

УДК 636

**АКТУАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПОВ И МЕТОДОВ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ  
ПАСТЕРЕЛЛЁЗОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦ**  
ACTUALIZATION OF PRINCIPLES AND METHODS OF LABORATORY DIAGNOSTICS  
OF PASTEURELLOSES OF FARM ANIMALS AND BIRDS

**Лаишевцев А.И.**, научный сотрудник  
Laishevtcev A.I., Researcher

**Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной  
ветеринарии имени Я.Р. Коваленко, Москва, Россия**

All-Russian Research Institute of Experimental Veterinary Medicine  
named after Y.R. Kovalenko, Moscow, Russia

E-mail: [a-laishevtsev@bk.ru](mailto:a-laishevtsev@bk.ru)

### **АННОТАЦИЯ**

В докладе приведено обоснование необходимости актуализации подходов к проведению лабораторной диагностики пастереллёзов сельскохозяйственных животных и птиц. Обоснована необходимость выделения заболевания вызванного бактериальным агентом *Mannheimia haemolytica* в новую нозологическую единицу – «мангеймиоз». Приведены разработанные схемы лабораторной диагностики пастереллёза сельскохозяйственных животных, птиц и пушных зверей, а также мангеймиоза крупного и мелкого рогатого скота.

### **КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА**

Мангеймиоз, *Mannheimia haemolytica*, бактериологические методы, эпизоотический мониторинг, эпизоотическое благополучие.

Лабораторная диагностика инфекционных болезней животных является основой достижения эпизоотического благополучия государства, ввиду чего возникает необходимость поддержания нормативных документов, регламентирующих проведение комплекса исследований, в актуальном состоянии. Обозначенная необходимость является следствием получения новых данных о заболевании или его возбудителе, а также разработки и/или совершенствования отдельных методов диагностирования. В качестве примера данной ситуации стоит обратить внимание на действующий принцип проведения лабораторной диагностики пастереллёза вызванного бактериями вида *Pasteurella multocida* и *Mannheimia haemolytica* (ранее *Pasteurella haemolytica*).

В настоящее время официальным документом, регламентирующим все этапы проведения лабораторной диагностики пастереллёза, является «Методические указания по лабораторной диагностике пастереллёзов животных и птиц» №22-7/82 утверждённого 20.08.1992. За столь длительный период действия данных указаний, отечественными и иностранными специалистами, был уточнен ряд новых особенностей, касаемый пастереллёзной инфекции и его возбудителей, ввиду чего назрела необходимость их обновления.

Кроме того, на основании особенностей проявления пастереллёза вызванного *Pasteurella multocida* и *Mannheimia haemolytica* и характеристик самих возбудителей заболевания, целесообразным является выделение пастереллёза спровоцированного *Mannheimia haemolytica* в отдельную нозологическую единицу – «Мангеймиоз», так как:

1) вид *Pasteurella haemolytica* ранее был реклассифицирован в отдельный род и назван *Mannheimia haemolytica*, то есть по существующим нормативным документам заболевание пастереллёз вызывают разные родовые представители семейства *Pasteurellaceae*.

2) пастереллёз вызванный бактериями вида *Pasteurella multocida* наблюдается у всех видов сельскохозяйственных животных и птиц, а также человека, в то время как

пастереллёз спровоцированный *Mannheimia haemolytica* наблюдается преимущественно у жвачных видов животных;

3) бактериальный агент *Mannheimia haemolytica* является возбудителем факторного заболевания, ввиду чего первопричиной развития самостоятельного заболевания не является, при этом возбудитель длительное время способен находиться в организме животного без нанесения вреда его здоровью. В то время как вид бактерий *Pasteurella multocida* является первичным этиологическим фактором заболевания;

4) Бактериальный агент *Pasteurella multocida* способен спровоцировать заболевание у людей, в то время как нет ни единого зафиксированного случая заболевания людей вызванного *Mannheimia haemolytica*;

5) в соответствии с этиологической значимостью серотипов *Mannheimia haemolytica*, заболевание восприимчивых животных способен провоцировать только серотип А1, в отличие от пастерелл у которых заболевание способны спровоцировать все серотипы;

6) установлено отсутствие возможности формирования перекрёстного иммунитета при использовании средств специфической профилактики содержащие антигены различных типов *Pasteurella multocida* в хозяйствах, где циркулирует *Mannheimia haemolytica*. Аналогичная ситуация наблюдается и при проведении специфической лечебной терапии с использованием противопастереллёзных сывороток. Иными словами препараты против пастереллёза не способны защитить против мангеймиоза;

7) биологические особенности бактерий вида *Mannheimia haemolytica*, демонстрируют абсолютную интактность по отношению к лабораторным животным при использовании обычных методов инфицирования, в то время как бактерии вида *Pasteurella multocida* способны проявлять патогенные свойства на лабораторных животных.

Выделив мангеймиоз в отдельное заболевание целесообразным является усовершенствование лабораторной диагностики пастереллёза и мангеймиоза, для чего нами была предложена следующие схемы проведения исследования (рис. 1, 2).

Основной принцип предлагаемых схем основан на выделении из патологического и/или клинического материала даже минимальной концентрации возбудителя. Для этого проведение бактериологического исследование проводится одновременно по четырём направлениям для подтверждения пастереллёза и по трём направлениям для подтверждения мангеймиоза, общими из которых являются:

1. Проведение микроскопического исследования мазка-отпечатка секционного материала. Данный метод является наиболее экспрессивным и позволяет в течение 30 минут подтвердить или опровергнуть наличие в исследуемом материале бактериальных клеток морфологически подобных клеткам пастерелл и манхемий, то есть грамтрицательных коккобацилл;
2. Проведение прямого посева секционного материала на кровяные среды, позволяет спустя 24 часа зафиксировать рост пастерелл и манхемий;
3. Проведение бульонного накопления бактериальных клеток из секционного материала, с целью накопления возможных единичных клеток возбудителя пастереллёза и мангеймиоза в исследуемом материале;
4. Ввиду низкой патогенности штаммов бактерий вида *Mannheimia haemolytica*, проведение биологического заражения лабораторных животных с данным видом является неинформативным, именно в связи с этим данный метод, возможно, использовать лишь при диагностировании пастереллёза.
5. Наличие у штаммов *Pasteurella multocida* патогенных свойств позволяет проводить его выделение из исследуемого материала посредством биологического заражения лабораторных животных суспензией приготовленной из тканей и паренхиматозных органов.

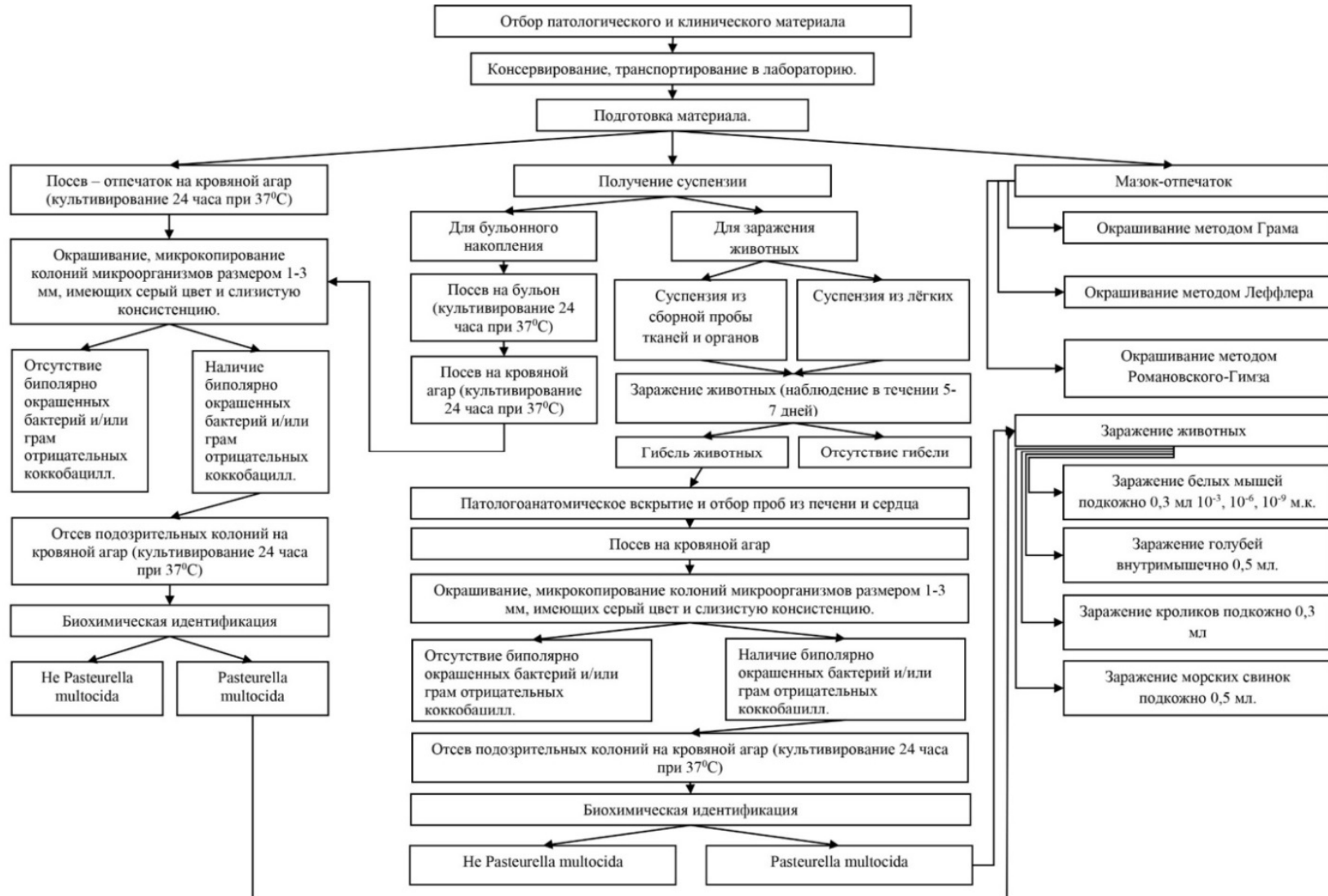


Рисунок 1 – Схема проведения бактериологического исследования клинического и патологического материала с целью подтверждения диагноза пастереллёз

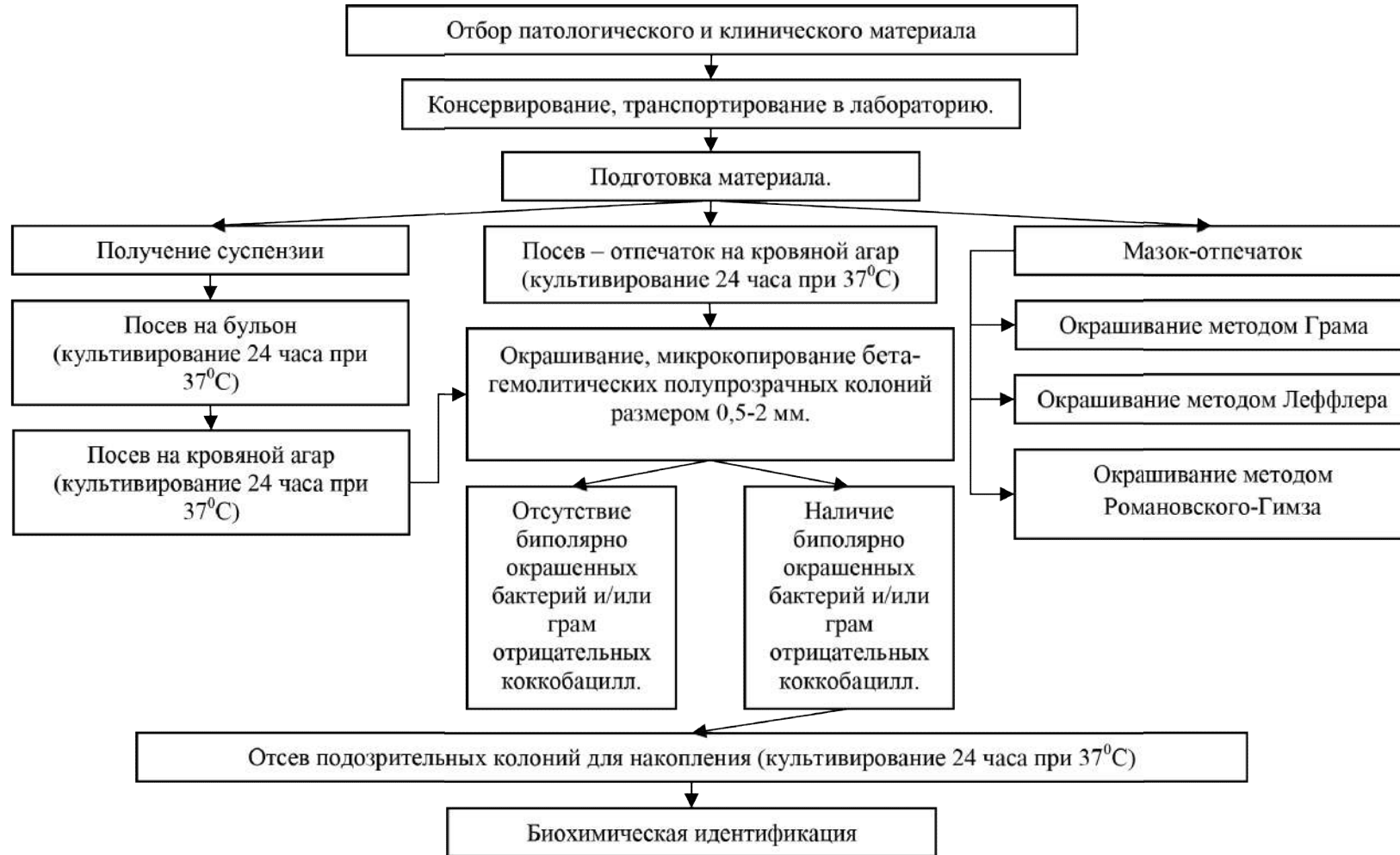


Рисунок 2 – Схема проведения бактериологического исследования клинического и патологического материала с целью подтверждения диагноза менингита

Приведённые схемы планируется использовать как основу методических указаний «Диагностика мангеймиоза крупного и мелкого рогатого скота» и «Диагностика пастереллёза сельскохозяйственных животных, птиц и пушных зверей».

*Основные результаты исследования представлены и обсуждены в рамках секции «Animal production» Международной научно-практической конференции «Anthropogenic evolution of modern soils and food production under changing of soil and climatic conditions» (ФГБОУ ВО «Орловский ГАУ», г. Орёл, 18-19 января 2016 г.).*

#### БИБЛИОГРАФИЯ

1. Briggs R., Tatum F.M. *Pasteurella haemolytica transformants* // *Biotechnology Advances*. 1997. Т. 15. №3-4. С. 770.
2. Brogden K.A., Lehmkuhl H.D., Cutlip R.C. *Pasteurella haemolytica complicated respiratory infections in sheep and goats* // *Veterinary Research*. 1998. Т. 29. №3-4. С. 233-254.
3. Graham M.R., Lo R.Y.C. *Cloning and characterization of the exbb-exbd-tonb locus of pasteurella haemolytica a1* // *GENE*. 1997. Т. 186. №2. С. 201-205.
4. Li J., Gu J.-D. *Biodegradation of dimethyl terephthalate by pasteurella multocida sa follows an alternative biochemical pathway* // *Ecotoxicology*. 2006. Т. 15. №4. С. 391-397.
5. Pedersen K., Dietz H.H., Jørgensen J.C., Andersen T.H., Christensen T.K., Bregnballe T. *Pasteurella multocida from outbreaks of avian cholera in wild and captive birds in Denmark* // *Journal of Wildlife Diseases*. 2003. Т. 39. №4. С. 808-816.
6. Puente-Polledo L., Reglero A., Gonzalez-Clemente C., Rodriguez-Aparicio L.B., Ferrero M.A. *Biochemical conditions for the production of polysialic acid by pasteurella haemolytica a2* // *Glycoconjugate Journal*. 1998. Т. 15. №9. С. 855-861.
7. Ross R.F. *Pasteurella multocida and its role in porcine pneumonia* // *Animal Health Research Reviews / Conference of Research Workers in Animal Diseases*. 2006. Т. 7. №1/2. С. 13-29.
8. Sun Y., Clinkenbeard K.D., Clarke C., Cudd L., Highlander S.K., Dabo S.M. *Pasteurella haemolytica leukotoxin induced apoptosis of bovine lymphocytes involves dna fragmentation* // *Veterinary Microbiology*. 1999. Т. 65. №2. С. 153-166.
9. Глотов А.Г., Глотова Т.И., Нефедченко А.В., Зайцев Ю.Н. Экспериментальная инфекция телят, вызванная вирусами вирусной диареи, инфекционного ринотрахеита и *pasteurella multocida* // *Ветеринария. Реферативный журнал*. 2008. №1. С. 249.
10. Курченко Г.А. Анализ преобладающих серотипов *pasteurella multocida*, изолированных от разных видов животных и птиц в Индии // *Ветеринария. Реферативный журнал*. 2007. №3. С. 728.