

**ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ  
БИОЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА,  
ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ  
МЕРОПРИЯТИЯ И МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ**

Учебно-методическое пособие

Бишкек 2015

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
КЫРГЫЗСКО-РОССИЙСКИЙ СЛАВЯНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ АРХИТЕКТУРЫ, ДИЗАЙНА И СТРОИТЕЛЬСТВА

Кафедра «Защита в чрезвычайных ситуациях»

# **ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ БИОЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА, ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ**

Учебно-методическое пособие

Бишкек 2015

УДК 502.5/8 (075.8)  
Ч 76

Рецензент

*Н. Дж. Садабаева* – зав. лабораторией Организация и ведение  
аварийно-спасательных работ кафедры ЗЧС КРСУ и МЧС КР

Составители:

Б. С. Ордобаев, Ш. С. Абдыкеева, Д. Н. Мусуралиева

Рекомендовано к изданию кафедрой «Защита в чрезвычайных  
ситуациях» и Ученым Советом факультета АДиС

Ч 76 ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ БИОЛОГИЧЕСКОГО ХАРАК-  
ТЕРА, ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И МЕТОДЫ  
ЗАЩИТЫ: учебно-методическое пособие / сост.: Б. С. Ордобаев,  
Ш. С. Абдыкеева, Д. Н. Мусуралиева. Б.: КРСУ, 2015. 60 с.

В данном пособии изложены чрезвычайные ситуации биологиче-  
ского характера, приведены основные положения и понятия чрезвычай-  
ных ситуаций биологического направления, причины возникновения,  
источники инфекций, характер протекания и способы лечения.

Пособие предназначено для студентов, обучающихся по направ-  
лению «Техносферная безопасность» профиль «Защита в чрезвычайных  
ситуациях».

© ГОУВПО КРСУ, 2015

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
ТЕМА 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ БИОЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА .....	5
ТЕМА 2. ЭПИДЕМИИ .....	7
2.1. Характеристика некоторых опасных и особо опасных инфекционных заболеваний человека .....	10
2.2. Основные противоэпидемические мероприятия .....	20
ТЕМА 3. ЭПИЗООТИИ .....	22
3.1. Характеристика некоторых особо опасных инфекционных болезней животных .....	25
3.2. Профилактические меры предупреждения эпизоотий .....	33
ТЕМА 4. ЭПИФИТОТИИ .....	40
4.1. Особо опасные болезни растений .....	42
ТЕМА 5. ОСНОВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЛОКАЛИЗАЦИИ ЭПИДЕМИЙ, ЭПИЗООТИЙ, ЭПИФИТОТИЙ .....	43
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ .....	48
ЛИТЕРАТУРА .....	50

## ВВЕДЕНИЕ

Проблема защиты человека от опасностей в различных условиях его обитания возникла одновременно с появлением на Земле наших далеких предков. На заре человечества людям угрожали опасные природные явления и представители биологического мира. С течением времени стали появляться опасности, творцом которых стал сам человек.

Высокое индустриальное развитие современного общества, опасные природные явления и стихийные бедствия и, как следствие, негативные явления, связанные с аварийностью производства, ростом числа крупных промышленных аварий с тяжелыми последствиями, изменение экологической обстановки в результате экономической деятельности человека, военные конфликты различного масштаба продолжают наносить огромный ущерб всем странам планеты.

Мы живем в мире, к сожалению изобилующем проявлениями разрушительных сил природы. Увеличение частоты их проявления крайне обострило проблемы, связанные с обеспечением безопасности населения, его защиты от чрезвычайных ситуаций.

Изучение наиболее вероятных чрезвычайных ситуаций, их особенностей и возможных последствий, обучение правилам поведения в подобных условиях призвано подготовить человека к выбору правильного решения для выхода из ЧС с наименьшими потерями.

## ТЕМА 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ БИОЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

**Биологическая чрезвычайная ситуация** – это состояние, при котором в результате возникновения источника на определенной территории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, существования сельскохозяйственных животных и произрастания растений, возникает угроза жизни и здоровью людей, опасность широкого распространения инфекционных болезней, потерь сельскохозяйственных животных и растений.

К биологическим ЧС относятся эпидемии, эпизоотии и эпифитотии.

**Эпидемия** – широкое распространение инфекционной болезни среди людей, значительно превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости.

**Пандемия** – необычно большое распространение заболеваемости как по уровню, так и по масштабам распространения с охватом ряда стран, целых континентов и даже всего земного шара.

Среди многих эпидемиологических классификаций широкое применение получила классификация, в основу которой положен механизм передачи возбудителя.

Кроме того, все инфекционные болезни подразделяются на четыре группы:

- кишечные инфекции;
- инфекции дыхательных путей (аэрозольные);
- кровяные (трансмиссивные);
- инфекции наружных покровов (контактные).

В основу общебиологической классификации инфекционных заболеваний положено их подразделение прежде всего в соответствии с особенностями резервуара возбудителя – антропонозы, зоонозы, а также разделение инфекционных болезней на трансмиссивные и нетрансмиссивные.

Инфекционные болезни классифицируются по виду возбудителя – вирусные болезни, риккетсиозы, бактериальные инфекции, протозойные болезни, гельминтозы, тропические микозы, болезни системы крови.

**Эпизоотии** – инфекционные болезни животных – группа болезней, имеющая такие общие признаки, как наличие специфического возбудителя, цикличность развития, способность передаваться от зараженного животного к здоровому и принимать эпизоотическое распространение.

**Эпизоотический очаг** – место пребывания источника возбудителя инфекции на определенном участке местности, где при данной ситуации возможна передача возбудителя болезням восприимчивым животным. Эпизоотическим очагом могут быть помещения и территории с находящимися там животными, у которых обнаружена данная инфекция.

По широте распространения эпизоотический процесс встречается в трех формах: спорадическая заболеваемость, эпизоотия, панзоотия.

**Спорадия** – это единичные или нечастые случаи проявления инфекционной болезни, обычно не связанные между собой единым источником возбудителя инфекций, самая низкая степень интенсивности эпизоотического процесса.

**Эпизоотия** – средняя степень интенсивности (напряженности) эпизоотического процесса. Она характеризуется широким распространением инфекционных болезней в хозяйстве, районе, области, стране. Эпизоотии свойственны массовость, общность источника возбудителя инфекции, одновременность поражения, периодичность и сезонность.

**Панзоотия** – высшая степень развития эпизоотии, характеризуется необычайно широким распространением инфекционной болезни, охватывающей одно государство, несколько стран, материк.

По эпизоотологической классификации все инфекционные болезни животных подразделяются на 5 групп.

Первая группа – алиментарные инфекции, передаются через инфицированные корма, почву, навоз и воду. В основном поражаются органы пищеварительной системы. К таким инфекциям относятся сибирская язва, ящур, сап, бруцеллез.

Вторая группа – респираторные инфекции (аэрогенные) – поражение слизистых оболочек дыхательных путей и легких. Основной путь передачи – воздушно-капельный. К ним относятся: паратиф, экзотическая пневмония, оспа овец и коз, чума плотоядных.

Третья группа – трансмиссивные инфекции, заражение осуществляется при помощи кровососущих членистоногих. Возбудители постоянно или в отдельные периоды находятся в крови. К ним относятся: энцефаломиелиты, туляремия, инфекционная анемия лошадей.

Четвертая группа – инфекции, возбудители которых передаются через наружные покровы без участия переносчиков. Эта группа довольно разнообразна по особенностям механизма передачи возбудителя. К ним относятся столбняк, бешенство, оспа коров.

Пятая группа – инфекции с невыясненными путями заражения, т. е. неклассифицированная группа.

**Эпифитотии** – инфекционные болезни растений. Для оценки масштаба заболевания растений применяют такие понятия, как эпифитотия и панфитотия.

Эпифитотия – распространение инфекционных болезней на значительные территории в течение определенного времени.

**Панфитотия** – массовые заболевания, охватывающие несколько стран или континентов.

Восприимчивость растений к фитопатогену – это неспособность противостоять заражению и распространению фитопатогена в тканях, которая зависит от устойчивости районированных сортов, времени заражения и погоды. В зависимости от устойчивости сортов меняется способность патогена вызывать заражение, плодовитость гриба, скорость развития возбудителя и, соответственно, опасность заболевания.

Чем раньше происходит заражение посевов, тем выше степень поражения растений, значительнее потери урожая.

Наиболее опасными болезнями являются стеблевая (линейная) ржавчина пшеницы, ржи, желтая ржавчина пшеницы и фитофтороз картофеля.

Болезни растений классифицируются по следующим признакам:

- место или фаза развития растений (болезни семян, всходов, рассады, взрослых растений);
- место проявления (местные, локальные, общие);
- течение (острые, хронические);
- поражаемая культура;
- причина возникновения (инфекционные, неинфекционные).

Все патологические изменения в растениях проявляются в разнообразных формах и подразделяются на гнили, мумификации, увядание, некрозы, налеты, наросты.

## ТЕМА 2. ЭПИДЕМИИ

**Эпидемия** – это массовое, прогрессирующее во времени и пространстве в пределах определенного региона распространение инфекционной болезни людей, значительно превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости. Эпидемия, как ЧС, обладает очагом заражения и пребывания заболевших инфекционной болезнью людей, или территорией, в пределах которой в определенных границах времени возможно заражение людей и сельскохозяйственных животных возбудителями инфекционной болезни. В основе обусловлен-

ной социальными и биологическими факторами эпидемии лежит эпидемический процесс, то есть непрерывный процесс передачи возбудителя инфекции и непрерывная цепь последовательно развивающихся и взаимосвязанных инфекционных состояний (заболевание, бактерионосительство).

Иногда распространение заболевания носит характер **пандемии**, то есть охватывает территории нескольких стран или континентов при определенных природных или социально-гигиенических условиях. Сравнительно высокий уровень заболеваемости может регистрироваться в определенной местности длительный период.

Среди многих эпидемиологических классификаций наиболее широкое применение получила классификация, в основу которой положен механизм передачи возбудителя. Все инфекционные болезни подразделяются на четыре группы:

- первая – кишечные инфекции;
- вторая – инфекции дыхательных путей (аэрозольные);
- третья – кровяные (трансмиссивные);
- четвертая – инфекции наружных покровов (контактные).

Широко применяется классификация инфекционных болезней по виду возбудителя: вирусные болезни, риккетсиозы, бактериальные инфекции, протозойные болезни, гельминтозы, тропические микозы, болезни системы крови.

Инфекционные заболевания людей и эпидемии подразделяют на:

- единичные случаи экзотических и особо опасных инфекционных заболеваний – карантинные и другие особо опасные инфекции (чума, холера, желтая лихорадка, другие вирусные геморрагические лихорадки, оспа обезьян, легионеллез, бешенство, сибирская язва, сепсис, мелиоидоз, ящур, орнитоз, бруцеллез, туляремия, лептоспироз, листериоз, болезнь Бриля);
- групповые случаи опасных инфекционных заболеваний – заболевания людей опасными инфекционными болезнями (малярией, брюшным тифом, трихинеллезом, клещевым энцефалитом и т. п.);
- эпидемическая вспышка инфекционных заболеваний – заболевания людей инфекционными болезнями: дизентерией, сальмонеллезом, гепатитом А;
- эпидемия – массовые заболевания людей болезнями: гриппом, острыми респираторными заболеваниями;
- заболевания людей не выявленной этиологии – заболевания людей с неустановленным диагнозом (лихорадочное состояние более 5 дней, рвота более 5 раз в сутки на протяжении 3-х дней).

- Отравления и токсические поражения людей подразделяются на:
- отравления людей в результате употребления воды, продуктов питания;
  - отравления людей токсичными и другими веществами.

Возникновение и поддержание эпидемического процесса возможно при наличии трех условий (компонентов):

- источника инфекции;
- механизма передачи;
- восприимчивого человека.

Зараженные люди и животные являются естественными носителями возбудителей, от которых патогенные микроорганизмы могут передаваться здоровым людям. Их называют источниками инфекции. В тех случаях, когда биологическим носителем возбудителя болезни является зараженный человек, говорят об антропонозных инфекционных заболеваниях или антропонозах. В тех случаях, когда источником инфекции служат различные животные и птицы, говорят о зоонозных инфекциях или о зоонозах.

Инфекционные болезни возникают чаще, если:

- уровень санитарной культуры низкий;
- люди живут скученно;
- нарушаются санитарные, а также технологические правила приготовления и хранения пищи (употребляются немытые овощи и фрукты, вода берется из случайных источников);
- не соблюдаются правила личной гигиены (мытьё рук перед едой и после посещения туалета и др.).

Возбудителям опасных и особо опасных инфекций свойственны:

- высокая патогенность (способность вызывать заболевания);
- высокая устойчивость к воздействию внешней среды;
- способность длительно сохранять жизнеспособность и вирулентность (болезнетворные свойства) в воде, продуктах питания, на предметах;
- возможность передаваться от человека к человеку различными путями;
- способность вызывать тяжелые клинические формы болезни, часто сопровождающиеся осложнениями и приводящие к летальному исходу.

## 2.1. Характеристика некоторых опасных и особо опасных инфекционных заболеваний человека

Рассмотрим такие болезни, которые характеризуются высокой летальностью и могут вызвать эпидемии.

**СПИД.** Начиная с 80-х годов XX века, на Земле развивается глобальная эпидемия (пандемия) ВИЧ-инфекции (СПИДа).

Инфекционный агент, вызвавший пандемию, – вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). ВИЧ передается от человека к человеку при половых контактах, при переливании крови (или при случайном переносе зараженной ВИЧ крови от человека к человеку режущими или колющими инструментами). Вирус также может передаваться от зараженной ВИЧ матери ее ребенку во время беременности, родов и кормления грудью. Хотя другими путями ВИЧ от человека к человеку не передается, тем не менее, ряд особенностей вызываемого им заболевания обеспечивает его способность широко распространяться в современном сообществе людей.

Контроль за распространением ВИЧ представляет значительную сложность. В течение многих лет инфицирования присутствие ВИЧ в организме зараженного человека можно обнаружить, только проведя специальное диагностическое лабораторное исследование крови или других материалов. Однако ВИЧ постепенно истощает защитные механизмы организма человека. В среднем через 8–10 лет после заражения ВИЧ у инфицированного человека наблюдается ослабление защитной системы организма, иммунитета, то есть синдром приобретенного иммунного дефицита (СПИД). СПИД выражается в развитии угрожающих для жизни больного инфекционных поражений, вызванных малоопасными для здоровых людей микроорганизмами, или специфическими опухолями («оппортунистические заболевания»). При отсутствии специального лечения, направленного на подавление ВИЧ, больной СПИДом умирает от оппортунистических заболеваний в течение 1 года. Таким образом, средняя продолжительность жизни человека после заражения ВИЧ при условии, что человек, живущий с ВИЧ, не принимает антиретровирусную терапию (АРТ), составляет 10–11 лет. Доказанных случаев излечения от ВИЧ-инфекции не отмечено.

Невысокий уровень заразности ВИЧ, а многолетнее скрытое течение ВИЧ-инфекции явилось основной причиной того, что ВИЧ в течение 20–25 лет постепенно и часто незаметно распространился по всем континентам и странам мира. Интенсивная международная миграция различных групп населения, обусловленная быстрым развитием мирового

рынка, привела к заносу ВИЧ из зон первоначального распространения (США и страны центральной Африки) практически во все государства мира.

Пандемия продолжает усиливаться. К настоящему времени, по оценкам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и Объединенной Программы ООН по ВИЧ/СПИД (UNAIDS), всего в мире было заражено ВИЧ более 60 миллионов человек, из них только в 2006 г. заразились 4,3 миллиона. Умерли от СПИДа более 20 миллионов человек, из них только в 2006 г. – 2,9 миллиона человек.

В настоящее время лекарств, полностью излечивающих от ВИЧ-инфекции, нет. Однако современные лекарственные препараты позволяют при их постоянном приеме на долгие годы предотвратить у лица, инфицированного ВИЧ, развитие смертельно опасных состояний (СПИД) и полностью сохранить его социальную активность и трудоспособность.

Распространение ВИЧ/СПИДа создает серьезные угрозы для благополучия населения:

- Массовое распространение ВИЧ с последующей массовой гибелью зараженных ВИЧ от СПИДа вызывает многофакторное **деструктивное воздействие на социальную и экономическую жизнь общества.**
- Половой путь передачи ВИЧ обуславливает преимущественное заражение молодой части населения. Гибель, наступающая через 10 лет после заражения, вызывает возрастание общей смертности среди лиц активного возраста. Это в свою очередь ведет к уменьшению рождаемости. Таким образом, ВИЧ/СПИД становится мощным фактором, вызывающим уменьшение численности населения и средней продолжительности жизни. В наиболее пораженных СПИДом регионах Африки отмечено снижение средней ожидаемой продолжительности жизни на 15–20 лет, то есть возвращение к показателям 50-х годов прошлого века. Таким образом, эпидемия ВИЧ/СПИДа вызывает уменьшение общей численности населения и продолжительности жизни.
- Болезнь и смерть части населения в наиболее работоспособном возрасте приводит к уменьшению трудовых ресурсов. Больные СПИДом теряют трудоспособность и переходят в категорию иждивенцев – нуждающихся в уходе и поддержке (медицинской, психологической, социальной, пособия, лекарства). Их дети, оставшиеся без кормильца, пополняют ряды нуждающихся в материальной поддержке. Происходит уменьшение работающей части населения и увеличение числа иждивенцев.

- Проявления болезни снижают качество трудовой деятельности. Из-за этого отмечается снижение не только численности, но и качества рабочей силы.
- Медицинское обслуживание, меры по противодействию эпидемии требуют дополнительных средств и перераспределения имеющихся ресурсов здравоохранения. Эпидемия вызывает увеличение затрат в сфере здравоохранения. Однако экономический ущерб от эпидемии обуславливается в первую очередь уменьшением рабочей силы и ухудшением качества труда, увеличением неработающей части населения, возрастанием пенсионной нагрузки на работающих.
- **Рост социальной напряженности** может быть обусловлен недовольством населения плохо организованным противодействием эпидемии.
- **Геополитическое ослабление государства**, пораженного эпидемией ВИЧ/СПИДа, может быть обусловлено как непосредственным снижением числа потенциальных военнослужащих, так и экономическим ущербом, приводящим к общему снижению ресурсов страны.

**Чума** – острое зоонозное инфекционное заболевание, которое вызывается чумными палочками – особо вирулентными возбудителями, способными распространяться по всему организму и приводить к образованию геморрагических очагов в различных органах и тканях. Клинически чума характеризуется явлениями сильнейшей общей интоксикации, тяжелым поражением сердечно-сосудистой системы и, в зависимости от места внедрения возбудителей в организм, местными признаками в виде лимфаденита (бубонная форма) или карбункула и кожной язвы с лимфаденитом (кожно-бубонная форма), или в виде геморрагической пневмонии (легочная форма). Всем формам чумы свойствен переход к септическому течению, которое без надлежащего лечения быстро приводит к летальному исходу. Хранителями чумной инфекции являются, прежде всего, суслики, крысы и другие грызуны. Существование очагов чумы, возрастание международных связей, использование современных средств сообщения – вот факторы, которые требуют поддержания постоянной противоэпидемической настороженности.

**Холера** – острое инфекционное заболевание человека, вызываемое холерными вибрионами. Клинически выраженная форма холеры характеризуется внезапным возникновением обильного поноса и рвоты, приводящих к сильному обезволиванию организма, резкому нарушению кровообращения, прекращению мочеотделения, снижению кожной температуры, появлению судорог, цианоза, глубокому нарушению обмена веществ и угнетению функции центральной нервной системы вплоть до развития комы. Естественный источник возбудителей холеры – люди,

выделяющие холерные вибрионы во внешнюю среду главным образом с испражнениями, реже с рвотными массами. Главным путем распространения возбудителей является заражение воды выделениями здоровых носителей холерных вибрионов или больными со стертыми и латентными формами болезни, а также употребление загрязненной пищи, немытые руки и мухи.

**Омская геморрагическая лихорадка.** Возбудитель – флавивирусы. Возбудитель передается человеку от инфицированных грызунов. Зарегистрированы случаи внутрилабораторного заражения. От человека к человеку не передается. В России заболевание распространено в Сибири.

Инкубационный период длится 3–7 дней. Начинается заболевание внезапно: появляется озноб, повышается температура тела, беспокоит сильная головная боль, боли в суставах и мышцах, больной находится в состоянии протрации. Затем появляется пятнистая сыпь, иногда – точечные кровоизлияния. Часто при заболевании поражены лимфатические узлы.

Специфическое лечение отсутствует, назначают симптоматические средства. Аспирин противопоказан, так как может вызвать кровотечение.

**Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС)** – тяжелое инфекционное заболевание, протекающее с выраженными токсическими проявлениями и кровотечениями, развитием острой почечной недостаточности, с длительной утратой трудоспособности и высокой летальностью. Эта природно-очаговая болезнь широко распространена на Дальнем Востоке.

Возбудители ГЛПС – несколько видов специфического вируса, которые относительно устойчивы к неблагоприятным условиям внешней среды, длительно сохраняют свои патогенные свойства при низких температурах.

Источник инфекции – дикоживущие и домовые мышевидные грызуны, у которых инфекция протекает бессимптомно и длительно. Они выделяют вирус с мочой. Человек заражается ГЛПС несколькими путями:

- воздушно-пылевым путем – при земляных и хозяйственных работах;
- алиментарным путем – при употреблении загрязненных экскрементами грызунов продуктов;
- контактным путем – при попадании вируса на слизистые оболочки и поврежденную кожу.

Возможно и внутрилабораторное заражение при образовании аэрозоля. От человека к человеку инфекция не передается. Восприимчи-

вость к инфекции во всех возрастных группах довольно высокая. Группы повышенного риска заражения составляют лица, связанные по роду работы с лесами и полями, хотя заражение возможно и в населенных пунктах, в том числе и в крупных городах.

Инкубационный период длится от 7 до 35 дней, чаще 2–3 недели. Возможны бессимптомные формы инфекции.

В легких случаях заболевание проявляется острым началом, болями в спине и животе, уменьшением общего количества мочи, наличием в ней белка, а также умеренными изменениями в составе периферической крови.

В тяжелых случаях к описанным симптомам добавляются высокая лихорадка, головная боль, заторможенность, покраснение лица, кровоизлияния в конъюнктиву, мелкоочечные кровоизлияния на коже, снижение артериального давления, нарушение сознания, бред, кома, кровь в моче и мокроте, кровавая рвота. Через 3–4 дня количество мочи резко уменьшается, а затем – резко возрастает; при этом велик риск развития шока, отека легких и тяжелых нарушений водно-солевого баланса.

Специфического лечения ГЛПС не существует, проводится только симптоматическая и общеукрепляющая терапия.

**Желтая лихорадка** – острое инфекционное заболевание, вызываемое специфическим вирусом и передающееся комарами строго определенных видов. Клинически характеризуется резкими явлениями общей интоксикации, лихорадкой, желтухой, геморрагическим синдромом и поражением почек. Эпидемиологи различают две формы желтой лихорадки. Первая – влажных джунглей, вторая – классическая городская (является антропонозным заболеванием). Источник инфекции – больной человек, от которого вирус попадает в организм комара, где сохраняется до конца его жизни. Здоровому человеку вирус передается при сосании крови зараженным комаром.

**Брюшной тиф и паратифы А и В** вызываются сальмонеллами. Тифопаратифозные бактерии достаточно устойчивы во внешней среде. Попадая в организм человека, возбудители оседают на слизистой тонкой кишке, где происходит их накопление и размножение, а затем поступление в кровь. Заболеваемость тифом и паратифами в настоящее время не высока. Болезнь протекает в виде спорадической заболеваемости, либо в виде хронической водной эпидемии. Случаи водной вспышки регистрируются сравнительно редко, они возникают чаще всего в результате аварийных ситуаций. В системе мероприятий по борьбе с брюшным тифом ведущее положение занимает обеспечение населения водой, отвечающей современным требованиям к ее качеству, а также контроль за пищевыми продуктами, особенно молочными.

**Сыпной тиф.** Возбудитель – риккетсии Провачека. Источник инфекции – больной человек, передатчик – платяная вошь. Инфицирование происходит при попадании экскрементов раздавленных вшей в место укуса или при вдыхании пыли, содержащей экскременты зараженных вшей.

Заболевание регистрируется в эндемических очагах, в регионах с прохладным климатом, в завшивленных группах населения; обычно вспышки возникают в перенаселенных жилищах среди беженцев, а также среди пострадавшего при катастрофе населения.

После 1–2-недельного инкубационного периода у больного внезапно повышается температура, появляются ознобы, головная боль, генерализованные боли, состояние полной физической и нервно-психической расслабленности (прострация), возможен бред. Через 5–6 дней на коже туловища и конечностей (за исключением лица, ладоней и подошв) появляется сыпь, позднее принимающая характер мелкоочечных кровоизлияний. Осложнения: острая сосудистая недостаточность, гангрена, почечная недостаточность, кома. Через много лет возможны рецидивы болезни.

Лечение: хлорамфеникол, антибиотики тетрациклинового ряда, а также поддерживающая и симптоматическая терапия.

**Вирусные гепатиты.** Гепатит – острое инфекционное заболевание с преимущественным поражением печени. К настоящему времени изучены 5 этиологических форм гепатитов: А, В, С, D (дельта-гепатит), Е. Заболеваемость гепатитами повсеместно остается на высоком уровне. При резком ухудшении санитарно-бытовых условий, особенно при возникновении ЧС, заболеваемость гепатитами принимает эпидемический характер.

**Вирусный гепатит А** (инфекционный). Возбудитель – вирус гепатита А (ВГА), довольно устойчивый к неблагоприятным условиям внешней среды. Источник инфекции – больной человек, он заразен с конца инкубационного периода. Инкубационный период длится обычно 28–30 дней.

Механизм передачи инфекции – водно-пищевой. Восприимчивость людей к ВГА высокая, особенно у детей от 2 до 10 лет.

Заболевание характеризуется внезапным началом, лихорадкой, общей слабостью. Больного беспокоят отсутствие аппетита, тошнота, боли в животе. Примерно через неделю развивается желтуха, моча приобретает темный цвет, а кал обесцвечивается, нарушаются функции печени (определяется лабораторными исследованиями), печень увеличивается в размерах.

**Вирусный гепатит Е.** По эпидемиологическим особенностям заболевание вирусным гепатитом Е сходно с ВГА. Инкубационный период 30–40 дней. Источник возбудителей гепатита Е – больной человек или вирусоноситель. Путь передачи инфекции – фекально-оральный.

**Гепатит Е** распространен повсеместно; спорадические случаи и взрывоподобные вспышки могут быть связаны с употреблением зараженных продуктов питания или питьевой воды; иногда вспышки и эпидемии наблюдались после наводнений и других СБ.

**Вирусный гепатит В** (сывороточный). Возбудитель – вирус гепатита В (ВГВ), довольно устойчивый во внешней среде.

Источник инфекции – больной человек. Заражение происходит при непосредственном попадании вируса в кровь при инъекциях или через слизистые оболочки, поврежденную кожу.

Начало заболевания постепенное: аппетит понижен, температура нормальная или слегка повышена, боли в животе, тошнота, иногда болезненность суставов. Через несколько дней, как и при гепатите А, развивается желтуха. Заболевание может перейти в хронический гепатит, возможны цирроз печени, рак печени, некроз (омертвление) печени, молниеносное течение заболевания, а также кома.

**Вирусный гепатит D** (дельта-гепатит). По эпидемиологическим особенностям гепатит D сходен с гепатитом В, но протекает легче. Единственным источником возбудителей заболевания является больной человек или вирусоноситель. Заболевание передается через инфицированную кровь при переливании, при непосредственном контакте с больным или вирусоносителем, при переливании заменителей цельной крови.

Распространен повсеместно, как и другие формы гепатита. Осложнения: примерно в 50 % случаев заболевание переходит в хроническую форму, возможен цирроз печени.

Лечение вирусных гепатитов проводят только в стационаре. Специфической терапии не существует, лечебные мероприятия заключаются в соблюдении режима, диеты, в назначении симптоматических средств. Постельный режим обязателен во всех случаях, так как ограничение движений уменьшает обмен и энергетические затраты. Полуостельный режим допускается только при улучшении общего состояния в конце желтушного периода при очень легких формах заболевания.

**Бруцеллёз** – хроническое инфекционно-аллергическое заболевание человека и животных, вызываемое группой болезнетворных микробов – бруцелл. Для человека особенно опасен возбудитель бруцеллеза коз и овец. Бруцеллы устойчивы к неблагоприятным условиям внешней среды, длительно сохраняются в почве и пищевых продуктах, изготов-

ленных из инфицированного молока и мяса; хорошо переносят низкие температуры, но при кипячении погибают моментально.

Основной источник инфекции для человека – крупный и мелкий рогатый скот, а также свиньи. Больной бруцеллезом человек для окружающих людей опасности не представляет.

Заражение происходит при попадании возбудителя на поврежденную кожу, на неповрежденные слизистые оболочки; возможно инфицирование через зараженную воду и алиментарным путем при употреблении в пищу продуктов, приготовленных из зараженного мяса или полученных от больных животных. Возможны передача инфекции воздушно-капельным путем, внутрилабораторное заражение персонала (особенно при авариях в лабораториях), рабочих в запыленных помещениях предприятий, перерабатывающих животноводческое сырье.

Заболевание бруцеллезом распространено повсеместно. Инкубационный период – от 5 до 30 дней. Начало может быть как быстрым, так и постепенным. Больного беспокоят слабость, повышение температуры, усиленное и обильное потоотделение, боли в суставах, лимфатических узлах, поражение нервной системы, а также различных внутренних органов и тканей. Болезнь характеризуется длительным и упорным течением.

Лечение больных с острыми проявлениями проводится в стационаре: применяют антибиотики, вакцину, гормоны, физиотерапию, лечебную физкультуру, массаж, санаторно-курортное лечение. Большое внимание уделяется уходу за больными.

**Туляремия** – острая инфекционная природно-очаговая болезнь человека и животных.

Возбудитель – бактерия, устойчивая к неблагоприятным факторам внешней среды; длительно сохраняет свои свойства при низкой температуре, но при кипячении погибает мгновенно.

В естественных условиях источником инфекции являются грызуны, зайцы. Возбудитель передается иксодовыми клещами, комарами, блохами. Человек заражается туляремией, как правило, в результате:

- прямых контактов с грызунами (полевка, водяная крыса, ондатра, хомяк и др.);
- контактов с кровью или тканями инфицированных диких животных;
- укусов членистоногими;
- употребления в пищу мяса животных, не подвергнутого длительной тепловой обработке;
- употребления инфицированной питьевой воды;
- вдыхания смешанной пыли.

От человека к человеку туляремия не передается. В зависимости от условий заражения и способа передачи возбудителя различают трансмиссивный, водный, промысловый, сельскохозяйственный, бытовой, пищевой и охотничий типы эпидемических очагов туляремии.

Инкубационный период длится от 2 до 10 дней, но обычно – 3 дня. Симптомы и течение: внезапное начало, ознобы, увеличение и болезненность лимфатических узлов, их нагноение; потливость, головная боль, боли в мышцах, особенно в икроножных, увеличение печени и селезенки. Возможны легочная и кишечная, а также генерализованная формы заболевания.

Лечение: антибиотики, симптоматическая терапия, введение убитой вакцины.

**Дизентерия** – инфекционное заболевание человека. Клинически характеризуется явлением общей интоксикации и симптомами поражения толстой кишки. Передается главным образом через зараженную пищу и воду. При неблагоприятных санитарно-гигиенических условиях дизентерия может принимать эпидемическое распространение.

**Грипп** – острое инфекционное вирусное заболевание. Клинически характеризуется лихорадкой, синдромом общей интоксикации и катаральным воспалением слизистых оболочек верхних дыхательных путей, особенно трахеи. Инфекция распространяется воздушно-капельным путем.

**Дифтерия.** Возбудитель – дифтерийная коринебактерия, достаточно устойчивая вне организма и в пыли сохраняющаяся до 2 мес. В последние десятилетия доля взрослого населения среди больных дифтерией возросла до 82–89 %, в то время как в 1958 г. она составляла 19 %. Это объясняется снижением уровня специфического иммунитета у взрослых в результате уменьшения численности иммунизированного детского населения.

Источник инфекции – больной человек или бактерионоситель. Заражение происходит воздушно-капельным путем или опосредованно через предметы, инфицированные свежими выделениями больного. Заболевание встречается повсеместно, в регионах с теплым климатом – несколько реже.

Инкубационный период длится 2–7 дней. Различают дифтерию зева, гортани, носа, а в условиях ЧС, особенно военного времени, – дифтерию ран. Симптомы болезни: недомогание, боли при глотании, нередко – рвота; температура тела повышается незначительно, но иногда может подниматься до 40 °С; в зеве появляется серовато-белый налет, изменены миндалины, слизистая оболочка носа, глотки и гортани; шейные лимфатические узлы увеличены и болезненны, мягкие ткани шеи отечны; выражены симптомы общей интоксикации. Грозное осложнение дифтерии

зева – отек гортани с полной непроходимостью дыхательных путей (истинный круп).

Лечение: строгая изоляция больного, введение дифтерийного анатоксина, антибиотиков, кислородная терапия. При необходимости (в случае угрозы жизни при развивающемся крупе) производится трахеотомия – введение между хрящами трахеи, ниже места закупорки пленками, полрой трубки для облегчения дыхания.

**Клещевой энцефалит** – острое инфекционное заболевание головного мозга. Возбудитель – фильтрующийся вирус. Переносчиками вируса в природе являются пастбищные и лесные клещи. Носителями вируса – бурундуки, мышевидные грызуны, кроты, ежи, некоторые виды птиц (овсянки, рябчики, дрозды, поползни и др.). Вирус попадает в кровь человека со слюной зараженного клеща при укусе.

Инкубационный период длится 10–14 дней. Клещевой энцефалит, обусловленный активностью клещей, имеет ярко выраженный сезонный характер – с ранней весны (первые укусы могут появиться уже с первыми теплыми днями апреля) до середины лета, а иногда и до глубокой осени, вплоть до конца ноября.

Чаще всего заболевание начинается внезапно: появляется сильная головная боль, температура тела повышается до 39–40 °С, возникают тошнота, рвота, общая оглушенность, припадки судорог, бессознательное состояние. Возможно развитие паралича конечностей. После выздоровления вырабатывается прочный и длительный иммунитет. На долгое время у больного сохраняются головная боль и симптомы слабости нервной системы.

Основное средство лечения клещевого энцефалита – противоэнцефалитный гамма-глобулин, желательно – человеческий с высоким содержанием (титром) антител. Кроме того, применяются кислородная, общеукрепляющая и симптоматическая терапия, спинномозговая пункция. Антибиотики и сульфаниламиды, не обладающие противовирусным эффектом, применяются только в случае присоединения вторичной инфекции. При необходимости предусматриваются также интенсивная терапия и реанимация.

В случае возникновения очага особо опасной инфекции для предотвращения распространения заболевания за границы биологического очага осуществляют комплекс лечебно-профилактических мероприятий и устанавливают карантин.

## 2.2. Основные противоэпидемические мероприятия

Основные противоэпидемические мероприятия включают:

1. Меры, направленные на устранение источника инфекции: выявление больных, бактерионосителей, их изоляция и лечение; обнаружение лиц, общавшихся с заболевшими, для последующего наблюдения за состоянием их здоровья, чтобы своевременно установить новые случаи заболеваний и своевременно изолировать больных людей.

2. Мероприятия, направленные на пресечение путей распространения инфекции и на предотвращение расширения границ очага:

а) *режимные ограничительные меры* – обсервация и карантин. Обсервация – специально организованное медицинское наблюдение за населением в очаге инфекции, включающее ряд мероприятий, направленных на своевременное выявление и изоляцию заболевших в целях предупреждения распространения эпидемии. Одновременно с помощью антибиотиков проводят экстренную профилактику, делают необходимые прививки, ведут наблюдение за строгим выполнением правил личной и общественной гигиены. Срок обсервации определяется длительностью максимального инкубационного периода для данного заболевания и исчисляется с момента изоляции последнего больного и окончания дезинфекции в очаге. Карантин – это система наиболее строгих изоляционно-ограничительных противоэпидемических мероприятий, проводимых для предупреждения распространения инфекционных заболеваний;

б) *дезинфекционные мероприятия*, включающие не только обеззараживание, но также дезинсекцию, дератизацию (уничтожение насекомых и грызунов).

3. Меры, направленные на повышение невосприимчивости населения к инфекции, среди которых наиболее важное значение имеют методы экстренной профилактики возникновения заболевания:

а) *иммунизация населения* по эпидемическим показаниям;

б) *использование противомикробных средств в профилактических целях* (бактериофаги, интерфероны, антибиотики).

Указанные противоэпидемические меры в условиях эпидемического очага обязательно дополняются проведением целого ряда организационных мероприятий, направленных на ограничение контактов среди населения. В организованных коллективах проводится санитарно-просветительная и воспитательная работа, привлекаются средства массовой информации. Важное значение приобретает воспитательная и санитарно-просветительная работа педагогов с учащимися школ.

**Методы дезинфекции** в эпидемическом очаге. *Дезинфекция* – это комплекс мероприятий, направленных на уничтожение возбудителей

и устранение источников инфекции, а также предотвращение дальнейшего распространения. Дезинфекционные мероприятия включают:

- 1) *дезинфекцию* (методы уничтожения болезнетворных микроорганизмов);
- 2) *дезинсекцию* (методы уничтожения насекомых – переносчиков возбудителей заразных заболеваний);
- 3) *дератизацию* (методы уничтожения грызунов – источников и распространителей инфекции).

Кроме дезинфекции имеются и другие способы уничтожения микроорганизмов: 1) *стерилизация* (кипячение инструментов в течение 45-и минут предупреждает заражение эпидемическим гепатитом); 2) *пастеризация* – нагрев жидкостей до 50–60 °С с целью их обеззараживания (например, молока). В течение 15–30 мин погибают вегетативные формы кишечной палочки.

**Виды дезинфекции.** В практике различают два основных вида:

1. *Очаговая (противоэпидемическая) дезинфекция* проводится с целью ликвидации очага инфекции в семье, общежитии, детском учреждении, на железнодорожном и водном транспорте, в лечебном учреждении. В условиях эпидемического очага производится текущая и заключительная дезинфекция. *Текущая дезинфекция* производится в помещении, где находится больной человек, не менее 2–3-х раз в сутки в течение всего периода пребывания источника инфекции в семье или в инфекционном отделении больницы. *Заключительная дезинфекция* проводится после госпитализации больного, либо после его выздоровления. Дезинфекции подлежат все предметы, с которыми соприкасался больной человек (постельные принадлежности, белье, обувь, посуда, предметы ухода), а также мебель, стены, пол и т. д.

2. *Профилактическая дезинфекция* выполняется 1 раз в сутки или 2–3 раза в неделю на пищеблоках, в детских учреждениях, интернатах, общесоматических лечебных учреждениях, родильных домах. Это плановая дезинфекция.

**Способы дезинфекции.** Для дезинфекции применяются физические и химические методы обеззараживания. К *физическим методам* относятся кипячение, автоклавирование, термическая обработка в сухожаровых шкафах, в дезинфекционных камерах, ультрафиолетовое облучение. *Химические методы* дезинфекции осуществляются с применением химических препаратов, обладающих высокой бактерицидной активностью (хлорная известь, хлорамин, гипохлориты кальция и натрия, лизол, формалин, карболовая кислота). Дезинфицирующим действием обладают также мыло и синтетические моющие средства. *Биологические методы* дезинфекции – это уничтожение микроорганизмов средствами биологи-

ческой природы (например, с помощью микробов-антагонистов). Применяется для обеззараживания сточных вод, мусора и отбросов.

Для проведения очаговой текущей и заключительной дезинфекции в очагах кишечных инфекций используют 0,5 % раствор хлорсодержащих дезсредств, при воздушно-капельных инфекциях – 1,0 %, в очагах активного туберкулеза – 5,0 %. При работе с дезинфицирующими препаратами необходимо соблюдать осторожность (пользоваться защитной одеждой, очками, маской, перчатками).

**Способы дезинсекции.** 1. *Химический*: применение растворов хлоро-, карбо-, метафоса. 2. *Физический*: использование сухожаровых камер.

**Способы дератизации.** 1. *Химический*: использование отравленной ядами приманки. 2. *Физический*: отлов с помощью капканов. 3. *Биологический*: а) заражение инфекцией, опасной только для грызунов; б) отлов домашними животными.

### ТЕМА 3. ЭПИЗООТИИ

*Эпизоотия* – это одновременное прогрессирующее во времени и пространстве в пределах определенного региона распространение инфекционной болезни среди большого числа одного или многих видов сельскохозяйственных животных, значительно превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости.

Выделяются следующие виды эпизоотий:

- по масштабам распространения – частные, объектовые, местные и региональные;
- по степени опасности – легкие, средней тяжести, тяжелые и чрезвычайно тяжелые;
- по экономическому ущербу – незначительные, средние и большие.

Эпизоотии, как и эпидемии, могут носить характер настоящих стихийных бедствий. Так, в 1996 г. в Великобритании свыше 500 тыс. голов сельскохозяйственных животных заразилось чумой крупного рогатого скота. Это вызвало необходимость уничтожения и утилизации останков больных животных. Из страны прекратился экспорт мясных изделий, что поставило ее животноводство на грань разорения. Кроме того, потребление мяса в Европе значительно уменьшилось и, как следствие, произошла дестабилизация европейского рынка мясных изделий.

**Особо опасные инфекционные болезни животных** – это заболевания, для которых свойственны наличие специфического возбудителя,

цикличность развития, способность передаваться от зараженного животного к здоровому и принимать характер эпизоотии.

*Инфекционные болезни животных* – группа болезней, имеющая такие общие признаки, как наличие специфического возбудителя, цикличность развития, способность передаваться от зараженного животного к здоровому и принимать эпизоотическое распространение.

*Эпизоотический очаг* – место пребывания источника возбудителя инфекции на определенном участке местности, где при данной ситуации возможна передача возбудителя болезни восприимчивым животным. Эпизоотическим очагом могут быть помещения и территории с находящимися там животными, у которых обнаружена данная инфекция.

По широте распространения эпизоотический процесс характеризуется тремя формами: sporadической заболеваемостью, эпизоотией, панзоотией.

*Спорадия* – это единичные или немногие случаи проявления инфекционной болезни, обычно не связанные между собой единым источником возбудителя инфекций, самая низкая степень интенсивности эпизоотического процесса.

*Эпизоотия* – средняя степень интенсивности (напряженности) эпизоотического процесса. Эпизоотия характеризуется широким распространением инфекционных болезней в хозяйстве, районе, области, стране. Эпизоотии свойственны массовость, общность источника возбудителя инфекции, одновременность поражения, периодичность и сезонность.

*Панзоотия* – высшая степень развития эпизоотии. Характеризуется необычайно широким распространением инфекционной болезни, охватывающей одно государство, несколько стран, материк. К инфекционным болезням животных, имеющих тенденцию к панзоотиям, относятся ящур, чума крупного рогатого скота, свиней и птиц, сап, бруцеллез.

***Классификация инфекционных болезней животных и пути проникновения***

По эпизоотологической классификации все инфекционные болезни животных делятся на 5 групп:

1-я – алиментарные инфекции передаются через почву, корм, воду. Характерно поражение органов пищеварительной системы. Главными факторами передачи возбудителя служат инфицированные корма, навоз и почва. К таким инфекциям относятся сибирская язва, ящур, сап, бруцеллез.

2-я – респираторные инфекции (аэрогенные) – поражение слизистых оболочек дыхательных путей и легких. Основной путь передачи –

воздушно-капельный. К ним относятся: парагрипп, эпизоотическая пневмония, оспа овец и коз, чума плотоядных.

3-я – трансмиссивные инфекции, механизм их передачи осуществляется при помощи кровососущих членистоногих. Возбудители постоянно или в отдельные периоды находятся в крови. К ним относятся: энцефаломиелиты, туляремия, инфекционная анемия лошадей.

4-я – инфекции, возбудители которых передаются через наружные покровы без участия переносчиков. Эта группа довольно разнообразна по особенностям механизма передачи возбудителя. К ним относятся: столбняк, бешенство, оспа коров.

5-я – инфекции с невыясненными путями заражения, то есть неклассифицированная группа.

Как только человек стал одомашнивать диких зверей, возникла проблема защиты их от инфекционных болезней. Медицина с древних времен накапливала знания о лечении животных. На данный момент ветеринарной медицине известны методы профилактики и способы лечения многих инфекционных заболеваний животных. Несмотря на это, в мире ежегодно от инфекций гибнут миллионы и миллионы.

К наиболее опасным и распространенным видам инфекционных заболеваний относятся африканский сап, энцефалит, ящур, чума, туберкулез, грипп, сибирская язва, бешенство.

Возникновение эпизоотии возможно лишь при наличии комплекса взаимосвязанных элементов, представляющих собой так называемую эпизоотическую цепь: источник возбудителя инфекции (больное животное или животное-микробоносите́ль), факторы передачи возбудителя инфекции (объекты неживой природы) или живые переносчики (восприимчивые к болезни животные). Характер эпизоотии, длительность ее течения зависят от механизма передачи возбудителя инфекции, сроков инкубационного периода, соотношения больных и восприимчивых животных, условий содержания животных и эффективности противоэпизоотических мероприятий. Проведение последних, направленное на защиту сельскохозяйственных животных, в значительной мере предотвращает развитие эпизоотии.

Некоторые из этих болезней переносятся животными без лечения или же при незначительном лечении. Смертность от них невелика. При других болезнях, например, бешенстве, лечение животных запрещено, их сразу же уничтожают. Категорически недопустимо вскрытие животных, павших от сибирской язвы, так как они являются основным источником заражения данной болезнью для человека. Большинство из особо опасных болезней требует серьезного медицинского вмешательства. При возникновении эпизоотии осуществляется ряд карантинных меро-

приятий: необходимо не допустить распространение болезни от больных к здоровым животным, для чего следует перемещать скот (перегонять, перевозить, переносить), создавать ограждения, проводить дезинфекции. Больные животные должны быть подвергнуты лечению, а при необходимости – уничтожению.

### 3.1. Характеристика некоторых особо опасных инфекционных болезней животных

**Ящур** – острая, инфекционная болезнь животных, передающаяся человеку; характеризуется лихорадкой, явлением сыпи в виде пузырьков, язвочек на слизистой оболочке языка, носа. *Возбудитель ящура – вирус*; на шерсти животных он может сохраняться до 1 месяца при 20°, в слабощелочной среде остается жизнеспособным до 146 суток, но быстро гибнет на солнце, при нагревании до 60° и выше, под воздействием дезинфицирующих средств. При кипячении и пастеризации молока вирус погибает; в скисающем молоке, кефире, вирус быстро разрушается, но в сливочном масле сохраняется до 8 дней, а при хранении на холоде – 25 дней и более. Наиболее восприимчивы к ящуру крупный и мелкий рогатый скот, свиньи и дикие жвачные животные, реже заболевают буйволы, верблюды. Больные животные выделяют вирус со слюной, молоком, мочой и калом. Животные заражаются на пастбищах, в хлевах, возбудитель передается через загрязненную подстилку, фураж, навоз, кормушки, воду; существенная роль в распространении ящура принадлежит сырью животного происхождения (коже, шерсти и др.), разнообразным предметам и материалам, находившимся в очаге болезни и вывезенным за его пределы.

Больные ящуром животные отказываются от корма, малоподвижны, у них обильно течет слюна, на слизистой оболочке полости рта, а часто и на коже конечностей появляется много мелких пузырьков. Пузырьки быстро вскрываются, и на их месте образуются поверхностные язвочки.

Человек заражается ящуром редко и только при уходе за больными животными, употреблении сырого молока или приготовленных из него молочных продуктов. Случаев заражения человека от человека не наблюдалось. Вирус проникает через слизистые оболочки полости рта, реже дыхательных путей и через поврежденную кожу.

*В течение 2–12 дней, чаще 3–4 – инкубационный период.* Заболевание начинается остро, появляются головная боль, мышечные боли, озноб, температура повышается до 38–39°. Вскоре на слизистых оболочках губ, языка, щек, а также у ногтевого ложа пальцев рук и ног, в меж-

пальцевых складках появляются мелкие пузырьки сначала с прозрачным, а затем мутным содержимым. Высыпания в полости рта сопровождаются обильным слюнотечением, чувством жжения и болезненностью при разговоре, жевании, глотании. Пузырьки лопаются, образуя афты (язвочки), заживающие через 10–14 дней. Заболевание заканчивается выздоровлением. Лечение проводит врач. Питаться больной должен 5–6 раз в день.

После каждого приема пищи рот прополаскивают слабыми дезинфицирующими растворами – раствором перманганата калия (розового цвета) или 3 % раствором перекиси водорода.

В очаге заболевания для животных устанавливают карантин, выявляют и изолируют больных животных, проводят дезинфекцию, строгий санитарный надзор за работой молочных предприятий и учреждений общественного питания.

*Профилактика* – 1) санитарно-просветительская работа; 2) категорически запрещается употреблять некипяченое молоко; 3) необходимо соблюдать осторожность при уходе за больными животными (мыть руки, работать в спецодежде – фартуке, перчатках, сапогах).

**Сап** – инфекционная болезнь, протекающая с образованием абсцессов в различных тканях и органах.

*Возбудитель – палочковидная бактерия.* Во влажной среде и воде, почве сохраняется до 1–2 мес., несколько недель в выделениях больных и трупах павших животных. Быстро гибнет при нагревании и воздействии дезинфицирующих веществ.

Сап – болезнь лошадей, ослов, мулов, зебр, у которых она протекает в хронической форме (2–3 года и более), реже в острой с образованием гноящихся язв на слизистой оболочке носа. Выделения из них заразны.

Человек заражается при соприкосновении с животными, чаще от лошадей. Возбудитель проникает в организм через поврежденную кожу и слизистые оболочки при уходе за больными животными. Сапом чаще болеют конюхи, ветеринарные работники, жокеи.

*Инкубационный период 1–5 дней, реже 2–3 недели.* Различают острую и хроническую формы сапа. При острой форме внезапно появляются озноб, высокая температура. Отмечаются боли в мышцах, суставах, суставы опухают. На месте внедрения возбудителя образуется пятно ярко-красного цвета, затем пузырек с кровянистым содержимым. Через 1–3 дня пузырек лопается и образуется язва. Могут появиться кашель с кровавой мокротой, кровянистые и зеленоватые гнойные выделения из носа. Для хронической формы сапа характерна смена периодов улучшения и ухудшения состояния больных. Течение длительное – от нескольких месяцев до 2–3 лет и более.

Больного сапом человека обязательно *госпитализируют и изолируют*.

Всех животных, больных сапом, уничтожают. Заболевание у них может протекать в стертой (латентной) форме. Навоз, подстилку, остатки корма сжигают. Помещение и предметы ухода за животными дезинфицируют. *Персонал соблюдает меры личной профилактики*: спецодежда, перчатки, марлевые маски, запрещение принимать пищу и курить во время работы, мытье рук горячей водой с мылом по окончании работы. Для дезинфекции используют 10 %-ный раствор хлорной извести, 3 %-ный раствор креолина или карболовой кислоты. Люди, соприкасавшиеся с больным животным, находятся под медицинским наблюдением 15 дней.

**Сибирская язва** – инфекционная болезнь, характеризующаяся тяжелым течением, поражением кожи и внутренних органов; относится к группе зоонозов.

*Возбудитель сибирской язвы – неподвижная палочка*, образующая высокоустойчивые споры: в воде и почве они сохраняются десятилетиями. Территории, где были скотомогильники или пастбища, загрязненные испражнениями и мочой больных животных, на долгие годы остаются зараженными спорами и получили название «проклятых полей».

Сибирской язвой чаще болеют крупный рогатый скот, лошади, овцы, ослы, реже свиньи. От них могут заражаться кошки, собаки, дикие хищники. Животные заболевают при поедании корма, загрязненного спорами возбудителя сибирской язвы. У нелеченых животных болезнь длится 2–3 дня (реже – несколько часов), животное погибает; кровь трупа не свертывается, иногда наблюдаются посмертные кровянистые истечения из носа, рта, заднепроходного отверстия. Эти выделения загрязняют почву возбудителями сибирской язвы. Заражение животных может происходить также трансмиссивным путем – передачей возбудителя от больного к здоровому кровососущими двукрылыми (слепнями, мухами-жигалками).

Сибирской язвой заболевают преимущественно люди, ухаживающие за больными животными (скотоводы, пастухи, ветеринары), а также связанные с переработкой животного сырья (напр., работники овчинно-шубных фабрик). Возбудитель сибирской язвы проникает в организм человека через ссадины и повреждения на коже, при вдыхании пыли, содержащей возбудителя (обработка зараженной шерсти, волоса, щетины). Входными воротами для возбудителя может быть также поврежденная слизистая оболочка желудочно-кишечного тракта.

Через 2–3 дня после заражения в месте внедрения микроба начинается зуд, кожа уплотняется, и спустя 12–24 часа появляется пузырек,

который чаще возникает на открытых участках тела (на лице, шее, руках). Из него через 2–3 дня формируется карбункул. Состояние больного ухудшается, температура может повышаться до 39–40°, отмечаются головная боль, потеря аппетита, тошнота, иногда рвота. К концу 2-й недели в центре карбункула образуется струп, который затем отпадает, и на его месте образуется рубец.

*Профилактика заболеваний у сельскохозяйственных животных* обеспечивается вакцинацией против сибирской язвы. При обнаружении заболевания у животных устанавливается ветеринарный карантин. Заболевших животных изолируют и лечат; подстилку, навоз, остатки корма сжигают. Трупы животных, павших от сибирской язвы, сжигают, т. к. захоронение запрещено. Если труп животного обнаружили на пастбище, место нахождения его обжигают, после чего заливают 20 %-ным раствором едкого натра, затем землю перекапывают и вновь заливают дезинфицирующим раствором. В хлебах проводят *дезинфекцию*. Здоровому поголовью делают профилактические прививки.

На фермах и предприятиях, где обрабатываются продукты животноводства, осуществляют строгий санитарный надзор с обязательным контролем зараженности и дезинфекцией поступающего сырья (кожи, мехов, шерсти); проводят санитарно-просветительную работу среди рабочих. Обязательны профилактические прививки. Их делают работникам животноводства и владельцам скота в населенных пунктах, неблагополучных по сибирской язве, людям, занятым сбором, хранением, транспортировкой и переработкой сырья животного происхождения.

**Бруцеллез** – инфекционная болезнь, передающаяся от больных животных человеку и характеризующаяся длительным течением, поражением нервной (и сердечно-сосудистой систем, а так же костно-суставного аппарата).

*Возбудители бруцеллеза бруцеллы* – бактерии, которые хорошо переносят низкие температуры и замораживание, в воде сохраняются до 5 мес., в почве – 3 мес. и более; в коровьем молоке – до 45 дней, в брынзе – до 60 дней, в масле, сливках, простокваше, свежих сырах в течение всего периода их пищевой ценности; в замороженном мясе – 5 месяцев, в засоленных шкурах – 2 месяца, в шерсти – до 3–4 месяцев. При кипячении и пастеризации молока бруцеллы погибают. Дезинфицирующие средства убивают бактерии в течение нескольких минут.

Человек заражается при употреблении сырого молока от больных животных и приготовленных из него продуктов (сыр, масло, творог, брынза), а также недостаточно проваренного и прожаренного мяса. Возбудители бруцеллеза могут проникать в организм человека через верхние дыхательные пути с пылевыми частицами или через поврежденную

кожу. Чаще болеют доярки, телятницы, пастухи, чабаны, ветеринарные работники, зоотехники.

*Инкубационный период составляет обычно 1–3 недели.* Бруцеллез характеризуется многообразием клинических симптомов. Чаще начинается остро: температура повышается до 39–40°, появляются озноб, слабость, обильное потоотделение, резкие боли в мышцах и суставах, характерно поражение нервной системы и костно-суставного аппарата, кровеносных сосудов, могут быть психические расстройства. Реже заболевание начинается постепенно: появляются недомогание, бессонница, раздражительность, головная боль, боли в мышцах и суставах, снижается аппетит, температура повышается до 37,1°–37,3°. Болезнь иногда затягивается до 1–2 лет и более.

*Лечение проводят в больнице.*

*Профилактика* включает своевременное выявление и изоляцию заболевших животных; их убой производится на специально оборудованных площадках с соблюдением профилактических мер. Для предупреждения бруцеллеза животным делают прививки. Помещения, где находились больные животные, обеззараживают. Дезинфицирующие средства в этих случаях применяют в наиболее высоких концентрациях; загрязненные навоз и подстилку сжигают.

Лица, обслуживающие больных животных и рабочие промышленных предприятий, где обрабатывается сырье от этих животных (мясокомбинаты, шерстеобрабатывающие, каракулеводческие, овчинно-шубные, кожевенные предприятия, брынзоварни и т. д.), должны использовать спецодежду и защитные средства (резиновые перчатки, комбинезон, халат, резиновые сапоги, респиратор, защитные очки и др.), которые после работы обрабатывают раствором лизола или хлорамина.

**Классическая чума свиней** – инфекционная, высококонтагиозная вирусная болезнь. В естественных условиях ею болеют как домашние, так и дикие свиньи всех пород и возрастов. Более восприимчивы к вирусу высокопородные животные. Источником инфекции являются больные и переболевшие домашние, дикие свиньи – вирусоносители. Заражение происходит при совместном содержании больных животных и вирусоносителей со здоровыми, а также при скармливании инфицированных кормов. Обычно такое происходит в хозяйствах с низкой ветеринарно-санитарной культурой, не имеющих надежной защиты от заноса возбудителя извне.

Специфическое лечение свиней больных чумой не разработано. Заболевших животных немедленно убивают, а трупы сжигают.

**Ньюкаслская болезнь птиц (псевдоочума)** – высококонтагиозная вирусная болезнь птиц из отряда куриных, характеризующаяся поражением органов дыхания, пищеварения и центральной нервной системы.

Источником возбудителя инфекции являются больные и переболевшие птицы, выделяющие вирус со всеми секретами, экскрементами, яйцами и выдыхаемым воздухом. Вирус начинает выделяться в инкубационный период через 24 часа после заражения птицы.

Заражение происходит через корм, воду, воздух при совместном содержании здоровой и больной птицы. Эта болезнь чаще проявляется в виде эпизоотии, имеет некоторую периодичность и относительную летне-осеннюю сезонность, связанную с увеличением поголовья в этот период и с усилением хозяйственной деятельности. Заболеваемость высокая – до 100 %, летальность – 60–90 %.

Специфическое лечение не разработано. Как правило, на неблагополучные хозяйства накладывают карантин, а птицу убивают и сжигают.

**Энцефалит** – воспаление головного мозга. Наиболее часто встречается у молодых и старых животных. Различают **первичные и вторичные энцефалиты**.

Первичные возникают как самостоятельные заболевания, например как стадии чумы плотоядных (чумы собак) листериоза, токсоплазмоза кошек т. п. Вторичные сопровождают ряд болезней: сепсис, гнойное воспаление уха (отит), травмы черепа. Наиболее часто энцефалитом болеют – собаки, кошки, ручные крысы.

В основном энцефалит у животных регистрируется с марта по октябрь. Однако болезнь встречается в любое время года.

Воспаление головного мозга может затрагивать и его оболочки. Такая болезнь называется менингоэнцефалит. Болезнь может затрагивать спинной мозг: такая болезнь называется энцефаломиелит. Если воспаление затрагивает головной и спинной мозг вместе с оболочками, болезнь называется менингоэнцефаломиелит.

Энцефалит вызывают:

- гнойный отит;
- травмы черепа;
- некоторые глисты;
- инфекционные болезни;
- наследственные факторы;
- аутоиммунные расстройства.

Лечение энцефалита во многом зависит от причины болезни и состояния животного. Манипуляции направлены на:

- устранение причин болезни;
- устранение сопутствующих болезней;
- восстановление работы нервной системы;
- устранение или уменьшение отёка головного (и если затронут болезнью), спинного мозга.

**Бешенство** – остро протекающая инфекционная болезнь, характеризующаяся признаками диссеминированного энцефаломиелимита. К бешенству восприимчивы все виды домашних и диких теплокровных животных. Повышенной восприимчивостью отличаются дикие представители собачьих (лисица, волк, шакал, енотовидная собака), грызуны многих видов. Менее восприимчивы человек, собаки, рогатый скот, лошади, слабо восприимчивы птицы. Молодые животные более чувствительны к вирусу, чем взрослые.

Инкубационный период может варьировать в пределах от нескольких дней до года и более, но чаще всего составляет 3 – 6 нед. Его продолжительность зависит от места укусов, количества и вирулентности внесенного в рану вируса, степени устойчивости покусанного животного. Срок инкубации у молодняка обычно короче, чем у взрослых животных.

Для бешенства характерно острое течение.

Сходны у животных всех видов, но лучше всего изучены у собак. Бешенство у них обычно проявляется в буйной или тихой форме.

При буйном бешенстве различают 3 стадии развития болезни: продромальную, стадию возбуждения и стадию параличей.

Продромальная (начальная) стадия длится от 12 ч до трех суток и характеризуется изменением поведения животных. Собака выглядит скучной, угнетенной, забивается в темные углы или в конуру, неохотно идет на зов хозяина. В других случаях она чрезмерно ласкова, не отходит от хозяина, старается лизнуть ему руки, лицо (слюна в это время уже содержит вирус!). Постепенно возрастают беспокойство и возбудимость. Собака постоянно переходит с места на место, пугается шума, прикосновений. Могут появиться признаки галлюцинаций: животное яростно лает при виде давно знакомых предметов, как бы кусает что-то в воздухе («ловит мух»). Нередко извращается аппетит, неохотно поедает обычный корм или совсем отказывается от него и в то же время хватается за тряпки, солому, собственный кал, грызет деревянные предметы. Иногда возникает сильный зуд в месте укуса – животное вылизывает, расчесывает и даже разгрызает это место. К концу продромальной стадии вслед-

ствие пареза мышц глотки животное проявляет агрессивность и без всякого повода может укусить другое животное или человека и даже своего хозяина. Эти симптомы свидетельствуют о переходе болезни в стадию возбуждения, продолжающуюся 3–4 дня. У собаки исчезает чувство страха. Она рвется с привязи, грызет цепь, бросается на людей; характерно стремление убежать. За сутки бешеная собака может пробежать десятки километров, нападая на встречающихся животных и людей.

Приступы буйства, продолжающиеся по нескольку часов, сменяются периодами угнетения, когда обессилевшее животное неподвижно лежит. Но любое раздражение вызывает новый приступ буйства. Нередки припадки судорог. Постепенно развиваются параличи мышц (стадия параличей, продолжающаяся 1–4 дня), приводящие к полной потере голоса (афония), отвисанию нижней челюсти, косоглазию. Развивается паралич мышц задних конечностей (собака передвигается, волоча зад), затем – туловища, передних конечностей. Общая продолжительность болезни – 8–11 дней, но нередко смерть наступает уже через 3–4 дня.

При тихой (паралитической) форме бешенства, которая часто встречается при заражении собак от лисиц, возбуждение выражено слабо или вообще отсутствует. Обычно первыми заметными признаками заболевания являются затруднение глотания, слюнотечение. Затем отвисает нижняя челюсть, быстро развиваются параличи мышц конечностей и туловища, и уже через 2–4 дня животное погибает. Признаки начального периода болезни могут вызвать подозрение на наличие инородного тела в ротовой полости или глотке. Во всех таких случаях необходимо остерегаться заражения при оказании лечебной помощи.

Очень редки атипичные формы бешенства, при которых собаки не проявляют агрессивности. Болезнь характеризуется подострым течением, прогрессирующим истощением животного, атрофией мышц, признаками гастроэнтерита, поздним развитием параличей. Иногда отмечают только прогрессирующее истощение. Еще реже регистрируют abortивную форму болезни, заканчивающуюся выздоровлением, и возвратное бешенство.

Смерть наступает через 2–5 дней после появления признаков заболевания. Для бешенства диких плотоядных наиболее характерна потеря страха перед людьми и агрессивность. Особенно агрессивны бешеные волки и шакалы. Гидрофобии у диких хищников, как и у животных других видов, не бывает. В стадии возбуждения они в состоянии переплыть довольно широкие реки.

Заболевшие лисицы и енотовидные собаки среди дня могут появиться в населенном пункте и вступить в драку с собаками. Лисицы нередко проникают в скотные дворы, нападают на скот. Когда начинают

развиваться парезы и параличи мышц, больные лисицы, как и енотовидные собаки, передвигаются вяло, медленно, часто ложатся. Заболевшие куницы, барсуки тоже становятся агрессивными, иногда нападают на людей.

Лечение не проводят. Заболевших животных немедленно убивают, так как их передержка связана с риском заражения людей.

Успех профилактических мероприятий зависит от согласованной работы всех служб. Должна проводиться регистрация имеющихся у населения собак, контроль за соблюдением правил содержания собак и кошек, уничтожение бродячих животных. Ветеринарные специалисты ежегодно проводят профилактическую вакцинацию собак. В необходимых случаях иммунизируют и кошек. Продажа, покупка собак, их перевозка в другие области разрешаются только при наличии ветеринарного свидетельства с отметкой о благополучии местности и сроке вакцинации животного. При вспышке природного бешенства в любое время года (независимо от сроков охоты) принимают меры к снижению численности диких хищников. Всех явно больных животных немедленно уничтожают. Трупы сжигают или утилизируют согласно существующим правилам. Уничтожают и подозрительных по заболеванию животных, кроме собак, кошек, покусавших людей. Их изолируют и содержат под ветеринарным наблюдением 10 дней. Если за это время у нападавшего животного не появятся признаки бешенства, то покусанного можно считать здоровым.

Помещения, в которых находились больные животные, дезинфицируют. Для этого используют 10 %-ный раствор едкого натра, 4 %-ный раствор формальдегида. Малоценные предметы ухода, остатки корма и навоза сжигают. Почву, загрязненную выделениями больных, перекапывают, перемешивают с сухой известью и заливают дезинфицирующим раствором.

### 3.2. Профилактические меры предупреждения эпизоотий

**Профилактические мероприятия при инфекционных болезнях** предусматривают комплексное воздействие на все три звена эпизоотической цепи (процесса). В первую очередь необходимо исключить из эпизоотического процесса источники возбудителя, которыми являются больные животные. Для этого больных изолируют и в зависимости от болезни их лечат или уничтожают. Эта простая операция обеспечивает предотвращение загрязнения возбудителем окружающей среды. Выздоровевших животных содержат обособленной группой, не допуская контакта с неболевшими животными (выздоровевшие животные могут оставаться длительное время носителями и выделителями вирулентного возбудителя болезни). Учитывая, что носителями и выделителями

возбудителя могут быть мыши, крысы, а также насекомые, проводят мероприятия по их уничтожению.

В благополучных хозяйствах и регионах постоянно осуществляют мероприятия по защите их от заноса возбудителей инфекционных болезней, систематически проводят работу по их своевременной и ранней диагностике.

Помещение, в котором заболели животные, очищают от навоза, остатков кормов, промывают и дезинфицируют (текущая дезинфекция). Для дезинфекции используют дезинфицирующие средства, губительно действующие на конкретного возбудителя болезни. Эти меры обеспечивают устранение механизмов передачи возбудителя от больных к здоровым животным.

Одновременно проводят работу, направленную на повышение неспецифической и специфической устойчивости животных к возбудителю. Против многих инфекционных болезней бактериальной и вирусной этиологии имеются специфические средства защиты – вакцины, гипериммунные сыворотки, иммуноглобулины, бактериофаги.

*Вакцины* – это биологические препараты, полученные из бактерий и продуктов их жизнедеятельности, а также из вирусов. После их введения в организме формируется активный иммунитет против соответствующей инфекционной болезни. Различают живые и инактивированные вакцины.

*Живые вакцины* – это препараты, приготовленные из живых с ослабленной вирулентностью (аттенуированных) штаммов бактерий и вирусов, сохранивших способность размножаться и приживаться в организме животных, обуславливая у них выработку иммунитета.

*Инактивированные вакцины* – это препараты из высоковирулентных микроорганизмов (бактерий или вирусов), убитых физическими или химическими методами воздействия (высокой температурой, формальдегидом, фенолом и др.). К инактивированным вакцинам относят также анатоксины – токсины микроорганизмов, обезвреженные теплом и формальдегидом (анатоксин против столбняка, ботулизма и др.).

Живые и убитые вакцины вводят парентерально (подкожно, внутримышечно, внутрикожно), энтерально (с кормом или водой и респираторно, путем создания аэрозолей в камерах или в герметизированных помещениях). Для профилактики и лечения желудочно-кишечных болезней молодняка используют пробиотики – живые культуры молочно-кислых и других бактерий, которые заселяют кишечник, вытесняют условно-патогенные, болезнетворные и гнилостные микроорганизмы. Наиболее полезны пробиотики, в состав которых входят лактококки,

ацидофильные и бифидобактерии (лактобактерин, лактобифадол, стрептобифид и др.).

#### **Профилактика инвазионных заболеваний**

По мнению К. И. Скрябина, современная профилактика использует два вида оздоровительных мероприятий: **наступление и оборону**.

**Методы наступательной профилактики направлены на активное истребление**, физическое уничтожение возбудителя заболевания на всех фазах жизненного цикла механическим, физическим, химическим и биологическим воздействиями. Методы оборонной (пассивной) профилактики направлены на предотвращение заражения человека и животных от контакта с паразитами при воздействии не на возбудителя, а на охраняемых от них человека или животное.

Следует напомнить, что профилактические мероприятия при многих инвазионных заболеваниях значительно отличаются от таковых при инфекционных болезнях. Например, вакцинация против сибирской язвы предотвращает заболевание животных в течение одного года. Однако дегельминтизация не может профилактировать реинвазию восприимчивых животных, если в окружающей среде сохраняется инвазионное начало. Это связано с тем, что специфические вакцины против паразитов чрезвычайно редки, а антигельминтики, как известно, не создают иммунитета.

Говоря о профилактике инвазионных болезней, не следует забывать о том, что есть возбудители, которые заражают как человека, так и животных (антропозоозы). Поэтому уничтожение возбудителей у одного предотвращает заболевание другого.

В целом в животноводстве достаточно широко применяют биологические и химические методы профилактики. К биологическим методам относятся такие, при которых целенаправленные действия специалиста приводят к гибели инвазионного начала – яиц и личинок, взрослых особей, промежуточных хозяев или переносчиков, вследствие чего нарушается контакт возбудителя реципиентом. К этим мероприятиям относятся распахивание земель и мелиоративные работы на пастбищах, их смена или изоляция неблагополучных участков с учетом продолжительности жизнеспособности яиц, личинок и т. д., создание долгодетских и культурных пастбищ, уничтожение кочек и кротовин, мелких кустарников, биотермия навоза.

Достаточно эффективна в профилактике многих инвазионных болезней смена пастбищ. Однако с учетом того, что в отдельных зонах страны пастбищные участки ограничены, этот метод следует применять в соответствии с территориальными возможностями, путем краткосрочного чередования пастбищ. Например, при диктиокаулезе в зависимости

от времени года – от 3 до 15 сут, фасциолезе – 1–1,5 мес. Но при мониезиозах этот метод для хозяйств с ограниченными пастбищами не может быть использован, так как орибатиды – промежуточные хозяева мониезий – живут до двух лет.

Применение химиофилактики в паразитологии разнообразно. Она успешно может быть использована против арахноэнтомозов, протозоозов и гельминтозов. При арахноэнтомозах применяют инсектоакарициды, которые, обладая длительной персистентностью, способны убивать как взрослых насекомых, клещей, так и их преимагинальные стадии. С этой целью, например, прикрепляют ушные бирки фирмы «Флектрон», которые содержат **перметерин**, длительно защищающий животных от нападения членистоногих. Для профилактики эффективны **ивомек и цидектин** (против многих эктопаразитов и клещей). Против гнуса и его отдельных компонентов высокоэффективна обработка крупного рогатого скота, лошадей и оленей водной **эмульсией оксамата, терпеноидного репеллента, пиретроидов** различной концентрации. Инсектоакарициды защищают животных от нападения членистоногих и тем самым профилактируют заражение их возбудителями трансмиссивных болезней.

С целью профилактики протозойных болезней химиопрепараты вводят животным парентерально с учетом времени года, эпизоотологической ситуации в данном регионе. Так, для профилактики случной болезни в неблагополучных хозяйствах клинически здоровым жеребцам перед случным сезоном и 1,5 мес. после него вводят **наганин**. Введение крупному рогатому скоту **беренила и азидина** в эпизоотических очагах в начале вспышки пироплазмоза предохраняет животных от заболевания 2–3 нед.

Наиболее широко химиопрепараты используют для профилактики гельминтозов. Каждая плановая дегельминтация (имагинальная, преимагинальная или постмагинальная) имеет профилактическое значение. При этом пресекается развитие патологических процессов в организме зараженного животного и предупреждается рассеивание инвазии во внешней среде.

Так, против стронгилятозов и мониезиозов овец с этой целью в нашей стране давно применяют солефенотиазиную (в соотношении соответственно 9: 1) и солефенотиазиномеднокупоросовую (1 часть сульфата меди + 10 частей фенотиазина + 100 частей поваренной соли) смеси. Их дают длительное время в деревянных корытах, защищенных от дождя навесами. Брикетные смеси для профилактики менее эффективны. Во избежание интоксикации организма при длительном

применении смесей сульфата меди следует добавлять в смесь сульфат магния и др.

Длительное применение фенотиазина в стойловый период снижает переваримость кормов и обуславливает интоксикацию организма. Поэтому в каждом случае использования указанных смесей нужно знать оптимальные сроки химиофилактики. Например, в Нечерноземье молодняк овец массово заражается личинками кишечных и легочных стронгилят в августе и сентябре, следовательно, солефенотиазиную смесь весьма рационально давать в это время.

Если гельминтозы осложнены вторичными инфекциями, к химиофилактическим средствам следует добавлять те или иные антибиотики, сульфаниламидные препараты и др.

Борьбу с паразитарными заболеваниями в условиях промышленного скотоводства необходимо вести с учетом технологии ведения отрасли (специализированные хозяйства по откорму крупного рогатого скота, доращиванию и откорму телят, производству молока и по выращиванию телок и нетелей для репродукции).

Прежде всего на промышленных фермах значительно ограничена роль пастбищ. Более широко стали применять выгул на специально отведенных площадках, вместо естественных используют культурные пастбища, для поения – водопроводную воду. Значительно улучшается санитарное состояние помещений, в которых устраивают щелевые полы и гидросмыв, животные получают полноценные корма. В таких условиях резко сокращается возможность заражения возбудителями фасциоза, диктиокаулеза, гиподерматоза, но возникает опасность заболевания цистицеркозом и некоторыми кишечными нематодозами, онхоцеркозом, эймериозом, эхинококкозом, псороптозом. При комплектовании откормочного поголовья в хозяйства поступает молодняк преимущественно до одного года, старше года и взрослые выбракованные животные. Две последние группы вотных, как правило, неблагополучны по инвазиям.

Для специализированных откормочных скотоводческих хозяйств с целью профилактики инвазии можно рекомендовать следующие меры: отдавать предпочтение комплектованию невыпасавшимся молодняком; практиковать стойловое или стойлово-выгульное содержание и иметь твердое покрытие площадок.

Хозяйства-поставщики должны применять меры профилактики, но при обнаружении гельминтозов и других инвазий проводить соответствующие мероприятия, предотвращающие дальнейшее распространение болезней.

Для профилактики финноза, эхинококкоза и других ларвальных цестодозов необходимо проводить медицинские обследования персонала

(1–2 раза в год), на территории ферм строго лимитировать число собак и кошек, проводить их диагностические исследования один раз в 3–6 мес. При поступлении животных следует проводить комплексные диагностические исследования на инвазионные заболевания и при необходимости профилактические обработки. Затем диагностические исследования в зависимости от конкретных ситуаций проводить ежеквартально.

В одних хозяйствах дойные коровы круглый год находятся на стойлово-выгульном содержании, в других – их выпасают. В хозяйствах, в которых животных содержат на стойлово-выгульном содержании, кишечных гельминтов у взрослых животных не обнаруживают и только у телят выявляют стронгилоидесов реже – отдельных кишечных нематод. Но в хозяйствах, где практикуют выпас, находят нематод многих видов, фасциол и реже – мониезий.

В целом для хозяйств, специализирующихся на производстве молока, можно рекомендовать следующее:

- при организации хозяйства предпочтение отдавать системе круглогодового стойлово-выгульного содержания (на площадке с твердым покрытием), профилактировать финнозы;
- при комплектовании поголовья предварительно его обследовать и при необходимости обработать;
- коровники строить на сухих возвышенных участках, поить скот из водопровода, тщательно очищать помещение от навоза, кормушки от мусора;
- периодически проводить дезинфекцию и дезинвазию животноводческих помещений;
- навоз, как правило, подвергать термической обработке и использовать его затем для удобрения полей.

В хозяйствах с пастбищным содержанием скота следует обратить внимание на состояние пастбищ, наличие луж и мелких водоемов, а главное – нужно внедрять культурные пастбища, изучать гельминтологическую ситуацию по биогельминтозам, профилактировать телятиоз и другие заболевания.

Для профилактики гельминтозов и других паразитарных болезней в специализированных хозяйствах по выращиванию телок и нетелей (и в целом молодняка) целесообразно проводить ряд мероприятий. Хозяйство следует комплектовать телятами 10–15-дневного возраста или еще не выпасавшимся молодняком. При комплектовании поголовья предпочтительно содержать животных на щелевых полах, удаляя навоз гидросмывом. Группы формировать с учетом возраста и общего состояния животных. Строго соблюдать ветеринарно-санитарные правила как

в помещениях, так и на пастбищах. Молодняк подкармливать травой с благополучных и культурных пастбищ. При комплектовании хозяйств животными, использовавшими пастбища, проводить диагностические обследования и при необходимости дегельминтизацию. Известно, что в жидком навозе яйца многих гельминтов сохраняют жизнеспособность до двух лет. Поэтому использование такого навоза на полях без обезвреживания опасно повторным заражением животных. В настоящее время разработаны методы дезинвазии твердого и жидкого навоза (и его фракций) для крупного рогатого скота и свиней. Эти методы включены в инструкции ветеринарной службы страны.

Специализация и интенсификация промышленного производства существенно изменили видовой состав паразитофауны. В условиях промышленного птицеводства наблюдают значительное заражение кур геогельминтами, тогда как инвазия биогельминтами резко уменьшается. Однако в тех хозяйствах, где используют выгульно-лагерное содержание, биогельминты наносят существенный ущерб. В целом возникновение и течение гельминтозов и других инвазий зависят от специализации хозяйства и технологии содержания птиц.

Как правило, птицу выращивают с использованием комбинированного или напольного содержания. При комбинированном содержании цыплят первого (1–30 сут) и второго (31–60 сут) возраста выращивают в клетках, третьего возраста (61–160 сут) в клетках или на полу. Установлено, что выращивание цыплят в клетках почти полностью профильтрует гельминтозы и эймериозы. Единственный путь заражения при этом способе содержания – через корма, загрязненные яйцами аскаридий, гетеракисов и ооцистами эймерий.

При выращивании молодняка на полу с твердым покрытием и соблюдении санитарных норм гельминтозы возникают в редких случаях. Однако использование выгулов открывает путь инвазии. Особо неблагоприятны те птичники, в которых молодняк содержат на земляном полу на несменяемой подстилке. Экстенсивность инвазии тогда может достигнуть 100 %.

Хорошие профилактические результаты получены при смене глубокой подстилки в цехах выращивания молодняка в соответствии с перегруппировкой птицы. При содержании птицы на сменяемой подстилке птичники убирают ежедневно. Перед размещением каждой новой партии птицы проводят дезинвазию помещений 5 %-ным раствором ксилонафта-5 или 5 %-ным раствором карболовой кислоты из расчета 1 л препарата на 1 м<sup>2</sup> площади пола. При входе в птичник размещают дезковрики, весь инвентарь содержат в 5 %-ном растворе ксилонафта-5. При необходимости используют меры специфической профилактики. Одним

из распространенных эктопаразитов птицы является клещ *Dermanyssus gallinae*. Клещи обитают в птичниках и гнездах синантропной птицы, укрываются в щелях, трещинах, мусоре, нередко они обитают и в клетках для содержания кур. Поэтому строгое соблюдение санитарных условий в птичниках, уборка мусора, ежедневная чистка кормушек и клеток, заделывание щелей и трещин на стенах помещений – залог профилактики этой инвазии.

## ТЕМА 4. ЭПИФИТОТИИ

*Эпифитотией* называется массовое, прогрессирующее во времени и пространстве инфекционное заболевание сельскохозяйственных растений и (или) резкое увеличение численности вредителей растений, сопровождающееся массовой гибелью сельскохозяйственных культур и снижением их продуктивности.

Внешними признаками неблагополучия растений служат:

- увядание;
- деформирование побегов;
- изменение окраски листьев;
- размягчение тканей и др.

### *Стадии эпифитотии*

#### *Подготовительная*

Во время этой стадии происходит:

1. распространение на большой площади восприимчивых к возбудителю растений – менее устойчивые к патогену сорта, создание монокультуры;
2. усиление агрессивности возбудителя – многочисленность патогена, проникновение на территорию нового возбудителя.

Способствуют накоплению возбудителей болезней, приводящей к эпифитотии, определенные погодные условия – влажность, температура воздуха.

#### *Вспышка*

Размножившийся агрессивный патоген массово распространяется на огромной площади, заражая все новые растения. Не способные противостоять такому сильному натиску растения, гибнут. В случае культурных растений это может означать полную потерю урожая.

### Депрессия

После массовой гибели растений площадь поражения постепенно сокращается, степень выраженности болезни снижается, уменьшается число зараженных экземпляров.

Длительность, сила и периодичность вспышек заболеваний отличаются, зависят от характера жизненного цикла возбудителя, климатических условий, устойчивости растений. Различают:

- местные энтофитотии – патоген сохраняется на данной территории постоянно;
- прогрессирующие эпифитотии – возбудитель на протяжении многих лет расширяет ареал, сохраняясь в растительных остатках, почве, размножаясь при подходящих погодных условиях;
- панфитотии – болезнь распространяется на многие страны и даже континенты.

**Панфитотией** называется массовое заболевание растений и резкое увеличение численности вредителей растений на территории нескольких стран или континентов.

Эпифитотии **характеризуются следующими болезнями:**

- ржавчина хлебных злаков, при поражении которой потери урожая составляют 40–70 %;
- пиокулариоз риса – заболевание вызывается грибом, потери урожая могут достигать 90 %;
- фитофтороз (картофельная гниль) – заболевание, поражающее грибом листья, стебли и клубни картофеля и др.

**Гибель и болезни растений** могут явиться следствием **неправильного** применения различных химических веществ, например, гербицидов, дефолиантов, десикантов, которые в определенных дозах используются для уничтожения сорняков и дикорастущих кустарников при освоении новых земель, удаления или подсушивания листьев сельскохозяйственных растений перед уборкой, а так же как стимуляторы роста и созревания. Большой вред сельскому хозяйству наносят растения-паразиты, полностью или частично живущие за счет питательных веществ других растений. Они снижают урожайность сельскохозяйственных культур или вообще уничтожают их. Например, цветковые растения-паразиты снижают урожай подсолнечника, томатов, сарго, табака и др. Саранча наносит ни с чем не сравнимый ущерб сельскому хозяйству во многих странах Африки, Азии и Ближнего Востока. Ее налетам подвержено почти 20 % поверхности земного шара. Саранча, передвигаясь со скоростью 0,5–1,5 км/ч, уничтожает на своем пути буквально всю растительность. Так, в 1958 г. одна лишь стая уничтожила

в Сомали за день 400 тыс. т зерна. Под тяжестью оседающих стай саранчи ломаются деревья и кустарники. Личинки саранчи питаются по 20–30 раз в день. Серьезными вредителями сельского хозяйства являются грызуны (сурки, суслики, серые полевки, пеструшки и др.). Во время массовых размножений их численность может резко возрасти в 100–200 раз. Это увеличенное число грызунов требует огромного количества пищи, которой и становятся сельскохозяйственные культуры, особенно зерновые.

Вспышки распространения биологических вредителей происходят постоянно. Большой вред лесонасаждениям наносит сибирский шелкопряд. От него в Восточной Сибири погибли сотни тысяч гектаров хвойной тайги, прежде всего кедровой. В 1835 г. гусеницы дубового заболотника погубили 30 тыс. дубов в Беженском лесу в Германии. Чрезвычайно вредят постройкам, растительности и продовольствию термиты. Известен случай уничтожения термитами г. Джонстауна на о. Святой Елены.

## 4.1. Особо опасные болезни растений

**Особо опасные болезни растений** – это нарушение нормального обмена веществ растения под влиянием фитопатогена либо неблагоприятных условий среды, приводящее к снижению продуктивности растений и ухудшению качества семян (плодов) или к полной их гибели.

Сельскохозяйственные растения могут быть поражены биологическими средствами (грибы, вирусы, бактерии); это приведет к значительной потере урожая. Появление и развитие болезней, а также вредителей с/х растений (культур) зависит от ряда факторов, в т. ч. от температуры внешней среды и влажности, гниющих стеблей, листьев и т. д.

Заболевания злаков.

Ржавчина – распространенное и вредоносное заболевание хлебных злаков, вызываемое паразитарными грибами. Виды:

а) Линейная, стеблевая ржавчина – самая опасная, поражается стебель, листья, потери урожая достигают 60–70 %.

б) Желтая ржавчина злаков – поражает пшеницу, рожь, ячмень (листья, стебель, ОСТы). Потери – 40 %.

в) Бурая ржавчина – поражает пшеницу и рожь.

г) Ржавчина кукурузы.

е) Бактериозы злаков – поражают все зерновые злаки. Урожай снижается на 10 %.

ж) Вирусные болезни – поражают зерновые, зернобобовые, свеклу, табак и др. Потери урожая до 40–50 % и более.

*Заболевания картофеля.*

Картофель поражают грибные, бактериальные и вирусные заболевания. Особенно вредны фитофтороз, рак картофеля и увядание. При сильном поражении ботвы картофеля фитофторозом может быть потеряно 70 % урожая и более, при поражении раком – 40–60 % и более, увяданием – до 30–50 %.

Фитофтороз или картофельная гниль самое вредоносное заболевание. Это заболевание развивается во вторую половину лета в прохладную и дождливую погоду. Фитофтороз поражает листья, стебли и клубни картофеля. На листьях и отдельных участках стебля появляются бурые пятна. На нижней стороне листьев вокруг пятен образуется беловатый паутиновый налет. Листья вянут, свисают, чернеют и засыхают. Растение погибает. На клубнях картофеля появляются резко очерченные сероватые, а затем бурые пятна. На разрезе клубня видна побуревшая ткань. Эти клубни для посадки не годятся. Рак картофеля. На пораженных клубнях образуются крупные наросты. Пораженные клубни нельзя использовать не только в пищу, но и в корм скоту.

## ТЕМА 5. ОСНОВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЛОКАЛИЗАЦИИ ЭПИДЕМИЙ, ЭПИЗООТИЙ, ЭПИФИТОТИЙ

В очаге инфекционных заболеваний возникают определенные трудности не только при оказании медицинской помощи пострадавшему населению, но и при ликвидации очага. Задачи по локализации эпидемий, эпизоотий, эпифитотий при возникновении сложной обстановки могут оказаться непосильными для медицинской, ветеринарной служб и службы защиты растений. Потребуется маневр всеми имеющимися силами и средствами, а также целенаправленное использование сил и средств предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, в том числе органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям, именно в целях локализации очага эпидемии, эпизоотии, эпифитотии.

Мероприятия по ликвидации эпидемического (эпизоотического, эпифитотического) очага зависят от вида возбудителя и способа возникновения очага. Большое влияние на ведение работ оказывают время года и суток, метеорологические условия, степень подготовленности формирований и учреждений, наличие сил и средств. Работа всех служб основывается на данных общей разведки очага заражения, при которой проводится также медицинская (в том числе эпидемическая) разведка

(определяются масштабы поражения, приблизительное количество пораженных, границы очага и т. д.).

*На основании разведки района ЧС санитарно-эпидемиологическое состояние может быть оценено как:*

- *благополучное* – инфекционные заболевания отсутствуют или имеют место единичные их случаи, не связанные между собой;
- *неустойчивое* – среди населения появляются отдельные не регистрировавшиеся ранее инфекционные заболевания, а также групповые заболевания, далее не распространяющиеся (нет признаков эпидемии);
- *неблагополучное* – возникают групповые инфекционные заболевания с тенденцией к дальнейшему распространению или отмечаются единичные случаи заболеваний особо опасными инфекциями (чума, холера и т. д.);
- *чрезвычайное* – развивается эпидемия (эпизоотия) или отмечаются групповые поражения особо опасными инфекционными заболеваниями.

С целью определения границы очага бактериального заражения проводится бактериологическая разведка – забор и анализ проб воздуха, воды, пищи и т. д. В пределах очага проводится комплекс санитарно-гигиенических и противоэпидемических (противоэпизоотических) мероприятий.

При возникновении очага инфекционного заболевания в целях предотвращения распространения болезни принимаются специальные режимно-ограничительные меры – карантин или обсервация.

**Карантин** – система строгих противоэпидемических и противоэпизоотических мероприятий для изоляции всего очага заражения и ликвидации в нем инфекционного заболевания. При введении карантина осуществляются следующие мероприятия:

1. строгий контроль за входом (въездом) в очаг поражения и выходом (выездом) из него (оцепление, организация контрольно-пропускных пунктов и заградительных постов);
2. контроль за соблюдением строгого противоэпидемического режима на территории карантина;
3. охрана инфекционных больниц, водисточников, продовольственных складов и предприятий;
4. запрещение вывоза из очага поражения любого имущества, продуктов питания, промышленной и сельскохозяйственной продукции;
5. запрещение транзитного проезда через очаг поражения автомобильного транспорта, ограничение проезда железнодорожного и речного транспорта;

6. разобщение людей в очаге поражения;
7. запрещение перемещения и выпаса сельскохозяйственных животных.

**Обсервация** – комплекс ограничительных мероприятий, направленных на предупреждение распространения инфекции. Обсервация предусматривает следующие мероприятия:

1. усиление медицинского и ветеринарного наблюдения в очаге заражения;
2. ограничение въезда и выезда, а также вывоза из очага имущества, животных, фуража;
3. изоляция и лечение больных и подозрительных по заболеванию людей или животных;
4. проведение вакцинации и дезинфекции.

В очагах массовых инфекционных заболеваний проводится полная санитарная обработка населения, а также ветеринарная обработка животных. Полная санитарная обработка предусматривает помывку населения теплой водой с мылом и мочалкой, замену белья. Она осуществляется на пунктах специальной обработки и на специально развешиваемых обмывочных площадках. Для проведения обработки могут использоваться дезинфекционно-душевые установки. Все обмывочные пункты и площадки, как правило, имеют три отделения: раздевальное, обмывочное и одевальное. Перед входом в раздевальное отделение одежду подвергают орошению 0,5 %-ным раствором хлорамина, а руки и шею обрабатывают 2 %-ным раствором. Если благоустроенные санитарно-обмывочные пункты отсутствуют, то полную санитарную обработку проводят в банях, душевых павильонах, дооборудованных таким образом, чтобы поток людей двигался только в одном направлении и не происходило пересечений.

*Ветеринарной обработке* подвергаются все животные, находившиеся в зоне заражения. Для обработки общественного скота оборудуются специальные площадки. Скот, находящийся в личной собственности, обрабатывается на местах. Площадку для ветеринарной обработки оборудуют на местности у границы эпизоотического очага, вблизи водного источника не ближе 100–200 м от проезжих дорог и животноводческих помещений. Площадка делится на «чистую» и «грязную» половины. «Грязная» расположена с подветренной стороны и предназначена для всех видов обработки животных, предметов ухода и снаряжения. «Чистая» оборудуется с наветренной стороны, на ней контролируют полноту обеззараживания, сортируют животных, оказывают им ветеринарную помощь. Для обработки животных используют 1–2 %-ный раствор едкого натра, 1 %-ный раствор формалина, 10 %-ный раствор однохлористого йода. В комплексе противоэпидемических и противоэпи-

зоотических мероприятий большое значение имеет экстренная профилактика – комплекс медицинских мероприятий, осуществляемых в отношении людей, подвергшихся инфицированию возбудителями опасных инфекционных заболеваний, с целью предупреждения развития у них инфекционного процесса. *Экстренная профилактика подразделяется на два вида:*

1. неспецифическая (до установления вида возбудителя) – с помощью антибиотиков широкого спектра действия, проводится силами санитарных дружин во время подворовых (поквартирных) обходов;
2. специфическая (после установления возбудителя) – с помощью сывороток, вакцин, анатоксинов, проводится прививочными бригадами.

В комплексе мероприятий в очаге инфекционного заболевания ведущее место занимает дезинфекция местности, транспорта, производственных и жилых помещений, воды, продовольствия и фуража, предметов ухода за больными и их выделений. Дезинфекция предполагает уничтожение возбудителей инфекционных заболеваний и производится силами центров гигиены и эпидемиологии и местных лечебно-профилактических учреждений с применением механических (чистка, мойка, стирка), физических (сжигание, кипячение, обработка паром), химических (обработка дезинфицирующими и моющими средствами) и комбинированных методов. При необходимости в очаге проводятся дезинсекция (уничтожение вредных насекомых) и дератизация (уничтожение вредных грызунов).

Санитарно-просветительная работа среди населения зараженного региона направлена на обеспечение строгого выполнения всеми жителями общих правил поведения в создавшихся условиях, санитарно-гигиенических правил и других мер личной защиты. С этой целью с помощью радио, телевидения и других средств массовой информации проводится разъяснительная работа о наличии очагов инфекционных заболеваний, о конкретной инфекции, о предупреждении ее распространения.

*В случае возникновения эцифитотии* первым делом организуется наблюдение за посевами и другими угодьями в целях своевременного выявления их поражения, заражения или уничтожения. Снизить ущерб можно путем проведения ряда агротехнических и агрохимических мероприятий. Агротехнические мероприятия позволяют предупредить массовое распространение болезней растений и их появление в последующие годы. К ним относятся: обязательное чередование культур в севообороте; глубокая вспашка; очистка полей от послеуборочных остатков; правильный выбор сроков сева; сжатые сроки уборки урожая. Агрохимические мероприятия создают условия, препятствующие воздействию на растения возбудителей болезней и способствующие разви-

тию растений. Они включают: внесение в почву минеральных удобрений и микроэлементов; известкование кислых почв; применение фунгицидов (химические препараты, уничтожающие возбудителей болезней или предупреждающие их развитие) и инсектицидов (химические препараты, уничтожающие насекомых-вредителей). Обработка посевов ядохимикатами производится после установления вида возбудителя болезни или насекомого-вредителя в лаборатории защиты растений. В зависимости от свойств ядохимиката, видов растений и характера заражения посевы опрыскивают, опыляют или обрабатывают аэрозолями. Для полного уничтожения возбудителя болезни или насекомого-вредителя необходимо провести 2–3 обработки.

В состав сил и средств по ликвидации эпидемий, эпизоотий и эпифитотий входят такие службы как: медицинская, защиты сельскохозяйственных животных и растений, разведывательная, инженерная, аварийно-технические, охраны общественного порядка, технического обеспечения и снабжения, а также в зависимости от складывающейся обстановки и местных условий другие формирования.

При привлечении органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям личному составу придется выполнять функции, не свойственные повседневной практике мирного времени. В связи с этим существуют нормативные документы, регламентирующие деятельность органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям при ликвидации эпидемий, эпизоотий и эпифитотий, организована подготовка личного состава, обеспечена его экипировка и оснащение необходимыми средствами защиты, имуществом, техникой.

## КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что может быть причиной ЧС биологического характера?
2. Зона биологического заражения.
3. Очаг биологического поражения.
4. Что являются возбудителями инфекционных заболеваний людей и животных?
5. В каких случаях поражают людей и животных инфекционные заболевания?
6. Как инфекции проникают в организм людей?
7. Что относится к биологическим средствам поражения сельскохозяйственных растений?
8. Особенности действия бактериологических средств.
9. Какие знаете признаки появления бактериологических средств?
10. Какие различают группы инфекционных заболеваний?
11. Какие знаете примеры антропонозов?
12. Какие условия возникновения и поддержания эпидемического процесса знаете?
13. Какие знаете социальные факторы инфекционного процесса?
14. Когда возникают инфекционные болезни?
15. Что свойственно возбудителям опасных и особо опасных инфекций?
16. Что такое чума и чем она характеризуется клинически?
17. Формы протекания чумы.
18. Холера и ее характеристики.
19. Основные пути распространения холеры и лечение.
20. Сибирская язва, возбудители и источники инфекции.
21. Характеристика сибирской язвы и меры борьбы с ней.
22. Оспа натуральная, возбудители оспы. Характеристика оспы и ее лечение.
23. Брюшной тиф, возбудители. Источник инфекции, характер заболевания.
24. Вирусные гепатиты, возбудители. Характер заболевания, лечение.
25. Бруцеллез, источник инфекции. Заражение. Характер заболевания, лечение.
26. Сыпной тиф, источник инфекции. Характер заболевания, лечение.
27. Дифтерия, источник инфекции. Характер заболевания, лечение.
28. ГЛПС, возбудители, источник инфекции. Характер заболевания, лечение.

29. Желтая лихорадка, возбудители, источник инфекции. Характер заболевания, лечение.
30. Клещевой энцефалит, возбудители, носители вируса. Характер заболевания, лечение.
31. Карантин, для чего устанавливается?
32. Обсервация, какие проводятся режимные мероприятия. Отличия от карантина.
33. Особенности течения инфекционных заболеваний у детей
34. Прививки и их особенности.
35. Принципы организации и помощи детям с инфекционными заболеваниями в условиях ЧС.
36. Какие неспецифические и специфические профилактические мероприятия проводятся?
37. Особо опасные инфекционные болезни животных.
38. Особо опасные болезни растений.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Дарын П. В.* Основы безопасности жизнедеятельности. 2008.
2. Большой энциклопедический словарь. Сельское хозяйство. Эпифитотия.
3. Большой энциклопедический словарь. Сельское хозяйство. Эпизоотия.
4. Чрезвычайные ситуации. Природные явления. Правила поведения: учебное пособие. Ч. 1 / А. А. Абдыкалыков [и др.]. Бишкек, 2011. 84 с.
5. Терминологический словарь по чрезвычайным ситуациям / Б. Р. Айдаралиев [и др.]. Бишкек: КРСУ, 2013. 124 с.
6. Кыргызстандагы табигый кырсыктар, алардын алдын алуу жана даярдануу: учебник / Б. Р. Айдаралиев [и др.]. Бишкек: КРСУ, 2013. 60 с.
7. Методическое указание по выполнению дипломной работы (проекта) для специальности «Защита в чрезвычайных ситуациях», по направлению «Техносферная безопасность», специализации Аварийно-спасательные и другие неотложные работы (АСДНР), с академической степенью бакалавр / Б. Р. Айдаралиев [и др.]. Бишкек: Айат, 2013. 73 с.
8. Организация и ведение аварийно-спасательных и других неотложных работ с участием штатных аварийно-спасательных формирований: учебное пособие / Б. Р. Айдаралиев [и др.]. Бишкек: Айат, 2014. 47 с.
9. Рекомендации по изготовлению и применению габионных конструкций в защитных сооружениях: учебно-методическое пособие / Б. Р. Айдаралиев [и др.]. Бишкек: Айат, 2013. 128 с.
10. Учебное пособие к практическим занятиям по дисциплине ЖБК / А. К. Акматов [и др.]. Бишкек: КГУСТА, 2011. 54 с.
11. Методические рекомендации по организации и проведению учений и тренировок по гражданской защите: учебно-методическое пособие / Н. Т. Асанбеков [и др.]. Бишкек: КРСУ, 2013. 72 с.
12. Экономика и управление недвижимостью: учебник для вузов / А. Н. Асаул [и др.]. Бишкек: Айат, КРСУ, 2012. 428 с.
13. *Бозов К. Д.* Природопользование и чрезвычайные ситуации в горных условиях. Бишкек: КРСУ, 2011. 144 с.
14. Оценка рисков в инженерных системах подачи жидкостей: методическое пособие к выполнению практических занятий, курсового проекта / К. Д. Бозов [и др.]. Бишкек: КРСУ, 2011. 104 с.
15. Методические указания по выполнению дипломной работы (проекта) для специальности: «Защита в чрезвычайных ситуациях» / К. Д. Бозов [и др.]. Бишкек: КРСУ, 2011. 55 с.

16. Управление безопасностью в кризисных ситуациях природного и техногенного характера: учебно-методическое пособие / К. Д. Бозов [и др.]. Бишкек: КРСУ, 2011. 84 с.
17. Методическое указание по прохождению практики для студентов 3–4–5-курсов для специальности ЗЧС / К. Д. Бозов [и др.]. Бишкек: КРСУ, 2011. 19 с.
18. Методическое указание по выполнению дипломного проекта для студентов специализации: «Диагностика зданий и сооружений на реальную сейсмостойкость и устойчивость» / К. Д. Бозов [и др.]. Бишкек: КРСУ, 2011. 27 с.
19. Чрезвычайные ситуации техногенного характера, правила поведения: учебное пособие. Ч. 2 / К. Д. Бозов [и др.]. Бишкек, 2011. 64 с.
20. Государственная экспертиза: учебно-методическое пособие / К. Д. Бозов [и др.]. Бишкек: КРСУ, 2012. 51 с.
21. Сборник нормативно-правовых актов / К. Д. Бозов [и др.]. Бишкек: Айат, 2012. 168 с.
22. Инженерно-технические сооружения: учебное пособие / К. Д. Бозов [и др.]. Бишкек: КРСУ, 2011. 54 с.
23. Спасательная техника и базовые машины: учебник для вузов / К. Д. Бозов [и др.]. Бишкек: КРСУ, 2012. 180 с.
24. *Бозов К. Д., Ордобаев Б. С., Сабитов А. А.* Гражданская защита от чрезвычайных ситуаций и действия населения в случае возникновения обстановки террористического характера. Бишкек: КРСУ, 2011. 66 с.
25. *Бозов К. Д., Ордобаев Б. С., Сабитов А. А.* Действия в случае возникновения чрезвычайных ситуаций. Бишкек: КРСУ, 2011. 32 с.
26. *Бозов К. Д., Ордобаев Б. С., Сабитов А. А.* Организация работы органов управления образовательного учреждения по гражданской защите населения от чрезвычайных ситуаций. Бишкек: КРСУ, 2011. 63 с.
27. *Бозов К. Д., Ордобаев Б. С., Сабитов А. А.* Организация работы по антитеррористической защищенности образовательного учреждения. Бишкек: КРСУ, 2011. 42 с.
28. *Бозов К. Д., Ордобаев Б. С., Сабитов А. А.* Современный терроризм и способы борьбы с ним: учебное пособие. Бишкек: КРСУ, 2011. 29 с.
29. *Бозов К. Д., Ордобаев Б. С., Сабитов А. А.* Угрозы безопасности населения в чрезвычайных ситуациях и особенности борьбы с терроризмом в горных условиях: учебное пособие. Бишкек: КРСУ, 2011. 29 с.
30. *Бозов К. Д., Ордобаев Б. С., Сабитов А. А.* Чрезвычайные ситуации и их классификация: учебное пособие. Бишкек: КРСУ, 2011. 32 с.

31. *Бухов В. Я.* Взрывотехническая экспертиза: учебное пособие. Бишкек: КРСУ, 2010. 182 с.
32. Комиссаров В., Мамасериков Т. Безопасность и спасательные работы в горах Кыргызстана: учебное пособие. Бишкек, 2013. 260 с.
33. Санитарно-техническое оборудование зданий: учебник для вузов / С. Т. Иманбеков [и др.]. Бишкек: КРСУ, 2012. 244 с.
34. *Иманбеков С. Т., Бозов К. Д.* Инженерные системы и управление рисками: учебник для вузов. Бишкек: КРСУ, 2013. 160 с.
35. *Иманбеков С. Т., Бозов К. Д.* Управление рисками в инженерных системах: монография. Бишкек: КРСУ, 2011. 180 с.
36. Оценка экономического ущерба от чрезвычайных ситуаций: учебно-методическое пособие по выполнению дипломного проекта для студентов специальности ЗЧС / С. Т. Иманбеков [и др.]. Бишкек: КРСУ, 2012. 193 с.
37. Диагностика, инженерное обследование и определение износа наружных инженерных сетей и сооружений: учебник для студентов вузов по специальности «Водоснабжение и водоотведение», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Защита в чрезвычайных ситуациях», «Промышленно-гражданское строительство» / С. Т. Иманбеков [и др.]. Бишкек: Айат, 2014. 96 с.
38. Надстройка мансардного этажа в существующих многоквартирных жилых зданиях: учебное пособие для студентов вузов «Промышленно-гражданское строительство», «Экспертиза и управление недвижимостью», «Защита в чрезвычайных ситуациях», «Водоснабжение и водоотведение» / С. Т. Иманбеков [и др.]. Бишкек: Айат, 2014. 47 с.
39. Методические указания к практическим занятиям по специальной физической (пожарной) подготовке для студентов специальности «Защита в чрезвычайных ситуациях» / У. З. Исмаилов [и др.]. Бишкек: Айат, 2013. 25 с.
40. *Карабаев М. Ж., Ордобаев Б. С., Мусуралиева Д. Н.* Единые правила безопасности труда на водолазных работах: учебно-методическое пособие. Бишкек: КРСУ, 2013. 36 с.
41. *Карабаев М. Ж., Ордобаев Б. С., Мусуралиева Д. Н.* Памятка по оказанию первой помощи пострадавшим при чрезвычайных ситуациях. Бишкек: КРСУ, 2013. 67 с.
42. Краткий толковый словарь строительных терминов: учебное пособие / Д. Ш. Кожобаев [и др.]. Бишкек: КГУСТА, 2011. 54 с.
43. Чрезвычайные ситуации биологического характера, правила поведения: учебное пособие. Ч. 4. Бишкек, 2011. 28 с.
44. *Курманова Г. К., Турдубаева А. Т.* Англо-русско-кыргызский словарь по чрезвычайным ситуациям. Бишкек: КРСУ, 2012. 148 с.

45. Чрезвычайные ситуации экологического характера, правила поведения: учебное пособие. Ч. 3 / Ж. Ы. Маматов [и др.]. Бишкек, 2011. 64 с.
46. Курулуш багыты боюнча орусча-кыргызча сөздүгү: окуу куралы / Ж. Ы. Маматов [и др.]. КМТАУ, 2013. 144 б.
47. Учебное пособие по прохождению практик для бакалавров по направлению «Строительство» по профилю «Проектирование зданий» / Ж. Ы. Маматов [и др.]. Бишкек, 2014. 76 с.
48. Методическое пособие по прохождению всех видов практик для студентов по направлению 750500 «Строительство» по профилю «Строительство в горных условиях» дневной формы обучения с академической степенью «Бакалавр» / Ж. Ы. Маматов [и др.]. Бишкек: Айат, 2013. 28 с.
49. Сквозная программа учебных и производственных практик для студентов специальности «Строительство в горных условиях» / Ж. Ы. Маматов [и др.]. Бишкек: КГУСТА, 2012. 20 с.
50. Программа практик: учебно-методическое пособие по прохождению практик для бакалавров, обучающихся по направлению 750500 «Строительство», по профилю «Строительство в горных условиях» / Ж. Ы. Маматов [и др.]. Бишкек: Айат, 2014. 58 с.
51. Конструкции гражданских зданий: учебное пособие. Ч. 1 / Б. С. Матозимов [и др.]. Бишкек: КГУСТА, 2011. 112 с.
52. Матозимов Б. С., Ордобаев Б. С. Архитектурно-строительная физика в сейсмостойком строительстве. Бишкек: КГУСТА, КРСУ, 2014. 160 с.
53. Патентование: учебник для вузов / Р. О. Оморов [и др.]. Бишкек, 2005. 425 с.
54. Ордобаев Б. С. Сейсмическая прочность зданий: монография. Бишкек: Айат, 2012. 148 с.
55. Ордобаев Б. С. Строительный геотехнический словарь терминов: учебный словарь. Бишкек: КРСУ, 2014. 75 с.
56. Ордобаев Б. С., Абдыкеева Ш. С. Опасные природные процессы: методические указания к проведению практических занятий. Бишкек: КРСУ, 2014. 70 с.
57. Ордобаев Б. С., Айдаралиев Б. Р., Абдыкеева Ш. С. Методические рекомендации по написанию, оформлению письменных работ. Бишкек: КРСУ, 2013. 27 с.
58. Ордобаев Б. С., Апсеметов М. Ч. Механика грунтов, основания и фундаменты: учебник для вузов. Бишкек: КРСУ, 2013. 250 с.
59. Ордобаев Б. С., Бактыгулов К. Б. Опасные природные процессы: учебник для вузов. Бишкек: Айат, 2014. 244 с.
60. Оценка химической обстановки при ЧС на химически опасных объектах: учебное пособие / Б. С. Ордобаев [и др.]. Бишкек: КРСУ, 2012. 52 с.
61. Ордобаев Б. С., Боронов К. А. Чрезвычайные ситуации, классификация, правила поведения: учебник для вузов. Бишкек, 2013. 296 с.
62. Ордобаев Б. С., Джумакунов Т. А., Абдыкеева Ш. С. Радиационная химическая и биологическая защита: учебное пособие для студентов специальности ЗЧС. Бишкек: КРСУ, 2014. 88 с.
63. Ордобаев Б. С., Джумакунов Т. А., Абдыкеева Ш. С. Радиационная химическая и биологическая защита: учебное пособие для студентов специальности ЗЧС. Бишкек: КРСУ, 2014. 88 с.
64. Ордобаев Б. С., Зулпуев А. М., Сардарбекова Э. К. Методическое пособие по практическим и самостоятельным заданиям по «Механике грунтов, основаниям и фундаментам». Бишкек: Айат, 2013. 64 с.
65. Ордобаев Б. С., Исмаилов У. З., Абдыкеева Ш. С. Пожаровзрывозащита: методические указания к проведению практических занятий. Бишкек: КРСУ, 2014. 58 с.
66. Обследование, диагностика и испытание строительных конструкций: учебное пособие для студентов специальности «Защита в чрезвычайных ситуациях» / Б. С. Ордобаев [и др.]. Бишкек: КРСУ, 2013. 74 с.
67. Ордобаев Б. С., Кадыралиева К. О., Шаназарова А. С. Устойчивость объектов экономики при чрезвычайных ситуациях: учебное пособие. Бишкек: КРСУ, 2013. 32 с.
68. Ордобаев Б. С., Карабаев М. Ж., Мусуралиева Д. Н. Методическое указание и программа по прохождению производственной практики по дисциплине «Специальная физическая подготовка», раздел «Волеволазная подготовка» по направлению «Техносферная безопасность». Бишкек, 2013. 14 с.
69. Ордобаев Б. С., Кебеков А. Ж., Сардарбекова Э. К. Основы налогообложения. Бишкек: КГУСТА, 2011. 30 с.
70. Ордобаев Б. С., Кебеков А. Ж., Тологонова А. М. Правовые основы оценочной деятельности: учебное пособие. Бишкек: КРСУ, 2012. 86 с.
71. Салык салуунун негиздери: окуу куралы / Б. С. Ордобаев [и др.] Бишкек: КГУСТА, КРСУ, 2011. 27 б.
72. Системы регистрации и статистика недвижимости: курс лекций / Б. С. Ордобаев [и др.]. Бишкек: КРСУ, КГУСТА, 2011. 156 с.
73. Рекомендация по расчету, проектированию и усилению жилых домов из саманно-сырцовоной кладки в сейсмических районах Кыргызской

- Республики: учебное пособие / Б. С. Ордобаев [и др.]. Бишкек, 2011. 48 с.
74. Чрезвычайные ситуации социального характера, правила поведения: учебное пособие. Ч. 5 / Б. С. Ордобаев [и др.]. Бишкек, 2011. 108 с.
75. Основы и технологии горных работ: учебное пособие / Б. С. Ордобаев [и др.]. Бишкек 2010, 24 с.
76. Толковый словарь строительных терминов: учебное пособие / Б. С. Ордобаев [и др.]. Бишкек, 2013. 112 с.
77. Проектирование зданий в особых условиях: учебное пособие / Б. С. Ордобаев [и др.]. Бишкек, 2010. 72 с.
78. *Ордобаев Б. С., Матозимов Б. С.* Исследование сейсмостойкости, сейсмозащиты, шумозащиты, теплозащиты зданий и сооружений. Бишкек: КРСУ, КГУСТА, 2014. 170 с.
79. *Ордобаев Б. С., Намазов З. Н., Абдыкеева Ш. С.* Материально-техническое обеспечение при чрезвычайных ситуациях: учебное пособие для студентов направления «Техносферная безопасность» профиль ЗЧС. Бишкек: КРСУ, 2014. 82 с.
80. Системы связи и оповещения: методические указания к проведению практических занятий / Б. С. Ордобаев [и др.]. Бишкек: КРСУ, 2014. 52 с.
81. Технические средства проведения поисково-спасательных и аварийно-спасательных работ: учебно-методическое пособие / Б. С. Ордобаев [и др.]. Бишкек: КРСУ, 2013. 140 с.
82. Безопасность спасательных работ: учебное пособие для студентов специальности ЗЧС / Б. С. Ордобаев [и др.]. Бишкек: КРСУ, 2014. 96 с.
83. *Ордобаев Б. С., Орозалиев Б. К.* Механика грунтов. Основания и фундаменты. Контрольные задания и вопросы: учебно-методическое пособие. Бишкек: КРСУ, 2010. 48 с.
84. Основания и фундаменты: учебное пособие / Б. С. Ордобаев [и др.]. Бишкек, 2010. 136 с.
85. *Ордобаев Б. С., Сардарбекова Э. К., Апсеметов М. И.* Краткий курс лекций по дисциплине «Механика грунтов». Бишкек: КРСУ, 2011. 75 с.
86. Инженерная защита населения и территории: учебник для вузов / Б. С. Ордобаев [и др.]. Бишкек: КРСУ, 2014. 160 с.
87. *Ордобаев Б. С., Тулемышева Э. М., Эгембердиева А. А.* Методическое указание для выполнения лабораторных работ по «Механике грунтов. Основаниям и фундаментам». Бишкек: КРСУ, 2007. 21 с.

88. Безопасность жизнедеятельности: учебно-методическая рекомендация к практическим занятиям. Ч. 1 / Б. С. Ордобаев [и др.]. Бишкек: КРСУ, 2014. 32 с.
89. *Ордобаев Б. С., Эгембердиева А. А.* Методическое указание к практическим занятиям по дисциплине «Основания и фундаменты». Бишкек: КРСУ, 2007. 16 с.
90. *Ордобаев Б. С., Эгембердиева А. А.* Методическое указание по выполнению курсового проекта «Механика грунтов», «Основания и фундаменты». Бишкек: КРСУ, 2001. 38 с.
91. *Ордобаев Б. С., Эгизов И. А., Иманбеков С. Т.* Опасные природные процессы: учебно-методическое пособие. Бишкек: КРСУ, 2011. 48 с.
92. *Пилипенко Е. Н.* Менеджмент: методическое указание для студентов специальности ЗЧС. Бишкек: КРСУ, 2011. 24 с.
93. Учебное пособие к практическим занятиям по дисциплине «Железобетонные конструкции для специальности ПГС» / Д. А. Рыспаев [и др.]. Бишкек: КГУСТА, 2011. 72 с.
94. *Сардарбекова Э. К., Ордобаев Б. С.* Оценка недвижимости: методическое указание к практическим занятиям. Ч. 2. Бишкек: КРСУ, 2010. 32 с.
95. *Сваров М. Х., Джумакунов Т. А., Темиралиев Т. А.* Наставление по организации управления и оперативного (экстренного) реагирования при ликвидации чрезвычайных ситуаций. Бишкек, 2012. 172 с.
96. *Сеитов Б. М., Ордобаев Б. С.* Исследование на сейсмостойкость несущих элементов зданий и сооружений в чрезвычайных ситуациях. Бишкек: КРСУ, 2014. 144 с.
97. *Сеитов Б. М., Ордобаев Б. С.* Сейсмическая защита и ее организация: учебник для вузов. Бишкек: Айат, 2013. 168 с.
98. Иш кагаздарын туура жазуу жана аларды туура колдонуу боюнча методикалык сунуштар: окуу-китепче / Б. М. Сеитов [и др.]. Бишкек: КРСУ, 2014. 24 б.
99. Экспериментальные основы теории механики грунтов и скальных пород: учебник для вузов / Б. М. Сеитов [и др.]. Бишкек, 2014. 176 с.
100. *Смирнов С. Б., Ордобаев Б. С., Айдаралиев Б. Р.* Сейсмические разрушения – альтернативный взгляд: сборник научных трудов. Ч. 1. Бишкек: Айат, 2012. 138 с.
101. *Смирнов С. Б., Ордобаев Б. С., Айдаралиев Б. Р.* Сейсмические разрушения – альтернативный взгляд: сборник научных трудов. Ч. 2. Бишкек: Айат, 2012. 144 с.
102. Болот-бетон конструкциялары сабагы боюнча лабораториялык жумуштарга усулдук корсотмолор / Ж. Т. Темикеев [и др.]. Бишкек, 2010. 60 б.

103. Расчет и проектирование железобетонных элементов, подверженных сложным воздействиям (изгиб с кручением): учебное пособие / Ж. Т. Темикеев [и др.]. Бишкек: КГУСТА, КРСУ, 2010. 88 с.
104. Расчет конструкций резервуара для воды: методическое пособие / Ж. Т. Темикеев [и др.]. Бишкек: КГУСТА, 2011. 47 с.
105. Методическое пособие к выполнению курсовой работы по дисциплине «Строительные конструкции» / Ж. Т. Темикеев [и др.]. Бишкек: КГУСТА, 2011. 48 с.
106. Темикеев К. Т., Джумагулова Д. С., Ордобаев Б. С. Методическое указание к лабораторным работам по дисциплине ЖБК (железобетонные конструкции). Бишкек: КГУСТА, 2007. 12 с.
107. Темикеев К. Т., Джумагулова Д. С., Ордобаев Б. С. Методическое указание к лабораторной работе № 1 «Испытание железобетонной балки на изгиб с разрушением ее по нормальному сечению». Бишкек: КГУСТА, 2007. 15 с.
108. Темикеев К. Т., Джумагулова Д. С., Ордобаев Б. С. Методическое указание к лабораторной работе № 2 «Испытание железобетонной балки на изгиб с разрушением ее по наклонному сечению». Бишкек: КГУСТА, 2007. 15 с.
109. Темикеев К. Т., Джумагулова Д. С., Ордобаев Б. С. Методическое указание к лабораторной работе № 3 «Испытание железобетонной колонны на внецентренное сжатие». Бишкек: КГУСТА, 2007. 16 с.
110. Темикеев К. Т., Джумагулова Д. С., Ордобаев Б. С. Учебное пособие к лабораторному практикуму по дисциплине «Железобетонные конструкции». Бишкек: КГУСТА, 2010. 56 с.
111. Безопасность и риск. Управление рисками: учебное пособие / А. С. Шаназарова [и др.]. Бишкек: КРСУ, 2012. 67 с.
112. Шаназарова А. С., Ордобаев Б. С., Абдыкеева Ш. С. Учебно-методическое пособие по ознакомительной практике для студентов I курса направления «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях», с академической степенью бакалавр. Бишкек: Айат, 2013. 28 с.
113. Безопасность спасательных работ: учебное пособие для студентов специальности ЗЧС / Б. С. Ордобаев [и др.]. Бишкек: КРСУ, 2014. 96 с.
114. Мамасерииков Т. Н., Комиссаров В. А. Приключенческий туризм в Кыргызстане. Бишкек: КРСУ, 2014. 160 с.
115. Бозов К. Д. Ноксология: учебное пособие для студентов направления «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях». Бишкек: КРСУ, 2014. 336 с.
116. Расчет и проектирование сборного железобетонного перекрытия: методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Строительные конструкции» / Д. А. Рыспаев [и др.]. Бишкек: КГУСТА, 2012. 40 с.
117. Тыналиев К. А., Ордобаев Б. С. Тактика сил единой государственной системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и гражданской обороны: учебное пособие для студентов направления ЗЧС (бакалавриат). Бишкек: КРСУ, 2014. 172 с.
118. Вводный курс «Введение в специальность: Защита в чрезвычайных ситуациях»: учебно-методическое пособие / Б. Р. Айдаралиев [и др.]. Бишкек: КРСУ, 2014. 162 с.
119. Основы проектирования и рекомендации по инженерной защите территорий, зданий и сооружений от подтоплений и затоплений: учебно-методическое пособие / Б. Р. Айдаралиев [и др.]. Бишкек: КРСУ, 2014. 150 с.
120. Ордобаев Б. С., Матозимов Б. С. Исследование проблем сейсмостойкости, сейсмозащиты, теплозащиты и шумозащиты зданий: монография. Бишкек: КРСУ, 2014. 176 с.
121. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от оползней: учебное пособие / Б. Р. Айдаралиев [и др.]. Бишкек: Айат, 2014. 200 с.
122. Шаназарова А. С., Ордобаев Б. С., Абдыкеева Ш. С. Учебно-методическое пособие по производственной практике для студентов направления «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях». Академическая степень бакалавр. Бишкек: КРСУ, 2015. 31 с.
123. Ордобаев Б. С., Абдыкеева Ш. С. Системы связи и оповещения: методические указания по выполнению самостоятельных работ для студентов. Бишкек: КРСУ, 2015. 22 с.
124. Сеитов Б. М., Ордобаев Б. С. Сейсмическая защита и ее организация: учебник для вузов. Изд. 2-е, перераб. и доп. Бишкек: Айат, 2015. 288 с.
125. Изготовление габионных конструкций: учебно-методическое пособие / Б. Р. Айдаралиев [и др.]. Бишкек: КРСУ, 2015. 32 с.
126. Инженерная защита населения и территорий: учебник / Б. С. Ордобаев [и др.]. Бишкек: КРСУ, 2014. 216 с.
127. Шабикова Г. А., Кадыралиева К. О. Методические указания к практическим занятиям для студентов 3 курса кафедры «Защита в чрезвычайных ситуациях» по дисциплине «Устойчивость природных,

техногенных объектов и объектов экономики». Бишкек: КРСУ, 2015. 35 с.

128. *K. T. Temikeev, J. S. Djumagulova, B. S. Ordobaev.* Test of Ferro-concrete beam on curving with destruction it on inclination section. Bishkek, 2007. 16 p.
129. *K. T. Temikeev, J. S. Djumagulova, B. S. Ordobaev.* Test of Ferro-concrete designs. Bishkek, 2007. 12 p.
130. *K. T. Temikeev, J. S. Djumagulova, B. S. Ordobaev.* Test of Ferro-concrete beam curving with destruction to a normal section. Bishkek, 2007. 20 p.
131. *K. T. Temikeev, J. S. Djumagulova, B. S. Ordobaev.* Test of Ferro-concrete column on eccentric compression. Bishkek, 2007. 16 p.
132. *K. Temikeev, B. Ordobaev, J. Djumagulova, T. Eshmambetov, K. Djamankulov.* The methodical instruction to laboratory works at the rate of ferro-concrete and stone designs. Bishkek: Aiat, 2010. 60 p.

Составители:

*Бейшенбек Сыдыкбекович Ордобаев,  
Ширин Суюнбаевна Абдыкеева,  
Дильжан Нурбековна Мусуралиева*

ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ  
БИОЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА,  
ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ  
МЕРОПРИЯТИЯ И МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ

Учебно-методическое пособие

Корректор *А.А. Матвиенко*  
Компьютерная верстка *Д.В. Шевченко*

Подписано в печать 28.05.15.  
Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>  
Офсетная печать. Объем 3,75 п.л.  
Тираж 100 экз. Заказ 234

Отпечатано в типографии КРСУ  
720048, г. Бишкек, ул. Горького, 2