

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені В. Н. КАРАЗІНА

АКТИНОМІКОЗ

Методичні рекомендації до практичних занять для здобувачів вищої медичної освіти 3-го року навчання з дисципліни «Загальна хірургія»

Електронний ресурс

Харків – 2025

УДК 616.992:579.873(072)

А 43

Рецензенти:

Т. І. Лядова – доктор медичних наук, професор кафедри інфекційних хвороб та клінічної імунології медичного факультету Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна;

Ф. В. Гладких – PhD в галузі охорони здоров'я, старший науковий співробітник ДУ «Інститут медичної радіології та онкології ім. С. П. Григор'єва НАМН України».

*Затверджено до розміщення в мережі Інтернет рішенням Науково-методичної ради
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна
(протокол № 8 від 28 березня 2025 року)*

Актиномікоз : методичні рекомендації до практичних занять для здобувачів вищої медичної освіти 3-го року навчання з дисципліни «Загальна хірургія» [Електронний ресурс] / уклад. Д. В. Васильєв, М. С. Матвеєнко, Т. В. Козлова. – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2025. – (PDF 26 с.)

У методичних рекомендаціях викладені основні аспекти етіології, патогенезу, діагностики, лікування, ведення і профілактики ускладнень при актиномікозі.

УДК 616.992:579.873(072)

© Харківський національний університет
імені В. Н. Каразіна, 2025

© Васильєв Д. В., Матвеєнко М. С.,
Козлова Т. В., уклад., 2025

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	4
1. БАЗОВІ ЗНАННЯ, ВМІННЯ, НАВИЧКИ, НЕОБХІДНІ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ТЕМИ	5
1.1. Студент повинен знати.....	6
1.2. Студент повинен вміти.....	6
2. ВСТУП	7
3. ЕТІОЛОГІЯ ТА ЕПІДЕМІОЛОГІЯ АКТИНОМІКОЗУ	8
4. ПАТОФІЗІОЛОГІЯ АКТИНОМІКОЗУ	9
5. КЛІНІЧНІ ПРОЯВИ АКТИНОМІКОЗУ	12
6. ДІАГНОСТИКА АКТИНОМІКОЗУ	14
7. ДИФЕРЕНЦІЙНА ДІАГНОСТИКА АКТИНОМІКОЗУ	16
8. ЛІКУВАННЯ АКТИНОМІКОЗУ	16
9. УСКЛАДНЕННЯ АКТИНОМІКОЗУ	19
10. ПРОГНОЗ ТА ПРОФІЛАКТИКА АКТИНОМІКОЗУ	20
11. ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ	21
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	23

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

в/в	внутрішньовенно
ВІЛ	вірус імунодефіциту людини
ГРДС	гострий респіраторний дистрес-синдром
КТ	комп'ютерна томографія
МО	міжнародна одиниця
МРТ	магнітно-резонансна томографія
ССЗВ	синдром системної запальної відповіді
рРНК	рібосомальна рибонуклеїнова кислота
УЗД	ультразвукове дослідження
ШКТ	шлунково-кишковий тракт
ШОЕ	швидкість осідання еритроцитів
MALDI-TOF MS	Matrix-assisted laser desorption-ionization time of flight mass spectrometry
mNGS	Metagenomic next-generation sequencing

1. БАЗОВІ ЗНАННЯ, ВМІННЯ, НАВИЧКИ, НЕОБХІДНІ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ТЕМИ

Назва навчальної дисципліни	БАЗОВІ ЗНАННЯ ТА НАВИЧКИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ТЕМИ
Іноземна мова	Вміти працювати з іноземними джерелами для отримання актуальних даних про методи діагностики та лікування різних варіантів патології
Медична інформація	Застосовувати сучасні комп'ютерні програми та вміти працювати з методами статистичної обробки результатів клінічних досліджень, аналізувати результати досліджень, вміти оцінювати та інтерпретувати їх результати
Нормальна анатомія, фізіологія, гістологія, цитологія та ембріологія	Знати нормальну структуру, функції та регулювання серцево-судинної, легеневої, центральної нервової систем, м'яких тканин, розуміти і визначати взаємозв'язок уражених тканин з іншими органами і системами людського організму
Мікробіологія	Знати збудників інфекційних захворювань, їх особливості, основні характеристики патологічних станів, що ними викликані. Знати основні принципи діагностики, лікування і профілактики інфекційних захворювань.
Патоморфологія і патофізіологія	Знати типові патологічні процеси: механізми розвитку, зміни в організмі людини при інфекційних процесах, їх особливості перебігу, компенсаторні реакції організму, розвиток зв'язків, що мають характер «причинно-наслідкових» в патології всього організму під впливом інфекційного агента
Фармакологія	Вміти орієнтуватися в групах і асортименті препаратів при лікуванні інфекційних та критичних станів організму. Знати основні механізми дії препаратів, їх фармакодинаміку, показання та протипоказання до їх застосування при наслідках травми. Оцінка ефективності та безпеки фармакотерапії.

Пропедевтика хірургії	Знати комплекс заходів, спрямованих на профілактику і лікування хірургічних інфекційних захворювань, протоколи надання невідкладної допомоги при травмі та її наслідках.
Загальна хірургія	Знати принципи асептики та антисептики, первинної та вторинної хірургічної обробки рани, диференційоване лікування ран в залежності від фази ранового процесу, проведення інфузійної та антибактеріальної терапії.

1.1. Студент повинен знати

- особливості етіології та патофізіології актиномікозу;
- особливості діагностики та клінічної картини актиномікозу;
- особливості надання медичної допомоги хворому з актиномікозом з урахуванням особливостей перебігу захворювання та стану хворого;
- особливості антибактеріальної терапії при актиномікозі;
- лікувальну тактику, принципи ведення і спостереження хворих, яким діагностовано актиномікоз;
- ускладнення актиномікозу та основні принципи їх профілактики.

1.2. Студент повинен вміти

- оцінити стан хворого;
- оцінити можливі причини актиномікозу;
- визначити обсяг діагностичних досліджень за наявності підозри на актиномікоз;
- визначити обсяг надання медичної допомоги в залежності від особливостей перебігу захворювання та стану хворого;
- провести розпитування та збір анамнезу у хворого з підозрою на актиномікоз;
- провести фізикальне обстеження пацієнта з актиномікозом;
- провести оцінку ефективності терапії, що проводиться;
- правильно підібрати антибактеріальну терапію при актиномікозі;
- вказати об'єм інструментальних і лабораторних методів дослідження, необхідних для уточнення характеру патологічного процесу у пацієнта з актиномікозом;
- провести хірургічну обробку рани з актиномікозом за необхідності її використання;

- підібрати інструменти та засоби для проведення ревізії та хірургічної обробки інфікованої рани;
- виконувати заходи щодо профілактики актиномікозу;
- вказати етапність та алгоритм діагностичних і лікувальних заходів, а також лікувальної тактики у пацієнта з актиномікозом;
- провести профілактику найімовірніших ускладнень при актиномікозі.

2. ВСТУП

Актиномікоз є відносно рідкісною інфекцією, що спричиняється грампозитивними ниткоподібними бактеріями - актиноміцетами (*Actinomyces*), та характеризується переважно підгострим та хронічним перебігом хвороби, має гранулематозний та гнійний характер запального процесу. Ця інфекція вважається ендогенною, оскільки її збудники - це постійні мешканці різних регіонів організму людини: порожнини рота, кишечника, сечостатевої шляхів і шкіри.

В сучасних умовах актиномікоз є досить рідким інфекційним захворюванням, але може викликати певні складнощі в своєчасній діагностиці через неспецифічні або нетипові симптоми, які можуть імітувати інші інфекції або злоякісні пухлини. Крім того, діагностика актиномікозу вимагає досить складного виділення мікроорганізму шляхом тривалого бактеріального посіву в анаеробних умовах. До того ж, результати посіву можуть бути хибнонегативними, особливо, якщо матеріал відбирали після початку антибіотикотерапії, як це зазвичай трапляється. Таким чином, актиномікоз досить нечасто діагностується до настання хронічної фази захворювання.

Особливістю актиномікозу також є те, що ця інфекція зазвичай полімікробна, тобто викликана і підтримується наявністю мікробних асоціацій в організмі, що додатково ускладнює процес лікування. Типовими мікроорганізмами, з якими зазвичай асоціюються актиномікоз це *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Prevotella*, *Streptococcus*, *Enterobacteriaceae*, *Peptostreptococcus* та *Staphylococcus*.

У людей без суттєвої супутньої патології інфекція, як правило, піддається лікуванню тривалим курсом внутрішньовенних антибіотиків. У важких хронічних випадках з наявністю абсцесів та гнійних норниць потрібне хірургічне втручання для видалення уражень. У пацієнтів з ослабленим імунітетом та/або тяжкими супутніми захворюваннями лікування представляє важку задачу, що потребує залучення мультидисциплінарної команди для лікування та догляду за пацієнтами з цим захворюванням. При

цьому, неліковані випадки актиномікозу призводять до хронічного, прогресуючого перебігу, низки ускладнень і навіть смерті пацієнта.

З боку хірурга інтерес може представляти й той факт, що крім типових форм і локалізацій актиномікозу, різні види *Actinomyces* можуть викликати різноманітні прояви інфекційних процесів і ускладнень, в тому числі абсцеси та інфекції шкіри, очей, сечовидних шляхів, апендицит, холецистит, остеомієліт та ін.

Незважаючи на те, що актиномікоз може виникати як у людей з ослабленим імунітетом, так і в імунокомпетених осіб, частіше актиномікоз спостерігається у осіб з пригніченим імунітетом, але бактерії, що інфікують організм пацієнта, також, в свою чергу, пригнічують захисні сили макроорганізму.

3. ЕТІОЛОГІЯ ТА ЕПІДЕМІОЛОГІЯ АКТИНОМІКОЗУ

Актиноміцети - це грампозитивні ниткоподібні бактерії, що відносяться до класу актинобактерій (*Actinobacteria*). Спочатку у 1877 році при дослідженні актиномікозних вузлів корів виявили збудника, якого через променисте розташування ниток назвали променистим грибок (*Actinomyces*), від грецького «*aktis*» - промінь і «*myses*» - гриб. У 1884 році німецький лікар Джеймс Ізраїль отримав першу чисту культуру актиноміцету (*Actinomyces israelii*). Згодом дослідники виявили, що актиноміцети – це тонкі, прямі або трохи зігнуті палички, які здатні утворювати істинний міцелій, вони мають кислотостійкий тип клітинної стінки, яка забарвлюється за Грамом. У мазках з клінічного матеріалу можуть розташовуватися поодинокі, парами або у вигляді палісадних структур.

Актиноміцети – це факультативні та облигатні анаероби, які потребують підвищеного вмісту вуглекислого газу для культивування. Їх вважають умовно-патогенними бактеріями. Загалом було ідентифіковано 26 видів актиноміцетів, як представників нормальної мікробіоти людини, так і виділених із клінічних матеріалів хворих. Близько 70% інфекцій викликані *Actinomyces israelii* або *Actinomyces gerencseriae*. Менш поширеними є – *A. bovis*, *A. odontolyticus*, *A. viscosus*, *A. albus*, *A. naeslundii*, *A. graevenitzii* та інші види, які належать до порядку *Actinomycetales*, родини *Actinomycetaceae*, роду *Actinomyces*.

Актиноміцети є одним із домінуючих видів бактерій у ротовій порожнині. Важливим чинником патогенності актиноміцетів є здатність формувати біоплівки, наприклад, у ротовій порожнині. Деякі актиноміцети

здатні продукувати полімери (полісахаріди), які сприяють прикріпленню бактерій до різних поверхонь і можуть викликати карієс. Крім того, актиноміцети мають фімбрії, які допомагають мікроорганізму прилипати до білків слини, які покривають поверхню зуба, а також опосередковують коагрегацію між актиноміцетами та стрептококами чи клітинами макроорганізма під час формування біоплівки. Зазвичай, більшість актиноміцетів ротової порожнини низькопатогенні та у більшості випадків можуть спричинити захворювання лише в умовах поганої гігієни ротової порожнини, при щелепно-лицевих травмах, після хірургічних процедур і стоматологічних маніпуляцій, що призводять до пошкодження слизової оболонки.

Актиноміцети є частиною не тільки резидентної мікробіоти порожнини рота, а також травного каналу та урогенітального тракту.

Різні види актиноміцетів були виділені з м'яких тканин, сечі, крові, мокротиння, кістково-суглобових проб, абдомінальної/асцитної рідини, абсцесів молочної залози, голови/ший, головного мозку, черевної порожнини та абсцесів генітальної ділянки.

Актиномікоз може уражати всі органи та тканини. Однак, найчастіше за локалізацією його класифікують на шийно-лицевий (або цервікофасіальний) (найчастіший, виникає у 50-60 % випадків), абдомінальний (або гастроінтестинальний) (у 25 % випадків) та легеневий (або торакальний) (у 15% випадків). Деякі автори додатково виділяють як окремі форми сечостатевої (тазовий або матковий) актиномікоз, кістково-суглобовий, актиномікоз шкіри та генералізований актиномікоз. На їх долю разом припадає до 10 % випадків.

Найчастіша захворюваність на актиномікоз зустрічається у чоловіків у віці від 20 до 60 років з піком захворюваності в 40-50 років. Співвідношення захворюваності серед чоловіків і жінок становить 3:1. Інфекція більш поширена в регіонах з низьким соціально-економічним статусом. Залежності від расової приналежності не виявлено.

4. ПАТОФІЗІОЛОГІЯ АКТИНОМІКОЗУ

Оскільки частина видів актиноміцетів є типовим представником звичайної мікробіоти людини, вважається, що провідним механізмом розвитку патологічних процесів при актиномікозі є порушення імунної відповіді, яке може бути наслідком нераціонального харчування, злякиснених новоутворень, хіміотерапії, ВІЛ, трансплантації (легенів, нирок),

використання деяких біологічних препаратів (наприклад, інфліксимаб) та ін. При цьому виділяють низку предикторних до окремих форм актиномікозу факторів.

При шийно-лицьовому актиномікозі це:

- погана гігієна зубів і ротової порожнини, карієс;
- стоматологічні хірургічні процедури (наприклад, видалення зуба);
- щелепно-лицева травма;
- місцеві запальні процеси (наприклад, тонзиліт);
- онкологічні процеси шийно-лицевої локалізації;
- супутні захворювання (наприклад, цукровий діабет).

При абдомінальному актиномікозі:

- операції на кишківнику;
- проковтування стороннього тіла;
- онкологічні абдомінальні процеси;

При сечостатевому актиномікозі:

- внутрішньоматкова інфекція, пов'язана з внутрішньоматковими засобами контрацепції;
 - онкологічні захворювання сечостатевої системи;
- при легеневому актиномікозі:
- історія аспірації;
 - судомні розлади;
 - вживання алкоголю;
 - недавня інфекція порожнини рота;
 - триваюча злоякісна пухлина легень;
 - хронічне обструктивне захворювання легень;
 - бронхоектатична хвороба;
 - туберкульоз;
 - силікоз, тощо.

Будучи частиною нормальної мікрофлори ротової порожнини людини, шлунково-кишкового тракту та жіночої сечостатевої системи, мікроорганізм не є вірулентним за наявності непошкодженої та здорової слизової оболонки. І лише коли є пошкодження тканин та подальше порушення нормального бар'єру слизової оболонки інфекційний процес може розвинутись. Актиномікоз вважається здебільшого полімікробною інфекцією, з наявністю від 5 до 10 інших видів бактерій. При цьому виникнення інфекції відбувається за допомогою бактерій-супутників шляхом пригнічення захисних сил макроорганізму, зниження напруги кисню в тканинах, що стимулює розвиток актиноміцетів, або шляхом вироблення токсину, який

полегшує їх інвазію в тканини. Щойно слизові бар'єри порушуються, інфекція розвивається, при цьому інфікований макроорганізм реагує, ініціюючи інтенсивну запальну реакцію, яка може бути гнійною та/або гранулематозною. Зазвичай, інфекція не вражає великі об'єми тканин та може поширюватися на суміжні тканини контактним шляхом і дуже рідко гематогенно.

Характерним ураженням актиномікозу є ущільнена ділянка численних дрібних сполучених між собою абсцесів, оточених грануляційною тканиною. Ураження, як правило, утворюють так звані синусові тракти, які сполучаються зі шкірою та дреноують гнійне виділення, що містить округлі або сферичні гранули, зазвичай жовтуватого кольору розміром ≤ 1 мм у діаметрі. За виглядом ці гранули нагадують гранули сірки («sulfur granules») (вони не містять сірки і називаються так через їх жовтий колір), вони складаються з переплутаної маси розгалужених ниток *Actinomycetes*. Такий тип гнійних виділень є однією з характерних ознак шийно-лицевого актиномікозу.

Актиноміцети, проникаючи в тканини щелепно-лицевої ділянки, спричиняють розвиток актиномікотичної гранульоми, яка мікроскопічно є молодою грануляційною тканиною із скупченням нейтрофілів у центрі. Однією з характерних ознак актиномікозного процесу є наявність ксантомних клітин, які містять ліпоїдні включення.

Для актиномікозу характерне розростання грануляційної тканини навколо мікробного вогнища. Гранульоми утворюються в м'яких тканинах і щелепних кістках і досягають великих розмірів. Центральна частина такого вогнища ураження некротизується і гній виділяється через нориці. У гною виявляються характерні морфологічні гранульоми – друзи. Вони мають вигляд жовтуватих зерняток («гранули сірки») і є результатом розвитку місцевих реакцій гіперчутливості. При мікроскопічному дослідженні в центрі друзи видно сплетіння тонких гіф (мікроскопічних, ниткоподібних відгалужень), які радіально розходяться у вигляді променів міцеліальними нитками з колбоподібними потовщеннями на кінцях (сприяють поширенню актиноміцетів) та оточені еозинофільними скупченнями. Така форма (друза) має захисне значення для актиноміцетів і може захищати їх від фагоцитозу імунними клітинами макроорганізму та антитіл, що у свою чергу погіршує імунну відповідь та робить її малоефективною.

5. КЛІНІЧНІ ПРОЯВИ АКТИНОМІКОЗУ

Клінічні прояви актиномікозу залежать від місця інфікування та можуть варіювати в залежності від клінічної форми захворювання. Тому дуже важливо зібрати детальний анамнез, який включає наявність факторів ризику.

Шийно-лицевий актиномікоз:

Це найпоширеніша клінічна форма актиномікозу, що становить приблизно 60% випадків цієї інфекції, зазвичай охоплює тканини, що оточують верхню та нижню щелепу (майже 50% усіх випадків) і описуються як «синдром горбкуватої щелепи» («lumpy jaw syndrome»).

В анамнезі у пацієнта можуть бути інформація щодо перенесеної стоматологічної або щелепно-лицевої хірургічної процедури або травми.

Найпоширенішим проявом є безболісне вузлове утворення, у вигляді повільно прогресуючої пухлини в області шиї та/або обличчя, найчастіше в області нижньої щелепи. Шкіра над ним ущільнена, з червонуватим або синюшним забарвленням, або без нього. З часом утворення перетворюється на численні абсцеси з утворенням синусових трактів з норицями, через які дрениуються виділення з жовтими «гранулами сірки». Нориці можуть бути на поверхні шкіри або слизовій оболонці порожнини рота, зазвичай з типовим густим жовтим ексудатом. Характерною ознакою шийно-лицевого актиномікозу є тенденція до поширення без урахування анатомічних бар'єрів і розвиток множинних норицевих шляхів. Труднощі, біль при пережовуванні їжі і тризм можуть виникати на хронічних стадіях інфекції, як прояв інфільтрації жувальних м'язів.

Можуть бути прояви каналікуліту (запалення слізних каналців), актиномікоз уражає слізні шляхи або вивідні протоки слинних залоз в порожнині рота, як правило, у навколощелепній ділянці.

Актиномікоз слинних залоз спостерігається при потраплянні у протоки чужорідних тіл, слинокам'яній хворобі, пораненні або поширюватися лімфогенним, гематогенним і контактним шляхами. Захворювання проявляється обмеженим або розлитим щільним вузлом, який спаяний з навколишніми тканинами та може абсцедувати.

Може бути регіональна лімфаденопатія (яка зазвичай не пов'язана з тяжкістю та тривалістю захворювання).

Абдомінальний (гастроінтестинальний) актиномікоз

Пацієнт може вказувати в анамнезі на операції на черевній порожнині, особливо апендектомію, перфорацію внутрішнього органу або проковтування риб'ячої кістки.

Актиномікоз може уражати органи шлунково-кишкового тракту (ШКТ): стравохід, апендикс, сліпу кишку та інші відділи товстої кишки, прояви його залежать від місця інфікування. При ураженні стравоходу дисфагія є найпоширенішим симптомом. В інших ділянках ШКТ інфекція проявляється неспецифічними симптомами, такими як субфебрильна температури, втрата ваги, швидка втомлюваність, нудота, блювота, зміни в роботі кишечника, біль або дискомфорт у животі, наявність об'ємного утворення при пальпації живота або без нього.

Рідше уражаються печінка та жовчовивідні шляхи, у цьому випадку можуть бути біль у правому верхньому квадранті живота і жовтяниця.

Тазовий (або сечостатевий) актиномікоз

Ця клінічна форма уражає переважно жінок. В анамнезі часто є інформація щодо використання внутрішньоматкової спіралі. Симптоми, в основному, імітують гінекологічні пухлини, як злоякісні, так і доброякісні. Клінічні прояви можуть супроводжуватися болем внизу живота, запором і виділеннями з піхви. Можлива патологічна вагінальна кровотеча. Лихоманка спостерігається рідко, якщо захворювання не поширюється на очеревину. Актиномікоз сечового міхура може симулювати карциному сечового міхура з гематурією.

Легеневий (або торакальний) актиномікоз

Легеневий актиномікоз виникає в основному внаслідок аспірації орофарингеального або шлунково-кишкового секрету. Особи з поганим рівнем гігієни порожнини рота, стоматологічними захворюваннями мають підвищений ризик розвитку легеневого актиномікозу. Пацієнти з хронічними захворюваннями легень, такими як емфізема, хронічний бронхіт і бронхоектатична хвороба, а також пацієнти з легневими ускладненнями після туберкульозу також вважаються групою ризику легеневого актиномікозу.

Інфекція може протікати в гострій та підгострій формі, але оскільки діагностика зачасту складна, більшість випадків діагностується тільки в хронічній фазі. Спочатку у пацієнтів можуть спостерігатися лише неспецифічні симптоми у вигляді субфебрильної лихоманки, нездужання та втрати ваги.

Симптоми легеневого актиномікозу можуть імітувати інші гострі або хронічні легеневі інфекції (наприклад, туберкульоз, абсцес легені, бронхопневмонію, катаральний або гнійний бронхіт) та рак. Найбільш поширеними симптомами є хронічний продуктивний кашель з кровохарканням або без нього, задишка та біль у грудях. Актиномікоз легеневої паренхіми можуть утворювати порожнини та синусові тракти з

подальшим виділенням мокротиння жовтуватого кольору або з наявністю жовтих гранул, що є одним із патогномонічних симптомів. Якщо ураження легень значне, а організм пацієнта має ослаблений імунітет або імунодефіцитний стан, хвороба може проявлятися важкою гіпоксемією та яскраво вираженою дихальною недостатністю з гострим респіраторним дистрес-синдромом (ГРДС).

Генералізований актиномікоз (актиномікозний сепсис)

Актиномікозний сепсис – це тяжка генералізована форма актиномікотичної інфекції. Захворювання розвивається при гематогенному поширенні збудника, що не є частим. Найчастішим збудником актиномікозного сепсису є *Actinomyces israelii*.

Клінічна картина зазвичай неспецифічна і формується із симптомів вогнищового ураження різних органів та тканин на тлі значної інтоксикації та ССЗВ. При цьому клінічними проявами можуть бути: лихоманка, озноб, підвищена пітливість, загальна слабкість, швидка втомлюваність, зниження апетиту, зменшення маси тіла, біль у м'язах та суглобах, задишка, кашель з гнійним мокротинням (при ураженні легень), біль у животі, нудота, блювання, діарея або запор (при ураженні органів ШКТ), вогнищеві неврологічні симптоми, гепато-, спленомегалія, макуло-папульозний висип.

6. ДІАГНОСТИКА АКТИНОМІКОЗУ

В лабораторних дослідженнях при актиномікозі інформативними показниками можуть бути:

1) клінічний аналіз крові;

- лейкоцитоз з підвищенням кількості нейтрофілів;
- ↑ ШОЕ;

2) неспецифічні маркери запалення:

- ↑ С-реактивний білок;

3) гістологічне дослідження (біопсія тканини з мікроскопією) – це основний метод підтвердження актиномікозу: пряма візуалізація та фарбування зразка виявляє скупчення радіально виступаючих та розгалужених актиноміцетів (конгломератів, схожих на цвітну капусту), які оточені численними гранулоцитами;

4) мікроскопічне дослідження гною, мокротиння або «гранул сірки»: фарбування за Грамом може продемонструвати наявність розгалужених, грампозитивних ниткоподібних паличок (культури можуть бути помилково негативними);

5) культуральне мікробіологічне дослідження (негативний посів на бактерії не виключає захворювання). Традиційний бактеріологічний метод діагностики актиномікозу ускладнюється тривалістю культивування (ріст актиноміцетів відбувається повільно і може зайняти навіть до 15-20 діб) на спеціальні живильні середовища, необхідністю створення анаеробних умов транспортування та культивування. У клінічній практиці для виділення актиноміцетів використовують спеціальні середовища збагачення (такі як анаеробний кров'яний агар, бульйон із серцево-мозковим екстрактом і бруцельозний кров'яний агар), а також селективні середовища (кров'яний агар з мупіроцин-метронідазолом);

б) молекулярні та молекулярно-генетичні методи діагностики (секвенування 16S рРНК, полімеразна ланцюгова реакція, метагеномне секвенування наступного покоління (mNGS), матрично-активована лазерна іонізація з прольотною мас-спектрометрією (MALDI-TOF MS) та ін.).

Візуалізаційні дослідження:

- рентгенографія зубів (допомагає оцінити дентальні (апикальні) абсцеси);
- рентгенографія грудної клітки (при підозрі легеневої актиномікози);
- фістулографія (введення контрастної речовини в норицевий хід з подальшим рентгенологічним дослідженням);
- УЗД черевної порожнини та малого тазу (для оцінки болю в животі в більшості випадків);
- УЗД м'яких тканин (для оцінки запальних процесів, абсцесів);
- комп'ютерна томографія (КТ) та магнітно-резонансна томографія (МРТ) допомагають визначити точне місце розташування патологічного процесу, можуть показати остеоліз (наприклад, кістки щелепи при шийно-лицевому актиномікозі) при хронічній формі інфекції, ступінь поширення патології та/або скерувати черезшкірну аспірацію гною або забор біопсійного матеріалу (КТ-керована біопсія). При легеневому актиномікозі результати КТ можуть варіювати і, в залежності від тривалості захворювання, можуть виявляти консолідацію легеневої паренхіми, утворення порожнин за типом каверн, плевральний випіт, збільшення регіонарних лімфатичних вузлів, ателектази та інфільтрацію за типом «матового скла». При хронічному перебігу абдомінального актиномікоза КТ може показати кишково-шкірну фістулу з численними абсцесами черевної порожнини. При сечостатевому актиномікозі КТ може виявити кістозні утворення таза (до 6–7 см). Наявність тубооваріального абсцесу також може бути досить типовим для цієї форми актиномікозу. Регіонарна лімфаденопатія може спостерігатися в 40-60%

випадків. Актиномікоз сечового міхура може проявлятися як карцинома сечового міхура з потовщенням стінки сечового міхура та гематурією;

- фіб्रोезофагогастродуоденоскопія, лапароскопія (можуть бути корисними для діагностики абдомінального актиномікозу).

- бронхоскопія, відеоторакоскопія (можуть бути корисними для діагностики легеневого актиномікозу, зокрема для отримання біопсійних зразків для гістологічного та бактеріологічного дослідження).

7. ДИФЕРЕНЦІЙНА ДІАГНОСТИКА АКТИНОМІКОЗУ

Різниця в диференційній діагностиці буде залежати від клінічної форми актиномікозу, місця інфікування та локалізації патологічних змін. Оскільки це повільно прогресуюча інфекція, вона найчастіше може імітувати:

- доброякісні пухлини;
- злоякісні пухлини;
- нокардіоз;
- туберкульоз.

Окрім цього є й інші важливі захворювання та стани, з якими потрібно диференціювати актиномікоз, а саме:

- аспіраційна пневмонія;
- абсцес легені;
- грибкова пневмонія;
- апендицит;
- дивертикулез;
- хвороба Крона;
- запальні захворювання органів малого таза;
- абсцес головного мозку;
- дентальний абсцес.

8. ЛІКУВАННЯ АКТИНОМІКОЗУ

В сучасних умовах при своєчасному виявленні більшість випадків актиномікозу може лікуватись консервативно антибіотикотерапією. Хірургічне втручання може використовуватись як допоміжний захід у випадках резистентних до стандартної терапії, хронічних форм, у пацієнтів із суттєвою супутньою патологією та як метод, що дозволяє скоротити

тривалість антибіотикотерапії завдяки адекватній хірургічній санації вогнища інфекції.

Консервативна терапія актиномікозу:

Суто консервативне лікування включає зазвичай тривалу (в середньому 6-12 місяців) антибіотикотерапію, але якщо застосовувати (за можливістю) комбіноване лікування (антибіотикотерапію + хірургічну санацію вогнища інфекції), то тривалість антибіотикотерапії при цьому може бути скорочена до 4-12 тижнів. В більшості випадків тривалість і доза антибіотиків індивідуалізуються в залежності від віку пацієнта, клінічної форми актиномікозу, тяжкості хвороби, розповсюдженості процесу, можливості хірургічної санації і т.д. Тест на антимікробну чутливість зазвичай не показаний через передбачувану антибіотикограму. Для антибіотикотерапії використовують:

1. Пеніцилін G (бензілпеніциліна натрієва або калієва сіль) (є препаратом вибору) в/в 1-6 млн МО на добу при шийно-лицевій формі та 10-24 млн МО на добу при легеневої або абдомінальній формі, добову дозу рівномірно розподіляють на введення кожні 4-6 годин. У випадках легеневого актиномікозу або інших тяжких форм рекомендована тривалість цієї терапії щонайменше 2-6 тижнів з подальшим переходом на пероральні форми (пеницилін V, феноксиметилпеніцилін, амоксицилін) протягом подальших 6-12 місяців.

2. Феноксиметилпеніцилін перорально у добовій дозі 2 г не менше 6 тижнів.

3. Амоксицилін або амоксицилін/клавуланова кислота 2 г 3 рази на добу протягом 1 тижня з подальшим зниженням дози до 1 г 3 рази на добу, загальною тривалістю 2-4 тижні.

4. Цефалоспорины III покоління в терапевтичних дозах 2-6 тижнів.

5. Якщо у пацієнта алергія на пеніцилін або β -лактамі антибіотики, альтернативні схеми включають групи тетрацикліну (тетрациклін, доксіциклін), макролідів (еритроміцин, кларитроміцин, азитроміцин) або кліндаміцин. Наприклад:

6. Тетрациклін у дозі 750 мг 4 рази на добу протягом 4 тижнів або по 3000 мг на добу в перші 10 днів, потім по 500 мг 4 рази на добу протягом наступних 18 днів.

7. Еритроміцин по 300 мг 4 рази на добу протягом 6 тижнів.

Хірургічне лікування актиномікозу:

Зазвичай тип хірургічного втручання залежить від локалізації та ступеня захворювання. Використання хірургічних методів дозволяє суттєво скоротити загальну тривалість лікування хворого, тривалість

антибіотикотерапії, покращити результати лікування та запобігти хронізації процесу, його рецидивам та ускладненням. В ряді випадків без хірургічного лікування одужання не настає (як правило при хронічних процесах або при наявності ускладнень). В сучасних умовах хірургічні втручання характеризуються мініінвазивністю, можливістю інструментальної візуалізації (УЗД, КТ, МРТ, відеолапароскопія, відеоторакоскопія та ін.), відносно економною резецією тканин з можливістю пластичної реконструкції. Такий підхід дозволяє зменшити операційну травму та ризик розвитку ускладнень, уникнути виражених косметичних дефектів. Складні випадки, що погано піддаються антибактеріальній терапії потребують зазвичай мультидисциплінарного підходу із залученням різних спеціалістів (стоматологів, ЛОР-лікарів, інфекціоністів, щелепно-лицевих хірургів, торакальних хірургів, хірургів загального профілю, гінекологів та ін.).

Можна виділити наступні показання для хірургічного лікування актиномікозу:

- 1) актиномікотичні абсцеси великого розміру різної локалізації, що потребують розтину та дренивання;
- 2) масивне ураження легень з формуванням порожнин, каверн, вогнищ некрозу та деструкції (за даними рентгенологічних або інших досліджень);
- 3) наявність інфільтратів та нориць, що не загоюються, після проведеного консервативного лікування;
- 4) прогресуюче збільшення розмірів інфільтративного актиномікотичного ураження, незважаючи на адекватну антибактеріальну терапію актиномікозу;
- 5) розвиток вторинного перитоніту;
- 6) поширення гнійного процесу з первинного вогнища на сусідні анатомічні ділянки;
- 7) пошкодження чи здавлення (або загроза пошкодження) життєво важливих органів та структур унаслідок інфільтративного збільшення вогнища актиномікозу.

Загалом види оперативних втручань, що використовуються при актиномікозі, можна умовно поділити на наступні:

- 1) розкриття (або пункція) і дренивання абсцесів;
- 2) розсічення м'яких тканин для декомпресії закритих просторів;
- 3) висічення синусових трактів, нориць;
- 4) висічення стійких фіброзних або рубцевих утворень;
- 5) некректомія ураженої ділянки;
- 6) резекція легені (зокрема торакаскопична) при легеновому актиномікозі;

7) резекція сегменту іншого ураженого органу (наприклад, кишки, за необхідності), санація та дренивання черевної порожнини (при абдомінальному або тазовому актиномікозі).

9. УСКЛАДНЕННЯ АКТИНОМІКОЗУ

Оскільки прояви актиномікозу можуть бути багатограними та різнитись за термінами перебігу та тяжкістю захворювання у кожного конкретного хворого, деякі автори відносять до ускладнень можливі прояви різних клінічних форм актиномікозу і навпаки. Перебіг актиномікозної інфекції може супроводжуватися розвитком небезпечних, насамперед гнійно-септичних, ускладнень, що можуть бути життєвозагрозливими або їх негативні наслідки можуть залишатися на все життя, інвалідизуючи пацієнта та суттєво погіршуючи його якість життя.

Серед найважливіших **ускладнень актиномікозу** слід зазначити:

1. Розвиток гнійних абсцесів та флегмон в осередках ураження (потребує обов'язкового розкриття, санації дренивання з подальшим контролем та тривалою антибіотикотерапією);

2. Остеомієліт (з можливим ураженням ребер, хребців і нижньої щелепи) потребує хірургічної корекції, характеризується хронізацією процесу, приводить до суттєвих функціональних та косметичних дефектів.

3. Ураження нервової системи: менінгіт, абсцес головного мозку, актиноміцетома, інфекція кісток черепа, розвоєдження інфекції на епідуральний та субдуральний простір, включаючи епідуральний простір спинномозкового каналу.

4. Флегмони обличчя, рото- і носоглотки (супроводжуються деструкцією м'яких тканин і кісток, порушенням їх функції, грубим косметичним дефектом).

5. Актиномікозний плеврит.

6. Вторинний перитоніт.

7. Актиномікоз печінки;

8. Актиномікозний ендокардит.

9. Рецидивне формування нориць після оперативного лікування.

10. Дисемінований актиномікоз.

11. Кахексія.

10. ПРОГНОЗ ТА ПРОФІЛАКТИКА АКТИНОМІКОЗУ

Прогноз актиномікозу на тлі своєчасного адекватного лікування зазвичай сприятливий. Адекватне лікування часто призводить до повного одужання. Однак рецидиви захворювання не рідкісні, тому для виявлення можливої повторної інфекції потрібне ретельне спостереження пацієнтів, що одужали.

Без адекватного лікування прогноз актиномікозу несприятливий. При цьому актиномікоз характеризується хронічним постійно прогресуючим перебігом захворювання з безперервним поширенням на навколишні тканини та дисемінацією патологічного процесу.

Факторами, що погіршують прогноз для лікування є:

- 1) несвоєчасне звернення пацієнта за медичною допомогою;
- 2) несвоєчасна діагностика захворювання вже на пізніх стадіях захворювання;
- 3) масивне ураження тканин та органів та генералізація процесу (актиномікозний сепсис);
- 4) ураження життєво важливих органів (легень, серця, печінки, центральної нервової системи);
- 5) наявність тяжкої форми супутньої патології (цукровий діабет, ожиріння, ниркова, печінкова недостатність, системні захворювання сполучної тканини, недостаток харчування, онкологія та ін.);
- 6) імунодефіцитні стани;
- 7) некоректне чи неадекватне лікування антибіотиками (неправильно підібраний антибіотик, неадекватне дозування, недостатня тривалість призначення).

Профілактичні заходи щодо актиномікозу включають:

- 1) санацію хронічних вогнищ інфекції, особливо зубів, мигдаликів та приносних пазух, що є резервуарами актиноміцетів та джерелом їх поширення в організмі;
- 2) лікування супутніх захворювань дихальних шляхів, ШКТ, сечостатевої системи, покращення імунного статусу, що підвищує резистентність макроорганізму до інфекції;
- 3) дотримання правил особистої гігієни, зокрема гігієни ротової порожнини, використання індивідуальних засобів з догляду за зубами;
- 4) обмеження вживання алкоголю;
- 5) у жінок заміна внутрішньоматкової спіралі щонайменше кожні п'ять років;

б) при роботі із землею, зокрема в сільському господарстві та з домашніми тваринами - використання рукавичок та захисного одягу (щоб уникнути попадання збудника через мікротравми шкіри);

7) обов'язкова антибіотикопрофілактика при хірургічному втручанні на органах ШКТ та дихальних шляхах з метою запобігання інфікуванню актиноміцетами в післяопераційному періоді.

11. ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Актиномікоз викликається:

- а) грибковою мікрофлорою;
- б) грам-позитивною бактеріальною мікрофлорою;
- с) грам-негативною бактеріальною мікрофлорою;
- д) вірусами.

2. Для виникнення актиномікозу характерно:

- а) потрапляння патогенних актиноміцетів з навколишнього середовища;
- б) тривала попередня антибіотикотерапія;
- с) наявність мікробних асоціацій, що підтримують розвиток актиноміцетів;
- д) все перелічене.

3. Найчастіше інфікування актиномікозом відбувається:

- а) від хворого пацієнта контактним шляхом;
- б) повітряно-крапельним шляхом;
- с) фекально-оральним шляхом;
- д) ендогенним шляхом.

4. Для виникнення актиномікозу потрібно:

- а) травма слизової оболонки ротової порожнини, ШКТ, сечостатевої системи;
- б) порушення імунної відповіді макроорганізму;
- с) наявність супутньої полімікробної мікрофлори;
- д) все перелічене.

5. Найчастіше актиномікоз класифікують на:

- а) шийно-лицевий, абдомінальний, легеневий, сечостатевий, інші (рідкісні) форми;
- б) гострий, підгострий, хронічний;

- c) ендогенний, екзогенний, змішаний;
- d) легкий, середньої тяжкості, тяжкий, вкрай тяжкий.

6. Найчастішою клінічною формою актиномікозу є:

- a) легенева;
- b) абдомінальна;
- c) шийно-лицева;
- d) сечостатева.

7. Для патоморфології актиномікозу характерно:

- a) серозне запалення;
- b) фібринозне запалення;
- c) гостре гнійне запалення;
- d) гранулематозне запалення.

8. Основний метод діагностики, що підтверджує наявність актиномікозу – це:

- a) клінічний;
- b) мікробіологічний;
- c) гістологічний;
- d) інструментальний.

9. Складнощі діагностики актиномікозу полягають в тому, що:

- a) пацієнт на ранніх стадіях не звертається до лікаря;
- b) актиномікоз часто імітує інші захворювання;
- c) це відносно рідкісне захворювання і спочатку не розглядається лікарем, як можлива причина скарг хворого;
- d) все перелічене.

10. За статистикою найчастіше актиномікоз вражає:

- a) дітей та людей похилого віку;
- b) жінок середнього віку;
- c) чоловіків середнього віку;
- d) немає вікової та статевої залежності.

11. Типовим клінічним симптомом актиномікозу є:

- a) ознаки ССЗВ;
- b) ураження м'яких тканин, формування нориць з виділенням «гранул сірки»;

- c) гострий респіраторний дистрес-синдром;
- d) гематурія та біль у животі.

12. Для легеневого актиномікозу при рентгенологічному або КТ дослідженні найбільш типовим є:

- a) наявність інфільтрації та консолідації легеневої паренхіми;
- b) утворення порожнин за типом каверн;
- c) наявність інфільтрації легеневої паренхіми за типом «матового скла»;
- d) немає типових патогномонічних ознак.

13. Найефективніше лікування актиномікозу досягається:

- a) адекватною антибіотикотерапією;
- b) повноцінною хірургічною санацією вогнища інфекції;
- c) комбінованим лікуванням (антибіотикотерапія+хірургічне втручання);
- d) будь-яким з перелічених методів.

14. Антибактеріальним препаратом вибору при актиномікозі є:

- a) цефалоспоріни;
- b) парентеральний пеніцилін;
- c) макроліди;
- d) кліндаміцин.

15. До хірургічного лікування при актиномікозі відносять:

- a) розкриття абсцесів, висічення норицевих ходів;
- b) видалення ураженого органу;
- c) дренажування черевної порожнини;
- d) дренажування плевральної порожнини.

Відповіді: 1 b, 2 c, 3 d, 4 d, 5 a, 6 c, 7 d, 8 c, 9 d, 10 c, 11 b, 12 d, 13 c, 14 b, 15 a.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Ткаченко М. В., Коваленко Н. І., Ткаченко І. Г. Актиномікоз: сучасний стан проблеми. Особливості перебігу та лабораторної діагностики. Інфекційні хвороби. - 2024. - 2(116). – с. 54-62.

2. Aydin Y., Arslan R., Filik M. Pulmonary actinomycosis mimicks lung cancer. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 2022. 55, e0195.

3. Balbinot K.M., Sousa N.W.A., Pinheiro J.J.V. et al. Surgical debridement as a treatment strategy for cervicofacial actinomycosis. Literature review and case report. *Int. J. Surg. Case. Rep.*, 2020, 73, 22-26.
4. Bennett J.E., Dolin R., Blaser M.J. Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases (9th ed.). 2-Volume Set. 2019. Elsevier health sciences.
5. Gandhi K., van der Woerd B.D., Graham M.E. et al. Cervicofacial Actinomycosis in the Pediatric Population: Presentation and Management. *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.* 2022. 131(3), 312-321.
6. Ferry T., Valour F., Karsenty J. et al. Actinomycosis: etiology, clinical features, diagnosis, treatment, and management. *Infect. Drug. Resist.*, 2014, 7, 183-97.
7. Goussard P., Eber E., Rabie H. et al. Paediatric pulmonary actinomycosis: A forgotten disease. *Paediatr. Respir. Rev.*, 2022, 43, 2-10.
8. Heo S., Shin S., Kim J. et al. Imaging of Actinomycosis in various organs: a comprehensive review. *Radio Graphics.* 2014. 34(1).19-33.
9. Könönen E., Wade W.G. Actinomyces and related organisms in human infections. *Clin Microbiol Rev.* 2015. Apr. 28 (2):419-42.
10. Mabeza G.F., Macfarlane J. Pulmonary actinomycosis. *European Respiratory Journal.*, 2003, 21, 545-551.
11. McCann A., Alvi S.A., Newman J. et al. Atypical Form of Cervicofacial Actinomycosis Involving the Skull Base and Temporal Bone. *Ann. Otol.Rhinol. Laryngol.*, 2019. 128(2), 152-156.
12. Moturi K., Kaila V. Cervicofacial Actinomycosis and its Management. *Ann. Maxillofac. Surg.*, 2018. 8(2), 361-364.
13. Park K.S., Lee D.H., Lim S.C. Actinomycosis of the nasal cavity. *Braz. J. Otorhinolaryngol.* 2022. 88, Suppl. 1, 128-132.
14. Savoca E., Mehra S., Waldman E.H. A case of pediatric cervicofacial actinomyces masquerading as malignancy: Case report and review of the literature. *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.*, 2019. 116, 204-208.
15. Sharma S., Hashmi M.F., Valentino III D.J. Actinomycosis. [Updated 2023, Aug 7]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482151/>
16. Stabrowsky T., Chuard C. Actinomycosis. *Rev. Med. Suisse*, 2019, 15 (666), 1790-1794.
17. Urbán E., Gajdács M. Microbiological and Clinical Aspects of Actinomyces Infections: What Have We Learned?. *Antibiotics (Basel)*. 2021. Feb 3. 10 (2).

18. Valour F, Sénéchal A, Dupieux C et al. Actinomycosis: etiology, clinical features, diagnosis, treatment, and management. *Infect Drug Resist.* 2014; 7: p.183-197.

Інформаційні ресурси

1. Actinomycosis. <http://www.merckmanuals.com/professional/infectious-diseases/anaerobic-bacteria/actinomycosis>

2. <https://www.msdmanuals.com/professional/infectious-diseases/anaerobic-bacteria/actinomycosis>

3. <https://compendium.com.ua/uk/handbooks-uk/nozologia-dovidnyk/aktinomikoz-2>

4. Actinomycosis. Updated: Nov 03, 2022.
<https://emedicine.medscape.com/article/211587>

Електронне навчальне видання комбінованого використання
Можна використовувати в локальному та мережному режимі

Васильєв Дмитро Володимирович
Матвєєнко Марія Сергіївна
Козлова Тетяна Владиславівна

АКТИНОМІКОЗ

Методичні вказівки до практичних занять для здобувачів вищої медичної
освіти 3-го року навчання з дисципліни «Загальна хірургія»

В авторській редакції

Підписано до розміщення 28.03.2025. Гарнітура Times New Roman.
Обсяг 0, 752 Мб. Ум. друк. арк. 0,89. Зам. № 123/25.

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
61022, м. Харків, майдан Свободи, 4.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3367 від 13.01.2009

Видавництво ХНУ імені В. Н. Каразіна