

Факультет: лечебный

Специальность: 31.05.01 Лечебное дело

Кафедра травматологии с курсом медицины
катастроф

Опасность биологического оружия



Выполнили:

Антоненко Екатерина Александровна

Холод Наталья Александровна

Научный руководитель: к.б.н, доцент

Зарицкая Виктория Викторовна

Актуальной проблемой

современности является
вероятность
распространения
заболеваний, вызванных
патогенными

микроорганизмами, которые
могут повлечь гибель всего
человечества.



Цель работы

- изучить опасность основных биологических агентов
- проанализировать влияние микроорганизмов, которые применяются в виде биологического оружия на человека и популяцию людей в целом
- сделать вывод о тенденции развития заболеваний, связанных с разного рода микроорганизмами.

Методы работы

В работе применялись методы анализа и обработки научных ресурсов, в частности аспектный анализ для решения конкретной проблемы

Биологическое оружие является оружием массового поражения

Представляет собой **патогенные микроорганизмы** или их споры, вирусы, бактериальные токсины а также **средства их доставки**, предназначенные для массового поражения живой силы противника, сельскохозяйственных животных, посевов сельскохозяйственных культур, а также порчи некоторых видов военных материалов и снаряжения

Биологическое оружие включает
рецептуры патогенных
микроорганизмов и **средства их
доставки к цели:**

- трансмиссивный способ
- аэрозольный способ
- диверсионный способ
- ракеты
- авиационные бомбы
- контейнеры
- артиллерийские снаряды

Свойства, которыми должен обладать идеальный биологический агент



быть стойким в окружающей среде



длительное время сохранять высокую вирулентность для человека или животных



обладать малоизвестными свойствами и трудностью обнаружения.



выдерживать воздействие различных губительных физических и химических факторов



Особенность использования биологического оружия в сравнении с другими видами оружия

- ❖ легче соблюдать секретность при подготовке к биологической войне;
- ❖ быстрота подготовки к войне;
- ❖ относительная дешевизна изготовления биологического оружия;
- ❖ трудности индикации и быстрого обнаружения патогенных микроорганизмов в воздухе, воде, пище и других объектах

Поражающий фактор

болезнетворное действие

микроорганизмов

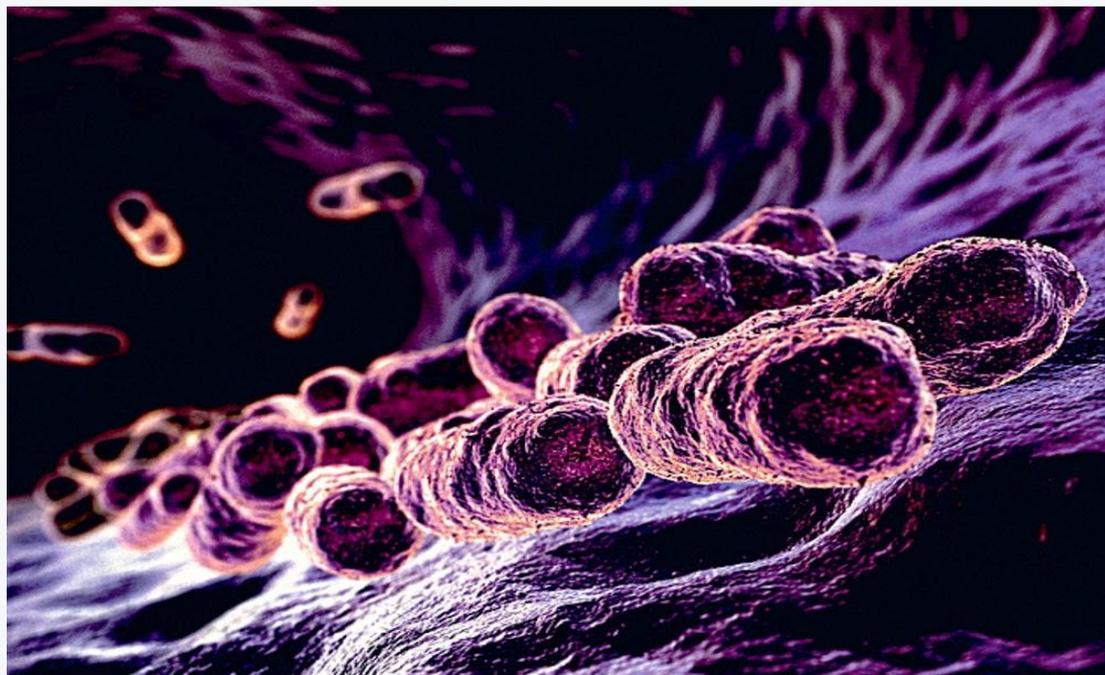


Рис. 1. Бактерии рода *Bacillus anthracis* (возбудитель сибирской язвы)

Исследование

Анализ тенденции развития заболеваний, связанных с различного рода микроорганизмами хотим представить в виде рис. 2, на котором отражён уровень развития и спада инфекций .



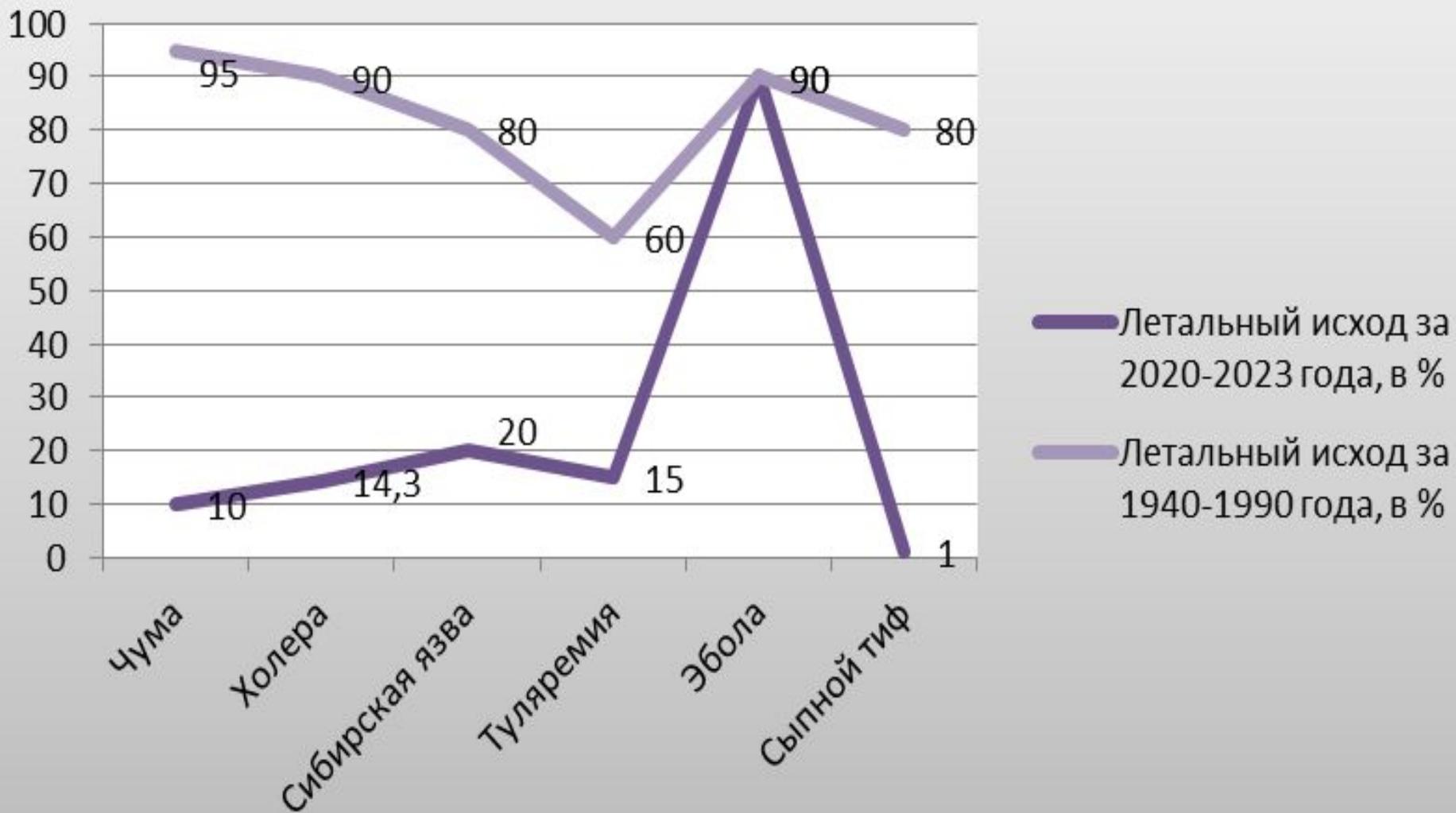


Рис. 2. График летального исхода мирного населения в течение периода с 1940 по 1990 года и с 2020 по 2023 года

Характеристика болезнетворных микробов

Сибирская язва
использовалась в
качестве
биологического
оружия около века
в смеси с
порошками,
спреями, **100 000** лицей
человек может
убить 1
килограмм
сибирской язвы



Рис. 3. Бактерии рода *Bacillus anthracis* (возбудитель сибирской язвы)

Ботулотокс

ИН
100 000 000

может убить 1
грамм

ботулинического
токсина

при вдыхании

Применялся
во время оккупации
Маньчжурии

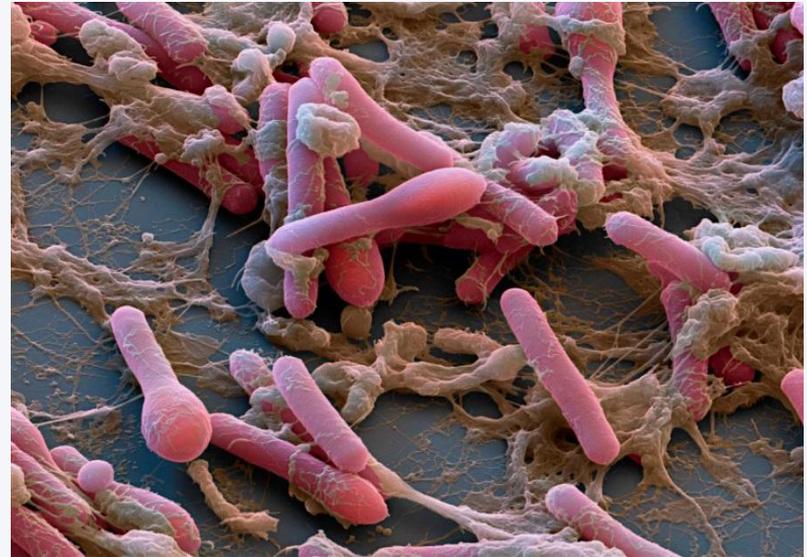


Рис. 4. Бактерия рода
Clostridium botulinum
(возбудитель ботулизма)

1980
ГОД

Вирус
орст программа по разработке
вируса оспы в больших
количествах, для
использования в качестве
агента биологического оружия.

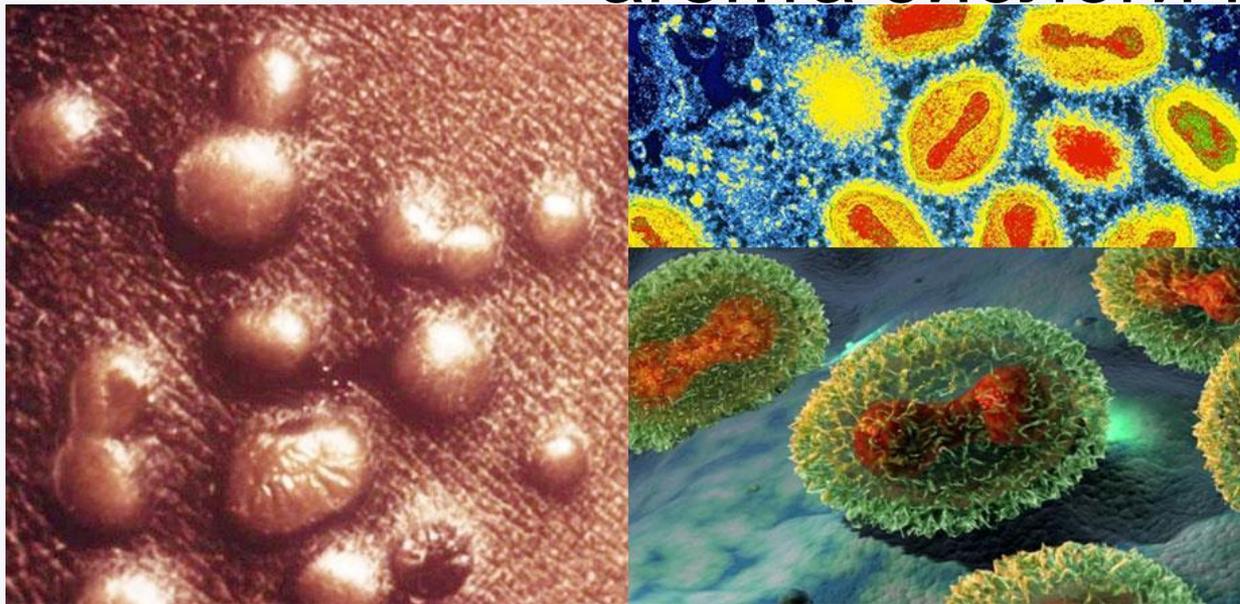


Рис. 5. Вирус натуральной оспы рода Orthopoxvirus

Эбол

1976 год а

впервые
обнаружена в
Демократическо
й Республике
Конго

50

средний
уровень
летальности
составляет



Рис. 6. Вирус рода Filovirus
(возбудитель лихорадки Эбола)

Чума

14

век
С этого века чума
намеренно
использовалась в
качестве оружия

1980 года

советские ученые
произвели большое
количество
устойчивых к
антибиотикам чумных
организмов



Рис. 7. Бактерии вида *Yersinia pestis* (возбудитель чумы)

Последствия применения биологического оружия



Частичное снижение оборонного и наступательного потенциала армии вследствие поражения личного состава патогенными микроорганизмами и заражение различных частей местности



Создание в зонах проживания
гражданского населения очагов
заражения различными
заболеваниями с возможностью
их дальнейшего
распространения с
миграционными потоками
людей



Возникновение массовых
панических настроений
гражданского населения



Массовый падеж животных
и птицы



Поражение
сельскохозяйственных
культур на значительных
площадах

 Значительное приостановление
или полное прекращение текущей
хозяйственно-экономической
деятельности в очаге поражения

Создание на местности
 долгоживущих очагов
инфекционных болезней при
применении ряда патогенных
микроорганизмов



большое количество инфицированных людей



Меры предупреждения инфекционных заболеваний

- ❖ Закаливание
- ❖ Занятия спортом
- ❖ Заблаговременная вакцинация
- ❖ Противоэпидемические и санитарно-гигиенические мероприятия
- ❖ Соблюдение правил личной гигиены при обеспечении питания и водоснабжения населения

Первая медицинская помощь при инфекционных заболеваниях в очагах биологического заражения

 Использование подручных или
табельных средств индивидуальной
защиты



Выявление и изоляция
температуриящих больных



Прием антибиотиков, сульфаниламидных
препаратов, противорвотных средств из
АИ-2



Проведение частичной или полной санитарной
обработки

Заключение

Биологическое оружие является подмножеством более крупного класса оружия, иногда называемого нетрадиционным оружием или оружием массового уничтожения, которое также включает химическое, ядерное и радиологическое оружие.

Использование биологических агентов вызывает серьезную озабоченность, и риск использования этих агентов в террористических атаках возрастает.

Список литературы

1. Андрюков Б.Г., Беседнова Н.Н., Калинин А.В., Котельников В.Н., Крыжановский С.П. Биологическое оружие и глобальная система биологической безопасности. 2017. Режим доступа:<https://zenodo.org/record/849731/files>.
2. Нура А. Аббуд. Катастрофические последствия биологического оружия для биоразнообразия. 2021. Режим доступа: <https://www.ecomena.org/impacts-of-biological-warfare-on-biodiversity> .
3. Самое опасное биологическое оружие в мире. 2015. Режим доступа: <https://www.army-technology.com/features/featurethe-worlds-most-dangerous-bioweapons-4546207> .
4. Чем опасно биологическое оружие и есть ли оно у России? 2022. Режим доступа: <https://www.economist.com/the-economist-explains/2022/03/24/what-makes-biological-weapons-so-dangerous-and-does-russia-have-them>.