

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого" Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра инфекционных болезней и эпидемиологии с курсом ПО

Зав.кафедрой: ДМН, Профессор, Тихонова Е.П.  
Руководитель ординатуры: КМН, доцент. Кузьмина Т.Ю.

## Реферат

Тема: Чума

*Проверено  
зав. к. м. н. Т. Ю. = Кузьмина  
Т. Ю. ->*

Выполнила: ординатор 2 года  
Павлова А.Е.

Красноярск 2024

# План

План	2
Определение	3
МКБ-10	3
Этиология	3
Эпидемиология	4
Профилактика	5
Патогенез	6
Клиническая картина	6
Диагностика	9
Дифференциальная диагностика	10
Лечение	10
Режим. Диета	10
Медикаментозная терапия	10
Список литературы	12

# Определение

Чума - острая зоонозная природно-очаговая инфекционная болезнь с преимущественно трансмиссивным механизмом передачи возбудителя, которая характеризуется интоксикацией, поражением ЛУ, кожи и легких. Относится к особо опасным, конвенционным болезням.

## МКБ-10

A20.0 Бубонная чума.

A20.1 Целлюлярно-кожная чума.

A20.2 Легочная чума.

A20.3 Чумной менингит.

A20.7 Септическая чума.

A20.8 Другие формы чумы (абортивная, бессимптомная, малая).

A20.9 Чума неуточненная.

## Этиология

Возбудитель - грамотрицательная мелкая полиморфная неподвижная палочка *Yersinia pestis* семейства *Enterobacteriaceae* рода *Yersinia*. Имеет слизистую капсулу, спор не образует. Факультативный анаэроб. Окрашивается биполярно анилиновыми красителями (более интенсивно по краям). В России выделено 38 штаммов возбудителя чумы. Выделяют крысиную, сурчиную, сусликовую, полевочную и песчаночную разновидности чумной бактерии. Растет на простых питательных средах с добавлением гемолизированной крови или натрия сульфата, оптимальная температура роста 28 °С. *Yersinia pestis* имеет более 20 антигенов, в том числе термолабильный капсульный, который защищает возбудителя от фагоцитоза, термостабильный соматический, к которому относятся V- и W-антигены, которые предохраняют микроб от лизиса в цитоплазме мононуклеаров, обеспечивая внутриклеточное размножение, ЛПС и др. Факторы патогенности возбудителя - экзо-и эндотоксин, а также ферменты агрессии: коагулаза, фибринолизин и пестицины. Микроб отличается устойчивостью в окружающей среде: в почве сохраняется до 7 мес; в трупах, погребенных в земле, до года; в гное бубона - до 20-40 дней; на предметах бытовой обстановки, в воде - до 30-90 дней; хорошо переносит замораживание. При нагревании до 60 °С погибает через 30 с, при 100 °С - мгновенно, высушивании, действии прямого солнечного света и дезинфицирующих средств (спирт, хлорамин и др.) возбудитель быстро разрушается. Относится к 1-й группе патогенности.

# Эпидемиология

Ежегодно в мире число заболевших чумой составляет около 2,5 тыс. человек, причем без тенденции к снижению. Природные очаги инфекции существуют на всех континентах, за исключением Австралии. Самые высокие показатели заболеваемости чумой в мире - 97,6% от общего числа больных чумой и 96,4% летальных исходов в Африке (Мадагаскар, Танзания, Заир). Активные природные очаги этой инфекции расположены в Южной Америке (Бразилия, Боливия, Эквадор, Перу), в Азии (Казахстан, Китай, Вьетнам, Монголия). Последние вспышки заболевания зарегистрированы в 2011-2014 г. на Мадагаскаре (310 человек), в Монголии - 23 (3 летальных исхода), в Китае в 2009-2013 гг. - 109 человек (9 летальных исходов), Казахстане 2013 г. - 7 человек, Киргизии 2013 г. - 4 человека. В России известно 16 природных очагов: на Северном Кавказе, Алтае, в Забайкалье, Тыве, Калмыкии, Сибири и Астраханской области. При этом случаи заболевания чумой не регистрировались 30 лет, хотя ежегодно на территории природных очагов (общей площадью более 253 тыс. кв. км) проживают свыше 20 тыс. человек. Случай заболевания бубонной формой чумы зарегистрирован в июле 2016 г. в Республике Алтай (10-летний ребенок). Заболеваемости людей предшествуют эпизоотии среди грызунов. Сезонность заболевания зависит от климатической зоны и в странах с умеренным климатом регистрируется с мая по сентябрь.

Возбудитель инфекции циркулирует в популяциях более 200 видов грызунов и зайцеобразных, что сохраняет его в природе, основные из них - сурки (тарбаганы), суслики, полевки, песчанки, а также зайцеобразные (зайцы, пищухи), в антропоургических очагах - серая и черная крысы, реже - домовые мыши, верблюды, собаки и кошки. Особую опасность представляет человек, больной легочной формой чумы. Среди животных основные переносчики возбудителя чумы - более 120 видов блох (*Xenopsylla cheopis*), которые могут передавать возбудителя через 3-5 дней после заражения и сохраняют заразность до года.

Механизмы передачи разнообразны:

- трансмиссивный - при укусе зараженной блохи;
- контактный - через поврежденную кожу и слизистые оболочки при снятии шкурки с больных животных; убой и разделке туш верблюда, зайца, а также крыс, тарбаганов, которых в некоторых странах употребляют в пищу; при соприкосновении с выделениями больного человека или с зараженными им предметами;
- фекально-оральный - при употреблении в пищу недостаточно термически обработанного мяса инфицированных животных;
- аспирационный - от человека, больного легочными формами чумы. Восприимчивость человека абсолютна во всех возрастных группах и при любом механизме заражения. Больной бубонной формой чумы до вскрытия bubo не представляет опасности для окружающих, но при переходе ее в септическую или легочную форму становится высокозаразным, выделяя возбудитель с мокротой, секретом bubo, мочой, испражнениями. Иммунитет нестойкий, описаны повторные случаи заболевания.

Оценка потенциальной опасности заражения человека в природном очаге строится на основе показателей эпизоотической активности, «времени риска», «факторов риска», «контингентов риска». Вероятность выноса чумы из ее природных очагов в субъекты РФ (с природными очагами, без природных очагов), занос чумы из стран, неблагополучных по

данной инфекционной болезни, определяется миграционной активностью населения, транспортными связями и, прежде всего, воздушным видом транспорта. Прогнозирование эпизоотической активности природных очагов чумы и эпидемиологическое прогнозирование осуществляют ФГУЗ «Противочумный центр» Роспотребнадзора на основе информационных сообщений 5 научно-исследовательских противочумных институтов (ФГУЗ «Микроб», Иркутск, Ставрополь, Ростов-на-Дону, Волгоград) и 11 противочумных станций (приложение №3 к санитарно-эпидемиологическим правилам «Профилактика чумы» СП 3.1.7.2492-09). О каждом случае заболевания человека необходимо сообщать в территориальный центр Роспотребнадзора в виде экстренного извещения с последующим объявлением карантина. Международными правилами определен карантин длительностью 6 сут, обсервация контактных с чумой лиц составляет 9 дней. В настоящее время чума включена в перечень заболеваний, возбудитель которого может быть использован как средство бактериологического оружия (биотерроризма). В лабораториях получены высоковирулентные штаммы, устойчивые к распространенным антибиотикам.

## Профилактика

Неспецифические: эпидемиологический надзор за природными очагами чумы; сокращение численности грызунов, проведение дератизации и дезинсекции; постоянное наблюдение за населением, находящимся в зоне риска заражения; подготовка медицинских учреждений и медицинского персонала к работе с больными чумой, проведение информационно-разъяснительной работы среди населения; меры предупреждения завоза возбудителя из других стран изложены в «Международных медико-санитарных правилах» и «Правилах по санитарной охране территории».

Специфическая профилактика заключается в ежегодной иммунизации живой противочумной вакциной лиц, проживающих в эпизоотических очагах или выезжающих туда. Вакцинацию проводят однократно подкожным, накожным, внутри-кожным или ингаляционным способами. Ревакцинацию осуществляют накожным способом через год, при неблагоприятной эпидемической обстановке - через 6 мес. Людям, соприкасающимся с больными чумой, их вещами, трупами животных, проводят экстренную химиопрофилактику

Схемы применения антибактериальных препаратов при экстренной профилактике чумы

Препарат	Кратность применения в сутки	Продолжительность курса, сут
Ципрофлоксацин	2	5
Офлоксацин	2	5
Пефлоксацин	2	5
Доксициклин	1	7
Рифампицин	2	7
Рифампицин + ампициллин	1 + 2	7

Рифампицин + ципрофлоксацин	1	5
Рифампицин + офлоксацин	1	5
Рифампицин + пефлоксацин	1	5
Гентамицин	3	5
Амикацин	2	5
Стрептомицин	2	5
Цефтриаксон	1	5
Цефотаксим	2	7
Цефтазидим	2	7

## Патогенез

Возбудитель чумы проникает в организм человека чаще через кожу, реже - через слизистые оболочки дыхательных путей, пищеварительного тракта. Изменения на коже в месте внедрения возбудителя (первичный очаг - фликтена) развиваются редко. Лимфогенно из места внедрения возбудитель проникает в регионарный ЛУ, где происходит его размножение, которое сопровождается развитием серозно-геморрагического воспаления, распространяющегося на окружающие ткани, некрозом и нагноением с формированием чумного бубона. При прорыве лимфатического барьера происходит гематогенная диссеминация возбудителя. Попадание возбудителя аэрогенным путем способствует развитию воспалительного процесса в легких с расплавлением стенок альвеол и сопутствующим медиастинальным лимфаденитом. Интоксикационный синдром свойствен всем формам болезни, обусловлен комплексным действием токсинов возбудителя и характеризуется ней-ротоксикозом, развитием тромбогеморрагического синдрома (ТГС) и ИТШ.

## Клиническая картина

Инкубационный период длится от нескольких часов до 9 дней и более (в среднем 2-4 дня), сокращаясь при первичной легочной форме и удлиняясь у привитых или получавших профилактические препараты.

## Классификация

Различают локализованные (кожную, бубонную, кожно-бубонную) и генерализованные формы чумы: первично-септическую, первично-легочную, вторично-септическую, вторично-легочную и кишечную.

Основные симптомы и динамика их развития

Независимо от формы болезни чума обычно начинается внезапно. Клиническая картина с первых дней болезни характеризуется выраженным ЛИС: ознобом, высокой лихорадкой ( $\geq 39$  °C), резкой слабостью, головной болью, ломотой в теле, жаждой, тошнотой, иногда рвотой. Кожа горячая, сухая, лицо красное одутловатое, склеры инъектированы, конъюнктивы и слизистые оболочки ротоглотки гиперемированы, нередко с точечными кровоизлияниями, язык сухой, утолщенный, покрыт толстым белым налетом («меловой»). В дальнейшем в тяжелых случаях лицо становится осунувшимся, с цианотичным оттенком, темными кругами под глазами. Черты лица заостряются, появляется выражение страдания и ужаса («маска чумы»). По мере развития болезни нарушается сознание, могут развиваться галлюцинации, бред, возбуждение. Речь становится невнятной, нарушается координация движений («пьяная походка»). Характерны артериальная гипотензия, тахикардия, одышка, цианоз. При тяжелом течении болезни возможны кровотечения, рвота с примесью крови. Печень и селезенка увеличены. Отмечают олигурию. Температура остается постоянно высокой в течение 3-10 дней.

В периферической крови - нейтрофильный лейкоцитоз со сдвигом формулы влево. Помимо описанных общих проявлений чумы, развиваются поражения, характерные для отдельных клинических форм болезни.

Кожная форма встречается редко (3-5%). В месте входных ворот инфекции появляется пятно, затем папула, везикула (фликтена), заполненная серозно-геморрагическим содержимым, окруженная инфильтрированной зоной с гиперемией и отеком. Фликтена отличается резкой болезненностью. После ее вскрытия образуется язва с темным струпом на дне. Чумная язва отличается длительным течением, заживает медленно, образуя рубец. Если эта форма осложняется септицемией, возникают вторичные пустулы и язвы. Возможно развитие регионарного бубона (кожно-бубонная форма).

Бубонная форма встречается чаще всего (около 80%) и отличается относительной доброкачественностью течения. С первых дней болезни в области регионарных ЛУ появляется резкая болезненность, что затрудняет движения и заставляет больного принимать вынужденное положение. Первичный бубон, как правило, бывает одиночным, реже наблюдаются множественные бубоны. В большинстве случаев поражаются паховые и бедренные, несколько реже подмышечные и шейные ЛУ. Размеры бубона варьируют от грецкого ореха до яблока средних размеров. Чумной бубон характеризуется резкой болезненностью, плотной консистенцией, спаян с окружающими тканями. Контуры его сглажены из-за развития периаденита. Бубон начинает формироваться на второй день болезни. По мере его развития появляется гиперемия кожи над ним, часто с цианотическим оттенком. Бубон в первые дни плотный, затем происходит его размягчение, появляется флюктуация, контуры становятся нечеткими. На 10-12-й день болезни он вскрывается - образуется свищ, изъязвление. При доброкачественном течении болезни и современной антибиотикотерапии происходит его рассасывание или склерозирование. В результате гематогенного заноса возбудителя могут формироваться вторичные бубоны, которые появляются позже и отличаются незначительными размерами, меньшей болезненностью и, как правило, не нагнаиваются. Грозным осложнением этой формы может быть развитие вторичной легочной или вторичной септической формы, что резко ухудшает прогноз болезни.

Первично-легочная форма встречается редко, в периоды эпидемий в 5-10% случаев, и представляет собой наиболее опасную в эпидемиологическом отношении и тяжелую клинически форму болезни. Начинается она остро, бурно. На фоне резко выраженной интоксикации и лихорадки с первых дней появляются сухой кашель, сильная одышка, режущие боли в груди. Кашель через 1-2 дня становится продуктивным, с выделением жидкой мокроты, количество которой может варьировать от нескольких плевков до

огромных количеств. Мокрота, вначале пенистая, стекловидная, прозрачная, затем приобретает кровянистый вид, позже становится геморрагической, содержит огромное количество чумных бактерий. Физикальные данные скудные: небольшое укорочение перкуторного звука над пораженной долей, при аускультации необильные мелкопузырчатые хрипы, что явно не соответствует общему тяжелому состоянию больного. Терминальный период характеризуется нарастанием одышки, цианоза, развитием сопора, отека легких и ИТШ. АД падает, пульс учащается и становится нитевидным, тоны сердца - глухими, гипертермия сменяется гипотермией. Без лечения заболевание в течение 2-6 сут заканчивается летально. При раннем применении антибиотиков течение болезни доброкачественное, мало отличается от пневмонии другой этиологии, вследствие чего возможны позднее распознавание легочной формы чумы и случаи заболевания в окружении больного.

Первично-септическая форма наблюдается редко - при попадании в организм массивной дозы возбудителя, чаще воздушно-капельным путем. Начинается внезапно, с выраженных явлений интоксикации и гипертермии быстрого появления: множественных кровоизлияний на коже и слизистых оболочках, кровотечений из внутренних органов («черная чума», «черная смерть»), психических нарушений. Прогрессируют признаки сердечно-сосудистой недостаточности. Смерть больного наступает через несколько часов от ИТШ. Изменения в месте внедрения возбудителя и в регионарных лимфатических узлах отсутствуют.

Вторично-септическая форма осложняет другие клинические формы инфекции, обычно бубонную. Генерализация процесса значительно ухудшает общее состояние больного и увеличивает его эпидемиологическую опасность для окружающих. Симптомы аналогичны вышеописанной клинической картине, но отличаются наличием вторичных бубонов и более длительным течением. При этой форме болезни нередко развивается вторичный чумной менингит.

Вторично-легочная форма как осложнение встречается при локализованных формах чумы в 5-10% случаев и резко ухудшает общую картину заболевания, сопровождается нарастанием симптомов интоксикации, появлением болей в груди, кашля с кровавой пенистой мокротой. Течение болезни при лечении может быть доброкачественным, с медленным выздоровлением. Присоединение пневмонии к малозаразным формам чумы делает больных наиболее опасными в эпидемиологическом отношении, поэтому каждый такой пациент должен быть выявлен и изолирован.

Некоторые авторы выделяют отдельно кишечную форму, но большинство клиницистов склонны рассматривать кишечную симптоматику (резкие боли в животе, обильный слизисто-кровянистый стул, кровавую рвоту) как проявления первичноили вторично-септической формы.

При повторных случаях заболевания, а также при чуме у привитых или получивших химиофилактику людей все симптомы появляются и развиваются постепенно, течение болезни доброкачественное. В практике такие состояния получили названия «малой», или «амбулаторной», чумы.

## Осложнения

Выделяют специфические осложнения, обусловленные возбудителем: ИТШ, сердечно-легочную недостаточность, менингит, тромбгеморрагический синдром, которые и



приводят к смерти больных, и неспецифические, вызванные вторичной флорой (флегмона, рожа, фарингит и др.), что нередко наблюдают на фоне улучшения состояния.

#### Летальность и причины смерти

При первично-легочной и первично-септической форме без лечения летальность достигает 100%. При бубонной форме чумы летальность без лечения составляет 20-40%, что обусловлено развитием вторично-легочной или вторично-септической формы болезни. В последние 10 лет летальность составляет 7%.

## Диагностика

### Клиническая диагностика

Заподозрить чуму позволяют клинико-эпидемиологические данные: выраженная интоксикация, наличие язвы, бубона, тяжелой пневмонии, геморрагической септицемии у лиц, находящихся в природно-очаговой зоне по чуме, проживающих в местах, где наблюдались эпизоотии (падеж) среди грызунов или есть указание на регистрируемые случаи болезни. Каждый подозрительный больной должен быть обследован.

### Неспецифическая и специфическая лабораторная диагностика

Картина крови характеризуется значительным нейтрофильным лейкоцитозом со сдвигом формулы влево и увеличением СОЭ. При рентгенологическом исследовании органов грудной клетки, кроме увеличения медиастинальных ЛУ, можно увидеть очаговую, лобарную, реже псевдолобарную пневмонию, признаки РДС. При наличии менингеальных симптомов необходима спинномозговая пункция. В СМЖ чаще выявляют трехзначный нейтрофильный плеоцитоз, умеренное увеличение содержания белка и снижение уровня глюкозы. Для специфической диагностики исследуют пунктат бубона, отделяемое язвы, карбункула, мокроту, мазок из носоглотки, кровь, мочу, испражнения, СМЖ, секционный материал. Правила забора материала и его транспортировки строго регламентированы «Международными медико-санитарными правилами». Забор материала осуществляют с использованием специальной посуды, биксов, дезинфицирующих средств. Персонал работает в противочумных костюмах. Предварительное заключение дают на основании микроскопии мазков, окрашенных по Граму, метиле-новым синим или обработанных специфической люминесцентной сывороткой. Обнаружение овоидных биполярных палочек с интенсивным окрашиванием по полюсам («биполяр») позволяет поставить предварительный диагноз чумы в течение часа. Для окончательного подтверждения диагноза, выделения и идентификации культуры производят посев материала на агар в чашке Петри или на мясном бульоне. Через 12-14 ч появляется характерный рост в виде битого стекла («кружева») на агаре или «сталактиты» в бульоне. Окончательную идентификацию культуры производят на 3-5-е сутки. В последние годы применяют ПЦР, которая особенно информативна на фоне антибиотикотерапии.

Диагноз можно подтвердить серологическими исследованиями парных сывороток в РПГА, однако этот метод имеет ретроспективное диагностическое значение. Изучают патологоанатомические изменения у зараженных внутрибрюшинно мышей, морских свинок через 3-7 дней, с посевом биологического материала. Аналогичные методы лабораторного выделения и идентификации возбудителя применяют для выявления эпизоотий чумы в природе. Для исследования берут материалы от грызунов и их трупов, а также блох.

# Дифференциальная диагностика

Перечень нозоформ, с которыми необходимо проводить дифференциальную диагностику, зависит от клинической формы чумы. Кожную форму дифференцируют с кожной формой сибирской язвы, туляремии, бубонную - с бубонной формой туляремии, острым гнойным лимфаденитом, содоку, доброкачественным лимфоретикулезом, венерической гранулемой; легочную форму - с крупозной пневмонией, легочной формой сибирской язвы. Септическую форму чумы дифференцируют с менингококкемией и другими геморрагическими септицемиями. Особенно трудна диагностика первых случаев заболевания. Большое значение имеют эпидемиологические данные: пребывание в очагах инфекции, контакт с грызунами, больными пневмонией. При этом следует иметь в виду, что раннее применение антибиотиков видоизменяет течение болезни. Даже легочная форма чумы в этих случаях может протекать доброкачественно, однако больные все равно остаются заразными. Учитывая эти особенности, при наличии эпидемических данных во всех случаях заболеваний, протекающих с высокой лихорадкой, интоксикацией, поражениями кожи, ЛУ и легких, следует исключать чуму. В таких ситуациях необходимо проводить лабораторные тесты и привлекать специалистов противочумной службы.

Показания к консультации других специалистов

Консультации проводят, как правило, для уточнения диагноза. При подозрении на бубонную форму показана консультация хирурга, при подозрении на легочную форму - пульмонолога.

## Лечение

Все больные с подозрением на чуму подлежат экстренной госпитализации на специальном транспорте в инфекционный стационар, в отдельный бокс с соблюдением всех противоэпидемических мер. Персонал, ухаживающий за больными чумой, должен носить защитный противочумный костюм. Предметы быта в палате, выделения больного подлежат дезинфекции.

## Режим. Диета

Режим постельный в течение лихорадочного периода. Специальная диета не предусмотрена. Целесообразно щадящее питание (стол А).

## Медикаментозная терапия

Этиотропную терапию необходимо начинать при подозрении на чуму, не дожидаясь бактериологического подтверждения диагноза. При изучении природных штаммов чумной бактерии на территории России не обнаружено штаммов возбудителя, резистентных к распространенным антимикробным препаратам. Этиотропное лечение проводят по утвержденным схемам.

В тяжелых случаях рекомендуют применение в течение первых четырех дней болезни совместимых комбинаций антибактериальных средств в дозах, указанных в схемах. В последующие дни лечение продолжают одним препаратом. Первые 2-3 дня лекарства вводят парентерально, в последующем переходят на пероральный прием.

Наряду со специфическим проводят патогенетическое лечение, направленное на борьбу с ацидозом, сердечно-сосудистой и ДН, нарушениями микроциркуляции, отеком мозга, геморрагическим синдромом. Дезинтоксикационная терапия заключается во внутривенных инфузиях коллоидных [декстран [ср. мол. масса 35 000-45 000] (Реополиглюкин\*), плазма] и кристаллоидных растворов [декстроза (Глюкоза\*) 5-10%, полиионные растворы] до 40-50 мл/кг в сутки. Применявшиеся ранее противочумная сыворотка, специфический  $\gamma$ -глобулин в процессе наблюдения оказались неэффективными, и в настоящее время в практике их не применяют, не используют также чумной бактериофаг. Больных выписывают после полного выздоровления (при бубонной форме не ранее 4 нед, при легочной - не ранее 6 нед со дня клинического выздоровления) и трехкратного отрицательного результата бактериологического исследования пунктата бубона, мокроты или крови, который проводят на 2, 4, 6-й дни после отмены антибиотиков. После выписки осуществляют медицинское наблюдение в течение 3 мес.

## Список литературы

1. Козлов М.П. Чума (природная очаговость, эпизоотология, эпидемиологические проявления). - М., 1979.
2. Одинокоев Г.Н., Ерошенко Г.А., Кутырев В.В. // Проблемы особо опасных инфекций. - 2009. - Вып. 100. - С. 50-52.
3. Платонов М.Е., Евсеева В.В., Дентовская С.В., Анисимов А. П. Молекулярное типирование *Yersinia pestis* // Молекулярная генетика. - 2013. - № 2. - С. 3-12.
4. Сунцов В.В., Сунцова Н.И. Чума. Происхождение и эволюция эпизоотической системы (экологические, географические и социальные аспекты) - М.: Изд-во КМК, 2006. - 248 с.
5. Супотницкий М.В., Супотницкая Н.С. Очерки истории чумы: В 2-х кн. - М.: Вузовская книга, 2006. - 468 с.
6. Ющук Н.Д., Венгеров Ю.Я. Лекции по инфекционным болезням. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 4-е изд. Т. 1.

Институт последипломного образования

Кафедра инфекционных болезней и эпидемиологии с курсом ПО

Рецензия КМН, доцента кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии с курсом ПО Кузьминой Татьяны Юрьевны на реферат ординатора 2 года обучения специальности "инфекционные болезни" Павловой Анны Евгеньевны

По теме: Чума

Оценочный критерий	Положительный/отрицательный
Структурированность	соответствует
Наличие орфографических ошибок	нет
Соответствие текста реферата по теме	соответствует
Владение терминологией	владеет
Полнота и глубина раскрытия основных понятий темы	раскрыта полностью
Логичность доказательной базы	имеется
Умение аргументировать основные положения и выводы	умеет
Круг использования известных научных источников	6 источников
Умение сделать общий вывод	умеет
Актуальность	актуальна

Итоговая оценка: положительная/отрицательная

Комментарий рецензента

Дата: 21.12.23

Подпись рецензента

Подпись ординатора