

ТРОПІЗМ МІКОБАКТЕРІЙ ТА ЙОГО ОБУМОВЛЕНІСТЬ ФАКТОРОМ X₅ ЖИВИЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА

Останні 30—40 років наукові колективи, окремі дослідники, які займаються вивченням проблеми туберкульозу тварин, спрямовували свої зусилля, в основному, на вивчення епізоотології, етіології алергічних реакцій, удосконалення методів діагностики та профілактики і боротьби з цією світовою проблемою.

Нині в умовах значного погіршення умов годівлі та утримання тварин важливого значення набуває дослідження стану природної резистентності макроорганізму.

Біологічні фактори розвитку епізоотичного процесу туберкульозу в цьому випадку мають, на наш погляд, більш важливе значення, ніж інші рушійні сили інтенсивних показників епізоотії надзвичайно складної інфекції. З них рівень резистентності макроорганізму та місце локалізації патологічних уражень найістотніше впливають на прояв інфекції та відповідно епізоотичного процесу.

Місце локалізації збудника, ступінь патологоанатомічного прояву туберкульозу, без сумніву, залежить від генетично закладених передумов живлення мікобактерій у першому випадку та активності захисних бар'єрів багаторівневої системи гомеостазу тварини.

З цього приводу природно виникає питання: чому первинний афект туберкульозного вогнища локалізується у вірогідній більшості випадків у бронхіальних, середостінних лімфатичних вузлах та інколи водночас і в легенях при більш частому формуванні туберкул у лімфоїдній тканині? З'ясування причин цього явища поглибить знання патогенетичної суті інфекційного процесу туберкульозу та мікобактеріозів і дасть можливість корегувати як інфекційний, так і епізоотичний процес цих інфекцій.

Метою дослідження є вивчення впливу виявленого

Леонід КОРОЛЕНКО,
начальник управління ветеринарної
медицини з держветінспекцією
Дніпропетровської держадміністрації
Володимир БУСОЛ,
доктор ветеринарних наук,
академік УААН
Олексій ТКАЧЕНКО,
кандидат ветеринарних наук
Наталія ДРАГАН,
Лілія ТКАЧЕНКО,
наукові співробітники
Дніпропетровський державний
аграрний університет



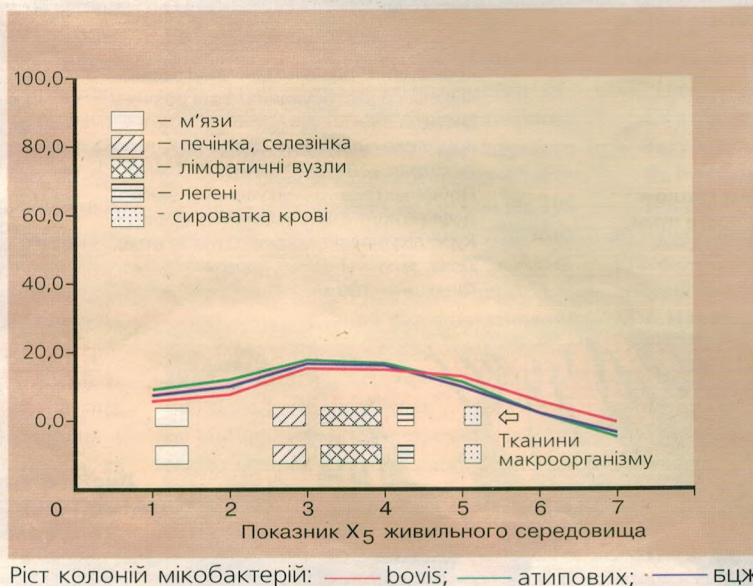
(О.Ткаченко, 1997) фактора X₅ на первинну локалізацію в організмі великої рогатої худоби різних штамів мікобактерій.

Матеріал і методи дослідження. В роботі використані епізоотичні штами *M. bovis*, атипових мікобактерій та культур вакцини БЦЖ, які в кількості 0,2 мг/мл стерильного фізіологічного розчину наносили на штучне живильне середовище, що мало різний рівень фактора X₅ (контроль — середовище Левенштейна—Ієнсена у модифікації ІЕІКВМ УААН). Змішення рівня фактора X₅ проводилося традиційними речовинами, а його визначення — відомим приладом до стерилізації штучного живильного середовища. Завись мікобактерій засівали на 7 варіантів середовища (п'ять пробірок у варіанті): від 1 до 7 з найнижчим рівнем фактора X₅ у першому випадку. Спостереження за кількісним первинним ростом колоній та їх інтенсивністю проводили щоденно до 21-го дня, а в подальшому кожні 7 днів (3 міс.). Чистоту колоній та тинкторіальні властивості мікроорганізмів визначали мікроскопією. Дослід проводили три рази.

Рівень фактора X₅ у витяжці тканин nereагуючих на ППД-туберкулін для ссавців 10 корів (лімфатичні вузли, легені, печінка, серце, селезінка, нирки, м'язи, сироватка крові) визначали за

відомою методикою аналогічним, раніше згаданим приладом.

Результати досліджень. Дослідження впливу рівня фактора X₅ штучного живильного середовища на первинний ріст колоній та їх інтенсивність свідчать (див. рис.), що мікобактерії бичачого виду, атипові мікобактерії та мікобактерії штаму вакцини БЦЖ найінтенсивніше репродукуються на рівні показника



(варіант № 3), який на 0,7—0,8 ум. од. нижче, ніж передбачений у традиційному штучному живильному середовищі (ІЕІКВМ УААН). Дещо ширший спектр адаптивної спроможності (в бік зменшення) порівняно з мікобактеріями бичачого виду спостерігається в атипичних мікобактерій ($P > 0,05$). Водночас усі штами мікроорганізмів репродукуються і на середовищі з більш низьким вмістом фактора X_5 , проте швидкість первинного росту колоній, їх кількість та інтенсивність у цьому випадку домінує (на 4—6 днів) над культурами мікобактерій, що формуються на фоні підвищеного, зокрема контрольного, його вмісту.

Одержані дані досліджень надзвичайно важливі не лише для бактеріологічної діагностики, виготовлення ППД-туберкуліну, а й для теоретичного аспекту пізнання патогенезу мікобактеріальних інфекцій, оскільки чітко простежується репродуктивна, а відповідно й патогенна, залежність мікроорганізмів від рівня фактора X_5 , який, власне, і визначає рівень вірулентності мікобактерій (В.Шижков і В.Урбан, 1991).

У зв'язку з цим необхідними виявилися подальші дослідження, результати яких тісно пов'язані з попередніми.

Визначення рівня умовного показника (X_5) у витяжці різних тканин організму тварин показало, що його вміст різний. У межах оптимального для біологічних потреб мікобактерій (варіант № 3 штучного живильного середовища) він виявився у бронхіальних та середостінних лімфатичних вузлах. Зниження (на 0,2—0,4 ум. од.) рівня фактора X_5 у

лімфатичних вузлах стимулює репродукуючу і відповідно патогенетичну здатність мікобактерій. Саме цими, еволюційно закладеними особливостями життєздатності, визначений тропізм збудників до певних тканин макроорганізму (лімфовузли легень, голови та легені). В них, а не в інших тканинах (кров — високий рівень, інші тканини — низький) міститься оптимальна кількість речовини, яка забезпечує не лише тривале виживання мікобактерій, а й при зниженні її рівня стимулює репродукуючу здатність збудників.

Рівень фактора X_5 у лімфатичних вузлах (інших щільних тканинах макроорганізму) повністю залежить від його вмісту в сироватці крові через більш низький вміст у лімфі її білкових фракцій. Порушення збалансованості годівлі, норм утримання тварин призводить до зниження в сироватці крові й відповідно в інших тканинах визначеного нами показника X_5 . У лімфатичних вузлах сформоване найоптимальніше середовище не лише для виживання в проміжку показника варіанта середовища 3—4, а й репродукції та відповідно прояву (при рівні показника варіанта № 3) тією чи іншою мірою патогенних властивостей, що стимулює інфекційний процес від типової форми (при активізації більш вірулентних штамів мікобактерій бичачого виду) до такої, що протікає приховано, та мікробноосійства (при більш низькій вірулентності мікобактерій бичачого виду, атипичних та інших видів мікобактерій).

Наведені результати зумовлюють перспективність вибраного напрямку

досліджень щодо вивчення пускових механізмів взаємодії макро- та мікроорганізмів, динаміки інфекційного процесу як туберкульозної, так і мікобактеріозної інфекції й дають підставу вже сьогодні рекомендувати державній ветеринарній медицині внести корективи у діючі нормативно-технічні документи з метою приведення у відповідність рівня фактора X_5 штучного живильного середовища до біологічних потреб мікобактерій.

Оптимізація співвідношення штучного живильного середовища сприятиме інтенсивнішому накопиченню маси культур мікобактерій, зниженню собівартості виготовлення ППД-туберкуліну та підвищенню результативності, достеменності лабораторних досліджень.

Висновки

Тропізм мікобактерій різної біологічної активності зумовлений еволюційно закладеними генетичними особливостями живлення, тобто необхідністю виживання в природі як біологічного виду, певним фоном рівня визначеного умовного показника X_5 .

Найоптимальнішим середовищем для репродукції мікобактерій є штучне живильне середовище, в якому показник X_5 на 0,7—0,8 ум. од. менше, ніж у виготовлюваному ІЕІКВМ УААН. Оптимальним тканинним середовищем для виживання та репродукції мікобактерій у випадку загального зниження в організмі показника X_5 є лімфатичні вузли легень, голови та легені, рівень фактора X_5 в яких природно відповідає біологічним потребам збудників. ■

НАМ ПИШУТЬ – МИ ВІДПОВІДАЄМО

Чотириногі терапевти

Багато разів чула, що домашні тварини здатні знімати стрес у людей, лікувати від деяких видів захворювань. Як це відбувається?

Н.ХОМЕНКО, Черкаська обл.

На це запитання відповідає лікар-психолог Олена КУПЧЕНКО.

— Так, справді, домашні тварини можуть позитивно впливати на самопочуття людини. Здебільшого це пов'язано із суто психологічними чинниками. Адже навіть вигляд добродушного собаки чи kota викликає

у кожного з нас позитивні емоції. Домашні чотириногі улюбленці утворюють навколо себе певну ауру, атмосферу затишку, спокою. Це вже само по собі має лікувальний ефект. Окрім того, позитивний вплив мають і електричні поля, що виникають на шерсті тварин. Такі властивості відомі медикам. Є досвід їх застосування у лікувальній практиці.

До речі, нещодавно у ньюйоркському медичному центрі Сент-Вінсент з'явилась незвичайна бри-

гада з п'яти собак, які виконують роль своєрідних психотерапевтів. Вони допомагають пацієнтам уникнути синдрому самотності, змушують їх більше рухатись. Дослідження показали, що присутність тварин поряд із хворим допомагає знизити тиск, зняти стрес, прискорити процес одужання. Тому цей медичний центр першим дістав дозвіл від Міністерства охорони здоров'я на використання собак для лікування пацієнтів.