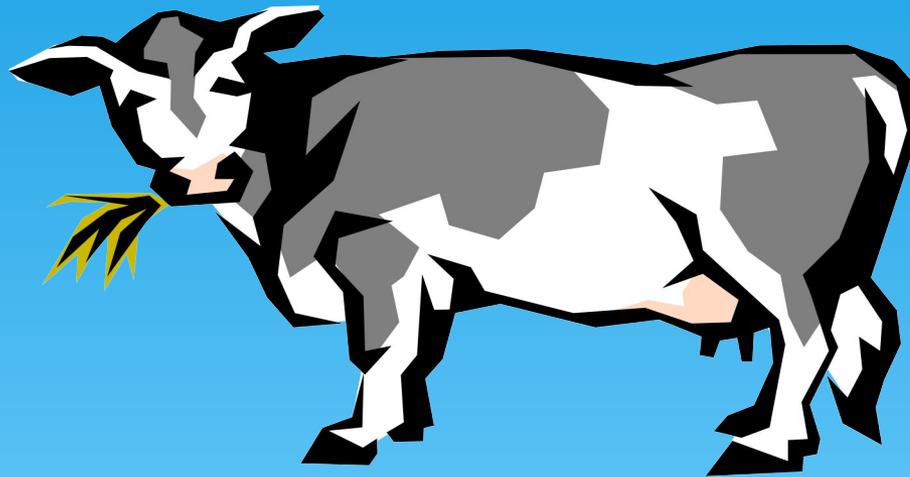


Часто встречающиеся сочетания патогенов,
лабораторная диагностика вирусных и
бактериальных заболеваний



А.Г. Глотов, д.в.н., профессор
Институт экспериментальной ветеринарии
Сибири и Дальнего Востока СФНЦА РАН

Таблица 1 - Проявление вирусных респираторных болезней молодняка КРС в зависимости от концентрации и молочной продуктивности животных в хозяйстве

Поголовье (коров)	Среднегодовой надой на фураговую голову (кг.)	Серопозитивность к вирусам (%)/наличие сероконверсии (+;±;-)	Выделение возбудителя (+;±;-)	Клинические проявления (+;-)		Частота выделения бактерий рода <i>Pasteurella</i> , их патогенность (+; -)
				Вирусные инфекции		
				коровы	телята	
До 500	До 2000	0-30/-	-	+	±	Редко (-)
До 800	До 2500-4000	31-60/±	±	±	+	Относительно редко (±)
800 и более	7000-8000	61 и выше/+	+	+	+	Часто (±)

Респираторный комплекс (энзоотическая бронхопневмония)

Этиологические агенты

Вирусы

- а. Вирус инфекционного ринотрахеита (ИРТ КРС)
- б. Респираторно-синцитиальный вирус
- в. Вирус вирусной диареи-болезни слизистых
- г. Вирус парагриппа типа 3
- д. Коронавирус крупного рогатого скота

**Ранние стадии развития
пневмоний**

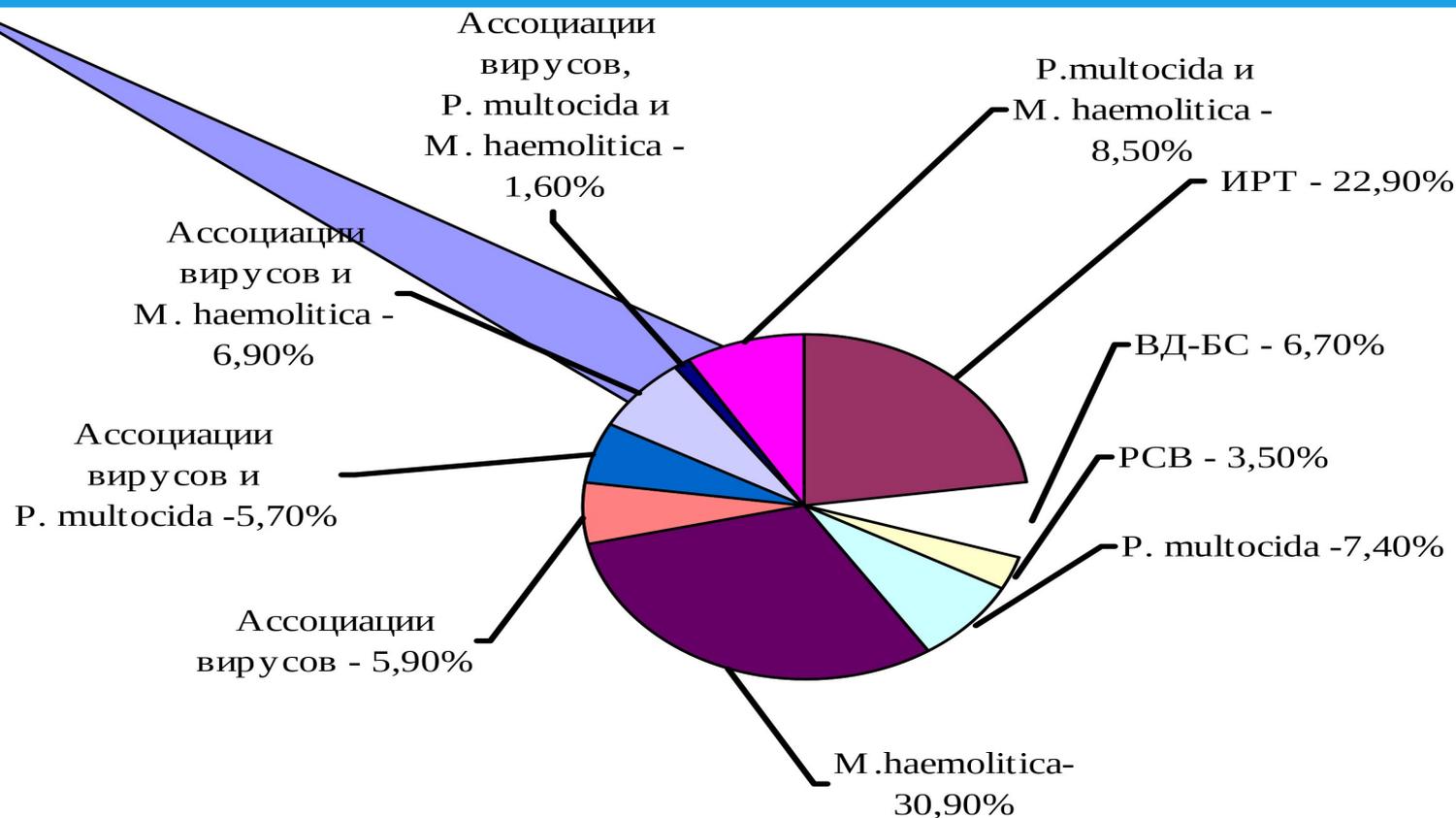
Бактерии (основные)

- Mannheimia hemolytica* A1
- б. *Pasteurella multocida* A и D
- в. *Haemophilus somnus*
- г. *Arcanomyces pyogenes*
- д. *Mycoplasma* spp.

- Кокковая микрофлора (стрептококки, стафилококки)
- E. Coli*
- Протей
- Клебсиеллы и другие
- Возможно участие сальмонелл

**Поздние стадии развития
пневмоний**

Рисунок 1 – Частота выявления вирусов и бактерий в моноварианте и в ассоциациях в органах респираторного тракта животных при вспышках респираторных болезней



Результаты выделения и типизации бактерий рода *Salmonella* из проб биоматериала от крупного рогатого скота в 2014 – 2019 гг.

Вид бактерии	Положительные пробы, число/%			
	Абортированные плоды, n=265	Мертворожденные телята, n=159	Телята до 6 месяцев, n=2037	Коровы, n=1152
<i>S. dublin</i>	25/9,4	3/1,9	294/14,4	28/2,4
<i>S. typhimurium</i>	–	–	79/3,9	6/0,5
<i>S. enteritidis</i>	–	–	9/0,4	–
<i>Salmonella</i> spp.	5/1,9	5/3,1	42/ 2,1	26/2,3
Всего:	30/11,3	8/5,0	424/20,8	60/5,2

Инфекционные агенты, обнаруженные в пробах вагинальных выделений от коров и первотелок с патологией органов воспроизводства n=268

Инфекционный агент	Количество положительных проб /% от числа исследованных
Молекулярно-генетические (ПЦР) исследования	
Вирус ИРТ КРС	20/7,5
Вирус диареи	17/6,3
Герпесвирус КРС 4 типа	1/0,4
Chlamydia spp.	32/11,9

Бактериологические исследования

Streptococcus spp.	
Streptococcus agalactiae	16/6,0
Streptococcus pyogenes	11/4,1
Streptococcus haemolyticum	1/0,4
Streptococcus thermopiles	1/0,4
Staphylococcus spp.	
Staphylococcus aureus	53/19,8
Staphylococcus epidermidis	63/23,5
Salmonella spp.	
Salmonella spp.	3/1,1
Salmonella dublin	1/0,4
Clostridium spp.	
Clostridium histolyticum	41/15,3
Clostridium septicum	38/14,2
Clostridium sporogenes	24/9,0
Clostridium haemolytica	3/1,1
Clostridium perfringens	5/1,9

Другие бактерии

Escherichia coli

50/18,7

Proteus vulgaris

115/42,9

Histophilus somni

10/3,7

Corynebacterium spp.

4/1,5

Pseudomonas aeruginosa

3/1,1

Moraxella bovis

3/1,1

Микологические исследования

Mucor spp.

10/3,7

Aspergillus spp.

4/1,5

Candida albicans

6/2,2

Диагностика

Методы выявления антигенов вируса и нуклеиновых кислот

ИФА (ELISA) – метод обследования стада

ПЦР- метод обследования стада, диагностика

Результаты должны подтверждаться выделением вируса

Методы выявления антител к вирусу (серологические исследования)

ИФА для выявления антител. Чаще «да»/»нет»

Реакция микронеутрализации в культуре клеток – более точный и метод. Позволяет сделать вывод об интенсивности инфекционного процесса

Определяет уровень инфицированности стада

Определяет уровень напряженности иммунитета к вирусам после вакцинации

Диагностика

Вирусные инфекции:

Достоверный диагноз у животных:

Выделение и идентификация возбудителя в культуре клеток/ обнаружение нуклеиновых кислот
Установление сероконверсии у переболевших животных, т.е. 4-х и более кратного прироста титров специфических антител к вирусу в реакции нейтрализации

Основные правила отбора проб биоматериала от животных

1. Отбор проб биоматериала должен производиться до обработки антибиотиками (бактериальные инфекции)

2. Отбор проб биоматериала от животных после вакцинации.

Нельзя отбирать пробы биоматериала от животных для выделения вируса в культуре клеток в течение 2 недель после введения живых вакцин

Нельзя отбирать пробы сыворотки крови от животных, подвергшихся вакцинации, для серологических исследований с целью недопущения ложно положительных результатов исследований

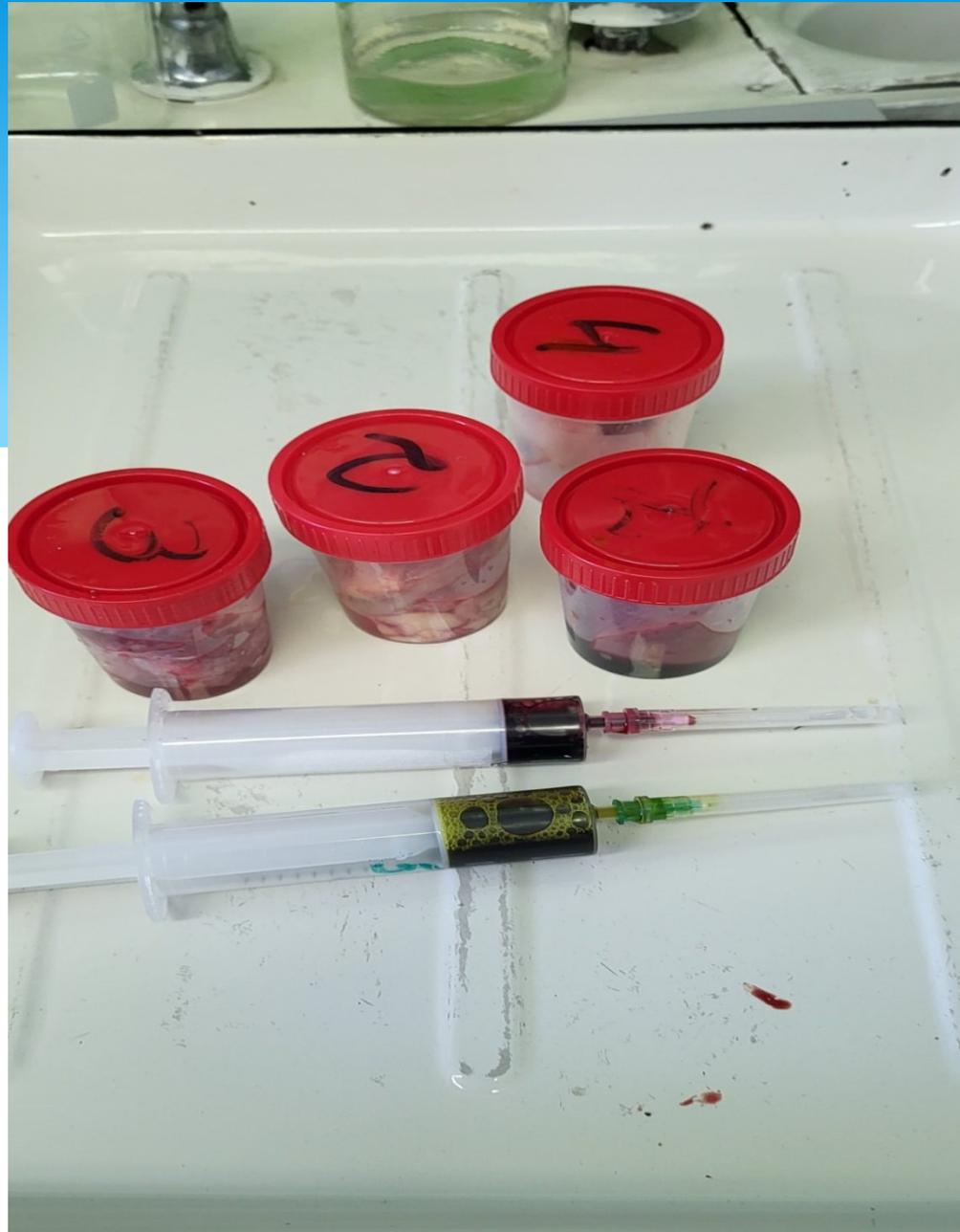
Требования к отбору и доставке проб биоматериала для исследования на вирусные болезни

Серологические исследования:

Парные пробы сыворотки крови. Первая проба отбирается от животных не позднее 3-5 дней с момента первого проявления клинических признаков болезни. Получение сыворотки методом отстоя, заморозка. Вторая проба отбирается от одних и тех же животных через 21-30 дней после получения первой пробы. Получение сыворотки методом отстоя, заморозка. Доставка и исследование в лаборатории одновременно.

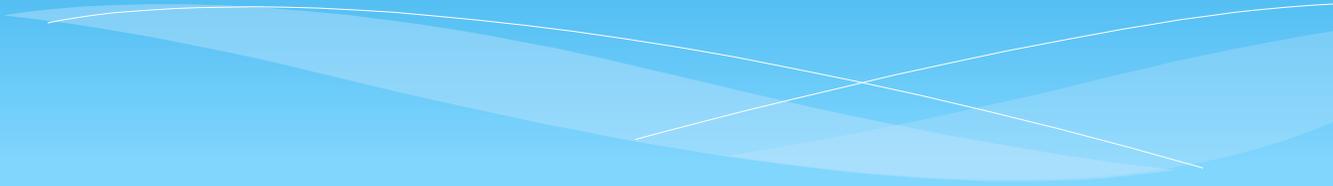
Методы диагностики вирусных и бактериальных инфекций

- ┆ - молекулярные (различные варианты ПЦР, ИФА, иммунофлуоресценция)
- ┆ - вирусологические (выделение вирусов в чувствительных культурах клеток). Используется редко
- ┆ - бактериологические (выделение и типизация бактерий на искусственных питательных средах)
- ┆ - серологические (реакция микронейтрализации в культурах клеток, ИФА): методы оценки иммунного статуса стада, оценка напряженности поствакцинального иммунитета, ретроспективная диагностика вирусных инфекций)



Готов Александр Гаврилович

8-913-902-48-32



Большое спасибо!!!

