

Гренкова Т.А., Селькова Е.П.

Основные направления совершенствования системы эпидемиологической безопасности в эндоскопии

ФБУН «Московский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Г.Н. Габричевского» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Москва.

Grenkova T.A., Selkova E.N.

The main directions of endoscopy epidemiological safety system improvement

Резюме

Проведенный по материалам анкетирования анализ эффективности системы эпидемиологической безопасности эндоскопических манипуляций 416 эндоскопических подразделений продемонстрировал существенный прогресс по сравнению с 2006 и 2014 годами. Вместе с тем помещения для обработки эндоскопов не выделены в 16,4% медицинских организаций (МО) и по своему оснащению не соответствуют требованиям СП в 52,7% МО. Имеют место нарушения стандарта проведения обработки на этапе очистки в 26,1% МО, на этапе ДВУ - в 14,6%. Эффективность ДВУ не подвергается лабораторному контролю в 7,5% МО. Из 159 МО, оценивших по ФКР систему эпидемиологической безопасности только 78 (49,1%) имеют высокий уровень. В остальных МО необходимо разработать корректирующие мероприятия исходя из анализа результатов по всем компонентам 7 блоков.

Ключевые слова: эндоскопические вмешательства, эпидемиологическая безопасность, обработка эндоскопов, дезинфекция высокого уровня, окончательная очистка, тест на герметичность

Summary

Based on the questionnaire analysis of endoscopic procedures epidemiology safety system from 416 endoscopy units showed significant progress in comparing with the years of 2006 and 2014. However, reprocessing rooms are not provided in 16,4% of medical organizations and equipment does not comply with the Sanitary policy rules in 52,7% of them. Breach of standard of reprocessing during cleaning process takes place in 26,1% and during high level disinfection process in 14,6% of medical organizations. The effectiveness of high level disinfection does not undergo control with laboratory methods in 7,5% medical organizations. From 159 medical organizations evaluated with FKR only 78(41%) are on high level. In the others correcting measures are needed to be elaborated according to the results of all components in 7 blocks.

Key words: endoscopic procedures, epidemiologic safety, reprocessing of endoscopes, high level disinfection, final cleaning, leakage test

Введение

Обеспечение эпидемиологической безопасности высокотехнологичной медицинской помощи, в том числе оказываемой населению эндоскопическими методами, имеет приоритетное значение для здравоохранения. С одной стороны, это обусловлено неуклонным ростом числа ежегодно проводимых исследований (более 15млн), а с другой стороны, - увеличением количества источников инфекции среди обследуемых пациентов. Актуальность темы подтверждают выявленные, расследованные и описанные в англоязычных научных изданиях единичные, групповые случаи и вспышки инфекционных болезней,

связанных с проведением эндоскопических вмешательств. Наиболее интенсивные из них были вызваны условно-патогенными микроорганизмами с множественной и экстремальной устойчивостью к антибиотикам [1-9]. К сожалению, в нашей стране до 2018 года статистические данные по ИСМП в эндоскопии были единичными, а в 2018 году впервые были зарегистрированы 20 случаев, что свидетельствует о признании значимости этой проблемы.

Требования к эпидемиологической безопасности в эндоскопии нормированы и актуализируются параллельно совершенствованию медицинских технологий. За

Табл.1.Средняя нагрузка на отделение (исследования/день, %) N=416

| Диапазон исследований | % |
|-----------------------|-------|
| До 10 | 26,3 |
| 11-20 | 43,5 |
| 21-30 | 14,7 |
| 31-50 | 10,8 |
| Более 50 | 4,7 |
| | 100,0 |

предыдущие 15 лет были разработаны и внедрены в практику здравоохранения Санитарно-эпидемиологические правила (СП 3.1.1275-03, СП 3.1.3263-15), Методические указания (МУ 3.1.3420-17), Федеральные клинические рекомендации (ФКР, 2017 год) [10-13].

Данное исследование проведено в период предшествующий очередной актуализации Санитарных правил «Профилактика инфекционных заболеваний при эндоскопических вмешательствах» СП 2.1.3263-15г.

Цель исследования: оценить состояние эпидемиологической безопасности нестерильных эндоскопических вмешательств в медицинских организациях (далее МО) для внесения обоснованных изменений и дополнений в санитарно-эпидемиологические правила (СП).

Задачи исследования:

- 1.Провести анкетирование медицинских организаций (МО), выполняющих нестерильные эндоскопические вмешательства, на соответствие критериям эпидемиологической безопасности.
- 2.Сравнить полученные результаты с результатами анкетирования 2006 и 2014 годов.[14,15]
- 3.Выявить основные факторы риска инфицирования пациентов и определить направления совершенствования системы эпидемиологической безопасности эндоскопических вмешательств до 2024 года.

Материалы и методы

1. Психологический вербально-коммуникативный. В период с июня по сентябрь 2019 года проведено анонимное анкетирование 416 специалистов (359 врачей и 57 медицинских сестер) эндоскопических подразделений (217 эндоскопических отделений и 199 эндоскопических кабинетов) МО, расположенных на территории 65 административных территорий. В муниципальных, федеральных и ведомственных МО работают 81,2% респондентов.

2. Статистический анализ.

Материалы исследования. Опросная анкета, созданная на платформе Google forms, содержала 47 вопросов. Закрытые (структурированные) вопросы предполагали выбор ответа из списка. Вопросы анкеты логически взаимосвязаны. Ответы на вопросы верхнего уровня получали подтверждения ответами на вопросы нижнего уровня. Это цепочка позволяла оценить правильность ответов и проводить отбраковку анкет либо ответов на блок вопросов.

Результаты и обсуждение

Среди анкетированных 416 эндоскопических подразделений 415 (99,8%) проводят исследования на же-

Табл.2. Оперативная активность (операций/день, %)N=275

| Диапазон исследований | % |
|-----------------------|-------|
| До 6 | 86,2 |
| 6-9 | 9,5 |
| Более 10 | 4,3 |
| | 100,0 |

лудочно-кишечном тракте, 236 (56,7%) на дыхательных путях и 68 (16,3%) на ЛОР органах. Прослеживается увеличение доли МО, использующих в диагностических и лечебных целях бронхоскопию, ларингоскопию, риноскопию. Так, по результатам анкетирования в 2006 году исследования дыхательных путей проводили только 17,2%, а в 2014г уже 38,6% ЛПО.

Возросла рабочая нагрузка, в том числе оперативная активность (таблицы 1 и 2). В 2006 году в эндоскопическом отделении/кабинете в среднем выполнялось по 7,1, в 2014 году-14,6 исследований/день. В 2019 году - 15 исследований/день и более выполняли уже 70% анкетированных МО. Оперативные вмешательства проводят 275 (66,1%) эндоскопических подразделений.

В 57 (26,3%) из 217 эндоскопических отделений оперативные вмешательства проводят в собственных малых операционных, остальные 160 используют операционные блоки и рентгенооперационные МО. В 58 эндоскопических кабинетах малые оперативные вмешательства проводят в манипуляционных (26 ЛПО) или в малых операционных МО, в том числе рентгенооперационных (в 1 МО - в рентгенкабинете).

Одной из задач эндоскопической службы является ранняя диагностика онкологических заболеваний желудочно-кишечного тракта (далее-ЖКТ). Ее решение требует проведения широких скрининговых исследований среди населения групп риска. В свою очередь для этого требуются квалифицированные врачи и медицинские сестры, достаточное количество колоноскопов, гастроскопов и отдельные манипуляционные для выполнения разных видов исследований. Отдельные манипуляционные для проведения исследований нижних отделов ЖКТ выделены в 299 (77,5%) из 386 МО, выполняющих эти исследования, что в 2,7 раз больше, чем в 2014 году. Однако расширение показаний к проведению сочетанных диагностических эндоскопических исследований верхних и нижних отделов ЖКТ под седацией затрудняет использование двух манипуляционных. По материалам анкетирования 206 (63,4%) из 325 ЛПО проводят сочетанные исследования под седацией в одной манипуляционной. Более широкое использование седации при проведении эндоскопических исследований выдвигает также новые требования к организации медицинского наблюдения за пациентами после завершения вмешательства (таблица 3.). К сожалению, в четверти МО медицинское наблюдение за пациентами не организовано из-за отсутствия помещений и персонала.

Таблица 3. Организация медицинского наблюдения за пациентами после проведения эндоскопического исследования ЖКТ и дыхательных путей под седацией.

| Организация наблюдения (кто проводит и где) | Число МО | % |
|--|----------|-------|
| Медперсонал эндоскопического отделения (в специальном помещении) | 114 | 33,4 |
| Медперсонал отделения, направившего пациента на исследование | 116 | 33,9 |
| Медперсонал дневного стационара поликлиники | 35 | 10,2 |
| Не организовано на должном уровне, условий для меднаблюдения за пациентом нет. | 77 | 22,5 |
| Итого ответов | 342 | 100,0 |

Инфекционная безопасность эндоскопов обеспечивается правильной организацией цикла их обработки и строгим соблюдением требований санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1.3263-15 по его выполнению. Анализ полученных при анкетировании материалов свидетельствует о том, что организация процесса обработки эндоскопов неуклонно улучшается, но скорость этих улучшений разная в МО разных административных территорий. Во многом она определяется финансированием.

По результатам проведенного анкетирования моечно-дезинфекционное помещение до сих пор не организовано в 16,4% МО (в 2014 году-23,2%, 2006г-64,4%), что препятствует обеспечению основополагающих принципов эпидемиологической безопасности. В 47,3% МО (2014г -50,8%) очистку эндоскопов проводят в емкостях, установках Кронт УДЭ, не подключенных к канализации и водоснабжению. Использование для цели очистки емкостей больших объемов препятствует однократному применению специализированных моющих растворов и воды для ополаскивания из-за высоких физических нагрузок на персонал, что приводит к накоплению микробной массы в емкостях для очистки и перекрестной контаминации эндоскопов. Использование одной порции воды для ополаскивания нескольких эндоскопов приводит к последующему загрязнению средства ДВУ многократного применения белковыми субстанциями, которые поглощают действующее вещество (далее-ДВ) и снижают активность применяемого средства ДВУ. При отсутствии химических индикаторов (тест-полосок) определить момент падения концентрации ДВ ниже эффективной невозможно.

Имели место ответы, отрицающие необходимость проведения механической ручной очистки эндоскопа при наличии моюще-дезинфицирующих машин (МДМ). Это глубокое заблуждение. Ручная механическая очистка каналов может снизить микробную контаминацию эндоскопов на 4lg, тогда как промывание каналов и ополаскивание внешних поверхностей в МДМ только на 2lg. Учитывая высокую загрязненность каналов эндоскопов для гастроинтестинальных исследований (8-10lg), важно проведение ручной и механизированной очистки, позволяющей снизить микробную контаминацию по сумме на

4-6lg.[16] Даже с учетом эффективности ДВУ (4-6lg) мы не получаем «запаса прочности» у цикла обработки. Нарушения (отказ от проведения) при выполнении любого этапа обработки неизбежно повышает риски инфицирования пациента.

Зона очистки в моечном помещении организована правильно и представлена достаточным количеством моечных ванн только в 52,7% из 416 анкетированных МО.

Увеличение рабочей нагрузки происходит параллельно с улучшением оснащённости эндоскопических подразделений МДМ и помпами. Помпами для промывки и заполнения каналов оснащены 178 (42,8%) МО. МДМ (580 единиц) используют в 281 (67,5%) из 416 анкетированных МО. В 2014 году оснащённость МДМ была крайне низкой -22,6%, в 241 МО было всего 380 МДМ.

В качестве вспомогательных технических средств обработки достаточно широко распространены установки Кронт старого и нового образцов. Они используются в 256 (61,5%) МО. Еще в 17 МО установлены полуавтоматические модули для полного цикла обработки эндоскопов фирмы Anios (Франция).

Анализ выполнения стандарта обработки эндоскопов показал неуклонное повышение приверженности требованиям СП. Из 362 респондентов 330 (91,2%) исключили возможность сокращения объема предварительной очистки, необходимой для удаления крупных загрязнений и предотвращения их подсыхания. В тоже время 32 респондента отметили, что могут пренебречь промывкой системы каналов воздух/вода и дополнительного канала при недостатке времени.

Тест на герметичность, позволяющий своевременно выявить инфекционно опасные эндоскопы и предотвратить их серьезные повреждения моющими растворами, не проводят 49 (13,5%) и проводят только в МДМ - 60 (16,6%) из 362 МО. Итого треть эндоскопических подразделений игнорируют требование санитарного законодательства и рекомендации изготовителей эндоскопов о тестировании на герметичность каждого аппарата перед началом ручной окончательной очистки.

Вопрос о применяемых средствах окончательной очистки не вызвал у респондентов затруднений. В связи с наличием в некоторых ЛПО ручного и механизирован-

Таблица 4 Причины использования одной щетки для очистки нескольких эндоскопов

| Причины | МО | % |
|---|-----|-------|
| Использование одной щетки для очистки нескольких эндоскопов исключительно | 110 | 26,5 |
| Щеток недостаточно | 184 | 44,2 |
| Проблемы со стерилизацией многоразовых щеток | 41 | 9,9 |
| Многоразовые щетки быстро портятся | 32 | 7,7 |
| Считаем возможным использовать одну щетку в течение смены для одной модели эндоскопов | 21 | 5,0 |
| Другие ответы | 28 | 6,7 |
| Число ответов | 416 | 100,0 |

Таблица 5. Этапы окончательной очистки, которые респонденты готовы пропустить при проведении окончательной очистки.

| Варианты нарушений проведения процесса окончательной очистки | МО | % |
|--|-----|-------|
| Это исключено | 291 | 73,9 |
| Вся ручная очистка, если есть МДМ | 6 | 1,5 |
| Этап замочки | 27 | 6,9 |
| Очистку щетками | 12 | 3,0 |
| Уменьшить число проходов щетками | 22 | 5,5 |
| Промывку моющим раствором | 7 | 1,8 |
| Ополаскивание, если далее обработка в МДМ | 29 | 7,4 |
| Число ответов | 394 | 100,0 |

ного способов обработки эндоскопов было проанализировано 450 ответов, полученных от 416 респондентов. В 224 (49,8%) случаях для цели очистки используют дезинфицирующие средства (далее-ДС) многократного применения в течение одной рабочей смены (в 2014 г-44,8%). Средства однократного применения на основе ПАВ и щелочных компонентов применяют в 32 (7,6%), на основе ферментов в 97 (26,2%) случаях. По сравнению с 2014 годом снизился процент применения средств очистки недопустимого состава и/или применение дозволённых средств более нормируемого времени (15,4% в 2019 году против 22,6% в 2014 году).

Высокую степень очистки отдельных элементов эндоскопов обеспечивают механическими воздействиями щетками. Не проводят механическую очистку эндоскопов щетками в 6 (1,2%) лечебно-профилактических организациях (далее-ЛПО), 42 (10,1%) ЛПО отметили периодичность проведения данного этапа ручной очистки. Используют для очистки только одноразовые щетки в 64 (15,4%), только стерильные щетки многократного использования 113 (27,2%) из 416 ЛПО. Остальные 56,2% ЛПО используют оба вида щеток.

Периодически или постоянно используют для

очистки нескольких эндоскопов одну щетку, по крайней мере, 306 (73,5%) ЛПО, что неизбежно приводит к перекрестной контаминации эндоскопов (таблица 4). Наиболее частой причиной данного нарушения является дефицит щеток (50,4%) и проблемы с их стерилизацией, которая быстро приводит щетину в негодность (15,8%).

Окончательная очистка является самым трудоемким и длительным процессом. 291 Отрицают возможность нарушения алгоритма проведения окончательной очистки (80,4%) из 394 респондентов, шестеро считают возможным пропустить всю окончательную очистку ручным способом при наличии МДМ, остальные допускают пропуски отдельных ее этапов (таблица 5).

Анализ применяемых средств ДВУ показал, что по-прежнему наиболее востребованы средства на основе альдегидов. На их долю приходится 48,1% (2014г.-68,4%) из 450 средств, применяемых в 416 ЛПО. На втором месте с незначительным отставанием идут кислородоактивные средства – 37,3% (2014г.-23,3%). В 66 (14,6%) случаях применяют неэффективные средства. В 2014 году применяли средства, не обладающие спороцидной активностью, 20,5% анкетированных ЛПО. (таблица 6).

Таблица 6. Средства ДВУ, применяемы в МО в 2019 г.

| Группы средств или средства ДВУ | МО | % |
|---|-----|-------|
| 2,0% глутаровый альдегид | 128 | 28,5 |
| 0,5-0,6% ортофталевый альдегид | 88 | 19,6 |
| Надуксусная кислота (НУК) | 108 | 24,0 |
| Стабилизированная перекись водорода (не менее 6,0%) | 16 | 3,5 |
| Соли НУК, порошковые средства | 44 | 9,8 |
| Средства из других групп химических веществ или с низкими концентрациями ДВ, рекомендованных СП | 66 | 14,6 |
| Число ответов | 450 | 100,0 |

Длительность многократного применения рабочих растворов средств ДВУ определяют по конечному сроку годности 210 (50,5%), визуально – 47(11,3%) или химическими индикаторами 159 (38,2%) случаев применения. Таким образом, концентрация средства ДВУ многократного применения, как один из критических параметров процесса ДВУ, не контролируют почти в 60% случаев. Основные причины: химические индикаторы не разработаны для средства или не закупаются. В данном случае у медицинского персонала отсутствуют объективные методы контроля, визуальная оценка абсолютно неэффективна.

При оценке эффективности ДВУ помимо выбора средства и соблюдения режима его применения необходимо учитывать микробиологическое качество воды, которая используется для финального ополаскивания эндоскопа после завершения дезинфекционной выдержки. Средства очистки воды, в том числе абактериальные фильтры, установлены в 250 (40,1%) из 415 анкетированных ЛПО.

Из 415 МО, выполняющих эндоскопические вмешательства на ЖКТ, для финального ополаскивания эндоскопов используют воду дистиллированную - 63 (15,2%), очищенную на фильтрах 0,2мкм – 186 (44,8%), водопроводную питьевого качества- 166 (40,0%). Бронхоскопы после ДВУ ополаскивают стерильной водой 85 (36,0%) из 236 МО, для этого имеют возможность стерилизовать емкости только 58 МО, в остальных ЛПО емкости для ополаскивания дезинфицируют. Используют для ополаскивания дистиллированную воду 71 (30,1%) МО и проводят обработку в МДМ, где ополаскивание проводится фильтрованной водой- 80 (33,9%) ЛПО.

Для дополнительной сушки эндоскопов используют этиловый спирт, соответствующий фармакопейной статье, 380 (91,3%) ЛПО, изопропиловый спирт (обезжиривающее средство), соответствующий 2 классу микробиологической чистоты -6 ЛПО. Не проводят дополнительную сушку каналов 30 ЛПО. По мнению 36 респондентов при механизированном способе обработки и асептическом хранении эндоскопов в специализированных шкафах эта мера не является обязательной. Дополнительная сушка этиловым спиртом каналов эндоскопа отменена в рекомендациях ESGNA 2018года в связи с

отходом от ручного способа ДВУ и повсеместным использованием шкафов для сушки и хранения эндоскопов в асептической среде. Отказ от использования спирта в нашей стране является преждевременным в связи с недостаточной обеспеченностью МДМ, повсеместным нарушением правил их эксплуатации (применение невалидированных химических средств, отказ от использования фильтров для очистки воды и воздуха), низкой (25,7%) обеспеченностью шкафами для сушки и хранения эндоскопов в асептической среде. Кроме того, в 23 ЛПО (5,5%) хранение обработанных эндоскопов организовано неправильно: на кронштейнах в открытом виде.

Нарушают требования СП по транспортировке эндоскопов в асептических условиях в 49 (11,8%) из 416 анкетированных ЛПО.

Внутренний контроль качества окончательной очистки эндоскопов с кратностью не менее установленной Методическими указаниями МУ 3.1.3420-17 проводят 209 (50,2%) из 416 респондентов, ответивших на данный блок вопросов. Не проводят контроль качества 73 (17,6%) или проводят его с меньшей кратностью 134 (32,2%) МО. Основными причинами невыполнения данного требования 150 респондентов назвали: дефицит времени (32,0%), отсутствие эффективных тестов и недостаточная информация о них (54,7%), недоверие азопирамовой пробе при тестировании эндоскопов (13,3%). Только 16 (4,7%) из 343 респондентов контролируют качество очистки с использованием отечественных тестов Эоми ТЕСТ Белок (производства Винар) и Пирамол Е тест (производство Германия), остальные 327 МО, проводящих контроль качества окончательной очистки, используют азопирамовую пробу.

Микробиологический контроль эффективности цикла обработки эндоскопов не организован в 31 (7,5%) ЛПО из 416 анкетированных (в 2014г. 21,5%) и организован с нарушением кратности в 73 (17,5%) ЛПО. В качестве основных причин данные МО назвали высокую стоимость микробиологических исследований (70,5%) и отсутствие навыков в отборе проб (29,5%). Последнее оправдание свидетельствует о том, что персонал не знаком с СП и МУ 3.2.3420-17, где подробно даны методики отбора проб, транспортировки их в лабораторию и проведения микробиологических исследований.

Таблица 7. Рейтинг мер по повышению эпидемиологической безопасности эндоскопических вмешательств, по мнению 369 респондентов.

| Рейтинг № | Мера по повышению эпидемиологической безопасности | Ответов | |
|-----------|--|---------|------|
| | | А.ч. | % |
| 1 | Автоматизация процесса обработки эндоскопов | 258 | 69,9 |
| 2 | Непрерывное обучение медицинского персонала вопросам эндобезопасности в эндоскопии | 225 | 61,0 |
| 3 | Улучшение обеспеченности ЛПО эндоскопами и инструментами | 152 | 41,2 |
| 4 | Повышение уровня микробиологической чистоты воды для финального ополаскивания | 147 | 39,8 |

Из 385 ЛПО, проводящих микробиологический контроль эффективности цикла обработки эндоскопов, в 17 (4,4%) имело место превышение 100 КОЕ в 1 мл смывной жидкости из биопсийного канала. Безусловно, это невысокий показатель. Исследования показали, что после 2-х дневная инкубация посевов недостаточна для получения полной картины контаминации образцов. Через 48 часов культивирования положительные результаты были выявлены в 55,5% образцов смывов с эндоскопов, которые после инкубации до 5 суток продемонстрировали наличие контаминации (95% доверительный интервал [ДИ] 49,2–61,8) [17].

Микробиологический контроль эффективности цикла самодезинфекции МДМ организован в 210 (74,7%) из 281 ЛПО, оснащенных машинами. Причины отказа от микробиологического контроля качества самодезинфекции машины аналогичны причинам отказа от микробиологического контроля эффективности цикла обработки эндоскопов.

На вопрос об обучении сотрудников вопросам профилактики ИСМП ответили респонденты из 362 ЛПО. В 58 (16,0%) эндоскопических подразделениях никто не обучен, а в 130 (35,9%) обучены не все сотрудники.

Уровень эпидемиологической безопасности проводимых эндоскопических вмешательств по Федеральным клиническим рекомендациям 2017 года определили только 159 респондентов. В 14 (8,8%) из них он был низким, в 67 (42,1%)-средним и в 78 (49,1%)-высоким. Остальные 257 респондентов не знакомы с этим документом. Между тем, ФКР можно рассматривать как основной инструмент для оценки уровня эпидемиологической безопасности эндоскопических исследований, проводимых в конкретной МО и планирования работ по его повышению.

При анализе причин нарушения требований СП мы обратили внимание на то, что 362 респондента назвали исключительно объективные препятствия, не зависящие напрямую от их воли: недостаточное количество эндоскопов (34,3%), отсутствие в штатном расписании эндоскопических отделений ставок медицинских сестер для обработки эндоскопов (32,9%), не укомплектованность штата среднего медицинского персонала (24,2%), невозможность на торгах купить эффективные средства очистки и ДВУ (23,5%), отсутствие МДМ (22,4%). Когда же мы предложили обозначить наиболее важные меры по повышению эпидемиологической безопасности (таблица 7), респонденты поменяли местами значимость МДМ и эндоскопов, а отсутствие сестер для обработки эндоско-

пов заменили непрерывным обучением медицинского персонала для повышения его компетенции, что можно рассматривать как поиск наиболее рациональных решений в предложенных обстоятельствах.

Заключение

Сравнительный анализ материалов, полученных при анкетировании структурных подразделений МО, выполняющих нестерильные эндоскопические вмешательства, показал значительный по сравнению с 2006 и 2014 годами прогресс по наращиванию объемов эндоскопических вмешательств, использованию новых технологий и обеспечению эпидемиологической безопасности. Увеличилось число вмешательств, в том числе оперативных; расширились показания к проведению исследований под седацией. Вместе с тем, возникли проблемы с организацией медицинского наблюдения за пациентами после сочетанных исследований и амбулаторных оперативных вмешательств из-за отсутствия помещений, и медицинского персонала. Активизировалась работа по повышению эффективности системы эпидемиологической безопасности, улучшилось техническое оснащение процесса обработки, транспортировки и хранения эндоскопов.

В то же время проведенный анализ позволил выявить наиболее значимые на данный момент проблемы или факторы риска возникновения ИСМП:

1. Отсутствие моечно-дезинфекционного помещения в 16,4% ЛПО, несоответствие табеля оснащения зоны очистки требованиям СП 3.1.3263-15 в - 52,7 % ЛПО.
2. Отказ от проведения теста на герметичность или проведение его только в МДМ-30,1% ЛПО.
3. Отказ от ручной окончательной очистки или сокращение ее объема при наличии МДМ-26,1% МО.
4. Применение неэффективных средств очистки в 15,4% и ДВУ в 14,6% МО.
5. Отказ от использования щеток при окончательной очистке эндоскопов в 6 (1,4%) ЛПО, периодическое или постоянное использование для очистки нескольких эндоскопов одной щетки в 73,5% МО.
6. Отсутствие инструментального контроля за концентрацией ДВ в средстве ДВУ многократного применения в 61,8% ЛПО.
7. Отказ от использования спирта для дополнительной сушки каналов в 7,1 % ЛПО.
8. Нарушение требований к условиям хранения эндоскопов в 5,5%, а транспортировки в 11,8% ЛПО.

9. Не организован контроль качества проведения окончательной очистки эндоскопов в 17,6%, эффективности цикла обработки (микробиологические исследования) в 7,5%, эффективности самодезинфекции МДМ (микробиологические исследования) в 25,3% МО.

10. Не обучен вопросам обеспечения эпидемиологической безопасности в эндоскопии персонал более 50% анкетированных ЛПО.

Основные направления повышения эффективности системы эпидемиологической безопасности в эндоскопии должны включать: приведение оснащения моечно-дезинфекционного помещения в соответствие с требованиями СП, улучшение технического оснащения (эндоскопы, МДМ, шкафы для сушки и хранения) и материального обеспечения (одноразовые инструменты, в

том числе щетки, эффективные средства очистки и ДВУ, обеспечение тест-полосками), организация лабораторного производственного контроля за эффективностью обработки эндоскопов, непрерывное повышение компетенции медицинского персонала. ■

Гренкова Татьяна Аркадьевна - к.м.н., ведущий научный сотрудник ФБУН «МНИИЭМ им. Г.Н. Габричевского» Роспотребнадзора. **Селькова Евгения Петровна** – д.м.н., профессор, заместитель директора ФБУН «МНИИЭМ им. Г.Н. Габричевского» Роспотребнадзора. Автор, ответственный за переписку — Гренкова Татьяна Аркадьевна – к.м.н., ведущий научный сотрудник ФБУН «МНИИЭМ им. Г.Н. Габричевского» Роспотребнадзора, 8-916-420-97-61, g4209761@bk.ru

Литература:

1. Epstein L., Hunter J.C., Arwady M.A. e.a. New Delhi Metallo- β -Lactamase-Producing Carbapenem-Resistant *Escherichia coli* Associated With Exposure to Duodenoscopes. *JAMA*. 2014;312(14):1447-1455
2. Salmon S., Balm M., Teo C., Fisher D., What's the scope? *Pseudomonas aeruginosa* outbreak in ICU. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*. 2013; 2(Suppl 1):P204
3. Caballero M. Cantero, Menchen P., Avellon A., Fiqueroa C., Ruano M.J., Rodriguez P. HCV transmission in a gastroenterology endoscopy unit. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*. 2013; Volume 2 Suppl 1, P. 114-143
4. Guy M, Dananché C., Cassier P. e.a. Outbreak of *Pseudomonas aeruginosa* and *Stenotrophomonas maltophilia* pulmonary infections related to the contamination of bronchoscope suction valves. Abstract. 9-th Healthcare Infection Society International Conference. 16-18 November 2014, p. 21
5. González-Candelas F., Guiral S., R Carbó R., e.a. Patient-to-patient transmission of hepatitis C virus (HCV) during colonoscopy diagnosis *Virology Journal* 2010, 7:217
6. Alrabaa, S.F., Nguyen, P., Sanderson, R., Baluch, A., Sandin, R.L., Kelker, D. et al. Early identification and control of carbapenemase-producing *Klebsiella pneumoniae*, originating from contaminated endoscopic equipment. *Am J Infect Control*. 2013; 41: 562–564
7. Naas, T., Cuzon, G., Babics, A., Fortineau, N., Boytchev, I., Gayral, F. et al. Endoscopy-associated transmission of carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae* producing KPC-2 β -lactamase. *J Antimicrob Chemother*. 2010; 65: 1305–1306
8. Kovaleva J. Infectious complications in gastrointestinal endoscopy and their prevention. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2016; 30:689–704.
9. Санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1.1275-03 «Профилактика инфекционных заболеваний при эндоскопических манипуляциях»
10. Санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1.3263-15 «Профилактика инфекционных заболеваний при эндоскопических вмешательствах»
11. Методические указания МУ 3.1.3420-17 «Обеспечение эпидемиологической безопасности нестерильных эндоскопических вмешательств на желудочно-кишечном тракте и дыхательных путях»
12. Федеральные клинические рекомендации. Определение уровня эпидемиологической безопасности нестерильных эндоскопических вмешательств в медицинских организациях. 2017г.—25 с. Нижний Новгород.
13. Селькова Е.П. Оценка состояния эндоскопической службы и внедрения в практику ЛПУ РФ Санитарных правил СП 3.1.1275-03 «Профилактика инфекционных заболеваний при эндоскопических манипуляциях»/ Е.П.Селькова, Т.А. Гренкова, А.И.Чижов //Эпидемиология и вакцинопрофилактика. - 2007. - №4.- С.27-30.
14. Гренкова, Т.А. Проблемы обеспечения эпидемиологической безопасности нестерильных эндоскопических вмешательств/Т.А.Гренкова, Е.П.Селькова// Эпидемиология и вакцинопрофилактика. -2015.-т.85.-№6.-С48-53.
15. Гренкова, Т. А. Особенности ручной и автоматизированной обработки эндоскопов / Т.А. Гренкова, Е. П. Селькова, А. И. Чижов// Главная медицинская сестра.- 209.- № 1. С. 105–114.
16. Rauwers AW, et al. High prevalence rate of digestive tract bacteria in duodenoscopes: a nationwide study. *Gut* 2018; 67:1637–1645. doi:10.1136/gutjnl-2017-315082