

СИБИРСКАЯ ЯЗВА

Виды и основные свойства боевых биологических средств. Основу поражающего действия биологического оружия составляют биологические средства (БС) - специально отобранные для боевого применения биологические агенты, способные вызывать у людей, животных, растений массовые тяжелые заболевания (поражения). К биологическим агентам относятся: отдельные представители патогенных, т.е. болезнетворных микроорганизмов - возбудителей наиболее опасных инфекционных заболеваний у человека, сельскохозяйственных животных и растений; продукты жизнедеятельности некоторых микробов, в частности из класса бактерий, обладающие в отношении организма человека и животных крайне высокой токсичностью и вызывающие при их попадании в организм тяжелые поражения (отравления).

Для уничтожения посевов злаковых и технических культур и подрыва тем самым экономического потенциала противника в качестве биологических средств можно ожидать преднамеренное использование насекомых - наиболее опасных, вредителей сельскохозяйственных культур.

Патогенные микроорганизмы - возбудители инфекционных болезней человека и животных в зависимости от размеров строения и биологических свойств подразделяются на следующие классы: бактерии, вирусы, риккетсии, грибки, спирохеты и простейшие. Последние два класса микроорганизмов в качестве биологических средств поражения, по мнению иностранных специалистов, значения не имеют.

Бактерии - одноклеточные микроорганизмы растительной природы, весьма разнообразные по своей форме. Их размеры от 0,5 до 8-10 мкм. Бактерии в вегетативной форме, т.е. в форме роста и развития, весьма чувствительны к воздействию высокой температуры, солнечного света, резким колебаниям влажности и дезинфицирующим средствам и, наоборот, сохраняют достаточную устойчивость при пониженных температурах даже до минус 15-25С. Некоторые виды бактерий для выживания в неблагоприятных условиях способны покрываться защитной капсулой или образуют споры. Микробы в споровой форме обладают очень высокой устойчивостью к высушиванию, недостатку питательных веществ, действию высоких и низких температур и дезинфицирующих средств. Из патогенных бактерий способностью образовывать споры обладают возбудители сибирской язвы, ботулизма, столбняка и др. По данным литературных источников, почти все виды бактерий, используемых в качестве средств поражения, относительно несложно выращивать на искусственных питательных средах, а массовое их получение возможно с помощью оборудования и процессов, используемых промышленностью при производстве антибиотиков, витаминов и продуктов современного бродильного производства. К классу бактерий относятся возбудители большинства наиболее опасных заболеваний человека, таких, как чума, холера, сибирская язва, сепсис, мелиоидоз и др.

Вирусы - обширная группа микроорганизмов, имеющих размеры от 0,08 до 0,35 мкм. Они способны жить и размножаться только в живых клетках за счет использования биосинтетического аппарата клетки хозяина, т.е. являются внутриклеточными паразитами. Вирусы обладают относительно высокой устойчивостью к низким температурам и высушиванию. Солнечный свет, особенно ультрафиолетовые лучи, а также температура выше 60С и дезинфицирующие средства (формалин, хлорамин и др.) действуют на вирусы губительно. Вирусы являются причиной более чем 75 заболеваний человека, среди которых такие высокоопасные, как натуральная оспа, желтая лихорадка и др.

Риккетсии - группа микроорганизмов, занимающая промежуточное положение между бактериями и вирусами. Размеры их - от 0,3 до 0,5 мкм. Риккетсии спор не образуют, устойчивы к высушиванию, замораживанию и колебаниям относительной влажности воздуха, однако достаточно чувствительны к действию высоких температур и дезинфицирующих средств. Заболевания, вызываемые риккетсиями, называются риккетсиозами; среди них такие высокоопасные, как сыпной тиф, пятнистая лихорадка Скалистых гор и др. В естественных условиях риккетсиозы передаются человеку в основном через кровососущих членистоногих, в организме которых возбудители обитают часто как безвредные паразиты.

Грибки - одно- или многоклеточные микроорганизмы растительного происхождения. Их размеры от 3 до 50 мкм и более. Грибки могут образовывать споры обладающие высокой устойчивостью к замораживанию, высушиванию, действию солнечных лучей и дезинфицирующих средств. Заболевания,

вызываемые патогенными грибами, носят название микозов. Среди них такие тяжелые инфекционные заболевания людей, как кокцидиоидомикоз, блаотомикоз, гистоплазмоз и др.

Сибирская язва

Сибирская язва - общее острое инфекционное заболевание домашних животных и людей. Заболевание у человека характеризуется высокой температурной реакцией и образованием на коже и слизистых оболочках специфических карбункулов либо развитием воспалительных изменений в легких или кишечнике с явлениями кровоточивости. Возбудитель сибирской язвы-крупная палочка с как бы обрезанными краями, хорошо растущая в простых питательных средах. Во внешней среде палочка образует споры. Они сохраняют свою жизнеспособность в течение длительного времени (в почве и воде-на многие месяцы и даже годы). Споры сибиреязвенного микроба устойчивы к воздействию высокой температуры и дезинфицирующих веществ. Они выдерживают 30-минутное кипячение в воде, в слабых дезинфицирующих растворах не погибают до 40 суток и даже в крепких растворах дезинфицирующих веществ могут выживать в течение часа. Сибирская язва встречается во многих странах мира у сельскохозяйственных животных (крупного и мелкого рогатого скота, в меньшей степени - у свиней и лошадей). Эта инфекция была довольно широко распространена и среди людей. В нашей стране после проведения больших ветеринарных и санитарных мер сибирская язва встречается очень редко.

Человек может заразиться сибирской язвой при уходе за больными животными, соприкосновении с предметами и сельскохозяйственными продуктами, кожами, шерстью, зараженными спорами, употреблении в пищу зараженного мяса. Можно заразиться и при вдыхании пыли, содержащей споры возбудителя. В летнее время можно заболеть от укуса слепней и мух-жигалок.

Сибирская язва в зависимости от пути проникновения возбудителя в организм человека может быть кожной, легочной и кишечной формы. Для развития кожной формы достаточно 10 микробов, а для легочной- требуется вдохнуть 20 тыс. спор (Д. Ротшильд).

Больные сибирской язвой, особенно легочной и кишечной формы, опасны для окружающих и изолируются. Заболевание начинается через 2-3 дня после заражения, иногда через несколько часов, 8 суток и позже. Такие колебания в сроках начала заболевания зависят от состояния организма, пути заражения человека и количества микробов, попавших в его организм.

Кожная форма сибирской язвы начинается с появления на месте внедрения микробов красного зудящего пятнышка, оно вскоре превращается в плотный узелок. Через несколько часов на вершине узелка образуется пузырек, наполняющийся постепенно кровянистой жидкостью. Пузырек лопается, и на его месте появляется черная корочка-участок омертвевшей кожи. Вокруг этого места возникают новые пузырьки, которые проходят тот же цикл развития. Так образуется сибиреязвенный карбункул. Кожа вокруг карбункула воспаляется и становится красной появляется большая отечность. Характерная особенность сибиреязвенного карбункула - слабая болезненность по сравнению с обычным фурункулом.

Одновременно с развитием сибиреязвенного карбункула повышается температура. У некоторых больных уже на второй день болезни она достигает 40-41°C. Общее состояние организма тяжелое. У больного недомогание, разбитость, головные боли, бессонница тоскливое настроение. При благоприятном исходе после шестого дня болезни температура снижается до нормы, отек пропадает, карбункул постепенно рассасывается, корочки отпадают, язва рубцуется.

Сибиреязвенный карбункул чаще всего развивается на открытых участках кожи: на руках, лице, голове Сибирская язва кожной формы без лечения заканчивается смертью в 5-15% случаев заболеваний.

Легочная форма сибирской язвы. Сибиреязвенное воспаление легких развивается при попадании микробов в дыхательные пути. Раньше эту форму сибирской язвы называли болезнью шерстобитов. Они заражались, вдыхая пыль при разбивании обсемененной спорами шерсти. Это очень тяжелая форма заболевания и протекает с признаками сильного отравления микробными ядами. Начинается она с озноба и быстрого подъема температуры до 40° и выше. Одновременно появляются стеснение в груди, кашель, колющие боли в боку, насморк, слезотечение; голос становится хриплым. Кашель сопровождается выделением жидкой кровянистой мокроты. Без лечения заболевание часто заканчивается смертью больного.

Кишечная форма сибирской язвы возникает при заражении через рот. При этой форме болезни наблюдается тяжелое воспаление кишечного тракта чаще тонких кишок, образуются язвы. Болезнь развивается остро: появляются сильные режущие боли в животе, рвота желчью с примесью крови вздутие живота, частый кровавый жидкий стул.

При легочной и кишечной форме температура тела высока и болезнь на 3-5-е сутки часто заканчивается смертью.

Для профилактики заболевания в нашей стране применяют разработанную советскими учеными живую сибирезвенную вакцину СТИ. Прививку делают людям и животным в районах, где бывают вспышки этой болезни. Вакцина хорошо защищает от этой инфекции.

Лечат больных сибирской язвой пенициллином или биомицином. Раннее начало лечения дает хорошие результаты. В тяжелых случаях больному одновременно с антибиотиками вводится сибирезвенная лечебная сыворотка.