

## **Выводы**

1. Миелопид стимулирует фагоцитарную активность макрофагов.
2. Миелопид повышает антителообразование при вакцинации поросят против лептоспироза.

## **ЛИТЕРАТУРА**

1. Петров Р. В. и др. Влияние костномозгового стимулятора антителопродукторов на выработку вирусспецифических антител у животных, зараженных флавивирусом // ЖМЭИ. — 1983. — № 11. — С. 67—71.
2. Петров Р. В. Иммуногенез. — М.: Медицина, 1987. — 416 с.
3. Сергеев Ю. О., Михайлова А. А. Эффект стимуляции антителообразования под влиянием клеток костного мозга в системе // Бюл. эксперим. биол. и мед. — М.: Медицина, — 1978. — № 4. — С. 447—449.

УДК 619:616.9-097.3:636.2

Д. Д. БУТЬЯНОВ, Г. В. СТЕПАНОВ, Витебский ордена „Знак Почета” ветеринарный институт имени Октябрьской революции

## **РЕАКТОГЕННОСТЬ ВАКЦИН И ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ОДНОВРЕМЕННОЙ И РАЗДЕЛЬНОЙ ВАКЦИНАЦИИ ТЕЛЯТ ПРОТИВ ПАСТЕРЕЛЛЕЗА, САЛЬМОНЕЛЛЕЗА И ТРИХОФИТИИ**

В последние годы с целью профилактики инфекционных болезней все шире используются методы одновременной вакцинации животных против нескольких инфекций. Во многих хозяйствах возникает необходимость в одни и те же сроки вакцинировать телят против пастереллеза, сальмонеллеза и трихофитии. При раздельном применении моновакцин против указанных инфекций создать иммунитет у телят за короткое время не представляется возможным.

Учитывая вышеказанное, нами были проведены исследования по изучению метода одновременной и раздельной вакцинации телят против пастереллеза, сальмонеллеза и трихофитии.

Для вакцинации применяли полужидкую гидроокисьалюминиевую формолвакцину против пастереллеза крупного рогатого скота и буйволов, концентрированную формолквасцовую вакцину против сальмонеллеза телят и сухую вакцину ЛТФ-130 против трихофитии. Вакцины вводили двукратно с интервалом 14 дней в дозах, согласно наставлениям.

Смесь вакцин против пастереллеза и сальмонеллеза вводили внутримышечно в области шеи, вакцину против трихофитии — в области крупа.

При одновременной вакцинации телят против указанных инфекций важно было изучить не только иммунологическую эффективность, но и реактогенность вакцин при их одновременном введении.

Реактогенность вакцин против пастереллеза, сальмонеллеза и трихофитии при одновременном и раздельном их введении изучали на 60 телятах в 2 опытах и на 6700 телятах в производственных условиях.

О реактогенности одновременно применяемых вакцин судили по общему состоянию животных, аппетиту, температуре тела, воспалительной реакции на месте введения вакцин, а также по аутоиммунной реакции организма, которую определяли по методу Йерне.

Кровь в организме выполняет разнообразные функции. Кроме функции питания, газообмена и многих других кровь выполняет сложные функции защиты.

Изучение морфологических изменений крови дает возможность судить об иммунологических процессах, происходящих в организме вакцинированных животных.

Морфологический состав крови изучали у 60 телят, одновременно и раздельно вакцинированных против пастереллеза, сальмонеллеза и трихофитии по общепринятым методикам. Исследования проводили до вакцинации, а затем через 7 и 14 дней после первой и через 7, 14 и 21 день после второй вакцинации.

Опыты показали, что в течение поствакцинального периода отклонений в общем состоянии организма у телят не было, за исключением незначительного снижения аппетита у отдельных животных в первый день после вакцинации. При одновременном и раздельном введении вакцин против пастереллеза, сальмонеллеза и трихофитии температура тела у телят повышалась на 0,2–0,9°C, которая к 4–5-му дню возвращалась к норме. У отдельных животных отмечалась воспалительная реакция только на месте введения пастереллезной вакцины.

На 7-й день после первой одновременной иммунизации в крови телят количество бляшкообразующих клеток доходило до 3,37%. У привитых моновакциной против пастереллеза количество БОК составляло 3,39%, против сальмонеллеза – 3,2% и против трихофитии – 2,21%.

На 7-й день после второй вакцинации уровень бляшкообразующих клеток у одновременно вакцинированных телят составлял 4,18%, у вакцинированных моновакциной против пастереллеза – 3,92%, против сальмонеллеза – 3,31% и против трихофитии – 2,81%.

Через 14 дней после второй вакцинации у телят всех групп количество БОК приблизилось к показателям контрольных телят, у которых количество их колебалось в пределах 1,45–1,85%.

Следовательно, опыты показали, что при одновременной и раздельной вакцинации телят против пастереллеза, сальмонеллеза и трихофитии выраженность уровня аутоиммунных реакций была незначительная, что свидетельствует о невысокой реактогенности применяемых вакцин при их одновременном введении.

Установлено, что при одновременной и раздельной вакцинации телят против пастереллеза, сальмонеллеза и трихофитии количество эритроцитов и гемоглобина в течение опыта находилось в пределах физиологической нормы.

Аналогичные данные получены и у телят, вакцинированных отдельно против указанных болезней.

Количество лейкоцитов при одновременной и отдельной вакцинации телят достоверно увеличивалось. Количество лейкоцитов через 7 дней после первой вакцинации увеличивалось до  $11,18 \pm 0,35 \cdot 10^9/\text{л}$ , у контрольных –  $9,9 \pm 0,29 \cdot 10^9/\text{л}$  ( $P < 0,05$ ), через 7 дней после второй вакцинации – до  $12,76 \pm 0,15 \cdot 10^9/\text{л}$  ( $P < 0,001$ ), через 21 день после второй вакцинации количество лейкоцитов составляло  $11,88 \pm 0,42 \cdot 10^9/\text{л}$  и было выше, чем у контрольных животных ( $P < 0,05$ ).

У телят, вакцинированных только против пастереллеза и сальмонеллеза, отмечалось аналогичное увеличение количества лейкоцитов (табл. 1).

У телят, вакцинированных против трихофитии, достоверное увеличение количества лейкоцитов наблюдалось только на 7-й день после второй вакцинации и составляло  $11,76 \pm 0,37 \cdot 10^9/\text{л}$  против  $10,38 \pm 0,16$  у контрольных ( $P < 0,01$ ).

При одновременной вакцинации телят против пастереллеза, сальмонеллеза и трихофитии в лейкограмме отмечались также существенные изменения. Через 7 дней после первой вакцинации количество сегментоядерных нейтрофилов уменьшилось с 23,83 до 18,16% ( $P < 0,01$ ).

Через 14 дней после первой вакцинации количество сегментоядерных нейтрофилов составляло  $18,0 \pm 4,07$ , через 7 дней после второй вакцинации –  $12,5 \pm 2,65$ , через 14 дней после второй вакцинации –  $14,83 \pm 3,01$  и через 21 день после второй вакцинации –  $21,3 \pm 2,12\%$ . Через 7 дней после второй вакцинации наблюдалось увеличение количества палочкоядерных нейтрофилов.

При отдельной вакцинации телят против пастереллеза, сальмонеллеза и трихофитии наблюдалось также незначительное увеличение количества сегментоядерных нейтрофилов.

Количество лимфоцитов через 7 дней после первой вакцинации увеличивалось с  $61,0 \pm 1,65$  до  $66,17 \pm 1,55\%$ , через 14 дней после первой вакцинации оно составило  $66,17 \pm 2,65$ , через 7 дней после второй вакцинации –  $67,17 \pm 4,43$ , через 14 дней после второй вакцинации –  $71,63 \pm 1,77\%$  ( $P < 0,05$ ). Через 21 день после второй вакцинации количество лимфоцитов составляло  $64,33 \pm 1,95\%$ .

У телят, вакцинированных отдельно моновакцинами против пастереллеза, сальмонеллеза и трихофитии, наблюдалось аналогичное увеличение количества лимфоцитов.

Таким образом, результаты опытов показали, что как при одновременной, так и при отдельной вакцинации телят против трех инфекций обнаруживаются морфологические изменения со стороны крови. Эти изменения крови указывают на иммунологическую перестройку организма.

При экспериментальном заражении телят суточной культурой возбудителя пастереллеза через два и пять месяцев после одновременной вакцинации против пастереллеза, сальмонеллеза и трихофитии 17 животных не заболели. У одного теленка, зараженного через 5 мес после вакцинации,

Таблица 1. Количество лейкоцитов ( $10^9/л$ ) у телят при одновременной и раздельной вакцинации против пастереллеза, сальмонеллеза и трихофитии ( $M \pm m$ )

| Группы телят  | Время исследования, дни |                      |              |                      |              |              |
|---|-------------------------|----------------------|--------------|----------------------|--------------|--------------|
|   | до вакцинации           | после 1-й вакцинации |              | после 2-й вакцинации |              |              |
|   |                         | 7                    | 14           | 7                    | 14           | 21           |
| Вакцинированные против пастереллеза, сальмонеллеза и трихофитии | 9,71 ± 0,51             | 11,18 ± 0,35         | 11,85 ± 0,33 | 12,76 ± 0,35         | 12,22 ± 0,53 | 11,58 ± 0,42 |
| Вакцинированные против пастереллеза                             | 9,76 ± 0,23             | 10,68 ± 0,40         | 10,36 ± 0,24 | 11,85 ± 0,58         | 11,06 ± 0,29 | 10,30 ± 0,24 |
| Вакцинированные против сальмонеллеза                            | 9,41 ± 0,44             | 10,88 ± 0,39         | 10,08 ± 0,15 | 11,40 ± 0,27         | 10,01 ± 0,33 | 9,73 ± 0,28  |
| Вакцинированные против трихофитии                               | 9,95 ± 0,65             | 10,36 ± 0,65         | 11,02 ± 0,67 | 11,76 ± 0,37         | 11,95 ± 0,60 | 10,76 ± 0,74 |
| Контроль  | 9,81 ± 0,21             | 9,9 ± 0,29           | 10,05 ± 0,19 | 10,38 ± 0,16         | 10,0 ± 0,20  | 10,46 ± 0,22 |

отмечалась высокая температура тела, общее угнетение, отек тканей на месте введения возбудителя.

При экспериментальном заражении 39 телят через 1 и 5 мес после одновременной иммунизации возбудителями сальмонеллеза и трихофитии все телята не заболели.

Исследования также показали, что при одновременной вакцинации телят против пастереллеза, сальмонеллеза и трихофитии не происходит изменений крови патологического характера. Все это свидетельствует о том, что при одновременном введении трех вакцин раздражающая сила их является умеренной и не превышает порога физиологических пределов.

УДК 619:616.9-097.3:636.2

Г. В. СТЕПАНОВ, Витебский ордена „Знак Почета“ ветеринарный институт имени Октябрьской революции

### **ФАГОЦИТАРНАЯ АКТИВНОСТЬ ЛЕЙКОЦИТОВ КРОВИ У ТЕЛЯТ ПРИ ОДНОВРЕМЕННОЙ ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ ПАСТЕРЕЛЛЕЗА, САЛЬМОНЕЛЛЕЗА И ТРИХОФИТИИ**

Фагоцитоз имеет большое значение в защите организма от инфекции. Большая роль лейкоцитов в борьбе с микробами доказана И. И. Мечниковым и многими другими учеными. Ряд исследователей указывает на усиление фагоцитарной активности лейкоцитов крови и при одновременной вакцинации животных против нескольких инфекций.

Нами на 24 телятах 30-дневного возраста изучена фагоцитарная активность лейкоцитов крови при одновременной и раздельной вакцинации против пастереллеза, сальмонеллеза и трихофитии.

Телят вакцинировали двукратно с интервалом 14 дней. До вакцинации, а затем через 7 и 14 дней после первой и 7, 14 и 21 день после второй одновременной и раздельной вакцинации у телят брали кровь и определяли фагоцитарную активность лейкоцитов по методу В. М. Бермана и Е. М. Славской (1958) в модификации А. И. Иванова и Б. А. Чухловина (1967).

Результаты исследований показали, что у телят при одновременной вакцинации против пастереллеза, сальмонеллеза и трихофитии и моновакцинации против пастереллеза и сальмонеллеза фагоцитарная активность лейкоцитов крови по отношению к возбудителю пастереллеза и сальмонеллеза значительно возрастает (табл. 1).

Так, на 7-й день после вакцинации у телят при одновременной вакцинации против пастереллеза, сальмонеллеза и трихофитии процент фагоцитировавших лейкоцитов по отношению к возбудителю пастереллеза увеличивался до  $68,0 \pm 3,15$  (контроль –  $62,2 \pm 3,0$ ), через 7 дней после второй вакцинации – до  $77,6 \pm 3,21$  ( $P < 0,05$ ), через 14 дней – до  $77,8 \pm 3,0$  ( $P < 0,01$ ) и через 21 день – до  $79,0 \pm 5,79$  ( $P < 0,05$ ). Фагоцитарный индекс увеличивался