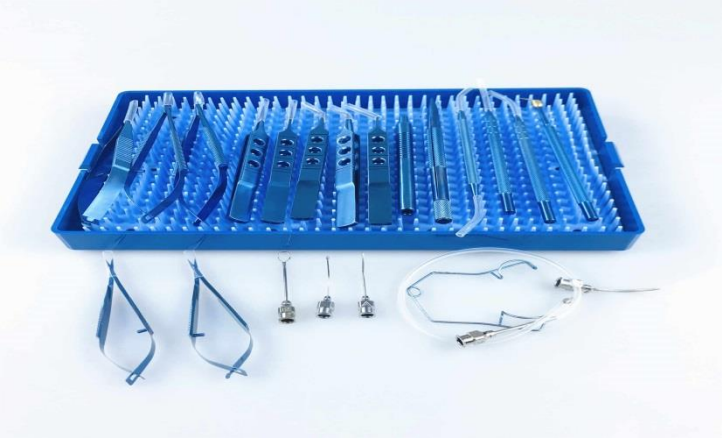
МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭПИДЕМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОКАЗАНИИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

обработка рук медработников (гигиеническая, хирургическая) – самая важная мера, позволяющая прервать цепь развития внутрибольничной инфекции

Цепочка инфекции

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭПИДЕМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОКАЗАНИИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Соблюдение технологии обработки (дезинфекции, предстерилизационной обработки, стерилизации) медицинского инструментария многократного применения.



Применение в медицинской практике различных способов стерилизации:

- **Высокотемпературной (суховоздушной, паровой);**
- **низкотемпературной (газовой, плазменной, химической).**

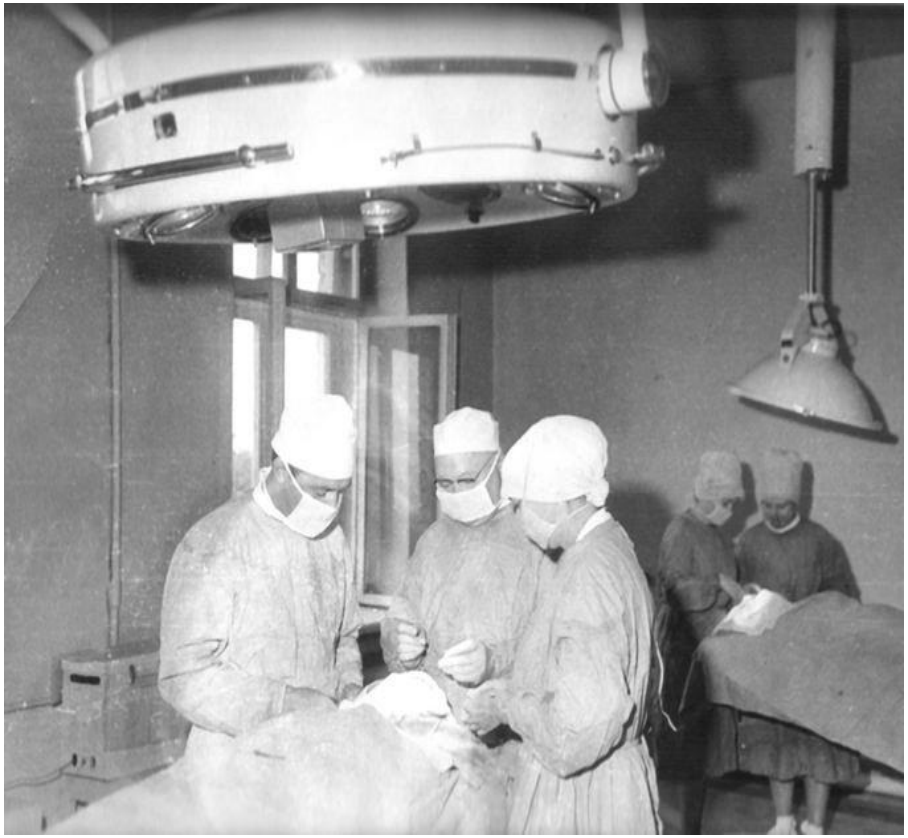
Особенности лечебно-диагностического процесса в стационаре офтальмологического профиля

- **Интенсивная ротация пациентов при прохождении курса стационарного лечения (длительность курса лечения колеблется от 3 до 7 дней), в том числе в условиях активного использования стационарзамещающих технологий (дневной стационар, амбулаторная помощь)**
- **Преобладание в общей структуре заболеваний хирургической патологии (до 85 %)**
- **Интенсивная пропускная способность ЛПУ и специфика проведения офтальмологических операций определяют высокую степень нагрузки на операционные (до 100-120 и более оперативных вмешательств за рабочий день)**
- **В послеоперационный период интенсивная нагрузка приходится и на режимные кабинеты отделений (процедурные, перевязочные, манипуляционные).**
- **Преобладание в общей структуре пациентов лиц пожилого возраста (до 80 % - старше 60 лет), что зачастую обуславливает наличие иммунодефицитных состояний, неблагополучного преморбидного фона в связи с хроническими заболеваниями**
- **Активное применение в офтальмологической практике антибактериальных и антисептических препаратов**
- **Недостаточно изученный микробиологический статус пациентов с офтальмопатологией**

ОПЕРАЦИОННЫЙ БЛОК ОДНО ИЗ ВЕДУЩИХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ БОЛЬНИЦЫ. ИМЕЕТ В СВОЕМ СОСТАВЕ ПРЕДОПЕРАЦИОННУЮ, 6 ОПЕРАЦИОННЫХ ЗАЛОВ, ПОМЕЩЕНИЯ ДЛЯ ДЕЗИНФЕКЦИИ И СТЕРИЛИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ, ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ ДЛЯ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА

КАК БЫЛО…

(НА ФОТОГРАФИИ Т.И. ЕРОШЕВСКИЙ 1963Г.)



СОВРЕМЕННЫЙ ВИД ОПЕРАЦИОННОГО ЗАЛА В ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОЙ КЛИНИКЕ

- Одним из основных звеньев в цепи санитарно-противоэпидемических мероприятий, направленных на профилактику ИСМП в ЛПУ, является **дезинфекционная обработка в помещении воздуха и поверхностей, в том числе в труднодоступных местах**.

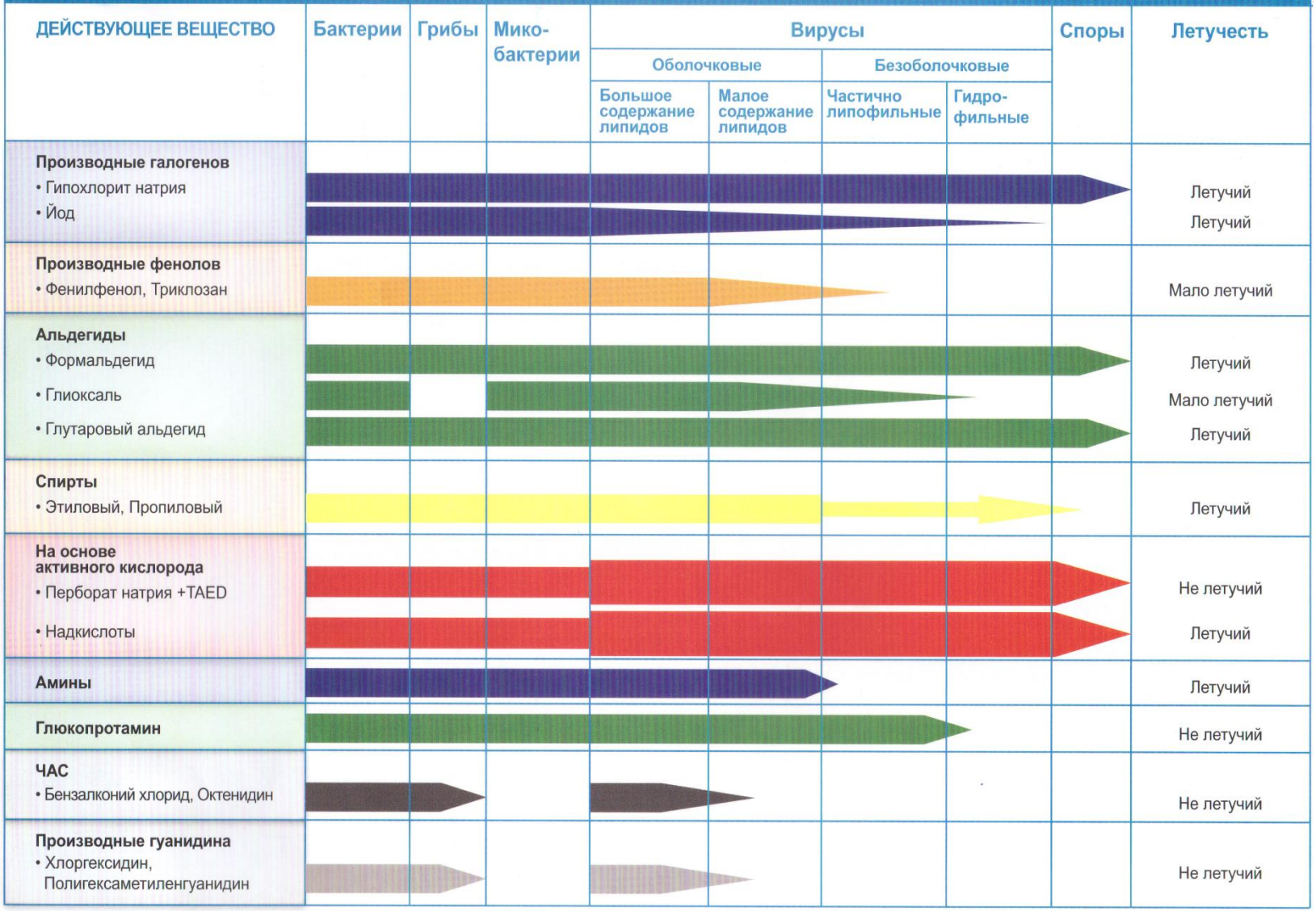
- Под **дезинфекционной обработкой** помещений подразумевается их очистка от грязи, пыли, субстратов биологического происхождения с последующей дезинфекцией, т.е. проведение комплекса мероприятия, направленных **на разрыв механизма передачи** возбудителя инфекции путем уменьшения микробной обсемененности объектов внутрибольничной среды, предупреждение возможности ее размножения и обеспечение условий, препятствующих формированию госпитальных штаммов микроорганизмов

Эффективность дезинфекционной обработки определяют:

- объем проводимых дезинфекционных мероприятий с соблюдением установленных требований;
- соответствие помещений ЛПУ по площади и качеству (наличие на поверхностях трещин, сколов, шероховатостей) требованиям нормативной документации;
- качество функционирования системы вентиляции;
- функциональная нагрузка на ЛПУ (интенсивность ротации пациентов, находящихся на лечении, средняя длительность курса лечения);
- микроцидная активность дезинфицирующих средств.

Практика показывает…

МИКРОЦИДНАЯ АКТИВНОСТЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ ВЕЩЕСТВ



СПОСОБЫ ОБРАБОТКИ

Ручной метод обработки влажным способом

Предполагает большой процент участия «человеческого фактора», что способствует:

высокой функциональной нагрузке на младший и средний медицинский персонал;

возникновению погрешностей в работе;

постоянный контакт с дезсредствами негативно влияет на состояние здоровья медперсонала (формирование аллергического статуса, бронхиальной астмы, дерматита и т.д.)

Аэрозольный способ обработки

Значительно повышает уровень обеззараживания за счет проникновения дезинфицирующего средства в труднодоступные места;

осуществляет эффективное обеззараживание воздуха без дополнительного применения бактерицидных облучателей;

снижает функциональную нагрузку на медицинский персонал.

Генеральная уборка помещений является весьма трудоемким и длительным процессом, так как при ее проведении необходимо осуществлять мытье, очистку и обеззараживание поверхностей (в том числе и в труднодоступных местах) дверей, мебели, оборудования, осветительных приборов, аппаратуры с использованием моющих и дезинфицирующих средств с последующим обеззараживанием воздуха (применение ультрафиолетовых облучателей).

При этом виды используемых дезинфицирующих средств и режимы их применения определяются с учетом профиля стационара и степени микробной контаминации объектов.

Несмотря на отработанную технологию генеральной уборки, возникновение погрешностей при проведении дезинфекционных работ может способствовать формированию госпитальных штаммов микроорганизмов и в последующем возникновению, развитию и распространению ИСМП.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ

- **Применение автоматических систем обеззараживания воздуха на основе мелкодисперсного аэрозоля перекиси водорода (сухой туман) существенно повышают качество дезинфекционных мероприятий, что вносит весомый вклад в профилактику ИСМП.**
- **Эффективность действующего вещества (6% перекись водорода и ионы серебра) доказана в отношении бактерий, спор, грибов и вирусов и подтверждается объективными методами исследования.**

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ

- **Применение автоматических систем обеззараживания воздуха на основе мелкодисперсного аэрозоля 6% перекиси водорода (сухой туман) существенно повышают качество дезинфекционных мероприятий, что вносит весомый вклад в профилактику ИСМП.**
- **Эффективность действующего вещества доказана в отношении бактерий, спор, грибов и вирусов и подтверждается объективными методами исследования.**

ОСОБЕННОСТЬЮ ДЕЗИНФЕКЦИИ АЭРОЗОЛЬНЫМ МЕТОДОМ

ЯВЛЯЕТСЯ ЕГО ВЫСОКАЯ ПРОНИКАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ И ВОЗМОЖНОСТЬ ДЕЗИНФЕКЦИИ САМЫХ ТРУДНОДОСТУПНЫХ МЕСТ В ПОМЕЩЕНИИ, А ТАКЖЕ МЕСТА, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПРОПУЩЕНЫ В ПРОЦЕССЕ РУЧНОЙ УБОРКИ.

СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОБ ВОЗДУХА БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИМ МЕТОДОМ ДО ДЕЗИНФЕКЦИИ ПОМЕЩЕНИЙ АЭРОЗОЛЬНЫМ СПОСОБОМ И ПОСЛЕ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Наименование объекта	Помещения чистоты класса «А» (операционные залы)					
	Результаты исследований до обработки			Результаты исследований после обработки		
	ОМЧ	S. aureus	Плесневые грибы	ОМЧ	S. aureus	Плесневые грибы
Операционный зал №1	92	____	12	6	____	2
Операционный зал №2	68	_____	12	2	____	0
Операционный зал №3	72	____	8	0	____	2
Операционный зал №4	80	____	21	0	____	2
Операционный зал №5	89	____	2	4	____	1
Операционный зал №6	97	____	2	2	____	1

ТАКИМ ОБРАЗОМ, ПОКАЗАНИЯМИ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ДЕЗИНФЕКЦИИ В ХИРУРГИЧЕСКИХ СТАЦИОНАРАХ ЯВЛЯЮТСЯ:

- тенденция к формированию госпитальных штаммов микроорганизмов и, как следствие, длительный срок их выживания во внешней среде;
- активное проникновение дезинфицирующего средства в труднодоступные места;
- экономия на дезинфицирующих средствах.

….КАК РЕЗУЛЬТАТ ВНЕДРЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ДЕЗИНФЕКЦИИ

Безопасность для пациентов **– применение автоматической дезинфекции гарантирует безопасность для пациентов и медицинского персонала, т.к. позволяет обрабатывать все поверхности в помещении, включая труднодоступные места, которые могут быть пропущены в процессе ручной уборки.**

Исключение вспышек инфекционных заболеваний **– автоматическая дезинфекция снижает нагрузку на медицинский персонал, повышает качество проводимой дезинфекции, а следовательно снижает риск возникновения ИСМП.**

Качество дезинфекции **– уникальная комбинация двух компонентов (перекиси водорода и ионов серебра) обеспечивает эффективный двойной механизм разрушения микроорганизмов.**

Экономия времени **– автоматическая дезинфекции сокращает время на проведение генеральной уборки, а также срок закрытия роддома на мойку.**

Снижение риска профессиональных заболеваний **– готовое ДС не требует подготовки, цикл дезинфекции проводится без присутствия медицинского персонала. Снижает риск развития аллергии, астмы и т.п.**

Усовершенствование системы дезинфекционных мероприятий в ЛПУ любого профиля за счет внедрения в практику современного высокотехнологичного дезинфицирующего оборудования, существенно повышает качество дезинфекционных мероприятий, что, несомненно, привносит весомый вклад в дело профилактики внутрибольничного инфицирования при оказании медицинской помощи

СТЕРИЛИЗАЦИЯ ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ МНОГОКРАТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ (ИМН) – ВАЖНЫЙ АСПЕКТ В ПРОФИЛАКТИКЕ ИСМП

САНПИН 2.1.3.2630-10

2.15. Стерилизации подвергают все ИМН, контактирующие с раневой поверхностью, кровью (в организме пациента или вводимой в него) и/или инъекционными препаратами, а также отдельные виды медицинских инструментов, которые в процессе эксплуатации соприкасаются со слизистой оболочкой и могут вызвать ее повреждение.

2.16. Стерилизацию осуществляют физическими (паровой, воздушный, инфракрасный) или химическими (применение растворов химических средств, газовый, плазменный) методами, используя для этого соответствующие стерилизующие агенты и типы оборудования.

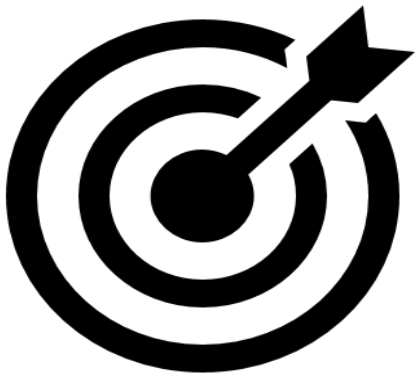
Выбор адекватного метода стерилизации зависит от особенностей стерилизуемых изделий. Стерилизацию осуществляют по режимам, указанным в инструкции по применению конкретного средства и в руководстве по эксплуатации стерилизатора конкретной модели.

ТЕНДЕНЦИИ В МЕДИЦИНЕ

- **Развитие технологий:**
  - **Высокотехнологичные манипуляции в хирургии и диагностике**
  - **Сложный высокотехнологичный деликатный термолабильный инструментарий, требующий бережной обработки**
- **Рост объема операций**
- **Ограниченное количество дорогих инструментов**
- **Экономия бюджета на закупку и ремонт ИМН**
- **Профилактика ИСМП**
- **Соблюдение санитарно-эпидемиологический требований при оказании медицинской помощи**
- **Требование к безопасности оборудования/технологий**
- **Усиление государственного регулирования**

ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЦЕССУ СТЕРИЛИЗАЦИИ

- **Эффективность процесса стерилизации**
- **Безопасность:** персонал, пациент, окружающая среда
- **Скорость**: быстрый оборот ИМН, сокращение бюджета на закупку ИМН, увеличение операционной активности ЛПУ
- **Щадящее воздействие** на ИМН: продление срока службы ИМН, сокращение бюджета на закупку и ремонт
- **Простота в использовании**: минимизация человеческого фактора
- **Широкий спектр совместимости стерилизующего оборудования** с ИМН, в первую очередь – с высокотехнологичным инструментом
- **Экономическая эффективность**



МЕТОДЫ СТЕРИЛИЗАЦИИ

Физические:

- Паровой (автоклавы)
- Воздушный (сухожары)
- Гласперленовый
- Радиационный

Химические:

- Растворами химических соединений:

(H_2O_2 - 6%, Сайдекс - 2%, глутаровый альдегид - 2,5%)

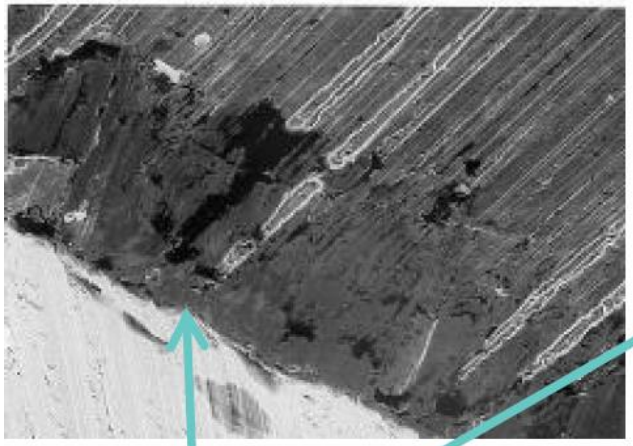
- Газовый (Этиленоксид, Формальдегид);

- Стерилизация парами формалина в пароформалиновых камерах;
- Стерилизация в озоновых камерах;

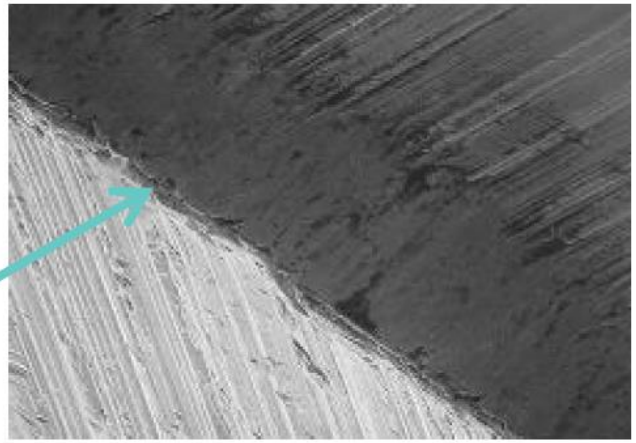
- **Плазменная стерилизация пероксидом водорода**

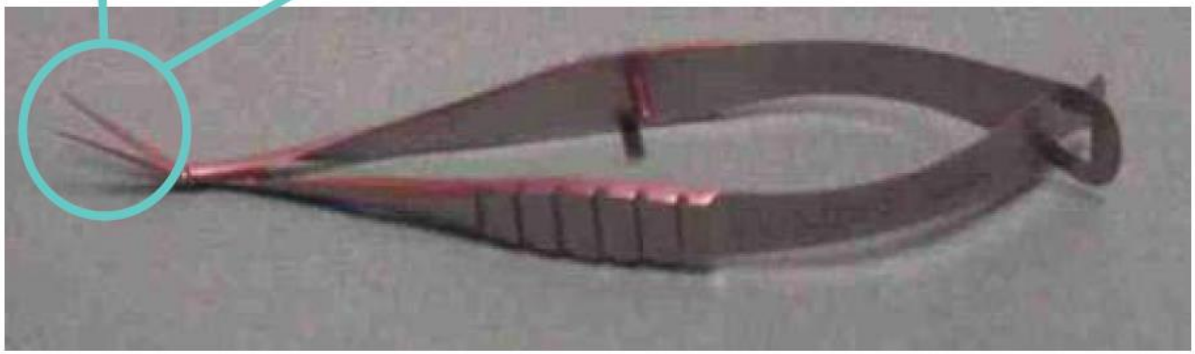
ПРЕИМУЩЕСТВА ПЛАЗМЕННОГО МЕТОДА ПЕРЕД ПАРОВОЙ СТЕРИЛИЗАЦИЕЙ

30 циклов стерилизации паром



30 циклов в STERRAD®



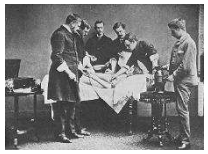


Микрохирургические ножницы

Статья авторов D. Timm, D. Gonzales. 1997. «Effect of Sterilization on Microstructure and Function of Microsurgical Scissors. Surgical Services Management» [Влияние стерилизации на микроструктуру материалов и функциональность микрохирургических ножниц. Организация хирургической помощи.

ПРЕИМУЩЕСТВА ПЛАЗМЕННОГО МЕТОДА ПЕРЕД ПАРОВОЙ СТЕРИЛИЗАЦИЕЙ

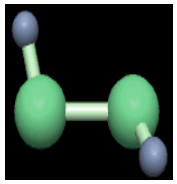
ИННОВАЦИИ В ИНФЕКЦИОННОМ КОНТРОЛЕ



1880
Первые антисептические хирургические повязки от J&J

1890
J&J – пионеры Паровых стерилизаторов

1963
J&J изобретают CIDEX ® Актив. диальдегид для ДВУ



1980
Начало разработки нового метода стерилизации

1983
Открытие плазмы H2O2 как нового метода стерилизации

1993
STERRAD® 100S

1998
Prevacare гель для рук от J&J

1999
STERRAD® 50

2000
CIDEX® OPA

2003
STERRAD® 200

2004
Новое поколение: STERRAD® NX™

2018
Новое поколение: STERRAD® NX с технологией ALLClear

ПЕРОКСИД ВОДОРОДА

- Молекула H_2O_2 состоит из молекул воды и кислорода
- Почему H_2O_2 выбран стерилизационным агентом для СТЕРРАД?

Биохимическая активность в отношении широкого спектра микроорганизмов: способен ингибировать рост бактерий, подавлять их споры, подавлять рост грибов и дрожжей

Не токсичен, не мутаген

Кассеты СТЕРРАД с герметично запаянными ампулами с одинаковым количеством пероксида в каждой

Концентрация H_2O_2 - 58-59%

ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМ STERRAD

Характеристика	Описание
История	с **ASP продвигает и развивает направление более 29 лет. В РФ с 1993 года, 15 лет.**
База	> Количество систем в РФ > 800..
Совместимость	Одобрение ведущих производителей высокотехнологичных ИМН
Стерилянт	Пероксид водорода 58-59%
Безопасность	• Пероксид - не канцероген • Герметичные кассеты с индикатором протечки • Автоматическое перемещение кассет без ручных процедур • Отсутствие остатков стерилянта на инструментах
Условия цикла	Сухой процесс, низкая температура (<56°)
Цикл	Менее 1 часа, ИМН сразу готовы к использованию
Контроль влаги	ДА с автоматической отменой цикла
Стерилизация в упаковке	Да (хранение до 1 года)
Требования к установке	Выделенная розетка, нет необходимости в доп.системах - быстрый ввод в эксплуатацию
Мобильность	ДА
Управление и контроль	Простое управление Автоматизированный процесс контроля параметров цикла
Обеспечение бесперебойной работы	Монтаж, ввод в эксплуатацию, гарантийное и сервисное обслуживание, обучение и поддержка 24 часа Поставки расходных материалов и запчастей со склада в Москве

Низкотемпературная плазменная стерилизация

В 2012 ГОДУ В ОПЕРАЦИОННОМ БЛОКЕ ГБУЗ «СОКОБ ИМ. Т.И. ЕРОШЕВСКОГО» БЫЛО УСТАНОВЛЕН НОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ - STERRAD NX

ОБНОВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ STERRAD ALL CLEAR

STERRAD NX

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ:
обнаружение и вывод излишков влаги и газа из камеры до запуска цикла, с последующим запуском диагностики системы (занимает около 5 минут).

СЕТЕВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ: Возможность подключения и передачи данных со стерилизатора на сервер или ПК ЛПУ.

ПРОСТОТА В ИСПОЛЬЗОВАНИИ:
- **Два доступных цикла**

28 минут или 38 минут
- Интуитивно понятное и русифицированное меню управления
- Для подключения нужна только **розетка**
- Система занимает **немного места,** легко перемещать

ГАРАНТИЯ: Производители более 23 000 инструментов подтвердили совместимость с системами STERRAD

STERRAD NX ALL CLEAR

ВЫВОДЫ

- **Профилактика ИСМП является важным аспектом качества оказания медицинской помощи для ЛПУ любого профиля**
- **Высокая хирургическая активность офтальмологии формирует дополнительные факторы риска развития ИСМП**
- **Согласно классификации по Сполдингу и с учетом существующих факторов риска офтальмологические процедуры считаются связанными с высоким риском инфицирования**
- **Четкое следование указаниям при выполнение дезинфекционно-стерилизационных мероприятий является важным фактором профилактики ИСМП**
- **Хирургическая операция в офтальмологии, как правило, характеризуется малой длительностью, в связи с чем для обеспечения выполнения ежедневного объема операций требуется быстрая обработка хирургического инструментария**

ВЫВОДЫ

- **Для стерилизации ИМН зачастую используются высокотемпературные методы стерилизации, которые имеют более длительный цикл обработки и характеризуются агрессивным воздействием микрохирургический инструментарий**
- **Применение в медицинской практике низкотемпературной плазменной стерилизации обеспечивает быстрый оборот офтальмологических инструментов**
- **Использование перекиси водорода как стерилизующего вещества, способствует качественному процессу стерилизации за счет высокой микроцидной активности H_2O_2**
- **Короткое время цикла обработки продлевает срок службы хирургического инструментария**

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!