

## КУЛЬТУРАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ИЗОЛИРОВАННЫХ КУЛЬТУР *M. AVIUM*

*Эпизоотические культуры M. avium, изолированные от птицы индивидуальных хозяйств граждан, специализированных птицев хозяйств, синантропной и дикой птицы, обладают номинальными видовыми свойствам возбудителя туберкулеза птиц.*

### Актуальность проблемы и результаты последних исследований

Туберкулез – одна из актуальных проблем инфекционной патологии птиц, т. к. это заболевание не только наносит экономический ущерб, но и имеет большое социальное значение. Возбудитель инфекционной болезни заражает птиц, свиней, человека и вызывает парааллергические реакции при проведении туберкулинизации, сенсибилизируя организм животных [2, 3, 5].

*M. avium* постоянно циркулирует среди дикой и синантропной птицы, которая фуражирует на территориях и в помещениях, где содержится домашняя птица. Существует большое количество факторов передачи, которые обеспечивают поддержание этого возбудителя в природных условиях, создавая постоянную угрозу заражения восприимчивых к туберкулезу животных и птиц. Особенно это касается личных подсобных хозяйств граждан, в которых домашняя птица содержится до трех лет и более и не исследуется на туберкулез. Литературные данные свидетельствуют также о том, что в естественных условиях при совместном содержании больных туберкулезом кур и свиней последние могут заражаться *M. avium* [4, 6–8].

---

Научный руководитель – д.вет.н., профессор А.И. Завгородний

© Н.В. Алексеева

В системе мер профилактики и борьбы с туберкулезом птиц при проведении диагностических исследований решающее значение имеют выделение и идентификация возбудителя. *M. avium* в силу адаптации к существованию в организме птиц при более высокой температуре тела (39 и 41 °С) имеет свои особенности; значительно выражен полиморфизм, поэтому при выделении *M. avium* важное значение имеет изучение культурально-морфологических свойств. При типизации изолированных культур учитывается как скорость роста на питательных средах, результаты биохимических тестов, так и результаты биопробы [1, 3].

Целью наших исследований явилось изучение культуральных свойств штаммов *M. avium*, изолированных от птицы индивидуальных хозяйств граждан, специализированных птицеводств, а также синантропной и дикой.

### **Материалы и методы**

Исследованию подвергнуто 26 культур *M. avium*: от птицы индивидуальных хозяйств – 8 культур, специализированных птицеводств – 11, синантропной и дикой птицы – 7 культур.

Морфо-тинкториальные свойства изучали при окраске мазков по методу Циль-Нильсена. Предпосевную обработку патологического материала проводили по методу А.П. Аликаевой, затем высевали его на 10 пробирок с яичной питательной средой (А.И. Завгородний, 1995).

У изолированных культур микобактерий изучали морфологию колоний, тинкториальные свойства по методу Циль-Нильсена, скорость и характер роста колоний на яичных питательных средах при температурах 25, 37 и 45 °С.

Определяли фотохромогенность (G.Kubica, 1973), а также каталазную (С. Middlebrook, 1954), амидазную активность в модификации Т.Б. Ильиной (1981), реакцию с телуридом калия (J.Kielburn и др., 1969), гидролиз Твин-80 (G.Wayne, 1962), устойчивость к 5 % хлористому натрию, рост на МПБ.

Патогенные свойства изучали по общепринятым методикам в опытах на морских свинках, кроликах и курах.

В качестве контроля был использован референтный штамм *M. avium* ИЭКВМ.

### **Результаты исследований**

В препаратах, окрашенных по методу Циль-Нильсена, изолированные микобактерии имели вид длинных, тонких, прямых, иногда слегка изогнутых, зернистых, ярко-красных палочек. В поле зрения палочки располагались единично или группами.

Результаты культурально-морфологических, биохимических исследований приведены в таблице 1.

Таблиця 1. Культурально-морфологічні та біохімічні властивості ізолюваних культур *M. Avium*

| Шифр культури | Швидкість росту, дні | Форма колоній | Ріст при t, °C |    |    | Фотохромогенність | Ріст в 5% NaCl | Ріст на МПБ | Реакція       |         | Активність |             |             |         |
|---------------|----------------------|---------------|----------------|----|----|-------------------|----------------|-------------|---------------|---------|------------|-------------|-------------|---------|
|               |                      |               | 25             | 37 | 45 |                   |                |             | телурит калія | Твін-80 | каталазна  | амідазна    |             | уреазна |
|               |                      |               |                |    |    |                   |                |             |               |         |            | піразинамід | нікотинамід |         |
| К-1           | 12                   | S             | ±              | +  | +  | -                 | -              | ПД          | +             | -       | -          | +           | +           | -       |
| К-2           | 14                   | S             | ±              | +  | +  | -                 | -              | ПД          | +             | -       | -          | +           | +           | -       |
| К-3           | 11                   | S             | ±              | +  | +  | -                 | -              | ПД          | +             | -       | -          | +           | +           | -       |
| К-4           | 10                   | S             | ±              | +  | +  | -                 | -              | ПД          | +             | -       | -          | +           | +           | -       |
| К-5           | 14                   | S             | ±              | +  | +  | -                 | -              | ПД          | +             | -       | -          | +           | +           | -       |
| К-6           | 10                   | S             | ±              | +  | +  | -                 | -              | ПД          | +             | -       | -          | +           | +           | -       |
| К-7           | 12                   | S             | ±              | +  | +  | -                 | -              | ПД          | +             | -       | -          | +           | +           | -       |
| К-8           | 12                   | S             | ±              | +  | +  | -                 | -              | ПД          | +             | -       | -          | +           | +           | -       |
| К-9           | 11                   | S             | ±              | +  | +  | -                 | -              | ПД          | +             | -       | -          | +           | +           | -       |
| К-10          | 14                   | S             | ±              | +  | +  | -                 | -              | ПД          | +             | -       | -          | +           | +           | -       |
| К-11          | 16                   | S             | ±              | +  | +  | -                 | -              | ПД          | +             | -       | -          | +           | +           | -       |
| К-12          | 12                   | S             | ±              | +  | +  | -                 | -              | ПД          | +             | -       | -          | +           | +           | -       |
| К-13          | 16                   | S             | ±              | +  | +  | -                 | -              | ПД          | +             | -       | -          | +           | +           | -       |
| К-14          | 12                   | S             | ±              | +  | +  | -                 | -              | ПД          | +             | -       | -          | +           | +           | -       |
| К-15          | 14                   | S             | ±              | +  | +  | -                 | -              | ПД          | +             | -       | -          | +           | +           | -       |
| К-16          | 11                   | S             | ±              | +  | +  | -                 | -              | ПД          | +             | -       | -          | +           | +           | -       |
| К-17          | 15                   | S             | ±              | +  | +  | -                 | -              | ПД          | +             | -       | -          | +           | +           | -       |
| К-18          | 12                   | S             | ±              | +  | +  | -                 | -              | ПД          | +             | -       | -          | +           | +           | -       |
| К-19          | 11                   | S             | ±              | +  | +  | -                 | -              | ПД          | +             | -       | -          | +           | +           | -       |
| К-20          | 14                   | S             | ±              | +  | +  | -                 | -              | ПД          | +             | -       | -          | +           | +           | -       |
| К-21          | 11                   | S             | ±              | +  | +  | -                 | -              | ПД          | +             | -       | -          | +           | +           | -       |
| К-22          | 12                   | S             | ±              | +  | +  | -                 | -              | ПД          | +             | -       | -          | +           | +           | -       |
| К-23          | 14                   | S             | ±              | +  | +  | -                 | -              | ПД          | +             | -       | -          | +           | +           | -       |
| К-24          | 11                   | S             | ±              | +  | +  | -                 | -              | ПД          | +             | -       | -          | +           | +           | -       |
| К-25          | 11                   | S             | ±              | +  | +  | -                 | -              | ПД          | +             | -       | -          | +           | +           | -       |
| К-26          | 12                   | S             | ±              | +  | +  | -                 | -              | ПД          | +             | -       | -          | +           | +           | -       |

Примечание: - реакция нейтральная; + - хороший рост; ± - скудный рост культуры; ПД - придонный рост

Из материалов таблицы 1 видно, что на яичной питательной среде в первой генерации 17 культур *M. avium* (K1, K3, K4, K6–K9, K12, K14, K16, K18, K19, K21, K22, K24–K26) выросло на 10–12 день, а 9 культур (K2, K5, K10, K11, K13, K15, K17, K20 и K23) – на 14–16 день в виде гладких, блестящих, светло-серых колоний с выпуклой поверхностью, маслянистой консистенции.

Все изолированные культуры *M. avium* хорошо росли в S-форме при температуре 37 и 45 °С, а при 25 °С отмечался слабый рост. В пробирках с мясо-пептонным бульоном они образовывали придонный рост, не продуцировали пигмент, имели положительную реакцию с теллуридом калия, никотин- и пиразинамидами, не гидролизovali Гвин-80 и не росли на среде с 5 % хлористым натрием. Изученные культуры микобактерий по культурально-морфологическим, а также биохимическим свойствам не отличались от референтного штамма *M. avium*.

При подкожном введении изолированных культур *M. avium* в дозе 1 мг/см<sup>3</sup>, через 30 дней они обуславливали сенсбилизацию морских свинок к туберкулину для млекопитающих и комплексному аллергену из атипичных микобактерий на протяжении 3-х месяцев. При внутривенном заражении кроликов в дозе 1,0 мг/см<sup>3</sup> 6 культур микобактерий вызывали септическую форму туберкулеза и гибель на 16–20 день, а 20 других культур – гибель на 18–30 день после заражения.

### **Выводы**

1. Эпизоотические культуры, изолированные от птицы индивидуальных хозяйств граждан, специализированных птицеводств, синантропной и дикой птицы, обладают номинальными видовыми свойствами возбудителя туберкулеза птиц, но имеют различную степень вирулентности.
2. Установлена повышенная вирулентность у 6 культур, выделенных от птицы индивидуальных хозяйств.

**Перспективы дальнейших исследований** необходимо сосредоточить на изучении эпизоотической цепи при циркуляции *M. avium*.

### **Литература**

---

1. *Благодатный Я.А.* Источники туберкулеза и меры профилактики. – Алма-Ата: Казахстан, 1980. – 244 с.
2. *Высоцкий А.Э., Романчик И.И.* Причины туберкулезоподобных лимфаденитов у свиней // Ветеринарна медицина: Міжвідомчий тематичний науковий збірник. – Харків, 2004. – № 84. – С. 198–200.
3. *Каграманов А.И.* О взаимоотношении туберкулеза человека и сельскохозяйственных животных // Проблемы туберкулеза. – 1968. – № 2. – С. 69–74.

4. *Ксенц Г.Х., Ксенц А.С.* Синантропные птицы как распространители возбудителей природноочаговых инфекций на объектах агропромышленного комплекса // Тезисы докл. I всесоюзн. конф. «Проблемы патологии и экологической взаимосвязи болезней диких теплокровных и с.-х. животных». – М., 1988. – С. 44–45.
5. *Курманбаев К.К., Багужин Д.Б.* Эпидемиологическая опасность туберкулеза кур в современных условиях // Вопросы взаимосвязи человека и животных. – Алма-Ата, 1981. – С. 161–164.
6. *Музика Д.В., Стегній Б.Т., Безрукава І.Ю.* Дикі та синантропні птахи як джерело збудників інфекційних хвороб сільськогосподарських птахів // Ветеринарна медицина. – Харків, 2004. – № 84. – С. 597–603.
7. *Солонеченко А.А.* Эпизоотологическая ситуация по туберкулезу свиней в некоторых хозяйствах Белоруссии / Тр. Бел. НИИЭВ. – Минск, 1978. – Т. 16. – С. 9–14.
8. *Яковлева А.Г.* Передача инфекции через яйцо от больных туберкулезом птиц / Сб. науч. работ Саратов. науч. исслед. вет. станции. – 1960. – Т. 4. – С. 52–57.