

УДК: 619: 616.34-002: 636.598

ВІРУСНИЙ ЕНТЕРИТ ГУСЕЙ (огляд літератури)Музика Н. М.*, Циновий О. В., Білецька Г. В., Безрукава І. Ю.
Інститут птахівництва УААН

Резюме. В представленому огляді літератури щодо вірусного ентериту гусей наведена історія перших спалахів хвороби та її розповсюдження в країнах з розвиненим гусівництвом, епізоотологічні, клінічні, патолого-анатомічні дані, методи діагностики і профілактики. Основні заходи боротьби – специфічна профілактика живими та інактивованими вакцинами.

Ключові слова: вірусний ентерит гусей, хвороба Держі.

Summary. The literature review concerning the virus enteritis of geese is presented. The history of the first outbreaks of the disease and its spreading in countries with the developed geese industry, epizootic, clinical and pathologic-anatomic data, methods of diagnostics and prophylaxis are described. Main means of the prevention are the specific prophylactics by live and inactivated vaccines.

Key words: virus enteritis of geese, Derzsy's disease.

Значною перешкодою на шляху розвитку промислового гусівництва поруч з порушенням технологічних нормативів вирощування є різноманітні інфекційні хвороби молодняку, серед яких особливе місце займає вірусний ентерит (парвовірусна інфекція) гусей. Це захворювання до цього часу широко розповсюджене серед молодняку 1-30-добового віку [5, 24, 32, 64, 58].

Вірусний ентерит гусей (хвороба Держі, парвовірусна інфекція гусей) – Enteritis virosa anserculogum – гостра, контагіозна хвороба молодняку гусей та мускусних качок, що вражає в основному шлунково-кишковий тракт та інші паренхіматозні органи та супроводжується високою смертністю [5, 6, 32, 48, 12, 62].

Історична довідка. Перші повідомлення про захворювання птиці вірусним ентеритом з'явилися майже одночасно у багатьох країнах – Німеччині [59], Угорщині [51], Голландії, СРСР [13, 29]. Спостерігали хворобу у гусенят та мускусних каченят у віці 1-30 діб. Вчені довели інфекційну природу захворювання, описали його і назвали різними синонімами – вірусним гепатитом гусей [65], чумою гусей [59], вірусним ентеритом гусенят [7, 13], «інфлюенцей» гусей [47, 49], хворобою Держі [57]. Однак в останній час більшість дослідників називають це захворювання хворобою Держі, на честь автора, що вперше детально його описав [52, 57].

* Науковий керівник – Б.Т. Стегній, доктор вет. наук, професор, академік УААН.

На території бувшого СРСР про дану хворобу вперше повідомили Л.М. Контрїмавічус із співавторами [13], що спостерїгали її в 1963-65 рр. у Горьківській та Куйбишевській областях. Пізніше вірусний ентерит виявили в Московській та Омській областях [12], в Краснодарському краї [10], в Новосибірській, Курганській областях, Башкірській АРСР [36]. В Україні перші випадки захворювання зареєстрували в 1976 році в Одеській області та в Криму [19, 22, 21, 23], а в 2002 році хворобу було встановлено у 16 областях України [25].

Епізоотологічні дані. Масові спалахи вірусного ентериту гусей спостерїгали переважно весною-літом, з березня – квітня до липня місяця [5, 9, 13, 21, 57], а саме протягом всього періоду інкубації гусячих яєць. В.С. Фадін [38, 43] вважає, що вираженої сезонності при цьому захворюванні немає, що підтверджується появою спалахів вірусного ентериту в неблагополучних господарствах з цілорічною інкубацією гусячих яєць. Деякі дослідники [13, 50, 55] відмічали дворічну циклічність хвороби, що пов'язане з рівнем пасивного імунітету, який передається потомству.

Вірусний ентерит у гусівничих господарствах протікає у вигляді епізоотії і супроводжується смертністю 20-100 % гусенят [5, 13, 29], причому кількість загиблих на початку сезону вирощування звичайно невелика, а потім збільшується у кожній новій партії гусенят, досягаючи у деяких з них 100% [13, 48]. Хворіють звичайно гусенята віком 1-30 діб [3, 4, 15, 49]. За даними багатьох авторів [4, 48, 64] найбільш чутливі гусенята 5-8-добового віку; найвищий відсоток смертності відмічався на 10-16-ту добу [58].

Чутливість гусенят до вірусу і характер перебігу хвороби залежить від віку птиці, наявності материнського імунітету і факторів неспецифічної резистентності [30, 39]. Також спостерїгалась певна кореляція між несучістю дорослих гусей і чутливістю гусенят до інфекції: наприклад, молодняк горьківської породної групи з високою несучістю менш стійкий до експериментального інфікування, ніж сірої степної породи, несучість якої значно менша [15].

Головними джерелами збуднику вірусного ентериту є хвора чи загинула птиця, інкубаційне яйце, відходи інкубації; корм або вода, контаміновані виділеннями хворої та перехворілої птиці [4, 34, 64]. Остання протягом тривалого часу залишається вірусоносієм, і являється джерелом інфекції [39, 46]. Механічними переносниками вірусу можуть бути обслуговуючий персонал, інвентар, транспорт, дикі птахи, гризуни.

Шляхи передачі інфекції - алїментарний, аерогенний, трансваріальний [4, 13, 39, 40, 63], пошкоджена шкіра [15]. Сприятливими факторами для розповсюдження захворювання у господарствах є незадовільна годівля птиці, особливо недостача в кормах вітаміну А та вітамінів групи В, згодовування несвіжої зеленої маси, недостатній повітрообмін у приміщеннях, а також недодержання необхідного санітарно-гігієнічного режиму утримання. [16, 46].

Клінічні ознаки при вірусному ентериті описані у різних країнах і мають багато спільного. Інкубаційний період триває від 2-8-ми до 14 діб [13, 18]. При спалахах у наступних партіях гусенят неблагополучного господарства він скорочувався до 5 діб [18, 40]. Багато авторів [14, 29, 46, 60] спостерігали гострий і підгострий перебіг інфекції, іноді – хронічний [46]. При гострій формі хвороба тривала декілька годин, рідше 2-3 доби, і закінчувалась загибеллю гусенят [21]. Клінічні ознаки характеризувались загальним пригніченням, зниженням або повною відсутністю апетиту, підвищеною спрагою, малорухливістю, слабкістю, діареєю та швидкою загибеллю захворілої птиці [13, 46, 54]. Також виявляли риніт, кон'юнктивіт [52] випадання пуху і пір'я в області шиї та спини [48, 66], нервові явища [1, 27, 52]. При підгострому перебігу хворі гусенята погано поїдають корм, малорухливі, спостерігається діарея, послід білуватого кольору з плівками фібрину [11, 20, 58], іноді з кров'ю [28, 29]. Підгострий перебіг відмічали частіше у птиці віком 12-21 день [29].

За даними Ziedler et al. [68], вірусним ентеритом хворіли мускусні каченята у 1973 році в господарствах Німеччини. Перші симптоми з'являлись на 8-12 добу, характеризувались відмовою від корму, порушенням рухової діяльності, кон'юнктивітом, діареєю, нервовими явищами. Хворіло 60-95 % птиці, а загинуло – 20-40 %, у окремих партіях – 60 %.

Патолого-анатомічні зміни при вірусному ентериті описуються багатьма дослідниками. Найбільш характерні ознаки відмічали у шлунково-кишковому тракті [8, 21, 64] – у залозистому шлунку спостерігається катаральне запалення слизової оболонки з наявністю великої кількості густого слизу, у м'язовому – кутикуліт з відшаруванням кутикули.

У гусенят 2-4-добового віку виявляють катаральне [11, 13, 47] або геморагічне [42, 64] запалення кишечника, а у більш старших – фібринозне [21, 37]. У просвіті кишки виявляли сірувато-білі щільні фібринозні тяжі, які легко знімаються при розрізі стінки кишечника. Фібринозні «пробки» окремі автори [11, 21] розглядають як патогномонічну ознаку вірусного ентериту. На слизовій оболонці прямої кишки спостерігали крововиливи у вигляді «ялинки» [3].

При розтині виявляли запалення і дегенеративні зміни у печінці. Часто вона була збільшена, кровонаповнена, дряблої консистенції, мала темно-коричневе забарвлення [21, 28, 63].

Для підтвердження діагнозу на вірусний ентерит проводять ізоляцію вірусу на гусячих ембріонах [12, 38, 56, 65] та його ідентифікацію у реакції нейтралізації в культурі фібробластів гусячих ембріонів [12, 30, 67]. Крім того, застосовують імунофлуоресцентний метод [5, 60, 67], реакцію дифузійної преципітації [5], реакцію непрямой гемаглютинації [6, 25], імуноферментний аналіз [24, 31, 35, 53].

Профілактика. Основний метод боротьби та профілактики хвороби – вакцинація батьківських стад гусей перед початком племінного сезону або добового молодняку, отриманого від невакцинованого поголів'я [25, 33].

Багато авторів [20, 39, 41, 44, 64] для профілактики захворювання застосовували кров або сироватку крові гусенят-реконвалесцентів. Також використовували сироватку, отриману від гіперімунізованих гусенят [52, 54].

В країнах з розвинутим гусівництвом для профілактики вірусного ентериту гусей застосовують живі та інактивовані вакцини. Мають свої власні вакцини Угорщина, Франція, Данія, Японія, Росія, використання яких запобігає спалаху інфекції [30, 32, 33, 52, 61]. Живі культуральні вакцини забезпечують отримання від щеплених батьківських стад стійкого до вірусного ентериту молодняку протягом 4-4,5 місяців продуктивного періоду. При більш тривалій несучості (5-5,5 місяців) пасивний імунітет у гусенят різко знижується [25].

В Україні для профілактики інфекції до 1999 р. застосовувались живі вакцини російського виробництва ВІСВ та ВНДВП. У зв'язку з ускладненням епізоотичної ситуації у 1999-2001рр. в ІІ УААН була створена вакцина проти вірусного ентериту гусей із штаму ВВS-99 [2] Проте, виявилось, що в останні роки дворазова вакцинація батьківських стад гусей як вакциною власного виробництва, так і ввезеними із Росії та Франції (Merial) вакцинами не завжди забезпечує одержання стійких до вірусного ентериту гусенят більше 3 – 4 місяців продуктивного періоду [2]. В багатьох господарствах продуктивний період триває 5 – 6 місяців, тому гусенята останніх виводів не захищені від інфекції. Розробка інактивованої вакцини, що проводиться в ІІ УААН, дозволить вирішити проблему одержання стійкого до вірусного ентериту молодняку гусей протягом всього продуктивного періоду батьківських стад [45].

З даного огляду літератури можна зробити висновок, що вірусний ентерит гусей потребує подальших досліджень з метою створення нових і вдосконалення існуючих методів профілактики та діагностики.

Список літератури

1. Байдевятов А. Ф. Заболевание гусей невыясненной этиологии / А. Ф. Байдевятов // Ветеринария. – 1966. - № 4. – С. 42-44.
2. Бондаренко А. Ф. Вирусный энтерит на Кубани / А. Ф. Бондаренко, М. В. Капитанаки // Сб. науч. тр. СКЗНИВИ. – Краснодар, 1975. – С. 135-138.
3. Бондаренко А. Ф. Усовершенствование методов диагностики и профилактики вирусного энтерита гусей : авторефер. дис. на соиск. учёной степени канд. вет. наук / А. Ф. Бондаренко. - Краснодар, 1982. – 18 с.
4. Иващенко В. Г. Усовершенствование диагностики, мер борьбы и профилактики вирусного энтерита гусей : авторефер. дис. на соиск. учёной степени канд. вет. наук / В. Г. Иващенко. - Л., 1986. – 25 с.
5. Ізоляція патогенного вірусу ентериту гусей / Г. В. Білецька, Б. Т. Стегній, І. Ю. Безрукава [та ін.] // Прогресивні технології ветеринарної медицини в промисловому птахівництві ХХІ ст.: тез. докл. міжнарод. конф. - К., 2000. - С. 16-17.

6. Изучение иммунного статуса гусей при вирусном энтерите серологическими методами / Н. Н. Музыка, А. В. Белецкая, И. Ю. Безрукавая [и др.] // Птахівництво : міжвид. темат. наук. зб. (за матеріалами V Укр. конф. по птахівництву з міжнарод. участю).- Харків, 2004. - Вип. 55. - С. 546-550.
7. Капитанаки М. В. Вирусный энтерит гусят / М. В. Капитанаки, А. Ф. Бондаренко, Л. Д. Чечула // Ветеринария. – 1971. - № 7. – С. 58-59.
8. Капитанаки М. В. К вопросу этиологии энзоотического энтерокутикулита гусят / М. В. Капитанаки, Л. Д. Чечула // Бюллетень НТИ/ Краснодарская НИВС.- 1970. – Вып. 2. – С. 82-85.
9. Капитанаки М. В. Лечение гусят при вирусном гастроэнтерите / М. В. Капитанаки, Л. Д. Чечула, А. В. Манохин // Птицеводство. – 1971. - № 12. – С. 46-47.
10. Капитанаки М. В. О вирусном гастроэнтерите гусят / М. В. Капитанаки, Л. Д. Чечула // Сб. тр. ВНИВИП.- Л. : Колос, 1976. - В. 2 (22).- С. 231-236.
11. Капитанаки М. В. Эпизоотия вирусного энтерита на Кубани / М. В. Капитанаки, А. Ф. Бондаренко, Л. Д. Чечула // Бюллетень НТИ. – Краснодарская НИВС.- 1970. – Вып. 2. – С. 79-82.
12. Контримавичус Л. М. Вирусный энтерит гусей : дисс. ... доктора вет. наук: 16.00.03 / Л. М. Контримавичус. - М., 1978. – 320 с.
13. Контримавичус Л. М. Инфекционный энтерит гусят / Л. М. Контримавичус // Труды ВИЭВ. – М., 1968. – Т. 35. – С. 292-301.
14. Контримавичус Л. М. Инфекционный энтерит гусят / Л. М. Контримавичус // Эпизоотология. - М. : Колос, 1969. – С. 335-356.
15. Контримавичус Л. М. К эпизоотологии вируса энтерита гусят / Л. М. Контримавичус // Бюллетень ВИЭВ. – 1970. – Вып. 7. – С. 36-38.
16. Контримавичус Л. М. Некоторые биологические свойства вируса энтерита гусят / Л. М. Контримавичус // Бюллетень ВИЭВ. – 1970. – Вып. 7. – С. 32-35.
17. Контримавичус Л. М. Основные дифференцирующие признаки вирусного энтерита гусей / Л. М. Контримавичус // Ветеринария. – 1976. – № 3. – С. 32-35.
18. Контримавичус Л. М. Эпизоотологические и клинико-анатомические признаки вирусного энтерита гусят / Л. М. Контримавичус, В. Ф. Макогон, В. В. Навроцкий // Ветеринария. – 1980. – № 7. – С. 34.
19. Макогон В. Ф. Захворювання гусенят ентеритом у господарствах Кримської області / В. Ф. Макогон // Ветеринария. – 1975. – Вип. 40. – С. 58-61.
20. Макогон В. Ф. Массовое заболевание гусят энтеритом / В. Ф. Макогон, Д. Н. Болдырев, В. Ф. Поворознюк // Ветеринария. – 1974. – № 8. – С. 55-56.
21. Макогон В. Ф. Профилактика вирусного энтерита / В. Ф. Макогон // Птицеводство. – 1979. – № 3. – С. 42-43.

22. Малушко В. В. Изучение этиологии, разработка мер борьбы с малоизвестными вирусными болезнями водоплавающей птицы / В. В. Малушко // Сборник рефератов НИР и ОКР. – 1976. - № 3. – С. 30.

23. Маслов Д. В. Серологическая диагностика вирусного энтерита гусей методом иммуноферментного анализа : автореф. дисс. на соискание науч. степени канд. вет. наук : спец. 16.00.03 «Вет. микробиол., вирусол., эпизоотол., микология с микотоксикол. и иммунология» / Д. В. Маслов. – С.-П., 2006. – 17 с.

24. Неволько О. А. Щодо вірусного ентериту гусенят / О. А. Неволько, О. П. Хамко // Ветеринарна медицина: міжвід. темат. наук. зб./ ІЕКВМ. – Х., 2004. - Вип. 84. - С. 518-520.

25. Об антигене различии штаммов–изолятов вируса энтерита гусей / В. В. Малушко, Ф. С. Кудрявцев, К. П. Комиссаров [и др.] // Актуальные вопросы вет. вирусологии. – Владимир, 1976. - № 1. - С. 165-167.

26. Паникар И. И. Заболевание гусят с признаками энцефаломиелита / И. И. Паникар, Б. И. Белицкий // Вісник сільськогосподарської науки. – 1971. - № 3. – С. 105-107.

27. Петелина Е. А. Биологические и физико-химические свойства вируса энтерита гусей : автореф. дисс. на соиск. учёной степени канд. вет. наук : спец. 16.00.03 «Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология и иммунология» / Е. А. Петелина – М., 1984.

28. Разработка и испытание вакцины против вирусного энтерита гусей / А. В. Белецкая, И. Ю. Безрукавая, Н. П. Грибкова [и др.] // Птахівництво : міжвід. темат. наук. зб. (Матеріали IV Укр. конф. по птахівництву). – Х., 2003. –Вип. 53.- С. 520-525.

29. Результаты изучения инфекционного энтерита гусят / Л. М. Контримавичус, И. Л. Семилит, Л. Н. Клейхменова [и др.] // Ветеринария. – 1966. - № 12. – С. 34-36.

30. Розробка окремих технологічних режимів для конструювання інактивованої вакцини проти вірусного ентериту / П. С. Юрко, І. Ю. Безрукава, Г. В. Білецька [та ін.] // Ветеринарна медицина: міжвід. темат. наук. зб./ ІЕКВМ. – Х., 2005. - Вип. 85.- С. 1160-1163.

31. Суворов А. В. Антигенные и иммуногенные свойства аттенуированных штаммов вируса энтерита (парвовируса) гусей : автореф. дисс. на соиск. учёной степени канд. вет. наук : спец. 16.00.03 «Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология и иммунология» / А. В. Суворов – М., 1986. – 22 с.

32. Трефилов Б. Б. Оценка поствакцинального иммунитета при вирусном энтерите гусей методом иммуноферментного анализа / Б. Б. Трефилов, Н. В. Никитина, Д. В. Маслов // Материалы междунаrod. науч.–практ. конф., посвященной 110–летию Курской биофабрики и агробиологической промышленности России, 21 – 22 сентября 2006 г. - 2006. – С. 200 – 206.

33. Трефилов Б. Б. Разработка и внедрение средств диагностики и специфической профилактики наиболее опасных болезней птиц (инфекционный ларинготрахеит, вирусный энтерит гусей, реовирусный теносиновит) : дисс. ... доктора вет. наук: 16.00.03 / Б. Б. Трефилов.– С.-Петербург, 2000.

34. Трефилов Б. Б. Специфическая профилактика вирусного энтерита гусей / Б. Б. Трефилов // Вирусные болезни с.-х. животных.- Владимир, 1995. - С. 277.

35. Трефилов Б. Б. Эпизоотологические особенности вирусного энтерита гусей / Б. Б. Трефилов // Ветеринарная профилактика в промышленном птицеводстве : сб. науч. тр. – С.-Петербург-Ломоносов, 1996. – С. 48-56.

36. Фадель Г. А. Метод ИФА для диагностики вирусного энтерита гусей / Г. А. Фадель, Л. М. Надточей, А. В. Контримавичус // Ветеринария. – 1989. - № 7. - С. 36-39.

37. Фадин В. С. Вирусный энтерит гусят / В. С. Фадин // Сб. науч. работ СибНИВИ. - Омск, 1980. - В. 37.

38. Фадин В. С. Вирусный энтерит гусят / В. С. Фадин // Земля Сибирская Дальневосточная. – 1972. - № 5. – С. 32.

39. Фадин В. С. Вирусоносительство при вирусном энтерите гусей / В. С. Фадин, А. В. Куриленко, В. И. Корнеева // Сб. науч. работ СибНИВИ. – 1977. - Вып. 29. – С. 61-62.

40. Фадин В. С. Вопросы эпизоотологии и диагностики вирусного заболевания гусят / В. С. Фадин // Сб. науч. работ СибНИВИ. – 1975. - Вып. 22. – С. 160-167.

41. Фадин В. С. Материалы по эпизоотологии вирусного энтерита / В. С. Фадин // Науч. основы вет.-профилактик. мероприятий в промышленном птицеводстве : тез. докл. Всесоюз. конф., 3-6 октября 1977 г. – Кишинев, 1977.

42. Фадин В. С. Цитратная кровь гусей-реконвалесцентов в профилактике вирусного энтерита / В. С. Фадин, А. Романовская, М. Вронская // Птицеводство. – 1971. - № 5. – С. 45.

43. Фадин В. С. Экспериментальное заражение гусят вирусным энтеритом / В. С. Фадин, Л. В. Погуляева, М. Е. Жданова // Профилактика заразных и незаразных заболеваний животных в Сибири. – 1973. – С. 122-125.

44. Фадин В. С. Эпизоотология вирусного энтерита гусят / В. С. Фадин, Б. И. Лапин // Земля Сибирская Дальневосточная. – 1974. - № 10. – С. 36-37.

45. Чечула Л. Д. Испытание цитратной крови переболевших гусят и гусынь, желудочного сока с фуросолидоном и уросала при вирусном гастроэнтерите / Л. Д. Чечула, М. В. Капитанаки // Сельск. зори. – 1971. - № 8. – С. 53.

46. Coudert M. Symptomes et lesions de la maladie a virus de l'oison / M. Coudert // S'aviculture. – Rec. Med. Vet. – 1973. – Т. 197, № 12. – Р. 15-16.

47. Csontos L. Etiological studies on gosling influenza. Isolation of virus / L. Csontos, M. Csatari // *Acta vet. Acad. Scien. Hung.* – 1967. – T. 17, № 1. – P. 107-113.
48. Derzsy D. A viral disease of Gaslings. / D. Derzsy // *Acta vet. Acad. Scien. Hung.* – 1967. – T. 17, № 4. – P. 443-445.
49. Derzsy D. Az un libainfluenza egges jarvanytani kerdesei es a vedekezes lehetosegei / D. Derzsy, J. Meszaros // *Madyyar Allatorv. Lapja.* – 1969. - № 10. – S. 537-541.
50. Derzsy D. A kislibak virusos betegsegei / D. Derzsy // *Barom Baromfiipar.* – 1971. – Hg. 18, № 11. – S. 513-520.
51. Derzsy D. Vizsgalatok az un libainfluenza koroktanarol (Elozetes kozlemenye) / D. Derzsy, I. Szep, F. Szöke // *Madyyar Allatorv. Lapja.* – 1966. - T. 21, № 9. – P. 338-389.
52. Hansen H. Ch. Derzsy's disease (parvovirusinfection has gaes) / H. Ch. Hansen // *Dan. Veterinaertiedsskr.* – 1980. – Bd. 63, № 5. – S. 191-194.
53. Have P. Detection of goose parvovirus antibodies by microneutralis and enzyme – linked immunosorbent assay / P. Have, H. S. Hansen // *Proc. 7 th. World Vet. Poult. Assoc.* – Oslo, Norway, 1993. - P. 60.
54. Hoekstra J. Gänsenvirushepatitis Vortrag / J. Hoekstra, W. A. Jadin // *Internat. Kongr. Welt-Geflügel-Vereinigung.* – Munchen, 1973. - № 2.
55. Kisary J. Az un libainfluenza korokotana a korokotana, korokozo rendszertani besorolasa / J. Kisary, D. Derzsy // *Madyyar Allatorv. Lapja.* – 1975. - T. 30, № 3. – S. 199-201.
56. Kisary J. Activ immunizalasi kiserletek a kisliban Derzsy-fele befegsere (un libainfluenza) ellen. 2. Laboratoriumi es nagyuzemi vedesi kiserletek / J. Kisary, J. Meszaros // *Madyyar Allatorv. Lapja.* – 1977. - T. 32, № 12. – S. 788-792.
57. Kisary J. Immunological of Derzsy's diseas in goslings / J. Kisary // *Avian pathol.* – 1977. - Vol. 6, № 4. – P. 327-334.
58. Kokles R. Zur Parvovirusinfection der Gunggänse (Derzy'she Krankhait) / R. Kokles, A. Kimpel, K. Reckling // *Mh. Vet. Med.* – 1985. – S. 707-708.
59. Krauss H. Eine verlustreiche Aufzuchtkrankheit bei Ganseküken (Erste Mitteilung) / H. Krauss // *Berl. und Munch. Tierarztl. Wochenschrift.* – 1965. – Jg.78, H. 23. – S. 458-461.
60. Labie Ch. Hepato-nephrite-ascite (HNA) des Oisons histopatologie et histoimmunofluorescence / Ch. Labie // *Ann. Rech. Veter.* – 1972. – Vol. 3, № 3. – P. 483-492.
61. Takehara K. Effectiveness of an inactivated goose parvovirus in Muscovy ducks / K. Takehara // *J. Vet. Med. Sci.* – 1995.- V. 57 (6). – P. 1093-5.
62. Takehara R. Issolation identification and plaque titration of parvovirus from Muscovy ducks in Japan / R. Takehara, K. Hyaktaka, K. Imamura // *Avian Dis.* - 1994. – V. 389. – P. 810 - 815.
63. Peter W. Parvovirusinfection bei Gänsen / W. Peter // *Mh. Vet. Med.* – 1985. – Jg. 40, H. 19. - S. 63-68.

64. Samberg G. A new infections disease of gosling in Israel / G. Samberg, R. Bock, Z. Perlstein // Refuah Veterinarith. – 1972. – Vol. 29, № 1. – P. 29-33.

65. Schettler C. H. Virus hepatitis of Geese II. Host Range of goose hepatitis virus / C. H. Schettler // Avian Dis. – 1971. – Vol. 15, № 4. – P. 809-823.

66. Schettler C. H. Isolation of a Highly pathogenic virus from geese with hepatitis / C. H. Schettler // Avian Dis. – 1971. – Vol.15, № 2. – P. 323-325.

67. Schettler C. H. Nachweis der vertikalen übertragung des virus der Ganshepatitis / C. H. Schettler // Dt. Tierarztl. wschr. – 1972. – Hg.79, № 8. – S. 202-203.

68. Zum auftreten einer virusbedingten Erkrankung bei Moschusenten / K. Ziedler, G. Marx, R. Heidrich [et al.] // Mh. Vet. Med. – 1978. – Jg. 33, H. 15.