

دراسة الوبائى لمرض التهاب جراب فابريشوس (مرض الجمبورو) في مزارع رعاية الفروج

الدكتور فهيم عبد العزيز*

(قبل للنشر في 1996/12/26)

□ الملخص □

بينت الدراسة التي تمت في عدة مزارع خاصة لرعاية الفروج بأعداد تتراوح بين 2500-9000 طير في الدفعة الواحدة انتشار مرض التهاب جراب فابريشوس (الجمبورو) بسبب فيروس حقلى ممرض توفرت جميع العوامل لانتقاله وانتشاره وسط مساكن الفروج العائدة للفلاحين والمزارعين حيث الأخطاء في الرعاية وظروفها وفي التغذية وشروطها إضافة إلى قلة الخبرة وانعدام المعرفة بالمشاكل الصحية ومتطلباتها الكفيلة بحماية المزارع والبيئة المحيطة.

اعتمدنا في الدراسة على المعطيات الحقلية التي شملت البحث في أسباب المرض والوبائية ومشاهدة الأعراض السريرية والآفات التشريحية المرضية وكذلك على المعطيات المخبرية التي تضمنت نتائج اختبار الترسيب الانتشاري في الآجار الهلامي عند فحص العينات المرضية لأجربة فابريشوس المأخوذة من الطيور النافقة أو المريضة وقد أثبتت هذه المعطيات جميعها وجود حلقة متكاملة للعدوى بالفيروس التي تظهر بأشكال مختلفة تؤدي إلى خسائر اقتصادية كبيرة ناتجة عن التفوق الذي يحدث وسط القطعان بنسبة تتراوح بين 15-40%.

* مدرس في قسم الإنتاج الحيواني - كلية الزراعة - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية.

A STUDY OF THE EPIDEMIC REALITY OF THE BURSITIS DISEASE IN BROILER FARMS

Dr. Fahim Abed AL-AZIZ*

(Accepted 26/12/1996)

□ ABSTRACT □

The study which took place in many broiler farms with a number of broilers between 2500-9000 every, revealed the spread of bursitis disease (Gumboro disease) because of a pathogenic field virus.

Many factors caused its spread in bird farms where there were mistakes in growing and feeding added to the shortage of experience, and absence of knowledge of health problems and its demands which guarantee the prophylaxis of farms and surrounding environment. We depend on the field results which contain the research in Etiology, Epidemiology, clinical signs and pathology.

similarly, the laboratorial data include the results of diffusion precipitation test in gargle, during testing the path-material of fabrecus of Bursa, which are taken from the dead or ill chickens.

All these results proved the existence of a perfect cycle of infection by the virus, which appears in different farms, causing economic loss, resulting from the death among the broilers at a rate between 15-40%.

* Lecturer at the Department of Animal Products, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria.

المقدمة:

يعتبر مرض التهاب جراب فيريشوس (الجمبورو) من الأمراض غير المدروسة بشكل كاف في القطر العربي السوري ولا توجد معطيات عنه على الرغم من انتشاره في مناطق مختلفة وسط المزارع عند صيصان الفروج وكذلك صيصان البياض والأمات. يسبب المرض خسائر اقتصادية جسيمة ويشكل مصدر خطر حقيقي يهدد تربية وصناعة الدواجن لتأثيره السلبي على جهاز المناعة عند الطيور. انتشرت العدوى منذ اكتشاف المرض من قبل [Cosgrove, 1962] ومن ثم عزل الفيروس المسبب في العام نفسه من قبل [Winterfield, 1962] وتشير المصادر إلى انتشار فيروس ضار من النوع المصلي الأول Type-1 منذ أواخر الثمانينات في البلدان الأوروبية والأمريكية وفي بلدان شرق آسيا والشرق الأوسط وشمال إفريقيا (الجدولان 1 و2). ويبين [عجم، 1994] ارتفاع نسبة النفوق إلى 60-70% وقد تبلغ 100% في الحالات الحادة [Tepmoh ββ, 1994 وآخرون].

الجدول (1): انتشار مرض الجمبورو وخطورته في بعض دول ومناطق العالم

البلد (هدف التربية)	الولايات المتحدة	أوروبا	اليابان	تيلاند	أمريكا اللاتينية	الشرق الأوسط
الدجاج البياض	+++	+	+++	+++	+++	++
دجاج اللحم	+++	++	+++	+++	+++	++

* الجدول (مجلة دواجن. العدد 115 - 1994).

جدول (2): انتشار وحدة خطورة مرض الجمبورو وعدد الإصابات والنفوق في بعض الدول العربية.

البلد	وجود المرض	عدد الحظائر المصابة	عدد حالات الإصابة	عدد الطيور النافقة
السعودية	-	-	-	-
البحرين	+	9	116000	116000
مصر	++	68	-	-
الجزائر	+	43	-	-
سورية	++	105	-	-
تونس	+	16	-	-
السودان	+++	-	-	-
عمان	-	-	-	-
لبنان	+++	-	-	-
الأردن	+++	-	1594268	84658
الإمارات	+	-	-	-
المغرب	+	-	-	-

ينتمي الفيروس المسبب إلى عائلة بيرنافيروس وهو ذو شكل دائري، قطره بحدود 60/ نانومتر لا يشتمل على غلاف خارجي يحتوي على 92/ جزئياً محفوظاً (كابسومير) ويتألف من سلسلتي RNA. يوجد منه نوعان مصليان هما Type-1 و Type-2. النوع المصلي الأول Type-1 يصيب الدجاج والنوع الثاني

Type-2 هو الشائع عند الحبش (الرومي) وكل منهما يظهر خصوصية عالية في إصابة الطيور المماثلة [McFerran, et al, 1980].

يصيب الفيروس بشكل رئيسي نسيج وخلايا جراب فابريشوس والأعضاء اللمفاوية الأخرى وبذلك يثبط الجهاز المناعي في جسم الطائر وخاصة عمل الخلايا اللمفاوية B و T ويحد من تشكل الأضداد عند الإصابة بالأمراض المعدية المختلفة سواء كانت بكتريا كالإصابة بالهيموفيلس جالينازوم [Hiral, et al, 1974]. أم فيروسية مثل العدوى بمرض النيوكاسل [Faragher, et al, 1972]. والعدوى بمرض الماريك [Giambrone., et al 1986] ومرض التهاب الشعب الهوائية المعدي والمكوبلازما [Giambrone., et al, 1977].

يمتلك الفيروس خصائص مقاومة عالية للعوامل الفيزيائية والمركبات الكيميائية ويحافظ على نشاطه وحياته لفترات طويلة في ظروف الوسط الخارجي المحيط وهذا ما يعطيه إمكانية الثبات لمدة طويلة في المزارع وبالتالي الوبائية في المناطق المجاورة.

وبين [Tepmah ββ, 1994 وآخرون] أن الفيروس لا يُبَاد عند تعريضه للحرارة +56°م لمدة 5/ ساعات وفي درجة pH.2 ولكن يتعطل عمله عند درجة pH.12 [Benton et al, 1967] كما أنه يقاوم الحرارة 60°م ولمدة 30/ دقيقة ولكنه عند الحرارة 70°م+ [Landgraf., et al, 1967].

المواد والطرق:

1- مكان وزمان تنفيذ الدراسة:

نفذت الدراسة في خمس مداخل خاصة لرعاية الفروج تقع في مناطق مختلفة من محافظة طرطوس وفي فترات زمنية متباعدة لفصول مختلفة من الأعوام 1993، 1994، 1995 أعداد الطيور في المداخل كانت على التوالي 6000، 3000، 9000، 4800، 2500 والأعمار بالتوافق كما يلي: 17، 23، 35، 28، 40 يوم. النظام المتبع هو الرعاية الأرضية على فرشة متوسطة من نشارة الخشب والتقنيات جميعها يدوية.

2- الفحوص الحقلية:

تم البحث والاستقصاء في أسباب المرض في كل مزرعة باستجواب أصحاب المداخل والقائمين على الخدمة وبمشاهدة واقع الرعاية والتغذية والتدابير المنفذة للوقاية من المرض كما تم وبشكل تمهيدي مباشرة ملاحظة الأعراض السريرية والآفات التشريحية عند الطيور المريضة والناطقة. استمرت الفحوص الحقلية والمراقبة طيلة فترة وجود المرض وتراوحت هذه الفترة بين 4-7 أيام.

3- الفحوص المخبرية:

• العينات المخبرية: عند تشريح الطيور الناقطة والمريضة تم أخذ عينات من أجربة فابريشوس المصابة في فلاكونات مغلقة وضعت في البراد عند درجة الحرارة المنخفضة في الثلجة إلى حين إجراء الاختبار حيث أخرجت من الثلجة وتم سحقها بالهاون مع الرمل المعقم وبإضافة المحلول الفيزيولوجي 0.85% NaCl و pH.7.2 بنسبة 1:1 بعدها بوساطة ماصة أخذت الرشاحة وباستخدام الطرد المركزي في المثقلة عند 2500 دورة/د لمدة 15/ دقيقة تشكلت الخلاصة فوق الرواسب التي وضعت في أنابيب اختبار ومن ثم في الثلجة حيث تعرضت للتجميد وإزالة التجميد ثلاث مرات حسب طريقة [Huang, D.D, 1987] ومن ثم استخدمت العينة كأنتيجين (مستضد) مع المصل الإيجابي (المعروف) لفيروس مرض الجمبورو بعد التنقيط مرة أخرى.

نفذ الاختبار بحسب طريقة [Ouchterlony, 1948] حيث، صهر آجار نوبل 1-1.25% في محلول 8% NaCl، pH = 7.2-7.4 ضمن حمام مائي عند درجة الغليان حتى الانصهار التام ثم صب الآجار بطبق بتري بكمية 20-25 مل بحيث تتشكل طبقة بسماكة 3-4 مم وعند تجمد الآجار وبوساطة أداة خاصة نفذت سبع عيون (حفر) ست منها في المحيط وواحدة في المركز بعد ذلك وضعت مركبات الاختبار وهي المصل المناعي الإيجابي المركز ككاشف في الحفرة المركزية والعينات المختبرة (مستضدات مجهولة) في الحفر المحيطة. وضعت الأطباق المغطاة في الحاضنة عند الحرارة 36-37°م شتاء وعند درجة الغرفة صيفا لمدة 24-48 ساعة. فحصت العينات المختبرة مع المصل السلبي وقرأت النتائج.

تحسب النتائج إيجابية بتشكل خطوط ترسب بين المصل (الأضداد) وبين العينات المختبرة (المستضدات) ويعبر عنها بالإشارات التالية:

- ++++ خطوط ترسب واضحة بشكل جلي.
- +++ خطوط ترسب واضحة جيداً.
- ++ خطوط ترسب ذات وضوح مقبول.
- + خطوط ترسب ضعيفة الوضوح.
- عدم تشكل خطوط ترسب (نتيجة سلبية).

النتائج والمناقشة:

1- المعطيات الوبائية والأمراضية:

أدى البحث والتقصي في أسباب المرض المنتشر في المزارع المذكورة إلى ملاحظة عدم اتباع الحد الأدنى من الإجراءات الكفيلة بمنع انتقال الفيروس وحدث العدوى حيث تم التثبت من الأمور التالية:

- قيام المربين بنقل الأعلاف وجلبها من أكياس مستعملة سابقاً دون تطهير.
- استخدام أقفاص وصناديق قديمة تجول في مزارع ومحال تجارية مختلفة دون تطهير أيضاً.
- عدم اتباع الشروط الصحية والتعقيم عند الدخول والخروج من الحظائر والسماح بدخول الغرباء.
- تمكن القوارض كالجرذان والفئران من الوصول إلى الأعلاف.

وباعتبار أن الطيور المريضة والناقحة هي المصدر الأساسي للعدوى حيث تطرح الفيروس وتفزره مع الزرق إلى الوسط المحيط بأعداد هائلة بعد أسبوعين من العدوى ولمدة /8/ أسابيع بعد الشفاء [Snedeker., et al, 1976] فتلوث الفرشة والأعلاف والماء والأدوات وإذا علمنا أن الفيروس يمتاز بمقاومته لعوامل الوسط المحيط وأن بقاءه محتفظاً بقدرته على إحداث المرض لمدة /6/ أشهر في الفرشة و/4/ أشهر على الأدوات والتجهيزات الملوثة وحتى /122/ يوم في الأعلاف ولأكثر من /52/ يوم في الروث الجاف والماء [Benton., et al, 1976] ندرك خطورة وأهمية مثل هذه الأمور في نقل العدوى.

* - القيام بتلقيحات عشوائية ضد المرض وبشكل غير مدروس وفي أوقات غير مناسبة ودون الأخذ بعين الاعتبار الحالة الصحية العامة للطيور ومعرفة ما إذا كانت هذه الطيور من أمات محصنة أم لا، إضافة إلى استعمال لقاحات منتهية الصلاحية في بعض الحالات وكل هذه العوامل لها آثارها السلبية جداً على مناعة الطيور فهناك ارتباط بين مستوى الأضداد الأمية المنقولة إلى الصيصان ومقاومة هذه الصيصان للإصابة وتحدي فيروس عدوى التهاب جراب فبريشوس [Lucio & Hitchner, 1979] وهكذا فإن الصيصان التي تحتوي أمصالها الدموية على مستوى عال من الأضداد الأمية تكون محمية من إصابة الجراب وحدث الكبت المناعي [Lucio & Hitchner, 1980]. غير أن القيام بعمليات التلقيح مع وجود هذا المستوى العالي من الأضداد يساهم في دخول فيروس اللقاح في عملية تعادل معها وبالتالي عدم الاستفادة من الجواب المناعي الذي سيحدث ولذلك يجب أن تتم عملية التلقيح عند وصول الأضداد الأمية إلى الحد الأدنى الذي لا يوفر حماية الصيصان أو عند غيابها من الأمصال (الدم).

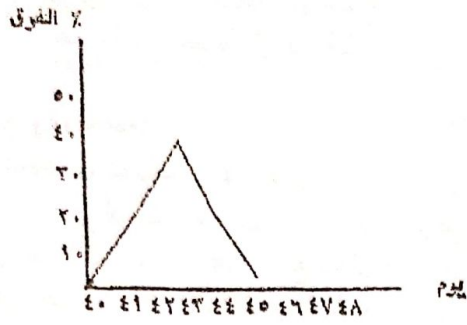
كما أن إعطاء اللقاح في أوقات الإجهاد أو الإصابة بالأمراض الجرثومية كعدوى المكورات الدقيقة أو عدوى العصبية القولونية أو السالمونيلا أو غيرها من مسببات الأمراض الأخرى يخفض من مستوى الاستجابة المناعية وبالتالي تكوين الأضداد وهذا ما شوهد وأثبت في المزارع المدروسة ولذلك لم تأت التلقيحات بالنتائج المرجوة أو المطلوبة وهي حماية الطيور من المرض.

* - عدم التخلص الصحيح والسليم من عبوات اللقاح أو من محلول اللقاح الفائض وخاصة عند استعمال اللقاحات الحية حيث تأكدنا بأن المربي يقذف هذه العبوات بجوار الحظيرة أو يصب المسائل المتبقية خارجاً أمام المدخل أو بجوار المدجنة وهذا يؤدي إلى نشوء عترات جديدة قادرة على إحداث العدوى والمرض مع ما يمكن أن تمتاز به من خصائص وصفات.

2- المعطيات السريرية:

امتدت المراقبة السريرية في كل مزرعة طيلة فترة سير المرض التي تراوحت بين 4-7 أيام وظهرت العلامات السريرية عادة بعد فترة حضانة من 2-3 أيام [Helmholtz & Garner., 1964]. وفي أعمار مختلفة بين 10 أيام [Thornton., et al, 1973] وحتى 15 أسبوعاً [Leg., et al, 1979]. شوهدت الأعراض السريرية في المزارع المدروسة عند الطيور في مراحل من العمر تراوحت بين 17-40 يوماً وهي الأعمار التي يكثر حدوث الإصابة إذ يكون جراب فبريشوس قد نمت وتطور بشكل تام. بدأت بفقدان الشهية والأمتناع عن تناول العلف ثم الجوع والعطش وضعف النمو ونفث الريش واضطراب الحركة،

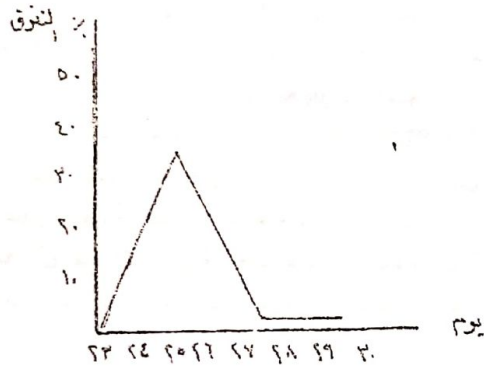
وحدوث اسهال مائي بلون أبيض مصفر يلوث منطقة المجمع وأخيراً رقود الطائر ونفوقه. بدأ النفوق بعد يومين من ظهور الأعراض وامتد 4-6 أيام بنسب تراوحت بين 15-40%.
الرسوم (1،2،3،4،5) توضح نتائج مراقبة آلية سير العدوى ونسبة النفوق في كل مزرعة على حده.



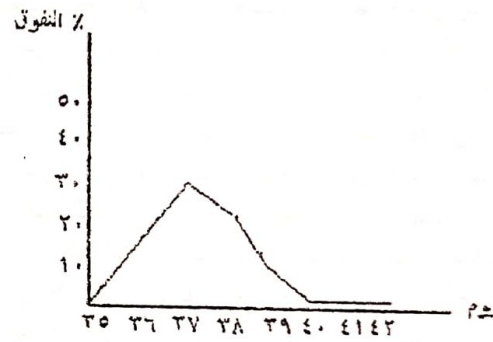
(2) المزرعة الثانية: عدد الطيور /4800/ الإصابة بعمر /28/ يوماً.



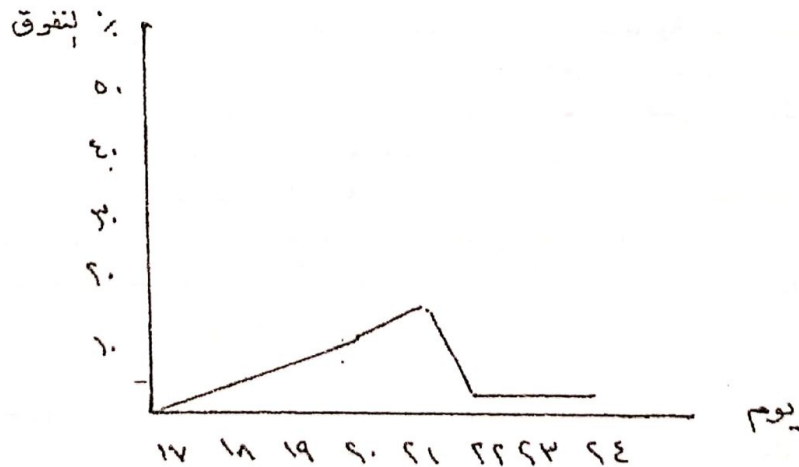
(1) المزرعة الأولى: عدد الطيور /2500/ الإصابة بعمر /40/ يوماً.



(4) المزرعة الرابعة: عدد الطيور /3000/ الإصابة بعمر /23/ يوماً.



(3) المزرعة الثالثة: عدد الطيور /9000/ الإصابة بعمر /35/ يوماً.



(5) المزرعة الخامسة: عدد الطيور /6000/ الإصابة بعمر /17/ يوماً.

وهكذا نرى من البيانات أن النفوق بدأ بعد 2-3 أيام من المرض بنسبة منخفضة ارتفعت في اليوم الثالث أو الرابع إلى أعلى نسبة لها حيث مثلت قمة الخط البياني وبعدها إلى الانخفاض خلال يوم أو يومين إلى أن تماثلت للشفاء وانعدم النفوق بسبب المرض كانت مدة سير المرض 6-7 أيام وهذا ما يتوافق مع معطيات [Bygrave & Faragher., 1970].

كانت نسبة النفوق الأدنى في المزرعة (5) كما في البيانات وبلغت 15%. العلامات السريرية كانت أقل وضوحاً وهذا يتعلق بالإصابة المبكرة للصيصان بعمر 17/ يوماً.

3- المعطيات التشريحية المرضية:

بينت الفحوص التشريحية للطيور النافقة والمريض ذات الأعراض السريرية وجود نقاط أو خطوط من النزف الدموي على سطح عضلات الصدر والفخذ والأجنحة مع ملاحظة لون غامق فيها. إصابة الكلي وتضخمها وتغير لونها إلى البني وأحياناً الرمادي الفاتح وامتلاء الحالبين بأملاح البولة. أما في الأمعاء فقد شوهدت التهابات رشحية وأحياناً نزفية. هذه التغيرات كانت واضحة في الأيام 3-4-5 لسير المرض وقبل ذلك كانت أقل وضوحاً وكانت تشاهد عند بعض الطيور وتغيب عند بعضها الآخر. نظراً لكون الفيروس يصيب بشكل رئيسي جراب فابريشوس ويتكاثر فيه إضافة إلى تواجده في أعضاء أخرى أمكن عزله منها كالكلي والطحال والتموس والأمعاء [Fadly & Nezerian., 1983].

ظهرت التغيرات التشريحية المميزة في الجراب الذي بدأ متضخماً أكثر من الحجم الطبيعي 1.5-2 مرة وأحياناً أكثر مع نزف وارتشاحات عكرة في الدخل وبلغ التضخم أشده في اليوم الرابع وفي عدة حالات كان الجراب كريمي وهذه المعطيات تتوافق مع ما جاء في الوصف التشريحي للمرض من قبل [Cheville, 1976] و [Tepmah ββ, 1994] وآخرون].

4- المعطيات المخبرية:

كانت نتائج اختبار الترسيب الانتشاري المناعي في أطباق تبلي باستخدام المصل المناعي الإيجابي لإظهار الفيروس في العينات المرضية المأخوذة من أجربة الأضداد النوعية الموجودة في المصل الإيجابي المستخدم ككاشف في الاختبار عند الالتقاء في وسط الآجار حيث ظهرت خطوط الترسيب بلونها الأبيض بشكل واضح كما هو مبين في الصورة (1) والصورة (2) تبين الشاهد السلبي. تم فحص 24/ عينة مرضية من كل مزرعة حيث عُرضت كل عينة للتجميد وإزالة التجميد 3 مرات وبعدها وضعت في الاختبار وهذه الطريقة تؤدي إلى زيادة تركيز الفيروس [Diana. D., et al, 1987] وهذا ما ظهر في نتائج الاختبار التي كانت جميعها إيجابية (الجدول 3).

جدول (3): نتائج اختبار الترسيب الانتشاري المناعي في أطباق بتري

المزرعة	عمر الطيور /يوم/	عدد العينات المختبرة	درجة الوضوح	العينات الإيجابية %
1	40	24	++++	100%
2	28	24	++++	100%
3	35	24	++++	100%
4	23	24	++++	100%
5	17	24	++++	100%
الشاهد	-	24	----	-

إن تركيز الفيروس كان بأعلى نسبة خلال 3-4 أيام من العدوى في الجراب $titer = 10^{-8}$ وفي الطحال 10^{-7} وفي التيموس 10^{-6} بحسب معطيات [Kauffer & Weiss, 1980] وهذا يؤكد أن نتائج اختبار الترسيب امتازت بكفاءة ونوعية عالية.



الصورة (2): النتيجة الإيجابية في الشاهد.



الصورة (1): خطوط الترسيب الواضحة في النتيجة الإيجابية.

الاستنتاجات والتوصيات:

- وجود سلسلة عنوى بفيروس حقل ممرض وسط مزارع الفروج يساهم في ارتباط حلقاتها ودورها انعدام الإجراءات والتدابير الصحية كعمليات التطهير الفعالة والتخلص الفني السليم من جثث الطيور النافقة بالمرض وبقايا سائل اللقاح وعبوات اللقاح ووصول القوارض والطيور البرية إلى المزرعة والأعلاف.
- وجوب عزل هذه العترات الفيروسية ودراسة خصائصها الفيزيوكيميائية والحيوية للوصول إلى وقاية ناجحة من المرض.

REFERENCES

المراجع

- [1]- Benton, W.J. Cover, J.K. Rosenberger and R.S. Lake. Avian Dis., 11:430-437, 1967a.
- [2]- Benton, W.J. Cover, J.K. Rosenberger and R.S. Lake. Avian Dis., 11:438-445, 1967a.
- [3]- Bygrave, A.C. and J.J. Faragher. Vet. Rec., 86:758-759, 1970.
- [4]- Cheville, N.F. Am. J. Pathol., 51:527-539, 1967.
- [5]- Cosgrove, A.S. Avian Dis., 6:385-689, 1962.
- [6]- Huang, D.D., M.A. Nugant., J.K. Rosenberger and T.J. Schnitzer. Avian Dis., 31:438, 1987.
- [7]- Farager, J.T., W.H. Allan and G.A. Cullen. Nature New Biol., 237:118-119, 1972.
- [8]- Giambrone, J.J. C.S. Eidson, R.K. Page, O.J. Fletcher, B.O. Barger and S.H. Kleven. Avian., 20:534-544, 1976.
- [9]- Helmboldt, G.F. and E. Garner, Avian Dis., 8:561-575, 1964.
- [10]- Hirai, K., T. Funakoski, T. Nakai and S. Shemakura. Avian Dis., 25:484-496, 1981.
- [11]- Kauffer, I. and E. Weiss. Avian Dis., 20:483-495, 1976.
- [12]- Leg, D.H., N. Storm, A.A. Bickford and R. Yamamoto. Avian Dis., 235, 1979.
- [13]- Lucio, B. and S.B. Hitchner. Avian Dis., 23:466-478, 1979.
- [14]- Lucio, B. and S.B. Hitchner. Avian Dis., 24:1037-1050, 1980.
- [15]- McFerran, J. B., M.S. McNulty, E.R. Mckillop, T.J. conner, R.M. McCracken, D.S. Collins and G.M. Allan. Avian Path., 9:395-404, 1980.
- [16]- Snedeker, C.E., F.K. Wills and Moulthrop, I.M. Avian Dis., 11:519-528, 1976.
- [17]- Winterfield, R.W. and H.L. Thacker. Avian Dis., 22:721-731, 1978.
- [18]- Терман В. В., Краснцов Г. А., Цнфекционнаї Бурсаднаї Богезнб Цнстцтут зксперментаы нойц кбцицгеской Ветерц инарной мегуены Зкспресс-цнформацы Z. Харьков, 1994.
- [19]- عجم، مروان 1994: مرضى الجمبرور، مجلة دواجن (الشرق الأوسط شمال افريقيا) العدد 115، ص 58-63.