

**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН  
САЛАМАТТЫК САКТОО  
МИНИСТРЛИГИ**

ГСП, 720040, Бишкек шаары  
Москва көчөсү, 148  
Факс: 66-07-17  
E-mail: mz@med.kg



**МИНИСТЕРСТВО  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

ГСП, 720040, г. Бишкек  
ул. Московская, 148  
Факс: 66-07-17  
E-mail: mz@med.kg

" 26 " 11 2008 г.

№ 610

**Буйрук**

**Приказ**

**О совершенствовании системы  
эпидемиологического  
надзора за инфекционными  
и паразитарными болезнями  
в Кыргызской Республике**

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН  
ЮСТИЦИЯ МИНИСТРЛИГИ  
МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
Регистр. номер № 158-08  
"26" 12 2008 г.

Заболеваемость населения инфекционными болезнями продолжает оставаться актуальной проблемой, несмотря на постепенное снижение их доли в общей заболеваемости. Существовавшая ранее в республике система эпидемиологического надзора требовала пересмотра с учетом реформирования здравоохранения, появления и угрозы распространения новых опасных болезней (атипичная пневмония, птичий грипп и др.), возврата почти забытых болезней (малярия), сохраняющейся широкой распространённости многих других инфекций.

В целях совершенствования эпидемиологического надзора за инфекционными и паразитарными болезнями в организациях здравоохранения в условиях реформирования

**Приказываю:**

1. Утвердить прилагаемые:



- 1 Положение о враче-эпидемиологе;
  - 2 Функциональные обязанности врача (фельдшера) семейной практики в очагах инфекционных болезней;
  - 3 Инструкцию по учету инфекционных, паразитарных болезней в Кыргызской Республике;
  - 4 Руководство по эпидемиологическому надзору за инфекционными болезнями;
  - 5 Руководство по расследованию вспышек инфекционных заболеваний;
  - 6 Руководство о предоставлении внеочередных донесений и перечень заболеваний, подлежащих эпидемиологическому расследованию;
  - 7 Инструкцию по учёту и регистрации выделенных патогенов;
  - 8 Методическое руководство по бактериологическому контролю в лечебно-профилактических организациях республики.
2. Начальнику управления организаций медицинской помощи, заведующему отделом общественного здравоохранения (Сагынбаева Д.З., Сыдыканов А.С.) обеспечить координацию деятельности лечебно-профилактических организаций независимо от форм собственности в проведении эпидемиологического надзора за инфекционными и паразитарными болезнями.
  3. Руководителям организаций здравоохранения независимо от форм собственности, республиканских организаций здравоохранения, директорам территориального управления Фонда обязательного медицинского страхования гг. Бишкек, Ош, областных объединенных больниц, территориальных больниц, областных, городских, районных Центров семейной медицины и главным врачам Центров государственного санитарно-эпидемиологического надзора:
    - 3.1 принять к руководству и исполнению утвержденные приказом нормативные документы;
    - 3.2 довести нормативные документы до сведения исполнителей.



Генеральному директору Департамента государственного санитарно-эпидемиологического надзора Исакову Т.Б. обеспечить:

- 4.1 оказание практической и консультативно-методической помощи организациям здравоохранения по проведению эпидемиологического надзора за инфекционными и паразитарными болезнями по обращению субъектов предпринимательства;
- 4.2 контроль за выполнением нормативных-методических документов по эпиднадзору за инфекционными и паразитарными болезнями;
- 4.3 направление настоящего приказа на государственную регистрацию в Министерство юстиции Кыргызской Республики в установленном порядке.
- 4.4 опубликование настоящего приказа в средствах массовой информации после государственной регистрации.
- 4.5 уведомление Министерство юстиции Кыргызской Республики об источниках официального опубликования.
- 5 Ректорам Кыргызской государственной медицинской академии (Кудайбергенова И.О.), Кыргызского государственного медицинского института переподготовки и повышения квалификации (Чубаков Т.Ч.), директорам медицинских училищ пересмотреть учебные программы в соответствии с утвержденными нормативными документами.

срок: III квартал 2009г.

- 6 Директору республиканского Центра укрепления здоровья Айтмурзаевой Г.Т. усилить санитарно-просветительную работу среди населения по профилактике инфекционных и паразитарных заболеваний.
- 7 Признать утратившим силу приказ Министерства здравоохранения от 29.08.2007 года №318 «О совершенствовании системы эпидемиологического надзора за инфекционными и паразитарными болезнями в Кыргызской Республике»

- 8 Контроль за реализацией данного приказа возложить на заместителей министра Абдикаримова С.Т., Каратаева М.М.
- 9 Настоящий приказ вступает в силу после государственной регистрации в Министерстве юстиции Кыргызской Республики и после официального опубликования в средствах массовой информации.

Генеральный директор ДГСЭИ

 Т.В. Исаев

Исполнитель:

 З.И. Нурматов  
628374

/ **Министр**



**М.А. Мамбетов**

СОГЛАСОВАНО:

Секретарь

 К.Б. Мамбетов

Заместитель министра

 М.М. Каратаев

Заместитель министра

 С.Т. Абдикаримов

Заместитель министра

 В.Д. Желебесов

Начальник УОМП

 Д.З. Сагымбаева

Начальник УКГЮ и ОР

 М.А. Нымвилон

Заместитель ГОЗ

 А.С. Сыдыкынов

Главный специалист, юрист

 Г.А. Садыбаева

Утверждено  
приказом Минздрава  
Кыргызской Республики  
№ 610 от 26.11.2008 г.

## Положение о враче-эпидемиологе

### Общие положения

1. Врач-эпидемиолог – специалист с высшим медицинским образованием, прошедший специализацию по эпидемиологии.
2. В своей работе врач-эпидемиолог руководствуется настоящим положением и другими нормативными документами Министерства здравоохранения Кыргызской Республики.
3. Врач-эпидемиолог непосредственно подчиняется руководителю организации здравоохранения и несет ответственность за своевременную оценку эпидситуации, разработку рекомендаций и планов по организации противоэпидемических мероприятий.
4. Функциональные обязанности врача-эпидемиолога определяются профилем медицинской организации

### Функции врача-эпидемиолога

районного, городского Центра Государственного санитарно -эпидемиологического надзора (далее ЦГСЭН) и ведомственной санитарно -эпидемиологической службы

1. Ежедневно отслеживает ситуацию в районе (городе, ведомстве) по контролируемым инфекционным болезням, на основании полученных экстренных извещений.
2. Проводит установление причин и факторов, послуживших возникновению инфекционных заболеваний, отслеживает начало эпидемической вспышки, организует эпидрасследование и экстренные противоэпидемические мероприятия.
3. Готовит эпидемиологическое донесение в вышестоящие организации общественного здравоохранения на заболевания и ситуации, согласно руководства о представлении внеочередных донесений и перечень заболеваний, подлежащих эпидемиологическому расследованию данного приказа.
4. Еженедельно проводит оценку заболеваемости по наиболее распространённым инфекциям и направляет сравнительную информацию с предыдущей неделей и такой же неделей прошлого года на вышестоящий уровень организации общественного здравоохранения.
5. Анализирует ежемесячную заболеваемость по подлежащим учёту инфекционным, неинфекционным, паразитарным болезням, внутрибольничным инфекциям, принимая во внимание установленную систему учета (экстренные извещения, месячная информация), составляет отчет по форме № 1 «Отчет об инфекционных и паразитарных заболеваниях» и направляет в вышестоящую организацию общественного здравоохранения.
6. На основе проведенного анализа направляет предложения в Центры семейной медицины (далее ЦСМ), группам семейных врачей (далее ГСВ), территориальные больницы по внутрибольничным инфекциям, консультирует по организации противоэпидемических мероприятий, участвует в обучении медперсонала по вопросам противоэпидемического режима и мероприятий в очагах.



7. Проводит инспекционный контроль за выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, установленных нормативными документами на поднадзорных объектах.
8. Взаимодействует с медицинскими работниками и непосредственно с руководителями дошкольных, школьных, других организаций при осложнении эпидемиологической ситуации в них.
9. Взаимодействует с государственными органами исполнительной власти, органами местного самоуправления, общественностью, со специалистами других служб (ветеринарной, коммунальной, образования, чрезвычайных ситуаций, лесного хозяйства) по вопросам эпидемиологического надзора.
10. Проводит эпидрасследование каждого случая инфекционных болезней, определенных инструкцией по учету инфекционных и паразитарных болезней в Кыргызской Республике данного приказа (брюшной тиф, дифтерия, корь, краснуха, острые вялые параличи, сибирская язва, бешенство, малярия и др.), с целью выявления возможного источника и причин заражения.
11. Проводит эпидрасследование случаев инфекционных заболеваний, не предусмотренных для обязательного расследования, по своему усмотрению для уточнения эпидемиологической ситуации и каждого случая летальности от инфекции.
12. Организует профилактические и противоэпидемические мероприятия, связанные с сезонным распространением инфекционных болезней (грипп, клещевой энцефалит, гепатит А и др.)
13. Проводит контроль за выполнением мероприятий по санитарной охране территории республики от заноса карантинных и особо опасных инфекций (надзор за деятельностью санитарных контрольных пунктов, тренировочные учения, взаимодействие с таможенной, пограничной службами и др.)
14. Проводит расчет потребности вакцин, составляет заявки, разнарядки, организует выдачу, ведёт документацию по движению бактериологических препаратов.
15. Организует работу по поддержанию холодной цепи при хранении, транспортировке и использовании вакцин.
16. Расследует случаи поствакцинальных реакций и осложнений.
17. Обобщает данные по иммунопрофилактике (ЦСМ, ГСВ, фельдшерско – акушерских пункты (далее ФАП), родильные дома) и анализирует, составляет отчёты по формам №5 «О состоянии прививочной работы», №6 «Отчет о контингентах детей, подростков и взрослых привитых против инфекционных заболеваний» для организации общественного здравоохранения вышестоящего уровня, а также разрабатывает рекомендации по отчетным данным.
18. Совместно с иммунологом центром семейной медицины организует и проводит обучение семейных врачей, фельдшеров фельдшерско - акушерских пунктов и вакцинаторов по вопросам иммунопрофилактики и соблюдения режима безопасных медицинских процедур.
19. Готовит справки, проекты решений на заседания медицинских советов, санитарно – эпидемиологических советов, посещает конференции в больницах, ЦСМ, информирует медработников об эпидемиологической ситуации в районе (городе), вносит предложения по противоэпидемическим мероприятиям.
20. Готовит материал на заседания коллегий государственных администраций, межсекторального координационного комитета (далее МСКК).
21. Проводит контроль по реализации национальных и целевых программ, направленных на профилактику инфекционных болезней.
22. Обеспечивает реализацию республиканских, областных документов, касающихся вопросов эпидемиологического надзора за инфекционными болезнями, участвует в

составлении межведомственных комплексных планов и представляет руководству для согласования.

23. Участвует в подготовке целевых проектов по приоритетным болезням, руководств по эпидемиологическому надзору, проектов нормативных правовых документов, материалов к заседаниям коллегий, советов, совещаний, семинаров по вопросам эпиднадзора.
24. Координирует, организует противопаразитарные мероприятия и эпидемиологический надзор за паразитарными болезнями в случае отсутствия врача паразитолога ЦГСЭН.

#### Функции врача-эпидемиолога

ведущего координацию по области и учреждений санитарно-эпидемиологической службы республиканского уровня.

1. Осуществляет взаимодействие с организациями общественного здравоохранения нижестоящего уровня по вопросам текущей эпидемиологической ситуации (эпидемиологического донесения, недельные и месячные отчеты).
2. Организует и обеспечивает контроль за деятельностью специалистов нижестоящего уровня по вопросам эпиднадзора и организации противоэпидемических мероприятий.
3. Проводит анализ деятельности организаций общественного здравоохранения по эффективности эпиднадзора, принимает годовые отчеты, готовит аннотации, рекомендации.
4. Осуществляет выборочные проверки деятельности организаций общественного здравоохранения по вопросам контроля заболеваемости.
5. Готовит справки, проекты решений на заседания коллегии, санэпидсоветов, комитетов и вносит предложения по противоэпидемическим мероприятиям, а также готовит информации в местные самоуправления, государственных администрации, министерство здравоохранения, Правительство Кыргызской Республики о состоянии и мерах борьбы с актуальными болезнями.
6. Иницирует подготовку целевых проектов по приоритетным болезням, новых руководств по эпиднадзору, проектов нормативных правовых документов, материалов к заседаниям коллегий, советов, министерства здравоохранения и областных государственных администраций, совещаний, семинаров по вопросам эпиднадзора.
7. Организует обучение специалистов общественного здравоохранения по вопросам эпиднадзора за инфекционными и неинфекционными болезнями.
8. Участвует в аттестации эпидемиологов, постдипломной подготовке специалистов по вопросам эпидемиологии.

Утверждены  
приказом Минздрава  
Кыргызской Республики  
№ 610 от 26.11.2008г.

**Функциональные обязанности  
врача (фельдшера) семейной практики в очагах  
инфекционных болезней**

Врачи (фельдшера) семейной практики в своей деятельности сталкиваются с инфекционной патологией в семьях, требующей определенных подходов по предотвращению дальнейшего распространения инфекции и локализации очага.

При выявлении случаев заболеваний или подозрений на инфекционные заболевания врач семейной практики (фельдшер ФАП) обязан:

- решить вопрос о госпитализации больного в стационар или его лечении на дому в зависимости от тяжести состояния и эпидемиологических показаний;
- направить экстренное извещение в ЦГСЭН и зарегистрировать случаи заболевания согласно «Инструкции по учету инфекционных и паразитарных болезней»;
- провести обследование членов семьи при инфекционных заболеваниях, согласно соответствующим приказам Минздрава;
- обеспечить антибиотикопрофилактику, или иммунизацию членов семьи при инфекционных заболеваниях, определённых соответствующими приказами Минздрава;
- организовать термометрию членов семьи при инфекционных заболеваниях, определённых соответствующими приказами Минздрава;
- обучить членов семьи мерам заключительной дезинфекции при госпитализации и текущей дезинфекции при оставлении больного на дому;
- ознакомить членов семьи с признаками заболевания, при появлении которых они должны оповестить специалиста лечебно-профилактической организации;
- обеспечить активное наблюдение за членами семьи в очаге при инфекциях, определённых соответствующими приказами Минздрава;
- обучить членов семьи мерам предосторожности по распространению инфекции среди соседей и родственников.

Свою работу в очаге инфекционного заболевания врач семейной практики (фельдшер ФАП) проводит во взаимодействии с эпидемиологом ЦГСЭН, в случае необходимости получает консультации по затронутым вопросам.



Основные мероприятия врача семейной практики (фельдшер ФАП) в очагах отдельных инфекционных заболеваний:

№	Нозологическая форма	Срок наблюдения за очагом	Противоэпидемические мероприятия
1.	Брюшной тиф, паратифы	21	Организация заключительной дезинфекции в очаге, обучение членов семьи мерам личной профилактики, признакам заболевания и тактике поведения. Обследование контактных, трехкратное фагирование (по инструкции). Организация ежедневной вечерней термометрии всех членов семьи в течение 21 дня (ведение температурного листа). Активное посещение очагов через день, при эпидемиологической вспышке - ежедневно (Приказ МЗ №220 от 30.06.2000г.).
2.	Сальмонеллез	7 дней	По возможности - установление причин заболевания. Обучение членов семьи мерам личной профилактики, гигиене питания.
3.	Дизентерия, другие диареи	7 дней	Обучение членов семьи мерам личной профилактики, дезинфекции, тактике поведения при появлении диареи у других членов семьи (Приказ МЗ №307 от 29.08.2001г.).
4.	Вирусные гепатиты	35 дней	Обучение членов семьи мерам личной профилактики и дезинфекции, признакам заболевания. Активное посещение семьи 1 раз в 7 дней, осмотр кожных покровов и слизистых, пальпация печени. (Приказ МЗ №222 от 15.07.1999г.).
5.	Туберкулез	до выздоровления заболевшего	Организация заключительной и текущей дезинфекции членами семьи, обучение членов семьи мерам личной профилактики. Осмотр членов семьи при выявлении больного. Постановка туберкулиновой пробы детям и подросткам и проведение прививки при отрицательном результате. Обследование мокроты по показаниям. Проведение поддерживающего курса лечения больного до окончательного результата лечения. Сбор контрольных анализов мокроты от больного, находящегося на лечении (Приказ МЗ №285 от 30.08.200г.).

6.	Дифтерия	7 дней	Осмотр контактных, установление их прививочного статуса. Обследование контактных (мазок из носа и ротоглотки). Экстренная антибиотикопрофилактика бензотин-бензилпенициллином, в/м однократно детям до 6 лет 600000 ЕД, старшим детям и взрослым - 1,2 млн. ЕД, иммунизация контактных по показаниям (Приказ МЗ №487 от 22.10.04г.)
7.	Корь, краснуха	18-21 день	Установление прививочного статуса детей до 15 лет, ведение температурного листа с ежедневным измерением температуры силами контактных. Активное посещение очага через день для выявления новых случаев лихорадочного заболевания с сыпью. Забор сыворотки крови от больного с температурой и сыпью (Приказ МЗ №223 от 28.05.2002г.).
8.	Коклюш	14 дней при изоляции больного, 44 дня при лечении на дому	Обязательной госпитализации подлежат дети до 2 лет. Установление привитости у контактных до 7 лет. Непривитые контактные отстраняются от посещения детского учреждения, им вводится гаммаглобулин. В семье проводится обучение правилам максимальной изоляции больного от других контактных.
9.	Острый вялый паралич (ОВП)	20 дней	Активное посещение очага, организация ежедневной термометрии членов семьи, однократная иммунизация контактных до 15 лет, однократный забор фекалий у контактных при условии выявления больного позже 14 дня от начала паралича. Обучение членов семьи мерам личной профилактики и дезинфекции, как при всех ОКИ (Приказ МЗ №113 от 13.04.2000г. и №226 от 30.05.2002г.).
10.	Паротит	21 день	Ознакомление контактных с основными проявлениями болезни, мерами профилактики. Установление прививочного статуса у детей до 7 лет. Непривитые дети дошкольного возраста отстраняются от посещения детского дошкольного учреждения на 30 дней от начала контакта.
11.	Бактериальные менингиты (менингококковые,	10 дней	Ознакомление членов семьи с основными проявлениями болезни и мерами профилактики. Организация термометрии всех членов семьи, (утро, вечер).

	стафилококковые и др., а также бактериологически неподтвержденные)		Активное посещение очага через день, осмотр зева и кожных покровов у членов семьи.
12.	Малярия	В эпидсезон (апрель-октябрь)	Взятие крови на толстую каплю и тонкий мазок для определения наличия возбудителя малярии, доставка в лабораторию в тот же день. Химиопрофилактика контактных по согласованию с эпидемиологом (паразитологом). Обучение членов семьи мерам борьбы с переносчиками малярии и личной профилактики. (Приказ МЗ №260 от 4.07.2007г.).
13.	Бруцеллез	Однократ-е посещение при установ-ии диагноза	Установление равноценного фактора риска заражения других членов семьи (наличие животных в личном подворье, аборт у животных, их вакцинация, условия содержания), осмотр членов семьи и обследование на бруцеллёз. Обучение мерам личной и общественной профилактики, рекомендации по обследованию животных у ветеринарного врача. (Приказ МЗ №240 от 10.06.2002г.).
14.	Сибирская язва	14 дней	Ежедневное посещение очага, осмотр контактных, термометрия, экстренная антибиотикопрофилактика 2 раза в день в течение 5 дней, одним из антибиотиков широкого спектра действия. (Приказ МЗ №1 от 2.01.2001г.).
15.	Бешенство	При установлен ии диагноза	Посещение очага, выявление круга лиц, подвергшихся риску инфицирования вирусом бешенства (укусы, ослонение животным, больным бешенством), назначение и выполнение профилактической вакцинации в соответствии с инструкцией. Взаимодействие с эпидемиологом. (Приказ МЗ №40 от 12.02.2003г.).
16.	Клещевой энцефалит	При обращении с укусом клещей	Ознакомление с первыми признаками заболевания. Обучение обратившихся с укусом клещей самонаблюдению за здоровьем в течение 30 дней. Обучение членов семьи правилам поведения при выезде в природный



			очаг и при присасывании клеща.
17.	Эхинококк- коз	При уста- новлении диагноза	Посещение очага, проведение санитарно-образовательной работы в семье. Дача рекомендаций по обследованию имеющихся собак у ветеринаров и проведению дегельминтизации.
18.	Аскаридоз, гименоле- пидоз, другие гельминтозы	При уста- новлении диагноза	Обучение членов семьи мерам личной профилактики, при необходимости - обследование на гельминтозы.

**Примечание:** Очагом инфекции считаются домовладение, квартира, группа детского сада, школьный класс, группа учебного заведения. В отдельных случаях границы очага устанавливаются эпидемиологом. Противоэпидемические мероприятия в очагах при необходимости и возникших вопросах согласовываются с врачом КИЗ ЦСМ и эпидемиологом ЦГСЭН.

Утверждена  
приказом Минздрава  
Кыргызской Республики  
№ 610 от 26.11.2008г.

## **Инструкция по учету инфекционных, паразитарных болезней в Кыргызской Республике**

Чёткость, полнота учета и отчетности по инфекционным болезням, имеющим распространение в Кыргызской Республике, позволяет своевременно оценивать эпидемиологическую ситуацию и планировать мероприятия по её стабилизации и снижению ущерба, приносимого этими болезнями.

Система учета инфекционных болезней основана на постоянной связи врачей, фельдшеров, других медицинских работников любых форм собственности и ведомственной принадлежности, установивших диагноз или заподозривших инфекционное заболевание и эпидемиологами центров госсанэпиднадзора, центров СПИДа, Национального центра фтизиатрии, Республиканского кожно-венерологического диспансера, Республиканского центра карантинной и особо опасной инфекции, Республиканского центра инфекционного контроля, Республиканского научно-практического центра по контролю за вирусными гепатитами.

Медицинский работник, установивший диагноз инфекционного заболевания или подозрения на него, обязан подать экстренное извещение (форма №058у), либо суммарный отчет в территориальный ЦГСЭН по перечню заболеваний, установленных настоящей инструкцией. Часть отчетов подается в республиканские специализированные ЛПО.

Формы отчетов по инфекционным и паразитарным болезням в Кыргызской Республике, утвержденные Нацстаткомитетом Кыргызской Республики:

Форма №1 Отчет об инфекционных и паразитарных заболеваниях (почтовая  
месячная)

Форма №4 Отчет о результатах исследований крови на ВИЧ инфекцию  
(почтовая месячная)

Форма №8 Отчет о заболеваниях активным туберкулезом (почтовая годовая)

Форма №33-здрав. Отчет о больных туберкулезом (годовая)

Согласно Закона Кыргызской Республики «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», глава 4 (санитарно – противоэпидемические, профилактические мероприятия), статья 30 «Все случаи инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) подлежат регистрации учреждениями здравоохранения по месту выявления таких заболеваний (отравлений), государственному учету и ведению отчетности по ним органами и учреждениями государственной санитарно-эпидемиологической службы Кыргызской Республики».

# **1. Перечень инфекционных болезней, подлежащих индивидуальному учёту в ЛПО и в центрах госсанэпиднадзора.**

## **1.1. Карантинные заболевания:**

- Чума /А 20/, холера /А00/, желтая лихорадка /А90-А99/. О всех случаях этих заболеваний или подозрениях на них ЛПО направляет в выше стоящие организации здравоохранения и центры Госсанэпиднадзора внеочередные донесения в установленном порядке.

## **1.2. Особо опасные инфекционные болезни:**

О каждом случае выявления перечисленных ниже заболеваний (подозрения на эти заболевания) медицинский работник подаёт экстренное извещение в территориальный Центр госсанэпиднадзора:

1.2.1. Сибирская язва /А22/

1.2.2. Бешенство /А82/

1.2.3. Бруцеллёз /А23/

1.2.4. Сыпной тиф А75

1.2.5. Рецидивирующий сыпной тиф (болезнь Брилла)

1.2.6. Лихорадка Ку А78

1.2.7. Лептоспироз А 27

1.2.9. Ящур

1.2.10. ТОРС

1.2.11. Птичий грипп

## **1.3. ВИЧ(СПИД) инфекция /В20-В24/, ВИЧ-позитивные (Z21)**

Диагноз ВИЧ/СПИД – инфекция, ВИЧ позитивный впервые установленные, подтверждается только Республиканским объединением СПИД (РО СПИД) и Ошским областным центром СПИД на основании положительного результата исследования крови в иммунном блотинге, о чем они извещают руководителя ЛПО направившего кровь на исследование.

На каждый выявленный случай организацией здравоохранения, получившей подтверждение диагноза, заполняется экстренное извещение (форма-№058у) и направляется в городские центры СПИД городов Бишкек, Ош, территориальные районные ЦГСЭН в течение первых 12 часов, далее рай. ЦГСЭН передает информацию в областные центры СПИД. Одновременно экстренное извещение передается по телефону в эти организации. В экстренном извещении в строке диагноз пишется Ф-50, в строке ФИО-номер анализа. ФИО и точный адрес не указываются. По истечении месяца центры СПИД городов Бишкек и Ош подают суммарную информацию в соответствующие городские ЦГСЭН. Территориальные ЦГСЭН подают суммарную информацию в отчете по форме №1 в Центр госсанэпиднадзора с функцией координации по области, который в свою очередь передают в ДГСЭН.

**1.4. Лепра (болезнь Гансена) /А30/ Учет осуществляется в порядке установленным приказом Минздрава Кыргызской Республики от 4.01.2005 года №1 «О мерах по предупреждению распространения инфекций, передаваемых**



половым путем, заразных кожных заболеваний и лепры». Медицинский работник, выявивший больного лепрой, заполняет экстренное извещение об инфекционном заболевании (форма-№058у) и направляет его в территориальный ЦГСЭН. Экстренное извещение заполняется на вновь выявленного больного, а также на больного с рецидивом заболевания в 3-х экземплярах, согласно приказу №1 (приложение 1.6-а). Один экземпляр экстренного извещения направляется в РКВД, второй в Центр госсанэпиднадзора с функцией координации по области, третий- в районный (городской) ЦГСЭН.

**1.5. Туберкулез (A15-A19)** Учет и регистрация осуществляются согласно Закона Кыргызской Республики «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (№60 от 26.06.2001 г, статья 30)

Каждый больной с впервые в жизни установленным диагнозом активного туберкулеза регистрируется в амбулаторной карте с заполнением экстренного извещения по форме №089/у.

Экстренное извещение направляется в трехдневный срок в территориальное противотуберкулезное отделение (кабинет) и ЦГСЭН, которые по истечении месяца подают суммарную информацию в вышестоящие Центры госсанэпиднадзора и противотуберкулезные организации.

#### **1.6. Бактериальные инфекции:**

1.6.1. Брюшной тиф А 01.0

1.6.2. Паратифы А, В А01.1-А01.4

1.6.3. Другие сальмонеллезные инфекции А 02

1.6.4. Дизентерия (шигеллез) А 03.0

1.6.5. Другие бактериальные кишечные инфекции А 04.

1.6.6. Другие бактериальные пищевые отравления А 05.

1.6.7. Ботулизм А 05.1

1.6.8. Столбняк А 33

1.6.9. Скарлатина А 38

1.6.10. Бактериальные менингиты

1.6.11. Менингококковая инфекция А 39

1.6.12. Коклюш

1.6.13. Дифтерия

#### **1.7. Вирусные инфекции:**

1.7.1. Клещевой вирусный энцефалит А 84

1.7.2. Энцефалит вирусный менингит /А87.0/

1.7.3. Ветряная оспа В 01

1.7.4. Вирусный гепатит /В15-В19/

1.7.5. Острый вирусный гепатит А /В15/

1.7.6. Острый вирусный гепатит В /В16/

1.7.7. Острая дельта (супер) инфекция вирусноносителя гепатита В /В 17.0/

1.7.8. Острый вирусный гепатит С /В 17.1/

1.7.9. Острый вирусный гепатит Е /В 17.2/

1.7.10. Инфекционный мононуклеоз /В 27/

- 1.7.11.Корь /В 05/
- 1.7.12.Эпидемический паротит /В 26/
- 1.7.13.Краснуха /В 06/ (в т.ч. врожденная краснуха)
- 1.7.14.Полиомиелит

### **1.8.Паразитарные заболевания:**

- 1.8.1. Малярия /В 50/
- 1.8.2. Лейшманиоз/В 55/
- 1.8.3. Токсоплазмоз /В 58/
- 1.8.4. Эхинококкоз /В 67/
- 1.8.5. Цистицеркоз /В 69/
- 1.8.6. Тениидозы /В 68/
- 1.8.7. Трихинеллез /В 75/
- 1.8.8. Описторхоз/В 66/
- 1.8.9. Дифиллоботриоз/В 70.0/
- 1.8.10.Стронгилоидоз/В 78/
- 1.8.11.Трихуроз(власоглав)/В 79/
- 1.8.12.Анкилостомидоз/В 76/
- 1.8.13.Амёбиаз А 06

## **2. Перечень инфекционных болезней, подлежащих индивидуальному учёту в ЛПО и суммарному в Центрах госсанэпиднадзора.**

### **2.1. Кожные инфекции и инфекции, передающиеся половым путем.**

Обязательному учету и регистрации подлежат больные впервые в жизни установленным диагнозом:

- 2.1.1. Сифилис всех форм, в том числе врожденный /А 50-А 53.9/
- 2.1.2. Все формы гонореи /А 54.0-А 54.9/
- 2.1.3. Чесотка/В 86/

### **2.2. Вирусные инфекции**

- 2.2.1. Грипп
- 2.2.2. Острые инфекции верхних дыхательных путей множественной или не уточненной локализации (острые ларингофарингиты, другие множественные локализации, не уточненные локализации верхних дыхательных путей.)

### **2.3. Паразитарные заболевания**

- 2.3.1. Энтеробиоз
- 2.3.2. Аскаридоз
- 2.3.3. Гименолепидоз

## **3. Перечень инфекционных заболеваний, подлежащих учёту и отчётности в ЛПО и специализированных организациях здравоохранения**

**Кожные инфекции и инфекции, передающиеся половым путем, подлежащие индивидуальному учету в ЛПО:**

- 3.1.Трихомоноз /А 59.0/

- 3.2. Хламидиоз /А 56.0/
- 3.3. Гарднереллез /А 63.8/
- 3.4. Кандидоз урогенитальный
- 3.5. Герпес урогенитальный
- 3.6. Уреаплазмоз
- 3.7. Дерматофития волосистой части головы и бороды/В 35.0/
- 3.8. Дерматофития ногтей/В 35.1/
- 3.9. Дерматофития кистей/В 35.2/

Учет больных ИППП, включенных в отчетные формы №9 и №34 хламидиозом /А 56.0/, трихомонозом/А 59.0/, гарднереллезом /А 63.8/, аногенитальным герпесом /А 60.0.1.9/, кандидозом /В37,3,4/ ведется на основании амбулаторных карт (форма 025/У) и клинико-информационных форм (КИФ). Отчет составляется по итогам года и предоставляется в соответствии с инструкциями в РКВД и РМИЦ.

#### **4. Другие состояния, по поводу которых осуществляется индивидуальный учет в лечебно-профилактических организациях и Центрах госсанэпиднадзора**

- Бессимптомный инфекционный статус, вызванный вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ) /Z21/
- Носительство возбудителя инфекционной болезни /Z 22/
- Носительство возбудителя брюшного тифа /Z22.0/
- Носительство возбудителя других желудочно-кишечных инфекционных болезней/Z22.1/
- Носительство возбудителя дифтерии/Z22.2/
- Носительство возбудителей других уточненных бактериальных болезней/Z22.3/
- Носительство возбудителя вирусного гепатита/Z22.5/
- Носительство возбудителя другой инфекционной болезни/Z 22.8/
- Укусы, ослюнения, оцарапывания животными
- Необычайные реакции на профилактические прививки

#### **5. Порядок регистрации и учета инфекционных заболеваний в лечебно-профилактических организациях, подлежащих учёту в Центрах госсанэпиднадзора**

Все медицинские данные о больном инфекционным заболеванием, подозрении на заболевание, а также о случаях необычных реакций на прививки, укусах животных заносятся в медицинскую документацию, соответствующую специфике ЛПО: «Медицинскую карту стационарного больного» (ф. № 003-1/у), «Медицинскую карту амбулаторного больного» (ф. № 025/у), «Историю развития ребенка» (ф. № 112у), «Медицинскую карту больного венерическими заболеваниями» (ф. № 065у) «Карту обратившегося за антирабической



помощью» (ф. № 045/у) «Карту вызова скорой медицинской помощи» (ф. №110/у).

На каждый случай инфекционного заболевания, подлежащего индивидуальному учёту в ЛПО и ЦГСЭН, подаётся экстренное извещение по форме 058\у.

Учёт случаев **ОРВИ, гриппа и педикулёза** проводится медицинским статистом в конце месяца путём выборки из клиничко-информационных форм (КИФ) и 1 числа каждого месяца информация **суммарно** передается в ЦГСЭН.

Регистрация гельминтозов осуществляется лабораториями в журналах по форме, утвержденной приказом Минздрава №331 от 15.07.04г., и суммарно передается в ЦГСЭН 1 числа каждого месяца, за исключением эхинококкоза и редких гельминтов, на которые подается экстренное извещение.

Учет больных **сифилисом, гонореей, и чесоткой** осуществляется на основании **амбулаторных карт (форма №025)**. Каждого 1-го числа месяца, следующего за отчетным ГСВ, ЦСМ, центры анонимного обследования и лечения ИППП, другие медицинские организации, независимо от форм собственности, подают в районный (городской) ЦГСЭН суммарный отчет по форме №1. В отчет включаются все выявленные случаи заболеваний сифилисом, гонореей, чесоткой.

## **6. Порядок заполнения экстренного извещения и передача информации территориальные ЦГСЭН**

На каждый выявленный случай инфекционного заболевания, подлежащих индивидуальному учету в ЛПО и ЦГСЭН, а также при подозрении на инфекционное заболевание, необычную реакцию на прививку, укус животных подается экстренное извещение в территориальный ЦГСЭН по ф. № 058/у, медицинским работником, выявившим заболевание в течение **12** часов по телефону.

В каждом ЦГСЭН регистрация экстренных извещений осуществляется в журнале регистрации по форме № 060/у.

Экстренное извещение подаётся работником медицинской организации любой формы собственности в территориальный ЦГСЭН по месту выявления и учитывается этим ЦГСЭН независимо от места жительства больного.

Медицинские работники станций и отделений скорой медицинской помощи, выявившие или заподозрившие инфекционное заболевание, при необходимости госпитализируют больного в стационар или сообщают в ЦСМ (ГСВ) по месту приписки в случае оставления больного на дому, при этом экстренное извещение составляется стационаром или семейным врачом, посетившим больного.

В случае подозрения на инфекционное заболевание при вскрытии трупов (умерших в стационарах, вне стационаров, на дому, БОМЖей и др.) экстренное извещение подается медицинским персоналом патолого-анатомического отделения в течение 2 часов после завершения вскрытия.

Медицинские работники бактериологических лабораторий ЦГСЭН передают в оперативный отдел информацию обо всех выявленных патогенах, из поступившего исследуемого материала, в тот же день.

Медицинские работники лабораторий ЛПО, проводящие исследования на маркеры вирусных гепатитов от доноров, групп риска и др. (лаборатории диагностики СПИД, станций и отделений переливания крови, вирусологические лаборатории ЦГСЭН, референс лаборатория НПО «ПМ») подают экстренные извещения в территориальный ЦГСЭН при положительных результатах.

#### **7. Порядок передачи информации ЛПО в ЦГСЭН об изменении диагноза инфекционного заболевания, его подтверждении, уточнении, исходе**

Лечебно-профилактические организации (больницы, ЦСМ, ГСВ) обязаны сообщить по телефону:

- о подтверждении или изменении диагноза в течение не более 7 дней после установления первичного диагноза;
- о летальном исходе от инфекционного заболевания с указанием даты смерти и клинического диагноза, об основных и сопутствующих причинах смерти на основании врачебного свидетельства о смерти с указанием его вида (предварительное, окончательное), номера и даты выдачи.

#### **8. Должностные лица, ответственные за организацию регистрации, учета и обеспечения информации в лечебно-профилактических организациях**

За полноту, достоверность и своевременность регистрации и учета инфекционных болезней, а также за оперативное сообщение о них, ответственность несет руководитель ЛПО.

В каждом ЛПО руководителем выделяется (оформляется распоряжением) лицо, ответственное за передачу оперативной информации о выявленных больных инфекционными заболеваниями, изменении или подтверждении диагноза.

**Руководство  
по эпидемиологическому надзору за инфекционными болезнями**

**I. Цели и задачи эпидемиологического надзора**

**Эпидемиологический надзор** – система контроля за инфекционными и паразитарными болезнями, необходимая для определения приоритетов, прогнозирования заболеваемости, планирования, мобилизации, распределения ресурсов, выявления эпидемий на ранних стадиях, мониторинга, оценки программ по профилактике и контролю заболеваний.

**Основной целью** эпидемиологического надзора является определение приоритетного направления деятельности служб общественного здравоохранения и улучшение здоровья населения. Цель эпидемиологического надзора определяется многими факторами основными, из которых являются: вид инфекции, уровни заболеваемости, система медицинского обеспечения населения и наличие соответствующих материальных ресурсов. В зависимости от ситуации выделяют три основные цели эпидемиологического надзора:

1. Контроль заболеваемости – эта цель ставится при широком распространении инфекции.

2. Выявление вспышек целевых инфекций – эта цель формулируется на этапе низкой (спорадической) заболеваемости.

3. Выявление каждого случая целевой инфекции – эта цель намечается на этапе элиминации инфекции.

**Задачи эпидемиологического надзора:**

1. информация:

- выявление и учет случаев заболеваний;
- отчетность;
- изучение и подтверждение;

2. анализ:

- интерпретация и диссеминация данных;

3. действие:

- принятие мер, контроль исполнения
- оценка эффективности и качества
- обратная связь

В осуществлении системы эпидемиологического надзора принимают участие лечебно-профилактические и санитарно-эпидемиологические организации различных уровней. Эффективность функционирования системы зависит от слаженности в работе перечисленных организаций, что требует четкого разграничения функций и постоянного взаимодействия между ними.

**Задачи эпидемиологического надзора на районном, городском уровне.**

Местом первого контакта больного с системой здравоохранения являются организации первичной медико-санитарной помощи, которые осуществляют:

-выявление больных, используя при этом стандартные определения случаев заболевания;

-сбор, запись и хранение информации о каждом случае целевой инфекции в специальных журналах (учетных формах);



-передачу информации о выявленных случаях заболеваний в территориальные центры государственного санитарного эпидемиологического надзора (экстренные извещения, суммарная, месячная отчетность);

-обучение медицинских работников действиям при выявлении случаев целевых инфекций;

-информирование населения о важности своевременного обращения к медицинскому работнику первично медико-санитарной помощи при появлении симптомов целевых инфекций и их профилактике.

### **Районные (городские) центры государственного санитарно-эпидемиологического надзора обеспечивают:**

-организацию системы эпидемиологического надзора за целевыми инфекциями (определение инфекций надзора, учреждений надзора и форм взаимоотношений между ними, подготовка кадров и работа с населением);

-сбор информации из медицинских организаций района;

-анализ информации;

-эпидемиологическое расследование и активный эпиднадзор за регламентированными инфекциями;

-осуществление обратной связи по результатам анализа информации о заболеваемости и эпидемиологического расследования;

-организацию профилактических мероприятий на основании результатов анализа информации.

### **Задачи эпидемиологического надзора на областном уровне:**

-анализ данных полученных с районного уровня для установления эпидемиологических связей, определение тенденций, выполнение задач мониторинга;

-оказание консультативно-методической помощи;

-эпидемиологическое расследование случаев заболеваний, которое не может быть выполнено на районном уровне;

-изучение предполагаемых вспышек;

-обратная связь с районным уровнем;

-составление отчетов на центральный уровень.

### **Задачи эпидемиологического надзора на центральном уровне:**

-анализ данных, полученных с областного уровня для установления эпидемиологических связей, тенденций и оценки эффективности проведенных мероприятий;

-обеспечение обратной связи с областным и районным уровнем;

-оказание консультативно-методической помощи районным и областным уровням по контролю вспышек (обследование случаев заболеваний, проведение лабораторных обследований, обучение, материально-техническое обеспечение);

-всесторонняя помощь и координация национальных мероприятий по эпидемиологическому надзору;

-обеспечение сотрудничества с немедицинскими организациями (ветеринарной службой, с агентством по охране окружающей среды, службой коммунального хозяйства и т.д.);

-необходимая отчетность для Всемирной организации здравоохранения и других международных организаций (в соответствии с конкретными потребностями программ по контролю);

- организация эпидемиологических исследований;
- усовершенствование систем эпидемиологического надзора.

### **Виды эпидемиологического надзора.**

1. Пассивный эпидемиологический надзор – это надзор, базирующийся на данных рутинной отчетности (систематическое поступление отчетов снизу-вверх). Такой вид эпидемиологического надзора является адекватным для периодов высокой и низкой заболеваемости целевыми инфекциями.

2. Активный эпидемиологический надзор – это надзор, базирующийся на активном поиске инфекции. Такой вид надзора целесообразно внедрять в практику на этапе элиминации инфекции, когда очень важно выявление всех без исключения случаев заболевания. Для решения этой задачи обычные методы организации работы недостаточны, так как при низком уровне заболеваемости больные с отдельными его симптомами обращаются к врачам различных специальностей, у которых нет достаточной ориентации по данной инфекции.

## **II. Элементы системы эпидемиологического надзора**

### **Регистрация и учет заболеваний.**

Одной из основных задач эпидемиологического надзора является учет количества случаев заболеваний, на котором базируется анализ и оценка эпидемиологической ситуации. Список заболеваний, подлежащих обязательной регистрации, отмечен в приложении 1, отчетной форме № 1 «Отчет об инфекционных и паразитарных заболеваниях» и «Инструкции по учету инфекционных и паразитарных болезней в Кыргызской Республике».

Диагностика заболеваний, включенных в отчетные формы, должна основываться на стандартном определении случая. Определение случая – это набор стандартных критериев для установления есть ли у индивидуума конкретное заболевание или другое, связанное с состоянием здоровья. Использование стандартного определения случая гарантирует, что каждый случай будет диагностироваться одним и тем же образом, независимо от того, когда, где он произошел, и кто его определял.

Стандартное определение случая имеет следующие критерии:

- клинический, который включает субъективные жалобы и объективные признаки (данные физического исследования);
- лабораторное подтверждение.

### **Показатели, характеризующие заболеваемость.**

Простой подсчет случаев заболеваний не дает всей необходимой информации для работы эпидемиологов. Для сравнения заболеваемости по территориям, за разные промежутки времени и среди различных групп населения абсолютные числа необходимо перевести в показатели, которые соотносят число случаев с численностью населения, где они возникли.

**Заболеваемость или инцидентность**—это отношение числа лиц, заболевших определенной болезнью, в течение определенного периода времени к общей численности населения. Если этот период времени не обозначен, обычно его считают равным году.

Заболееваемость характеризует частоту заболеваний впервые установленным диагнозом в определенном году. Обычно заболееваемость указывает на скорость распространения инфекции на конкретной территории среди конкретного населения за указанный промежуток времени. С помощью показателя заболееваемости измеряют и сравнивают частоту и распространенность заболевания в различных группах населения. Показатель заболееваемости оценивает вероятность заболевания в группе населения за некоторый промежуток времени.

Официально показатель заболееваемости рассчитывается на 100000 жителей обоого пола и всех возрастов, проживающих на территории, где зарегистрированы случаи заболевания.

Показатель заболееваемости рассчитывается по формуле:

$$\frac{\text{Число заболевших}}{\text{Численность населения}} \times 100000$$

Нумератор (числитель показателя заболееваемости) должен быть равен числу новых случаев заболеваний, зарегистрированных за указанный период времени. В числитель не должны входить ранее выявленные случаи.

В знаменателе (денумератор) стоит размер группы риска. Это означает, что лица, включенные в знаменатель, имели возможность заболеть в течение указанного периода времени.

В некоторых случаях заболееваемость может быть рассчитана на 100, на 1000 или 10000 жителей в год.

Показатель заболееваемости может быть рассчитан не на все население, а на отдельные его группы (дети от 0 до 14 лет, мужчины, женщины, рабочие и т.д.), не за год, а за отдельные периоды года.

Пример: В 2004 году в Кыргызской Республике было зарегистрировано 5756 случаев впервые выявленного туберкулеза, при средней численности населения 5065100, интенсивный показатель заболееваемости составит:  $5756 / 5065100 \times 100000 = 113.6$

Правило: числитель и знаменатель должны измеряться в одинаковых единицах. Необходимо помнить, что для вычисления интенсивного показателя берется средняя численность населения (половина суммы численности на начало и конец года).

**Болезненность или превалентность** - отражает число всех больных (заболевших как в текущем году, так и ранее), состоящих на учете на конец года на 100000 жителей.

Показатель болезненности рассчитывают при хронических длительно текущих заболеваниях и используют его для оценки эффективности лечения и частоты перехода в хронические формы.

Показатель болезненности рассчитывают по формуле:

$$\frac{\text{Число б-х на учете на 1 января} + \text{Число заболевших за год}}{\text{Численность населения}} \times 100000$$

Показатели превалентности и заболееваемости часто путают. Эти показатели похожи денумераторами, однако отличаются нумераторами. Нумератор показателя заболееваемости равен числу заболеваний, впервые зарегистрированных в течение данного промежутка времени, тогда как нумератор показателя превалентности включает заболевания, выявленные, как и ранее, так впервые зарегистрированные.

Пример: за 2004 год в республике было зарегистрировано 5756 случаев туберкулеза, за предыдущие годы на учете состояло 10355 больных, что в сумме

составляет 16111 при численности населения 5065100, показатель превалентности составляет:

$$16111 \div 5065100 \times 100000 = 318,0$$

**Показатель пораженности** - характеризует число больных среди населения на определённый момент времени и рассчитывается по формуле:

$$\frac{\text{Число б-х на определенную дату}}{\text{Численность населения}} \times 1000$$

**Пример:** в 2004 году при обследовании 12000 школьников аскаридоз был выявлен у 245 детей. Показатель пораженности аскаридозом составил:

$$245 \div 12000 \times 1000 = 20,4\%$$

**Летальность.** Показатель летальности характеризует тяжесть данной болезни, ее смертельность и эффективность лечения. Показатель летальности выражается в процентах и вычисляется по формуле:

$$\frac{\text{Число умерших от данной болезни}}{\text{Число заболевших данной болезнью}} \times 100$$

**Пример:** в 2004 году в республике от туберкулеза умерло 569 больных. Показатель летальности составил:  $569 \div 5756 \times 100 = 11,4$ .

**Смертность.** Показатель смертности показывает частоту возникновения смертельных случаев в определенной группе населения в течение указанного промежутка времени.

Показатель смертности рассчитывается по формуле:

$$\frac{\text{Число смертей за данный промежуток времени}}{\text{Численность населения}} \times 1000$$

*Смертность* определяется суммарная и отдельно: детская и взрослого населения. Смертность по возрастам рассчитывается на 1000 населения соответствующего возраста.

Примеры: а) в 2004 году в республике всего умерло 33941 человек показатель смертности в данном году составил:

$$33941 \div 5065100 \times 1000 = 6,7$$

б) в 2004 году из общего числа 109406 родившихся детей умерло 2897.

Показатель младенческой смертности будет составлять:

$$2897 \div 109406 \times 1000 = 26,4$$

**Годы потерянной потенциальной жизни. (ГППЖ)** – это мера влияния преждевременной смертности на население. Она подсчитывается в виде суммы разностей между предназначенным сроком жизни и возрастами смерти тех, кто умер до указанного возраста. Двумя наиболее используемыми сроками жизни являются 65 лет и средняя ожидаемая продолжительность жизни. В соответствии со способом вычисления ГППЖ, чем раньше происходит смерть, тем больший вес она имеет. ГППЖ позволяют выявить относительную значимость каждой болезни и причины смерти, сравнивать популяции с различной численностью населения и более обоснованно проводить количественную оценку ущерба от преждевременной смертности населения.

**Пример:** подсчет показателя ГППЖ от травматизма.

Чтобы подсчитать ГППЖ, надо исключить все смерти в возрастных группах, превышающих потенциальный предел жизни. Для примера возьмем один из выше указанных потенциальных пределов жизни **65 лет**, т.о. все смертельные исходы, имеющие место у населения старше 65 лет, в исследование не включаются.

Установим середину каждой возрастной группы младше указанного возраста следующим образом:

**Середина = (нижняя граница группы + верхняя граница группы + 1) / 2**

Например, середина возрастной группы 0-4 года составит 2,5 года:

$$\text{Середина} = (0+4+1) / 2 = 5/2 = 2,5.$$

$$\text{Середина (5-14 лет)} = (5+14+1) / 2 = 10$$

$$\text{Середина (15-24 лет)} = (15+24+1) / 2 = 20$$

$$\text{Середина (25-34 лет)} = (25+34+1) / 2 = 30$$

$$\text{Середина (35-44 лет)} = (35+44+1) / 2 = 40$$

$$\text{Середина (45-54 лет)} = (45+54+1) / 2 = 50$$

$$\text{Середина (55-64 лет)} = (55+64+1) / 2 = 60$$

Установим ГППЖ по каждой группе младше указанного возраста (65 лет), вычтя середину из указанного возраста, т.е.:

$$65 - 2,5 = 62,5$$

$$65 - 10 = 55$$

$$65 - 20 = 45$$

$$65 - 30 = 35$$

$$65 - 40 = 25$$

$$65 - 50 = 15$$

$$65 - 60 = 5$$

Подсчитаем повозрастной ГППЖ, умножив ГППЖ группы на число умерших лиц в этой возрастной группе. Например, в возрастной группе 0-4 года от травматизма умерло в КР 100 человек, в группе 5-14 лет - 50 человек, в группе 15-24 лет - 150 человек, в группе 25-34 лет - 220 человек, в возрасте 35-44 лет - 300 человек, в следующей в возрастной группе 45-54 лет - 250, и в последней исследуемой группе (55-64 лет) - 120 человек, следовательно:

Повозрастной показатель (0-4 года) ГППЖ =  $100 \times 62,5 = 6250$  лет потенциально потерянной жизни.

Повозрастной показатель (5-14 года) ГППЖ =  $50 \times 55 = 2750$  лет потенциально потерянной жизни.

Повозрастной показатель (15-24 года) ГППЖ =  $150 \times 45 = 6750$  лет потенциально потерянной жизни.

Повозрастной показатель (25-34 года) ГППЖ =  $220 \times 35 = 7700$  лет потенциально потерянной жизни.

Повозрастной показатель (35-44 года) ГППЖ =  $300 \times 25 = 7500$  лет потенциально потерянной жизни.

Повозрастной показатель (45-54 года) ГППЖ =  $250 \times 15 = 3750$  лет потенциально потерянной жизни.

Повозрастной показатель (55-64 года) ГППЖ =  $120 \times 5 = 600$  лет потенциально потерянной жизни.

Сложим все повозрастные показатели для каждой возрастной группы и получим общий показатель ГППЖ от травматизма:

$6250 + 2750 + 6750 + 7700 + 7500 + 3750 + 600 = 35300$  лет потенциально потерянной жизни.

Таким образом, в КР показатель ГППЖ от травматизма составил 35300 лет или лица, получившие травмы, не дожили 35300 лет.

**Удельный вес (процент, пропорция)** отражает распределение целого на составные части и выражается, как правило, в процентах.

Пример: в группе, состоящей из 215 детей 180 были сделаны прививки против дифтерии. Охват прививками составил 83,7 % ( $180 \div 215 \times 100 = 83,7$  %). Точно также вычисляют удельный вес или распределение заболеваемости по источникам инфекции, путям передач, тяжести заболевания, лабораторному подтверждению диагноза и т.д.

### III. Основные статистические методы, используемые в эпидемиологии

**Средняя арифметическая простая.** Средняя арифметическая часто используемая средняя величина, которая рассчитывается суммированием величин всех наблюдений и делением этой суммы на число наблюдений.

**Средняя арифметическая взвешенная.** Эта величина вычисляется из вариационного ряда, когда одна и та же варианта встречается более одного раза.

**Медиана** буквально обозначает середину, которая делит вариационный ряд на две половины, из которых одна половина состоит из чисел по величине больше медианы, вторая из чисел меньше значения медианы.

**Мода** – это значение, наиболее часто встречающееся в наборе данных. Обычно моду вычисляют путем построения таблицы частотного распределения, в которую вносят частоту встречаемости каждого из значений. Если окажется, что каждое значение встречается один раз, то у такого распределения не будет моды. Если окажется, что два значения встречается чаще других, то у распределения будет более одной моды. За моду принимают ту варианту, которой соответствует наибольшее количество частот вариационного ряда.

**Средняя геометрическая.** Средняя геометрическая подсчитывается как корень  $n$ -ой степени произведения  $n$  наблюдений. Средняя геометрическая используется при обработке данных лабораторных исследований, когда требуется последовательные разведения сывороток крови или другого материала.

**Показатели варьирования или разнообразия.** Показатель варьирования указывает, насколько велик, разброс данных вокруг центрального значения. Разница между наибольшим (максимальным) и наименьшим (минимальным) значениями называется размахом.

**Оценка достоверности результатов исследования.** Достоверность исследования предполагает степень соответствия полученных результатов отображаемой действительности. Оценить достоверность результатов возможно при определении:

- средних ошибок средних величин;
- доверительных границ средних величин;

Ошибка репрезентативности показывает, насколько результаты, полученные при выборочном наблюдении, отличаются от результатов, которые могли бы быть получены при проведении сплошного исследования. Средняя ошибка средней арифметической рассчитывается по формуле:

$$M = \sigma / \sqrt{n}$$

**Доверительные интервалы.** Для того, чтобы оценить насколько полученные данные исследования одной выборки соответствуют значению всей популяции необходимо рассчитать доверительные интервалы. Доверительные интервалы – это значения вокруг данной оценки, которые с определенной вероятностью будут включать истинные значения для всей популяции. Для вычисления доверительных интервалов вокруг расчетного среднего значения для популяции необходимы следующие критерии:

- стандартное отклонение - сигма
- расчетное среднее значение – ( $\bar{x}$ ) - число наблюдений - ( $n$ )
- определенная вероятность включения истинного значения для популяции.

Если предположить, что исходная популяция имеет нормальное распределение с известным стандартным отклонением – сигма, то доверительные пределы 95% доверительного интервала можно рассчитать по формуле:

$$\text{Нижний предел} = \bar{X} - 1,96 \times \sigma / \sqrt{n}$$



$$\text{Верхний предел} = X + 1,96 \times \sigma / \sqrt{n}$$

Для расчета 90 % доверительного интервала вместо 1,96 используется величина 1,67. Оценка выборки должна даваться вместе с доверительным интервалом. При этом важно помнить, размер этого интервала связан с объемом выборки: чем больше выборка, тем меньше доверительный интервал для данного коэффициента доверия.

**Корреляция.** Корреляция – это степень, в которой две переменные изменяются вместе. Она измеряется коэффициентом корреляции. В эпидемиологических исследованиях часто используются несколько коэффициентов корреляции. Все они имеют множество значений от +1 на четкую положительную и -1 на четкую отрицательную корреляцию. Коэффициентом корреляции Пирсона (r) измеряют степень линейной зависимости между двумя переменными. Наличие четкой линейной корреляции между двумя переменными означает, что все наблюдаемые величины лежат на прямой линии и  $r = 1,0$  или  $-1,0$ . Коэффициент корреляции Пирсона (r) для переменных x и y вычисляется по формуле:

$$R = \frac{E(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{E(x - \bar{x})^2 E(y - \bar{y})^2}}$$

При этом следует помнить, что коэффициент корреляции Пирсона отражает только степень линейной зависимости и что две данные переменные могут иметь высокую степень зависимости нелинейного характера и очень низкий коэффициент корреляции.

В эпидемиологии часто используются также два других коэффициента корреляции – коэффициент ранговой корреляции Спирмэна ( $r_s$ ) и коэффициент ранговой корреляции Кендалла ( $\tau$ ). Оба они применимы к упорядоченным данным.

#### IV. Эпидемиологические исследования

Эпидемиологический метод исследования – это совокупность методических приемов, позволяющих оценить структуру заболеваемости населения по группам, нозологическим формам болезни, а в отношении отдельных заболеваний – по территориям, среди различных групп населения, во времени и вскрыть причинно-следственные связи в развитии и проявлении заболеваемости.

Эпидемиологические исследования, проводимые для изучения распространенности заболеваний можно классифицировать либо как наблюдательные (дескриптивные), которые проводятся методом наблюдения, либо как экспериментальные.

Эпидемиологическое наблюдение, не предусматривает вмешательства в естественный ход событий, и включает описательно-оценочные и аналитические исследования, которые рекомендуется проводить в комплексе. Эти эпидемиологические исследования – лишь первая ступень в изучении характера существующей ситуации на определенной территории, среди отдельных возрастных групп населения с учетом временного фактора.

Основными компонентами описательно-оценочного метода исследования является скрининг – одномоментное (поперечное) обследование всего или части (контингента, коллектива) населения. **Скрининг** – массовое обследование лиц, не считающих себя больными; проводится для выявления скрыто протекающих заболеваний или других состояний. Скрининговые исследования обычно выполняют с использованием не дорогостоящих, простых в исполнении и неинвазивных диагностических тестов, которые должны быть достаточно чувствительными и специфичными, чтобы можно было разделить обследуемых на группы имеющих и не имеющих заболевание.

Поперечные (одномоментные) скрининговые исследования оценивают пораженность какой-либо болезнью. Чаще эти исследования называют исследованиями на пораженность, которые определяют число случаев болезни в группе населения в определенный период времени.

**Аналитические исследования** в основном проводятся в виде исследований типа «случай-контроль» и когортных исследований. Исследование «случай-контроль» начинают с формирования опытной и контрольной групп, собирая при этом данные как ретроспективного, так и проспективного характера. Важнейшим условием при проведении исследований «случай-контроль» является репрезентативность опытной и контрольной групп, т.е. опытная группа должна отражать состояние всех больных с данной патологией в изучаемом населении, а контрольная группа, как и опытная, принадлежность взятых под наблюдение людей к определенной группе (возраст, профессия, пол, подверженность риску заражения или без нее и т.д.). Исследуемые группы должны быть равноценными по всем признакам, кроме изучаемого, т.е. того фактора, который рассматривается в качестве причины болезни.

**Когортное** исследование используется для оценки отдаленных последствий заболеваемости. Проводится сравнительное изучение интенсивных показателей заболеваемости в наблюдаемых группах с учетом факторов риска. Под когортой понимают группу лиц, изначально объединенных каким-либо общим признаком (например, больные на определенной стадии заболевания или здоровые люди) и наблюдаемых в течение определенного периода времени, чтобы проследить, что с ними происходит в дальнейшем.

Когортные исследования делятся во времени, что позволяет проследить действие фактора риска. Когортные исследования относятся к продольным, так как сбор данных может производиться за разные периоды времени. Их также называют проспективными так как группы наблюдения, сформированные в настоящее время будут наблюдаться и в будущем. В тоже время эти исследования могут быть и ретроспективными, если оценку изучаемого фактора риска проводят на исторической когорте, когда группа наблюдения сформирована на основе ретроспективы.

Когортные исследования просты по выполнению, однако они являются достаточно масштабными и могут потребовать продолжительного наблюдения. Результаты когортного исследования позволяют объективно и достоверно оценить реальные последствия воздействия оцениваемого фактора риска в группах наблюдения. Недостатком этого метода является необходимость значительного охвата численности наблюдаемых лиц, причем, чем реже встречается изучаемая болезнь, тем больше должна быть наблюдаемая когорта. Эти исследования проводятся в течение длительного времени и лица, включенные в когорты, не требуют ежедневного наблюдения.

Экспериментальные эпидемиологические исследования предполагают вмешательство в изучаемое явление. Целью такого вмешательства может быть определение истинного влияния какого-либо фактора риска в развитие эпидемического процесса или оценка эффективности иммунобиологического препарата, метода профилактики с инфекционным заболеванием и т.д.

Известны три формы экспериментальных исследований:

- рандомизированные контролируемые испытания;
- полевые испытания;
- исследования на коммунальном уровне.

### **Рандомизированные контролируемые испытания.**

Рандомизированные контролируемые испытания (или рандомизированные клинические испытания) представляют собой экспериментальное эпидемиологическое исследование, предпринимаемое для оценки новой схемы профилактики или лечения. При проведении такого рода исследований необходимо выполнять следующие требования:

-опытная и контрольная группы должны быть равноценны по численности и по всем прочим признакам, кроме оцениваемого фактора. Для этой цели на этапе формирования групп наблюдения используют метод рандомизации – процедуры, обеспечивающей случайное распределение больных в экспериментальную (опытную) и

контрольную группы, чем достигается отсутствие различий между двумя группами. Этим путем снижается вероятность систематической ошибки в клинических исследованиях вследствие различий групп по каким-либо признакам;

-объем выборки (т.е. число лиц в экспериментальной и контрольной группах) должен быть достаточным для того, чтобы в последующем полученные материалы по оценке изучаемого фактора были бы статистически достоверными;

-должна быть обеспечена объективность по учету и оценке клинических эффектов, т.е. необходима стандартизация используемых тестов для клинической оценки параметров гомеостаза, методов сбора информации и ее анализа.

Для выполнения этих требований участники клинических испытаний не должны знать, к какой они группе относятся (контрольной или опытной), поэтому контрольная группа получает плацебо. Плацебо – это лекарственная форма, не отличимая от исследуемого препарата по внешнему виду, цвету, вкусу и запаху, но не оказывающая специфического действия.

**Полевое испытание.** Полевое испытание в отличие от клинического проводят среди здоровых лиц, не находящихся в условиях стационара, и организуются с целью оценки эффективности средств, методов или мероприятий по профилактике и борьбе с инфекционными болезнями. В ходе полевых испытаний вакцинных препаратов оценивают их иммунологическую эффективность, рассчитывают коэффициент защищенности и индекс эффективности. Полевое испытание для оценки эффективности профилактического мероприятия, нового дезинфекционного средства или иных мер, направленных на разрыв механизма передачи, проводят путем оценки полученных результатов в опытной и контрольной группах, сформированных методом кустовой выборки.

#### **Испытания на коммунальном уровне.**

Экспериментальные исследования на коммунальном уровне проводятся не в группах специально отобранных лиц, а в общинах. Такого рода исследования рекомендуется проводить при изучении заболеваний, обусловленных социальной средой, которая легче поддается вмешательствам, направленным на изменение как индивидуального, так и коллективного поведения. Например, распространение туберкулеза, заболеваний, передаваемых половым путем, сердечно-сосудистых болезней, развитие которых детерминируется социальным фактором, а уровень заболеваемости определяется поведенческим риском.

В эпидемиологических исследованиях для теоретического изучения эпидемического процесса используют метод математического моделирования. Построение математической модели эпидемического процесса возможно при условии достаточной изученности всех детерминант (сезонность, очаговость, распределение по территориям, по возрастным группам населения и т.д.), определяющих его развитие.

Различают описательные и **вероятностные** модели эпидемического процесса. Описательная математическая модель имеет своей целью в сжатой и наглядной форме охарактеризовать внешне наблюдаемую реальную эпидемиологическую ситуацию. Рассматривая детали изменения ситуации, можно определить основное направление этой ситуации во времени, по территориям и среди различных групп людей. Вероятностная модель в отличие от описательной имеет цель не только описать характер эпидемиологической ситуации, но и вскрыть механизм распространения инфекции во времени, в пространстве и среди различных групп населения.

Математическое моделирование не может в силу ряда обстоятельств (например, упрощение изучаемого явления, невозможность учета всех детерминант эпидемического процесса и т.д.) гарантировать абсолютную достоверность полученных результатов. Поэтому полученные результаты всегда необходимо сравнивать с основными положениями теоретической эпидемиологии и особенностями эпидемического процесса, характерными для данной нозологической формы.

### **Потенциальные ошибки в эпидемиологических исследованиях.**

Одной из важных задач при проведении эпидемиологических исследований является точная количественная оценка частоты распространенности изучаемого явления. Однако получить такую оценку довольно сложно, так как существует множество факторов, приводящих к ошибкам. В связи с этим большое внимание должно уделяться минимизации подобных ошибок. Ошибка может быть случайной или систематической.

**Случайная ошибка** – это расхождение, объясняемое исключительно случайностью, между результатом наблюдения за выборкой и фактической величиной, присущей всей популяции, которая ведет к неточности количественной оценки какой-то детерминанты. Случайную ошибку невозможно предусмотреть и предупредить. Выделяют три основные причины случайных ошибок: индивидуальные биологические различия, процесс отбора и неточность измерения.

Гено-фенотипическая гетерогенность популяции ведет к тому, что при выборке из населения избежать индивидуальные различия очень тяжело. Ошибка в процессе отбора, возникает из-за того, что лица, включенные в исследование, всегда составляют лишь часть более крупной популяции. В этих случаях лучше увеличить масштаб исследования. И, наконец, никакие измерения не бывают абсолютно точными.

**Систематическая ошибка** (смещение) – это когда полученные результаты систематически отличаются от фактических величин. Возможные причины систематических ошибок многочисленны и разнообразны и их относят к 3 категориям:

- ошибка за счет отбора, когда сравниваемые группы различаются не только по изучаемому признаку, но и по другим факторам, влияющим на исход болезни;

- ошибки, связанные с использованием разных методов измерения;

- ошибки, обусловленные смешивающими факторами, когда один из них связан с другим и эффект одного искажает эффект другого.

Для уменьшения влияния ошибки необходимо правильно планировать, и проводить исследование, а устранение смешивающего эффекта достигается рандомизацией, рестрикцией и подбором выборки.

**Рандомизация**, применяемая при экспериментальных исследованиях, является идеальным методом, позволяющим получить равномерное распределение потенциальных смешивающих факторов в группах наблюдения (опытная, контрольная). Использование рандомизации позволяет исключить ассоциацию между потенциально смешивающими переменными и изучаемым видом воздействия. Чтобы избежать случайного неравномерного распределения этих переменных, объем выборки должен быть достаточно большим.

**Метод рестрикции** (удаления) применяется для того, чтобы ограничить исследование лицами, имеющими определенные характеристики. Например, в исследовании, посвященном влиянию потребления кофе на развитие ишемической болезни сердца, могут быть включены только лица некурящие для устранения смешивающего эффекта курения сигарет.

**Метод подбора** предполагает равномерное распределение потенциальных смешивающих переменных в группах наблюдения (опытная и контрольная). Например, в исследовании типа случай-контроль, применяемом для оценки связи между физической нагрузкой и ишемической болезнью сердца, к каждому больному с сердечной патологией должен быть подобран контроль того же возраста и пола для избежания смешивающего эффекта этих переменных.

При проведении крупных исследований устранение смешивающего эффекта лучше проводить на стадии анализа, а не планирования. В этом случае его можно избежать благодаря стратификации (деление на слои, подгруппы), которая предусматривает количественную оценку степени ассоциаций по четко определенным и однородным категориям (слоям) смешивающей переменной. Если смешивающим фактором является возраст, оценку ассоциации можно производить по возрастным группам с диапазоном в 10

лет, если таким фактором является пол или этническая принадлежность, ассоциация может быть оценена отдельно по группам лиц мужского и женского пола или по разным этническим группам. Существуют методы суммарной оценки общей ассоциации путем выведения взвешенной средней величины оценок, рассчитанных по каждому отдельному случаю. Статистическое моделирование используется при одновременном действии большого числа факторов.

**Достоверность.** Достоверность отражает степень способности теста количественно определять предназначенные для измерения параметры. Исследование считается достоверным, если его результаты соответствуют истине, т.е. здесь не должно быть систематической ошибки, а случайная ошибка должна быть сведена до минимума. Существуют внутренняя и внешняя достоверности.

Внутренняя достоверность - это степень правильности результатов наблюдения для определенной изучаемой группы людей. Например, выявление антител в крови должно обеспечить четкое выявление иммунизированных среди наблюдаемых.

Внешняя достоверность – это степень применимости результатов исследования к не включенным в него лицам. Например, чтобы утверждать, что эффект снижения титров антител у детей характерен и для взрослых нужно иметь возможность судить о внешней достоверности исследований на детях.

## **V. Этические вопросы проведения исследований**

Эпидемиологическая практика предписывает придерживаться основных принципов медицинской этики и налагает особые обязательства, как на отдельных лиц, так и на целые общины, которые участвуют в исследованиях, а также других, чье здоровье может быть защищено или улучшено благодаря применению полученных результатов. Общие принципы проведения медико-биологических исследований изложены в Хельсинской Декларации.

Участие в исследованиях должно быть на добровольной и свободной основе. Участники должны получить разъяснение о цели исследований и имеют право в любое время отказаться от них.

## **VI. Эпидемиологический анализ**

Основой эпидемиологического надзора является эпидемиологический анализ, с помощью которого определяется структура регистрируемой инфекционной и паразитарной заболеваемости, оценивается социально-экономическая значимость, и выявляются закономерности эпидемического процесса отдельной взятой нозологической формы. Конечной целью эпидемиологического анализа инфекционной заболеваемости является получение всех необходимых данных для планирования противоэпидемической работы и управления эпидемическим процессом.

Правильное направление эпидемиологического надзора зависит от знания эпидемиологической ситуации обслуживаемой территории, которую определяет тщательно проведенный эпидемиологический анализ. Ретроспективный эпидемиологический анализ проводится в двух временных направлениях – ретроспективном и оперативном.

Ретроспективный анализ представляет собой творческий процесс и должен основываться на знаниях семиотики, диагностической техники и диагностического мышления. Семиотика ретроспективного эпидемиологического анализа - это проявление эпидемического процесса в многолетней, годовой динамике, в пространстве (т.е. на различных территориях) и среди различных групп населения. Диагностическая техника в ретроспективном эпидемиологическом анализе - это совокупность статистических способов обработки информации и различная вычислительная техника. Использование

диагностической техники в современном ретроспективном анализе дает возможность перехода к точному языку цифр при выявлении различных проявлений эпидемического процесса и статистическом испытании гипотез о "факторах риска". Диагностическое мышление - это собственно творческий процесс, в результате которого логически выдвигаются гипотезы о причинно-следственных связях проявлений эпидемического процесса с "факторами риска". Диагностическое мышление должно основываться на знании данных литературы о возможных "факторах риска" изучаемой инфекции, знании местных эпидемиологически значимых условий труда и быта различных групп населения.

Выявление факторов риска тесно связано с изучением заболеваемости различных групп населения. Именно при сравнении различных проявлений эпидемического процесса среди отдельных групп населения уточняются первоначальные, возникают и статистически испытываются новые гипотезы о причинно-следственных связях заболеваемости с факторами риска.

Для уточнения особенностей участия различных групп населения в эпидемическом процессе анализируемой инфекции оценивается тенденция и цикличность в многолетней динамике заболеваемости каждой группы населения.

Изучение годовой динамики заболеваемости позволяет выявить группы, в которых происходит формирование эпидемического варианта, его распространение, а также группы, резервирующие возбудитель в межэпидемическом периоде. В ходе анализа уточняется «время риска» формирования и распространения эпидемического варианта возбудителя для отдельных контингентов.

Дальнейшая работа по эпидемиологическому надзору осуществляется на основе оперативного эпидемиологического анализа. Он позволяет выявить особенности эпидемического процесса инфекционной заболеваемости, регистрируемой среди обслуживаемого населения, за короткие отрезки времени или на определенный момент, что позволит в полном объеме и своевременно осуществить корректировку в системе профилактических и противоэпидемических мероприятиях с целью повышения их эффективности.

### **Задачи ретроспективного эпидемиологического анализа:**

1. Установление структуры инфекционной патологии обслуживаемой территории, выявление инфекционных заболеваний, имеющих наибольшее эпидемиологическое, социальное и экономическое значение.

2. Установление по каждой нозологической форме инфекции "времени риска", "территории риска", "групп риска" и "факторов риска".

3. Прогноз эпидемиологической ситуации: краткосрочный (на год) и долгосрочный (на несколько лет).

Ретроспективный эпидемиологический анализ состоит из 4 разделов:

- Анализ структуры и динамики регистрируемой заболеваемости;
- Анализ многолетней динамики актуальной нозологической формы;
- Анализ годовой динамики;
- Анализ заболеваемости по эпидемиологическим признакам.

**Оперативный эпидемиологический анализ** является методом эпидемиологической диагностики, который предназначен для оценки особенностей развития эпидемического процесса инфекционной заболеваемости обслуживаемого населения, за короткие отрезки времени или на определенный момент.

**Целью** оперативного анализа является своевременное выявление изменений в характере и силе действия основных причин и условий, а также случайных (эпизодических) факторов, определяющих интенсивность эпидемического процесса, для последующей оперативной коррекции комплекса запланированных профилактических и



противоэпидемических мероприятий.

**Задачи** оперативного эпидемиологического анализа:

1. Оперативное слежение за уровнем, структурой и динамикой заболеваемости среди обслуживаемых контингентов и оценка эпидемиологической ситуации на настоящий момент времени;
2. Обоснование и проверка гипотез о возможных факторах риска, определяющих развитие эпидемического процесса в данный период, выявление ведущих причин заболеваемости населения.

Оперативный анализ является достаточно сложным разделом эпидемиологической диагностики. Сложность его связана с тем, что он направлен на выявление причин кратковременных изменений эпидемического процесса. Эти изменения проявляются как множественные, случайные вариации заболеваемости населения. Вместе с тем оперативный анализ является логическим продолжением ретроспективного анализа, т.к. его результативность определяется полнотой раскрытия закономерных причин, лежащих в основе случайных вариаций заболеваемости. Поэтому создание системы оперативного анализа возможно в тех санитарно-эпидемиологических учреждениях, где хорошо поставлена организация ретроспективного анализа.

Оперативный анализ опирается на результаты ретроспективного анализа, но вместе с тем он имеет свои требования к информационному обеспечению и специфические показатели, характеризующие эпидемиологическую ситуацию.

Основным материалом для проведения эпидемиологического анализа является регистрируемая заболеваемость, а методической ее основой статистический метод исследования. Статистический метод исследования включает следующие *этапы*:

- информационное обеспечение;
- группировка материала;
- счетная обработка данных (вычисление показателей, оценка их достоверности и т.д.);
- анализ полученных данных.

*Информационное обеспечение* эпидемиологического анализа предусматривает:

- а) получение информации о регистрируемой заболеваемости на обслуживаемой территории;
- б) получение демографических сведений;
- в) получение сведений об эпидемиологически значимых природных и социальных условиях труда и быта.

Основным источником информации является журнал учета инфекционной заболеваемости, где регистрируются все больные и носители, выявленные на обслуживаемой территории. Кроме этого используются данные карт эпидемиологического обследования очагов. Источником дополнительных сведений могут служить: экстренное извещение, история развития ребенка, карта амбулаторного больного, карта диспансерного наблюдения, история болезни, журналы регистрации микробиологических, паразитологических, биохимических, иммунологических исследований больных и здоровых и другая учетно-отчетная медицинская документация.

Важным источником сведений являются отчетные документы прошлых лет, в частности, отчет о движении инфекционных заболеваний. Для анализа заболеваемости по различным группам населения необходимы демографические сведения (данные рождаемости, смертности, миграции населения, численности отдельных возрастных, социально-бытовых, профессиональных групп), которые получают в статистических отделах. В поликлиниках получают сведения о численности различных возрастных групп населения.

Для установления "факторов риска" необходимо иметь представление об эпидемиологически значимых природных и социальных условиях труда и быта различных контингентов. В зависимости от анализируемой инфекции, информация о природных

условиях включает следующие сведения: перечень ландшафтных зон, метеорологические данные за каждый день, месяцы, годы, сведения о наличии и характере водоемов, особенностях паводкового периода, уровня стояния грунтовых вод.

Для анализа зоонозных инфекций необходима энтомологическая и эпизоотологическая информация, включающая сведения о численности мух, комаров, клещей, их зараженности, численности и пораженности грызунов, заболеваемости и падеже диких и домашних животных. Сведения о социальных условиях, оказывающих влияние на течение эпидемического процесса, можно разбить на три группы:

- хозяйственно-экономическая характеристика района;
- санитарно-гигиеническая характеристика района;
- информация о проведенных профилактических и противоэпидемических мероприятиях.

*Информационное обеспечение* оперативного эпидемиологического анализа.

Информация должна быть оперативной, непрерывной, полной и исчерпывающей. Она должна содержать самые необходимые и достоверные сведения о заболеваемости и условиях ее возникновения, для последующей выработки гипотез о причинах заболеваемости. Поэтому для каждой нозологической формы должен быть тщательно определен перечень обязательных вопросов, на которые следует получить ответ при сборе эпидемиологического анамнеза. Основными поставщиками этих сведений могут быть только работники лечебно – профилактических учреждений. Специалисты участвуют, как правило, в получении дополнительных сведений, необходимых для проверки гипотез о причинах заболеваемости. Поступающая за сутки информация сводится в суточные сводки. Суточные данные по мере накопления отражаются в недельных, декадных сводках, а месячные и годовые – в отчетах. Данные ежедневной регистрации указываются в абсолютных цифрах, а остальные - в интенсивных показателях.

Хозяйственно-экономическая характеристика района включает различные параметры. Она складывается из данных о наличии и характере промышленных и сельскохозяйственных предприятий. Включает данные, характеризующие состояние сил и средств медицинского обслуживания населения (обеспеченность врачами, средними медицинскими работниками, наличие и обеспеченность бактериологических лабораторий, наличие достаточного коечного фонда, транспорта, лечебных, диагностических, прививочных препаратов, дезинфицирующих средств и т.д.).

Для анализа заболеваемости кишечными инфекциями большое значение имеет *санитарно-гигиеническая характеристика территории*, которая предусматривает:

- сведения о характере водопотребления, состоянии водоисточников и водопроводной сети, динамике расхода воды на одного человека в сутки. Особо важной является информация об авариях и ремонтных работах, о результатах динамического, химического и бактериологического анализов проб воды;
- сведения о наличии и состоянии системы очистки и канализации (типы систем, количество не канализованных объектов, очистка сточных вод);
- сведения об организации питания: наличие пищевых предприятий, предприятий торговой сети и сети общественного питания, рынков, их санитарно-гигиеническая характеристика с результатами контроля соблюдения санитарного режима на каждом объекте;
- сведения, характеризующие наличие и санитарное состояние детских дошкольных учреждений и школ.

При анализе причин заболеваемости инфекциями с аэрозольной передачей особое внимание следует обращать на информацию об условиях труда и быта различных контингентов населения в различных помещениях. Наиболее важными в этом случае будут данные, характеризующие санитарно-гигиеническое состояние дошкольных учреждений и школ. Эти сведения должны включать тип учреждений и их размещение,

площадь и объем помещений, соответствие их санитарным нормам способы вентиляции и скорость воздухообмена. Кроме того, необходимы сведения о порядке приема и осмотра детей, соблюдении режима изоляции групп и т.п.

Для полноценного анализа необходимо иметь *данные о проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий*, которые можно получить из учетно-отчетной документации. Для получения информации о ветеринарных и ветеринарно-санитарных мероприятиях используется отчетная документация ветеринарных учреждений.

Прежде чем приступить к обработке и анализу собранного материала необходимо оценить ее *полноту и достоверность*. Анализ неполных и недостоверных данных может привести к ошибочным выводам и действиям. Для проверки достоверности и полноты исходной информации можно поименно сопоставить случаи заболевания, отмеченные в разных учетно-отчетных документах (журнал инфекционной заболеваемости, карты эпидемиологического обследования, экстренное извещение). Для оценки полноты выявления больных инфекциями с выраженным клиническим полиморфизмом и высоким удельным весом стертых и бессимптомных форм сравнивают распределение по тяжести клинического течения с литературной оценкой такой структуры. Если при этом отмечается преобладание средних и тяжелых форм, это свидетельствует о недоучете (гиподиагностике) значительного числа заболеваний с субклиническим течением инфекции. О гиподиагностике будут свидетельствовать и более высокие показатели смертности и летальности на фоне более низкой заболеваемости.

Для оценки выявляемости инфекции можно сопоставить показатели заболеваемости данной инфекцией с группой клинически сходных с ней заболеваний. Например, грипп и другие острые респираторные заболевания или дизентерия и прочие кишечные инфекции, из литературы известно, что "оптимальное" соотношение между частотой случаев дизентерии и случаев прочих кишечных инфекций составляет около 1:0.7-1:0.9. Увеличение доли прочих кишечных инфекций свидетельствует об ухудшении выявления и диагностики дизентерии.

При обнаружении плохого выявления больных необходимо провести коррекцию исходных данных путем их перерасчета с использованием "коэффициента ошибки". Однако следует отметить, что все указанные методы имеют второстепенное значение и качество информации должно обеспечиваться при проведении мероприятий по каждому случаю заболевания как в процессе выявления и диагностики, так и проведения эпидемиологического обследования очагов.

Для получения данных, характеризующих заболеваемость, необходимо исходную информацию, отраженную в значительном количестве документов, сгруппировать в статистические сводки. Группировка производится по каким-либо определяющим признакам в зависимости от задачи анализа. Можно выделить два общих подхода к группировке: типологический и количественный.

Типологическая группировка проводится по описательным признакам, не имеющим количественного выражения. Например, распределение больных по территории, по особенностям организации питания, заболеваемость привитых и не привитых по полу, профессиям.

Количественная группировка основана на числовом размере признака, которая требует предварительного выбора градации (интервала) группировочного признака. Так, например, для изучения проявлений эпидемического процесса во времени, материал группируют по годам, месяцам, инкубационным периодам, дням. Набор группировочных признаков определяется как традиционным ходом анализа, так и предварительными гипотезами о причинно-следственных связях заболеваемости с факторами риска. Именно, эпидемиологический подход к группировке, основанный на предшествующем опыте, является в настоящее время наиболее предпочтительным, так как он позволяет получить необходимые выводы при минимальных затратах времени. Вместе с тем, как правило,

первичная группировка не является исчерпывающей, так как предварительные гипотезы могут оказаться несостоятельными, и тогда возникает необходимость новой группировки данных согласно новой гипотезе. Данные группировки сводятся в статистические таблицы и подвергаются счетной обработке.

## VII. Графические изображения полученных данных

Результаты изучения проявлений эпидемического процесса лучше представить в виде графических изображений, на которых числовые величины переводятся различного рода чертежи. В этом случае информативность рассчитанных показателей становится значительно выше. Графики (диаграммы) позволяют представить общую характеристику явления и определить его общие закономерности, а также более полно проанализировать данные исследования. Они облегчают восприятие материала и сравнение показателей, дают представление о структуре и характере связи между явлениями и указывают на тенденцию их изменения во времени.

В эпидемиологических исследованиях используют линейные диаграммы, плоскостные диаграммы, картограммы и картодиаграммы.

**Линейные диаграммы** – это диаграммы, на которых числовые значения изображаются кривыми линиями, позволяющими проследить динамику явления во времени или выявить зависимость одного признака от другого. Линейные диаграммы строятся по системе прямоугольных координат, где горизонтальная шкала откладывается слева - направо по линии, называемой абсциссой (x), а вертикальная – снизу - вверх по линии, называемой ординатой (y).

При построении линейной диаграммы учитывают соотношение между основанием и высотой или соотношение, основанное на принципе золотого сечения, применяемого в архитектуре. Золотое сечение – это такое сечение, при котором отношение целого отрезка к его большей части равняется отношению большей части к меньшей. Например, если отрезок состоит из 13 единиц, то его деление по принципу золотого сечения дает отрезки в 8 и 5 единиц, так как  $13:8=1,6$  и  $8:5= 1,6$ . Соотношение 5 к 8 рекомендуют как стандартное соотношение между высотой и основанием для линейных диаграмм.

Обязательным условием построения линейной диаграммы (как и любого другого графика) является масштабность, то есть изображения на чертеже должны быть уменьшены, по сравнению с цифровыми данными, в одном и том же отношении. Графики не следует загромождать большим количеством кривых – их должно быть не более трех.

**Плоскостные диаграммы.** Наиболее простым примером плоскостных диаграмм является диаграмма, построенная в виде прямоугольников или столбиков. В отличие от линейных диаграмм, описывающих динамику какого-либо процесса, плоскостные диаграммы применяются в том случае, когда необходимо изобразить статические явления (факты, не зависящие друг от друга). Особенно удобен этот вид диаграмм в случаях, когда нужно изобразить структуру явления на один из моментов наблюдения – например, возрастной состав заболевших или структуру заболеваемости в каком-то населенном пункте. В зависимости от используемых геометрических фигур и способа их построения плоскостные диаграммы подразделяют на столбиковые, ленточные, круговые, секторные, радиальные или линейно-круговые.

В **столбиковых диаграммах** числовые величины изображаются прямоугольниками (столбиками) с одинаковым основанием и разной высотой. Высота прямоугольника отвечает относительному размеру изучаемого явления. Столбиковые диаграммы применяют для сравнения нескольких величин.

**Ленточные диаграммы** – это столбиковые диаграммы, в которых столбики расположены не по вертикали, а по горизонтали. В ряде случаев изображение величин в виде лент (полосок) удобнее, чем в виде столбиков, так как при этом легко сопроводить

каждую ленту горизонтальной надписью. На столбиковых диаграммах подпись дают возле столбиков снизу-вверх, что затрудняет чтение.

При помощи столбиковых и ленточных диаграмм можно не только сравнивать различные величины, но и одновременно отображать структуру этих величин и сравнивать их части. Например, столбиковой или ленточной диаграммами, показывающими распределение заболеваний по основным нозологическим формам, можно также показать процент заболеваний среди мужчин и женщин. Для этого необходимо каждый прямоугольник (столбик или ленту) подразделить еще на две части, каждая из которых будет соответствовать числовой величине заболеваемости среди мужчин и женщин.

**Круговые диаграммы** предполагают использование для показа соотношений однородных абсолютных величин площади круга. При этом следует помнить, что площади кругов относятся между собой как квадраты их радиусов, поэтому при построении круговых диаграмм нужно из диаграммируемой величины извлечь квадратный корень и на этой основе построить радиус. Имея радиус, легко описать окружность. В случае, если круговая диаграмма изображает части целого, круги целесообразно представлять не отдельно друг от друга, а накладывать один на другой.

**Секторные диаграммы.** При построении секторных диаграмм всю площадь круга принимают за 100%, а каждый сектор занимает такую часть плоскости, какой удельный вес составляет данная часть в структуре изучаемого явления.

**Радиальные или линейно-круговые диаграммы** строятся на базе полярных координат, у которых радиус заменяет вертикальный масштаб диаграмм, базирующихся на системе прямоугольных координат. Радиальные диаграммы используют для иллюстрации сезонных колебаний заболеваемости.

Эти диаграммы строятся на круге, из центра которого выходит 12 радиусов. Каждый радиус отсекает от окружности дугу в 30 ( $360 : 12 = 30$ ) и представляет ординату одного из календарных месяцев: января, февраля, марта, и т.д. В качестве начальной нулевой точки берут центр круга, а затем на радиусах по заранее выбранному масштабу наносят величины, выражающие интенсивность сезонных колебаний заболеваемости. Соединив отмеченные точки, получают замкнутую, ломаную линию, дающую наглядное представление о сезонных колебаниях. При построении радиальных диаграмм нужно придерживаться правила, согласно которому отсчет радиусов начинается с верхней части диаграммы и идет по часовой стрелке.

**Картограммы** представляют собой географические карты, на которых при помощи графических символов показана интенсивность распространения, и группировка изучаемого явления за какой-то период времени. К построению картограмм прибегают при необходимости сравнения различных явлений по территориальному признаку. Составленная картограмма поможет узнать, концентрируются ли случаи заболевания в одной конкретной местности или же они имеют повсеместное распространение. Картограммы являются особенно информативными при большой обслуживаемой территории.

В зависимости от выбора способа графического изображения различают фоновые и точечные картограммы. При построении фоновых картограмм применяется окраска или штриховка, интенсивность которой прямо пропорциональна величине явления на определенных территориях. На точечных картограммах территориальное размещение изучаемого явления обозначают с помощью определенного числа точек. К каждой картограмме должно быть приложено краткое описание, указан избранный способ картографического изображения и установлены его определенные градации, а также указаны все условные обозначения.

**Картодиаграммой** называют сочетание картограммы с диаграммой. Картодиаграммы целесообразно использовать в том случае, когда на карте необходимо показать распространение двух и более явлений. Тогда одно из них показывают

раскраской или штриховкой (фоновая картограмма), а другие изображают в виде диаграмм, разбросанных на карте по соответствующим им административным единицам (районам, областям, странам).

Для построения диаграмм применяют прямоугольники (столбики) или круги. Масштабы для диаграмм выбирают с таким расчетом, чтобы они размещались в пределах взятой для анализа территории.

Диаграммами, размещенными на карте, показывают не только величину интересующего явления, но и его структуру (секторные диаграммы), динамику (ряд столбиков), а также направление движения изучаемого явления, для чего используют стрелки и линии различной толщины, связывающие ряд геометрических (круговых) диаграмм.

Для облегчения анализа заболеваемости вся информация о ней должна систематизироваться и группироваться в таблицах. Информация, сведенная в таблицы, позволяет представить ее объем и полноту сведений о факторах, влияющих на заболеваемость.

Различают простые, групповые и комбинационные таблицы. Простые таблицы не содержат группировок, а имеют лишь перечень объектов. Групповые таблицы имеют группировку и состоят из сочетания двух пар признаков. Комбинационные таблицы содержат комбинацию нескольких признаков. Таблицы составляют при изучении:

- -распределения заболеваемости по территориям;
- -распределения заболеваемости по возрастам;
- -распределения заболеваемости по контингентам, полу
- -результатов лабораторных исследований;
- -заболеваемости на 100000 жителей по территориям;
- -исходам заболеваний;
- -видов лечения;
- -процента случаев выявления источников инфекции.



## **Руководство по расследованию вспышек инфекционных заболеваний.**

Основной целью в проведении расследования вспышек, является борьба с заболеваниями и профилактика возникновения новых случаев. Однако, перед выработкой контрольных мероприятий нужно выявить место вспышки и ее естественное течение: наблюдаются ли рост заболеваемости или вспышка близка к завершению. Поставленные цели будут зависеть от ответов на эти вопросы. Если в ходе конкретной вспышки продолжают регистрироваться новые случаи заболевания, то целью расследования может быть предупреждение их появления. В таком случае необходимо оценить распространенность вспышки, а также размер и отличительные свойства групп риска, с целью разработки и проведения надлежащих контрольных мероприятий. С другой стороны, если вспышка близится к завершению, целью расследования может быть предупреждение возникновения подобных вспышек в будущем. В этом случае упор при расследовании делается на выявление факторов, способствовавших возникновению вспышки, с целью разработки и проведения мер, направленных на предупреждение появления подобных вспышек в будущем. Если известно немного об источнике и способе передачи перед разработкой надлежащих мероприятий по борьбе нужно вначале провести дальнейшее исследование. С другой стороны, если известны источник и способ передачи, можно немедленно проводить мероприятия по борьбе. Если неизвестен возбудитель, то вначале нужно провести расследование с целью определения возбудителя.

На принятие решения о необходимости расследования вспышки оказывают влияние тяжесть выявленных случаев заболевания, особенности источника или способа передачи, а также наличие набора действенных контрольных и профилактических мероприятий. Немедленное проведение расследования вспышки необходимо, если заболевание опасное (с тяжелым течением, с высокой вероятностью госпитализации, осложнений или смерти) или имеет потенциал широкого распространения в отсутствие неотложных контрольных мероприятий. Другой важной задачей расследования вспышки будет приобретение дополнительных знаний. В случае недавно открытого заболевания, полевые исследования дают возможность установления естественной истории, включая возбудителя, способ передачи, инкубационный период, а также клинический спектр заболевания.

### **Этапы расследования вспышки.**

1. Подготовка к выезду на вспышку
2. Установление наличия вспышки
3. Проверка диагноза
4. Определение и выявление больных
  - а. выработка стандартного определения случая
  - б. выявление и подсчет числа случаев
5. Описание вспышки в пространстве и во времени (описательная эпидемиология)
6. Выработка проверяемых гипотез
7. Проверка гипотез при помощи аналитических методов (аналитическая эпидемиология)
8. Уточнение гипотез и проведение дополнительных исследований (при необходимости):

- a. проведение дополнительных аналитических эпидемиологических исследований
  - b. проведение лабораторных исследований
9. Проведение контрольных и профилактических мероприятий
10. Сообщение о результатах расследования

Приведенные выше этапы расследования даны в концептуальном порядке. Однако, на практике многие этапы могут проводиться одновременно, а иногда, обстоятельства вспышки заставляют следовать другому порядку.

### **Этап 1: Подготовка к выезду на вспышку.**

Специалист, начинающий расследование вспышки, должен хорошо подготовиться еще до выезда на место. Подготовка должна вестись в трех направлениях: сбор дополнительной информации, решение административных вопросов и распределение ролей.

Сбор дополнительной информации. Нужно обсудить сложившуюся ситуацию со специалистами в области заболевания и специалистами в области расследования вспышек, просмотреть соответствующую литературу и отчеты о предыдущих расследованиях, и другие источники информации (журнальные статьи, образцы вопросников). Перед выездом на вспышку нужно посоветоваться с сотрудниками лаборатории о том, какой материал можно взять для лабораторного исследования, как отбирать, хранить и транспортировать взятые образцы.

Решение административных вопросов. Перед выездом на вспышку необходимо позаботиться о решении административных вопросов, связанных с планируемым расследованием.

Распределение ролей. Каждый участник группы, проводящей расследование, должен знать свою роль и свое место в расследовании.

### **Этап 2: Установление наличия вспышки.**

Вспышкой или эпидемией называют появление такого числа случаев заболевания, которое превышает ожидаемый уровень в данной местности или в конкретной группе людей за данный промежуток времени. В противоположность, кластером называют агрегацию, т.е. группировку случаев какого-либо заболевания или состояния здоровья (рак, врожденные дефекты) в пространстве и во времени, причем число таких случаев может не превышать ожидаемый уровень, так как часто ожидаемый уровень и не известен. В случае вспышки или эпидемии, как правило, предполагается, что заболевания связаны друг с другом или что у них есть общая причина.

Одной из первых задач является уточнение того, что расследуемые случаи заболевания действительно представляют вспышку. Некоторые из них окажутся истинными вспышками с общим источником инфекции или фактором передачи, другие будут представлять подъем спорадической заболеваемости. Зачастую, перед определением того, превосходит ли наблюдаемое число случаев, ожидаемое число, то есть, является ли скопление случаев вспышкой, нужно будет вначале определить ожидаемое число заболеваний. Как правило, сравнивают число случаев за данный промежуток времени с числом случаев за предыдущую неделю или месяц, или за аналогичный промежуток времени прошедшего года. Если число случаев заболевания в текущий момент выше ожидаемого числа, это превышение не всегда означает вспышку. Число регистрируемых случаев могло возрасти из-за изменения порядка регистрации на местах, изменения применяемого

стандартного определения случая, возросшего внимания вследствие озабоченности на местном или национальном уровне, или улучшения диагностики.

### **Этап 3: Уточнение диагноза.**

При проверке диагноза нужно просмотреть данные клинического обследования заболевших и лабораторные данные. Если есть сомнения в надежности лабораторных данных, например, если результаты лабораторного исследования не согласуются с клиническими и эпидемиологическими данными, нужно, чтобы квалифицированный сотрудник лаборатории оценил используемые лабораторные приемы работы. Если планируется использовать специальные лабораторные методы, проведение которых возможно только в хорошо оснащенной центральной лаборатории, нужно оперативно и надлежащим образом собрать материал от достаточно большого числа больных.

### **Этап 4а: Выработка стандартного определения случая.**

Следующей задачей, будет выработка стандартного определения случая. Стандартным или рабочим определением случая называется стандартный набор критериев для определения того, можно ли отнести конкретного человека к группе заболевших. Стандартное определение случая включает в себя клинические критерии и, в особенности в условиях расследования вспышки, так называемые ограничения в пространстве и во времени, а также по группе населения. В качестве клинических критериев обычно выбирают простые и объективные симптомы и результаты лабораторных тестов. Можно наложить ограничения во времени (например, лица, у которых заболевание началось в течение прошедших 2 месяцев), в пространстве (например, жители определенных населенных пунктов или работники конкретного предприятия) и по группе. Стандартное определение случая не должно включать фактор риска, воздействие которого предполагается изучить.

Подтвержденный случай заболевания - должен быть подтвержден лабораторно.

Вероятный случай - есть характерные клинические особенности, но нет лабораторного подтверждения.

Возможный случай - обладает меньшим числом характерных клинических особенностей.

На ранних этапах расследования эпидемиологи зачастую используют чувствительное или "широкое" стандартное определение случая, охватывающее подтвержденные, вероятные и даже возможные случаи заболевания. Позднее, когда круг гипотез сузится, исследователи могут "сузить" стандартное определение случая, исключая из него последнюю категорию.

### **Этап 4б: Выявление и подсчет числа случаев.**

Нужно заняться поиском случаев в медицинских учреждениях где, по всей вероятности, будет поставлен диагноз: кабинеты частных врачей, клиники, больницы и лаборатории. Во время некоторых вспышек работники общественного здравоохранения могут посчитать необходимым информировать население, как правило, посредством местных средств массовой информации о имеющемся риске заболевания.

Если вспышка затрагивает ограниченную группу людей или коллектив и доля случаев, которые, вероятно, не будут диагностированы, высока (если, к примеру, многие случаи легкие или асимптомные), можно провести опрос всей группы. Можно разработать и раздать вопросник с целью выявления лиц с легкой клинической картиной заболевания или собрать

лабораторные образцы с целью определения числа асимптомных носителей. Наконец, можно опросить больных, знают ли они кого-либо в том же состоянии. Зачастую один больной знает или слышал о других больных тем же заболеванием.

Независимо от вида расследуемого заболевания, нужно собрать следующие сведения о каждом больном:

- персональные данные;
- демографические сведения;
- симптомы заболевания и лабораторные данные;
- сведения о факторах риска;
- контактную информацию о лице, сообщившем о данном случае заболевания.

Персональные данные - имя, адрес позволят вам и другим исследователям связаться с больными для выяснения дополнительных вопросов, адреса позволят отобразить на карте географическую распространенность проблемы.

Демографические сведения - возраст, пол, расовая принадлежность и профессия, дают "личные" характеристики описательной эпидемиологии, которые потребуются для описания групп населения, вероятность заболевания которых повышена.

Симптомы заболевания и лабораторные данные позволят проверить, что выполняется стандартное определение случая. Дата начала заболевания позволит построить эпидемическую кривую - гистограмму случаев заболевания во времени. Дополнительные клинические сведения, включая факт госпитализации или смерти, помогут описать спектр (тяжесть) заболевания.

Сведения о факторах риска должны соответствовать конкретному исследуемому заболеванию.

Традиционно при сборе перечисленных выше сведений используется стандартная форма отчета о случае заболевания, вопросник или форма для сбора интересующих данных из медицинской документации. Затем отдельные важные группы данных собирают в виде формы, называемой построчным списком.

### **Этап 5: Описание случаев в пространстве и во времени.**

После сбора данных можно приступать к описанию случаев в пространстве и во времени. Описательный этап проводят по получению первых данных, повторяя его при поступлении дополнительных сведений.

#### **Описание вспышки во времени.**

По традиции течение эпидемии во времени изображается с помощью гистограммы числа случаев заболевания по дате начала заболевания. Такую гистограмму называют эпидемической кривой. Она дает простое наглядное представление о масштабах вспышки и о динамике случаев во времени. Эпидемическая кривая содержит большой объем данных о вспышке. Во-первых, как правило, можно сказать, на каком этапе развития находится вспышка, и что можно ожидать в будущем. Во-вторых, если установлено заболевание и известен его обычный инкубационный период, как правило, можно определить вероятный период заражения (воздействия) и разработать вопросник, концентрирующийся на указанном временном промежутке. Наконец, можно сделать заключение о типе вспышки (является ли

наблюдаемая вспышка вспышкой с общим источником или распространяющейся и т.д.). Чтобы построить эпидемическую кривую, вначале нужно знать время начала заболевания каждого больного. Для большинства болезней достаточно даты начала заболевания. В случае заболевания с очень коротким инкубационным периодом желательно знать час начала заболевания. Затем нужно выбрать единицу измерения по оси ОХ (время). Ее величина, как правило, зависит от величины инкубационного периода заболевания (если он известен) и промежутка времени, в течение которого регистрируются случаи заболевания. Как правило, единица должна быть между одной восьмой и одной третьей, т.е., приблизительно, одной четвертой, инкубационного периода. К сожалению, зачастую нужно строить эпидемическую кривую при неизвестном заболевании и/или его инкубационном периоде. В таких обстоятельствах полезно построить несколько эпидемических кривых с различными единицами измерения по оси ОХ, с целью определения той, которая отражает данные наилучшим образом.

Эпидемическая кривая с резким подъемом и более постепенным спуском (логарифмически нормальная кривая) указывает на эпидемию с однократно действовавшим источником, в которой лица подвергались воздействию одного и того же источника в течение относительно короткого промежутка времени. В действительности, любое резкое увеличение числа заболеваний говорит о внезапном воздействии общего источника.

При вспышке с однократно действовавшим источником все заболевания возникают в течение одного инкубационного периода. Если период воздействия был более продолжительным, такая вспышка будет вспышкой с непрерывно действующим общим источником, а у эпидемической кривой будет плато вместо пика. Эпидемическая кривая прерывистой эпидемии с точечным источником будет нерегулярно зубчатой, что отражает прерывистость и продолжительность воздействия. Эпидемическая кривая при распространяющейся вспышке (эпидемии) должна иметь ряд все более высоких пиков на расстоянии одного инкубационного периода один от другого.

При просмотре эпидемической кривой нужно определить, в какой стадии находится вспышка в настоящий момент. Случаи заболевания, отделенные друг от друга некоторым промежутком времени, могут быть в такой же степени информативными, как и закономерность в целом. Ранний случай может оказаться фоновым или несвязанным случаем, источником инфекции или лицом, подверженным воздействию раньше большинства заболевших. Подобным же образом, поздние случаи заболевания могут быть несвязанными случаями, случаями с большим инкубационным периодом, вторичными случаями или лицами, подверженными воздействию позднее большинства заболевших. С другой стороны, случаи, значительно отделенные от большинства, могут представлять неправильно закодированные или ошибочные данные. Такие случаи достойны повышенного внимания, так как их разбор часто приводит к установлению источника инфекции или обстоятельств заражения.

### **Описание вспышки в пространстве.**

Описание вспышки в пространстве не только дает сведения о географической распространенности проблемы, но также может выявить очаги или закономерности, указывающие на значимые этиологические факторы. Точечная карта является простым и удобным способом изображения того, где больные живут, работают или, возможно, были подвержены воздействию.

## **Особые характеристики заболевших.**

Анализируя индивидуальные особенности заболевших, можно выявить группы лиц, вероятность заболевания которых повышена. Как правило, эти группы лиц определяются такими характеристиками как возраст, пол (особенности организма) или профессия. Эти характеристики оказывают влияние на восприимчивость организма к заболеванию или предрасполагают к возникновению заболевания. Случаи заболевания сначала, как правило, описывают по возрасту и полу, так как эти характеристики, тесно связанные с воздействием и с вероятностью заболевания.

## **Этап 6: Выработка проверяемых гипотез.**

В гипотезе нужно сделать предположение об источнике инфекции, способе заражения (механизме и факторе передачи). Выработать гипотезу можно несколькими способами. Во-первых, нужно принять во внимание, что известно о самом заболевании. Каков обычный резервуар возбудителя? Как возбудитель обычно передается? Какие факторы передачи обычно вовлечены? Каковы известные факторы риска? При разработке гипотезы можно также поговорить с несколькими больными.

Очень часто подробное изучение случаев заболевания, которые, казалось бы, "не вписываются" в группу заболевших во время вспышки могут натолкнуть исследователей на возможные обстоятельства заражения.

## **Этап 7: Проверка гипотез.**

После выработки рабочей гипотезы на следующем этапе расследования вспышки проводится ее проверка. Проверить гипотезу можно двумя способами: сопоставив ее с имеющимися научными фактами, либо путем применения аналитических методов исследования и оценки.

Чаще всего во время расследования вспышек для проверки гипотез приходится применять методы аналитической эпидемиологии. Главной отличительной чертой этих методов является использование наряду с заболевшими, так называемой контрольной группы или группы сравнения. Имея в наличии группу сравнения, можно количественно оценить связь между воздействием и заболеванием, а также проверить гипотезы о наличии причинно-следственной связи. Контрольные группы используют при проведении двух видов аналитических исследований: проспективных (когортных) или ретроспективных (типа "случай-контроль") исследованиях.

## **Когортные исследования.**

Когортное исследование является мощным инструментом расследования вспышек, возникших в небольших, хорошо определенных группах населения. Например, когортное исследование можно провести при вспышке желудочно-кишечного заболевания среди лиц, принимавших участие в обеде по случаю свадьбы, если имеется полный список гостей торжества. В таких обстоятельствах нужно связаться с каждым гостем и задать ряд вопросов. При этом определится, не только заболел ли, но и какие виды продуктов и напитков он употреблял.

После сбора подобного рода сведений от всех гостей можно подсчитать отдельно показатель пораженности среди тех, кто употреблял конкретное блюдо или продукт и показатель пораженности среди тех, кто его не ел. При этом на наличие связи между употреблением продукта и заболеванием будут указывать следующие обстоятельства:



1. Показатель (процент) пораженности высок среди употреблявших конкретный продукт.
2. Показатель (процент) пораженности низок среди не употреблявших этот продукт (таким образом, имеется существенная разница между показателями в этих двух группах).
3. Если не все, то большинство заболевших ели подозреваемый продукт.

В дополнение, можно получить отношение указанных двух показателей пораженности. Этот специальный показатель называют **относительным риском или соотношением рисков**. Он служит мерой связи между воздействием (употребление конкретного продукта) и заболеванием.

Таблица "четырёх полей"

		Больные	Здоровые	Всего
Подвергались воздействию фактора	да	a	b	a + b
	нет	c	d	c + d

Вероятность заболевания в группе, подвергавшейся воздействию фактора =  $a / (a + b)$

Вероятность заболевания в группе, не подвергавшейся воздействию фактора =  $c / (c + d)$

Относительный риск = Риск в интересующей нас группе / Риск в группе сравнения

$$\text{Относительный риск} = a / (a + b) / c / (c + d)$$

Относительный риск, равный 1, означает, что вероятности заболевания в обеих группах одинаковы. Относительный риск больше 1 свидетельствует о повышенной вероятности заболевания в группе, стоящей в числителе. Относительный риск меньше 1 говорит, о том, что вероятность заболевания в группе, стоящей в числителе меньше, чем в группе, стоящей в знаменателе.

### Ретроспективные исследования.

В условиях расследования вспышки часто бывает, что величина всей группы населения (или когорты), подверженной риску заболевания, неизвестна. Поэтому проведение когортного исследования становится невозможным. В таких ситуациях приходится применять ретроспективное исследование (называемое еще исследованием типа "случай-контроль"). В ходе проведения ретроспективного исследования в группе заболевших и в группе контрольных лиц определяют (обычно путем опроса) число лиц, подвергшихся воздействию изучаемого фактора.

Выбор контрольной группы.

Среди контрольных лиц не должно быть больных исследуемым заболеванием. Контрольная группа должна быть репрезентативной и быть взята из той же популяции (группы населения), что и больные.

Группа контрольных лиц может быть набрана из:

- соседей заболевших (контроли-соседи);
- пациентов того же врача или больницы, не больных исследуемым заболеванием (пациенты-контроли);
- друзей больных (друзья-контроли).

Используя данные, полученные в ходе ретроспективного исследования, нельзя подсчитать показатели пораженности (заболеваемость или истинный риск заболевания), так как неизвестно общее число людей, находящихся в риске. В связи с тем, что нельзя подсчитать показатели пораженности, нельзя подсчитать показатель относительного риска. В качестве меры связи при анализе данных ретроспективного исследования принято использовать **относительный шанс или соотношение шансов**.

Таблица "четырёх полей"

		Случаи	Контроли
Подвергались воздействию фактора	да	а	b
	нет	c	d

$$\text{Относительный шанс} = ad / bc$$

a – Число заболевших, среди лиц подверженных воздействию фактора риска

b – Число здоровых, среди лиц подверженных воздействию фактора риска

c - Число заболевших, среди лиц не подверженных влиянию фактора риска

d - Число здоровых, среди лиц не подверженных влиянию фактора риска

a + c – общее число заболевших («случаи»)

b + d – общее число не заболевших («контроли»)

**Этап 8: Уточнение гипотез и проведение дополнительных исследований.**

**Эпидемиологические исследования.**

К сожалению, аналитические исследования не всегда дают ответы на поставленные исследователями вопросы. Это особенно верно в случае, если рабочие гипотезы не были вначале хорошо обоснованы и продуманы. Если проведенное аналитическое эпидемиологическое исследование не приводит к результатам, нужно пересмотреть гипотезу.

Необходимо собрать больных на встречу с целью поиска общих факторов, посетить их дома, подумать о других механизмах или факторах передачи.

Даже если в результате аналитического исследования уже установлена связь между воздействием и заболеванием, зачастую бывает необходимо уточнить имеющиеся гипотезы. Иногда бывает нужно "сузить круг поиска". Иногда для проверки новой гипотезы требуется подобрать новую группу контрольных лиц.

### **Лабораторные исследования и исследования окружающей среды.**

Лабораторные исследования часто предоставляют окончательные доказательства связи между заподозренным в ходе аналитических исследований фактором передачи и заболеванием. Исследования образцов из окружающей среды в некоторых обстоятельствах приобретают не меньшую важность. Зачастую они способствуют установлению причин вспышки.

### **Этап 9: Проведение контрольных и профилактических мероприятий.**

При большинстве расследований вспышек главной задачей является контроль и предупреждение возникновения новых заболеваний. Контрольные мероприятия нужно начинать проводить как можно раньше. Как правило, контрольные мероприятия можно начинать, как только становится известен фактор передачи и способ заражения. Обычно меры борьбы направлены на слабое звено или слабые звенья цепи передачи инфекции. Можно направить мероприятия по борьбе на конкретный возбудитель, источник инфекции или резервуар. Например, вспышку можно остановить, изъяв загрязненные продукты или обеззаразив загрязненную воду. Инфицированного работника, связанного с обработкой продуктов, можно временно отстранить от работы и назначить курс лечения. В других обстоятельствах можно направить мероприятия по борьбе на механизм передачи. При некоторых инфекциях можно направить усилия на снижение восприимчивости организма хозяина.

### **Этап 10: Сообщение о результатах расследования.**

Последней задачей расследования будет сообщение о полученных результатах. Нужно представить результаты ясно и убедительно и рекомендовать соответствующие и оправданные мероприятия. Отчет о расследовании вспышки является документом, на основании которого проводятся контрольные и профилактические мероприятия. Он также служит справочным материалом, если органы здравоохранения столкнутся с подобной ситуацией в будущем.

Утверждено  
приказом Минздрава  
Кыргызской Республики  
№ 610 от 26.11.2008г.

**Руководство  
о представлении внеочередных донесений и перечень заболеваний, подлежащих  
эпидемиологическому расследованию**

**I. Перечень внеочередных донесений, представляемых  
Министерству здравоохранения Кыргызской Республики.**

Внеочередные донесения представляются главными врачами центров государственного санитарно-эпидемиологического надзора (далее ЦГСЭН) областей, гг. Бишкек и Ош, Республиканским Центром карантинных и особо опасных инфекций (далее РЦКиООИ), Республиканским объединением «СПИД» (далее РО «СПИД») одновременно в Министерство здравоохранения Кыргызской Республики по факсу 66-07-17, mail: [mz@med.kg](mailto:mz@med.kg) и Департамент госсанэпиднадзора по факсу 66-05-38, mail: [dgs@elcat.kg](mailto:dgs@elcat.kg) в течение 24 часов с момента получения сигнала с места.

**Критерии необходимости внеочередного донесения**

**1. Каждый случай**

- 1.1. Выявление больного (умершего) с подозрением на карантинные или особо опасные инфекции (чума, холера, тяжелый острый респираторный синдром (далее ТОРС), птичий грипп, бешенство, сибирская язва).
- 1.2. **Подозрение или заболевание дифтерией, корью, краснухой, столбняком, вирусный гепатит «В» (далее ВГВ) у ребенка прививочного возраста.**
- 1.3. **Летальность от бактериального или вирусного менингита, дифтерии, кори, брюшного тифа, сальмонеллеза, малярии, ВГВ у ребенка прививочного возраста, паразитарного заболевания.**
- 1.4. **Осложнение после применения антибактериального, противовирусного или сывороточного препарата - шок, летальный исход, необычная реакция.**
- 1.5. Местный или завозной случай заболевания малярией.
- 1.6. Подозрение на геморрагическую лихорадку.
- 1.7. Отравление со смертельным исходом, связанное с употреблением суррогатов спиртных напитков, фальсифицированных, не качественных продуктов питания.
- 1.8. Пищевое отравление, связанное с предприятиями пищевых отраслей промышленности, общественного питания, торговли всех форм собственности и пищеблоками детских дошкольных учреждений (далее ДДУ) и лечебно-профилактических организаций (далее ЛПО), независимо от числа пострадавших.
- 1.9. Радиационная авария, а также установление диагноза острой или хронической лучевой болезни или местного лучевого поражения.

**2. Множественные случаи заболеваний или подозрений на заболевание**

- 2.1. Брюшной тиф, паратифы с числом заболевших 5 и более в пределах инкубационного периода.
- 2.2. Другие сальмонеллезы с числом заболевших 5 и более в пределах инкубационного периода, связанных с одним предполагаемым источником.
- 2.3. Групповые заболевания дизентерией и другими острыми кишечными инфекциями установленной и неустановленной этиологии, вирусные гепатиты (далее ВГ) в детских дошкольных учреждениях, школах, в подростковых и оздоровительных учреждениях с числом больных 5 и более.

- 2.4 Токсико-септические заболевания у 2-х новорожденных и более, в пределах совместного пребывания в больнице.
- 2.5 **5 или более случаев коклюша**, менингококковой инфекции, клещевого энцефалита, лептоспироза, туляремии в пределах инкубационного периода.
- 2.6 Лихорадка – Ку и другие риккетсиозы, с числом заболевших 3 и более в пределах инкубационного периода.
- 2.7 3 или более случаев тяжелых лихорадочных заболеваний невыясненной этиологии, возникших одновременно.
- 2.8 Острые профессиональные отравления у 3 и более пострадавших, сопровождавшиеся утратой трудоспособности.

**Примечание:**

В пунктах 1.1-2.8 донесение должно включать следующее:

- наименование населенного пункта, района, области;
- дата возникновения заболевания;
- число больных, их состояние, возраст, привитость, социальный статус; предполагаемый источник и пути передачи инфекции;
- принятые меры.

В пункте 2.8 донесение должно включать следующее:

- наименование предприятия, его место расположения;
- дата происшествия;
- список пострадавших, возраст, занимаемая должность, тяжесть заболевания;
- предполагаемая причина, вызвавшая происшествие;
- принятые меры.

Для представления исчерпывающей информации по указанным случаям обязательному санитарно-эпидемиологическому расследованию специалистами территориальных ЦГСЭН **не позднее 24 часов** с момента получения экстренного извещения подлежит каждый случай:

- подозрения на карантинное заболевание, птичий грипп, тяжелые острые респираторные синдромы, сибирскую язву, бешенство;
- брюшного тифа, бактериального менингита, дифтерии, коклюша, столбняка, кори, краснухи, острого вялого паралича (далее ОВП), вирусный гепатит В у детей прививочного возраста, малярии;
- ботулизма, пищевого отравления, связанного с производством или реализацией продуктов;
- профессионального отравления;
- группового инфекционного заболевания;
- летальности от инфекционного или паразитарного заболевания;
- другого редкого, тяжелого инфекционного заболевания.

**Заключительное донесение** представляется в Министерства здравоохранения в и Департамент Госсанэпиднадзора в срок **не позднее 30 дней** после поступления первичного донесения.

## **II. Перечень заболеваний, подлежащих эпидемиологическому расследованию по каждому случаю**

В центрах госсанэпиднадзора проводится мониторинг (слежение) инфекционной заболеваемости населения на основании полученного устного сообщения или письменного экстренного извещения. Эпидемиологическое расследование проводится при регламентированных приказами и инструкциями инфекциях для организации противоэпидемических мероприятий очагах с целью ограничения дальнейшего распространения возбудителя.

### **Эпидемиологическое расследование включает следующие элементы:**

- изучение документации;
- опрос больного;
- осмотр очага;
- применение лабораторных методов исследования;
- анализ полученных материалов, планирование и организация мероприятий.

1. **Изучение документации**, относящейся к очагу, проводится с целью выяснения прошлых заболеваний в нем, случаев носительства, наличие больных животных, вопросы коммунального благоустройства, привитости коллектива, определяющихся характером данной инфекции. Изучение документации начинается в центрах госсанэпиднадзора еще до выхода в очаг, просматриваются журналы регистрации инфекционных заболеваний, в Центрах семейной медицины - амбулаторные карты, если лечился - в стационаре истории болезни больного, формы –б3 в школах и т. д.

2. **Опрос больного** дает наиболее важные сведения. В процессе опроса уточняют (или выясняют) паспортные данные больного, фамилия, имя, отчество (далее Ф.И.О.), год рождения (для маленьких детей и месяц), место работы, учебы, детские дошкольные учреждения, куда ходит больной, дату последнего посещения коллектива, населенные места, где он побывал за последние дни в пределах инкубационного периода. Важным пунктом является уточнение **даты заболевания**, которая необходима для определения места заражения больного. **Эпидемиолог** стремится получить возможные полные сведения о характере жизни больного в пределах ориентировочных сроков заражения: об условиях быта, питания, труда больного, а также все сведения, которые могли создать условия или способствовать заражению данной инфекцией. Конкретное содержание опроса определяется особенностями данной инфекции.

3. **Осмотр очага** позволяет выявить многие факты, которые могли способствовать возникновению заболевания. Так, при кишечных инфекциях нас интересует, прежде всего, санитарно-гигиеническое состояние очага, вопросы коммунального благоустройства, водоснабжение и др., при кровяных инфекциях - наличие специфических живых переносчиков, при воздушно-капельных инфекциях - теснота общения и т. д.

4. При многих инфекциях важным элементом является **лабораторные методы исследования**, направленные на выявление потенциальных источников инфекции. Методы обследования определяются эпидемиологом в процессе обследования очага, коллектива, где мог заразиться сам больной или же заразить других людей (место работы, школа, ДДУ и т. д.). Лабораторные методы, в зависимости от характера инфекции, включают бактериологические, вирусологические и паразитологические реакции. Исследованию подлежат лица, общавшиеся с больным или носителем.

В ряде случаев бывает важным исследовать различные объекты внешней среды, чаще всего продукты питания, воду, смывы с предметов, которые могли играть роль факторов передачи.

### **Задачи и содержание противоэпидемических мероприятий включают:**

Для предупреждения возникновения новых заболеваний в зарегистрированном очаге и появлении новых очагов необходимо, проведение следующих мероприятий:

- прерывание путей передачи;
- создание невосприимчивости у людей.

Обязательным элементом работы любого медицинского работника в каждом эпидемиологическом очаге является санитарно-просветительная работа.

Обязательному эпидемиологическому расследованию подлежат очаги следующих инфекций:

- брюшной тиф, паратифы;
- менингококковая инфекция всех форм;
- пищевое отравление;
- вирус иммунодефицита человека/синдром приобретенного иммунодефицита (далее ВИЧ) / (далее СПИД);
- вирусные гепатиты В, С, Д, вирусные гепатиты А и Е по усмотрению эпидемиолога;
- птичий грипп (H<sup>5</sup>N<sup>1</sup>);
- особо опасные и карантинные инфекции (чума, холера, геморрагические лихорадки, ТОРС, сибирская язва, бруцеллез, ящур, сыпной тиф, бешенство, туляремия, лептоспироз);
- управляемые инфекции (дифтерия, корь, коклюш, полиомиелит, ВГВ, краснуха, синдром врожденной краснухи (далее СВК), столбняк).

**-Паразитарные заболевания** (малярия, эхинококкоз, альвеококкоз, клещевой энцефалит, тениоз, тениаринхоз, описторхоз, диффилобатриоз, трихинеллез, т. е. при всех видах редко встречающихся гельминтов).

Также эпидемиологические расследования проводятся:

- по каждому случаю летальности от инфекционных заболеваний;
- при возникновении групповых заболеваний - 3 и более случаев в одном очаге; при повторных случаях в детских дошкольных учреждениях - в пределах 5 дней;
- по усмотрению эпидемиолога;
- при первых случаях ветряной оспы, скарлатины в коллективах.

А также при всех необычных случаях, которые выявляются при слежении за инфекционными заболеваниями.

Утверждена  
приказом Минздрава  
Кыргызской Республики  
№ 610 от 16.11.2008 г.

## **Инструкция по учёту и регистрации выделенных патогенов**

«Биозащита» - это практическое применение принципов и методов обеспечения биологической биобезопасности, которые позволяют защитить работников от воздействия, связанного с работой, выполняемой в лаборатории (клинической или исследовательской).

«Биобезопасность» - это обеспечение мер безопасности (в сочетании с процедурами обеспечения биозащиты) для уменьшения риска потери, хищения или применения микробиологических агентов или токсинов в целях диверсии, что может привести к ненадлежащему или преступному использованию того или иного агента в качестве биологического оружия (биооружия), например для биотерроризма.

В своей основе программа по биобезопасности является программой по обеспечению биозащиты. Посредством оценок биологического риска, выполняемых в качестве составной части программы учреждения по биобезопасности, можно получить информацию об используемых микроорганизмах и штаммах, физическом местонахождении, а также о персонале, которому необходим доступ к патогену или токсину. Эту информацию можно использовать для оценки угрозы и уязвимости с точки зрения преднамеренного преступного или иного ненадлежащего применения имеющихся микроорганизмов. Каждое учреждение, имеющее в своем распоряжении патогены или токсины, несет ответственность за их защиту от возможного преднамеренного преступного применения, которое может нанести вред здоровью населения.

Меры безопасности для защиты патогенов и токсинов от преднамеренного диверсионного и неправильного использования должны быть, при необходимости, основаны на строгих процедурах контроля и документального оформления хранения, перемещения, использования и удаления агентов. Вместе с тем, здесь следует соблюдать разумный баланс, с тем чтобы эталонные культуры, а также клинические и эпидемиологические образцы можно было эффективно перевозить и при этом обеспечивать готовность или реагирование на возникающую вспышку инфекционного заболевания или чрезвычайную ситуацию в области общественного здравоохранения.

В Кыргызской Республике действуют нормативные документы, регламентирующие работу с патогенными биологическими агентами:

- «Закон о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения Кыргызской Республики» статья 23 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с биологическими веществами,



биологическими и микробиологическими организмами и их токсинами».

- Санитарные правила по безопасности работ с микроорганизмами, порядок выдачи разрешения на работу с микроорганизмами групп патогенности и рекомбинантными молекулами ДНК, утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Минздрава Кыргызской Республики от 29.07.1998 г., N35.
- Инструкция по проектированию санитарно-эпидемиологических станций. СН 535-81 ДНК, утвержденная Постановлением Главного государственного санитарного врача Минздрава Кыргызской Республики от 29.07.1998 г., N35.
- Порядок учета, хранения, передачи и транспортирования микроорганизмов 1-4 групп патогенности СП 1.2.036-95, утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Минздрава Кыргызской Республики от 29.07.1998 г., N35.
- СП 1.2.011.-94 «Безопасность работы с микроорганизмами 1-2 групп патогенности» утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Минздрава Кыргызской Республики от 29.07.1998 г., N35.
- СП 1.2.731.-99 «Безопасность работы с микроорганизмами 3-4 групп патогенности и гельминтами», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Минздрава Кыргызской Республики от 29.07.1998 г., N35.

**ПБА (патогенные биологические агенты)** - патогенные для человека микроорганизмы (бактерии, вирусы, хламидии, риккетсии, простейшие, грибы, микоплазмы), генно – инженерно-модифицированные микроорганизмы, яды биологического происхождения (токсины), гельминты, а также материал (кровь и другие биологические жидкости, экскременты организма), подозрительные на содержание перечисленных агентов.

#### **Объекты и контингент выделения патогенных микроорганизмов:**

- больные, контактные, переболевшие;
- декретированный контингент (поступающие на работу и работающие);
- контингент при дозорном эпиднадзоре;
- объекты внешней среды (вода, пищевые продукты, смывы, почва и др.).

#### **1.1.Перечень патогенов, подлежащих учету.**

Относительная опасность различных инфекционных микроорганизмов с распределением их по группам риска приведена в” Практическом руководстве по биологической безопасности в лабораторных условиях” (Всемирная организация Здравоохранения, Женева, 2004 год, третье

издание). Эту международную классификацию по группам риска следует использовать только для лабораторной работы.

### **Классификация инфекционных микроорганизмов по группам риска (Всемирной Организации Здравоохранения):**

**Группа риска 1** (отсутствие или низкая индивидуальная и общественная опасность).

Микроорганизмы, которые потенциально не являются возбудителями болезней человека и животных. *Данная группа риска соответствует 4 группе патогенности согласно “Классификации патогенных для человека микроорганизмов “СП 1.2.036-95».*

**Группа риска 2** (умеренная индивидуальная опасность, низкая общественная опасность).

Патогенный микроорганизм, который может вызвать заболевание у человека или животных, но не представляет серьезного риска для лабораторного персонала, населения, домашнего скота или окружающей среды. Неосторожность в лаборатории может вызвать серьезную инфекцию, однако существуют доступные лечебные и профилактические меры и риск ее распространения ограничен.

*Данная группа риска соответствует 3 группе патогенности согласно “Классификации патогенных для человека микроорганизмов “СП 1.2.036-95, утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача Минздрава Кыргызской Республики от 29.07.1998 г., N35.*

**Группа риска 3** (высокий индивидуальный и низкий общественный риск).

Патогенный агент, который обычно вызывает серьезное заболевание человека или животных, однако, как правило, не распространяется от больного к здоровому. Существуют эффективные лечебные и профилактические меры.

*Данная группа риска соответствует 2 группе патогенности согласно “Классификации патогенных для человека микроорганизмов “СП 1.2.036-95, утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача Минздрава Кыргызской Республики от 29.07.1998 г., N35.*

**Группа риска 4** (высокий индивидуальный и общественный риск).

Патогенный агент, который обычно вызывает серьезные заболевания у человека или животных и легко распространяется от больного к здоровому прямо или опосредованно. Эффективных лечебных и профилактических мер в большинстве случаев нет.

*Данная группа риска соответствует 1 группе патогенности согласно “Классификации патогенных для человека микроорганизмов “СП 1.2.036-95, утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача Минздрава Кыргызской Республики от 29.07.1998 г., N35.*

Перечень патогенов, подлежащих учету согласно «Классификации патогенных для человека микроорганизмов» (приложение 1):

- бактерии I-4 групп патогенности;
- простейшие 3 группы;
- гельминты 1-2 группы;
- риккетсии 2-3 группы;
- вирусы I-4 групп патогенности;
- яды и токсины биологического происхождения;
- генетически-модифицированные организмы и фрагменты, содержащие последовательности нуклеиновой кислоты, кодирующие факторы патогенности и полученные из микроорганизмов.

Работа с ПБА ведется при культивировании вирусов и бактерий, создании коллекции микроорганизмов, производстве иммунобиологических препаратов (вакцин, сывороток и пр.), в виварии при заражении животных, молекулярной биологии при проведении полимеразно-цепной реакции (ПЦР), диагностике и типировании микроорганизмов (рис.1)

Рис.1.



## 1.2. Требования к учету и хранению ПБА

Подразделения, проводящие диагностические исследования по выделению ПБА I-4 групп или работающие с ними, должны вести учет движения и хранения ПБА по следующим формам (далее ф., приложение 2):

- ф. № 512/у - журнал регистрации патогенных биологических агентов, поступивших для исследования (идентификации) и хранения;
- ф. № 513/у - журнал учета выделенных штаммов микроорганизмов;
- ф. № 520/у - журнал обеззараживания патогенных биологических агентов.

В коллекции должны вести учет ПБА I-4 групп по следующим формам:

- ф. № 515/у – инвентарный журнал коллекционных патогенных биологических агентов;
- ф. № 516/у - журнал выдачи патогенных биологических агентов
- ф. № 519/у - журнал лиофилизации патогенных биологических агентов;
- ф. № 520/у - журнал обеззараживания патогенных биологических агентов.

Штаммы, используемые для диагностических целей, а также вакцинные и производственные учитывают, как коллекционные под особым обозначением в соответствующей графе журнала (ф. № 515/у)

Присвоенное коллекционному штамму обозначение (номер, код) не должно меняться при его передаче.

В случае гибели (уничтожения) штамма его обозначение запрещается присваивать вновь поступившим штаммам.

Уничтожение штамма ПБА 3-4 групп во всех подразделениях и 1-2 групп риска в коллекциях следует оформлять актом.

Все журналы по учету ПБА I-4 групп должны быть пронумерованы постранично, прошнурованы, скреплены печатью и должны храниться у лица, ответственного за их ведение.

Записи в журналах должны соответствовать другой документации: актам уничтожения, передачи и т. п.

Все оконченные журналы учетных форм, перечисленные выше, следует хранить в подразделениях в течение 3 лет. Форму 520/у необходимо уничтожать с составлением акта. В диагностических и исследовательских лабораториях журналы ф. № 512/у, 513/у и журналы идентификации необходимо сдавать в архив. Сроки хранения журналов в архиве устанавливаются приказом руководства учреждения системы Госсанэпиднадзора Министерства здравоохранения Кыргызской Республики.

Емкости, содержащие ПБА, должны иметь четкие, несмываемые надписи или прочно наклеенные этикетки с обозначением названия ПБА, номера штамма и даты лиофилизации (пересева).

На емкостях с токсинами должна быть дополнительная маркировка красным цветом правого нижнего угла этикетки.

ПБА I-4 групп в коллекциях должны храниться в лиофилизированном или замороженном состоянии, на плотных или жидких питательных средах, а также в виде суспензий органов и тканей в консерванте.

В подразделениях научно-исследовательских институтов допускается хранение в лиофилизированном состоянии ПБА 1-2 групп (бактерии и риккетсии), 3-4 групп (вирусы), а также хранение авирулентных, комиссионно проверенных ПБА 3-4 групп, список которых утверждает руководитель организации.

Вскрытие ампул с лиофилизированными ПБА 3-4 групп оформляется документально.

ПБА следует хранить в холодильнике или несгораемом шкафу (сейфе) отдельно по группам. Совместное содержание ПБА различных групп допускается при условии хранения их в отдельных небьющихся емкостях с зарывающейся крышкой. Емкости опечатывают, снаружи или внутри их помещают список с перечнем и количеством хранящихся ПБА.

ПБА, служащие основой для приготовления вакцин, в производственных подразделениях хранят в отдельных помещениях. Вакцинные штаммы в коллекциях - в отдельном холодильнике (шкафу), где отсутствуют другие ПБА в исследовательских и диагностических подразделениях - в отдельных емкостях.

### **1.3. Требования к порядку передачи ПБА внутри организации**

Передача ПБА I-4 групп внутри подразделения от одного сотрудника другому осуществляется по письменному разрешению его руководителя.

Передачу ПБА 3-4 групп из одного подразделения в другое следует осуществлять по письменному разрешению руководителя организации, а 1-2 групп - по письменному запросу и разрешению руководителей подразделений.

Выдачу ПБА 3-4 и коллекционных штаммов микроорганизмов 1-2 групп необходимо оформлять актом и записью в журнале (ф. № 516/у) для специализированных коллекций.

При временном отсутствии сотрудника (отпуск, командировка и др.) ответственным за хранение ПБА 3-4 групп является лицо, которому с разрешения руководителя организации (подразделения) ПБА передаются с правом или без права пересева с составлением акта.

Передачу ПБА, числящихся за подразделением, на временное хранение в коллекцию следует осуществлять только по письменному распоряжению руководителя организации с составлением акта.

### **1.4. Требования к порядку передачи ПБА за пределы организации**

Перевозка инфекционных и потенциально инфекционных материалов строго регламентирована национальными и международными нормативными положениями. В этих положениях изложен порядок правильного использования упаковочного материала, а также другие требования к погрузочно-разгрузочным операциям.

Лабораторный персонал должен обращаться с инфекционными материалами в соответствии с применимыми транспортными нормами. Соответствие этим правилам обеспечит:

1. Снижение вероятности нарушения упаковки и утечки, как следствие
2. Уменьшение воздействия возможных инфекций

### ***Международные правила перевозки***

Правила перевозки инфекционных материалов любым видом транспорта основаны на принятых Организацией Объединенных Наций «Типовых правилах перевозки опасных грузов» (48 выпуск, 2007).

Передачу ПБА I- 4 групп из одной организации в другую разрешается производить только по официальной заявке за подписью руководителя организации, скрепленной печатью. При обозначении требуемых агентов используют принятую номенклатуру. В заявке на получение ПБА I-4 групп делают ссылку о наличии разрешения на работу; с микроорганизмами с указанием номера и даты выдачи. Передача производится только с письменного разрешения руководителя организации, выдающего ПБА, с составлением акта о передаче.

Транспортирование ПБА I-4 групп риска между организациями осуществляется почтовой связью или нарочным (и).

При получении ПБА нарочный (е) должен (ы) представлять доверенность и документы, удостоверяющие его (их) личность. Нарочный (е) несет (ут) ответственность за доставку ПБА в установленном законом порядке.

ПБА 3-4 групп риска пересылают спецсвязью или с двумя нарочными, знакомыми с требованиями биологической безопасности, причем один из них должен иметь медицинское (биологическое, ветеринарное) образование и быть допущен к работе с ПБА 3-4 групп.

ПБА 1-2 групп риска разрешается пересылать обычной почтовой посылкой или с одним нарочным.

При транспортировании ПБА I-IV групп в целях исключения всех видов досмотра и контроля нарочному должно быть представлено официальное сопроводительное письмо учреждения с указанием содержимого упаковки с ПБА I-IV групп на официальном бланке организации. Для ПБА 3-4 групп дополнительно составляют акт упаковки в двух экземплярах. Первые экземпляры указанных документов помещают в упаковку с ПБА. Копии документов остаются у отправителя. Организация, получившая ПБА 3-4 групп, должна составить акт вскрытия упаковки и вместе с письмом, подтверждающим получение ПБА, направить его в организацию их выдавшую.

Организация-отправитель обязана сообщить любым видом срочной связи организации-получателю дату и вид транспорта, которым отправлен ПБА.

ПБА I-4 групп передают в лиофилизированном состоянии или на плотных питательных средах. Передача токсинов, вирусов (органов, тканей и их суспензий, содержащих эти ПБА) допускается в консервирующей жидкости или в замороженном состоянии. Транспортирование ПБА осуществляется в герметически закрытых емкостях.

Под герметически закрытыми емкостями следует понимать запаянные ампулы, пробирки, завальцованные флаконы, запечатанные трубки из толстого стекла или пластического материала, а также пробирки, закрытые пробкой герметизированные различными пластификаторами (парафин и др.).

Емкости с ПБА заворачивают в гигроскопическую вату, помещают в металлический или пластмассовый (только для 1-2 групп) плотно закрывающийся или завинчивающийся пенал. Упаковка емкостей с ПБА в пенале должна исключать возможность их перемещения во избежание нарушения транспортирования, а поглощающий материал должен быть в достаточном количестве для сорбции всей жидкости в случае повреждения упаковки.

Пеналы с упакованными в них емкостями, содержащими ПБА I-4 групп, обертывают бумагой (обшивают материалом), ошнуровывают и опечатывают сургучной печатью.

Для пересылки объектов почтой или спецсвязью упакованные пеналы дополнительно обертывают ватой и укладывают в прочные деревянные посылочные ящики так, чтобы исключить возможность их перемещения внутри ящика. Ящик с ПБА 3-4 групп обшивают тканью и обязательно опечатывают сургучной печатью или пломбируют.

На адресной стороне посылки должен быть особый знак (ярлык с отметкой) «Опасно! Не открывать во время перевозки».

Перевозка животных и членистоногих, зараженных ПБА I-4 групп, категорически запрещается.

В случае возникновения при транспортировании ПБА I-4 групп аварий, катастроф, утраты и хищения посылок необходимо сообщать в органы государственного санитарно-эпидемиологического надзора, органы Службы Национальной Безопасности, Министерства Внутренних Дел, для принятия мер по охране места происшествия, ликвидации последствий, организации розыска, потерянного или похищенного. Об этом факте информируют организацию-отправителя и организацию-получателя ПБА.

### **1.5. Требования к порядку передачи ПБА в зарубежные страны.**

ПБА I-4 групп разрешается передавать за рубеж и получать только при наличии официального запроса и разрешения на передачу.

Разрешение на передачу ПБА за рубеж дает министерство экономического развития и торговли на основании заключения Республиканской режимной комиссии Минздрава Кыргызской Республики.

Организации, получившие ПБА из-за рубежа, должны информировать об этом специализированные коллекции.

Лица, получившие ПБА во время зарубежных командировок обязаны зарегистрировать их в своей организации. Ответственность за выполнение настоящего требования несут лица, получившие и доставившие ПБА, а также руководитель организации.

Ответственность за соблюдение правил и требований упаковки и транспортирования до пункта пересылки несет руководитель организации-отправителя. Руководители организаций несут ответственность за правильность упаковки и отправления ПБА в соответствии с действующими международными конвенциями и правилами.

Сторона ящика, где указаны адреса получателя и отправителя, должна быть снабжена ярлыком фиолетового цвета со следующими отметками и отличительным знаком.

1.7. Система учета и регистрации ПБА возможна при координированном взаимодействии медицинских учреждений всех уровней (рис. 2)

Рис.2.



Все вышеуказанные выделенные патогенные биологические агенты (согласно приложения 1. “Классификации патогенных для человека микроорганизмов”) должны подлежать обязательному учету в полгода один



раз. Информация о выделенных патогенных микроорганизмах поступает из лабораторий эпидемиологам и санитарным врачам соответствующего Центра Госсанэпиднадзора, из которой информация поступает на областной и Национальный уровень. По показаниям культуры должны направляться на идентификацию и подтверждение в лаборатории Национального уровня. При неподтверждении выделенных культур следует изменить соответствующие данные в базе патогенных микроорганизмов подлежащих обязательному учету и регистрации по локализации выделения в разрезе месяцев года ( прил.3).

## Приложение 1 к «Инструкции по учёту и регистрации выделенных патогенов»

### Классификация патогенных для человека микроорганизмов.

#### Бактерии

#### 1 группа риска

- |     |  |   |
|-----|--|---|
| 1   | <i>Aerobacter aerogenes</i>  | -энтерита   |
| 2   | <i>Bacillus cereus</i>   | -пищевой токсикоинфекции                                      |
| 3.  | <i>Bacteroides spp</i>   | -абсцессов легких, бактериемий                                |
| 4.  | <i>Borrelia spp.</i>   | -клещевого спирохетоза  |
| 5.  | <i>Bordetella brochiseptica</i><br><i>Bordetella parapertussis</i> | -бронхосептикоза<br>-паракоклюша                              |
| 6.  | <i>Campylobacter spp.</i>  | -гастроэнтерита, гингивита,<br>периодонтита                   |
| 7.  | <i>Citrobacter spp.</i>  | -местных воспалительных процессов,<br>пищевой токсикоинфекции |
| 8.  | <i>Clostridium perfringens</i>                                     |   |
|     | <i>Clostridium novyi</i>   |   |
|     | <i>Clostridium septicum</i>  | -газовой гангрены   |
|     | <i>Clostridium histolyticum</i>                                    |   |
|     | <i>Clostridium bifermentans</i>                                    |   |
| 9.  | <i>Escherichia coli</i>  | -энтерита   |
| 10. | <i>Eubacterium endocarditidis</i>                                  | -септического эндокардита                                     |
| 11. | <i>Eubacterium lentum</i><br><i>Eubacterium ventricosum</i>        | -вторичных септицемий, абсцессов                              |
| 12. | <i>Flavibacterium meningosepticum</i>                              | -менингита, септицемий  |
| 13. | <i>Haemophilus influenzae</i>                                      | -менингита, пневмонии, ларингита                              |
| 14. | <i>Hafnia alvei</i>  | -холецистита, цистита   |
| 15. | <i>Klebsiella ozaenae</i>  | -озены  |
| 16. | <i>Klebsiella pneumoniae</i>                                       | -пневмонии  |
| 17. | <i>Klebsiella rhinoscleromatis</i>                                 | -риносклеромы   |
| 18. | <i>Mycobacterium spp.</i>  |   |
|     | <i>Photochromogenes</i>  |   |
|     | <i>Scotochromogenes</i>  | -микобактериозов  |
|     | <i>Nonphotochromogenes</i>   |   |
|     | <i>Rapid growers</i>   |   |

19. *Mycoplasma hominis* 1  
*Mycoplasma hominis* 2 -местных воспалительных процессов, пневмонии
- Mycoplasma pneumoniae*
20. *Propionibacterium avidum* -сепсиса, абсцессов
21. *Proteus* spp. -пищевой токсикоинфекции, сепсиса местных воспалительных процессов
22. *Pseudomonas aeruginosa* -местных воспалительных процессов, сепсиса
23. *Salmonella* spp. -сальмонеллезов
24. *Serratia marcescens* -местных воспалительных процессов, сепсиса
25. *Staphylococcus* spp. -пищевой токсикоинфекции, септицемии, пневмонии
26. *Streptococcus* spp. -пневмонии, тонзиллита, полиартрита, септицемии
27. *Vibrio* spp. -диарей, пищевых токсикоинфекций, раневых инфекций, септицемий и т.д.  
*Vibrio parahaemolyticus*  
*Vibrio mimicus*  
*Vibrio fluviales*  
*Vibrio vulnificus*  
*Vibrio alginolyticus*
28. *Yersinia enterocolitica* -энтерита, колита
29. *Actinomyces albus* -актиномикоза

*2 группа риска*

1.	<i>Bordetella pertussis</i>	-коклюша
2.	<i>Borrelia recurrentis</i>	-возвратного тифа
3.	<i>Campylobacter fetus</i>	-абсцессов, септицемий
4.	<i>Campylobacter jejuni</i>	-энтерита, холецистита, септицемий
5.	<i>Clostridium botulinum</i>	-ботулизма
6.	<i>Clostridium tetani</i>	-столбняка
7.	<i>Corinebacterium diphtheriae</i>	-дифтерии
8.	<i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i>	-эризипилоид
9.	<i>Helicobacter pylori</i>	-гастрита, язвенной болезни желудка и 12 перстной кишки
10.	<i>Leptospira interrogans</i>	-лептоспироза
11.	<i>Listeria monocytogenes</i>	-листериоза

12.	Mycobacterium leprae	-проказы
13.	Mycobacterium tuberculosis	-туберкулеза
	Mycobacterium bovis	
	Mycobacterium avium	
14.	Neisseria gonorrhoeae	-гонореи
15.	Neisseria meningitidis	-менингита
16.	Nocardia asteroides	-нокардиоза
17.	Proactinomyces israeli	-актиномикоза
18.	Salmonella paratyphi A	-паратифа А
19.	Salmonella paratyphi B	-паратифа В
20.	Salmonella typhi	-брюшного тифа
21.	Shigella spp.	-дизентерии
22.	Trepanema pallidum	-сифилиса
23.	Yersinia pseudotuberculosis	-псевдотуберкулеза
24.	Vibrio cholerae 01 не токсигенный	-диареи
25.	Vibrio cholerae non 01 не токсигенный	-диареи, раневых инфекций, септицемий и др.

*3 группа риска*

1.	Bacillus anthracis	-сибирской язвы
2.	Brucella abortus	-бруцеллеза
	Brucella melitensis	
	Brucella suis	
3.	Francisella tularensis	-туляремии
4.	Legionella pneumophila	-легионеллеза
5.	Pseudomonas mallei	-сапа
6.	Pseudomonas pseudomallei	-melioidоза
7.	Vibrio cholerae 01 токсигенный	-холеры
8.	Vibrio cholerae non 01 токсигенный	-холеры

*4 группа риска*

1. Yersinia pestis -чумы

*Вирусы*

*1-группа риска*

1. Filoviridae -гемморрагических лихорадок  
вирусы Марбург и Эбола
2. Arenaviridae вирусы -гемморрагических лихорадок

- Ласса, Хунин и Мачупо
3. *Poxviridae*: вирус натуральной оспы человека
4. *Herpesviridae*: обезьяний вирус В -хронического энцефалита и энцефалопатии

## 2- группа риска

1. *Togaviridae*: вирус лошадиных энцефаломиелитов
- энцефаломиелитов
- вирусы лихорадок Семлики, Чикунгунья, О' Ньонг-Ньонг, Карельский Синдбис, реки Росс, Майяро Мукамбо
- комариных энцефалитов, энцефаломиелитов энцефаломенингитов
- лихорадочных заболеваний
2. *Flaviviridae* : вирусы комплекса клещевого энцефалита, Болезни леса Киассанур, Омской Гемморрагической лихорадки
- энцефаломиелитов, энцефаломенингитов
- вирусы комплекса японского энцефалита(ЯЭ), Западного Нила, Росио, Сент-Луис, энцефалит Усуту, энцефалит долины Муррея Карши, Кунжин, Сепик Вессельборн Желтой лихорадки Вирус гепатита С
- энцефалитов, менингоэнцефалитов
- лихорадочных заболеваний
- гемморрагической лихорадки -парентерального гепатита, гепатоцеллюлярной карциномы печени
3. *Bunyaviridae*: Род *Bunyavirus*: Комплекс Калифорнийского энцефалита, ЛаКросс, Джеймстаун-каньон, Зайцев-Беляков, Инко, Тягиня
- энцефалитов, энцефаломиелитов, менингоэнцефалитов и лихорадочных заболеваний с менингеальным синдромом и артритами
- Комплекс С-вирусы Анеу, Мадрид, Орибона, Осса, Рестан и др.
- лихорадочных заболеваний с артритами и миозитами

- |  |  |
|--|--|
| Род Phlebovirus:<br>вирусы москитных лихорадок Сицилии, Неаполя, Рифт- валли, Тоскана и др.                              | -энцефалитов лихорадочных заболеваний с артритами и миозитами  |
| Род Nairovirus:<br>вирус Крымской геморрагической лихорадки Конго; болезни овец Найроби, Ганджам, Дугбе                  | -гемморрагической лихорадки<br>-лихорадки с менингиальным синдромом<br>-энцефалита   |
| Род Hantavirus:<br>Вирусы Хантаан, Сеул, Пуумала и др.   | -гемморагических лихорадок с почечным синдромом (ГЛПС)   |
| 4. Reoviridae:<br>Род Orbivirus<br>Вирус Кемерово, Колорадской клещевой лихорадки, Синего языка овец, Чангвинола, Орунго | -лихорадки с менингиальным синдромом и артритами   |
| 5. Rhabdoviridae:<br>Род Lyssavirus<br>Вирус уличного бешенства<br>Дикования, Лагос-бат                                  | -бешенства<br><br>-псевдобешенства и энцефалопатий   |
| 6. Picornaviridae:Род Aphthovirus<br>Вирус ящура   | -ящура   |
| 7. Arenaridae:вирус лимфоцитарного хориоменингита,<br>Токарибе, Пичинде  | -астенических менингитов и менингоэнцефалитов  |
| 8. Herpesviridae:<br>Вирусы гепатитов В и Д(дельта)  | -парентеральных гепатитов  |
| 9. Retroviridae:<br>вирусы иммунодефицита человека(ВИЧ-1,ВИЧ-2)<br>вирус Т-клеточного лейкоза человека (HTLV)            | -СПИДа<br><br>-Т-клеточного лейкоза человека (HTLV)  |
| 10. Unconventional agents:<br>возбудители медленных нейроинокций   | -болезнь Крейцфельд-Якоба, Куру<br>Скрепи, амиотрофического лейкопонгиоза,оливопонтocereбрально й атрофии, синдрома Герстманна-Страуслера-Шейнкера |

### *3-группа риска*

- |   |         |
|---|---------|
| 1. Orthomyxoviridae:<br>вирусы гриппа А,В,С | -гриппа |
|---|---------|

2. Picornoviridae: -полиомиелита  
 Род Enterovirus  
 Вирусы полиомиелита  
 дикие штаммы  
 Вирусы гепатита А и Е -энтеральных гепатитов
- Вирус острого -гемморрагического конъюнктивита  
 гемморрагического «АНС»  
 конъюнктивита «АНС»
3. Herpesviridae:  
 вирусы простого герпеса -герпеса простого  
 I и II типов  
 герпесвирус зостор – -ветряной оспы, опоясывающего  
 ветрянки герпетического лишая  
 вирус герпеса 6 типа -поражение В-лимфоцитов  
 (HBLV-HHV 6) человека, родовой экзантемы  
 лимфопролиферативных заболеваний  
 вирус цитомегалии -цитомегалии
- вирус Эпштейн- Барра -инфекционного мононуклеоза,  
 лимфомы Беркитта,  
 назофарингиальной карциномы

#### 4-я группа риска

1. Adenoviridae: -ОРВИ, пневмоний, конъюнктивитов.  
 аденовирусы всех типов
2. Reoviridae: -ринитов, гастроэнтеритов  
 род Reovirus  
 ретровирусы человека  
 Род Rotavirus:  
 Ротавирусы человека, -гастроэнтеритов и энтеритов  
 вирус диареи телят Небраски  
 “NCDV”
3. Picornoviridae:  
 Род Enterovirus -серозных менингитов,  
 Вирусы Коксаки группы А и В энцефаломиокардитов,  
 ОРВИ, болезни Борнхольма,  
 герпангин, полиневритов  
 вирусы ЕСНО -серозных менингитов, полиневритов,  
 диареи, ОРВИ, увеитов  
 энтеровирусы–типы 68-71 -серозных менингитов,  
 конъюнктивитов, ОРВИ
- Род Rinovirus:  
 Риновирусы человека 120 -ОРВИ полиневритов,герпангин,

ТИПОВ

Род <i>Cardiovirus</i> : вирус Менго	- ОРВИ, полиневритов, вирус энцефаломиокардита и энцефаломиокардитов, миокардитов, перикардитов
4. <i>Coronaviridae</i> : коронавирусы человека	-ОРВИ (профузного насморка без температуры), энтериты
5. <i>Caliciviridae</i> : Вирус Норфолк	-острых гастроэнтеритов
6. <i>Paramyxoviridae</i> : вирусы парагриппа человека 1-4 типа	-ОРВИ, бронхопневмонией
респираторно-синцитиальный вирус (РС вирус)	-невмоний, бронхитов, бронхиолитов.
вирус эпидемического паратита	-эпидемического паратита
вирус кори	-кори
вирус Ньюкаслской болезни	-конъюнктивитов
7. <i>Togaviridae</i> : Род <i>Rubivirus</i> вирус краснухи	-краснухи
8. <i>Rabdoviridae</i> : Род <i>Vesicolovirus</i> вирус везикулярного стоматита	-везикулярного стоматита
9. <i>Poxviridae</i> : вирус оспы коров	-оспы коров
вирус эктромелии	-эктромелии мышей
вирус узелков доильщиц	-хронической болезни рук доильщиц
орфвирус	-контагиозного пустулярного дерматита
вирус контагиозного моллюска	-контагиозного моллюска кожи и слизистых
вирусы Тана и Яба	-болезнь Яба

Гельминты.



*1 группа риска*

1	Strongyloides stercoralis	-стронгилоидоз
2	Enterobius vermicularis	-энтеробиоза
3	Hymenolepis nana	-гименолелидоза
4	Trichinella spiralis	-трихинеллеза
5	Opisthorchis felinus	-описторхоза
6	Trichocephalus trichiurus	-трихоцефалеза
7	Ascaris lumbricoides	-аскаридоза человека
8	Taeniarinchus saginatus	-тениаринхоз
9	Diphyllobotrium latum	-дифиллоботриоз
10	Taenia solium	-тениоза, цистицеркоза
11	Toxocara canis Toxocara mystax	-токсокароза
12	Clonorchis sinensis	-клонорхоза
13	Methagonimus yokogawai	-метагонимоза
14	Nanophyetus saginatus	-нанофьетоза
15	Ascaris suum	-аскаридоза свиней

*2 группа риска*

1	Echinococcus multilocularis	-альвеолярного эхинококкоза
2	Echinococcus granulosus	-гидатидозного эхинококкоза

*Простейшие*

*1-группа риска*

1	Balantidium coli	-балантидиоза
2	Entamoeba histolytica	-амебиоза
3	Lambliia intestinalis	-лямблиоза
4	Leishmania major Leishmania tropica	-кожного лейшманиоза
5	Toxoplasma gondii	-токсоплазмоза
6	Babesia caucasica	-бабезиоза
7	Acanthamoeba culbertsoni Acanthamoeba spp.	-менингоэнцефалита
8	Isospora belli	-энтерита
9	Naegleria spp	-менингоэнцефалита

*2-группа риска*

1	Leishmania donovani	-висцерального лейшманиоза
2	Plasmodium vivax Plasmodium falciparum Plasmodium malariae	-малярия

3	<i>Trichomonas vaginalis</i>	-мочеполового трихомонадоза
---	------------------------------	-----------------------------

**Приложение 2 к «Инструкции по учёту  
и регистрации выделенных патогенов»**

**Требования к учету и хранению ПБА  
Код учреждения по ОКПО**

ЦГСЭН МЗ КР Документация Форма № 512/у Наименование учреждения _____	Первичная учетная
--	-------------------

**Журнал регистрации патогенных биологических агентов, поступивших для исследования (идентификации) и хранения**

Хранить 3 года

до

--	--	--	--	--	--

начат

--	--	--	--	--	--

окончен

--	--	--	--	--	--

Стр. 2 формы № 512/у

№№ п/п	Дата поступления	Наименование агента	Число поступивших емкостей (пробирок, ампул и др.)	Откуда поступил	Цель исследования	Результат исследования	Подпись	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9

**Примечание.**

1. В лабораториях, проводящих диагностические исследования, форму № 512/у заменяют учетные формы (журналы по отдельным видам исследований).
2. При регистрации ПБА I-II групп в примечании (гр. 9) указать судьбу штамма.

Код учреждения по ОКПО

ЦГСЭН МЗ КР
-------------

Первичная учетная документация  
 Наименование учреждения \_\_\_\_\_ Форма № 513/у  
 лаборатории \_\_\_\_\_

### Журнал учета выделенных штаммов микроорганизмов

Хранить 3 года

до

--	--

--	--

--	--

начат

--	--

--	--

--	--

окончен

--	--

--	--

--	--

--

Стр. 2 формы № 513/у

№№ п/п	№ анализа	Адрес и дата взятия пробы	Наименование ПБА	№ Штамма	Источник выделения	Дата выделения	Судьба ПБА**	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9

\* Типичность; при атипичности указать отличительные признаки.

\*\* Уничтожен (дата, № акта); передан в коллекцию, центр и т.д. (дата, № акта).

Код учреждения по ОКПО

ЦГСЭН МЗ КР

Наименование учреждения \_\_\_\_\_  
 лаборатории \_\_\_\_\_

Первичная учетная  
 документация  
 Форма № 515/у

### Инвентарный журнал коллекционных патогенных биологических агентов

Хранить 3 года

--	--

--	--

--	--

до

начат

окончен

Стр. 2 формы № 515/у

№ № п/п	Родовое (видовое наименование в латинской транскрипции)	Особое название	Номер штамма	Источник выделения	Метод выделения	Дата выделения	Место выделения	Кем выделен (фамилия автора)	Откуда поступил	Дата поступления	Судьба ПБА	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Код учреждения по ОКПО

ЦГСЭН МЗ КР	Первичная учетная документация Форма № 516/у
Наименование учреждения _____ лаборатории _____	

**Журнал выдачи патогенных биологических агентов**

Хранить 3 года

до

начат

окончен

Стр. 2 формы № 516/у

№ № п/п	Дата поступления заявки	Откуда поступила заявка (организация) № и дата	Наименование и номер отпущенного ПБА	Число отпущенных емкостей с ПБА	Дата отпуска	ФИО получателя, № и дата доверенн	Расписка в получении	Кто выдал (ФИО, подразделение, роспись)	Примечание
---------	-------------------------	--	--------------------------------------	---------------------------------	--------------	-----------------------------------	----------------------	---	------------

		разрешения		(указать вид посуды, упаковки)		ости, № паспорта, кем и когда выдан			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Код учреждения по ОКПО

ЦГСЭН МЗ КР	Первичная учетная документация Форма № 519/у
Наименование учреждения _____ лаборатории _____	

**Журнал лиофилизации патогенных биологических агентов**

Хранить 3 года

до

--	--	--	--	--	--

начат

--	--	--	--	--	--

окончен

--	--	--	--	--	--

Стр. 2 формы № 519/у

№ пп	Дата поступления заявки и наименование подразделения (организация)	Кем и когда разрешено	Ллиофилизация							
			Дата и № протокола лиофилизации	Наименование агента	Число ампул					
					разлит	подключено	отпаян	взято на контроль	забраковано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Стр. 2 формы № 519/у  
(продолжение)

Выдано ампул	Дата выдачи	ФИО и роспись лица
--------------	-------------	--------------------

		Получившего ампулы	выдавшего ампулы	Примечание
11	12	13	14	15

Примечание: только для баклабораторий национального уровня

Код учреждения по ОКПО

ЦГСЭН МЗ КР Первичная учетная документация  Наименование учреждения _____ Форма № 520/у лаборатории
---

**Журнал обеззараживания патогенных биологических агентов**

Хранить 3 года

до

--	--

--	--

--	--

начат

--	--

--	--

--	--

окончен

--	--

--	--

--	--

Стр 2 формы № 520/у

Дата	Лаборатория (подразделение)	Наименование материала	Число емкостей с ПБА	Подпись		№ автокла ва	Режим стерилизации				
				Сдавше го матери ал	Приняв шего матери ал		Начало	Конец	давление (Р)	температ ура	Экспози ция (время)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Стр 2 формы № 520/ у (продолжение)

Контроль стерилизации		Другие виды обеззараживания (указать режим, экспозицию)	Подпись	
Химические тесты	Бактериологический		Автоклавера	Ответственного за режим автоклавирувания
13	14	15	16	17







Francisella tularensis																					
Другие вирусы																					
Coxsackie A																					

**Число случаев по месяцам**

Coxsackie B																					
Echovirus																					
Parvovirus																					
Другие паразиты																					
Malaria																					
Echinococcus																					
Ascaris lumbricoides																					
Enterobius vermicularis																					
Hymenolepis nana																					
Taeniarhynchus saginatus																					
Taenia solium																					
Trichocephalus trichiurus																					
Opisthorchis felineus																					
Lambliа intestinalis																					
Entamoeba histolytica																					
Микобактерии																					
Mycobacterium tuberculosis																					

- Примечание: 1) При выделении нетипированных микроорганизмов обязательна отправка изолятов на подтверждение, идентификацию в Национальные референс-лаборатории
- 2) В случае выделения микроорганизмов, не вошедших в данный перечень, следует внести наименование выделенного микроорганизма в соответствующую группу инфекций в разрезе месяцев года.



Утверждено  
приказом Минздрава  
Кыргызской Республики  
№ 610 от 26.11.2008г.

**Методическое руководство  
по бактериологическому контролю  
в лечебно профилактических организациях республики**

**1. Общие положения**

1.1. Бактериологический контроль проведения комплекса санитарно-гигиенических мероприятий в лечебно профилактических организациях здравоохранения республики осуществляют бактериологические лаборатории ЦГСЭН и клинико-бактериологические лаборатории организаций здравоохранения.

1.2. В рамках действующих нормативных документов плановые бактериологические обследования объектов внешней среды проводятся в родильных стационарах не менее 2 раз в год, 1 раз в год в остальных лечебно-профилактических учреждениях и в том числе в хирургических стационарах.

**При наличии клинико-бактериологической лаборатории в медицинском учреждении необходимо проводить контроль стерильности инструментов, инъекционных растворов, перевязочного и шовного материала, не реже 1 раза в месяц.**

**При отсутствии клинико-бактериологической лаборатории исследования на стерильность инструментов, инъекционных растворов, перевязочного и шовного материала производятся на договорной основе в лабораториях ЦГСЭН с кратностью не менее 1 раза в квартал.**

Кратность обследования верхних дыхательных путей на носительство золотистого стафилококка проводятся:

- у специалистов родильного профиля при поступлении на работу, а в дальнейшем 1 раз в год;
- у хирургов всех профилей, операционных медсестер, врачей анестезиологов, сестер - анестезисток и у других сотрудников операционных блоков, стоматологов, отоларингологов при поступлении на работу и в дальнейшем по эпидпоказаниям.

1.3. Внеочередной бактериологический контроль проводят ЦГСЭН по эпидемическим показаниям с целью оценки качества выполненных профилактических мероприятий.

1.4. Бактериологический контроль при плановом надзоре осуществляется в родильных залах, предоперационной, операционном блоке, перевязочной, наркозной комнате, послеоперационных палатах, отделениях и палатах реанимации и интенсивной терапии, процедурных, детских палатах.

1.5. Объектами исследования являются:

- воздушная среда;
- медицинский инструментарий, хирургические материалы;
- верхние дыхательные пути, руки и спецодежда медперсонала;
- предметы окружающей среды - перечень см. в приложении;

## **2. Методы санитарно-бактериологического контроля**

### **2.1. Исследования микробной обсемененности воздуха**

Отбор проб воздуха для бактериального исследования проводят в тех помещениях, где требуются асептические условия (операционный блок, перевязочный, родильный зал, и т д)

2.1.1. Бактериологические исследования воздуха предусматривают определение общего содержания микроорганизмов в 1 м<sup>3</sup> воздуха и определение содержания золотистого стафилококка в 1 м<sup>3</sup> воздуха.

2.1.2. Пробы воздуха отбирают аспирационным методом с помощью аппарата Кротова. Скорость протягивания воздуха – 25 л/мин. Количество пропущенного воздуха – 100 л для определения общего содержания микроорганизмов (4 мин.), по 250 л для определения наличия золотистого стафилококка, плесневых, дрожжевых грибов (10 мин.).

2.1.3. Для определения общего содержания микроорганизмов в 1 м<sup>3</sup> воздуха отбор проводят на 2 % питательный агар. Посевы инкубируют при 37°С в течение 24 часов, после чего подсчитывают количество выросших колоний и производят пересчет на 1 м<sup>3</sup> воздуха.

2.1.4. Для определения золотистого стафилококка отбор проб производят на желточно-солевой агар (ЖСА). Чашки с посевами инкубируют при 37°С в течение 24 часов в термостате и 24 часа при комнатной температуре. Подозрительные колонии подлежат дальнейшему исследованию.

2.1.5. Для количественного определения плесневых и дрожжевых грибов после 96-ти часовой инкубации при температуре 22-28°С подсчитывают количество выросших колоний плесневых и дрожжевых грибов и производят пересчет на 1 м<sup>3</sup> воздуха.

2.1.6. Допустимые уровни бактериальной обсемененности воздушной среды помещений хирургического и родильного профиля организации здравоохранения см. табл.1.

Таблица 1

**Допустимые уровни бактериальной обсемененности воздушной среды помещений  
хирургического и родильного профиля организации здравоохранения**

№ п/п	Класс чистоты	Название помещения	Санитарно-микробиологические показатели					
			Общее кол-во микроорганизмов в 1 м <sup>3</sup> воздуха (КОЕ/ м <sup>3</sup> )		Количество колоний Staphylococcus aureus в 1 м <sup>3</sup> воздуха (КОЕ/ м <sup>3</sup> )		Количество плесневых и дрожжевых грибов в 1 дм <sup>3</sup> воздуха	
			до начала работы	во время работы	до начала работы	во время работы	до начала работы	во время работы
1.	Особо- чистые	Операционные, родильные залы, палаты недоношенных детей	не более 200	не более 500	не должно быть	не должно быть	не должно быть	не должно быть
2.	Чистые	Процедурные, перевязочные, предоперационные, палаты и залы реанимации, детские палаты	не более 500	не более 750	не должно быть	не должно быть	не должно быть	не должно быть
3.	Условно- чистые	Палаты хирургических отделений, коридоры, примыкающие к операционным, родильным залам, смотровые	не более 750	не более 1000	не должно быть	не более 2	не должно быть	не должно быть

## 2.2. Исследование микробной обсемененности предметов окружающей среды

2.2.1. Бактериологическое исследование микробной обсемененности предметов окружающей среды в стационарах при текущем надзоре предусматривает выявление микроорганизмов семейства *Enterobacteriaceae*, золотистого стафилококка и *Pseudomonas aeruginosa* с чистых и бывших в употреблении предметов.

2.2.2. Отбор проб с поверхностей осуществляют методом смывов.

Взятие смывов производят стерильным ватным тампоном на палочках, вмонтированных в пробирки с 5 мл стерильной 1 % пептонной водой. Тампон увлажняют питательной средой, делают смыв с объекта и помещают в ту же пробирку, погружая в пептонную воду.

2.2.3. При контроле мелких предметов смывы отбирают с поверхности всего предмета; при контроле предметов с большой поверхностью смывы проводят с площади не менее 100 см<sup>2</sup>, тщательно протирая поверхность. Необходимо обращать внимание на места, труднодоступные для мытья и дезинфекции. Одним тампоном можно производить смыв с нескольких однородных мелких предметов.

2.2.4. 0,5 мл смывной жидкости засевают в 5 мл бульона с 6,5 % хлорида натрия для выделения золотистого стафилококка. Чашки с посевами на желточно-солевом агаре, засеянные пробирки с солевым бульоном и пептонной водой с ватными тампонами выдерживают в термостате при 37°C в течение 18-24 часов. Дальнейшее изучение проводят по схеме.

2.2.5. Схема бактериологического исследования на микроорганизмы семейства *Enterobacteriaceae*, *Pseudomonas aeruginosa*

2.2.6. Для выявления Энтеробактерий и *Ps. aeruginosa* посев производят из пробирок с 1% пептонной водой после инкубации при 37°C в течение 18-20 часов на среду Эндо. Посевы на среде Эндо выдерживают при 37°C 18-24 часа. Чашки с посевами на среде Эндо просматривают. При наличии на среде Эндо колоний, характерных для условно-патогенных энтеробактерий – красных с металлическим блеском или без него, розовых с темным центром, розовых, слизистых, бледно-розовых и других, готовят мазки, окрашивают по Граму и микроскопируют, выполняют пробу на оксидазу.

При наличии в мазках грамотрицательных, оксидазоотрицательных палочек проводится первичная дифференциация путем снятия колоний на среды Клигlera и цитрат Симмонса. В зависимости от результата на среде Клигlera и цитрата Симмонса проводится дальнейшая идентификация в соответствии с «Методическими указаниями по микробиологической диагностике заболеваний,

вызываемых энтеробактериями» Минздрава СССР № 04-723/3 от 17.12.84., утвержденный постановлением Главного государственного санитарного врача МЗ КР от 29.07.1998г. №35.

*Pseudomonas aeruginosa* на среде Эндо образует колонии с ровными или слегка волнистыми краями, гладкой блестящей поверхностью с характерным запахом земляничного мыла и пигментом. Запах и пигмент могут сильно варьировать или вообще отсутствовать. Для идентификации отбирают со среды Эндо не менее 2-х колоний и засевают на ряд дифференциально-диагностических сред (табл.2).

**Таблица 2**

Вид псевдомонад	Тесты							
	подвижность	О/Ф-тест	оксидаза	пиоцианин	рост при 42°C	желатиназа	нитратаза	лизиндекарбоксилаза
<i>P. aeruginosa</i>	+	+/-	+	+	+	+	+	-
<i>P. fluorescens</i>	+	+/-	+	-	-	+	-	-
<i>P. putida</i>	+	+/-	+	-	-	-	-	-
<i>P. cepacia</i>	+	+/-	+	-	±	-	-	+
<i>P. stutzeri</i>	+	+/-	+	-	±	-	+	-
<i>P. mallophilia</i>	+	+/-	-	-	±	+	-	-

*Pseudomonas aeruginosa* – грамотрицательные, подвижные, оксидазоположительные палочки, оксидирующие, но не ферментирующие глюкозу, образующие нитратазу, пиоцианин, гемолиз на кровяном агаре, дающие рост при 42°C.

#### 2.2.7. Схема бактериологического исследования на стафилококк.

Для выявления золотистого стафилококка делают посев на одну из сред: желточно-солевой, молочно-солевой или молочно-желточно-солевой агар. В качестве среды накопления используют бульон с 6,5% натрия хлорида, разлитый в пробирки по 5 мл, в который засевают по 0,5 мл смывной жидкости. Засеянные пробирки инкубируют при 37°C в течение 20-24 часов, после чего производят посев на питательный агар или молочный агар.

Засеянные плотные питательные среды выдерживают в термостате при 37°C в течение 2 суток или одни сутки в термостате и дополнительно 24 часа на свету при комнатной температуре. Затем проводят просмотр чашек, фиксируя в журнале характер и массивность роста колоний.

Сравнительную характеристику выросших микрококков и стафилококков см в табл. 3.



**Таблица 3**  
**Сравнительная характеристика микрококков и стафилококков**

№ п\п	Свойства	Микрококки	Стафилококки
1.	Размеры клеток	большие	маленькие
2.	Окраска колоний	от белого до розово-красного, оранжевого	от золотистого до белого
3.	Ферментация глюкозы в анаэробных условиях	-	+
4.	Гемолиз	-	±
5.	Окисление глицерина	-	+

На вышеуказанных средах стафилококк растет в виде круглых блестящих маслянистых колоний, часто пигментированных. На среде, содержащей желток, золотистый стафилококк, выделенный от человека, в 60-70 % случаев образует радужный венчик вокруг колоний.

С плотных солевых сред на скошенный питательный или молочный агар снимают, в первую очередь, колонии стафилококков, образующие радужный венчик и пигментированные колонии.

При отсутствии на чашках пигментированных колоний и колоний с положительной лецитовителлазной активностью для исследования снимают беспигментные колонии и колонии с отсутствием лецитовителлазной активности, похожие по морфологии на стафилококк. Следует отбирать не менее двух колоний различного вида. Пробирки с посевами помещают в термостат при 37°C на 18-20 часов. После суточной инкубации у выделенных штаммов проверяют морфологию, тинкториальные свойства (окраску по Граму) и наличие плазмокоагулирующей активности и хлопьеобразующего фактора.

Окраску по Граму проводят общепринятым методом. Под микроскопом стафилококк имеет вид фиолетово-синих кокков, располагающихся гроздьями или небольшими кучками.

Если культура обладает плазмокоагулирующей активностью, пигментом, хлопьеобразующим фактором и в 70-75 % лецитовителлазной активностью, типичная по морфологии – она относится к виду *S.aureus*.

Если культура обладает типичной морфологией, плазмокоагулирующей активностью при отсутствии пигмента и хлопьеобразования, то принадлежность к виду коагулазоположительных стафилококков определяют по табл. 4. Для идентификации используют 2-3 доступных теста помимо реакции плазмокоагуляции.

**Таблица 4**

**Дифференциальные признаки вида золотистого стафилококка *S. aureus***

Признак		<b>S.aureus</b>	
		Подвид <b>anaerobius</b>	Подвид <b>aureus</b>
1.	Наличие каротиноидного пигмента	-	+
2.	Рост в анаэробных условиях	+	+
3.	Образование кислоты при ферментации углеводов в анаэробных условиях		
	ксилоза	-	-
	арабиноза	-	-
	раффиноза	-	-
	сахароза	+	+
	маннит	-	+
	манноза	-	+
	трегалоза	-	+
	лактоза	-	+
	галактоза	-	+
	фруктоза	+	+
	ксилит	-	-
	Восстановление нитратов	-	+
	Щелочная фосфатаза	+	+
	Гиалуронидаза	+	+
	Уреаза	?	+ / -
	Коагулаза	+	+
	Фибринолизин	?	+ / -
	Гемолитическая активность	+	+
	ДНКаза	+	+
	Чувствительность к новобиоцину	+	+

Если культура коагулазоотрицательная, типичная по морфологии для стафилококков, то принадлежность ее к коагулазонегативным стафилококкам определяют по табл.5. Для идентификации используют 2-3 доступных теста помимо реакции плазмокоагуляции.

Таблица 5

## Дифференциальные признаки коагулазоотрицательных стафилококков

Вид стафилококка	Уреаза	Аргинин	Орнитин	Галактоза	Глюкуронидаза	Нитраты	Фосфатаза	Пирролидо-ниаза	Эскулин	Сукроза	Трегалоза	Маннит	Ксилоза	Мальтоза	Манноза	Глицерин\новобиоцин	Оксидаза
<i>S. haemolyticus</i>	-	+	-	-	В	+	-	+	-	+	+	В	-	+	-	-	-
<i>S. epidermidis</i>	+	В	-	В	-	+	+	-	-	+	-	-	-	+	В	-	-
<i>S. saprophyticus</i>	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	В	-	+	-	+	-
<i>S. warneri</i>	+	В	-	-	В	В	-	-	-	+	+	+	-	+	-	-	-
<i>S. aureus</i> , коагулазоотрицательный (coag-)	-	В		+			+				+	+	-	+		-	-
<i>S. capitis</i>	+	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	+	-	+	+	-	-
<i>S. simulans</i>	+	+	-	В	+	+	-	В	-	+	+	+	-	В	-	-	-
<i>S. hominis</i>	+	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-
<i>S. cohnii</i>	+	-	-	+	+	-	-	В	-	-	+	+	-	+	В	+	-
<i>S. xylosus</i>	+	-	-	+	+	+	+	В	-	+	+	+	+	+	+	+	-
<i>S. scuri</i>	-	-	-	В	В	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	В	+

## **2.3. Обследование по эпидемическим показаниям**

2.3.1. При обследовании по эпидемическим показаниям проводят отбор проб совместно с эпидемиологом.

При обследовании по эпидемическим показаниям смывы с объектов и предметов проводят как с чистых, так и с бывших в употреблении.

Учитывая, что внутрибольничные инфекции могут быть вызваны различными микроорганизмами, при обследовании по эпидемическим показаниям, в зависимости от конкретного случая, бактериологические исследования проводят не только на вышеприведенные микроорганизмы (раздел 2), но и на другие бактерии, вызвавшие вспышку (эпидермальный стафилококк, псевдомонады по пп.2.2.6. и 2.2.7. и др.).

2.3.2. Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам проводят при текущем надзоре (выборочно, при повторных случаях выявления микроорганизмов) и по эпидемическим показаниям.

## **2.4. Бактериологический контроль стерильности**

2.4.1. Забор проб на стерильность проводит операционная сестра под руководством сотрудника бактериологической лаборатории в стерильные емкости с соблюдением строжайших правил асептики непосредственно перед проведением операции.

2.4.1.1. Для контроля стерильности используют следующие питательные среды:

- тиогликолевую среду;
- бульон Сабуро.

Одновременный посев изделий на 2 вышеуказанные среды обязателен. При посеве изделия или его части непосредственно в питательную среду количество среды в пробирке (колбе, флаконе и т.д.) должно быть достаточным для полного погружения изделия или его части.

2.4.1.2. Посевы с тиогликолевой средой выдерживают в термостате при температуре 30-35°C, среду Сабуро - при температуре 20-22°C.

Посевы инкубируют в течение 8 суток.

2.4.1.3. Способ приготовления питательных сред согласно их описанию по приложенной этикетке.

2.4.1.4. Контроль стерильности питательных сред

Для контроля стерильности питательные среды после приготовления и стерилизации помещают в термостат при температуре 37°C на двое суток:

- среда Сабуро - контролируют полностью всю приготовленную партию;
- тиогликолевая среда - выдерживание при повышенной температуре до использования не допускается, поэтому от каждой серии отбирают 1% от общего числа пробирок или колб и выдерживают их при температуре 37°C в течение 2-х суток. Для контроля стерильности эту часть сред не используют. Тиогликолевую среду можно хранить до посева, предохраняя ее от света, при комнатной температуре в течение не более 7 суток со дня приготовления.

## **2.5. Мероприятия, обеспечивающие асептические условия при посевах на стерильность**

### 2.5.1. Требования к помещению для посева на стерильность.

2.5.1.1. Посев исследуемого материала желательно проводить в настольных боксах с ламинарным потоком воздуха. Эти боксы размещают в отдельных помещениях бактериологической лаборатории.

При отсутствии боксов с ламинарным потоком воздуха, контроль стерильности проводят в боксированных помещениях (бокс с предбоксником). Общая площадь бокса должна быть не менее 3м<sup>2</sup>.

2.5.1.2. В боксированном помещении стены должны быть окрашены масляной краской и выложены кафельной плиткой, не должны иметь выступов, карнизов, трещин; пол в боксе и рабочий стол должны быть покрыты линолеумом, стенки и ножки стола покрашены масляной краской.

2.5.1.3. Боксы оборудуют приточно-вытяжной вентиляцией (с преобладанием притока над вытяжкой), в них подается стерильный воздух.

2.5.1.4. В боксе и предбокснике устанавливают настольные (БОН) и потолочные (ОБП) ультрафиолетовые облучатели, создающих прямое излучение на 1 м<sup>2</sup> помещения. Облучатели размещают на высоте 2-2,5 м от пола.

2.5.1.5. Для тушения пожара в боксированном помещении должны быть в наличии противопожарные средства, углекислотные огнетушители из расчета один огнетушитель на предбоксник и бокс.

### 2.5.2. Подготовка бокса, инструментов и персонала к работе.

2.5.2.1. Ежедневно до проведения работы помещения бокса и предбоксника подвергают тщательной обработке. Стены, пол, поверхности инвентаря протирают раствором, содержащим 3% перекиси водорода и 0,5% моющего средства (ТриасА, Прогресс, Астра, Лотос). В случае обнаружения в воздухе грибов или споровых форм микроорганизмов, влажную уборку проводят 6% раствором перекиси водорода с 0,5% выше перечисленных моющих средств.

Внутреннюю поверхность настольного бокса обрабатывают так же, как и помещение бокса. Через 45-60 минут после обработки в бокс вносят все необходимые для работы материалы и инструменты, кроме образцов продукции.

2.5.2.2. Перед внесением материалов в настольном боксе включают вентиляцию на время, достаточное для обеспечения полного обмена воздуха в нем.

2.5.2.3. За 1,5-2 часа до начала работы в боксе и предбокснике на 1-1,5 час включают бактерицидные лампы.

2.5.2.4. Инструменты, посуду и спецодежду, используемые в работе, предварительно стерилизуют, а тканевые изделия обрабатывают при следующем режиме: температура 132°C±2°C, время стерилизационной выдержки- 20 минут, изделия из резины (перчатки и т.д.) – при температуре 120 °C±2°C в течение 45 минут.

В процессе работы вспомогательный инструмент 2-3 раза заменяют новым стерильным комплектом.

2.5.2.5. Перед входом в бокс работники лаборатории тщательно моют руки теплой водой с мылом и щеткой, вытирают стерильным полотенцем, одевают в

предбокнике бахилы, стерильные халаты, 4-слойные маски, шапочки, стерильные перчатки.

2.5.2.6. В процессе посева в боксе регулярно проверяют обсемененность воздуха. Для этого на рабочий стол ставят 2 чашки с полноценной неселективной средой (питательный агар, ГРМ-агар и др.), открывая их на 15 минут, затем чашки помещают в термостат при температуре 37°C на 48 часов. Допускается рост не более трех колоний неспорообразующих сапрофитов.

В случае роста на чашках более 3 колоний проведение дальнейших работ в данном боксе запрещается. В боксе дополнительно проводят тщательную обработку 6 % раствором перекиси водорода с 0,5 % выше перечисленных моющих средств.

2.5.2.7. Контроль стерильности изделий проводят путем погружения в питательные среды. В исключительных случаях, когда необходимо проверить стерильность инструмента больших размеров, пробы забирают методом смыва, стерильной марлевой салфеткой размером 5x5 см,<sup>2</sup> предварительно увлажненной физиологическим раствором или стерильной водопроводной водой.

2.5.2.8. Перед посевом исследуемый материал вносят в предбокник, предварительно снимая наружную мягкую упаковку. В предбокнике пакеты, биксы протирают снаружи с помощью стерильного пинцета (корнцанга) стерильной салфеткой (ватным тампоном), обильно смоченной 6% раствором перекиси водорода, перекадывают на стерильный лоток и оставляют на 30 минут.

При поступлении изделий в мягкой упаковке, первый слой снимают в предбокнике и изделия во внутренней упаковке сразу переносят в бокс.

2.5.2. 9. Посевы на стерильность проводит бактериолог с помощью лаборанта.

## **2.6. Посевы на стерильность хирургического инструмента, шовного, перевязочного материала**

### **2.6.1. Хирургический инструментарий**

С помощью стерильного пинцета извлекают из бикса или мягкой упаковки хирургический инструментарий и целиком погружают в пробирки с питательными средами. Как исключение, в отдельных случаях, если все простерилизованные инструменты в одной упаковке крупных размеров (иглодержатели, ранорасширители и т.д.), производят смыв с поверхности инструмента стерильной салфеткой, смоченной в стерильном физиологическом растворе или стерильной водопроводной воде и погружают салфетку в пробирку с тиогликолевой средой и средой Сабуро.

### **2.6.2. Посев на стерильность хирургического шовного материала**

Перед посевом емкость с отобранными образцами шовного материала в предбокнике протирают стерильной марлевой салфеткой, обильно смоченной 6% раствором перекиси водорода, и оставляют на 30 минут. Затем вносят в бокс.

### **2.6.3. Кетгут**

Подготовленный к работе кетгут в операционном блоке хранят в спиртовом растворе йода. Кетгут перед посевом подвергают специальной обработке для

нейтрализации и отмывании нейтрализующего раствора. Моток кетгута, приготовленный для исследования, перекалывают стерильным корнцангом или пинцетом в стерильный 10% раствор гипосульфита натрия. Раствор гипосульфита натрия готовят на дистиллированной воде, разливают в пробирки (колбы) по 20-30 мл, стерилизуют текучим паром по 30 минут в продолжении 3 дней. Кетгут выдерживают в растворе гипосульфита в течение 24 часов при комнатной температуре (возможно помутнение раствора за счет выпадения серы), затем перекалывают в пробирки с 20-30 мл стерильной дистиллированной воды, где выдерживают в течение 24 часов при комнатной температуре. Непосредственно перед посевом моток кетгута извлекают стерильным пинцетом и перекалывают в стерильную чашку Петри, с помощью пинцета и ножниц его разрезают на мелкие кусочки длиной 1-2 см и раздвигают для прорастания микроорганизмов кетгута.

Посев производят в 2 пробирки с тиогликолевой средой, в 2 пробирки со средой Сабуро, помещая в каждую пробирку по 4-5 кусочков материала.

2.6.4. Шелк. Подготовленный к работе шелк операционной хранят в спиртовом растворе, перед посевом шелк (лавсан) помещают на 24 часа в стерильную дистиллированную воду при комнатной температуре. Перед посевом моток шелка (лавсана) перекалывают в стерильные чашки Петри, разрезают на мелкие кусочки длиной 1-2 см. Посев шелка производят так же, как и кетгута.

2.6.5. Посев на стерильность перевязочного материала

Бинты, ватные шарики, марлевые салфетки, турунды и т.п. отбирают из разных мест бикса стерильным пинцетом. Мелкие изделия погружают целиком в пробирки с питательными средами. От бинтов (внутренних частей) и крупных марлевых салфеток с помощью стерильных ножниц отрезают кусочки и погружают в пробирки с питательными средами. На каждый вид перевязочного материала используют по 2 пробирки каждой среды.

2.6.6. Посев на стерильность хирургического белья

Простерилизованными и фламбирванными ножницами (смоченными в спирте и проведенными через пламя спиртовки) с помощью пинцета от хирургического белья отрезают небольшие кусочки ткани (завязка, внутренние швы и т. п.) и погружают в пробирки (колбы) с питательными средами, по – возможности, не касаясь стенок пробирки (колбы).

2.6.7. Посев на стерильность катетеров, резиновых перчаток и др. изделий из резины и пластикатов

Контроль стерильности зондов, катетеров, резиновых перчаток и других изделий из резины производят путем полного погружения мелких изделий в питательные среды; от более крупных, с помощью стерильного пинцета, стерильными ножницами отрезают небольшие кусочки (1-2см) и погружают в питательные среды.

2.6.8. Исследование на стерильность аппаратов экстракорпорального кровообращения. Исследование на стерильность аппарата искусственного кровообращения проводят бактериолог и лаборант лечебно-профилактической организации в операционной после асептической сборки аппарата.

Контролю подлежат:

- смыв до перфузии;

- перфузат до перфузии;
- кровь после перфузии.

Стерильный физиологический раствор в количестве не менее 250 мл прогоняют через аппарат, подготовленный к операции, отбирают 100 мл раствора и засевают на питательные среды. Аналогично производят посев перфузата до перфузии и крови после перфузии.

#### 2.6.9. Учет результатов.

Материал стерильен при отсутствии роста во всех посевах.

Материал не стерильен при росте микрофлоры.

## **2.7. Бактериологический контроль эффективности обработки кожи операционного поля и рук хирургов**

Смывы с кожи операционного поля и рук хирургов производят стерильными марлевыми салфетками размером 5x5 см<sup>2</sup>, смоченными в физиологическом растворе. Марлевой салфеткой тщательно протирают ладони, околоногтевые и межпальцевые пространства обеих рук. После забора проб марлевую салфетку помещают в широкогорлые пробирки, или колбы с физиологическим раствором со стеклянными бусами, встряхивают в течение 10 минут, производят, отмыв марлевой салфетки. Отмывную жидкость засевают по 0,5 мл в 2 пробирки с 5 мл тиогликолевой среды, марлевую салфетку помещают в пробирку с тиогликолевой средой. Посевы инкубируют при температуре 37°C в течение 48 часов.

#### 2.7.1. Учет результатов.

Кожа и руки стерильны при отсутствии роста микроорганизмов на питательных средах.

## **2.8. Бактериологический контроль качества обработки кожи рук**

Контроль качества обработки кожи рук осуществляют методом смыва. Смыв отбирают ватным тампоном, который предварительно увлажняют в 1 % растворе пептонной воды и затем протирают поверхность ладони. После этого тампон помещают в пробирку с 1 % раствором пептонной воды. При обработке рук дезинфицирующим препаратом тампон первоначально помещают в нейтрализатор на 10-15 минут и только после этого – в питательную среду.

#### 2.8.1. Учет результатов.

Кожа рук считается обеззараженной, если в отобранных смывах не регистрируется рост золотистого стафилококка, энтеробактерий, синегнойной палочки.

## **2.9. Исследование отделяемого верхних дыхательных путей**

2.9.1. Обязательному бактериологическому исследованию подвергают слизь передних отделов носа; исследование слизи из зева проводят только по показаниям, прежде всего, при наличии воспалительных процессов в зеве.



- 2.9.2. Забор материала из передних отделов носа осуществляют одним стерильным ватным тампоном из обеих половин носа. Сбор материала из зева производят с поверхности миндалин стерильным ватным тампоном. Материал из зева собирают натошак или не ранее, чем через 2-3 часа после приема пищи.
- 2.9.3. Посев исследуемого материала на питательные среды проводят не позже, чем через 2 часа после его забора.
- 2.9.4. Для первичного посева используют одну из питательных сред: желточно-солевой, молочно-солевой, молочно-желточно-солевой агар.
- 2.9.5. Посев проводят одним из предлагаемых способов:
- посев проводят непосредственно тампоном, которым забирали материал. Тампон следует многократно поворачивать, чтобы перенести на питательную среду максимальное количество взятого материала;
  - взятый тампоном материал в лаборатории помещают в пробирку с 5,0 мл стерильного физиологического раствора. Тампон ополаскивают в жидкости встряхиванием пробирки в течение 10 минут. Жидкость многократно перемешивают пипеткой, наносят 0,1 мл на одну из вышеуказанных питательных сред и тщательно растирают шпателем.
- 2.9.6. Определение массивности обсеменения верхних дыхательных путей
- 2.9.7. Обсемененность, выражающаяся показателем  $10^3$  и более колониеобразующих единиц (КОЕ), снимаемых на тампон, является показателем высокой обсемененности, при которой происходит выделение возбудителя во внешнюю среду при спокойном дыхании.
- 2.9.8. Для определения массивности обсеменения верхних дыхательных путей стафилококками при прямом методе посева тампоном можно пользоваться оценкой роста колоний на чашках, обозначая в крестах:

++++	сливной рост*
+++	сплошной рост изолированных колоний*
++	значительный рост (до 100 колоний)
+	единичные колонии (10-25)

**Примечание:** \* - сливной и сплошной рост соответствует, как правило, массивности обсеменения  $10^3$  КОЕ, снимаемых на тампон.

2.9.9. Для определения массивности обсеменения верхних дыхательных путей стафилококками при посеве 0,1 мл смывной жидкости подсчитывают число выросших на чашке однородных колоний, идентичных по морфологии и пигменту, затем подсчитывают количество КОЕ, снимаемых на тампон.

Пример расчета: на чашке выросло 15 колоний, значит, в 0,1 мл содержалось 15 КОЕ, во всем объеме смыва будет  $15 \times 10 \times 5 = 750$  или  $7,5 \times 10^2$  КОЕ.

Схему бактериологического исследования см. в п. 2.2.7.

## 2.10. Питательные среды и тесты для выделения и идентификации стафилококков

2.10.1. Реакция плазмокоагуляции ставится в соответствии с наставлением по применению плазмы кроличьей, выпускаемой предприятиями по производству бактериальных препаратов.

2.10.2. Реакция хлопьеобразования.

На предметное стекло наносят каплю исследуемой культуры. Параллельно для контроля культуру растирают также в капле физиологического раствора. При наличии в контроле равномерной мути, а в плазме – хлопьев, реакцию считают положительной. Хлопьеобразование можно также наблюдать при постановке реакции коагуляции.

2.10.3. Тест на фосфатазу.

Фермент фосфатаза отщепляет фосфатную группу от фосфорорганического соединения. Образующийся в результате продукт реакции приобретает окраску при добавлении соответствующего реактива.

Тест на фосфатазу можно проводить двумя методами:

*1-й метод:* 50 мл паранитрофенилфосфата растворяют в 3 мл дистиллированной воды и добавляют этот раствор к 100 мл расплавленного и охлажденного 1,8% агара. Перемешивают и разливают в чашки Петри. Суточную культуру петлей засевают на среду (до 16 культур на одну чашку Петри). Посевы помещают на 24 ч в термостат. Реакция считается положительной, если в толще среды вокруг колоний появляется желтое окрашивание.

*2-й метод:* Фенолфталеинфосфат натрия добавляют к агару в концентрации 0,01%. Перемешивают и разливают в чашки Петри. Суточную культуру засевают на агар и помещают в термостат на 24 ч. По окончании инкубации на крышку чашки Петри наливают 5-6 капель 25% -ного раствора аммиака и выдерживают в перевернутом состоянии 5-10 мин, подвергая выросшую культуру воздействию паров аммиака. О положительной реакции свидетельствует появление розового окрашивания колоний.

2.10.4. Расщепление углеводов в аэробных условиях (маннита, мальтозы, трегалозы, галактозы, маннозы).

Посевы испытуемых культур производят на поверхность среды бляшками или небольшими полосами. Среда имеет следующий состав: 2 % питательный агар – 100 мл, углевод (химический чистый) – 1 %, 1,6 % бромтимолблау (спиртовый раствор) – 0,3 мл. Среду стерилизуют и разливают в стерильные чашки Петри. Готовая среда должна быть сине-зеленого цвета (рН – 7,2-7,4). Всего на чашку засевают не более 6 культур.

Учет результатов через 24 часа после инкубации при 37°C. Пожелтение среды вокруг полосы свидетельствует о ферментации углевода. Желтое окрашивание самой полосы расценивают как слабую или сомнительную реакцию (+). Это пожелтение не следует путать с пигментообразованием культуры. Реакцию проще учитывать, подложив под чашку белый лист бумаги

## Приложение 1

К методическому руководству  
по бактериологическому контролю  
в лечебно профилактических  
организациях республики

### Родильный профиль:

- **родильный зал:** польстер, кровать (металлические части) для рожениц; лоток, подготовленный к приему новорожденного; баллон и катетер для отсоса слизи у новорожденного; шланг вакуум-экстрактора; таз, щетки для мытья рук; набор первичной и вторичной обработки новорожденного (на стерильность); индивидуальный комплект для рожениц (на стерильность); комплект для акушерки (на стерильность); руки акушерки; фартук акушерки; шланг и маска наркозного аппарата; аппарат искусственной вентиляции легких; насадка и шланг кислородной подводки; пеленальный стол; весы; детская кроватка; кран раковины и раковина; глазные капли или мазь для обработки глаз; поверхность инструментального стола; полки шкафа для медикаментов и инструментов;

- **палата совместного пребывания матери и новорожденного:** пеленальный стол; весы; металлические части детской кроватки; поверхность медицинского стола; кран раковины для подмывания детей; раковины для подмывания детей (слив); кювез (внутренняя поверхность); градусники; зонды и баллоны для отсоса слизи; руки детской сестры; фартук детской сестры; насадка и шланг кислородной подводки; стерильные ватные шарики и марлевые салфетки;

- **палаты интенсивной терапии для рожениц и новорожденного:** пеленальный стол; весы; металлические части детской кроватки; поверхность медицинского стола; кран раковины для подмывания детей; раковины для подмывания детей (слив); кювез (внутренняя поверхность); градусники; зонды и баллоны для отсоса слизи; руки детской сестры; фартук детской сестры; насадка и шланг кислородной подводки; стерильные ватные шарики и марлевые салфетки;

- **предоперационная и операционная:** тазы для обработки рук хирургов; чистые щетки для мытья рук; фартуки; кран раковины и раковина; каталка для перевозки больных; ветошь для уборки; полки, шкафы для медикаментов; операционный стол; рабочий стол анестезиологов; маска и шланг наркозного аппарата; шланг вакуум-насоса; шланг кислородной подводки; поверхность инструментальных столов; осветительная аппаратура;

внутренняя поверхность холодильника; шовный материал, подготовленный для оперативных вмешательств (на стерильность); стерильные растворы (на стерильность); операционное поле; руки хирурга после обработки; стерильные перчатки членов операционной бригады (на стерильность);

- **процедурная и смотровая:** польстер, кровать (металлические части) для рожениц комплект для акушерки (на стерильность); руки акушерки; фартук акушерки; индивидуальный комплект для рожениц (на стерильность); комплект

для акушерки (на стерильность), внутренняя поверхность холодильника, поверхность инструментального стола; полки шкафа для медикаментов и инструментов;

-**приемное отделение:** клеенка на кушетке; руки акушерки; мочалки чистые.

### **Хирургический профиль:**

- **наркозная комната:** интубационная трубка, маска наркозного аппарата, тройник наркозного аппарата, гофрированная трубка, ларингоскоп, роторасширитель, дыхательный мешочек, руки врачей анестезиологов-реаниматологов, сестер-анестезистов;

- **предоперационная:** тазы для мытья рук хирургов, чистые щетки для мытья рук, фартуки (клеенчатые или полиэтиленовые);

- **операционная:** рабочий стол анестезиологов, операционный стол, шланг вакуумотсоса, шланг кислородной подводки, смывы с рук всех участвующих в операции, кожа операционного поля;

- **отделения и палаты реанимации и интенсивной терапии:** кровать, подготовленная для больного, полотенце для рук персонала и смывы с рук, щетка на раковине, шланг кислородной подводки, запасная наркозная аппаратура (набор реанимационной укладки), шланг вакуумотсоса, внутренняя поверхность холодильника (для хранения лекарств), градусники;

- **перевязочная:** кушетка для перевязок, полотенце для рук персонала, щетка на раковине, поверхность инструментального стола; халат медицинских сестер, руки врачей, медицинских сестер, рабочий медицинский стол, внутренняя поверхность холодильника (для хранения лекарств);

- **процедурная:** рабочий медицинский стол, полки шкафа для медикаментов и инструментов, внутренняя поверхность холодильника (для хранения лекарств); халат и руки медицинских сестер.