

УДК 577.12:636.597:612.015.32

ПОКАЗАТЕЛИ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА УТЯТ, ВАКЦИНИРОВАННЫХ ПРОТИВ ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА С ПРИМЕНЕНИЕМ ИММУНОСТИМУЛЯТОРОВ

ГРОМОВА Л.Н.

Витебская государственная академия ветеринарной медицины

Вирусный гепатит уток – высококонтагиозная, остропротекающая, малоизученная болезнь птиц до 2-недельного возраста, сопровождающаяся альтеративным гепатитом, панкреатитом, картиной сепсиса и характеризующаяся высокой заболеваемостью и летальностью [1]. Болезнь наносит значительный экономический ущерб в промышленном утководстве. Он обусловлен падением птицы, резким снижением продуктивности и качества мясной продукции у переболевших утят, а также затратами на проведение ветеринарно-санитарных мероприятий.

Наиболее эффективным способом предупреждения вирусного гепатита у утят является их иммунизация с использованием живых вакцин. В БелНИИ-ЭВ им. Вышелесского разработана жидкая живая вирус-вакцина из шт. “КМИЭВ-16” для специфической профилактики вирусного гепатита у утят. При этом возможные изменения в биохимическом статусе, и, в частности, в метаболизме липидов у утят, иммунизированных против вирусного гепатита, не изучены. Вместе с тем известно, что при получении живых вирус-вакцин крайне затруднительно ослабить остаточные реактогенные, в том числе и иммунодепрессивные свойства исходного штамма полевого вируса [1]. Поэтому возможны изменения в обмене веществ, сопровождающие вакцинный процесс при иммунизации против вирусного гепатита и обусловленные поражением гепатоцитов, являющихся клетками – мишенями, как для эпизотического, так и для вакцинного вируса.

Ряд исследователей для снижения остаточных реактогенных и иммунодепрессивных свойств живых вирус-вакцин против инфекционных болезней птиц рекомендуют применять иммуностимуляторы [4]. При этом влияние иммуностимуляторов на состояние обмена веществ у утят, вакцинированных против вирусного гепатита, также не изучено.

Целью наших исследований явилось изучение показателей липидного обмена у утят, парентерально иммунизированных против вирусного гепатита жидкой вирус-вакциной из шт. “КМИЭВ-16” с применением иммуностимуляторов: микробного полисахарида, натрия тиосульфата и плацентина.

Исследования были проведены на 60 утятах 1-22-дневного возраста, подобранных по принципу аналогов и разделенных на 5 групп по 12 птиц в каждой.

Утят 1-ой группы иммунизировали жидкой вирус-вакциной из шт. “КМИЭВ-16” против вирусного гепатита согласно Временному Наставлению по применению вакцины (без применения иммуностимуляторов) однократно, внутримышечно в область бедра в дозе 0,2 мл.

Утят 2-ой группы были иммунизированы совместно с иммуностимулятором - микробным полисахаридом (в дозе 5 мг на птицу). Предварительно в 2,4 мл вакцины растворяли 60 мг микробного полисахарида. Полученную смесь вводили в дозе 0,2 мл однократно, внутримышечно в область бедра.

Птице 3-й группы вакцину вводили совместно с иммуностимулятором - 7%-ным водным раствором натрия тиосульфата. Предварительно готовили свежий, стерильный 21%-ный водный раствор натрия тиосульфата. Затем 1,2 мл полученного раствора натрия тиосульфата смешивали с 2,4 мл вакцины. Полученную смесь (содержащую 7% натрия тиосульфата) вводили птице однократно, внутримышечно в область бедра в дозе 0,3 мл.

Утят 4-ой группы иммунизировали совместно с иммуностимулятором - плацентинном (в дозе 0,1 мл на птицу). Предварительно смешивали 2,4 мл вакцины и 1,2 мл плацентина. Полученную смесь вводили утятам в дозе 0,3 мл однократно внутримышечно в область бедра.

Иммунизацию птиц 1-4-ой опытных групп проводили в 1-дневном возрасте. Непосредственно перед употреблением вакцину растворяли (в соотношении 1:100) в стерильном изотоническом 0,85%-ном растворе натрия хлорида.

Утятам 5-ой группы (контроль) в эти сроки однократно инъецировали 0,2 мл стерильного изотонического (0,85%-ного) раствора натрия хлорида. За всей птицей было установлено клиническое наблюдение.

На 7-ой, 14-й и 21-й дни после вакцинации проводили биохимическое исследование проб сыворотки крови от 4-х птиц из каждой группы. Кровь брали из яремной и крыловой вен. Сыворотку крови отделяли по общепринятой методике. В полученной сыворотке крови определяли: содержание общих липидов в сульфатфосфованилиновой реакции [3]; содержание триацилглицеридов по методике M.G. Fletcher в модификации V. Chromy e.a. [5,6]; активность холинэстеразы по M. Knedel и M. Bollger [7]; содержание холестерина по методу Илька [3].

Полученные данные были обработаны статистически.

Результаты наших исследований показали, что парентеральная иммунизация утят против вирусного гепатита вирус-вакциной из шт. "КМИЭВ-16" без применения и с применением иммуностимуляторов вызывает у птиц изменения липидного обмена.

Так, на 7-ой день после иммунизации содержание общих липидов в сыворотке крови птиц 1-ой группы (вакцина) возрастало, по сравнению с контролем, на 10,7%, а у утят 2-ой (вакцина + микробный полисахарид), 3-й (вакцина + натрия тиосульфат) и 4-ой (вакцина + плацентин) групп - соответственно на 23,4%, 26,8% и 27,54%. Это может быть результатом влияния вакцинного вируса и иммуностимуляторов на клетки печени [2].

У контрольных утят 15-дневного возраста (в сроки на 14-й день после вакцинации) происходило некоторое увеличение содержания общих липидов в сыворотке крови по сравнению с предыдущим сроком исследований (с $12,95 \pm 0,44$ г/л до $15,37 \pm 1,99$ г/л). У утят 1-ой группы, иммунизированных без иммуностимуляторов, содержание общих липидов достоверно возрастало по

сравнению с исходными данными в 1,2 раза ($P < 0,05$) и было на 12,9% больше ($P > 0,05$), чем в контроле. Аналогичная тенденция была выявлена у утят 4-ой группы (вакцина + плацентин) в эти сроки исследований: содержание общих липидов у них достигало уровня $19,66 \pm 2,18$ г/л, что было на 27,9% больше ($P > 0,05$), чем у птиц контрольной группы. Применение иммуностимуляторов микробного полисахарида (2-я группа) и натрия тиосульфата (3-я группа), напротив, способствовало снижению, по сравнению с исходными данными, уровня общих липидов, соответственно на 25% и 3,23% ($P > 0,05$), и нормализации их по сравнению с контролем.

У 22-дневных утят контрольной группы (в сроки на 21-й день после вакцинации) зарегистрировано значительное снижение содержания общих липидов, по сравнению с предыдущим сроком исследования, в 1,7 раза ($P < 0,05$), а у птиц 1-4-ой опытных групп – в 1,2-1,6 раза. Это, очевидно, связано с возрастными особенностями липидного обмена у утят в указанном возрасте. При этом у утят 3-й (вакцина + натрия тиосульфат) и 4-ой (вакцина + плацентин) групп уровень общих липидов был выше, чем в контроле, соответственно на 50,6% и 35,4% ($P < 0,05$). У птиц 2-ой подопытной группы (вакцина + микробный полисахарид) содержание общих липидов в сыворотке крови находилось на уровне контрольных показателей.

Содержание триацилглицеридов у утят 8-дневного возраста (в сроки на 7-ой день после вакцинации) составляло $1,5 \pm 0,07$ ммоль/л. У птиц 1-ой, 2-ой, 3-й и 4-ой подопытных групп в эти сроки исследований происходило увеличение указанного показателя, по сравнению с контролем, соответственно на 45,5%, 40,8%, 66,8% и 29,9% ($P < 0,05$), что свидетельствует о дистрофических и воспалительных изменениях в печени птиц, развившихся под воздействием вакцинного вируса.

У утят 15-дневного возраста (в сроки на 14-й день после вакцинации) как в опытных, так и в контрольной группах содержание триацилглицеридов существенно не изменялось, по сравнению с исходными данными.

На 21-й день после вакцинации (в 22-дневном возрасте) отмечено резкое снижение уровня триацилглицеридов в сыворотке крови птиц всех групп, по сравнению с предыдущим сроком исследований в 2-4 раза ($P < 0,001$), коррелировавшее с уменьшением содержания общих липидов. Это связано, очевидно, с особенностями липидного обмена у утят в этом возрасте. При этом существенных различий в содержании триацилглицеридов между опытными и контрольной группой не выявлено.

Активность холинэстеразы у 8-дневных утят контрольной группы (в сроки на 7-й день после вакцинации) составляло $7,31 \pm 0,83$ мккатал/л. Иммунизация птиц 1-ой группы (без иммуностимуляторов) вызывала уменьшение активности фермента, по сравнению с контролем, на 56,1%, что может свидетельствовать о снижении синтезирующей функции печени [2]. У подопытных утят 2-ой (вакцина + микробный полисахарид), 3-й (вакцина + натрия тиосульфат) и 4-ой (вакцина + плацентин) групп активность холинэстеразы так-

же снижалась и составляла соответственно $3,68 \pm 0,21$, $3,43 \pm 0,39$ и $2,60 \pm 0,17$ мккатал/л ($P < 0,05$).

На 14-й день после иммунизации активность фермента у подопытных утят всех групп постепенно нормализовалась и существенно не отличалась от контроля. На 21-й день после иммунизации активность холинэстеразы у иммунных утят была примерно одинаковой и составляла $4,61 \pm 0,55$ – $5,93 \pm 0,71$ мккатал/л (в контроле $6,51 \pm 0,49$ мккатал/л).

Аналогичная тенденция была выявлена нами при изучении содержания холестерина в сыворотке крови птиц. Так, на 7-ой день после иммунизации у вакцинированных утят указанный показатель снижался с $7,58 \pm 0,39$ ммоль/л (контроль) до $6,04 \pm 0,29$ (1-ая группа, $P < 0,05$) – $6,21 \pm 0,39$ (4-я группа, $P < 0,05$) ммоль/л. На 14-й день после вакцинации содержание холестерина в сыворотке крови иммунизированных утят всех групп продолжало снижаться до уровня $5,87 \pm 0,39$ (1-ая группа) – $6,15 \pm 0,19$ (4-ая группа) ммоль/л. Нормализация данного показателя у вакцинированных птиц, по сравнению с контролем, наступала лишь на 21-й день после иммунизации.

Заключение. Однократная парентеральная иммунизация утят против вирусного гепатита жидкой вирус-вакциной из шт. "КМИЭВ-16" вызывает изменение показателей липидного обмена в сыворотке крови, характеризующиеся увеличением содержания общих липидов, триацилглицеридов, а также одновременным снижением активности холинэстеразы и содержания холестерина, и свидетельствующее о возможном снижении синтезирующей функции печени. Указанные изменения постепенно нормализуются на 21-й день после иммунизации. Введение вакцины совместно с микробным полисахаридом способствует снижению уровня общих липидов в сыворотке крови вакцинированных утят. Применение натрия тиосульфата существенно не влияет на биохимический статус иммунных птиц, а использование плацетина лишь усугубляет изменения показателей липидного обмена, сопровождающие вакцинный процесс.

Литература

1. Вирусные болезни животных / Сюрин В.Н., Самуйленко А.Я., Соловьев Б.В., Фомина Н.В. – М.: ВНИТИБП, 1998. – С. 513-516.
2. Камышников В.С. Клинические лабораторные тесты от А до Я и их диагностические профили. Справ. Пособие. – Мн.: "Беларуская навука", 1999. – С. 209-211, 308-309, 347-355.
3. Колб В.Г., Камышников В.С. Клиническая биохимия: Пособие для врачей – лаборантов. – Мн.: "Беларусь", 1976. – С. 152-154, 156-158.
4. Федоров Ю.Н., Верховский О.А. Иммунодефициты домашних животных. – М., 1996. – 95 с.
5. Chromy V., Hornakova M., Breinec P.: Biochem. Clin. Bohemoslov. – 1977/ - Vol.6. – P. 167.
6. Fletcher M.J.: Clin. Chim. Acta. – 1968. – Vol.22. – P. 393.
7. Knedel M., Bottger M.: Klin. Wschr. – 1967. – Vol.45. – P. 325.