

# Уральский Федеральный Университет Факультет военного обучения



## Кафедра общевойсковой подготовки





# Радиационная, химическая и биологическая защита



# Тема 6.

Биологическое

оружие



## Биологическое оружие.

оружие массового поражения поражающее действие которого основано на использовании болезнетворных свойств микроорганизмов и токсичных продуктов их жизнедеятельности, способных вызывать различные массовые заболевания и гибель людей, животных и растений.

### **Состоит из:**

- биологических средств;
- биологических боеприпасов.

**Биологические боеприпасы (ББП)** – специальные боеприпасы и устройства для заражения приземного слоя воздуха аэрозолем биологических средств или распространения заражённых насекомых – переносчиков..

**Биологические средства (БС)** – главные компоненты БО. Используются специально отобранные для боевого применения болезнетворные микроорганизмы, способные вызвать массовые заболевания и гибель людей, животных, растений.

## Классификация БС

- по биологической природе;
- инкубационному (скрытому) периоду;
- тяжести поражения;
- способности к массовому распространению (контагиозности);
- устойчивости во внешней среде.

# Классификация БС

- по биологической природе

В зависимости от размеров и физических особенностей болезнетворные микробы делятся на **бактерии, вирусы, риккетсии и грибки.**



# Бактерии

Микроскопические организмы растительного происхождения, видимые только с помощью микроскопа.

- быстро погибают от воздействия солнечных лучей дезинфицирующих веществ и при высокой температуре;
- образуют внутри своего тела споры;
- очень устойчивы к внешним воздействиями;
- можно выращивать на искусственных питательных средах (дрожжи, различные виды сахара).
- Заболевания: чума, туляремия, холера, сибирская язва, ботулизм, бруцеллез, сеп, мелиоидоз и др.



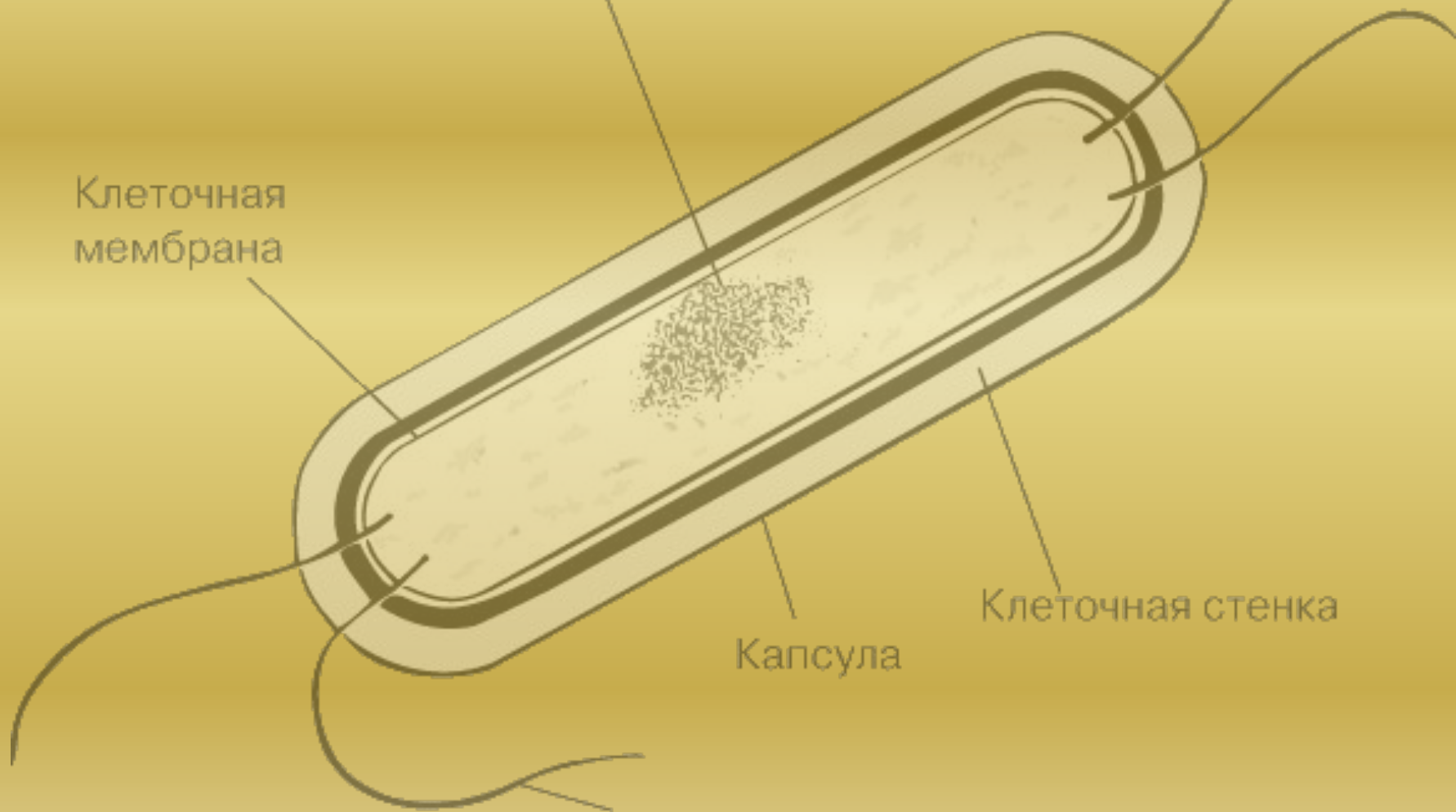
Генетический материал (нуклеоид)

Клеточная  
мембрана

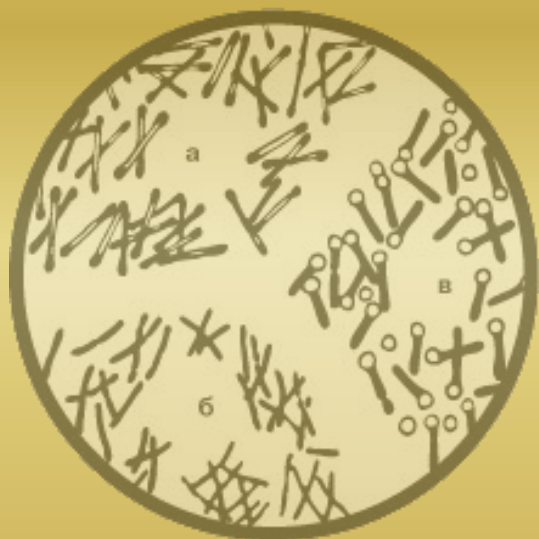
Клеточная стенка

Капсула

Жгутик



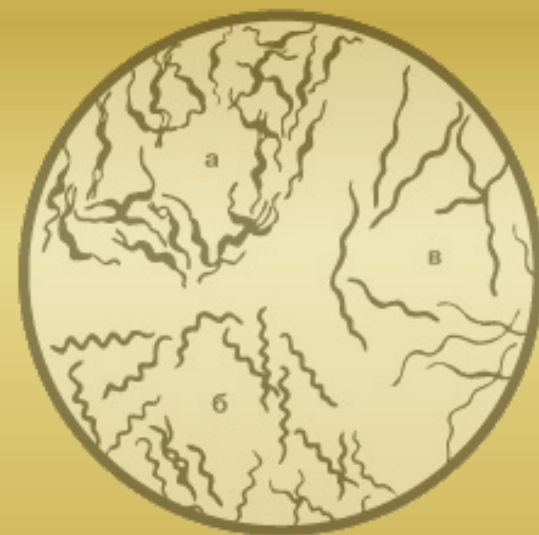
# Виды бактерий



БАЦИЛЛЫ



КОККИ



СПИРИЛЛЫ

# Вирусы



**Дмитрий  
Иосифович Ивановский**  
русский ботаник и  
микробиолог,  
основоположник  
современной вирусологии

# Вирусы



Самые мелкие микроорганизмы (тысячные доли микронов).

- могут развиваться только в живых тканях;
- способны размножаться внутри живой клетки;
- поражают человека, животных и растения.
- источником заражения является, больной организм или здоровый носитель вируса-вирусоноситель.
- хорошо переносят высушивание и замораживание;
- к действию дезинфицирующих веществ весьма чувствительны.

Для человека наиболее опасны возбудители: *натуральной оспы, желтой лихорадки, различных видов энцефалитов и энцефаломиелитов, лихорадки денге, геморрагических лихорадок и др.*

# Риккетсии



**РИККЕТС  
ГОВАРД ТЕЙЛОР  
(1871–1910)**

**американский микробиолог**

# Рикетсии



Особая группа микроорганизмов, занимающая промежуточное положение между бактериями и вирусами.

- внутриклеточными паразитами.
- в естественных условиях паразитируют в теле некоторых кровососущих членистоногих (вшей, клещей) и грызунов (крыс, мышей);
- устойчивы во внешней, среде, хорошо переносят замораживание и высушивание;
- дезинфицирующие вещества и кипячение убивают риккетсий довольно быстро.

Заболевания вызываемые риккетсиями, называются **риккетсиозами**.

К ним относятся *сыпной тиф, Ку-лихорадка, марсельская лихорадка, японская речная лихорадка,*

# Грибки



Многоклеточные растительного происхождения, довольно сложного строения микроорганизмы.

- по внешнему виду, размерам и некоторым свойствам приближающиеся к бактериям;
- размножаются спорами;
- обладают высокой устойчивостью к воздействию физико-химических факторов;
- хорошо переносят высушивание, воздействие солнечных лучей и дезинфицирующих растворов;
- заражение человека происходит от больных людей,;
- заражение может произойти от больных животных.

Вызываемые грибами заболевания носят общее название **МИКОЗОВ.**

Поверхностные микозы: *парша, лишай*

# ПОРАЖЕНИЕ КОЖИ ПРИ НАТУРАЛЬНОЙ ОСПЕ

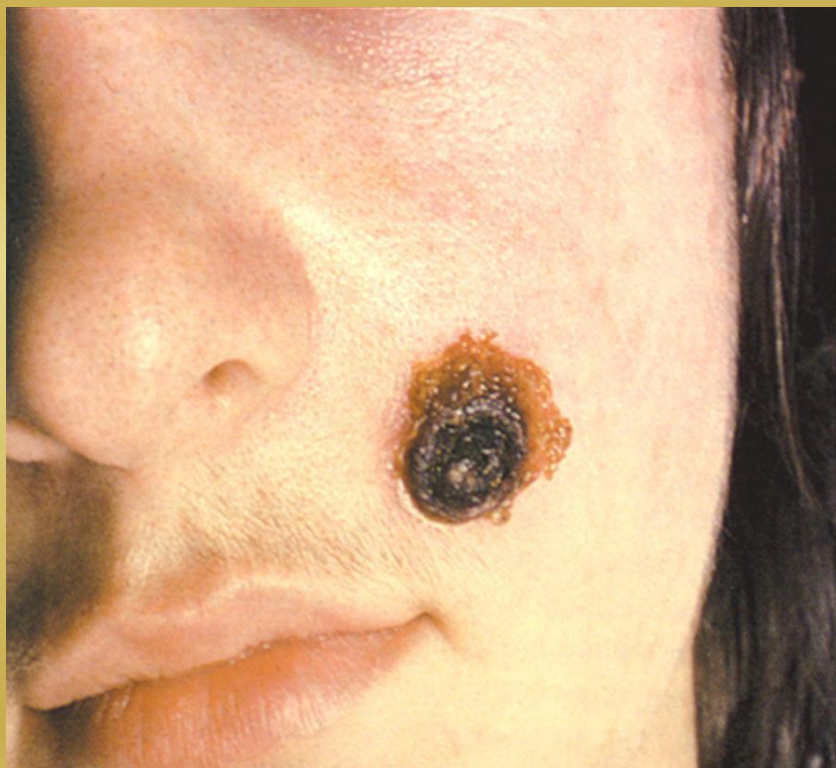




**ПОРАЖЕНИЕ ПРИ  
ЗАБОЛЕВАНИИ  
НАТУРАЛЬНОЙ ОСПЕ**



# СИБИРЯЗВЕННЫЙ КОРБУНКУЛ



# КОЖНЫЕ ПОРАЖЕНИЯ ПРИ СИБИРСКОЙ ЯЗВЕ



# НЕКРОЗ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИИ ЧУМОЙ



# ПОРАЖЕНИЯ ПРИ ЛИХОРАДКЕ ЭБОЛА



# КОЖНЫЕ ПОРАЖЕНИЯ ПРИ САПЕ



1



# Классификация БС



- по длительности инкубационного (скрытого) периода:

- быстродействующие (1 сутки);
- замедленного действия (2-5 суток);
- отсроченного действия (более 5 суток).

**В зависимости от тяжести поражений:**

- смертельные;
- временно выводящие из строя;

**По способности к массовому распространению:**

- контагиозные;
- неконтагиозные.

**По выживаемости во временной среде:**

- малоустойчивые (1-3 часа);
- относительно устойчивые (до 1 суток);
- высокоустойчивые (более 1 суток).

# Пути проникновения БС в организм человека



- с воздухом, через органы дыхания (аэрогенный, респираторный путь);
- с пищей и водой через пищеварительный тракт (алиментарный, пероральный путь);
- в результате укусов зараженных кровососущих членистоногих через кожу (трансмиссивный);
- через слизистые оболочки носа, рта, глаз, а также повреждённые кожные покровы (контактный путь).



# Способы боевого применения БО

- **Аэрозольный** (основной) - путём заражения приземного слоя воздуха частицами аэрозоля биологической рецептуры.
- **Трансмиссивный** - путём рассеивания в районе цели искусственно зараженных БС кровососущих переносчиков.
- **Диверсионный** - путём заражения воздуха и воды в замкнутых пространствах с помощью диверсионного снаряжения.



# Оперативно-тактические мероприятия



- своевременное выявление подготовки противника к применению ядерного, химического и биологического оружия;
- рассредоточение войск, периодическую смену ими районов их расположения и подготовку путей для маневра;
- инженерное оборудование занимаемых войсками районов и позиций;
- использование защитных и маскирующих свойств местности;
- предупреждение войск о непосредственной угрозе и начале применения противником БО и оповещение их о биологическом заражении;
- выявление последствий применения;
- обеспечение безопасности и защита личного состава при действиях в районе биологического заражения;
- ликвидация последствий применения противником БО.

# Специальные мероприятия



- биологическая разведка, оценка и прогнозирование биологической обстановки, сбор информации о биологической обстановке, выявление фактов, масштабов и последствий применения БО и ЧС на БОО, СЭР и оценка санитарно-эпидемического состояния войск и районов боевых действий;
- СО (дезинфекция войск, участков местности, дорог, сооружений, дезинсекция, дератизация);
- иммунопрофилактика и экстренная профилактика заболеваний,
- режимно-ограничительные мероприятия, санитарно-гигиенические мероприятия против-эпидемической направленности,
- лечебно-профилактические мероприятия.

**Обсервация** – это комплекс мероприятий, направленных на локализацию очага заражения и ликвидацию инфекционных заболеваний в нем.

15 мсд

- район обсервации войск

- Вводится при:
- установлении факта применения противником БО;
- появлении групповых инфекционных заболеваний с тенденцией к их распространению;
- нахождении войск в районах с неблагоприятным или чрезвычайным санитарно-эпидемическим состоянием;
- наличии карантина в соседних частях.
  
- Включает:
- ограничения выезда (выхода), въезда (входа) и контактов личного состава с военнослужащими других частей и местным населением;
- раннее выявление и изоляцию заболевших;
- проведение лечебно-профилактических и противоэпидемических мероприятий.



**Карантин** - комплекс мероприятий, направленных на **полную изоляцию** очага заражения и ликвидацию инфекционной заболеваемости в нем.



5 мсд

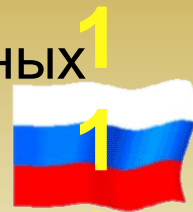
- район проведения карантинных мероприятий

Включает:

- полную изоляцию личного состава карантинированных подразделений от других войск и местного населения;
- вооруженную охрану (оцепление) РБЗ;
- размещение пораженного личного состава мелкими группами с установлением строгого режима поведения, питания и выполнения правил карантина;
- организацию комендантской службы для обеспечения выполнения правил карантина.

Вводится при:

- установления факта применения противником возбудителей ООИ;
- при появлении заболеваний ООИ у пораженных;
- при выявлении среди личного состава одноклассных, неясных по этиологии заболеваний, принимающих эпидемическое распространение.





The  
END