

с последующим введением гипериммунной сыворотки, развивались все признаки эндотоксинемии (лихорадка, одышка, адинамия, диарея).

Через 4—5 часов после инъекции разрешающей дозы эндотоксина (при воспроизведении местной реакции Шварцмана) на месте инъекции «подготовительной» дозы развивались характерные некротические и геморрагические изменения. Кролики указанных групп погибали при наличии признаков эндотоксинемии в течение 24—36 часов.

По такой же схеме проведены аналогичные опыты на свиньях. Введение ацетилсалициловой кислоты свиньям с экспериментальной эндотоксинемией предупреждает развитие клинических проявлений сальмонеллезной интоксикации и развитие местной реакции Шварцмана. Полученные данные положены в основу патогенетической терапии при сальмонеллезе у свиней.

**З а к л ю ч е н и е.** В результате наших исследований установлено, что патогенез интоксикации при сальмонеллезе у свиней связан не только с непосредственным действием эндотоксина *S. choleraesuis* на макроорганизм, но и с ответной реакцией макроорганизма, заключающейся в резком усилении под влиянием эндотоксина синтеза мощных тканевых биорегуляторов—простагландинов.

#### Литература

1. Ахмедов А. А. Сальмонеллезы (паратифы) молодняка.—М.: Колос, 1983.—254 с.
2. Лебедев Н. И. Сальмонеллезы: эпидемиология, клиника и профилактика.—Мн.: Беларусь, 1980.—111 с.
3. Пак С. Г., Турьянов М. Х., Пальцев М. А. Сальмонеллез.—М.: Медицина, 1988.—304 с.

УДК 619:616.9-07

**П. А. Красочко, кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник**

**Н. А. Ковалев, доктор ветеринарных наук, профессор, член-корреспондент ААН РБ**

**И. А. Красочко, аспирант**

**Ю. Г. Зелютков, кандидат ветеринарных наук, доцент**

**Ю. Н. Федоров, доктор биологических наук, профессор**

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИФА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИНАМИКИ ПРОТИВОВИРУСНЫХ АНТИТЕЛ IgM и IgG КЛАССОВ

В последние годы вирусные респираторные инфекции имеют тенденцию к распространению в животноводческих хозяйствах республики. В этиологической структуре этих инфекций особое место занимают вирусы инфекционного ринотрахеита (ИРТ), парагриппа—3 (ПГЗ), вирусной диареи (ВД) респираторно-синтициальной (РС) инфекции Заболевания, причиной которых являются вышеуказанные вирусы, сопровождаются большим охватом поголовья и, как следствие, при этом регистрируют значительный экономический ущерб складывающийся из недополучения продукции, гибели телят, затрат на осуществление оздоровительных мероприятий.

В комплексе лечебно-профилактических мер при вирусных респираторных инфекциях специфическая профилактика занимает одно из важных мест. Иммунизация живыми вирус-вакцинами стимулирует образование гуморального и клеточного иммунитета, а также усиливает биосинтез иммуноглобулинов классов М и G.

Целью настоящих исследований явилось изучение динамики поствакцинальных антител к вирусам-возбудителям инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, респираторно-синтициальному вирусу у животных, которых иммунизировали вышеуказанными вирус-вакцинами.

Эксперименты по изучению динамики поствакцинальных антител у телят, обработанных вакцинными штаммами вирусов, проводили на комплексе по откорму телят колхоза «Дружба» Калинковичского района Гомельской области, для чего было сформировано четыре группы животных — три подопытных и одна контрольная по десять голов в группе. Телята были подобраны по принципу аналогов. Животным подопытных групп вводили вакцинные штаммы вируса: ИРТ(МВА) 2/81 интратрахеально; вируса диареи ВК-1-28 внутримышечно; вируса респираторно-синтициальной инфекции «РСВ» — внутримышечно. Титр вакцинных штаммов вирусов был равен 5,5—6 lg ТЦД 50/мл. Биопрепараты вводили в дозе 2 мл двукратно с интервалом в 21 день. Для исследований брали кровь от животных до вакцинации, а затем через 4, 11, 21, 48 и 65 дней после иммунизации. В сыворотках крови изучали наличие иммуноглобулинов классов IgM и IgG с помощью иммуноферментного анализа (ИФА). Твердофазный вариант ИФА проводили по общепринятой методике. Для сенсibilизации полистироловых панелей были использованы антигены вирусов: инфекционного ринотрахеита и респираторно-синтициальной инфекции — вирусосодержащая жидкость после культивирования в культуре клеток, концентрированная в 100 раз и хроматографически очищенная на ультрогеле; вируса диареи — ранние белки вируса, изготовленные по методу Е. В. Андреева и А. А. Кучерявенко (1977). Вирусные антигены разводили в натрий-карбонатном буфере (рН 9,6) в концентрации 10—30 мкг/мл. Иммунизацию вирусными антигенами панелей проводили путем внесения по 100 мкл раствора антигена в каждую лунку панели с плоским дном (панели фирмы «Дайнатек») с последующей экспозицией 18 часов при +2 +4° С. После отмывания плашек от несвязавшегося антигена в каждую лунку панели вносили пробы исследуемых сывороток крови в разведении 1:100 в объеме 100 мкл, выдерживали 2 часа при +37° С и пятикратно отмывали калий-фосфатным буфером с твин-20. Комплекс антиген—антитело выявляли с помощью конъюгатов пероксидазы хрена с моноклональными антителами против IgG крупного рогатого скота (получены из ВИЭВ) и IgM крупного рогатого скота (производство НИИЭВ Сибири и Дальнего Востока) в рабочем разведении 1:200—1:400. Субстратной смесью служил раствор орто-фенилендиамина с перекисью водорода. Реакцию останавливали 10%-ым раствором серной кислоты. Учет результатов ИФА осуществляли на спектрофотометре фирмы «Дайнатек» при длине волны 492 нм. Результаты регистрировали в единицах оптической плотности (ЕОП). При их оценке опреде-

лялся показатель  $\Delta E$ , который является частным от деления показателя оптической плотности исследуемой сыворотки на показатель оптической плотности отрицательной пробы.

В процессе осуществления экспериментов нами было установлено, что у подопытных телят, иммунизированных против инфекционного ринотрахеита, концентрация иммуноглобулинов класса G, начиная с 11-го дня после введения иммуногена, последовательно возрастала и к 42-му дню составила  $2,0 \pm 0,04$  ЕОП ( $P < 0,05$ ), сохраняя стабильность в указанных пределах в течение трех месяцев (срок наблюдения). Аналогичные показатели зарегистрированы по динамике иммуноглобулинов класса G и у телят вакцинированных против респираторно-синтициальной инфекции, где к 42-му дню концентрация иммуноглобулинов составила  $1,82 \pm 0,12$  ЕОП ( $P < 0,01$ ), а у телят, привитых против вирусной диареи, этот показатель к указанному сроку соответствовал  $1,91 \pm 0,06$  ЕОП ( $P < 0,05$ ).

Динамика концентрации иммуноглобулинов класса M у телят, иммунизированных против респираторно-синтициальной инфекции и вирусной диареи, характеризовалась неуклонным ростом и к 42-му дню достигла уровня: в первом случае —  $2,32 \pm 0,05$  ЕОП ( $P < 0,05$ ); во втором —  $2,44 \pm 0,23$  ЕОП ( $P < 0,05$ ). У телят, привитых против инфекционного ринотрахеита, аналогичные показатели были нестабильны и к 42-му дню после введения иммуногена составили  $1,74 \pm 0,01$  ЕОП ( $P < 0,05$ ). В контрольной группе телят указанные параметры иммуноглобулинов были стабильными и не претерпевали заметных колебаний.

Следует отметить, что концентрация иммуноглобулинов класса M заметно увеличилась уже к четвертому дню после первой инъекции вакцинного штамма у телят, привитых против вирусной диареи и респираторно-синтициальной инфекции, а иммуноглобулинов класса G только к 11—21-му дню. Особенно ярко был выражен иммунный ответ у телят после второго введения биопрепаратов. Случаев заболевания иммунизированных телят с признаками поражения дыхательных путей отмечено не было.

**З а к л ю ч е н и е.** Таким образом, иммунизация телят вакцинными штаммами вирусов инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, респираторно-синтициальной инфекции сопровождается значительным гуморальным ответом организма, повышением иммунной резистентности организма телят, способностью противостоять заболеванию.

#### Литература

А. С. 573500 СССР. Способ приготовления антигена из вируса инфекционного ринотрахеита — пустулезного вульвовагинита КРС для реакции преципитации в геле. — Андреев Е. В., Кучерявенко А. А. — Ужгород, 1977. — 2 с.