БИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

- **БИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ** – система организационных, медико-биологических и инженерно-технических мероприятий и средств, направленных **на защиту работающего персонала, населения и среды обитания человека о**т воздействия патогенных биологических агентов **(ПБА)**. (из приложения №15 СП 1.3.1285-03).

- Международный символ биологической угрозы

БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ

- Это оружие, поражающее действие которого основано на использовании болезнетворных микроорганизмов, способных вызывать массовые заболевания и гибель людей, животных и растений, а также порчи некоторых видов военных материалов и снаряжения Кроме того, к биологическому оружию относят насекомых – вредителей сельскохозяйственных культур (колорадский картофельный жук, саранча).. Является оружием массового поражениями

патогенные биологические агенты (ПБА)

- патогенные для человека **микроорганизмы** (бактерии, вирусы, хламидии, риккетсии, грибы), включая генно-инженерно-модифицированные, и токсичные продукты их жизнедеятельности, т.е. яды биологического происхождения (токсины), а также любые объекты и материалы, включая полевой, клинический, секционный, подозрительные на содержание перечисленных агентов.

Особенностями поражающего действия

- - высокая эффективность биологических средств;
- - длительность поражающего действия, обусловленная устойчивостью некоторых БС ко внешней среде;
- - способность некоторых заболеваний к эпидемическому распространению, возникающему в результате применения возбудителей, способных передаваться от больного человека к здоровому;
- - трудность своевременного обнаружения биологического заражения;
- - наличие скрытого (инкубационного) периода действия, что способствует повышению скрытности применения БО, но снижает его тактическую эффективность, так как не обеспечивается немедленный вывод из строя;
- - разнообразие биологических средств (БС);
- - гибкость поражающего действия (наличие возбудителей смертельного действия и временно выводящих из строя);
- -

СПОСОБЫ ПРИМЕНЕНИЯ БО

- авиационные бомбы
- артиллерийские мины и снаряды
- пакеты (мешки, коробки, контейнеры), сбрасываемые с самолетов
- специальные аппараты, рассеивающие насекомых с самолетов.
- диверсионные методы.

Способы распространения (передачи) ИБ:

- - воздушно-капельный (аэрозольный) – через дыхательные пути при вдыхании мельчайших взвешенных в воздухе частиц (капель, слизи), содержащих возбудителя ИБ; **(чума, оспа, грипп, туберкулез и др.);**
- - алиментарный – через пищеварительный тракт при употреблении зараженной воды и пищевых продуктов; **(холера, брюшной тиф, дизентерия, туляремия и др).;**
- - через кровь:
- - прямой способ – непосредственно при переливании зараженной крови,. **(ВИЧ, вирусы гепатита, бактерии чумы, туляремии и т.д.);**
- - трансмиссивный – через переносчиков возбудителей ИБ – блох **(чума),** клещей **(туляремия, энцефалиты),** комаров (**малярия; имеются единичные сведения о переносе комарами ВИЧ);**
- **-** кожный – через кожу и слизистые оболочки при тесном контакте с больными или при пользовании предметами больного **(сибирская язва, оспа, венерические болезни)**

Классификация основных видов биологических средств

К л а с с	Инфекционные заболевания
Бактерии	Чума, сибирская язва, сап, туляремия, холера и др.
Вирусы	Желтая лихорадка, натуральная оспа, различные виды энцефалитов и др.
Риккетсии	Сыпной тиф, пятнистая лихорадка Скалистых гор и др.
Грибки	Бластомикоз, гистоплазмоз и др.

категории опасных биологических агентов

- **Категория А**
- *Bacillus anthracis* (сибирская язва)
  Clostridium botulinum (ботулизм)
  Yersinia pestis (чума)
  Variola major (оспа натуральная) и другие покс-вирусы
  Francisella tularensis (туляремия)
  Вирусные геморрагические лихорадки, вызываемые: аренавирусами (ЛХМ вирус, Хунин вирус, Мачупо вирус, Гуанарито, лихорадка Ласса), буньявирусами (хантавирусы, лихорадка долины Рифт) флавивирусами (Денге) филовирусами (Эбола, Марбург)

- **Категория B**
- *Burkholderia pseudomallei* (мелиоидоз)
  Coxiella burnetti (лихорадка Ку)
  Brucella species (бруцеллез)
  Burkholderia mallei (сап)
  Ricinus communis (токсин Рицин)
  Clostridium perfringens (Эпсилон токсин)
  Стафилококковый энтеротоксин B
  Rickettsia prowazekii (сыпной тиф)
  Патогены, угрожающие пищевой и водной безопасности:
- бактерии *(E. coH* - диарея, холерные вибрионы, шигеллиозы, сальмонеллезы, *Listeria monocytogenes* - листериоз, *Campylobacter jejuni* - энтерит, *Yersinia enterocolitica* - энтерит)
  вирусы *(Caliciviruses,* гепатит А)
  простейшие *(Cryptosporidium parvum* - диарея, *Cyclospora cayatanensis* - диарея, *Giardia lamblia* - энтерит, *Entamoeba histolytica* -амебиаз, *Toxoplasma* — токсоплазмоз, *Microsporidia* — микроспоридии)
  дополнительные вирусные энцефалиты (вирус лихорадки Западного Нила, Ла Кросс, Калифорнийский энцефалит. Венесуэльский энцефаломиелит лошадей, Восточный энцефаломиелит лошадей. Западный энцефаломиелит лошадей, вирус японского энцефалита, вирус болезни леса Кьяссанур)

- **Категория С**
- Вирусы клещевых геморрагических лихорадок (вирус Конго-Крымской геморрагической лихорадки)
  Вирусы клещевых энцефалитов
  Желтая лихорадка
  Устойчивые к лекарствам формы туберкулеза
  Грипп
  Риккетсиозы
  Бешенство

Чума как биологическое оружие

Керамическая бомба, содержащая инфицированный чумой материал — колонию блохи

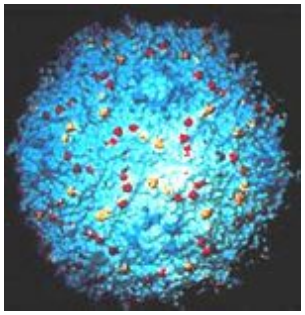
Использование возбудителя чумы в качестве биологического оружияИспользование возбудителя чумы в качестве биологического оружия имеет глубокие исторические корни. В частности, события в древнем КитаеИспользование возбудителя чумы в качестве биологического оружия имеет глубокие исторические корни. В частности, события в древнем Китае и средневековой Европе показали применение трупов заражённых животных (лошадей и коров), человеческих тел гуннами, турками и монголами для заражения источников воды и систем водоснабжения. Имеются исторические

ТУБЕРКУЛЕЗ

- **Роберт Кох (1843 г. – 1910 г., Германия)**
- Немецкий микробиолог, открывший возбудителей туберкулеза (1882) и холеры (1883), Нобелевская премия по физиологии и медицине, 1905

- **ВОЗ сообщает: в США, Восточной Европе и Африке обнаружены случаи "практически неизлечимого" туберкулеза.** Смертельно опасная инфекция со страшной скоростью распространяется по миру, убивая людей во многих странах.
- ***Сегодня лекарственно - устойчивый туберкулез встречается у каждого второго пациента, обращающегося за помощью впервые.***
- Ситуация приобрела критические масштабы и далее будет только усугубляться. Препараты, которые могут резко изменить ситуацию, появятся только к 2010 году, а надежная вакцина – к 2015 году.

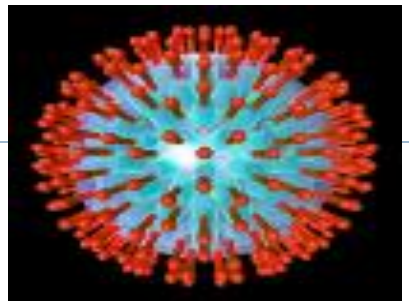
ГРИПП



- Эпидемии гриппа случаются практически каждый год. По данным всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) ежегодно каждый третий человек на земле болеет гриппом. В России ежегодно регистрируют от 27,3 до 41,2 млн. заболевших гриппов и другими ОРВИ.
- Ежегодно Россия в результате эпидемии гриппа несет финансовые потери в сумме 51,0 миллиарда рублей.

Энцефалит

Энцефали́т — воспаление — воспаление вещества головного мозга. Различают ***первичный энцефалит***, при котором возбудитель первично проникает в мозг и поражает его, и ***вторичный*** при котором энцефалит является осложнением другого заболевания.



Этиология и патогенез

Причиной возникновения энцефалитов служат в основном биологические факторы:

- ***вирусы***
- ***микробы***
- ***рикетсии***
- ***грибки***
- ***живые паразиты***

Из первичных энцефалитов чаще всего встречаются:

- ***клещевой вызываемый арбовирусами***
- ***герпетический, вызванный вирусом простого герпеса***

Заболевают клещевым энцефалитом:

- ***при укусе клещей и мелких грызунов, содержащих вирус***
- ***при употреблении сырого молока от зараженных коз и коров.***

Очаги клещевого энцефалита на территории России:
существуют на Дальнем Востоке, на Урале и в Сибири.

Болеют в основном:
дети старшего возраста

Вспышки возникают в мае-июне, в сезон размножения иксодовых клещей, от которых вирус попадает к человеку.

Лечение и профилактика

При клещевом энцефалите назначается специфический гамма-глубин внутримышечно ежедневно или через день.

В остром периоде для предотвращения отека головного мозга проводится дегидратирующая терапия.

Для уменьшения интоксикации организма применяют гемодез. При часто повторяющихся судорогах и эпилептическом статусе обычно используется реланиум.

Больным могут назначаться витамины группы В, аминалон, пирацетам, лечебная физкультура и массаж.

ЗАЩИТА ОТ БИОЛОГИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ

- **Биологическая защита** – комплекс мер, позволяющих ограничить биологическое поражение.
- При организации и осуществлении биологической защиты населения проводят комплекс противоэпидемических и санитарно-гигиенических мероприятий. Это экстренная профилактика, обсервация и карантин, санитарная обработка, дезинфекция зараженных объектов. При необходимости уничтожают насекомых и грызунов (дезинсекция и дератизация).

биотерроризм

- тот же террор, только его инструментом служат биологические агенты, среди которых - возбудители особо опасных инфекций. Фактически, меняются форма и масштаб, сущность террора остается прежней.

санитарно-эпидемиологическая обстановка в Иркутской области

Обеспечение биологической безопасности продуктов питания

- рост удельного веса проб, не отвечающих требованиям гигиенических нормативов:
- по группе рыба и рыбные продукты (7,8 %-10,2 %);
- по группе молоко и молочные продукты (6,8 %-8,2 %);
- по группе кулинарные изделия (7,3 %-7,9 %);
- по группе детское питание (1,3 %-1,9 %);
- по группе хлебобулочные и кондитерские изделия (4,3 %-8,5 %);
- по группе прочие (7,3 %-7,6 %).

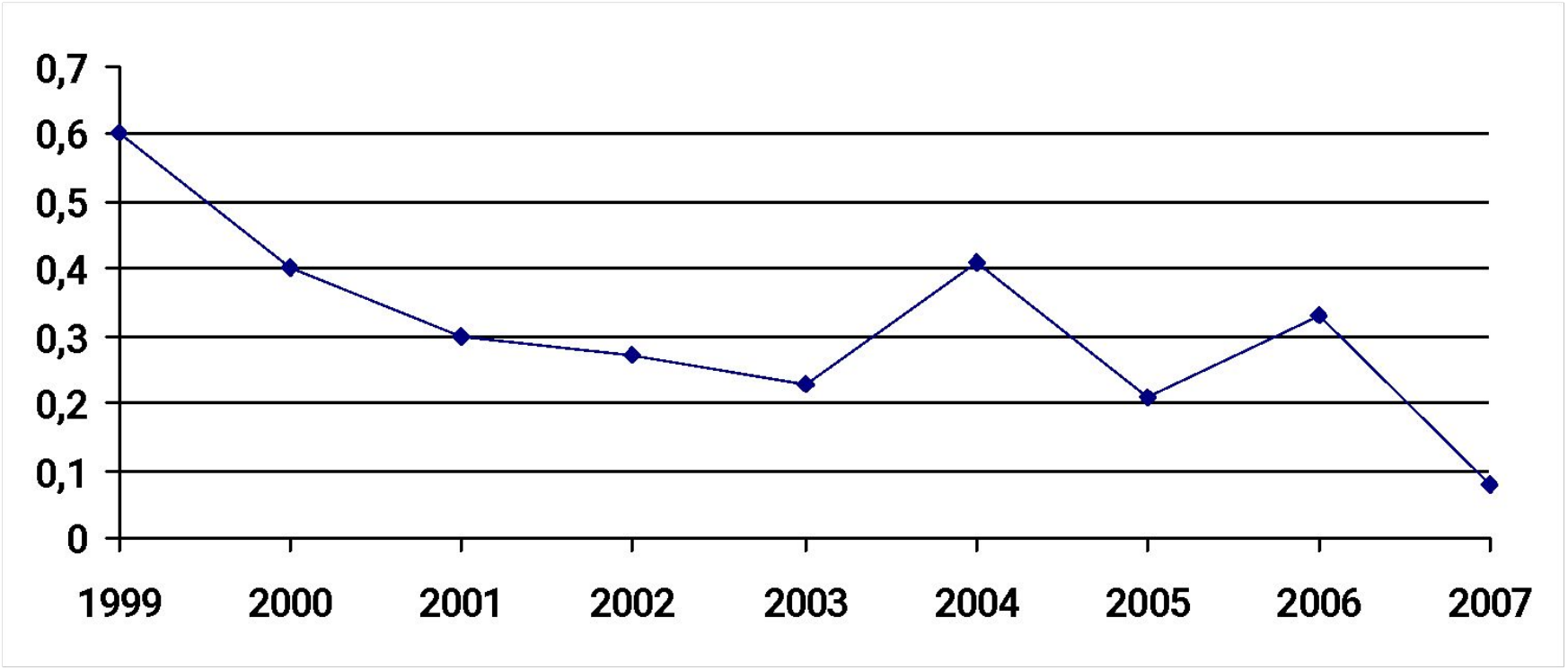
- Всего за период 2004-2006 гг. при исследовании пищевых продуктов в 2,6 % проб установлено наличие ГМО. Наиболее часто (58 %) находок приходится на соевые текстураты и 42 % на полуфабрикаты мясные и колбасные изделия.

Иркутской области за 2002-2007 гг.

год	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.
Число случаев пищевых отравлений, из них:	9	14	3	3	2
Ботулизм в быту	8	7	2	3	2
Небактериальной природы	1	7	1	-	-
Количество пострадавших, из них:	16	14	25	3	2
Ботулизм в быту	9	7	3	3	2
Небактериальной природы	7	7	22	-	-

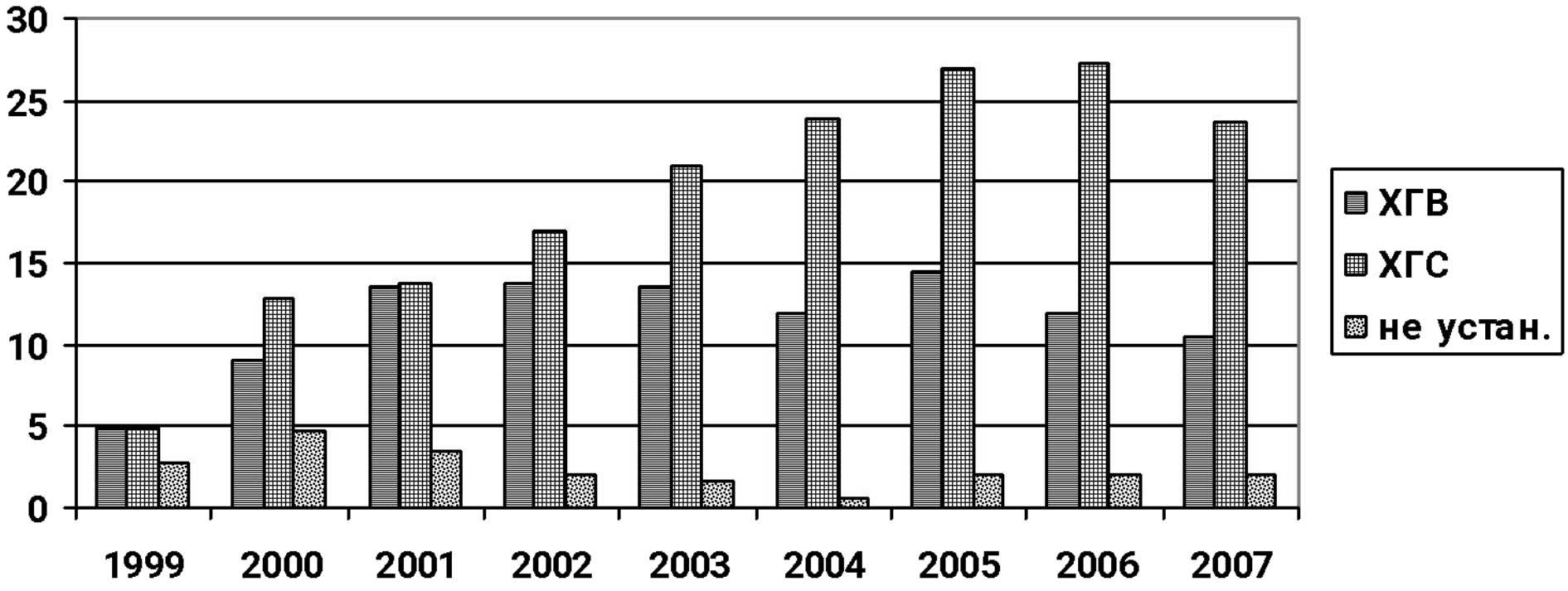
- Случаи ботулизма в Иркутской области традиционно связаны с браконьерским промыслом и непромышленной переработкой рыбы, выловленной во внутренних водоёмах.
- Мероприятия, проводимые в области, последовательно в течение 4-х лет позволили снизить количество пищевых отравлений до единичных случаев

Динамика и эпидемическая тенденция заболеваемости дифтерией



- В результате проведения организационных, практических мероприятий удалось добиться увеличения уровней охвата профилактическими прививками детского и взрослого населения области
- Охват иммунизацией групп риска против гриппа, составил 100 % от числа подлежащих, привито - 444640 человек в т.ч. медицинских работников - 43482 чел., работников общеобразовательных учреждений - 98573 чел., детей детских дошкольных учреждений – 88610 чел., учащихся 1-4 классов - 122000 чел., взрослого населения старше 60 лет - 50005 чел. и других групп риска – 41970 чел

Заболеваемость хроническими вирусными гепатитами



Кишечные инфекции

- Зарегистрировано 17809 случаев кишечных инфекций, показатель заболеваемости на 100 000 населения – 746,2 по сравнению с 2006 годом - он вырос на 6,0 %, показатель – 703,8, 16907 случаев. Среди детского населения отмечен рост заболеваемости на 2 %, зарегистрировано 10472 сл., пок. 2538,5 (в 2006 г.-10596 сл., пок, 2487,7)

Результаты исследования внешней среды на сальмонеллы по Иркутской области

Исследуемый материал	Обнаружено сальмонелл	В том числе серотипов сальмонелл
1	2	3
Вода открытых водоёмов	1	Гр.B.-s.heldelberg-1 (г. Иркутск)
Смывы (с предприятий общепита)	7	Гр.D.-S. Enteritidis-7 (г.Шелехов-7)
Смывы с пред. птицеводства	6	Гр.D.-S. Enteritidis-6 (г.г. Зима-5,Усолье-1)
Мясные продукты	5	Гр.D.-S.Enteritidis-5 (г.г. Иркутск-2, Братск-1, Усолье-1, Усть-Илимск-1)

Продолжение табл. № 125

Заболевания общие для человека и животных

- **1. Бешенство** В целях недопущения случаев бешенства на базе травмпункта Иркутской городской клинической больницы №3 создан и работает областной Центр антирабической помощи населению
- **Бруцеллез** В связи с ввозом на мясоперерабатывающие комбинаты мяса из Монголии, которая является неблагополучной по бруцеллёзу козье-овечьего типа, проведены профилактические прививки 81 работнику.

- **Лептоспироз** нередко заболевания протекают в виде стертых форм и с целью изучения иммунологической структуры лептоспирозов в Иркутском, Баяндаевском, Усть-Удинском, Балаганском, Заларинском районах Иркутской области и Усть-Ордынском Бурятском национальном округе обследовано 370 человек и у 7 (1,9 %) из них обнаружены агглютинины к лептоспирам серогрупп Icterohaemorrhagiae, Pomona, Canicola и Sejroe.
- **Сибирская язва** Эпизоотическая обстановка по сибирской язве спокойная