

صلى الله عليه وسلم



دانشگاه شهید چمران اهواز

۹۳۵۸۹۶۷

دانشگاه شهید چمران اهواز
دانشکده دامپزشکی

پایان نامه دکترای عمومی دامپزشکی

عنوان:

تأثیر دو واکسن ایرانی و خارجی بیماری بورس عفونی بر عملکرد جوجه‌های گوشتی

اساتید راهنما:

دکتر منصور میاحی

استاد مشاور:

دکتر فروغ طلازاده

نگارش:

حسن اله دادی ورزنده

شهریور ماه ۱۳۹۳

"چهلمین سالگرد تأسیس دانشکده دامپزشکی اهواز گرامی باد"

بسمه تعالی

دانشگاه شهید چمران اهواز

دانشکده دامپزشکی

(نتیجه ارزشیابی پایان نامه‌ی دکتری عمومی)

پایان‌نامه‌ی آقای / خانم حسن اله دادی ورزونه دانشجوی رشته: دامپزشکی از دانشکده دامپزشکی به شماره دانشجویی: ۸۷۵۸۰۷ تحت عنوان: تأثیر دو واکسن ایرانی و خارجی بیماری بورس عفونی بر عملکرد جوجه‌های گوشتی ، جهت اخذ مدرک: دکتری عمومی دامپزشکی در تاریخ: ۱۳۹۳/۶/۲۵ توسط هیأت محترم داوران مورد ارزشیابی قرار گرفت و با درجه: ممتاز به تصویب رسید.

| امضا | سمت | مرتبه علمی | اعضای هیأت داوران | ۱ |
|------|-----------------------------|------------|---------------------------|---|
| | استاد راهنمای اول | استاد | دکتر منصور میاحی | |
| | استاد مشاور | استادیار | دکتر فروغ طلازاده | |
| | استاد داور | دانشیار | دکتر رمضانعلی جعفری | |
| | استاد داور | استادیار | دکتر زهرا برومند | |
| | استاد ناظر | دانشیار | دکتر آریا رسولی | |
| | مدیر گروه | دانشیار | دکتر مهرزاد مصباح | ۲ |
| | معاون پژوهشی دانشکده | دانشیار | دکتر محمد حسین راضی جلالی | ۳ |
| | مدیر تحصیلات تکمیلی دانشگاه | استاد | دکتر عبدالرحمن راسخ | ۴ |

گواهی صحت و اصالت

عنوان پایان‌نامه: تأثیر دو واکسن ایرانی و خارجی بیماری بارس عفونی بر عملکرد جوجه‌های گوشتی
اینجانب حسن اله دادی ورزنه دانشجوی دکترای عمومی رشته‌ی دامپزشکی دانشکده دامپزشکی
دانشگاه شهید چمران به شماره دانشجویی ۸۷۵۸۰۷ تحت راهنمایی دکتر منصور میاحی و مشاوره‌ی
دکتر فروغ طلازاده، گواهی می‌دهم که:

- ۱- تحقیقات ارائه شده در این پایان‌نامه حاصل مطالعات علمی و عملی شخص اینجانب بوده و صحت و اصالت تمام مطالب مندرج در آن را تایید می‌کنم.
- ۲- در صورت استفاده از آثار دیگران، مشخصات کامل آن‌ها را در منابع ذکر نموده‌ام.
- ۳- تاکنون مطالب درج شده در این پایان‌نامه، توسط اینجانب یا شخص دیگری به منظور اخذ هر نوع مدرک یا امتیازی به هیچ مرجعی تسلیم نشده و بعد از این نیز نخواهد شد.
- ۴- در تدوین متن پایان‌نامه، شیوه‌نامه مصوب دانشکده را رعایت نموده‌ام.
- ۵- کلیه حقوق معنوی این اثر به دانشگاه شهید چمران تعلق داشته و مقالات مستخرج از آن، ذیل نام دانشگاه شهید چمران اهواز (Shahid Chamran University of Ahvaz) به چاپ خواهد رسید.
- ۶- حقوق معنوی تمامی افرادی که در این پایان‌نامه تاثیرگذار بوده‌اند (اساتید راهنما و مشاور) در مقالات مستخرج از آن رعایت خواهد شد.
- ۷- در صورت استفاده از موجودات زنده یا بافت‌های آن‌ها، کلیه ضوابط و اصول اخلاقی مندرج در منشور موازین و اصول اخلاق پژوهش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری رعایت شده است.

در صورت اثبات تخلف از مندرجات فوق، مسئولیت هر گونه پاسخگویی به اشخاص حقیقی و حقوقی و مراجع ذیصلاح بر عهده اینجانب بوده و دانشگاه شهید چمران هیچ مسئولیتی بر عهده نخواهد داشت. همچنین در صورت تضییع حقوق و منافع دانشگاه، حق پیگیری موضوع در مراجع ذیصلاح و اعمال قوانین مربوطه برای دانشگاه شهید چمران در حال و آینده محفوظ بوده و اینجانب مسئول پرداخت کلیه خسارات وارده خواهم بود.

۱۳۹۳/۶/۲۵

حسن اله دادی ورزنه

مالکیت نتایج و حق نشر

کلیه حقوق معنوی این اثر و محصولات آن (مقالات مستخرج، برنامه‌های رایانه‌ای، نرم افزارها و تجهیزات ساخته شده) به دانشگاه شهید چمران تعلق داشته و بدون اخذ اجازه کتبی از دانشگاه قابل واگذاری به غیر نیست. استفاده از اطلاعات و نتایج این پایان‌نامه بدون ذکر مرجع مجاز نیست.

این پایان نامه را در کمال افتخار تقدیم می‌نمایم به:

مادر

♥

و

مادر عزیزم، به پاس خوبی‌هایشان....

شکر و سپاس

پروردگارا!

هر چه دارم از لطف و مهربانی تو ست و خوب می دانم که هیچ گاه نمی توانم سپاسگزار این همه خوبی تو باشم، اما تو با لطف بی پایان خود سپاس مرا بپذیر ای مهربان دوست داشتنی.

اکنون که به لطف خداوند مهربان این تحقیق به پایان رسیده بر خود لازم می دانم از همه عزیزانی که مراد انجام آن یاری نموده اند، تقدیر و شکر نمایم.

از استاد راهنمای ارجمند جناب آقای دکتر میاجی که همواره با راهنمایی های ارزنده مرا مرهمون لطف و محبت خود قرار داده اند و همچنین استاد مشاور ارجمند سرکار خانم دکتر طرازاده کمال شکر و قدردانی را دارم.

از اساتید محترم جناب آقای دکتر حسینی و سرکار خانم دکتر برومند که زحمت داوری این پایان نامه را تقبل کردند و جناب آقای دکتر رسولی نیاننده تحصیلات تکمیلی، کمال شکر و قدردانی را دارم.

همچنین تقدیر و شکر می کنم از کلیه اساتید محترمی که در طول این دوره تحصیلی افتخار شاگردیشان را داشتند.

در نهایت از محبت های صمیمانه دوستان و بهکلاسی های عزیزم شکر و قدردانی می نمایم و از نگاه خداوند متعال سلامتی و موفقیت روز افزون آن ها را خواستارم.

حسن اله دادی ورنه

شهریور ۱۳۹۳

| | | |
|--|-------------------|------------------------|
| نام خانوادگی: اله دادی ورزنده | نام: حسن | شماره دانشجویی: ۸۷۵۸۰۷ |
| عنوان پایان نامه: تأثیر دو واکسن ایرانی و خارجی بیماری بورس عفونی بر عملکرد جوجه‌های گوشتی | | |
| استاد/اساتید راهنما: دکتر منصور میاحی | | |
| استاد/اساتید مشاور: دکتر فروغ طلازاده | | |
| درجه تحصیلی: دکتری عمومی | رشته: دامپزشکی | گرایش: دامپزشکی |
| دانشگاه: شهید چمران اهواز | دانشکده: دامپزشکی | گروه: علوم درمانگاهی |
| تاریخ فراغت از تحصیل: شهریور ۱۳۹۳ | | تعداد صفحه: ۸۱ |
| کلیدواژه‌ها: واکسن گامبورو، خوراک مصرفی، افزایش وزن، ضریب تبدیل خوراک مصرفی، نسبت وزن بورس به وزن بدن | | |
| <p>به منظور مقایسه میزان تأثیر واکسن گامبورو غیرکلون با حدت متوسط خارجی با واکسن مشابه ایرانی بر خوراک مصرفی، افزایش وزن، ضریب تبدیل خوراک مصرفی و نسبت وزن بورس فابریسیوس به وزن بدن در جوجه‌های گوشتی، سیددوسی جوجه‌ی گوشتی یک روزه خریداری و در روز اول ۳۰ جوجه به طور تصادفی جهت تعیین زمان واکسیناسیون با فرمول دونتر خون‌گیری شدند. بقیه‌ی جوجه‌ها به ۳ گروه مساوی و هر گروه به ۴ زیر گروه مساوی ۲۵ قطعه‌ای با میانگین وزن مشابه تقسیم شدند. بر اساس نتایج آزمایش الیزا و دستورالعمل واکسن‌ها، جوجه‌های گروه اول و دوم به ترتیب با واکسن گامبورو غیر کلون با حدت متوسط تولید شرکت لوهمان آلمان و مؤسسه تحقیقات و سرم سازی رازی ایران در ۱۶ و ۲۳ روزگی به روش آب آشامیدنی واکسینه شدند. یک گروه به عنوان کنترل واکسینه نشدند. میانگین دان مصرفی، افزایش وزن و ضریب تبدیل غذایی هر ۳ گروه در ۳ مقطع ۱۶، ۲۳ و ۴۲ روزگی پرورش محاسبه شد. همچنین در پایان دوره پرورش نسبت وزن بورس فابریسیوس به وزن بدن محاسبه شد. این مطالعه نشان داد واکسن‌های گامبورو با حدت متوسط غیر کلون ایرانی و خارجی بر میزان افزایش وزن تأثیر منفی دارند و هر دو واکسن منجر به تحلیل بورس فابریسیوس می‌شوند ولی بر میانگین خوراک مصرفی جوجه‌ها و ضریب تبدیل خوراک مصرفی تأثیر ندارند.</p> | | |

فہرست

چکیده فارسی..... ۱

فصل اول: مقدمه و هدف

مقدمه و هدف..... ۵

فصل دوم: مروری بر منابع

الف- مروری بر بیماری بارس عفونی..... ۹

الف-۱- تعریف..... ۹

الف-۲- تاریخچه..... ۱۰

الف-۳- سبب شناسی..... ۱۱

الف-۴- تکثیر ویروس..... ۱۳

الف-۵- مقاومت نسبت به عوامل فیزیکی و شیمیایی..... ۱۳

الف-۶- طبقه بندی سروتیپ ها..... ۱۴

الف-۷- میزبان ها..... ۱۵

الف-۸- شیوع و انتشار بیماری..... ۱۶

الف-۹- بیماری زایی..... ۱۶

الف-۱۰- انتقال ویروس..... ۱۷

الف-۱۱- دوره ی کمون، نشانه های بالینی و مرگومیر..... ۱۸

الف-۱۲- ضایعات ماکروسکوپی..... ۱۹

الف-۱۳- ضایعات میکروسکوپی..... ۲۱

الف-۱۴- نقش بارس فابریسیوس در بیماری زایی..... ۲۱

| | |
|--|----|
| الف-۱۵- سیستم ایمنی در بیماری گامبورو..... | ۲۲ |
| الف-۱۵-۱- ساختمان سیستم ایمنی ماکیان..... | ۲۲ |
| الف-۱۵-۱-۱- ایمنی سلولی..... | ۲۳ |
| الف-۱۵-۲-۱- ایمنی همورال..... | ۲۳ |
| الف-۱۵-۲- ایمنی علیه بیماری گامبورو..... | ۲۴ |
| الف-۱۵-۲-۱- ایمنی فعال..... | ۲۵ |
| الف-۱۵-۲-۲- ایمنی غیرفعال..... | ۲۶ |
| الف-۱۵-۳- ایمنی زایی علیه بیماری گامبورو..... | ۲۷ |
| الف-۱۵-۴- اثرات تضعیف ایمنی..... | ۲۸ |
| الف-۱۵-۴-۱- اثرات ویروس IBD بر ایمنی خونی..... | ۲۹ |
| الف-۱۵-۴-۲- اثرات ویروس IBD بر ایمنی سلولی..... | ۲۹ |
| الف-۱۵-۴-۳- اثرات ویروس IBD بر ایمنی مادرزادی..... | ۳۰ |
| الف-۱۶- تشخیص..... | ۳۰ |
| الف-۱۶-۱- تشخیص آزمایشگاهی..... | ۳۱ |
| الف-۱۶-۱-۱- جداسازی ویروس..... | ۳۱ |
| الف-۱۶-۲-۱- شناسایی پادتن..... | ۳۲ |
| الف-۱۷- پیشگیری و کنترل..... | ۳۳ |
| الف-۱۸- درمان..... | ۳۴ |

| | |
|---|----|
| ب- واکسیناسیون..... | ۳۴ |
| ب-۱- انواع واکسن‌های بیماری گامبورو..... | ۳۵ |
| ب-۱-۱- واکسن‌های زنده و غیرفعال شده IBDV..... | ۳۵ |
| ب-۱-۲- واکسن‌های IBDV زنده مهندسی ژنتیکی..... | ۳۷ |
| ب-۱-۳- واکسن‌های زیرقسمت..... | ۳۸ |
| ب-۱-۴- واکسن‌های کمپلکس ایمنی..... | ۳۸ |
| ب-۱-۵- واکسن‌های DNA..... | ۳۹ |
| ب-۱-۶- واکسن‌های ناقل ویروسی زنده..... | ۴۰ |
| ب-۲- دلایل شکست در واکسیناسیون..... | ۴۱ |
| ب-۳- تعیین زمان واکسیناسیون..... | ۴۲ |
| ب-۳-۱- فرمول دوئتر..... | ۴۳ |

فصل سوم: مواد و روش کار

| | |
|--|----|
| الف- مواد و وسایل مورد استفاده..... | ۵۱ |
| الف-۱- مواد مصرفی..... | ۵۱ |
| الف-۲- وسایل مورد استفاده..... | ۵۱ |
| ب- روش کار..... | ۵۱ |
| ب-۱- آماده‌سازی محل نگهداری جوجه‌ها..... | ۵۱ |
| ب-۲- طرح آزمایش..... | ۵۲ |
| ب-۳- محاسبه میانگین وزن، دان مصرفی و ضریب تبدیل غذایی..... | ۵۳ |

ب-۴- محاسبه‌ی نسبت وزن بورس فابریسیوس به وزن بدن پرنده ۵۴

فصل چهارم: نتایج

الف- نتایج تاثیر واکسن بر عملکرد جوجه‌ها ۵۹

الف-۱- نتایج تاثیر واکسن بر افزایش وزن ۵۹

الف-۲- نتایج تاثیر واکسن بر میزان دان مصرفی ۶۰

الف-۳- نتایج تاثیر واکسن بر ضریب تبدیل غذایی ۶۰

ب- نتایج تاثیر واکسن بر نسبت وزن بورس فابریسیوس به وزن بدن ۶۱

فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری

بحث و نتیجه گیری ۶۵

پیشنهادات ۶۹

منابع ۷۱

چکیده انگلیسی ۸۱

| | |
|--|----|
| جدول ۱-۲- تعداد روزهای اضافی (مرغ گوشتی، مرغ مادر و مرغ تخم گذار) قبل از واکسیناسیون وقتی که خونگیری بین ۰-۴ روزگی انجام می‌گیرد..... | ۴۵ |
| جدول ۲-۲- تعداد روزهای انتظار بین یک تیتراژ اندازه‌گیری شده (الایزا IDEXX) در نمونه‌برداری از جوجه‌ی گوشتی و تیتراژ رخنه برای واکسن گامبورو (با حدت متوسط و متوسط بالا) که بر طبق فرمول دونتر به دست آمده است..... | ۴۶ |
| جدول ۲-۳- تعداد روزهای انتظار بین یک تیتراژ اندازه‌گیری شده (الایزا IDEXX) در نمونه‌برداری از جوجه مرغ تخم‌گذار و تیتراژ رخنه برای واکسن گامبورو (با حدت متوسط و متوسط به بالا) که بر طبق فرمول دونتر به دست آمده است..... | ۴۷ |
| جدول ۱-۴- میانگین و خطای معیار میانگین وزن جوجه‌ها در گروه‌های مورد مطالعه..... | ۵۹ |
| جدول ۲-۴- میانگین و خطای معیار میانگین میزان دان مصرفی در گروه‌های مورد مطالعه..... | ۶۰ |
| جدول ۳-۴- میانگین و خطای معیار میانگین ضریب تبدیل غذایی در گروه‌های مورد مطالعه..... | ۶۱ |
| جدول ۴-۴- میانگین و خطای معیار میانگین نسبت وزن بورس فابریسیوس به وزن بدن در گروه‌های مورد مطالعه..... | ۶۲ |

فصل اول

مقدمه و هدف

فصل اول: مقدمه و هدف

مقدمه و هدف

امروزه رشد روزافزون جمعیت جهان، بهبود وضعیت بهداشتی و به دنبال آن کاهش میزان مرگ و میر و افزایش متوسط طول عمر در دنیا موجب شده که تامین نیازهای غذایی مردم جزء ضروری‌ترین برنامه‌های هر کشوری محسوب گردد. بنابراین پیش‌بینی می‌شود اگر افزایش در تولید مواد غذایی متناسب با افزایش جمعیت حاصل نشود، در آینده کمبود مواد غذایی مشکلات فراوانی را برای جوامع انسانی بوجود آورد. در این میان صنعت پرورش طیور به عنوان یکی از بزرگ‌ترین منابع تولید کننده‌ی فراورده‌های پروتئینی، از اهمیت بسزایی برخوردار می‌باشد. پایین بودن نسبی هزینه‌های تولید، بالا بودن بازده غذایی، کوتاه بودن دوره‌ی پرورش، برتری گوشت سفید بر گوشت قرمز از ابعاد مختلف تغذیه‌ای، اطمینان از کم بودن بیماری‌های مشترک و در نهایت سرعت رشد بالا، سبب برتری چشم‌گیر صنعت طیور در مقایسه با دیگر رشته‌های دامپروری شده است. به منظور بهره‌برداری بهینه و افزایش عملکرد در صنعت طیور، استفاده هرچه بیشتر از نیروهای متخصص به همراه کاربرد تکنیک‌های نوین در زمینه پرورش، اصلاح نژاد و پیش‌گیری از بیماری‌ها، بسیار حائز اهمیت می‌باشد. افزایش تراکم نگهداری طیور و به کارگیری روش‌های مختلف افزایش تولید و استفاده از حداکثر ظرفیت‌های ژنتیکی طیور به منظور تولید

بیشتر موجب گردیده تا بیماری‌های باکتریایی و ویروسی بیش‌تری طیور را در معرض خطر ابتلا قرار دهد. یکی از برنامه‌های اساسی جهت کنترل و پیش‌گیری از بیماری‌ها، واکسیناسیون به موقع طیور است که با کم کردن ابتلا و میزان تلفات ناشی از بیماری، موجب دستیابی به تولید بالاتر می‌شود.

بیماری بورس عفونی^۱ که به بیماری گامبورو^۲ نیز معروف است، یکی از مهم‌ترین بیماری‌ها در صنعت پرورش طیور می‌باشد که سالانه خسارات بسیار زیادی را به صنعت طیور وارد می‌آورد. خسارات این بیماری از یک طرف به دلیل کاهش رشد و تلفات ناشی از ابتلا به بیماری و از طرف دیگر به دلیل تضعیف سیستم ایمنی پرندگان مبتلا و بدنبال آن افزایش ابتلا به بیماری‌های دیگر و تداخل در برنامه‌های واکسیناسیون، می‌باشد. واکسیناسیون و رعایت بهداشت مؤثرترین راه‌های پیش‌گیری از این بیماری می‌باشند. واکسن‌های مختلفی برای این بیماری موجود است که از نظر ایمنی‌زایی، تضعیف ایمنی، اثر بر روی اندام‌های لنفاوی، میزان تلفات و بر روی ضریب تبدیل با یکدیگر متفاوتند. در این مطالعه واکسن‌های زنده‌ی گامبورو با حدت متوسط شرکت لوهمان آلمان و موسسه تحقیقات واکسن و سرم‌سازی رازی ایران از نظر تأثیر بر میزان افزایش وزن، خوراک مصرفی، ضریب تبدیل غذایی و نسبت وزن بورس فابریسیوس به وزن بدن در جوجه‌ها، مورد مطالعه و مقایسه قرار گرفت. امید است این تحقیق بتواند کمکی در جهت مدیریت بهتر صنعت پرورش طیور کشور داشته باشد و در نهایت گامی در راستای خودکفایی ایران باشد.

حسن اله دادی ورزنه

شهریور ماه ۱۳۹۳

1. Infectious bursal disease (IBD)
2. Gumboro

فصل دوم

مروری بر منابع

فصل دوم: مروری بر منابع

الف - مروری بر بیماری بورس عفونی

الف - ۱ - تعریف

بیماری بورس عفونی یک بیماری ویروسی حاد و مسری در جوجه‌های جوان است که با اسهال سفید، نوک زدن به مقعد، لرزش، عدم تعادل، کاهش تغذیه، خونریزی و تحلیل بورس فابریسیوس^۱ و درجات گوناگون سرکوب ایمنی مشخص می‌شود. این بیماری به طور عمده در ماکیان رخ می‌دهد. نشانه‌های بالینی و تلفات معمولاً در پرندگان ۶-۳ هفته دیده می‌شود اما ممکن است در طول دوره‌ی فعالیت بورس فابریسیوس (۱ تا ۱۶ هفتگی) رخ دهد. پرندگان که قبل از سه هفتگی آلوده شوند، نشانه‌های بالینی را بروز نمی‌دهند، ولی تخریب بورس به سرکوب ایمنی منجر می‌شود. هرچه سن پرنده در زمان عفونت کمتر باشد، سرکوب ایمنی شدیدتر و حساسیت در برابر پاتوژن‌های بعدی نیز بیشتر خواهد بود (دادرس، حبیب اله ۱۳۸۳).

1. Bursa of fabricius(BF)

الف - ۲ - تاریخچه

بیماری بورس عفونی اولین بار در سال ۱۹۵۷ میلادی در شهر کوچکی به نام گامبورو واقع در ایالت دلاوار^۱ در آمریکا مشاهده شد. شخصی به نام کاسگرو^۲ در سال ۱۹۶۲ میلادی این بیماری را تشخیص داد. او چنین تصور کرد که این بیماری، بیماری نفروز پرندگان^۳ است، زیرا در تعداد زیادی از جوجه‌های مبتلا جراحات مشخص کلیوی مشاهده می‌شد و درعین حال تمام آزمایش‌های باکتریایی انجام گرفته روی آن‌ها منفی بود. کاسگرو عامل ایجادکننده این بیماری را یک ویروس معرفی کرد. در همان سال ویتترفیلد^۴ و هیچنر^۵ یک نوع ویروس برونشیت با نام ویروس گری^۶ را از کلیه‌ی پرندگان مبتلا به برونشیت عفونی جدا کردند. تشابه بین جراحات به وجود آمده در کلیه‌ها توسط ویروس گری با آنچه در نفروز پرندگان به وسیله کاسگرو شرح داده شده بود، این تصور را ایجاد کرد که ویروس گری عامل بیماری گامبورو است، ولی مطالعات بعدی نشان داد جوجه‌هایی که در مقابل ویروس گری ایمنی پیدا کرده‌اند، هنوز می‌توانند با عامل بیماری گامبورو آلوده شوند و جراحات را در بورس فابریسیوس که از خصوصیات این بیماری است، نشان دهند. در تحقیقات بعدی ویتترفیلد در سال ۱۹۶۲ میلادی موفق شد ویروس مؤد بیماری را در تخم مرغ جنین دار جدا کند و به این ترتیب ویروس جدا شده به عنوان عامل بیماری گامبورو شناخته شد. متعاقباً هیچنر اصطلاح بیماری بورس عفونی را برای هر بیماری که ضایعات مشخص در بورس فابریسیوس ایجاد می‌کند، پیشنهاد کرد (میاحی، ۱۳۸۶). خصوصیات

1. Delaware
2. Cosgrove
3. Avian Nephrosis
4. Winterfield
5. Hichner
6. Gray

تضعیف‌کنندگی ویروس IBD بر سیستم ایمنی اولین بار توسط آلن^۱ و همکاران بازنمود شد (Allan و همکاران، ۱۹۷۲). در سال ۱۹۸۰، سروتیپ دوم گزارش شد (McFerran و همکاران، ۱۹۸۰).

الف - ۳ - سبب‌شناسی

ویروس IBD در خانواده‌ی بیرناویریده^۲ دسته‌بندی می‌شود (Dobos, ۱۹۷۹). این خانواده دارای سه جنس است: جنس آکوآبیرناویروس^۳ که گونه‌ی معروف آن ویروس نکروز عفونی لوزالمعده^۴ است که ماهی، نرم‌تنان و سخت‌پوستان را آلوده می‌کند؛ جنس آویبیرناویروس^۵ که گونه‌ی معروف آن ویروس بیماری بورس عفونی است که پرندگان را آلوده می‌کند و جنس انتوموبیرناویروس^۶ که گونه‌ی معروف آن ویروس دروزوفیلای ایکس^۷ است که مگس سرکه را آلوده می‌کند (Delmas و همکاران، ۲۰۰۰). ویروس IBD دارای ژنوم RNA دو رشته‌ای با دو قسمت نامساوی A و B می‌باشد و به همین دلیل بیرناویروس نامیده می‌شود (و Rautenschlein همکاران، ۲۰۰۵). بر طبق برخی نظریه‌ها هر دو بخش ژنوم ویروس در بیماری‌زایی نقش دارند اما برخی آزمایش‌ها نشان می‌دهند بخش B اثر زیادی در بیماری‌زایی ندارد (Nouen و همکاران، ۲۰۰۶). قطر ویروس ۵۵ تا ۵۶ نانومتر، فاقد پوشش، تقارن آن ۲۰ وجهی و دارای ۳۲ کپسومر است. ویروس دارای ۵ پروتئین است که از ۱ تا ۵ (VP1، VP2، VP3، VP4 و VP5) نام‌گذاری شده است. علاوه بر این، ویروس دارای یک پروتئین اضافی دیگر به نام VPX است که به عنوان

1. Allen
2. Birnaviridae
3. Aquabirnavirus
4. Infectious pancreatic necrosis virus
5. Avibirnavirus
6. Entomobirnavirus
7. Drosophila x virus