

также повышает резистентность организма к желудочно-кишечным и респираторным заболеваниям

УДК : 636.5 : 611.438 : 577.154 : 615.37

**Влияние тимогена на иммуноморфологические и биохимические  
показатели в тимусе утят**

**М.С.Жаков, В.И.Гадранович, Д.С.Голубев, Н.М.Лупцова, Витебская  
государственная академия ветеринарной медицины**

Важным условием ведения птицеводства является получение и выращивание молодняка птицы. Однако в условиях современной промышленной технологии на организм птиц действует целый ряд неблагоприятных факторов, которые тормозят активность гуморального и клеточного иммунитета и способствуют подавлению механизмов иммунного ответа на введение антигенов. Среди целого ряда иммуностимулирующих средств, согласно данным отечественной и зарубежной литературы, особый интерес представляют препараты тимуса (наатуральные и синтетические), оказывающие выраженное стимулирующее действие на иммунную систему птиц.

Целью наших исследований явилось изучение влияния тимогена на иммуноморфологические и биохимические показатели у утят.

В опыте было использовано 30 утят в суточном возрасте, которые были разделены на 3 группы: одна контрольная № 1 и две опытные № 2 и № 3. Утятам группы № 2 вводили в суточном возрасте однократно тимоген на физиологическом растворе в дозе 10 мкг/кг внутримышечно, а контрольной группе № 1 вводили в это время физиологический раствор в количестве 0,5 мл, которая соответствовала объему введенного тимогена. Утятам опытной группы № 3 вводили двукратно тимоген в суточном и 7-ми дневном возрасте.

Все утята в 14-ти дневном возрасте были подвергнуты убою. После убоя от всех птиц для иммуноморфологического и биохимического исследований был извлечен тимус и взята кровь.

Содержание гемоглобина определяли фотоэлектрокалориметрически, подсчет лейкоцитов и тромбоцитов – по методу А.А.Кудрявцева и Л.А.Кудрявцевой (1974), эритроцитов в счетной камере Горяева. Мазки крови готовили на тонких обезжиренных предметных стеклах, высушивали на воздухе и фиксировали в течение 5-10 минут в метаноле.

Для морфологического исследования их окрашивали азур-эозином по методу Романовского-Гимза (В.И.Никитин, 1966). Лейкограмма выводилась на основе подсчета 100 клеток. Фагоцитарную активность тромбоцитов проводи-

ли по методу А.М.Ивановой и Б.А.Чухловина (1967), завершённый фагоцитоз – по методу О.Г.Алексеевой и А.Г.Волковой (1966). Содержание РНК в лимфоцитах выявляли по методу Браше в модификации М.С.Жакова и И.М.Карпутья (1967). Для сопоставления полученных результатов выводили средний цитохимический коэффициент (СЦК).

Для проведения биохимических исследований в качестве субстрата использовали калиевую соль глюкозо-1-фосфата (Г-1-Ф). Для изучения превращения Г-1-Ф в тимусе были сделаны гомогенаты, которые инкубировали с Г-1-Ф. После осаждения белков получали центрифугаты, в которых определяли – фруктозу, сумму пентоз, седогептулозу и неорганический фосфат. По образованию пентоз и седогептулозы судили об интенсивности включения этого субстрата в пентозофосфатный путь (ПФП), а по образованию неорганического фосфата судили о процессе его дефосфорилирования. Полученные в работе цифровые данные подвергли статистической обработке.

Результаты исследований в опыте на утках показали, что при однократном и двукратном введении тимогена изменения в весе птицы и массе тимуса в группах было статистически недостоверно.

При проведении гематологических исследований было установлено достоверное увеличение количества лейкоцитов в группе с двукратным введением иммуностимулятора по отношению как к контрольной группе, так и к группе с однократным введением тимогена. Нами было также установлено достоверное увеличение числа тромбоцитов и РНК в лимфоцитах с однократным и двукратным введением тимогена по отношению к контрольной группе. СЦК соответственно составил 1,12;1,23;1,37. Достоверного изменения в количестве эритроцитов и гемоглобина мы не наблюдали.

При исследовании фагоцитарной активности тромбоцитов было установлено достоверно увеличение процента фагоцитоза, фагоцитарного индекса, процента переваривания и индекса переваривания в группе с двукратным введением иммуностимулятора. Это свидетельствует о повышении иммунной реактивности в организме птицы при введении иммуностимулятора – тимогена.

При проведении биохимических исследований было установлено, что однократное введение тимогена стимулировало интенсивность образования пентозофосфатов в тимусе из Г-1-Ф по сравнению с контрольной группой на 97,7% ( $P < 0,05$ ). Также активизируется превращение Г-1-Ф в мутазно-изомеразной реакции соответственно на 48,6% ( $P < 0,001$ ). Вместе с этим при однократном введении тимогена падает активность глюкозо-1-фосфатазной реакции ( $P < 0,001$ ). Это снижение связано с тем, что большое количество Г-1-Ф интенсивно используется в пентозофосфатном пути обмена углеводов.

При двукратном введении тимогена возрастает образование седогептулозо-7-фосфата ( $P < 0,01$ ). Этот рост взаимосвязан со снижением образования пентозофосфатов при двукратном введении тимогена, вследствие перехода метаболитов на другой путь превращений.

**Заключение:** тимоген усиливает клеточный иммунитет и образование пентозофосфатов, играющих большую роль в синтезе иммуноглобулинов.

УДК 619:616-001.36-091

### Патоморфология шока

М.С.Жаков, А.А.Горбунов, Витебская государственная академия ветеринарной медицины

Шок, как кома и коллапс, относится к экстремальным (терминальным) состояниям и представляет собой острый патологический процесс, обусловленный действием на организм сверхсильного патологического раздражителя, характеризующийся нарушением деятельности ЦНС, дыхания, кровообращения, особенно в сосудах микроциркуляторного русла, что приводит к дистрофии и некрозу в различных органах и обуславливает смерть животного.

В литературе описано несколько десятков видов шока. В ветеринарии наиболее часто встречается травматический (болевой, операционный), инфекционно-токсический, анафилактический, токсический шок.

До последнего десятилетия не был изучен патоморфологический эквивалент тяжелых расстройств функций различных систем при шоке. В настоящее время определены патоморфологические процессы, характерные для шока.

Установлено, что наиболее яркие патоморфологические изменения развиваются в системе микроциркуляции, которая объединяет кровеносное микроциркуляторное русло (артериолы, прекапилляры, капилляры, посткапилляры, вены), лимфатические сосуды и периваскулярное пространство. Благодаря системе микроциркуляции поддерживается гомеостаз и обмен между кровью, лимфой и паренхимой органов.

В результате нарушений нейроэндокринной регуляции в начальной стадии шока в ряде органов (кишечнике, почках, печени и др.) нарушается микроциркуляция, в конечной стадии – нарушения микроциркуляции распространяются на многие системы, при этом ухудшаются реологические свойства крови, происходит агрегация форменных элементов крови, повышается проницаемость стенки капилляров, возникают микротромбы, диapedезные кровоизлияния и периваскулярные серозные отеки. Кроме того, при шоке развивается токсемия в результате выброса во внутреннюю среду биологически активных веществ: гистамина, серотонина, кининов, ацетилхолина и др.

В конечной стадии шока патоморфологические изменения становятся стереотипными, независимо от его этиологии. Для шока характерна гемокоагуляция в виде ДВС – синдрома, который расшифровывается как диссемини-