

ЧУМА (PESTIS)

ПЛАН:

1.Визначення чума;

2.Етіологія;

3.Епідеміологія;

4. Патогенез;

5.Основні клінічні прояви;

6.Діагностика;

7.Диференціальний діагноз;

8.Лікування хворих на чуму;

9.Профілактика.

Чума - гостра природноосередкова хвороба, яка викликається *Y. pestis* і належить до групи трансмісивних інфекцій. Проявами чуми є гарячка, важка інтоксикація, серозно-геморагічне запалення лімфатичних вузлів, легень та інших органів, сепсис.

Етіологія. Збудник - чумна паличка (*Yersinia pestis*) належить до роду сімейства Brucellaceae; розмір її 0,5-1,5 мкм, нерухома, не утворює капсул і спор, грамнегативна, кінці паличок фарбуються набагато інтенсивніше середній частині (біполярність). Добре росте, але повільно на звичайних поживних середовищах, оптимум зростання 28°C.

Збудник є факультативним внутрішньоклітинним паразитом. Його висока вірулентність опосередковується V і W-антигенами, що забезпечують резистентність мікроорганізму внутриклеточному фагоцитарної знищенню. Крім того, фракція I (капсульний антиген) частково захищає мікроб від фагоцитозу поліморфно-ядерними лейкоцитами. До інших чинників вірулентності, також відповідальним за патогенез захворювання, відносяться пестіцин, фібринолізин, Коагулаза і ліпополісахарозний ендотоксин. У збудника не встановлено окремих серотипів, але біотики *antigua*, *orientalis* і *mediaevalis* мають певне географічне поширення. Доведено можливість генних перебудов, що ведуть до втрати або відновленню вірулентності збудника чуми. Мікроб відносно стійкий до висихання і може протягом багатьох місяців зберігати життєздатність в холодних сирих умовах, в таких, як ґрунт звіриних нір. З клінічного матеріалу останнім часом були виділені стрептоміцин-і тетрацікліноустойчивіе штами.

Епідеміологія. Хвороба є особливо небезпечною інфекцією. Хоч

епідемії відійшли в минуле, території природних осередків чуми не зменшуються і продовжують займати 8-9 % всієї суші. У 1994 р. в Індії спостерігався епідемічний спалах легеневої форми чуми.

Природні осередки чуми є на всіх материках, крім Австралії. Найзначніші з них знаходяться в Центральній та Південно-Східній Азії (Монголія, Китай, Індія, Пакистан, Індонезія, В'єтнам), в Африці (Кенія, Танзанія, Конго, Сенегал), в Південній Америці (Болівія, Бразилія, Перу, Еквадор), на Близькому Сході, в США. На території країн СНД 13 ензоотичних осередків чуми, які періодично активізуються: Забайкальський, Горно-Алтайський, Середньоазіатський рівнинний, Північно-Західний, Прикаспійський, Волго-Уральський, Зауральський, Тувинський, Тянь-Шаньський високогірний, Паміро-Алайський високогірний, Закавказький рівнинний, Приараксинський, високогірний Закавказький, Терсько-Сунженське межиріччя. Загальна їхня площа складає понад 200 млн. гектарів.

Резервуаром збудника в природі є гризуни (понад 200 видів і підвидів), серед яких періодично виникають епізоотії. Переносниками є блохи (близько 120 видів), які паразитують на цих тваринах. У зимосплячих гризунів (ховрахи, бабаки, тарбагани) спостерігаються дві хвилі епізоотій - ранньою весною і на початку літа, що пов'язано із спарюванням тварин і виведенням потомства. У незимосплячих звірків (щурі, миші, піщанки) захворювання можуть реєструватися протягом всього року, але інтенсивні епізоотії частіше виникають в осінньо-зимовий період. Із свійських тварин на чуму хворіють тільки верблюди.

Люди дуже сприйнятливі до чуми. Зараження відбувається трансмісивним, контактним, аліментарним і повітряно-крапельним шляхами. Заразитись можна при укусі блохи, яка паразитувала на хворій тварині, при знятті шкірок з гризунів, забої і розробці туші хворого верблюда, вживанні в їжу інфікованого м'яса, що не пройшло достатньої термічної обробки. Рідше

трапляється зараження через побутові речі, забруднені гноєм і харкотинням хворих.

Зараження трансмісивним і контактним шляхами призводить до виникнення шкірної, бубонної і первинно-, септичної форм чуми. Ускладнення будь-якої з них чумною пневмонією обумовлює в подальшому повітряно-крапельний шлях передачі збудника. Хворий на легеневу чуму є епідеміологічно найнебезпечнішим і може спричинити епідемічні спалахи цієї форми хвороби. Він є заразним до видужання або смерті. Людина, хвора на бубонну форму, практично безпечна; передача збудника оточуючим можлива лише при наявності бліх.

Після перенесеної хвороби залишається стійкий імунітет. Повторні випадки рідкісні.

Патогенез. При укусі заражених чумними бактеріями бліх у людини на місці укусу може виникнути специфічна реакція, яка лише зрідка представляє собою пустулу з геморагічним вмістом або виразку (шкірна форма). Потім збудник мігрує по лімфатичних судинах без прояву лімфангіта в регіонарні лімфатичні вузли, де захоплюється мононуклеарними клітинами. Внутрішньоклітинний фагоцитарний кілінг пригнічується іантигенами збудника; він не знищується, а починає внутрішньоклітинно розмножуватися з розвитком островоспалительних реакції в лімфатичному вузлі протягом 2-6 днів. Розмноження бактерій в макрофагах лімфатичних вузлів призводить до їх різкого збільшення, злиття і утворення конгломерату (бубонна форма). На цій стадії мікроорганізми також резистентні до фагоцитозу поліморфно-ядерними лейкоцитами за рахунок захисного ефекту капсули (фракція I) і через нестачу специфічних антитіл. Тому при чумі розвивається потім характерний геморагічний некроз лімфатичних вузлів, при якому величезна кількість мікробів отримує можливість прориватися в кровотік і впроваджуватися у внутрішні органи. У результаті розпаду мікроба звільняються ендотоксини, що зумовлюють інтоксикацію. Надалі збудник потрапляє в кров і розноситься по всьому організму.

Генералізація інфекції, яка не є строго обов'язковою, може призводити до розвитку септичної форми, що супроводжується ураженням практично всіх внутрішніх органів і формуванням вторинних бубонів. Особливо небезпечні з епідемічних позицій "відсіви" інфекції у легеневу тканину з розвитком вторинно-легеневої форми хвороби (повітряно-крапельний шлях поширення). Легкі уражаються вдруге в 10-20% спостережень (вторинно-легенева форма). Розвивається швидко прогресуюча поширена пневмонія з геморагічним некрозом, часто супроводжується утворенням плеврального випоту. Одночасно розвивається специфічний трахеобронхіальний лімфаденіт. У деяких хворих виникають виражені ознаки сепсису без що виявляється бубону. Це особлива форма бубонної чуми (первинно септична), при якій залучення в процес лімфатичної системи обмежена глибоко розташованими її структурами або бубони настільки малі, що можуть залишатися непоміченими на тлі різко виражених симптомів загальної інтоксикації.

Септична чума характеризується швидким появою безлічі вторинних мікробних вогнищ, що супроводжується масивною бактеріємією і токсемією, які зумовлюють повне придушення імунної системи і розвиток сепсису. У цих умовах дуже рано з'являються дистрофічні зміни клітин внутрішніх органів. Різко виражена ендотоксіємія при грамнегативної септицімії швидко призводить до виникнення парезу капілярів, порушень мікроциркуляції в них, диссемінованому внутрішньосудинного згортання крові, розвитку тромбогеморагічного синдрому, глибоких метаболічних порушень у тканинах організму та інших змін, клінічно проявляється інфекційно-токсичним шоком, інфекційно-токсичного енцефалопатією, гострої нирковою недостатністю та іншими порушеннями, які є основною причиною смерті цих хворих. При повітряно-крапельному шляхи зараження розвивається первинно-легенева форма захворювання, вкрай небезпечна, з дуже швидким плином. У легеневої тканини розвивається серозно-геморагічне запалення з вираженим

некротичним компонентом. Спостерігається лобарна або зливна пневмонія, альвеоли заповнені рідким ексудатом, що складається з еритроцитів, лейкоцитів і величезної кількості чумних паличок.

Клініка. Інкубаційний період триває 3-6 діб, інколи декілька годин, у вакцинованих - до 8-10 діб. Розрізняють локалізовані форми чуми (шкірна, бубонна, шкір, нобубонна), внутрішньо-дисеміновані або генералізовані (первинно-септична, вторинно-септична), зовнішньо-дисеміновані (первинно-легенева, вторинно-легенева, кишкова). Найчастіше спостерігається бубонна форма (80 %).

При будь-якій клінічній формі чуми початок раптовий.

Виникає температура тіла з ознобом до 39-40 градусів, сильний біль голови, запаморочення, млявість, м'язові болі, блювання. Хворі неспокійні, надмірно рухливі. Хода стає хиткою, мова - невиразною. Лице і кон'юнктиви яскраво-червоні, судини склер ін'єктовані. Язик сухий, набряклий, вкритий білим нальотом (ніби натертий крейдою). На шкірі може з'явитись розеолезна або петехіальна висипка. Незабаром порушується свідомість, виникають марення, галюцинації. Риси обличчя загострюються, вираз його страдницький, повний жаху.

Гарячка постійного типу. Пульс частить. Серце розширене, тони - глухі. Нерідко є аритмія і гіпотонія. Виражені задишка і ціаноз. Живіт здутий. Часто збільшені печінка і селезінка. Зменшується діурез, відмічаються протеїнурія, гематурія, циліндрурія. В гемограмі значний лейкоцитоз- $(20,0-25,0) \times 10^9/\text{л}$ - із зсувом вліво, збільшена ШОЕ.

При шкірній формі чуми на місці проникнення збудника утворюється болюча червона пляма, яка перетворюється у везикулу, а потім у пустулу, оточену багровим валом з набряклої шкіри. Згодом пустула тріскає і утворюється виразка, яка вкривається темно-коричневим струпом. Вона різко болюча і повільно загоюється з утворенням рубця. Шкірна форма

зустрічається порівняно рідко (3-4 %), частіше вона переходить у шкірно-бубонну.

Частота ураження різних лімфовузлів при чумі неоднакова. Бубони найчастіше виникають у пахвинній ділянці. Первинною ознакою бубонної форми є значний біль у тому місці, де утворюватиметься бубон. Біль затруднює рухи і змушує хворого приймати сковану позу. Шкіра над бубоном спочатку не змінена, але в міру його збільшення червоніє, стає блискучою. Завжди в процес втягуються вся топографо-анатомічна група лімфовузлів та навколишні тканини (періаденіт). Утворюється щільний горбкуватий нерухомий конгломерат, який на 6-8-й день хвороби нагноюється. Шкіра над ним витончується, лосниться, стає багровою. У зв'язку з періаденітом бубон при чумі не має чітких контурів, що є важливою диференційно-діагностичною ознакою. При нагноєнні бубону з'являється нориця, яка повільно гранулює з утворенням рубця. Зворотний розвиток бубону триває 3-4 тиж. Зрідка він розсмоктується без попереднього нагноєння або склерозується.

Бубонна форма чуми може ускладнитися вторинно-септичною формою, що перебігає дуже важко з розвитком гнійних вогнищ інфекції. Летальність при бубонній чумі складає від 30 % до 50 %.

Первинно-септична форма чуми трапляється дуже рідко (1-3 %). Вона виникає після короткого інкубаційного періоду і характеризується швидкою генералізацією процесу, супроводжується вираженою інтоксикацією і геморагічним синдромом. У хворих спостерігаються підшкірні крововиливи, ниркові, кишкові, шлункові кровотечі, порушення серцево-судинної діяльності та пригнічення центральної нервової системи. Смерть настає на 2-3-й день хвороби.

Вторинно-септична форма чуми є ускладненням інших клінічних форм, найчастіше бубонної. Характеризується дуже тяжким перебігом із вторинними бубонами, септичними вогнищами.

Легенева форма чуми захворювання починається раптово з кількарразового ознобу, швидкого підйому температури тіла, нестерпного болю голови, багаторазового блювання. Потім приєднуються різь у грудях, серцебиття, сильна задишка, марення. Кашель з'являється на початку захворювання або пізніше. Він супроводжується виділенням харкотиння, кількість якого може коливатися від декількох пльовків («суха» чумна пневмонія) до дуже великої кількості. Харкотиння спочатку рідке, пінисте, прозоре, згодом стає кривавим. Дані фізикального обстеження (невелика кількість вологих хрипів, ослаблення дихання) не відповідають важкому загальному стану. Хворий гине на 3-5-й день хвороби при наростаючій легеневій недостатності, іноді впадає у кому. Первинна і вторинна легеневі форми мають тотожний перебіг.

Для **кишкової форми** характерні надзвичайно важка інтоксикація, кривавий пронос, різучий біль в епігастрії, нудота, повторне блювання, гарячка. Дефекація супроводжується тенезмами. Кишкова форма, як правило, самотійно не виникає. Вона може приєднуватись до інших форм.

Доведена можливість безсимптомної чумної інфекції серед населення у природних осередках, яка підтверджується за допомогою серологічних реакцій. Виявляється також фарингеальне бактеріоносійство, частота якого під час великих спалахів досягає 13 %.

Ускладнення різноманітні і залежать від форми хвороби. Частими є інфекційно-токсичний шок, гіпостатична пневмонія, менінгіт, аденофлегмона.

Діагностика. Значні труднощі завдають спорадичні випадки. Діагноз слід обґрунтувати даними клінічної картини, епідеміологічного анамнезу, знанням про епідемічну ситуацію, а також результатами лабораторних досліджень.

Епідеміологічний анамнез нерідко має вирішальне значення. Підтвердженню діагнозу чуми сприяє встановлення факту перебування хворого за 1-6 днів до захворювання в ензоотичній щодо чуми місцевості, участі в полюванні або відловлі диких гризунів, знятті з них шкірок, розробці туш, у свіжуванні верблюда. Треба з'ясувати, чи не було спілкування з хворим із гарячкою, смертельних захворювань серед родичів, знайомих, сусідів.

Підозрілі на чуму матеріали досліджують тільки в спеціально обладнаних лабораторіях, які працюють в суворому протиепідемічному режимі. Правила роботи жорстко регламентовані інструкціями міністерства охорони здоров'я і управління карантинних інфекцій. Матеріал забирає працівник того медичного закладу, де знаходиться хворий. При шкірній формі чуми беруть вміст везикул, пустул, карбункулів, виділення виразок, кров, при бубонній формі - пунктат з бубону і кров, при септичній - кров, при легеневій - харкотиння (слиз із зіва), кров. Забір роблять до початку антибактерійного лікування. Виявлення при мікроскопії в мазках з гною, харкотиння біполярно пофарбованих грамнегативних паличок заставляє підозрювати чуму. Для експрес-діагностики можна використати метод імунофлуоресценції та РНГА з специфічним антитільним діагностиком. Кінцева діагностика потребує виділення чистої культури з подальшою її ідентифікацією і постановки біологічної проби на тваринах (гвінейських свинках, білих мишах, щурах). Для бактеріологічного і біологічного дослідження використовують матеріал від трупів і живих гризунів.

Серологічні методи (РПГА, РГНГА, РНАт, РНАг) використовують для ретроспективного діагнозу і при епізоотологічному обстеженні природних вогнищ. Розроблені високочутливі імуноферментний та імунофлуоресцентний методи.

Диференціальний діагноз. При будь-якій клінічній формі чуми для кінцевого діагнозу принципове значення мають епідеміологічний анамнез і бактеріологічне дослідження.

Клінічний перебіг шкірної форми чуми нагадує шкірну форму сибірки (сибірковий карбункул). Для останнього, на відміну від чуми, характерні: зональність - в центрі чорний струп, довкола зона дочірніх пухирців, а далі багровий вал і великий набряк; відсутність гною; неболючість карбункула; симптом Стефанського.

Бубонну форму чуми треба диференціювати з бубонною формою туляремії. Однак при останній бубон менш болючий; навколишня клітковина слабо втягується в процес, тому контури бубону чіткі, шкіра над ним не змінена. Розсмоктування бубонів при туляремії проходить повільніше, ніж при чумі (за 3-4 тиж).

Гнійні регіонарні лімфаденіти, викликані банальною мікрофлорою (стафіло- і стрептококами), також супроводжуються гарячкою, мерзлякуватістю, тахікардією. Однак виражена інтоксикація, розлади серцево-судинної і нервової систем, які характерні для чуми, відсутні. При банальних лімфаденітах є первинне вогнище з лімфангоїтом і місцевим набряком.

Легенева форма сибірки на початку захворювання проявляється катаральними явищами верхніх дихальних шляхів, світлобоязню, слъозотечею, кон'юнктивітом. В легенях визначаються ділянки притуплення перкуторного звуку, рясні сухі та вологі хрипи, часто є шум тертя плеври. Харкотиння приймає вигляд «малинового желе».

При крупозній пневмонії у хворих на обличчі з боку ураження часто з'являється гарячковий рум'янець з ціанотичним відтінком, на губах - герпетичне висипання. Спостерігається відставання відповідної половини грудної клітки в диханні, укорочення перкуторного звуку в ділянці ураженої долі, крепітація. З прогресуванням захворювання посилюються голосове тремтіння і бронхофонія. Велике значення має рентгенологічне дослідження органів грудної клітки.

Пневмонія при грипі, як правило, виникає на 3-4-й день захворювання, тому їй передують, на відміну від чуми, катаральні симптоми. Дуже

характерні приступи гострого трахеїту. Частіше уражуються добре вентилявані відділи легень (IX - X сегменти справа). Відмічаються кровохаркання, носові кровотечі, виражена інтоксикація, задишка, ціаноз. Через те, що грипозна пневмонія переважно інтерстиціальна, дані перкусії, аускультатії, рентгенологічного дослідження легень мізерні.

Легенева форма туляремії має легший перебіг. Гарячка неправильного типу, з ознобами і потами. Як і при чумі, на початку хвороби важко визначити вогнище ураження через бідність фізикальних даних. Кров'янисте харкотиння при туляремії не спостерігається.

Лікування. Хворих на чуму обов'язково госпіталізують у відповідні стаціонари, куди їх перевозять на санітарному транспорті.

Лікування слід розпочати вже на місці виявлення хворого. Раннє призначення антибіотиків (протягом першої доби від початку захворювання), як правило, рятує йому життя. Ефективність антибіотикотерапії в пізніші строки значно нижча.

З етіотропних засобів найефективніший стрептоміцин. При бубонній формі негайно вводять 1 г препарату внутрішньом'язово, а потім в стаціонарі призначають по 0,5- 1,0 г 3 рази на день протягом тижня. При легеневій і септичній чумі дозу стрептоміцину збільшують до 5- 6 г на добу. Крім стрептоміцину, рекомендуються антибіотики тетрациклінового ряду (окситетрациклін, хлортетрациклін), які менш токсичні,- по 0,25 -1,0 г всередину 4-6 разів на добу. З інших антибіотиків можна призначити мономіцин, морфоциклін, ампіцилін. За клінічними показаннями проводиться патогенетичне і симптоматичне лікування.

Реконвалесцентів виписують через 4-6 тиж після нормалізації температури тіла і отримання від'ємних даних бактеріологічного дослідження мазків із носоглотки, харкотиння, пунктату бубона.

Реконвалесценти знаходяться на диспансерному спостереженні 3 міс з обов'язковим бактеріологічним дослідженням мазків із слизової оболонки зіву і харкотиння.

Профілактика та заходи в осередку. Необхідно

попередити захворювання людей в ензоотичних осередках і завезення чуми з-за кордону. Ця робота здійснюється працівниками санепідстанції, амбулаторно-поліклінічної мережі і протичумних закладів. У зв'язку з тим, що чума належить до карантинних захворювань, на неї розповсюджуються міжнародні медико-санітарні правила (ВООЗ, 1969).

Працівники загальної медичної мережі спостерігають за здоров'ям населення з метою раннього виявлення хворого на чуму. Кожний медичний працівник на території природного осередку повинен добре знати основні ознаки захворювання, правила особистої профілактики, вміти провести первинні протиепідемічні заходи згідно з прийнятою інструкцією (додаток 5).

При наявності епізоотії серед гризунів і захворювань верблюдів проводиться вакцинація населення дільничними службами під контролем протичумного закладу. Для активної імунізації застосовують живу чумну вакцину. Щеплення роблять нашкірно або підшкірно. Ревакцинація через рік.

При виникненні чуми серед населення здійснюють протиепідемічні заходи, спрямовані на локалізацію і ліквідацію епідемічного осередку. Вони включають: виявлення хворих і госпіталізацію їх у спеціальні лікарні в палати-бокси із суворим протиепідемічним режимом; встановлення територіального карантину: виявлення та ізоляцію всіх осіб, які були в контакті з хворими (їх ізолюють на 6 діб і проводять екстренну профілактику антибіотиками- стрептоміцин по 0,5 г 2 рази на добу внутрішньом'язово або тетрациклін по 0,5 г 3 рази на день усередину протягом 6 днів); проведення подвірних обходів для виявлення хворих з гарячкою та їх госпіталізації в провізорні відділення; заключну дезінфекцію в осередку 5 % розчинами лізолу або фенолу, хлорного вапна та з допомогою парових і пароформалінових камер, а також дезінсекцію і дератизацію на території населеного пункту та навколо нього. Персонал працює в протичумних костюмах.

В ензоотичних осередках чуми велике значення має санітарно-освітня робота. Вона проводиться постійно (із загалом, в поліклініці, при відвідуванні хворих вдома, проведенні вакцинації) в формі лекцій, бесід, виступів по радіо, телебаченню, випуску пам'яток, листівок. Основна мета - пояснити населенню шляхи зараження чумою, ступінь небезпеки, заходи та методи профілактики, методи боротьби з гризунами і блохами. Важливо знати, що своєчасне звернення до лікаря створить умови для видужання навіть від тяжкої форми інфекції.

Запитання самоконтролю:

1. Дайте характеристику збудника чуми;
2. Як можна заразитися чумою;
3. Основні клінічні прояви хвороби;
4. Як підтвердити діагноз чуми;
5. Основні медакаментозні засоби для лікування хворих на чуму;
6. Як вберегтися від зараження;
7. Які протиепідемічні заходи необхідно проводити в осередку.

Тести:

1. Чума- це:
 - а) Гостра інфекційна хвороба;
 - б) Інфекційна протозойна форма;
 - в) Гостра природна осередкова інфекційна хвороба
2. При якій температурі добре росте паличка чуми:
 - а) 5 градусів;
 - б) 28 градусів;
 - в) 40 градусів;
 - г) 15градусів.
3. Найчастіше джерелом інфекції є :
 - а) Собаки, коти;
 - б) Тільки людина;
 - в) Різні гризуни;
 - г) Таргани.
4. Інкубаційний період триває:
 - а) 10-15 діб;
 - б) 20-40 діб;
 - в) Кілька діб;
 - г) 3-6 діб.
5. Яка температура тіла у хворих на чуму:
 - а) 35-37 градусів;
 - б) 39-40 градусів;
 - в) 38-39 градусів;
 - г) 36,6 градусів.
6. Яка форма чуми виникає рідше:
 - а) Бубонна;
 - б) Кишкова;

в) Вторинно-септична форма.

7. Для кінцевого діагнозу принципове значення має:

- а) Епідеміологічний анамнез бактеріологічне дослідження;
- б) Біологічні дослідження;
- в) Серологічні дослідження.

8. Яка форма чуми утворює болючу червону пляму:

- а) Первинно-септична форма;
- б) Легенева форма;
- в) Кишкова форма;
- г) Шкіряна форма.

9. Основним методом лікування є:

- а) Антибактеріальна терапія;
- б) Етіотропні засоби;
- в) Антибіотики.

10. Яке частіше виникає ускладнення при чумі:

- а) Перетоніт;
- б) Недостатність кровообігу;
- в) Пневмонія;
- г) Менінгіт.

Еталони відповідей на тестові запитання:

1. в) 6.а)

2.б) 7.а)

3.в) 8. г)

4.г) 9.б)

5.б) 10.г)

Використана література:

Діагностика терапія і профілактика інфекційних хвороб в умовах поліклініки / За ред. М.А. Андрейчина. - 2-ге вид., переробл. і доповн. - Л.: вид-во "Медична газета України", 1996. - 352 с.

Інфекційні хвороби: Підручник / М.Б. Тітов, Б.А. Герасун, Л.Ю. Шевченко та ін; За ред. М.Б. Тітова. 1995-567 с.

Інфекційні хвороби: Підручник / М.А.Андрейчик , О.П. Івахів.