

Ассоциированное течение инфекционного бронхита и синдрома снижения яйценоскости кур

О.Ф. Хохлачев, А.Б. Терюханов

Устойчивое экономическое благополучие птицеводств яичного направления может быть достигнуто в результате успешного решения главной задачи – удержания на высоком уровне показателей сохранности и яичной продуктивности поголовья кур при оптимальных объемах производственных затрат.

Широкое внедрение в птицеводстве современных интенсивных технологий, переход многих хозяйств на новые высокопродуктивные кроссы кур позволяет получать в большом количестве инкубационное и пищевое яйцо. Однако следует учитывать, что птица высокопродуктивных кроссов и линий более зависима от условий содержания и кормления и проявляет повышенную чувствительность к возбудителям инфекционных болезней.

Случаи внезапного снижения яичной продуктивности кур-несушек продолжают регистрироваться в различных регионах России и остаются серьезной проблемой промышленного птицеводства.

В качестве основных причин снижения яйценоскости можно выделить технологические факторы и факторы инфекционной этиологии, которые, однако, существенно различаются по динамике проявления.

Так, при нарушении тех или иных технологических процессов или неудовлетворительном кормлении наблюдаются внезапные, продолжающиеся 1-2 недели, спады яичной продуктивности без существенного ухудшения качества яиц. При этом колебания яичной продуктивности отмечаются многократно на одном и том же птицепоголовье. Кроме того, в подобных случаях яйценоскость снижается одновременно во многих или во всех птичниках независимо от возраста несушек.

В случае, если внезапное снижение яйценоскости явилось следствием проявления инфекции (ньюкаслская болезнь (НБ), инфекционный бронхит (ИБК), инфекционный энцефаломиелит (ИЭМ), синдром снижения яйценоскости кур (ССЯ-76), респираторный микоплазмоз (МГ) или др.) период спада яичной продуктивности, как правило, длится 3-7 недель. При этом продуктивность может снижаться на 20-50% и после переболевания яйценоскость птиц, в основном, не восстанавливается до исходного уровня (1,2,4,5,6,7,9,10,12,13).

Синдром снижения яйценоскости кур (ССЯ-76) характеризуется резким спадом яичной продуктивности птицы, наступающим, как правило, в пик яйцекладки, в возрасте 180-240 дней. Заболевание сопровождается депигментацией и размягчением скорлупы, появлением бесскорлупных яиц, увеличением процента боя и насечки яиц. Количество снесенных декальцинированных и депигментированных яиц может достигать до 10-15% ежедневного валового сбора. Подобное проявление может продолжаться 5-7 недель. (2,3,4,5,6,13).

При инфекционном бронхите кур (ИБК) резкое снижение яйценоскости наблюдается обычно на фоне высокой продуктивности в начале, середине или даже конце максимальной яйцекладки. Снижение яичной продуктивности сопровождается, как правило, ухудшением качества скорлупы.

Куры несут деформированные с ребристой скорлупой яйца («уродливые»). Иногда яйца имеют плоские участки на скорлупе, окруженные плотным валиком, с отходящими от него морщинистыми складками скорлупы. Яйца с таким отложением получили название «солнышко» или «зеркальце». (1,5,6,8,10,12).

После переболевания яичная продуктивность кур не восстанавливается и остается на 3-10% ниже первоначальной, предшествующей периоду спада. Но вместе с тем, повторных, глубоких спадов яйценоскости у переболевшего поголовья кур, как правило, не отмечается, поскольку птица приобретает иммунитет.

В доступной научной, справочной и методической литературе ИБК и ССЯ-76 описаны достаточно подробно (4,6,8,9,10,12,13.). Однако мы не встретили описания ассоциированного течения этих инфекций у кур-несушек. Вместе с тем, нам неоднократно приходилось наблюдать одновременное течение этих болезней в птицеводствах яичного направления.

В настоящей работе проанализированы и описаны основные признаки, характерные для инфекционного бронхита и синдрома снижения яйценоскости у кур-несушек, при ассоциированной форме течения инфекции. Приведены сравнительные результаты диагностического исследования экстрактов желтка яиц и сыворотки крови кур на ИБК и ССЯ-76.

Материалы и методы

Объектами изучения и анализа причин снижения яичной продуктивности у кур явились промышленные и племенные птицеводства Центрального и Северо-Западного регионов России. Нами была проанализирована ситуация более чем в 50 хозяйствах яичного направления. При обследовании птицеводств проводили тщательный анализ эпизоотологической обстановки, результатов патологоанатомического вскрытия павшей и вынужденно убитой птицы. Изучали и анализировали данные биохимических, токсикологических и бактериологических исследований. Одновременно учитывали условия содержания птицы и полноценность рационов.

В большинстве обследованных птицеводств предварительный диагноз подтверждали результатами лабораторного исследования сыворотки крови и желтка яиц, полученных от кур-несушек в различные периоды продуктивности и переболевания, сопровождающегося спадом яйценоскости и снесением дефектных яиц.

Исследования сыворотки крови и экстрактов желтка яиц с целью выявления антигемагглютинирующих антител к вирусу ССЯ-76 проводили в РТГА, которую ставили общепринятым методом с 4 ГАЕ инактивированного антигена вируса ССЯ-76. Среднюю величину титра антител определяли по методу, предложенному Brugh (11).

Динамику образования антител к вирусу ИБК определяли в ИФА, используя диагностические наборы и программное обеспечение НПП «АВИВАК». Проводили вирусологические исследования.

Экстракты из желтка куриных яиц готовили по предложенному нами ранее, но несколько усовершенствованному методу. При этом в каждом отдельном случае отбирали не менее 30 штук яиц в т.ч. 15-20 штук кондиционных, нормальных и 15-20 штук некондиционных (депигментированных, бесскорлупных, «уродливых», «солнышко» или имеющих другие аномалии).

Результаты исследований и обсуждение

Инфекционный бронхит и синдром снижения яйценоскости у кур-несушек, как правило, протекают по типу латентной инфекции и потому клиническая картина болезни выражена незначительно. Характерных симптомов нет. В отдельных случаях у пораженных кур наблюдали диарею в течение 5-7 дней. На более поздних стадиях болезни отмечали синюшность гребня и сережек. Гибель птиц не превышала 1-3% среди взрослых несушек даже в пик болезни.

При патологоанатомическом вскрытии пораженной птицы отмечали изменения атрофического характера в яичнике и яйцеводе: уменьшение количества и размеров фолликулов, их деформацию и дегенерацию, кровоизлияния в соединительнотканной капсуле; яйцевод был несколько укорочен, стенка его истончена, но складчатость не нарушена. В слизистой оболочке яйцевода часто выявляли гиперемии и точечные кровоизлияния. Желточный перитонит регистрировали в 12-15% случаев. Печень была несколько увеличена и имела желтушную или полосчатую окраску. Желчный пузырь часто был увеличен и переполнен желчью светло-зеленого цвета.

Наиболее характерным, типичным признаком ассоциированной формы ИБК и ССЯ-76 являлся резкий спад яичной продуктивности кур-несушек и увеличение количества снесенных некондиционных яиц (Рис. 1).

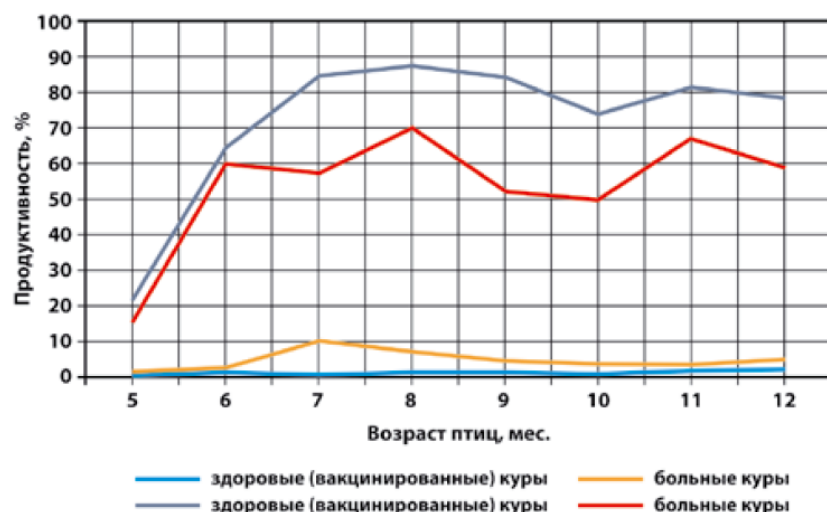


Рис. 1 Динамика яичной продуктивности кур при ассоциированном течении ИБК и ССЯ-76 – инфекции

На рисунке 1 представлены данные яичной продуктивности и снесения некондиционных яиц у кур промышленного стада, пораженных ассоциированной инфекцией и не пораженных (вакцинированных). Из приведенных данных видно, что некондиционные яйца составляют значительный процент даже в промышленном стаде кур несушек.

Важно отметить, также, что некондиционные яйца птица несет не только в период течения болезни, но и на протяжении длительного срока после переболевания смешанной инфекцией. Это является одним из принципиальных моментов, отличающих инфекцию от факторов незаразной этиологии, вызывающий спад яйценоскости и ухудшение качества скорлупы яиц, при которых процесс длится всего несколько дней, а затем восстанавливается, особенно при смене рациона.

Аналитические данные течения ассоциированной формы ИБК+ССЯ-76 – инфекции в ряде хозяйств показывают, что яичная продуктивность снижалась в среднем на 20-27%, а в отдельных

случаях падала до 44-50%. При этом снижение яйценоскости протекало в определенной закономерности: весь период спада составлял 6-7 недель, из которых 4-5 недель приходилось непосредственно на спад, а 2-3 последующих недели – на период частичного восстановления продуктивности. При клеточном содержании несушек продуктивность в отдельных случаях восстанавливалась почти полностью или оставалась на 2-5% ниже исходной. При напольном содержании яйценоскость часто на 7-12% не достигала первоначальной, предшествующей периоду спада.

Дополнительно следует отметить, что в тех случаях, когда снижение яйценоскости наблюдали в начале пика яйцекладки, продуктивность несушек восстанавливалась почти полностью. Чем позже от момента выхода на пик яйцекладки проявлялось заболевание, тем глубже проявлялись периоды спада и реже наблюдали восстановление яичной продуктивности кур.

Важным диагностическим признаком, характерным для этой формы инфекции, являлось то, что внезапное снижение яйценоскости

наступало у кур-несушек на пике яйцекладки в возрасте 170-260 дней и протекало в одном или двух-трех птичниках, заселенных птицей этого возраста, а не по всему хозяйству в целом, вне зависимости от возраста несушек. Последнее бывает обычно связано со стрессовыми явлениями, нарушениями условий содержания и кормления птиц.

Снижение яичной продуктивности практически постоянно протекало при увеличении количества снесенных некондиционных яиц. Изменение качества яиц, полученных в период болезни, проявлялось в том, что больная птица в течение 6-8 недель несла яйца с истонченной и/или деформированной скорлупой, с кольцевыми и/или полосчатыми образованиями на поверхности скорлупы (Рис. 2 и 3). Значительно увеличивалось количество бесскорлупных яиц, возрастал процент боя и насечки яиц. В пик болезни количество депигментированных и деформированных яиц достигало 12-18%, после чего постепенно уменьшалось. Среди собранных яиц в маточных стадах было 30-35% яйца дефектного, не пригодного для инкубации.

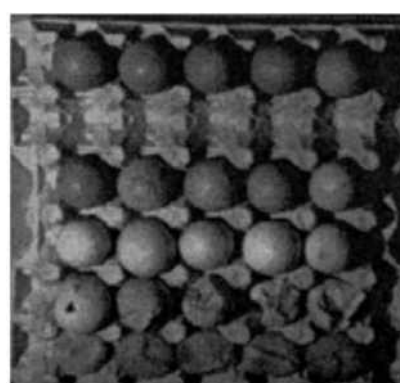
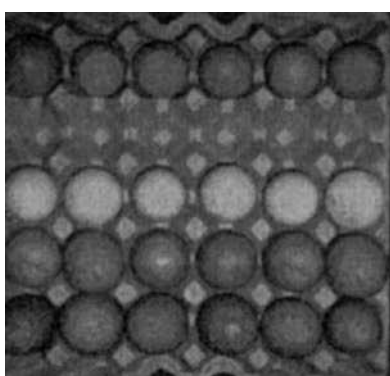


Рис. 2,3 Кондиционные и дефектные яйца при ассоциированной форме ИБК+ССЯ-76 - инфекции кур

Необходимо отметить, что депигментация скорлупы и получение яиц с тонкой скорлупой – первые наблюдаемые симптомы болезни. Обычно через 36-48 часов после этого отмечали резкое снижение яичной продуктивности в птичнике и значительное увеличение количества снесенных некондиционных яиц.

Изменение индекса цветности скорлупы яиц в период болезни наблюдали у несушек с коричнево окрашенным оперением. У кур с белым оперением отмечали изменения внутреннего содержимого яиц: белковая часть яйца часто была разжижена в виде локальных очагов или эти изменения носили диффузный характер.

Практически во всех случаях отмечали ухудшение инкубационных качеств яиц, полученных в период болезни. При этом снижалась оплодотворяемость яиц, выводимость и жизнеспособность цыплят.

Неудовлетворительные условия содержания и кормления птицы усугубляли течение инфекционного процесса в стаде.

Во всех наблюдаемых нами хозяйствах предварительный диагноз подтверждали результатами исследования сыворотки крови и желтков яиц, полученных от кур-несушек в различные периоды продуктивности.

В таблице 1 приведены результаты лабораторного исследования сыворотки крови кур-несушек из неблагополучного хозяйства. Птицепоголовье в этом хозяйстве было привито моновалентной инактивированной вакциной против ССЯ-76 в возрасте 110 дней. Против ИБК на молодняке цыплят была применена живая вирусвакцина из штамма Н-120. Заболевание птиц в хозяйстве возникло в возрасте 170 дней (птичник № 14) и в 210 дней (птичник № 6) и длилось 45-55 дней.

Таблица 1

Уровень антител к вирусу ИБК и ССЯ-76 в сыворотке крови кур при ассоциированном течении ИБК+ССЯ-76 – инфекции

Птица	Возраст: 7 месяцев (птичник №14)		Возраст: 8 месяцев (птичник №6)	
	Титр антител к вирусу:			
	ССЯ-76 (РТГА)	ИБК (ИФА)	ССЯ-76 (РТГА)	ИБК (ИФА)
1	2	3	4	5
1	256	688	256	1978
2	512	842	64	1359
3	128	1310	512	1643
4	4096	5799	512	3199
5	128	1427	8192	16228
6	16	5799	512	1804
7	8192	18754	4096	10540
8	256	993	256	2617
9	4096	16582	1024	6608
10	128	1226	64	621
11	1024	7149	2048	7272
12	32	2808	8192	29319
13	2048	3224	4096	12606
14	512	1041	256	3320
15	256	603	256	3771

1	2	3	4	5
16	8192	24295	128	484
17	256	1017	512	2108
18	2048	6309	1024	5476
19	256	881	512	1211
20	512	152	64	923
21	512	190	8192	18366
22	8192	19077	512	1493
23	4096	3605	8192	12409
Средний титр антител	1:630	1:5173	1:676	1:6082

Из приведенных данных видно, что уровень антител к вирусу ССЯ-76 и ИБК у несушек – неоднородный: 1:16 – 1:8192 (ССЯ-76) и 1:152 – 1:29319 (ИБК). При этом в 24-36% случаев титр антител превышает диагностически положительные «вакцинные» значения. Следует отметить, что первоначально у птиц были обнаружены высокие значения титров антител к вирусу ИБК, после чего стал возрастать уровень антител к ССЯ-76. Полученные результаты серологических исследований указывают на переболевание птиц этих стад инфекционным бронхитом и ССЯ-76. При этом очевидно, что ИБК спровоцировал возникновение ССЯ-76 – инфекции и в дальнейшем заболевание протекало в ассоциированной форме.

Анализ напряженности поствакцинального иммунитета у кур, привитых против ССЯ-76, показал, что уровень антител в титре 1:32 – 1:512 обеспечивал специфическую защиту поголовья несушек от проявления “полевой” инфекции.

На рисунке 4 и 5 представлена динамика образования антител к вирусу ИБК и ССЯ-76 в сыворотке крови и желтках яиц здоровых (вакцинированных) и больных кур.

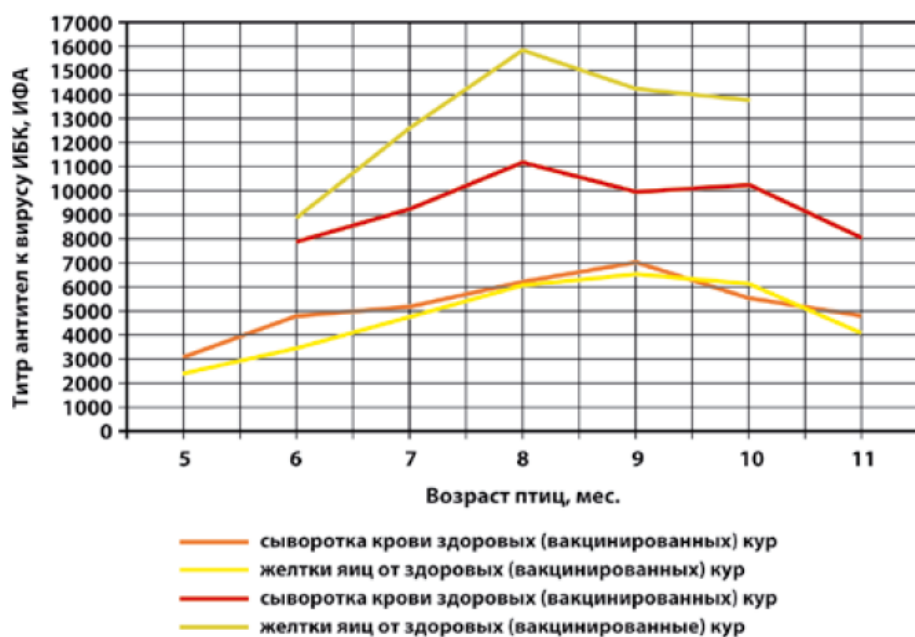


Рис. 4 Динамика образования антител к вирусу ИБК в сыворотке крови и желтках яиц здоровых и больных кур

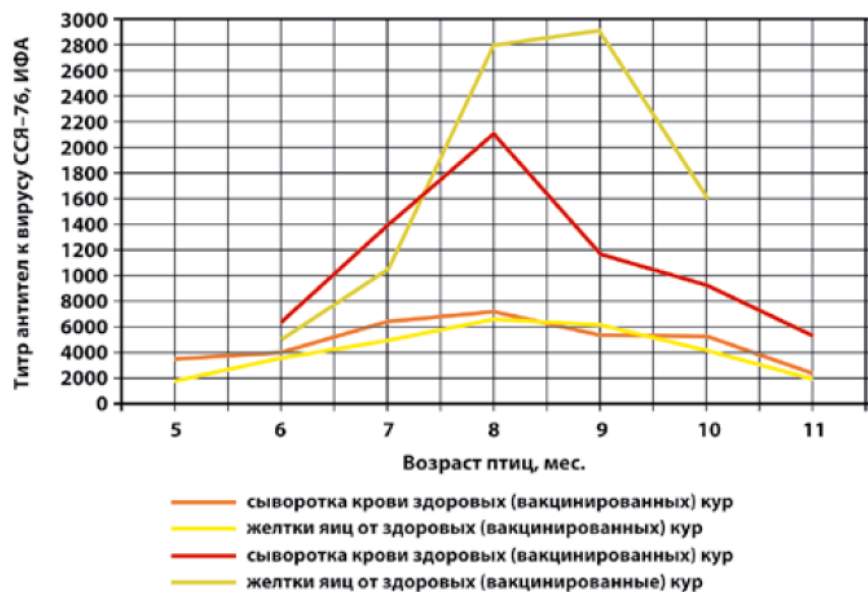


Рис. 5 Динамика образования антител к вирусу ССЯ-76 в сыворотке крови и желтках яиц здоровых и больных кур

В результате проведенных исследований установлено, что у птиц выявляются антитела к вирусу ССЯ-76 и ИБК, как в сыворотках крови, так и в желтках яиц. При этом уровень значений титров антител у здоровых (вакцинированных) кур был сравнительно одинаковый в течение всего продуктивного периода.

Вместе с тем, было установлено, что уровень антител в желтках яиц, полученных от больных несушек, был значительно выше, чем уровень сывороточных антител от кур из этих же птичников. И это вполне объяснимо, т.к. для исследований использовали дефектные яйца, полученные предположительно от больных несушек, а пробы крови брали общепринятым методом случайной выборки из разных мест птичника, что не исключало возможности ошибки и взятия крови от птиц, в различной степени пораженных инфекцией и даже от здоровых (вакцинированных).

Выявленная динамика антителообразования, как правило, корректировала с динамикой яйценоскости, при этом начале спада продуктивности и появлению некондиционных яиц соответствовал сравнительно невысокий уровень сывороточных и желточных антител. При максимальном снижении яйценоскости и в период, когда количество некондиционных яиц было наибольшим, а также в течение последующих 30-45 дней антитела к вирусу ССЯ-76 и ИБК кур выявлялись в максимальных титрах. В последующий период, когда яйценоскость птиц начинала восстанавливаться и количество снесенных некондиционных яиц уменьшалось, отмечено постепенное снижение уровня антител. У переболевших птиц 300-дневного возраста антигемагглютинины к вирусу ССЯ-76 выявлялись в сыворотке крови в титре 1:256 – 1:1024, в желтках дефектных яиц в титре 1:1280 – 1:2560. Уровень антител к вирусу ИБК у этих птиц составлял в сыворотке крови 1:9000 – 1:11000, в желтках дефектных яиц 1:13000 – 1:15000.

Результаты проведенных серологических исследований с целью выявления у больных птиц антител к вирусу НБ, ИЭМ и возбудителю респираторного микоплазмоза позволили исключить эти

болезни из числа этиологических факторов, вызвавших нарушение яичной продуктивности у кур-несушек.

При анализе результатов биохимических и токсикологических исследований у птиц не было установлено болезней обмена, авитаминозов и токсикозов.

Таким образом, учитывая эпизоотологические данные, характерные спады яичной продуктивности, ухудшение качества скорлупы яиц и серологические показатели, нами было установлено ассоциированное течение ИБК и ССЯ-76 – инфекции у кур-несушек.

С целью профилактики ассоциированного течения ИБК и ССЯ-76 – инфекции были успешно использованы живая вирусвакцина против ИБК из штамма Н-120 и инактивированная вакцина «ИБК+ССЯ-76» или «ИБК+НБ+ССЯ-76» производства НПП «АВИВАК».

При этом вирусвакцину из штамма Н-120 применяли по общепринятой схеме двух – или трехкратно для иммунизации молодняка цыплят, а инактивированной эмульсионной вакциной прививали подращенный молодняк при переводе в промзону или зону родительского стада. Следует отметить, что чем выше была напряженность иммунитета к моменту перевода птиц, тем эффективнее была прививка их инактивированной вакциной и в целом успешнее была вся схема вакцинации. Регистрируемые при этом титры антител имели не только высокие диагностические значения, но и были однородные, не «пестрые». Это очень важный показатель при оценке эпизоотологического состояния хозяйства.

Комплексное применение живых и инактивированных вакцин для специфической профилактики ИБК и ССЯ-76 позволяло предупреждать ассоциированное течение этих болезней у птиц, а при плановом использовании их в системе противозооотических мероприятий обеспечивало благополучие хозяйств по этим весьма опасным инфекциям, и позволяло хозяйству избежать экономических потерь от снижения яичной продуктивности кур-несушек.

Заключение

В птицеводствах отмечаются случаи внезапного снижения яичной продуктивности кур-несушек, сопровождающиеся ухудшением качества яиц

Одной из возможных причин этого может быть инфекционный бронхит и синдром снижения яйценоскости кур, протекающие в ассоциированной форме.

Диагностируется болезнь комплексно на основании тщательного эпизоотологического анализа, клинических и патологоанатомических данных и результатов лабораторных исследований. Последние имеют решающее значение.

В качестве материала для обнаружения антител к вирусу ИБК и ССЯ-76 может быть успешно использована не только сыворотка крови, но и желтки яиц. Исследование желтков некондиционных (обесцвеченных, бесскорлупных, деформированных) яиц в период их массового снесения гарантирует постановку диагноза на ИБК и ССЯ-76 в случае, если причиной болезни явились указанные вирусы.

Профилактику ассоциированного течения ИБК и ССЯ-76 – инфекции можно успешно осуществлять с помощью живых и инактивированных вакцин серии «АВИВАК». Одновременно следует

проводить общие ветеринарно-санитарные мероприятия и меры по улучшению содержания и кормления птиц.

Литература

1. Терюханов А.Б. // Ветеринария, 1986, 6
2. Бакулин В.А., Хохлачев О.Ф. и др. // Ветеринария, 1988, 6
3. Хохлачев О.Ф., Беляева А.В. // Сб. научных трудов ВНИВИП "Основы профилактики болезней сельскохозяйственных птиц", - Л., 1989
4. Хохлачев О.Ф. и др. // Рекомендации по диагностике и профилактике болезни птиц "Синдром снижения яйценоскости-76" (ССЯ-76), -С-Пб, 1992
5. Хохлачев О.Ф., Рождественский И.К., Терюханов А.Б. // Зооиндустрия, 2001, 10
6. Сюрин В.Н. и др. // "Диагностика вирусных болезней животных" М., Агропромиздат, 1991
7. Скутарь И.Г. и др. // Ветеринария, 1997, 2
8. Сергеев В.Д. // "Архив ветеринарных наук" – С-Пб., 1999
9. Сергеев В.А. и др. // "Ветеринарная вирусология" – М., 2001
10. Вишняков И.Ф. и др. // "Коронавирусные инфекции животных" – Покров, 2003
11. Brugh J. // Avian Dis., 1978, 22, 2
12. Cavanagh D., Naqi S.A. // "Болезни домашних и сельскохозяйственных птиц" – М. Аквариум, 2003
13. Mc.Ferran J.B. // "Болезни домашних животных и сельскохозяйственных птиц" – М. Аквариум, 2003

Авторы (краткая справка):

Хохлачев Олег Федорович – кандидат ветеринарных наук. Длительный период работал в лаборатории аденовирусных инфекций и болезни Марека ВНИВИП. Защитил кандидатскую диссертацию на тему: "Конструирование вакцины и разработка технологии получения и методики вакцинации против синдрома снижения яйценоскости кур". Является автором-разработчиком первой отечественной инактивированной эмульсионной вакцины для ветеринарии. В настоящее время работает Руководителем Диагностического центра "НПП АВИВАК".

Терюханов Александр Борисович – доктор ветеринарных наук, профессор. Долгие годы возглавлял лабораторию вирусных респираторных болезней птиц Всесоюзного (Всероссийского) научно-исследовательского ветеринарного института птицеводства (ВНИВИП). В настоящее время работает ведущим научным сотрудником в "НПП АВИВАК".