

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №3

Тема: Экстремальные погодные явления (жара, наводнения, засуха): стратегии адаптации медицинских организаций и населения

Продолжительность: 90 минут

Форма проведения: Разбор сценариев, разработка чек-листов

1. ЦЕЛИ ЗАНЯТИЯ

Цель:

Сформировать у студентов практические навыки разработки и внедрения адаптационных стратегий для медицинских организаций и населения в условиях экстремальных погодных явлений, связанных с изменением климата.

Задачи:

1. Изучить основные типы экстремальных погодных явлений (волны жары, наводнения, засухи) и их медицинские последствия.
2. Освоить методы оценки уязвимости медицинских организаций к экстремальным погодным явлениям.
3. Научиться разрабатывать планы адаптации медицинских организаций к различным типам экстремальных явлений.
4. Сформировать навыки разработки профилактических чек-листов и алгоритмов для населения и медицинского персонала.
5. Развить навыки междисциплинарного планирования и командной работы в кризисных ситуациях.

2. СТУДЕНТ ДОЛЖЕН

Знать:

- Классификацию экстремальных погодных явлений, характерных для Центрально-Азиатского региона.
- Медицинские последствия волн жары, наводнений и засух.
- Основные принципы адаптации систем здравоохранения к экстремальным погодным явлениям.
- Этапы разработки плана действий медицинской организации в чрезвычайных ситуациях.
- Рекомендации ВОЗ и других международных организаций по адаптации здравоохранения к климатическим изменениям.

Уметь:

- Оценивать уязвимость медицинской организации к экстремальным погодным явлениям.
- Разрабатывать планы адаптации для различных типов экстремальных явлений.
- Создавать чек-листы для медицинского персонала и населения.
- Разрабатывать алгоритмы оказания медицинской помощи в условиях экстремальных явлений.
- Консультировать население по вопросам поведения во время экстремальных погодных явлений.

Владеть:

- Навыками оценки рисков и уязвимости медицинских организаций.
- Методами разработки адаптационных стратегий и планов действий.
- Навыками разработки профилактических материалов для населения.
- Навыками междисциплинарной работы в группах по планированию адаптационных мер.

3. СТРУКТУРА ЗАНЯТИЯ (90 минут)

Этап	Продолжительность	Содержание
1. Организационный момент	5 мин	Приветствие, проверка присутствия, о темы, целей и плана занятия
2. Вводная часть (актуализация знаний)	10 мин	Краткий опрос по материалу предыдущих занятий. Обсуждение: "Какие экстремальные явления вы наблюдали в своем регионе за последние 5 лет?"
3. Блок информации для студентов	20 мин	Мини-лекция по типам экстремальных явлений, их медицинским последствиям и мерам адаптации
4. Разбор сценариев (работа в группах)	35 мин	Студенты делятся на 4 группы. Каждая группа получает сценарий экстремального погодного явления и разрабатывает план адаптации
5. Презентация решений групп	15 мин	Каждая группа представляет свой план адаптации (по 3-5 минут на группу)

Этап	Продолжительность	Содержание
6. Обсуждение и обратная связь	3 мин	Преподаватель резюмирует решения, акцентирует ключевые моменты, отвечает на вопросы
7. Заключительная часть	2 мин	Подведение итогов, контрольные вопросы, задание

4. БЛОК ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

4.1. Экстремальные погодные явления: определение и классификация

Экстремальные погодные явления (Extreme Weather Events) — это необычные, часто катастрофические погодные явления, которые значительно отличаются от средних климатических условий и могут причинять серьезный ущерб здоровью населения, инфраструктуре и экономике.

В Центрально-Азиатском регионе, включая Кыргызстан, наиболее актуальными являются:

Тип явления	Характеристика	Медицинские последствия
Волны жары (Heatwaves)	Длительные периоды аномально высокой температуры ($>+35^{\circ}\text{C}$)	Тепловые удары, обострение сердечно-сосудистых заболеваний, обезвоживание, ухудшение психического состояния
Наводнения (Floods)	Затопление территорий из-за обильных осадков, таяния снегов, прорыва дамб	Утопления, травмы, гипотермия, инфекционные заболевания, нарушения доступа к медицинской помощи
Засухи (Droughts)	Длительные периоды недостатка осадков, дефицит воды	Недостаток питьевой воды, ухудшение санитарных условий, пищевые отравления, распространение инфекций
Селевые потоки	Грязевые и грязекаменные потоки в горных районах	Травмы, утопления, изолированность пострадавших от медицинской помощи
Лавины	Сход снежных масс в горах	Травмы, гипотермия, асфиксия (сдавление снегом)
Землетрясения	Подземные толчки разной интенсивности	Массовый травматизм, синдром длительного сдавления, разрушение инфраструктуры

4.2. Волны жары (Heatwaves)

4.2.1. Определение и актуальность

Волна жары — это период аномально высокой температуры, превышающей среднюю для данного региона и времени года на 5°C и более, который длится несколько дней и более.

Актуальность для Кыргызстана:

- В летние месяцы (июнь-август) температура в Бишкеке и других городах Кыргызстана может достигать +38...+42°C
- В последние годы волны жары становятся более частыми, интенсивными и продолжительными
- По прогнозам климатологов, к 2050 году количество дней с температурой >+35°C в Центральной Азии увеличится в 2-3 раза

4.2.2. Медицинские последствия волн жары

Прямые последствия:

Состояние	Симптомы	Лечение
Тепловые судороги	Болезненные мышечные спазмы (из-за потери электролитов), особенно в ногах и животе	Обильное питье (солевые растворы), отдых в прохладном месте
Тепловое истощение	Сильная жажда, слабость, головокружение, тошнота, обильное потоотделение, бледность кожи, тахикардия, головная боль, иногда потеря сознания	Охлаждение, инфузионная терапия, электролитные растворы, состояние требует контроля (может перейти в тепловой удар)
Тепловой удар	Температура тела >40°C, покраснение и сухость кожи (потоотделение часто отсутствует), спутанность сознания, судороги, кома. Угрожающее жизни состояние!	Немедленное охлаждение (холодная вода, лед, вентиляция), инфузионная терапия, кислород, мониторинг жизненных функций. Неотложная госпитализация!

Косвенные последствия:

- **Обострение сердечно-сосудистых заболеваний:** ишемическая болезнь сердца, гипертония, сердечная недостаточность, аритмии
- **Обострение респираторных заболеваний:** астма, ХОБЛ (из-за загрязнения воздуха, который усиливается в жару)
- **Ухудшение течения диабета:** обезвоживание и изменение метаболизма
- **Почечная недостаточность:** из-за обезвоживания
- **Психические расстройства:** обострение депрессии, тревоги, нарушения сна
- **Увеличение травматизма:** из-за головокружений, потери сознания, падений

4.2.3. Уязвимые группы при волнах жары

Группа	Причины уязвимости
Пожилые люди (>65 лет)	Сниженная способность к терморегуляции, хронические заболевания, прием лекарств (диуретики, антигипертензивные), социальная изоляция
Дети до 5 лет	Незрелость системы терморегуляции, меньшая площадь поверхности тела, зависимость от взрослых
Беременные женщины	Физиологические изменения, высокая нагрузка на сердечно-сосудистую систему, повышенная чувствительность
Пациенты с хроническими заболеваниями	Сердечно-сосудистые, респираторные, диабет, ожирение
Люди, принимающие определенные лекарства	Диуретики, антигипертензивные, антипсихотики (снижают способность к терморегуляции), антихолинергические средства
Социально изолированные люди	Отсутствие социальной поддержки, не могут получить помощь, когда нуждаются
Люди с низким доходом	Плохое качество жилья, нет кондиционеров или вентиляторов, плохое питание
Работники на открытом воздухе	Строители, сельхозработники, дорожные рабочие — длительное пребывание на солнце

Исторический пример: Волна жары в Европе 2003 года

- Длилась около 2 недель (август)
- Температура достигала +40...+42°C
- Погибло более **70 000 человек** (наибольшее количество во Франции — около 15 000)
- Большинство смертей — среди пожилых людей
- Основные причины смерти: обострение сердечно-сосудистых и респираторных заболеваний
- Уроки: впоследствии во многих странах разработаны «Планы действий при жаре»

4.2.4. План адаптации медицинской организации к волнам жары

Этап 1: Подготовка (до жары)

- Оценить уязвимость учреждения (системы охлаждения, запасы воды, наличие вентиляторов)
- Разработать план действий с алгоритмами для персонала

- Обучить персонал распознаванию теплового удара и алгоритмам действий
- Определить пациентов из группы риска (хронические заболевания, пожилые)
- Обеспечить запас лекарств и расходных материалов (электролитные растворы, жаропонижающие, увлажняющие кремы)

Этап 2: Во время жары

- **Мониторинг:** отслеживать температуру в помещениях, состояние пациентов из группы риска
- **Охлаждение:** обеспечить кондиционирование или вентиляцию в палатах и приемных отделениях
- **Гидратация:** обеспечить доступ к питьевой воде для пациентов и персонала
- **Информирование:** регулярно информировать пациентов и персонал о правилах поведения в жару
- **Корректировка лекарств:** скорректировать дозы диуретиков и антигипертензивных препаратов у пациентов в стационаре

Этап 3: После жары

- Оценить эффективность мер
- Проанализировать случаи тепловых поражений и обострений хронических заболеваний
- Внести коррективы в план действий на будущее

4.2.5. Чек-лист для населения в период жары

До жары:

- ☐ Узнать прогноз погоды на неделю
- ☐ Подготовить вентиляторы или кондиционеры
- ☐ Закупить продукты, не требующие холодильника
- ☐ Проверить запас лекарств
- ☐ Договориться с соседями или родственниками о поддержке

Во время жары:

- ☐ Пить не менее 2-3 литров жидкости в сутки (вода, чай, соки, компоты), избегать алкоголя и кофеина
- ☐ Избегать активности в самые жаркие часы (12:00-16:00)
- ☐ Носить легкую, светлую, дышащую одежду и головной убор
- ☐ Охлаждать квартиру: закрывать окна и шторы днем, открывать на ночь
- ☐ Принимать прохладный душ 2-3 раза в день

- ☐ Снизить физическую нагрузку (спорт, работа в саду — только в прохладное время суток)
- ☐ Следить за состоянием (головокружение, тошнота, слабость)
- ☐ Особое внимание пожилым людям, детям, беременным
- ☐ Контролировать артериальное давление (жара может снижать его, нужна коррекция лекарств)
- ☐ Не оставлять детей и животных в закрытых машинах

«Красные флаги» (когда срочно вызывать скорую помощь):

- Температура тела $>40^{\circ}\text{C}$
- Отсутствие потоотделения при горячей коже
- Спутанность сознания, потеря сознания
- Тяжелые головные боли, тошнота, рвота
- Судороги

4.3. Наводнения (Floods)

4.3.1. Определение и актуальность

Наводнение — это значительное затопление местности водой в результате подъема уровня воды в реке, озере или море, из-за обильных дождей, таяния снегов или прорыва дамб.

Актуальность для Кыргызстана:

- В горных районах весенне-летние паводки из-за таяния ледников и снегов
- Интенсивные ливни в летний период в предгорных и равнинных районах
- Возможный прорыв высокогорных озер (озеро Сары-Челек и др.)
- Природные сели, вызванные ливнями в горах
- В 2024 году наводнения были зафиксированы в ряде регионов страны

4.3.2. Медицинские последствия наводнений

Последствие	Механизм	Примеры
Утопления	Прямое попадание в воду, невозможность выбраться из-за сильного течения или физического истощения	Основная причина смертности при наводнениях
Травмы	Удары о предметы, обрушения конструкций, порезы, переломы	При эвакуации, при поиске убежища
Гипотермия	Длительное пребывание в холодной воде или мокрой одежде	Особенно опасно для детей и пожилых людей

Электрические травмы	Контакт с оборванными проводами в воде	Часто после ураганов, сопровождающих наводнения
Инфекционные заболевания	Загрязнение питьевой воды фекалиями, химикатами, возбудителями	Кишечные инфекции (холера, сальмонеллез), гепатит А, лептоспироз, раневые инфекции
Нарушения доступа к медицинской помощи	Разрушение дорог, мостов, больниц, перебои с электричеством и связью	Проблемы с эвакуацией, нехватка лекарств и оборудования
Психологические последствия	Посттравматический стресс, тревога, депрессия	Потеря жилья, имущества, близких

Особенности инфекционных заболеваний после наводнений:

Инфекция	Возбудитель	Источник	Клинические проявления
Холера	Vibrio cholerae	Загрязненная вода	Обильный водянистый стул («рисовый отвар»), рвота, обезвоживание, риск смерти при отсутствии лечения
Сальмонеллез	Salmonella	Загрязненная вода, продукты	Повышение температуры, боль в животе, диарея, рвота
Гепатит А	Вирус гепатита А	Загрязненная вода, продукты	Желтуха, повышение температуры, тошнота, боль в животе
Лептоспироз	Leptospira interrogans	Контакт с водой, загрязненной мочой животных	Высокая температура, головная боль, боль в мышцах, желтуха, почечная недостаточность
Столбняк	Clostridium tetani	Ранение загрязненными предметами	Спазмы мышц, тризм (судороги жевательных мышц), опистотонус
Раневые инфекции	Различные бактерии	Загрязненные раны	Гнойные воспаления, сепсис, некроз тканей

4.3.3. Уязвимые группы при наводнениях

Группа	Причины уязвимости
Дети	Меньший рост (труднее стоять в воде, быстрее устают), не умеют плавать, менее способны самостоятельно эвакуироваться

Пожилые люди	Ограниченная подвижность, хронические заболевания, необходимость в непрерывном приеме лекарств
Люди с инвалидностью	Не могут эвакуироваться самостоятельно, зависимы от других
Пациенты с хроническими заболеваниями	Нуждаются в непрерывной терапии, которая может быть прервана из-за разрушения инфраструктуры
Беременные женщины	Ограниченная подвижность, высокий риск осложнений при стрессе и обезвоживании
Социально изолированные люди	Отсутствие социальной поддержки, могут остаться незамеченными при эвакуации

4.3.4. План адаптации медицинской организации к наводнениям

Этап 1: Подготовка (до наводнения)

1. Оценка риска:

- Определить вероятность наводнения в районе расположения организации
- Оценить, какие здания и коммуникации наиболее уязвимы
- Определить, какие отделения должны быть эвакуированы в первую очередь

2. Планирование эвакуации:

- Разработать маршруты эвакуации и места сбора
- Определить приоритеты эвакуации (реанимация, новорожденные, тяжелые пациенты)
- Заключить соглашения с другими медицинскими организациями о приеме пациентов

3. Материально-техническое обеспечение:

- Обеспечить запас питьевой воды (из расчета 2-3 литра на человека в сутки на 3-5 дней)
- Обеспечить запас медикаментов, перевязочных материалов, антибиотиков
- Иметь портативные генераторы (для обеспечения электропитания)
- Подготовить спасательные средства (лодки, спасательные жилеты)

4. Обучение персонала:

- Провести тренировки по эвакуации
- Обучить персонал действиям при наводнении
- Обучить персонал использованию аварийного оборудования

Этап 2: Во время наводнения

1. Мониторинг ситуации:

- Отслеживать уровень воды и прогнозы
- Координироваться с местными властями и службой спасения

2. Эвакуация:

- Проводить эвакуацию в соответствии с планом
- Эвакуировать в первую очередь наиболее тяжелых пациентов
- Эвакуировать в безопасные зоны (верхние этажи, если здание выше уровня воды)
- Обеспечить транспорт для эвакуации

3. Обеспечение медицинской помощи:

- Оказание неотложной помощи при травмах, утоплениях, гипотермии
- Проведение первичной сортировки пострадавших (триаж)
- Профилактика инфекций (антибиотики, обработка ран, вакцинация против столбняка)
- Обеспечение психологической поддержки (активное слушание, нормализация реакции)

Этап 3: После наводнения

1. Восстановление:

- Оценка состояния зданий и оборудования
- Восстановление коммуникаций (электричество, водоснабжение)
- Восстановление запасов медикаментов

2. Мониторинг:

- Мониторинг вспышек инфекционных заболеваний (особенно кишечных инфекций)
- Мониторинг пострадавших с отсроченными последствиями (пневмония после аспирации, раневые инфекции, психологические расстройства)

3. Уроки и корректировка:

- Анализ эффективности мер
- Корректировка плана действий на будущее

4.3.5. Чек-лист для населения при наводнении

До наводнения:

- ☐ Знать, подвержен ли ваш район наводнениям
- ☐ Узнать маршруты эвакуации и места сбора

- ☐ Приготовить «тревожный чемоданчик»: документы, медикаменты, вода, еда, фонарик, теплое одеяло, зарядное устройство для телефона
- ☐ Отключить газ, электричество, воду (если есть инструкция)
- ☐ Закрыть окна и двери
- ☐ Поднять ценные вещи и документы на верхние этажи

Во время наводнения:

- ☐ Немедленно эвакуироваться по указанию властей
- ☐ Не заходить в воду, если не уверены в безопасности (обрывы проводов, ямы, быстрое течение)
- ☐ Если вода застала в помещении, подняться на верхние этажи или на крышу
- ☐ Не использовать автомобиль для эвакуации (риск застрять в воде)
- ☐ Не пытаться переплыть сильное течение
- ☐ Избегать контакта с водой, если есть раны (носить перчатки, сапоги)
- ☐ Помогать детям, пожилым людям, людям с инвалидностью
- ☐ Держать телефон заряженным для связи

После наводнения:

- ☐ Не использовать воду из затопленных источников до объявления безопасности
- ☐ Промывать раны большим количеством воды с мылом
- ☐ Проверить вакцинацию против столбняка (если есть раны)
- ☐ Обращаться к врачу при первых признаках кишечной инфекции (диарея, повышение температуры, тошнота, рвота)
- ☐ В период восстановления следить за психическим состоянием (стресс, тревога)
- ☐ Не забывать о психологической поддержке близких

4.4. Засухи (Droughts)

4.4.1. Определение и актуальность

Засуха — это длительный период недостатка осадков (месяцы или годы), приводящий к дефициту влаги в почве и снижению уровня грунтовых вод, что сказывается на сельском хозяйстве, водоснабжении и здоровье населения.

Актуальность для Кыргызстана:

- В Центральной Азии засухи становятся все более частыми и длительными
- Снижение уровня воды в реках (особенно в летние месяцы)
- Угроза водоснабжению населения и сельского хозяйства

- Конфликты из-за водных ресурсов между странами региона

4.4.2. Медицинские последствия засух

Последствие	Механизм	Клинические проявления
Нехватка питьевой воды	Дефицит воды для питья, гигиены, приготовления пищи	Обезвоживание, кишечные инфекции (из-за использования загрязненной воды), кожные болезни
Снижение продовольственной безопасности	Урожаи снижаются, цены растут, люди вынуждены есть некачественную или небезопасную пищу	Недоедание (дефицит калорий, белков, витаминов), пищевые отравления
Пылевые бури	Дефицит влаги приводит к высыханию почвы, ветры поднимают пыль в воздух	Респираторные заболевания (астма, аллергии), раздражение глаз и кожи
Жара	Засуха часто сопровождается волнами жары	Тепловые удары, обострение сердечно-сосудистых заболеваний, обезвоживание, ухудшение психического состояния
Нарушение работы медицинских организаций	Дефицит воды для больниц (стирка, стерилизация, гигиена)	Увеличение внутрибольничных инфекций, ухудшение санитарных условий
Психические расстройства	Стресс из-за потери урожая, средств к существованию, социальная дезорганизация	Тревожные расстройства, депрессия, экологическая тревога

4.4.3. План адаптации медицинской организации к засухам

Этап 1: Подготовка (до засухи)

1. Водоснабжение:

- Оценить зависимость организации от внешнего водоснабжения
- Создать запасы питьевой и технической воды на 3-7 дней
- Внедрить водосберегающие технологии (аэраторы на кранах, системы рециркуляции воды)

2. Питание и лекарства:

- Создать запасы продуктов и медикаментов на 3-6 месяцев
- Сделать акцент на продуктах с длительным сроком хранения

3. Обучение персонала:

- Обучить персонал мерам водосбережения
- Обучить персонал алгоритмам действий при дефиците воды

Этап 2: Во время засухи

1. Экономия воды:

- Внедрить строгий режим водопотребления
- Приоритет отдать критическим нуждам (питье, гигиена пациентов, стерилизация инструментов)
- Минимизировать использование воды для мытья полов, полива

2. Мониторинг здоровья:

- Отслеживать случаи обезвоживания, кишечных инфекций, кожных заболеваний
- Оценивать состояние пациентов из групп риска (пожилые, дети, хронические больные)

3. Информирование населения:

- Рассказать пациентам о мерах водосбережения
- Разъяснить важность гигиены в условиях дефицита воды

Этап 3: После засухи

1. Восстановление:

- Восстановить водоснабжение
- Оценить ущерб для организации и пациентов

2. Мониторинг:

- Мониторинг отсроченных последствий (недоедание, инфекции, психические расстройства)

3. Уроки и корректировка:

- Анализ эффективности мер
- Корректировка плана действий на будущее

5. СЦЕНАРИИ ДЛЯ РАБОТЫ В ГРУППАХ

Сценарий №1 (Группа А): Волна жары в городе

Ситуация:

В городе с населением 500 000 человек, установилась аномальная жара с температурой +39...+42°C, которая длится уже 7 дней. Прогноз синоптиков — до конца недели температура будет держаться на уровне +40°C без снижения. В городскую больницу скорой помощи за последние 2 дня поступило:

- 28 пациентов с тепловыми ударами (из них 6 — дети до 5 лет, 10 — пожилые люди старше 70 лет)
- 45 пациентов с тепловым истощением
- 23 пациента с обострением сердечно-сосудистых заболеваний
- 12 пациентов с обострением бронхиальной астмы и ХОБЛ

В больнице есть кондиционеры только в реанимации и операционной. В отделениях — вентиляторы. Часть пациентов отказывается от госпитализации, уходят домой (не могут найти транспорт). Отмечается дефицит питьевой воды (магазины разбирают воду). Стационар на 400 коек переполнен.

Задания для группы:

1. **Оцените ситуацию:** Каковы наиболее критичные проблемы? (Переполненность, нехватка оборудования, угроза для жизни пациентов)
2. **Разработайте план действий для больницы:**
 - Организация триажа (как сортировать пациентов?)
 - Организация охлаждения (как охлаждать пациентов и помещения при нехватке кондиционеров?)
 - Организация гидратации (как обеспечить питьевой водой пациентов и персонал?)
 - Организация эвакуации пациентов (куда направлять пациентов, если нет мест?)
 - Корректировка лечения для пациентов с хроническими заболеваниями (какие препараты корректировать?)
3. **Разработайте план информирования населения:**
 - Какую информацию нужно донести до населения?
 - Через какие каналы?
4. **Разработайте чек-лист для персонала по выявлению пациентов с тепловым ударом и алгоритмам действий.**

Сценарий №2 (Группа Б): Наводнение в горном районе

Ситуация:

В горном районе (население 30 000 человек) после нескольких дней интенсивных дождей произошел паводок. Река вышла из берегов. Затоплено 30% жилого фонда, включая 1-й этаж районной больницы на 150 коек. Электричество, вода и связь отсутствуют уже 2 дня. Часть дорог разрушена. В районную больницу за 12 часов поступило:

- 8 пострадавших с утоплением (в тяжелом состоянии)
- 25 пострадавших с травмами (переломы, порезы, ушибы)

- 5 пациентов с гипотермией (в основном пожилые люди)
- 15 пациентов с обострением хронических заболеваний (сердце, диабет)
- У 10 пациентов из стационара, эвакуированных с 1-го этажа, прервано лечение (диализ, инфузии)

В больнице нет резервных генераторов (топливо закончилось). Связи с областным центром нет. Запаса воды на 1 день, лекарств — на 2 дня. Персонал работает в две смены, но многие сотрудники не могут добраться до больницы из-за затопленных дорог.

Задания для группы:

1. **Оцените ситуацию:** Каковы наиболее критичные проблемы? (Нарушение работы больницы, нехватка ресурсов, изоляция от внешней помощи)
2. **Разработайте план адаптации больницы:**
 - Организация эвакуации пациентов на верхние этажи или в соседние безопасные здания
 - Организация триажа поступивших пострадавших
 - Организация работы в условиях отсутствия электричества и воды (как стерилизовать инструменты? как проводить операции?)
 - Организация связи с областным центром (какие каналы использовать?)
 - Организация водоснабжения (как обеспечить питьевой водой?)
3. **Разработайте алгоритм оказания неотложной помощи при утоплении и гипотермии.**
4. **Разработайте меры профилактики инфекций:** какие инфекции наиболее вероятны и как их предотвратить в данных условиях?
5. **Разработайте чек-лист для населения** по действиям при наводнении и после него.

Сценарий №3 (Группа В): Засуха в сельском районе

Ситуация:

В сельском районе (население 80 000 человек, из них 60% — сельхозработники) второй год подряд наблюдается сильная засуха. Урожай погиб на 70% площадей. Вода в реках снизилась на 50%, в некоторых селах водоснабжение осуществляется по графику (2 часа в день). Местная больница на 200 коек работает, но испытывает дефицит воды (нечем мыть полы, стирать белье, проводить стерилизацию). Растет число пациентов с обезвоживанием, кишечными инфекциями, кожными болезнями. Отмечается рост числа недоедающих (особенно детей до 5 лет), тревожных расстройств среди взрослых.

Задания для группы:

1. **Оцените ситуацию:** Каковы наиболее критичные проблемы? (Дефицит воды, рост заболеваемости, недоедание)
2. **Разработайте план адаптации больницы к засухе:**

- Организация водоснабжения (как обеспечить питьевую воду для пациентов и персонала?)
- Организация гигиены (как мыть пациентов, стирать белье, стерилизовать инструменты при дефиците воды?)
- Организация питания пациентов (как обеспечить полноценное питание при нехватке продуктов?)
- Меры по профилактике кишечных инфекций и кожных болезней

3. Разработайте план мониторинга:

- Какие показатели нужно отслеживать в период засухи?
- Какие группы населения наиболее уязвимы и как за ними наблюдать?

4. Разработайте памятку для населения по поведению в период засухи (водосбережение, питание, гигиена).

5. Разработайте предложения для областных властей: какие меры на уровне района могут снизить последствия засухи?

Сценарий №4 (Группа Г): Комбинированное явление — жара и загрязнение воздуха

Ситуация:

В городе (население 800 000 человек) установилась аномальная жара +38...+40°C, которая длится 10 дней. Одновременно, из-за безветренной погоды и устойчивого антициклона, уровень загрязнения воздуха (РМ 2.5) достиг 150-200 мкг/м³. В больницах города:

- Резкий рост числа госпитализаций с обострением бронхиальной астмы и ХОБЛ (в 2-3 раза выше обычного)
- Рост числа инфарктов и инсультов (на 15-20%)
- Рост числа обращений в скорую помощь по поводу одышки, кашля, болей в груди
- Значительная нагрузка на приемные отделения

В городе слабо развита система оповещения о качестве воздуха. Большая часть населения не знает, как защититься в этих условиях.

Задания для группы:

1. Оцените ситуацию: Как сочетание жары и загрязнения воздуха влияет на здоровье населения? Почему это особенно опасно?

2. Разработайте план адаптации системы здравоохранения:

- Организация триажа в приемных отделениях (как сортировать пациентов с респираторными и сердечно-сосудистыми симптомами?)
- Организация профилактических мер (как информировать население о двойном риске?)

- Организация работы скорой помощи (как распределять бригады в периоды пиковой нагрузки?)
3. **Разработайте систему оповещения населения:**
- Какую информацию нужно доносить?
 - Через какие каналы?
 - Какие рекомендации давать разным группам населения?
4. **Разработайте чек-лист для пациентов с астмой и ХОБЛ** по действиям в периоды сочетания жары и высокого загрязнения воздуха.

6. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

Базовый уровень:

1. Что такое экстремальное погодное явление? Приведите примеры.
2. Каковы основные медицинские последствия волн жары?
3. Какие группы населения наиболее уязвимы к волнам жары? Почему?
4. Каковы основные медицинские последствия наводнений?
5. Какие инфекции наиболее опасны после наводнений?
6. Что такое засуха и как она влияет на здоровье?
7. Как медицинская организация может подготовиться к волне жары?

Продвинутый уровень:

1. Разработайте алгоритм действий врача при поступлении пациента с тепловым ударом.
2. Как вы оцениваете уязвимость вашей больницы к наводнению? Какие меры вы предложите?
3. Разработайте план действий для медицинской организации на период засухи.
4. Как сочетание различных экстремальных явлений (жара + загрязнение воздуха) влияет на здоровье населения?
5. Какие долгосрочные адаптационные стратегии необходимы для системы здравоохранения Кыргызстана в условиях изменения климата?
6. Разработайте чек-лист для врача общей практики по климатически информированному консультированию пациентов.

7. ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

1. **Оценка уязвимости:** Выберите любую медицинскую организацию (например, вашу городскую поликлинику) и проведите оценку ее уязвимости к одному из экстремальных погодных явлений (на выбор: волна жары, наводнение, засуха).

- Оцените инфраструктуру (здания, системы отопления/охлаждения, водоснабжение)
- Оцените готовность персонала (знание алгоритмов, наличие планов)
- Оцените доступность ресурсов (запасы воды, лекарств, оборудования)
- Предложите конкретные меры по повышению устойчивости

2. **Разработка памятки:** Разработайте памятку для пациентов вашего профиля (терапия, педиатрия, хирургия и т.д.) о поведении в периоды:

- Экстремальной жары
- Высокого загрязнения воздуха
- Наводнения

8. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Критерий	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно
Понимание проблемы	Глубоко понимает климатические и медицинские аспекты, системно оценивает ситуацию	Понимает основные аспекты, но не всегда системно	Понимает только базовые факты
Разработка адаптационного плана	План полный, реалистичный, учитывает все группы риска и ресурсные ограничения	План правильный, но может быть неполным или недостаточно детальным	План неполный или нереалистичный
Разработка чек-листов и памяток	Четкие, конкретные, практические, ориентированные на пользователя	Правильные, но общие	Неполные или нечеткие
Презентация решения	Четко, логично и убедительно презентует решение, отвечает на вопросы	Презентует решение, но с некоторыми неточностями	Затрудняется в презентации, теряет логику
Работа в группе	Активно участвует, вносит ценные предложения, помогает группе	Участвует, но не всегда инициативен	Пассивен или доминирует, не учитывает мнение группы

9. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. World Health Organization. *Heat-Health Action Plans: Guidance*. Geneva: WHO; 2021.
2. World Health Organization. *Health Emergency and Disaster Risk Management Framework*. Geneva: WHO; 2019.
3. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). *Climate Change 2023: Synthesis Report*. Geneva: IPCC; 2023. (Разделы об адаптации систем здравоохранения)

Дополнительная литература:

4. World Meteorological Organization. *Atlas of Mortality and Economic Losses from Weather, Climate and Water Extremes (1970-2021)*. Geneva: WMO; 2023.
5. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *Natural Disasters and Severe Weather: Resources for Emergency Health Professionals*. Atlanta: CDC; 2023. <https://www.cdc.gov/disasters/>
6. United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR). *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2022*. Geneva: UNDRR; 2022.
7. National Academy of Medicine. *Health and Climate Change: Adaptation Strategies*. Washington, DC: National Academies Press; 2025. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK614580/>
8. Kyrgyz Republic, Ministry of Emergency Situations. *National Plan for Disaster Risk Reduction*. Bishkek; 2023.
9. World Health Organization Regional Office for Europe. *Extreme Heat and Health: Adaptation in the WHO European Region*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2023.
10. Health Care Without Harm. *Climate Resilience for Healthcare: A Guide for Facility Adaptation*. Arlington, VA: Health Care Without Harm; 2022.