

Анализ соотношения прогестерон/тестостерон показал, что первая неделя полового цикла характеризуется незначительным колебанием коэффициентов П/Т во всех исследуемых группах с некоторой тенденцией к повышению во 2-й группе. При гонадотропной стимуляции соотношение П/Т несколько выравнивается и колеблется от 11-18. После инъекции ПГФ2 $\alpha$  наблюдается снижение коэффициентов в три раза в 1-й и 3-й группах, и в 2,2 раза во 2-й группе. Во время полиовуляции наблюдаются отличия в динамике коэффициентов в исследуемых группах: в 1-й группе повышается в 1,7 раза, во 2-й и 3-й - находятся на одном уровне. В первую неделю после оплодотворения отмечено повышение коэффициентов, причем максимальных величин они достигают во второй и третьей группах на четвертый день. Конец недели характерен более высоким значением соотношения гормонов в группах коров-доноров со средней и высокой эмбриопродуктивностью.

Анализируя полученные результаты по изменению коэффициентов соотношения тестостерон/эстрадиол, можно говорить лишь о тенденции к снижению соотношения Т/Э во 2-й и 3-й группах во время гонадотропной стимуляции полиовуляции и в первые два дня после оплодотворения по сравнению с группой животных, у которых выход эмбрионов низкий.

Таким образом, обобщая вышеприведенные результаты, мы выявили ряд общебиологических закономерностей, а также значительных изменений, которые происходят в организме коров-доноров при экзогенной стимуляции фолликулогенеза, множественной овуляции, формировании и развитии зародышей.

УДК 576 - 8.083.33

## **ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ БИОСИНТЕЗА ПОЛИСАХАРИДНОГО АНТИГЕНА САЛЬМОНЕЛЛ В СРЕДАХ РАЗЛИЧНОГО СОСТАВА**

Зайцева А.В.

УО "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины"

Большинство липополисахаридов (ЛПС) из-за их высокой токсичности и обилия побочных эффектов неприемлемо для клинического использования, но является ценным средством иммунологического анализа (М.П. Бабина, 2001).

Применение ЛПС животным и птицам способствует повышению неспецифической резистентности к инфекциям, увеличению бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови, индуцирует интерферогенез и т.д.

Наличие значительных побочных эффектов у иммуномодуляторов этого класса определяет необходимость поиска новых природных ЛПС, обладающих меньшей токсичностью и пирогенностью, но имеющих такую же высокую иммунотропную активность (М.П. Бабина, 1999).

Поэтому высокая потребность в разработке методов модификации молекул ЛПС с целью получения препаратов, приемлемых для практического использования.

К перспективным методам модификации относятся обработка гидроксиламиноом, сукцинированием, воздействием ферментами, конъюгация детоксицированных ЛПС с различными носителями.

Доказательством перспективности изыскания новых иммуномодуляторов среди ЛПС является синтез сальмозана, представляющего полисахаридную фракцию соматического полисахаридного антигена бактерий брюшного тифа. Этот препарат получен путем депроteinизации фенольного антигена с последующим удалением липида А при гидролизе в ацетате.

Сальмозан малотоксичен, практически не содержит белков и липидов. В организме животных он играет роль индикатора пролиферации и дифференциации стволовых клеток, стимулирует антителогенез, фагоцитарную активность лейкоцитов и макрофагов, неспецифическую резистентность, повышает лизоцимную активность сыворотки крови..

Полисахаридные антигены привлекают внимание как компонент иммуностимулирующего препарата, а также как ингредиент, необходимый для разработки диагностических сорбированных препаратов. Поэтому для промышленного получения ЛПС необходимо изучение закономерностей его накопления в условиях глубинного культивирования сальмонелл в ферментере, что и явилось целью настоящей работы.

Сальмонеллы выращивали на питательных средах различного состава: бульоне Хоттингера, гидролизате белков крови, гидролизате белков молочной сыворотки и среде на основе белковых гидролизатов мясокостной муки и сыворотки крови.

Исследования проводились со штаммами *S. pullorum-gallinarum* и *S. typhimurium*, которые выращивали в ферментере. Определение концентрации полисахаридного антигена проводилось через 2, 4, 6, 8, 10, 12 и 14 часов культивирования в реакции торможения пассивной гемагглютинации.

Динамика биосинтеза ЛПС в баксуспензии сальмонелл закономерно изменялась в соответствии с наблюдаемыми фазами роста: лаг-фазой, экспоненциальной фазой, фазой замедления скорости роста, максимально стационарной фазой и фазой отмирания.

Полученные в ходе исследования данные свидетельствуют, что биосинтез ЛПС в культуре осуществлялся линейно в зависимости от времени культивирования.

Определение количественного содержания внутриклеточного ЛПС показало, что на всех испытанных средах наиболее выраженное его накопление отмечается между 4-10 часами инкубации сальмонелл.

После 12 часов культивирования сальмонелл биосинтез ЛПС в клетках тормозится и отмечается переход его в культуральную среду.

На всех испытанных питательных средах распределение ЛПС между клетками и культуральной жидкостью в процессе выращивания сальмонелл зависит от времени культивирования и смены фаз роста.

Результаты, полученные в ходе исследования, показывают, что более интенсивный биосинтез ЛПС после 12 часов культивирования микроорганизмов, обеспечивают среды из непищевого сырья, т.е. гидролизат белков крови и гидролизат мясо-костной муки и сыворотки крови - содержание полисахаридного антигена на них составило соответственно 1,24 и 1,05 мг/см<sup>3</sup>, в то время как на бульоне Хоттингера - 0,66 мг/см<sup>3</sup>, гидролизате белков молочной сыворотки - 0,74 мг/см<sup>3</sup>.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. Наибольшее накопление полисахаридного антигена происходит при культивировании сальмонелл на гидролизате белков крови и гидролизате мясо-костной муки и сыворотки крови.

2. Накопление ЛПС в клетках зависит от длительности культивирования сальмонелл и смены фаз роста.

ЛИТЕРАТУРА. 1. Бабина М.П. Профилактика желудочно-кишечных болезней у цыплят-бройлеров микробным полисахаридом // Ученые записки ВГАВМ. - Витебск, 1999. - Т. 35, ч. 1. - С. 157-159. 2. Бабина М.П. Препарат сальмопул в повышении неспецифической и адаптивной защиты против болезни Ньюкасла // Ученые записки ВГАВМ. - Витебск, 2001. - Т. 37, ч. - С. 7-8.

УДК 619: 616.98:579.842.11:615.373

## КОНТАМИНАЦИЯ БИОПРЕПАРАТОВ ПОСТОРОННЕЙ МИКРОФЛОРОЙ

Медведев А.П., Жаков В.М.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»

Одним из необходимых критериев качества биопрепаратов является отсутствие в них посторонней микрофлоры. Посторонние микроорганизмы могут контаминировать сырье, материалы, оборудование, готовую продукцию, что зачастую приводит к уменьшению выхода препарата, а иногда к выбраковке отдельных серий биопрепаратов. Это наносит прямой экономический ущерб биопредприятию.