

БАКТЕРІОЛОГІЧНЕ ВІДЛЕННЯ АТИПОВИХ МІКОБАКТЕРІЙ З ГНОЮ І МОЛОКА ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

Зажарський В.¹, Сосницька А.¹, Палій А.²

¹Дніпровський державний аграрно-економічний університет, Дніпро, Україна

²Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини» НААН України, Харків, Україна

zazharskiyv@gmail.com

Актуальність. Атипові нетуберкульозні мікобактерії з сапрофітними потенціями є убіквітарними прокаріотами навколишнього середовища і тому здатні контамінувати тварин і тваринницьку продукцію, в більшості випадків не індукуючи патологічних процесів за нормергічного стану макроорганізму. Але вони здатні викликати реактивну відповідь імунної системи макроорганізму у вигляді неспецифічних алергічних реакцій на тотожні родові мікобактеріальні антигенні детермінанти специфічності, а при проведенні бактеріологічної діагностики туберкульозу вносити дезінформацію за морфотинкторіальними характеристиками або біологічними властивостями.

Мета роботи: провести бактеріологічний скринінг видового складу мікобактерій гною і молока великої рогатої худоби на благополучній фермі за емерджентними інфектопатологіями і вивчити базисні біологічні властивості ізольованих прокаріот.

Матеріали і методи. Мікробіологічні дослідження з виділення польових культур нетуберкульозних атипових мікобактерій з гною і молока великої рогатої худоби проводили в навчально-науковій лабораторії і віварії кафедри інфекційних хвороб тварин факультету ветеринарної медицини Дніпровського державного аграрно-економічного університету за загально-прийнятими методами лабораторного дослідження біоматеріалу на присутність мікобактерій.

Ізоляцію польових культур атипових мікобактерій робили висівом суспензії з превентивно оброблених сірчаною кислотою зразків біоматеріалу на елективно-селективні щільні поживні середовища Левенштейна-Йенсена і культивували в термостаті за 25 та 37-38 °С під ватно-марлевими пробками до формування макроскопічно видимих колоній. Мазки фарбували за Циль-Нільсеном і Грамом. Біохімічні властивості вивчали на диференціальних діагностичних і простих середовищах. Алергізацію і патогенність встановлювали за біологічного дослідження на мурчаків живою масою тіла 280-350,0 г.

Результати дослідження. В результаті бактеріологічних досліджень гною і молока від великої рогатої худоби на екофермі «Зелений гай» Дніпровського району Дніпропетровської області при використанні загально прийнятих методів превентивної обробки біоматеріалу перед посівом на елективні для мікобактерій середовища виділили дві польові культури атипових нетуберкульозних мікобактерій, які на підставі комплексного скринінгу загальнобіологічних властивостей прокаріот за визначником бактерій Берджи були віднесені до непатогенних убіквітарних сапрофітних мікобактерій зовнішнього середовища, а саме: *Mycobacterium smegmatis* та *Mycobacterium fortuitum*.

M. smegmatis фарбувались за Циль-Нільсеном в рубіново-червоний колір, за Грамом – в блідо-фіолетовий, мали вигляд прямих або злегка вигнутих паличок з зернистими включеннями, розташовувались безладними скупченнями.

На елективних середовищах впродовж 2-4 діб за 25 та 37-38 °С формували сухі, шорсткі колонії кремового кольору в R-формі, субкультури росли на простих поживних середовищах. Давали позитивну реакцію на каталазу, нітратредуктазу, арилсульфатазу і уреазу. Не продукували пігменту ні в темряві, ні на світлі, тобто не володіли фотохромогенністю (non-photochromogenic).

При інфікуванні мурчаків *M. smegmatis* не індукували патологічний процес, тварини зберігли апетит, зниження живої маси тіла не спостерігали. На розтині патогномонічних змін

туберкульозного характеру не було. За симультанної алергічної проби ППД-туберкуліном для ссавців і ААМ через місяць після зараження зареєстрували слабо позитивну реакцію на ААМ, діаметр папул склав $11,4 \pm 0,9$ мм з незначним порозовуванням без локусів некрозу; на ППД-туберкулін для ссавців виникли папули діаметром $3,7 \pm 0,1$ мм, що зникли на наступний день.

M. fortuitum фарбувались за Циль-Нільсеном в рубіново-червоний колір, за Грамом – в блідо-фіолетовий, мали вигляд прямих або злегка вигнутих паличок з зернистими включеннями, розташовувались безладними скупченнями або короткими ланцюжками.

На елективних середовищах впродовж 2-5 діб за 25 та 37-38 °С формували бугристі і гладенькі колонії кремового, деякі рожевого кольору, іноді зустрічались білі або сіруваті колонії в R-S формі. Прокаріоти зростали в присутності і без 5 % кухарської солі, тобто проявляли солерезистентність. Лабораторні субштами добре росли на простих поживних середовищах. Культури були біохімічно активні, давали позитивну реакцію на каталазу, нітратредуктазу, арилсульфатазу і уреазу, не продукували пігменту ні в темряві, ні на світлі (non-photochromogenic).

При інфікуванні мурчаків *M. fortuitum* індукували слабкий неспецифічний патологічний процес у вигляді формування невеликої кількості маленьких гранульом білого кольору в печінці і декількох міліарних вузликів в легенях, але на розтині патогномонічних змін туберкульозного характеру не виявлено. Тварини зберігали апетит, зниження живої маси тіла і туберкульозного фтизу не спостерігали. За симультанної алергічної проби ППД-туберкуліном для ссавців і ААМ через місяць після зараження зареєстрували слабо позитивну реакцію на ААМ, діаметр папул склав $12,6 \pm 0,8$ мм з незначним рожевуванням без локусів некрозу; після введення ППД-туберкуліну для ссавців у тварин виникли папули діаметром $3,9 \pm 0,1$ мм, що зникли на наступний день.

Висновки.

1. З не стерильно відібраних проб гною і молока від великої рогатої худоби були виділені сапрофітні непатогенні нетуберкульозні атипові мікобактерії *M. smegmatis* & *M. fortuitum*, які не представляли епідемічної загрози, але здатні викликати короткострокову імунологічну перебудову макроорганізму і локальні зворотні запальні процеси у мурчаків, що потребує ретельної видової диференціації виділених польових культур мікобактерій за лабораторної діагностики туберкульозу.

2. Ізольовані з гною і молока корів культури атипових нетуберкульозних мікобактерій були швидкорослими аеробними кислотоупорними і спирторезистентними прокаріотами невибагливими до поживних середовищ, що формували колонії в R-S формі впродовж тижня, біохімічно активні непатогенні нефотохромогенні убіквітарні сапрофіти навколишнього середовища зі слабо вираженими короткостроковими алергізуючими потенціями по відношенню до ссавців (мурчаків).