*دراسة مناعية ونسيجية لتقييم كفاءة لقاحات الانفلونزا التجارية المستخدمة مع برامج لقاحية مختلفة

شيماء عبد جبر
جامعة القادسية /كلية الطب البيطري
Shiema@yahoo.com

أ.م .د . نافع صبيح جاسم
جامعة القادسية/كلية الطب البيطري
NSJ1965@yahoo.com

الخلاصة :-

هدفت هذه الدراسة الى تقييم انواع لقاحات الانفلونزا المبطلة المستخدمة في حقول الدواجن في العراق للتقليل من الهلاكات والخسائر الاقتصادية في دجاج اللحم والبيض ، حيث تم تقييم كفاءة اللقاحات بالاعتماد على فحص الاليزا بعمر (١٨، ٢٥، ٣٢، ٤٠) يوم على افراخ التجربة المكونة من (٨٠٠ فرخ)، خمسة عشر منها تم اختيارها عشوائيا لغرض المناعة الامية بعمر (٤يوم) ، و٣٥ طير تركت بدون لقاح كمجموعة سيطرة وقسمت البقية الى خمسة مجاميع كل مجموعة تحتوي على ١٥٠ طير ، لقحت المجموعة الاولى بلقاح الانفلونزا + النيوكاسل المبطل من شركة انترفيت ، المجموعة الثانية لقحت بلقاح الانفلونزا + النيوكاسل المبطل من شركة مريال ، المجموعة الثالثة لقحت بلقاح الانفلونزا + النيوكاسل المبطل من شركة فاتروا ، المجموعة الرابعة لقحت بلقاح الانفلونزا من شركة ايزو والمجموعة الخامسة لقحت بلقاح الانفلونزا + النيوكاسل من شركة ايزو ايضا .

كل شركة قسمت الى خمسة مجاميع ثانوية ، لقحت المجاميع الثانوية الثالثة والرابعة والخامسة بلقاحات حية ومضعفة لمرض النيوكاسل ومرض التهاب القصبات المعدي .

كل المجاميع الملقحة بلقاح الانفلونزا لقحت بلقاح الكمبورو بعمر ١٢ يوم ، حيث اظهرت النتائج وجود فرق معنوي بالاستجابة المناعية بين المجاميع الملقحة بالمقارنة مع مجموعة السيطرة كما اظهرت المجموعة الثانية والرابعة فرق معنوي بالمقارنة مع باقي المجاميع الملقحة . واظهر لقاح الانفلونزا من شركة انترفيت استجابة مناعية اكثر من بقية اللقاحات الاخرى.

كلمات مفتاحية: انفلونزا الطيور. لقاح الانفلونزا الزيتي. اللقاح الحي المضعف. اختبار الاليزا. التغيرات النسجية.

المقدمة:

احتلت صناعة الدواجن اهمية كبيرة في الاقتصاد العالمي لكونها توفر مادة غذائية اساسية لما فيها من بروتين في البيض واللحم وكذلك توفير فرص العمل واستخدام مخلفات الدواجن كسماد حيواني في الزراعة واستخدام الريش في الصناعة ،فضلا على ان استقرار وانخفاض اسعار الدواجن تؤدي الى استقرار اسعار اللحوم الحمراء وتوجه المستهلك نحوها لكونها ارخص ثمنا وافضل صحيا من اللحوم الحمراء(٥).

فايروسات الانفلونزا تنتمي الى عائلة Orthomyxoviridiae ، هذه الفايروسات تصنف الى ثلاثة انواع A ,B, C بالاعتماد على المستضدات الداخلية (٦) ، ان فايروسات الانفلونزا نوع (A) تصيب الانسان وانواع عديدة من الحيوانات منها الخيول والخنازير والطيور والحيتان وتعتبر الطيور المائية المصدر الرئيسي لجميع فايروسات الانفلونزا التي تصيب الحيوانات الاخرى و يعتبر الخنزير المضيف المهم لهذه الفايروسات والذي يكون حساس لكل من فايروس انفلونزا الانسان والطيور (٧). واعتمادا على إمراضيه فيروسات الانفلونزا في الدواجن تقسم ثانويا الى نوعين ممرضين هما مجموعة فيروسات الانفلونزا عالية الامراضية (HPAI) وتشمل معظم فيروسات ال (H5,H7) والتي تسبب هلاكات عالية تصل الى ١٠٠% ومجموعة فيروسات قليلة الامراضية (LPAI) والتي تسبب علامات تنفسية بسيطة مع قلة انتاج البيض ونسبة هلاكات قليلة(٨).

تطرح فيروسات مرض انفلونزا الطيور من المنخرين والفم والغشاء المبطن للعين conjunctiva والمجمع cloacae للطيور المصابة الى المحيط الخارجي وذلك لان الفايروس يتكاثر في اعضاء الجهاز التنفسي ، الهضمي ، البولي او التناسلي.

ان سبب زيادة الاهتمام العالمي بمرض انفلونزا الطيور يعود الى انتقال الفايروس بواسطة الطيور المهاجرة وهذا يسبب انتشار المرض في مناطق مختلفة من العالم (١٥).

ونظرا للارتفاع الكبير في نسبة الهلاكات في قطعان الدواجن وبسرعة عالية فقد تم اللجوء الى التلقيح باللقاح المبطل لهذا الفايروس ،وكذلك منع استيراد الطيور الحية من البلاد المصابة وتجنب صيد الطيور المهاجرة والتخلص الفوري من الطيور المصابة.

وقد هدفت هذه الدراسة الى :

١-تقييم كفاءة لقاحات مرض الانفلونزا المستخدمة في العراق(لقاح مرض الانفلونزا الزيتي عترة H9N2).

٢- السيطرة على مرض انفلونزا الطيور (H9N2) في العراق .

٣- معرفة تأثير اعادة التلقيح بلقاح مرض الانفلونزا بعد اسبوع .

المواد وطرائق العمل:

استخدم في هذه التجربة افراخ فروج اللحم من عرق كوب (Cobb) عدد (800) وكانت فترة التجربة من ١٠/كانون الثاني ٢٠١٥ الى ٢٠/شباط /٢٠١٥ .

جمع عينات الدم :-

جمعت عينات الدم من كافة المجاميع(١٠ أفراخ من كل مجموعة) في الاعمار (١٨ ، ٢٥ ، ٣٢ ، ٤٠) يوم من الوريد الجناحي في انابيب معقمة خالية من اي مادة مانعة للتخثر ثم وضعت في جهاز الطرد المركزي بسرعة ٢٥٠٠ دورة / دقيقة ولمدة ٥ دقائق ثم بعدها تم سحب مصل الدم بواسطة ماصة باستور ومن ثم نقل الى قناني بلاستيكية محكمة السد وحفظت في المجمدة ٢٠ م° لحين اجراء الفحص المناعي المطلوب عليها في المستشفى البيطري التعليمي ، كذلك جمعت عينات الدم من ١٥ فرخ بعمر (٤ يوم) لقياس المناعة الامية. وقد تم استخدام Symbiotic Influenza antibody kit (– USA)

التحليل الاحصائي :-

تم تحليل نتائج معايير الاضداد المقاسة باستخدام تقنية الانزيم المناعي الممتز غير المباشر Indirect ELISA احصائيا باستخدام اختبار تحليل التباين الثنائي (ANOVA) ومقارنتها باستخدام اختبار اقل فرق معنوي (LSD) عند مستوى احتمالية ٠,٠٥ (Steel and Torrie ,1980) .

٤- النتائج :

تبين النتائج بان معدل الاضداد الناتجة من التلقيح بلقاح الانفلونزا بدأ بالارتفاع في عمر ١٨ يوم في جميع المجاميع الملقحة بالمقارنة مع مجموعة السيطرة وكذلك تبين النتائج بان المجاميع الثانوية الثانية والرابعة الملقحة بجرعتين من لقاح الانفلونزا كان معدل الاضداد فيها اعلى من المجاميع الثانوية الاولى والثالثة والخامسة الملقحة بجرعة واحدة من لقاح الانفلونزا وان هذا المعدل استمر بالارتفاع في عمر ٤٠ يوم في المجاميع الملقحة بجرعتين وفي عمر ٣٢ يوم في المجاميع الملقحة بجرعة واحدة ومن النتائج يتضح ان اعلى معدل للاضداد كان في المجموعة الملقحة بلقاح الانفلونزا من شركة انترفيت .

اللقاحات المستخدمة في التجربة :-

جدول رقم (١):لقاحات الانفلونزا الزيتية

ت	The dose	Source	Vaccine
١	0.2 mlانترفيت	Holland شركة انترفيت	1-ND + Influenza H9N2
٢	0.2 ml ميرال	France شركة ميريال	2-Influenza + ND
٣	0.2 ml فاترو	Italy شركة فاترو	3-Hifluenza+ND
٤	0.2ml ايزو ND+ AI	Italy شركة ايزو	4-Influenza+ ND
٥	0.2ml ايزو AI	Italy شركة ايزو	5-Influenza H9N2 (منفرد)

جدول رقم (٢):اللقاحات الحية المضعفة.

ت	Source	Vaccine
١	Holland شركة انترفيت	1-Ma5+ clone 30
٢	Holland شركة انترفيت	2-ND Clone 30
٣	Holland شركة انترفيت	3-Gimboro 228e
٤	Boehringer Ingelheim (Germany)	4- ND + Ibma5
٥	Boehringer Ingelheim (Germany)	5- ND Lasota
٦	Izo S. V. R. L. (Italy)	6- Izovac Clone
٧	Izo S. V. R. L. (Italy)	7- Izovac CHB
٨	Izo S. V. R. L. (Italy)	8- Izovac Lasota

- طريقة التلقيح باللقاح الزيتي هي الحقن تحت الجلد في الرقبة .
- طريقة التلقيح باللقاح الحي المضعف (vaccine, NDvaccine IB) هي طريقة التقطير بالعين .
- طريقة تلقيح لقاح الكمبورو هي طريقة الشرب بالماء .

جدول رقم (٣): المجاميع الملقحة بلقاح الانفلونزا الزيتي المنفرد من شركة ايزو الايطالية :

Groups	18 day	25 day	32day	40 day
C	٢٥٨,٤ ±٠,٥ Aa	٢١٣,٤ ±١,٢٨ Ab	١٨٥,٤ ±١,٦٦ Ac	١١٧,٦ ±١,٨٦ Ad
G1	٤٦٧±٢,٠٢ Ba	٥٧٣,٤ ± ٠,٩٢ Bb	± ١,٦٥ ٧٢١,٨ Bc	٧٢٠±١,١٤ Bc
G2	٥٢١,٤±١,٠٢ Ca	٦٦٤ ± ١,١٤ Cb	± ٠,٨٠ ٨٣٠,٨ Cc	٨٤٣,٢ ±١,٥٩ Cd
G3	±٢,٤٨ ٣٩٥,٤ Da	٥١٢ ± ٣,٢٤ Db	٦٤٤,٤ ١,١٢ Dc	٦٣٩,٦ ± ٠,٦٧ Dc
G4	٥١٤± ٣,٦٥ Ea	٥٧١,٤ ± ٠,٥١ Bb	٨٠٥,٦ ٠,٥١ Ec	٨٣٦,٢ ± ١,٩٣ Ed
G5	٤٠٩,٤ ٠,٥١ Fa	٤٨٧,٢ ٠,٥٨ Fb	± ١,٤٣ ٦٧٠,٨ Fc	٦٦٥ ±٠,٨٣ Fc

جدول رقم (٤): المجاميع الملقحة بلقاح الانفلونزا +النيوكاسل الزيتي من شركة فاترو الايطالية.

Groups	18 Day	25 Day	32 Day	40 Day
C	٢٥٨,٤ ±٠,٥ Aa	±١,٢٨ ٢١٣,٤ Ab	±١,٦٦ ١٨٥,٤ Ac	±١,٨٦ ١١٧,٦ Ad
G1	٤٧٩,٨ ±٦,٠٦ Ba	٥٨٤ ±١,٠ Bb	±٠,٧٠ ٧٥٣ Bc	±١,٢٩ ٦٨٣,٤ Bd
G2	٥٣٤ ±١,٢٦ Ca	±٩,٣٢ ٦٣٦,٨ Cb	±٠,٨٧ ٨٥٢,٦ Cc	٨٧٥ ±١,٣٨ Cd
G3	٣٨٨,٤ ±٣,٣٢ Da	±٠,٥٤ ٥٥٨ Db	±١,٦٥ ٦٨٥,٢ Dc	±١,٧٧ ٦٨٤,٨ Bc
G4	٥٢٣ ±٢,٦٢ Ea	±٢,٤٧ ٥٥٨,٢ Db	±٠,٠٢ ٧٩٣,٠ Ec	±٠,٨٦ ٨١٧,٢ Dd
G5	٤٢٢,٦ ±٠,٩٨ Fa	±٠,٧٥ ٥٣٢,٤ Eb	±١,٠٤ ٦٩٢ Fc	٦٨٨ ±٠,٨٣ Bc

C:- (٣٠طير) تمثل مجموعة السيطرة.

G1: ٣٠ طير لقح بلقاح الانفلونزا الزيتي ا بعمر ١يوم.

G2:٣٠طير لقح بنفس اللقاح بعمر ١ يوم وتم اعادة اللقاح بعمر ٧ يوم

G3:٣٠ طير لقح بنفس اللقاح بعمر ١ يوم ولقح لقاح حي مضعف IZOVAC CHB (Italy)

بعمر ١ يوم وعمر ١٤ يوم بطريقة التقطير بالعين

G4: ٣٠ طير لقحت بلقاح الانفلونزا الزيتي بعمر ١ يوم وعمر ٧ يوم وكذلك لقحت بلقاح الحي IZOVAC CHB (Italy) بعمر ١ يوم وعمر ١٤ يوم بطريقة التقطير بالعين

G5:٣٠ طير لقح بلقاح الانفلونزا الزيتي بعمر ١ يوم ولقحت باللقاح الحي المضعف Izovac clone بعمر ٤ يوم وعمر ١٨ يوم

* تدل الحروف الكبيرة الى القراءة العمودية (بين المجاميع) في حين تدل الحروف الصغيرة الى القراءة الاحصائية الافقية (بين الفترات لنفس المجموعة)

*تدل الحروف المختلفة الى وجود فروقات مهمة احصائيا في حين تدل الحروف المتشابهة الى عدم وجود فروقات احصائية تحت مستوى احتمالية ($p<0.05$) .

جدول رقم(٥): المجاميع الملقحة بلقاح الانفلونزا + النيوكاسل الزيتي من شركة ميريا ل الفرنسية .

Groups	18 Day	25 Day	32 Day	40 Day
C	±٠,٥ ٢٥٨,٤ Aa	±١,٢٨ ١٢٣,٤ Ab	±١,٦٦ ١٨٥,٤ Ac	±١,٨٦ ١١٧,٦ Ad
G1	±٠,٧٣ ٥١٦,٨ Ba	±٠,٦٦ ٦٣٠,٨ Bb	٧٨٢ ±١,٧٦ Bc	±١,٦٨ ٧٢١,٨ Bd
G2	±٠,٦٧ ٦٠٧,٤ Ca	٧٥٣,٦±١,٥٠ Cb	±١,١٢ ٩١٤,٤ Cc	±٠,٧٧ ١٠٣٠ Cd
G3	±٠,٩٧ ٤٢١,٨ Da	±١,٤٦ ٥٣٣,٨ Db	±١,١٦ ٧١٧,٢ Dc	±١,٥٧ ٧٠٥,٦ Dd
G4	±٠,٨٦ ٥٤٥,٢ Ea	±٠,٩٧ ٦٩٧,٨ Eb	±٠,٥٨ ٨٩١,٨ Ec	±٠,٥٨ ٩٩٧,٢ Ed
G5	±١,٠٣ ٤٠٨,٦ Fa	٥٨٧ ±١,٣٤ Fb	±١,٠٣ ٧٠١,٤ Fc	±٠,٨١ ٧٠١,٤ Dc

C-(٣٠ طير) تمثل مجموعة السيطرة .

G1 :- (٣٠ طير) لقح بلقاح الانفلونزا بعمر ١ يوم .

G2-: 30طير لقح بنفس اللقاح بعمر ١ يوم وتم اعادة اللقاح بعمر ٧ يوم
G3:٣٠ طير لقح بنفس اللقاح بعمر ١ يوم ولقح لقاح حي مضعف + ND IBMA5 (Germany)
بعمر ١ يوم وعمر ١٤ يوم بطريقة التقطير بالعين
G4: ٣٠ طير لقحت بلقاح الانفلونزا الزيتي بعمر ١ يوم وعمر ٧ يوم وكذلك لقحت بلقاح الحي المضعف ND + IBMA5 (Germany) بعمر ١ يوم وعمر ١٤ يوم بطريقة التقطير بالعين
G5:٣٠ طير لقح بلقاح الانفلونزا الزيتي بعمر ١ يوم ولقحت باللقاح الحي المضعف ND Lasota (Germany) بعمر ٤ يوم وعمر ١٨ يوم
* تدل الحروف الكبيرة الى القراءة العمودية (بين المجاميع) في حين تدل الحروف الصغيرة الى القراءة الاحصائية الافقية (بين الفترات لنفس المجموعة)
*تدل الحروف المختلفة الى وجود فروقات مهمة احصائيا في حين تدل الحروف المتشابهة الى عدم وجود فروقات احصائية تحت مستوى احتمالية (p<0.05)

جدول رقم(٦): المجاميع الملقحة بلقاح الانفلونزا + النيوكاسل الزيتي من شركة ايزو الايطالية IZO AI+ND Vaccine

Groups	18 Day	25 Day	32 Day	40 Day
C	±٠,٥ ٢٥٨,٤ Aa	±١,٢٨ ٢١٣,٤ Ab	±١,٦٦ ١٨٥,٤ Ac	±١٨,٦ ١١٧,٦ Ad
G1	±٦,٥٤ ٤٢١,٦ Ba	±٢,٣٩ ٥٦٧,٢ Bb	±٠,٦٧ ٦٣١,٦ Bc	±٠,٤٠ ٥٦٨,٤ Bb
G2	±١,٥٢ ٤٤٨,٢ Ca	±١,٥ ٦٠٢,٨ Cb	±٠,٧٣ ٦٩٠,٨ Cc	٦٩٨ ±٠,٧ Cc
G3	±٢,٤٦ ٣٩٦,٢ Da	±٢,٥ ٥٣٧,٤ Db	±٠,٦٦ ٦١٠,٨ Dc	±٨,١٨ ٤٢٦,٦ Dd
G4	± ٣,٤٠ ٤٣٢,٦ Ea	±٠,٨٦ ٥٧٢,٨ Eb	±١,٠٧ ٦٤٥,٦ Ec	±٢,٢٣ ٦٤٧,٦ Ec
G5	±٨,٨٥ ٣٨٣,٦ Fa	±٢,١٥ ٥٣٥,٦ Db	±١,٤٦ ٥٥٢,٨ Fc	±٢,٣١ ٤٣٢,٨ Dd

G1: ٣٠ طير لقح بلقاح الانفلونزا الزيتي بعمر ١ يوم
G2:٣٠طير لقح بنفس اللقاح بعمر ١ يوم وتم اعادة اللقاح بعمر ٧ يوم
G3:٣٠ طير لقح بنفس اللقاح بعمر ١ يوم ولقح لقاح هي مضعف Izo vac clone
بعمر ١ يوم وعمر ١٤ يوم بطريقة التقطير بالعين
G4: ٣٠ طير لقحت بلقاح الانفلونزا الزيتي بعمر ١ يوم وعمر ٧ يوم وكذلك لقحت بلقاح الحي المضعف Izo vac clone بعمر ١ يوم وعمر 14 يوم بطريقة التقطير بالعين
G5:٣٠ طير لقح بلقاح الانفلونزا الزيتي بعمر ١ يوم ولقحت باللقاح الحي المضعف IZOVAC lasota ((Italy بعمر ٤ يوم وعمر ١٨ يوم
* تدل الحروف الكبيرة الى القراءة العمودية (بين المجاميع) في حين تدل الحروف الصغيرة الى القراءة الاحصائية الافقية (بين الفترات لنفس المجموعة)
*تدل الحروف المختلفة الى وجود فروقات مهمة احصائيا في حين تدل الحروف المتشابهة الى عدم وجود فروقات احصائية تحت مستوى احتمالية (p<0.05)

جدول رقم(٧): المجاميع الملقحة بلقاح الانفلونزا + النيوكاسل الزيتي من شركة انترفيت .

Groups	18 Day	25 Day	32 Day	40 Day
C	±٠,٥ ٢٥٨,٤ aA	±١,٢٨ ٢١٣,٤ Ab	±١,٦٦ ١٨٥,٤ Ac	±١,٨٦ ١١٧,٦ Ad
G1	±٣,٢٧ ٥٣٧ Ba	٦٩٤ ±٠,٣١ Bb	±٠,٧٣ ٧٦١,٢ Bc	±١,١٦ ٧٦٢,٨ Bc
G2	±٠,٨٨ ٦١١,٨ Ca	٧٨١,٢±٠,٨٦ Cb	±١,١٤ ٩٦٤ Cc	±٤,٢١ ١١٩٧,٢ Cd
G3	±٣,١٨ ٤٦٥,٤ Da	٥٦٢ ±١,٠٥ Db	±١,٣٢ ٧١٦,٢ Dc	±٠,٤٠ ٧١٨,٤ Dc
G4	±١,٩٤ ٥٥٨,٦ Ea	٧١١,٢ ±٢,٦ Eb	±١,١١ ٩٢٢,٨ Ec	±١,٣٠ ١٠٦٢ Ed
G5	±٠,٦٦ ٤١٢,٨ Fa	±٠,٧٥ ٥٨١,٤ Fb	±٠,٣٧ ٧٢١,٢ Dc	±٠,٦٦ ٧١٧,٨ Dc

C : (٣٠ طير) تمثل مجموعة السيطرة .
G1: ٣٠ طير لقح بلقاح الانفلونزا الزيتي بعمر ١ يوم
G2:٣٠طير لقح بنفس اللقاح بعمر ١ يوم وتم اعادة اللقاح بعمر ٧ يوم
G3:٣٠ طير لقح بنفس اللقاح بعمر ١ يوم ولقح لقاح هي مضعف (انترفيت)
MA5 + clone 30 بعمر ١ يوم وعمر ١٤ يوم بطريقة التقطير بالعين
G4: ٣٠ طير لقحت بلقاح الانفلونزا الزيتي بعمر ١ يوم وعمر ٧ يوم وكذلك لقحت بلقاح الحي المضعف MA5+ clone 30(انترفيت) بعمر ١ يوم وعمر ٧ يوم بطريقة التقطير بالعين
G5:٣٠ طير لقح بلقاح الانفلونزا الزيتي بعمر ١ يوم ولقحت باللقاح الحي المضعف NDclone (انترفيت) بعمر ٤ يوم وعمر ١٨ يوم
* تدل الحروف الكبيرة الى القراءة العمودية (بين المجاميع) في حين تدل الحروف الصغيرة الى القراءة الاحصائية الافقية (بين الفترات لنفس المجموعة)
*تدل الحروف المختلفة الى وجود فروقات مهمة احصائيا في حين تدل الحروف المتشابهة الى عدم وجود فروقات احصائية تحت مستوى احتمالية (p<0.05).

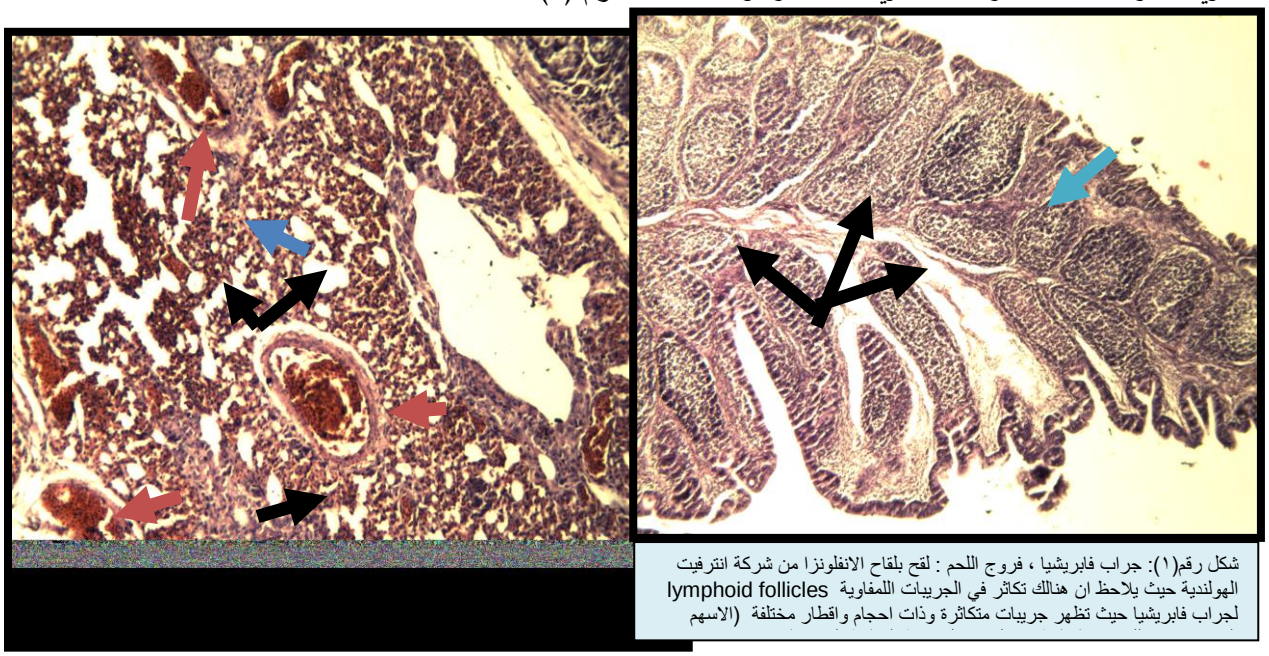
التغيرات النسيجة .

١:لقاحات شركة انترفيت:

بعد التلقيح بلقاح انفلونزا الطيور المصنع من شركة انترفيت تم اخذ العينات(الرئة، الطحال، جراب فابريشيا، الرغامي) لفروج اللحم وتم قراءة المقاطع النسيجة للاعضاء المذكورة سابقا واظهرت النتائج الاتي:

١: جراب فابريشيا.

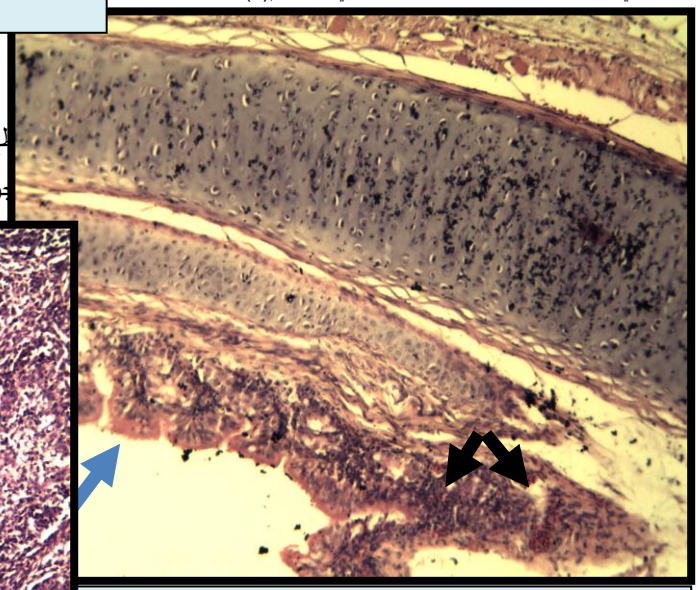
اظهرت المقاطع النسيجة لجراب فابريشيا تكاثر في الجريبات اللمفاوية للجراب حيث تظهر هذه الجريبات متكاثرة وذات



شكل رقم(١): جراب فابريشيا ، فروج اللحم : لقح بلقاح الانفلونزا من شركة انترفيت الهولندية حيث يلاحظ ان هنالك تكاثر في الجريبات اللمفاوية lymphoid follicles لجراب فابريشيا حيث تظهر جريبات متكاثرة وذات احجام واقطار مختلفة (الاسهم

٢: الرغامي.

اظهرت المقاطع النسيجة للرغامي تكاثر الخلايا المبطنة للرغامي مع ارتشاح كثيف للخلايا الالتهابية وخاصة ال Lymophcyte مع وجود الاهداب والتي تظهر بشكل حافة الفرشاة على سطح الخلايا العمودية المبطنة للرغامي ،ويلاحظ وجود نزف في الطبقة المخاطية وتحت المخاطية للرغامي شكل رقم(٢).



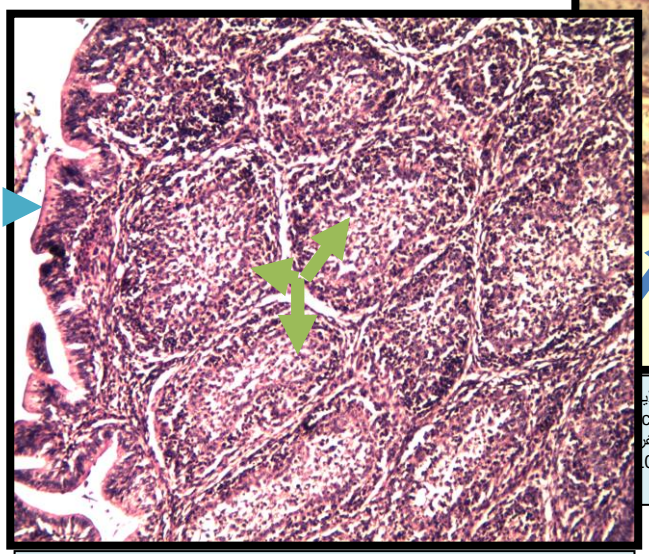
شكل رقم (٢): الرغامي في فروج اللحم لقح بلقاح الانفلونزا من شركة انترفيت . يلاحظ تكاثر الخلايا المبطنة للرغامي مع ارتشاح كثيف للخلايا وخاصة Lymphocyte مع وجود الاهداب (cilia) تظهر بشكل حافة الفرشاة على سطح الخلايا العمودية المبطنة لرغامي كذلك يلاحظ وجود غ الطبقة المخاطية mucocsa والطبقة تحت المخاطية للرغامي submucosa 0x H&E

٣:الرئة.

اظهرت المقاطع النسيجة للرئة ان هنالك تكاثر في النسيج البيني للاكياس الهوائية مع وجود نزف في النسيج البيني وكذلك احتقان الاوعية الدموية مع ارتشاح الخلايا الالتهابية ، ويلاحظ ايضا وجود النفاخ الرئوي في الاكياس الهوائية السليمة وان حافاتها نحيفة ومنفتحة الواحدة على الاخرى شكل رقم (٣).

شكل رقم (٣) :الرئة في فروج اللحم ، لقح بلقاح مرض الانفلونزا من شركة انترفيت هنالك تكاثر في النسيج البيني للاكياس الهوائية (Air sacs) ونلاحظ ايضا وجود نزف في النسي البيني وكذلك احتقان الاوعية الدموية وارتشاح الخلايا الالتهابية ويلاحظ وجود النفاخ الرئوي pulmonary emphysema في الاكياس الهوائية السليمة حيث يلاحظ ان حافاتها نحيفة ومنتفخة الواحدة على الاخرى .((x H&E١٠

لع النسيجة للطحال وجود لب ابيض متوسع مع تكاثر للب جود نزف على طول النسيج اللمفاوي للطحال شكل رقم(٤).

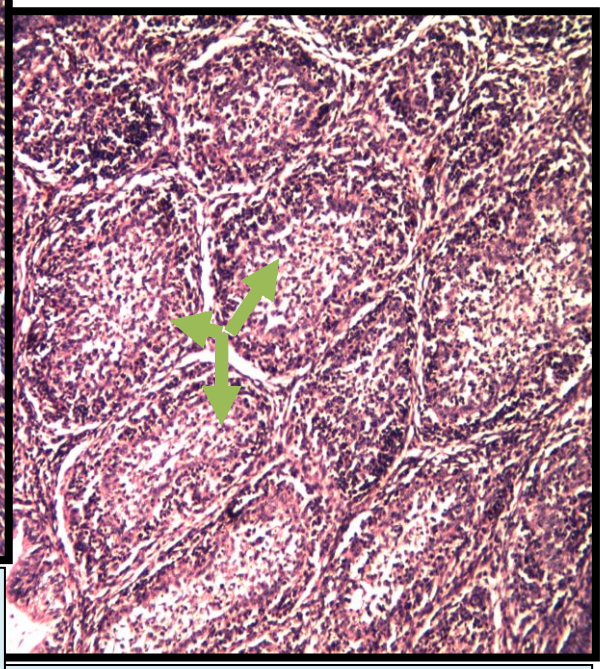


شكل رقم(٥): جراب فابريشيا لقح بلقاح مرض الانفلونزا من شركة مبريال ، هنالك خلايا ظهارية مبطنة عمودية

٢ :لقاحات شركة ميريال الفرنسية:

١ :جراب فابريشيا.

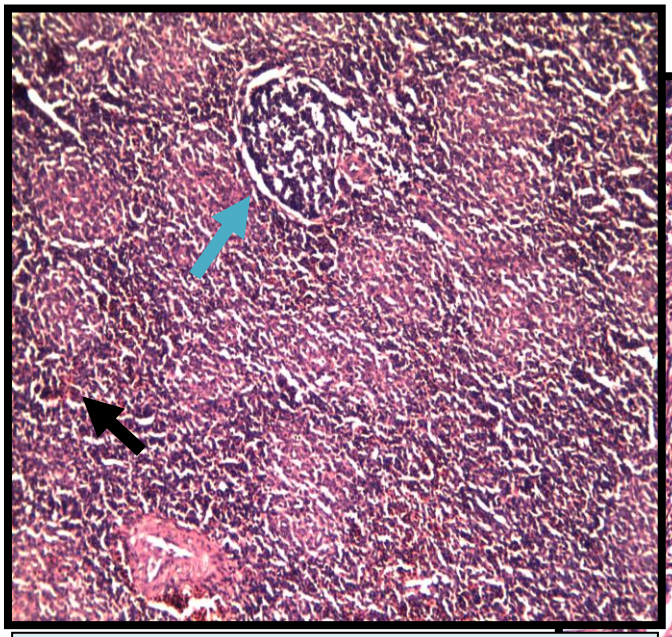
اظهرت المقاطع النسيجة لجراب فابريشيا ان هنالك خلايا ظهارية مبطنة عمودية مطبقة طبيعية تحيط بالجريبات اللمفاوية والجريبات تكون كبيرة وذات مراكز انتاشية (germinal center) واضحة ومتوسعة شكل رقم (٥).



شكل رقم(٥): جراب فابريشيا لقح بلقاح مرض الانفلونزا من شركة ميريال ، هنالك ظهارية مبطنة عمودية مطبقة طبيعية تحيط بالجريبات اللمفاوية للجراب فابريشيا ، الجريبات تكون كبيرة وواضحة وذات مراكز انتاشية (germinal center) واضحة ومتوسعة . (10x H&E)

٣ :الطحال.

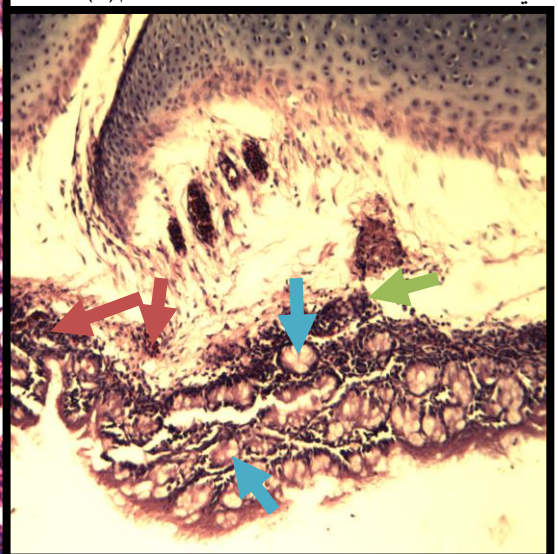
اظهرت المقاطع النسيجة للطحال وجود لب ابيض متوسع ويحتوي على شرين صغير مع تكاثر اللب الاحمر وكذلك يلاحظ وجود نزف على طول النسيج اللمفاوي للطحال شكل رقم(٧).



شكل رقم(٧):طحال لفروج اللحم لقح بلقاح مرض الانفلونزا من شركة ميريال يلاحظ وجود لب ابيض متوسع ويحتوي على شرين صغير مع تكاثر اللب الاحمر كذلك يلاحظ وجود نزف على طول النسيج اللمفاوي للطحال (10x H&E)

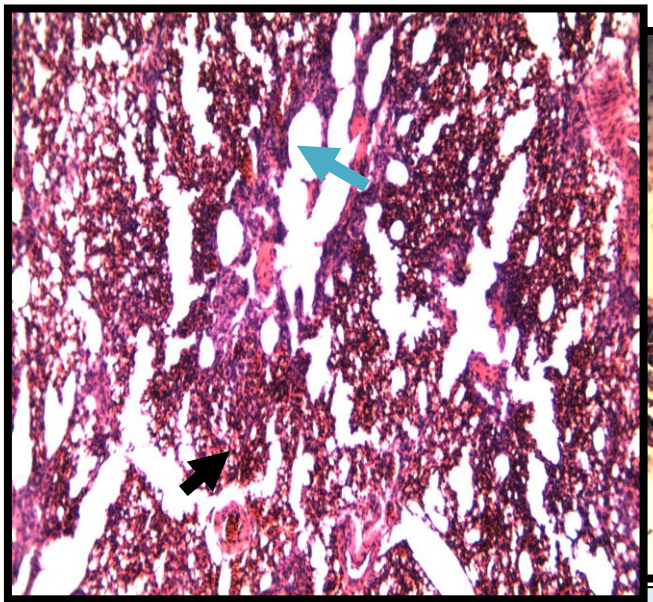
٢ :الرغامي.

اظهرت المقاطع النسيجة للرغامي ان هنالك تثخن وتكاثر في الطبقة المخاطية مع تكاثر الخلايا الكاسية والخلايا الالتهابية مع وجود نزف في الطبقة المخاطية وتحت المخاطية شكل رقم(٦).



شكل رقم(٦): الرغامي لقح بلقاح مرض الانفلونزا من شركة ميريال ، هنالك تثخن وتكاثر للطبقة المخاطية mucosa layer مع تكاثر الخلايا الكاسية ، للخلايا الالتهابية وجود نزف في الطبقة المخاطية والطبقة تحت المخاطية .(10x H&E)

اظهرت المقاطع النسيجة للرئة وجود نزف في النسيج البيني مع تلاشي بعض الاسناخ وكذلك يلاحظ انتفاخ رئوي في الاسناخ السليمة ،كذلك يلاحظ توسف في الجريبات اللمفاوية ماقبل الوعائية شكل رقم(٨).

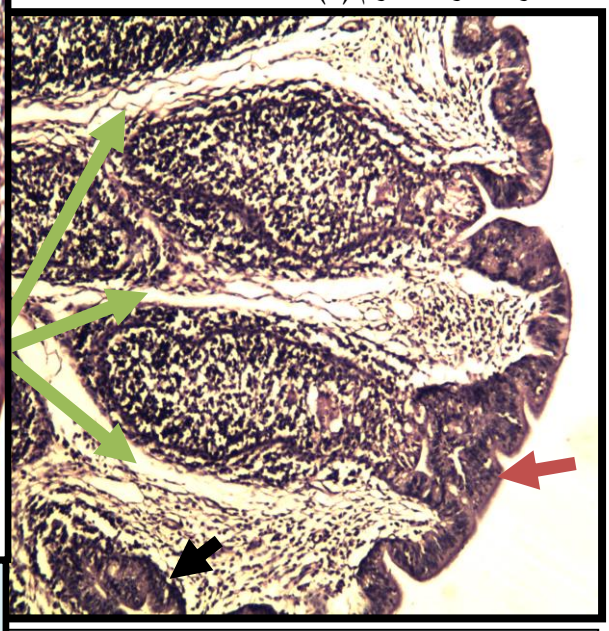


شكل رقم(٨): الرئة في فروج اللحم لقح بلقاح مرض الانفلونزا من شركة ميريال ، يلاحظ وجود نزف شديد في النسيج البيني للرئة كذلك يلاحظ تلاشي بعض الاسناخ (الاكياس الهوائية) ويلاحظ انتفاخ رئوي في الاسناخ السليمة كذلك يلاحظ توسف في

٣:- لقاحات شركة فاترو.

١ : جراب فابريشيا.

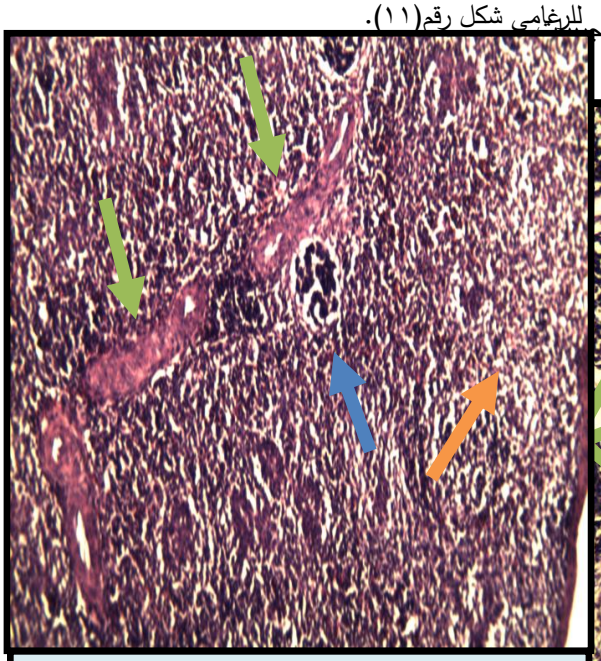
اظهرت المقاطع النسيجة لجراب فابريشيا وجود جريبات لمفاوية صغيرة حيث تظهر الحويجزات الليفية نحيفة والمسافة بين الجريبات متوسعة وتبطن الجريبات بظهارة عمودية طبيعية وبعض الجريبات تظهر ضامرة شكل رقم (٩).



شكل رقم(٩): جراب فابريشيا ،فروج اللحم ،لقح بلقاح مرض الانفلونزا من ش فاترو ، يلاحظ وجود جريبات لمفاوية صغيرة حيث تظهر الحويجزات الليفية نحيفة والمسافة بين الجريبات متوسعة وتبطن الجريبات بظهارة عمودية طبيعية ، بعض الجريبات تظهر ضامرة . (H&E 10X)

٣ : الرغامي.

اظهرت المقاطع النسيجة للرغامي ارتشاح بسيط للخلايا الالتهابية في الطبقة المخاطية ،تظهر الطبقة تحت المخاطية بدون أي تغييرات ملحوظة ويلاحظ وجود الاهداب بشكل طبيعي على سطح الخلايا العمودية المبطنة للرغامي شكل رقم(١١).



شكل رقم(١١). الطحال في فروج اللحم شركة ايزو لقاح الانفلونزا + النيوكاسل :- يلاحظ استنفاذ بسيط في اللب الابيض الاسهم الزرقاء مع تكاثر في اللب الاحمر واختفاء الشرين المركزي ووجود حويجزات ليفية سميكة

لقاحات شركة ايزو الايطالية. (لقاح الانفلونزا+ النيوكاسل)

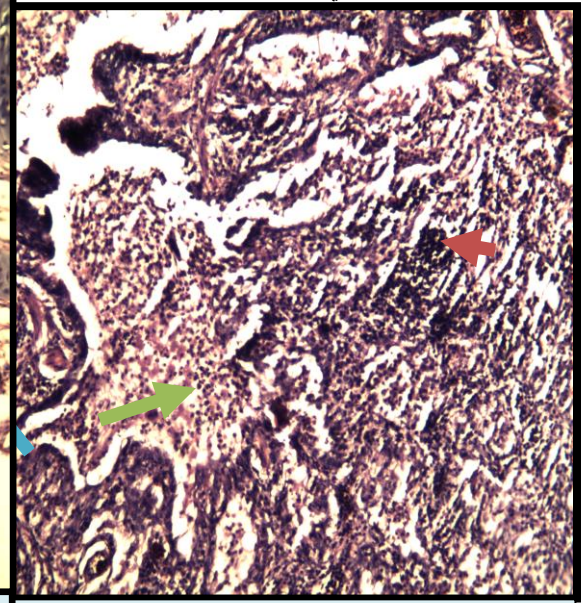
١ :- جراب فابريشيا.

اظهرت المقاطع النسيجة لجراب فابريشيا ان هنالك تكاثر للجريبات اللمفاوية وتكاثر بسيط في البطانة العمودية المطبقة التي تبطن جراب فابريشيا مع تكاثر الخلايا الكاسية بين هذه الخلايا ،الحويجزات الليفية تظهر سميكة والمسافة بين الجريبات ضيقة شكل رقم (١٢).

شكل رقم(١٣). الرغامي في فروج اللحم شركة ايزو لقاح الانفلونزا + النيوكاسل :
يلاحظ وجود الحافة الفرشائية من الاهداب فوق مخاطية الرغامي الاسهم الحمراء مع وجود خلايا التهابية متطايرة على طول المخاطية الاسهم

:الرئة.

اظهرت المقاطع النسيجة للرئة ان هنالك نزف على طول النسيج الرئوي وتكاثر للنسيج البيني مما يؤدي الى تلاشي الاكياس الهوائية كذلك تظهر القصيبات ذات خلايا ظهارية متكاثرة مع توسف الخلايا الظهارية الى داخل التجويف ويلاحظ ايضا ارتشاح كبير للخلايا اللمفاوية في الطبقة المخاطية للقصيبات شكل رقم (١٠).

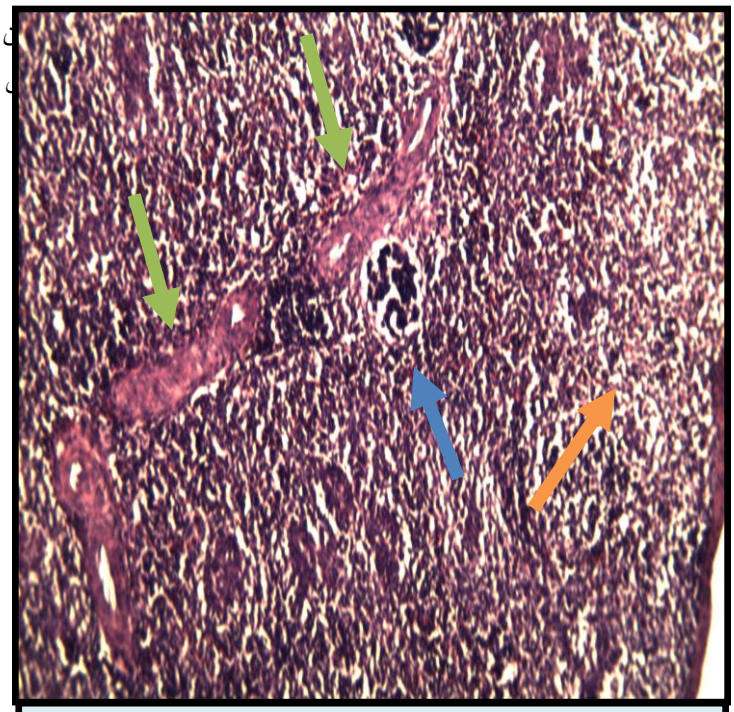


شكل رقم(١٠): الرئة ، في فروج اللحم ، لقح بلقاح مرض الانفلونزا من شركة فا وجود نزف على طول النسيج الرئوي كذلك يلاحظ تكاثر للنسيج البيني مما يؤدي ا الاكياس الهوائية مع وجود احتقان في النسيج الرئوي ، القصيبات تظهر ذات ظهارية متكاثرة مع توسف desquamation الخلايا الظهارية الى داخل التـ

٢ :- الطحال.

٢ :- الطحال.

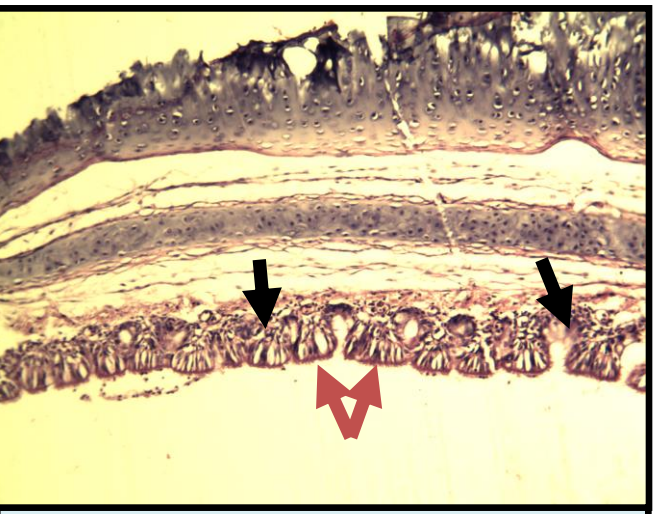
اظهرت المقاطع النسيجة للطحال استنفاذ بسيط في اللب الابيض مع تكاثر في اللب الاحمر واختفاء الشرين المركزي مع وجود حويجزات ليفية سميكة ووجود نزف في النسيج اللمفاوي للطحال شكل رقم (١٣).



شكل رقم(١٣). الطحال في فروج اللحم شركة ايزو لقاح الانفلونزا + النيوكاسل :-، يلاحظ استنفاذ بسيط في اللب الابيض الاسهم الزرقاء مع تكاثر في اللب الاحمر واختفاء الشرين المركزي ووجود حويجزات ليفية سميكة الاسهم الخضراء مع وجود النزف في النسيج اللمفاوي للطحال الاسهم الصفراء . (10 xH&E)

٤ :- الرئة.

اظهرت المقاطع النسيجة للرئة احتقان مع نزف شديد في نسيج الرئة وارتشاح الخلايا الالتهابية واختفاء الاكياس الهوائية ،وبعض الاكياس الهوائية يظهر فيها نفاخ رئوي حيث ل النسيج البيني بينها نحيف وينفتح الواحد على الاخر ل رقم (١٤).



شكل رقم(١٤). الرغامي في فروج اللحم شركة ايزو لقاح الانفلونزا + النيوكاسل : يلاحظ وجود الحافة الفرشاتية من الاهداب فوق مخاطية الرغامي الاسهم الحمراء مع وجود خلايا التهابية متطايرة على طول المخاطية الاسهم السوداء 4XH&E

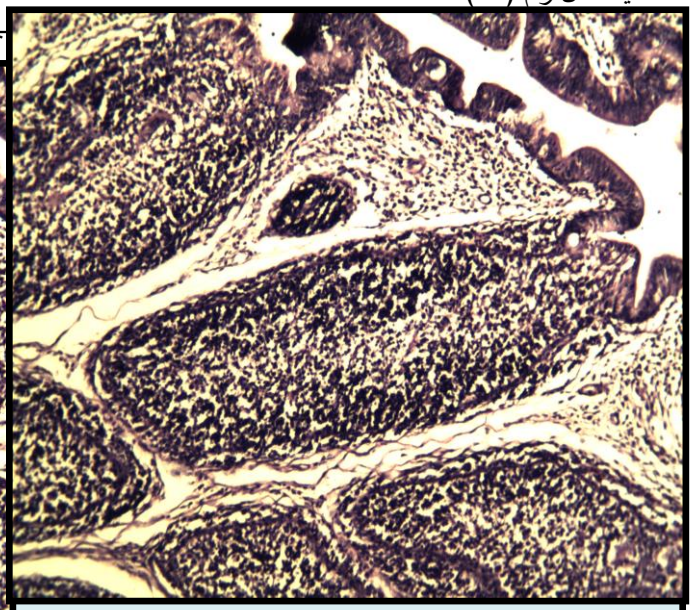
ات شركة ايزو الايطالية .(لقاح انفلونزا الطيور المنفرد

١:- جراب فابريشيا.

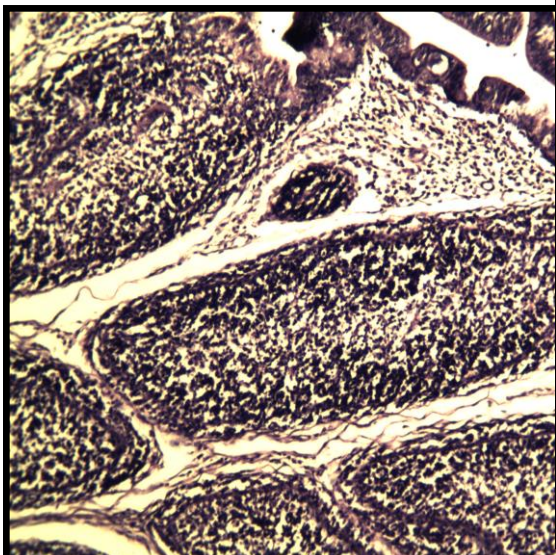
اظهرت المقاطع النسيجة ان هنالك ضمور في بعض الجريبات اللمفاوية لجراب فابريشيا مع توسع المسافة بين الجريبات ووجود حويجزات ليفية نحيفة ،كذلك وجود الخلايا العمودية المطبقة والتي ب شكل رقم (١٥).

٣ :- الرغامي.

اظهرت المقاطع النسيجة للرغامي وجود الحافة الفرشاتية من الاهداب فوق الطبقة المخاطية للرغامي مع وجود خلايا التهابية متطايرة على طول المخاطية شكل رقم (١٤).



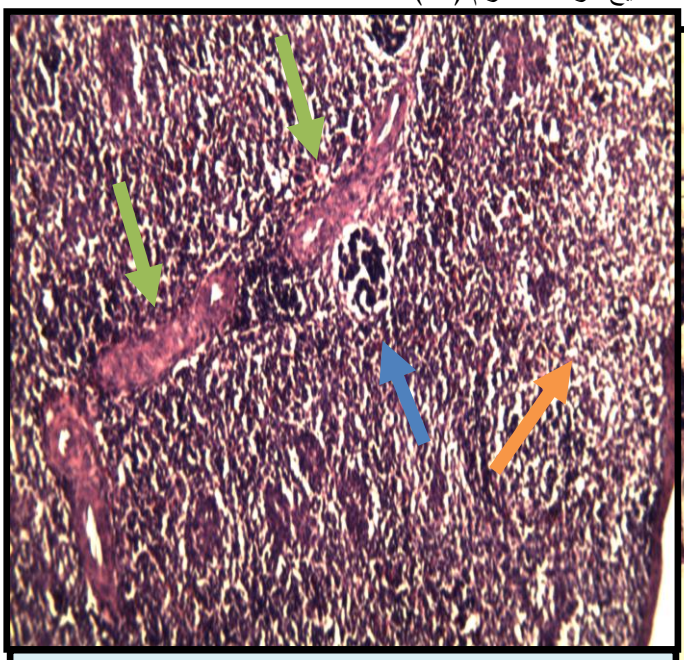
شكل رقم(١٤). جراب فابريشيا في فروج اللحم لقح بلقاح مرض الانفلونزا من شركة ايزو : يلاحظ ضمور في بعض الجريبات اللمفاوية لجراب فابريشيا الاسهم الزرقاء مع توسع المسافة بين الجريبات ووجود حويجزات ليفية نحيفة الاسهم الحمراء كذلك وجود الخلايا العمودية المطبقة والتي تبطن الجراب .الاسهم الخضراء 10XH&E



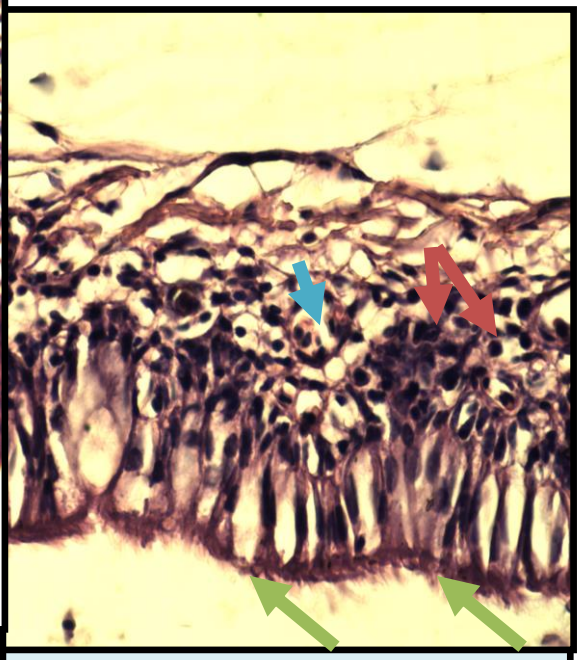
راب فابريشيا في فروج اللحم لقح بلقاح مرض الانفلونزا من شركة ايزو : يلاحظ ضمور ت اللمفاوية لجراب فابريشيا الاسهم الزرقاء مع توسع المسافة بين الجريبات ووجود نحيفة الاسهم الحمراء كذلك وجود الخلايا العمودية المطبقة والتي تبطن الجراب 10XH&E

٢ :- الرغامي.

اظهرت المقاطع النسيجة للرغامي ان هنالك نزف في الطبقة المخاطية مع احتقان الاوعية الدموية واختفاء الاكياس الهوائية في بعض اجزاء نسيج الرئة شكل رقم (١٨).



شكل رقم(١٩). الطحال في فروج اللحم شركة ايزو لقاح الانفلونزا + النيوكاسل :- يلاحظ استنفاذ بسيط في اللب الابيض الاسهم الزرقاء مع تكاثر في اللب الاحمر واختفاء الشرين المركزي ووجود حويجزات ليفية سميكة الاسهم الخضراء مع وجود النزف في النسيج

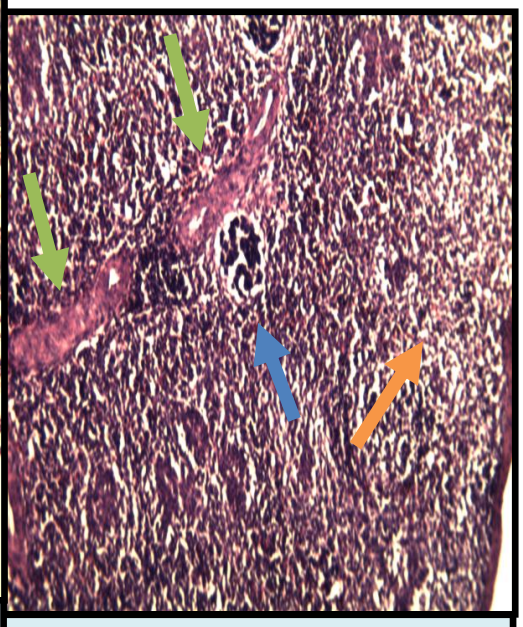


شكل رقم(١٦). الرغامي في فروج اللحم لقح بلقاح مرض الانفلونزا شركة ايزو يلاحظ نزف في مخاطية الرغامي الاسهم الزرقاء مع ارتشاح الخلايا الالتهابية الحمراء فيها مع وجود طبقة خفيفة من الاهداب cilia الاسهم الخضراء .H&E

٣ :- الطحال.

اظهرت المقاطع النسيجة للطحال ان هنالك ضمور واضح باللب الابيض مع اختفاء الشرين المركزي واختفاء الحويجزات (trabiculae) الاحمر شكل رقم(١٧).

شكل رقم(٢٧). الرغامي في فروج اللحم شركة ايزو لقاح الانفلونزا + النيوكاسل :
يلاحظ وجود الحافة الفرشاتية من الاهداب فوق مخاطية الرغامي الاسهم الحمراء مع وجود خلايا التهابية متطايرة على طول المخاطية الاسهم



شكل رقم(١٦). الطحال في فروج اللحم شركة ايزو لقاح الانفلونزا + النيوكاسل :- يلاحظ استنفاذ بسيط في اللب الابيض الاسهم الزرقاء مع تكاثر في اللب الاحمر واختفاء الشرين المركزي ووجود حويجزات ليفية

٤ :- الرئة.

اظهرت المقاطع النسيجة للرئة وجود نزف في نسيج الرئة ويلاحظ ارتشاح الخلايا الالتهابية فيها ووجود طبقة خفيفة من الاهداب شكل رقم (١٦).

١ :- جراب فابريشيا.

اظهرت المقاطع النسيجة لجراب فابريشيا وجود جريبات كبيرة ذات مراكز انشائية واسعة مبطنة بظهارة عمودية مطبقة مع وجود تكاثر لليف وحويجزات ليفية شكل رقم (١٩).

٢ :- الرئة .

اظهرت المقاطع النسيجة للرئة وجود اكياس هوائية طبيعية مبطنة بخلايا حرشفية والنسيج البيني يكون نحيف وخالي من النضح الالتهابي شكل رقم (٢٠).

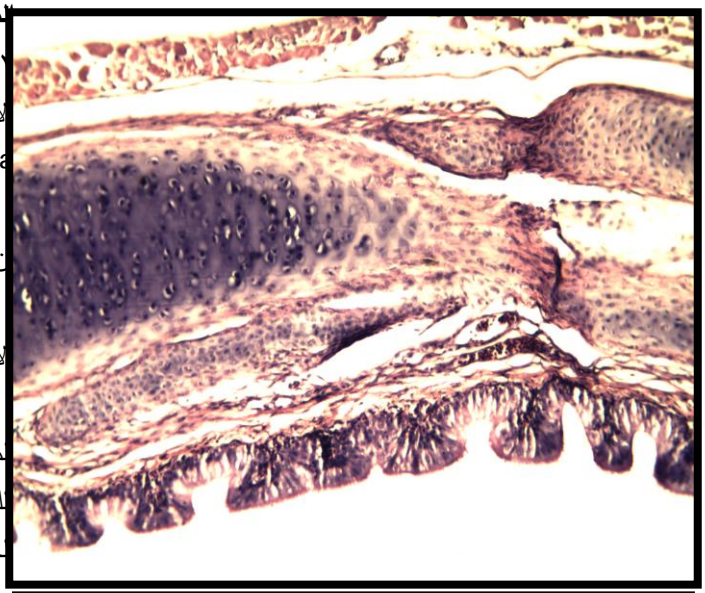
شكل رقم(٢٠. الرغامي في فروج اللحم شركة ايزو لقاح الانفلونزا + النيوكاسل :
يلاحظ وجود الحافة الفرشاتية من الاهداب ، فوق

٤ :-الطحال.

اظهرت المقاطع النسيجة للطحال وجود نسيج لمفاوي طبيعي ويلاحظ وجود اللب الابيض والذي يحتوي على شرين صغير يحاط بلب احمر طبيعي شكل رقم (٢٢).

٤ .الرغامي.

اظهرت المقاطع النسيجة للرغامي وجود طبقة مخاطية طبيعية مبطنة بخلايا عمودية مهدبة ويلاحظ وجود طبقة تحت مخاطية خالية من النزوفات والتضخمات الالتهابية مع وجود الاهداب بشكل حافة فرشاتية شكل رقم (٢١).



شكل رقم(٢١). الرغامي ، فروج اللحم ، مجموعة السيطرة ، يلاحظ وجود طبقة مخاطية طبيعية مبطنة بخلايا عمودية مهدبة كذلك يلاحظ وجود طبقة تحت مخاطية خالية من النزوفات والتضخمات الالتهابية مع وجود الاهداب بشكل حافة فرشاتية 10xH&E

المناقشة:

٢- الاستجابة المناعية للقاح الانفلونزا الزيتي بواسطة تقنية الاليزا :-

Results of Antibody Response for Influenza Vaccine by ELISA

ن اللقاح الفعال ضد مرض انفلونزا الطيور (Avain influenza) هو اللقاح الذي يبرهن قدرته على تحفيز لاستجابة المناعية والتي بدورها تحمي الطيور من المرض ١١) .ان اللقاحات التجارية الحالية لا توفر حماية كاملة من مرض ولكن الدراسات التجريبية اظهرت بأن استعمال لقاحات بصورة صحيحة يمكن ان يحقق عدة اهداف منها حماية من الاصابة ، التقليل من طرح الفايروس الحقلي اذا

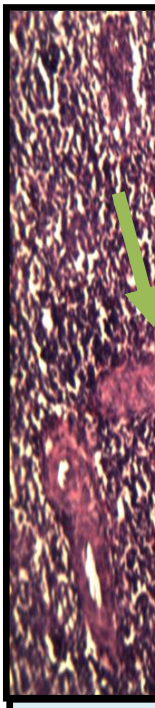
ما أصيبت الدواجن الملقحة، منع انتقال الفيروس الحقلي عن طريق الاحتكاك وزيادة مقاومة الطيور للإصابة بفايروس انفلونزا الطيور (S 12) لقد تم استخدام تقنية الانزيم المناعي الممتز غير المباشر في قياس اضداد مرض انفلونزا الطيور كونها احد الاختبارات الاكثر حساسية وذا خصوصية عالية لأضداد مرض الانفلونزا (١٣).

ان الفايروس المعزول في العراق هو من نوع الـ H9N2 (١,٢) مع تأكيد وجود اضداد هذا الفايروس في قطعان الدواجن في محافظة نينوى (٣,٤) فضلا عن وجود دراسة اخرى في نفس المحافظة اثبتت وجود اضداد لفايروس انفلونزا الطيور عترة H9N2 في الحمام ودور هذا الطائر كناقل طبيعي لهذا المرض(٣) لذلك فأن التلقيح باللقاح المماثل لنفس العترة المعزولة هو من الاشياء الاساسية التي تقلل من احتمالية الاصابة بالفايروس والتقليل من طرحه من قبل القطعان الملقحة به وبالتالي الحد من انتشاره وهذه احدى الاهداف الاساسية المستحصلة من التلقيح ضد المرض (١٤). كما ان استعمال هذا اللقاح في العراق جاء بعد ان تم استعمال لقاح من نفس العترة في بعض دول الشرق الاوسط (١٥) . ان عملية التلقيح ضرورية جدا لان القطعان غير الملقحة تزداد فيها اعداد الفايروسات المتكاثرة وتطرح بالتالي كميات كبيرة من الفايروس والتي يمكن ان تصيب اعداد اكثر من الدواجن (١٠). ان نتائج المجاميع الملقحة بلقاح الانفلونزا من شركة انترفيت بينت في عمر ١٨ يوم ان جميع المجاميع الملقحة قد اظهرت زيادة معنوية واضحة($p< 0.05$) بالمقارنة مع مجموعة السيطرة وان اعلى معدل للأضداد كان في المجموعة الثانية اما في عمر ٢٥ يوم يلاحظ ايضا زيادة معنوية مهمة ($p< 0.05$) بين المجاميع الملقحة وبين مجموعة السيطرة وكان اعلى معدل للأجسام المضادة في المجموعة الثانية والمجموعة الرابعة . في عمر ٣٢ يوم و٤٠ يوم استمر معدل الاضداد بالارتفاع حيث تبين النتائج ان هنالك فروق معنوية بالمقارنة مع مجموعة السيطرة .

ان ارتفاع معيار الاضداد كان تدريجيا مع كل اللقاحات ووصل هذا المعيار الى اعلى مستوى له عند عمر ٤٠ يوم بالنسبة للمجاميع الملقحة بجرعتين من لقاح انفلونزا الطيور (المجموعة الثانية والمجموعة الرابعة) وفي عمر ٣٢ يوم بالنسبة لباقي المجاميع الملقحة بجرعة واحدة فقط وذلك لان فترة تكون المناعة الكفؤة تختلف بالاعتماد على عدد الجرع المعطاة وعمر الطيور ووقت التلقيح وكمية المستضد في الجرعة اللقاحية الواحدة (٩).

ان نتائج المجاميع الملقحة بلقاح الانفلونزا من شركة ميريال في عمر ١٨ يوم اظهرت ان هنالك زيادة معنوية ($p< 0.05$) بالمقارنة مع مجموعة السيطرة وقد اظهرت المجموعة الثانية اعلى معدل للأضداد بينما استمرت الزيادة في معدل الاضداد في عمر ٢٥ يوم وايضا اظهرت المجاميع الملقحة فروق معنوية ($p< 0.05$) مهمة بالمقارنة مع مجموعة السيطرة في عمر ٣٢ يوم ، وفي عمر ٤٠ يوم نلاحظ ان هنالك زيادة معنوية ($p< 0.05$) للمجاميع الملقحة بالمقارنة مع مجموعة السيطرة ،حيث تفوقت المجموعة الثانية والمجموعة الرابعة على بقية المجاميع الملقحة، ومن النتائج يتبين ان معدل الاجسام المضادة الناتجة من لقاح الانفلونزا من شركة ميريال اقل من معدل الاضداد الناتجة من لقاح الانفلونزا من شركة انترفيت و ان السبب في اختلاف المستوى المناعي بين اللقاحات يأتي نتيجة لاختلاف القابلية المستضدية لكل اللقاحات وكذلك مكونات كل لقاح مثل نوع العامل المساعد (٧,٨) وهذه النتائج تتفق مع فالعامل المساعد يلعب دور مهم في كفاءة اللقاح لتحفيز استجابة مناعية قوية (١٦).

اما بالنسبة للقاح الانفلونزا من شركة فاترو فقد بينت نتائج فحص الاليزا ان هنالك زيادة معنوية ($p< 0.05$) مهمة للمجاميع الملقحة بالمقارنة مع مجموعة السيطرة وكان اعلى معدل للأجسام المضادة في المجموعة الثانية اما في عمر ٢٥ يوم فتوجد زيادة معنوية ($p< 0.05$) لكل المجاميع الملقحة بالمقارنة مع مجموعة السيطرة . وفي عمر ٣٢ يوم اظهرت النتائج استمرار ارتفاع معدل الاضداد لكل المجاميع الملقحة وكان اعلى معدل للأضداد في المجموعة الثانية ويليها المجموعة الرابعة ، اما عند عمر ٤٠يوم فأظهرت جميع المجاميع الملقحة زيادة معنوية ($p< 0.05$) بالمقارنة مع مجموعة السيطرة . ان هذه النتائج تتفق مع ما توصل اليه الباحث (١٨) حيث ذكر ان اعلى معدل للأضداد كان في عمر ٥ اسابيع بعد التلقيح بلقاح الانفلونزا بعمر ٥ يوم . ان المجاميع الملقحة بلقاح الانفلونزا الزيتي المنفرد من شركة ايزو اظهرت زيادة معنوية ($p< 0.05$)



اسل :-، يلاحظ واختفاء الشرين ف في النسيج

لجميع المجاميع الملقحة بالمقارنة مع مجموعة السيطرة في عمر ١٨ يوم مع استمرار هذه الزيادة في عمر ٢٥ يوم حيث بلغ اعلى مستوى للأجسام المضادة في المجموعة الثانية .

اما في عمر ٣٢ يوم فهنالك زيادة معنوية ($p< 0.05$) لكل المجاميع الملقحة في هذا. في عمر ٤٠ يوم كان اعلى مستوى للأضداد في المجموعة الثانية والمجموعة الرابعة حيث اظهرت كل المجاميع زيادة معنوية ($p< 0.05$) بالمقارنة مع مجموعة السيطرة. ومن النتائج يتضح ان المجموعة الثانية والمجموعة الرابعة وهي المجاميع الملقحة بجرعتين من لقاح انفلونزا الطيور بعمر ١ يوم وعمر ٧ يوم قد اظهرت معدل للأجسام المضادة اعلى من بقية المجاميع الملقحة بجرعة واحدة بعمر ١ يوم واستمر هذا المعدل بالارتفاع في عمر ٤٠ يوم في المجاميع الملقحة بجرعتين وهذا يتفق مع ما ذكره (20)حيث ذكر ان هنالك علاقة ايجابية بين الجرع العالية من اللقاح ومعدل الاضداد كما يتفق مع (٢) الذي ذكر ان فحص الاليزا قد اظهر ان ١٠٠% من الامصال المفحوصة من حقول دجاج البيض الملقح بجرعتين من لقاح H9N2 كانت تحتوي على اضداد اللقاح المستعمل اما الحقول الملقحة بجرعة واحدة فقد كانت نسبة النماذج الموجبة بين (٧-٤١-١٠٠%) .

اما نتائج لقاح الانفلونزا + النيوكاسل الزيتي من شركة ايزو فقد اظهرت زيادة معنوية ($p< 0.05$) للمجاميع الملقحة بالمقارنة مع مجموعة السيطرة بعمر ١٨ يوم ولكن هذه الزيادة كانت اقل من المجاميع المذكورة سابقا ، اما في عمر ٢٥ يوم وعمر ٣٢ يوم فقد كانت الزيادة تدريجية وكانت اعلى نسبة للأجسام المضادة في عمر ٣٢ يوم في المجموعة الثانية ويليها المجموعة الرابعة ، وفي عمر ٤٠ يوم كان هنالك زيادة غير معنوية في المجموعة الثانية والمجموعة الرابعة ، بينما المجموعة الاولى والثالثة و الخامسة فقد اظهرت انخفاض معنوي ($p< 0.05$) ، ومن النتائج يتضح بأن لقاح الانفلونزا الزيتي من شركة انترفيت اعطى معدل لمعيار الاضداد اعلى مقارنة مع بقية اللقاحات ، وهذا يعتمد على نوعية اللقاح ، كفاءته ، نقاوته ، ونسبة الامان فيه حيث ان نوعية اللقاح وشروط تحضيره يجب ان تتوفر في ذلك اللقاح وان تطبق اثناء تحضيره اعتمادا على البلد او المنطقة التي يصنع لها اللقاح (٢٢).ان اختيار اللقاح المناسب وبرنامج التلقيح وتداخله مع الحالة المناعية للامراض الاخرى له اهمية كبيرة لضمان الحصول على الوقاية الكافية للسيطرة على الامراض التنفسية(٤) ،حيث نلاحظ ان معدل الاضداد لفايروس الانفلونزا في المجاميع الملقحة باللقاح الحي المضعف لمرض النيوكاسل(ND) والتهاب القصبات المعدي(IB)كان اقل من المجاميع التي لم تلقح باللقاح الحي المضعف لكلا المرضين المذكورين سابقا وبشكل واضح في الاعمار(١٨ يوم) و(٢٥ يوم)،مما يشير الى حدوث تداخل سلبي بين اللقاحات وهذا يتفق مع (24) اللذين اشاروا الى امكانية حدوث تداخل سلبي بين اللقاحات الفايروسية المختلفة.كما تشير الدراسات الى ان اللقاحات الحية المضعفة لمرض الكمبورو(IBDV) قد تؤثر على فعالية التلقيح ضد مرض انفلونزا الطيور من خلال التاثير السلبي على جراب فابريشيا في الدجاج والذي بدوره قد يتداخل مع انتاج الاجسام المضادة ضد لقاحات الدواجن الاخرى (٢٥) .

ان تلقيح الافراخ التي يكون فيها معيار الاضداد منخفض يجب ان يكون في عمر (١ يوم) وذلك لإعطاء حماية مبكرة ضد المرض كما توصي بعض الدراسات بضرورة اعادة التلقيح (Ka- oud *et al* .,2008) الا ان نسبة الحماية التي يوفرها اللقاح غير ثابتة (22) حيث يمكن ان تظهر القطعان الملقحة انخفاض في معيار الاضداد وهذا يعود لعدة اسباب قد تؤدي بدورها لفشل عملية التلقيح ومنها نوع اللقاح نفسه او اعطاء جرعة اقل من الجرعة المقررة او الحفظ او التعامل غير الجيد مع اللقاح اوعدم اتباع تعليمات الشركة المصنعة او اخطاء في عملية التلقيح (١٦).

في هذه الدراسة اشارت نتائج الفحص النسيجي الى حدوث تغيرات نسيجية نتيجة لعملية التلقيح ففي جراب فابريشيا نلاحظ ان هنالك تكاثر في الجريبات اللمفاوية (lymphoid Follicles) كذلك يلاحظ طبقة من الخلايا العمودية المطبقة التي تبطن جراب فابريشيا ، وفي الرغامي (Trachaea) نلاحظ ان هنالك تكاثر للخلايا المبطنة للرغامي وزيادة سمك الطبقة المخاطية Mucoid layer وتحت المخاطية Submucoid وذلك نتيجة لارتشاح الخلايا احادية النواة ولاسيما الخلايا اللمفية Lymphocyte وهذه النتيجة تتفق مع الباحث (٢٥) كذلك يلاحظ في الرئة تكاثر في النسيج البيني واحتقان الاوعية الدموية مع ارتشاح الخلايا الالتهابية اما في القصيبات فنلاحظ ان هنالك تثخن

في الطبقة المخاطية وارتشاح كثيف للخلايا الالتهابية وخاصة الخلايا اللمفية Lympho Cyte وهذا ما اكده الباحث (٢٠) كذلك حدوث توسف للخلايا الظهارية الى داخل التجويف وذلك بسب تحطم الغشاء البلازمي (١٢) . اما في الطحال فيلاحظ وجود لب ابيض متوسع مع وجود شرين صغير اما استنفاذ اللب الابيض فدليل على ان المناعة التي احدثها اللقاح هي مناعة ضعيفة (، ان ارتشاح الخلايا وحيدة النواة في الاعضاء المفحوصة كان بسبب تكاثر الخلايا المناعية نتيجة تحفيز الجهاز المناعي ، وهذا يتفق مع نتائج الباحث (Marius et al.,2009) الذي سجل تضخم في الانسجة اللمفاوية في الدجاج الملقح . يلاحظ من نتائج الفحص النسيجي ان المناعة الناتجة من لقاح الانفلونزا الزيتي عترة H9N2 من شركة انترفيت كانت مناعة عالية وهذا يتفق مع نتائج فحص الاليزا حيث اظهرت نتائج فحص الاليزا ان معدل الاضداد المتكونة من لقاح الانفلونزا من شركة انترفيت كان اعلى من معدل الاضداد لباقي الشركات وكذلك يليها لقاح الانفلونزا من شركة ميريال من حيث التغيرات النسيجية وهذا يتفق ايضا مع نتائج فحص الاليزا اما المناعة الناتجة من شركة فاترو وشركة ايزو فقد كانت اقل من الشركتين السابقتين حيث ان التغيرات النسيجية الايجابية كانت اقل ، فنلاحظ في جراب فابريشيا وجود جريبات لمفاوية صغيرة وبعض الجريبات ضامرة اما في الرئة والرغامي فان ارتشاح الخلايا اللمفية في الطبقة المخاطية يكون اقل وتظهر الطبقة تحت المخاطية بدون تغيرات ملحوظة ، بينما في الطحال فيلاحظ استنفاذ واضح للب الابيض واختفاء الحويجزات داخل النسيج اللمفاوي للطحال . ان التغيرات النسيجية التي ظهرت هي بسبب اخذ اللقاحات التنفسية والتي تؤدي الى تغير في السبيل التنفسي (٢٢) .

كذلك فأن هنالك اسباب اخرى لحدوث تغيرات نسيجية مثل نظام التغذية وتغير درجات الحرارة والتهوية مما يؤدي الى تغير في العمليات الفسلجية والاعضاء والانسجة والتي تزيد من العمليات الدفاعية مما يؤدي الى حدوث تغيرات على هذه الانسجة وهذا ما اكده الباحث (٢٦) وقد عرف العالم الكندي سيليه (Silie) هذه الحالة بالإجهاد stress واعتبرها رد فعل فسلجي يهدف الى حماية الحياة العضوية ودعم التوازن الفسيولوجي للجسم .اما مجموعة السيطرة ، فنلاحظ وجود جريبات كبيرة مبطنة بظهارة عمودية طبيعية وفي القصبة الهوائية وجود ظهارة عمودية طبيعية تبطن مخاطية القصبة ، اما نسيج الرئة فالنسيج البيني يكون خالي من النضح الالتهابي، وفي الرغامي فيلاحظ وجود طبقة مخاطية طبيعية وتحت المخاطية خالية من النضح الالتهابي. اما في الطحال فنجد ان النسيج اللمفاوي طبيعي حيث نلاحظ وجود اللب الابيض محاط بلب احمر طبيعي ووجود الحويجزات الليفية داخل النسيج اللمفاوي للطحال

-Thomazelli , l. m. ; aranjo, ,J.D.; Ferreira , c.s. ; hurtado , r.; oliverira ; d. b.; ometto , t.; golono , m .; sanfilippo , l. Demetrio , c.; figueiredo , m. l. and duringon ; e. l.(2012). Molecular surveillance of the Newcastle disease virus in domestic and wild birds on the north eastern coast and amazon biome of brazil . Brazilian j. poult . sci .14(1):01-07.

-Palese , p. & shaw , m. l.(2007). Orthomyxoviidae : the viuses and their replication . in fields virology , pp. 1647-1689. Edited by d. m. knipe & p. m. howley . Philadelphia : lippeincott Williams & wilkins.

-Adwar , T. and Lukesova , D. (2008). Evaluation of ther mostable vaccine against Newcastle disease invillage chicken used in tropics and subtropics agricultural tropica etsub tropics institute of tropics and subtropic , Czech university of life scinces , republic , 4 (2) : 74 -79.

-Alexander D. J.(2000) . Areview of avian influenza indifferent bird species . vet . microbial 74: 3-13.

-Al-nassrawe , H. A.(2002). Study of influenza in human and birds . m.sc. thesis . vet . coll. University of Baghdad .

- Cardoso , w.m.; aguiar – filho , j.l.; room , j.m.; oliveira w. f. ; salles r. p.; Teixeira , r.s. and so bral , m.h.(2006). Interference of infections bursal disease virus on antibody production against Newcastle and infections bronchitis virus .braz . j. poult . sci ., 8:177-182.

- Chenng , T. K. & poon , L .L.(2007) . Biology of influenza avirus , ann NYA cad sci 1102,1-25.

-Nada ,t.& kawaoka , y.(2010). Structure of influenza virus ribonucleo protein complexes and their packaging in to virions . rev medvirol 20, 380-391.

H5N1 high pathogencity avian influenza – annals of newyork academy of science .2006. 1801:174-181.

-Al-attar my , denial fa , al- baroodi sy . detection of antibodies against avian influenza virus inwild pigeons and starlings . journal of animals and veterinary advances .2008.7(4): 448-449.

-Suarez dl . selection of vaccines strains for avian influenza vaccination . proceding of the American college of poultry vetrinarians work shop highly pathogenic avian influenza , H5N1: an evolving global challenge march , 26 , 2006 . las vegas . Nevada .

-Naeem k., siddiq n, ayaz m & jalalee am . avian influenza in Pakistan : out break of low & high pathogenicity avian influenza in Pakistan during 2003-2006.2007 . avian dis 51: 189-193.

-Ellis t m, hustas l. Mackenzie j s and Watson I m. rapid detection of group specific influenza avirus antigen [avian influenza ; fowl plague] . Australian veterinary journal .1988; 65(11) : 357-358.

-Aucouturier , j.,dupuis , l., and nn. Ganne .(2001).adjuvants designed for veterinary and human vaccines . vaccine 19.(2001). 2666-2672.

-Kapczynski, d.r. and king , d. j.(2005). Prptection of chickens against overt clinical disease and determination of viaral shedding following vaccination with commercially available Newcastle disease virus vaccine upon challenge with highly virulent virus from the California .(2002). Exotic Newcastle disease out break. Vaccine 23 (26) : 3424-33.

-Claassea jtm , Jonas e , sahest : a, farida a, balk f and bouma a.pd-50 experiments demonstrate that avian influenza vaccine used in Indonesia differ greatly importective capacity . an oie /fao / izsve scientific conference , Verona (Italy).2007. 20-22 march, pp:73.

-Cristalli , a, terregino ct , lovg t h , gilbert j , lubbroth j and capua i. field and laboratory evaluation of avaccination programme against H5N1 in water fowl . an oie /fao /izsve

-Roussan , d. a. ; haddad , r. and khawaldeh , g.(2008). Molecular survey of avian respiratory pathogens in commercial broiler chicken flocks in jordan . poult . sci .,87:444-448.

-Swayne , d. e.& kapczynski , d.(2008). Strategies and challenges for eliciting immunity against avian influenza virus in birds . immunol rev 225. 314-331.

-Tanbenberger , j. k.& morens , d. m.(2010). Influenza: the once and future pandemic . public health rep125 suppl 3, 16-26.

-Woo, j. t. and park , b. k.(2008) .seroprevalence of low pathogenic avian influenza (H9N2) and associated risk factors in the gyeonggi-do of korea during 2005-2006.j.vet . sci. 9:161-168.

-Wright , p.f., Neumann , g. , and kawaoka , y.(2007). Orthomyxo viruses . in d. knipe , and p. howley (eds). Fields virology , 5th ed ., pp.1691-1740, Lippincott Williams and wilkines , Philadelphia , Pennsylvania U.S.A.

-De herdt , , p.; ducatteel , a. r.; vyttebroke , a. e.; sneep , a. and torbeynes , r.(2001). Infecttions bronchitis serology in broiler and layer breeder : correlation antibody titer and performance in vaccinated flock , avian disease , 45 .(3) 312-61.

-Cardoso , w.m.; gomes , l..p.; romao , , j. m.; salles , r.p.r.; Teixeira , r. s. c; sobral , m. h.n.r. ; camara , s.r.; ; oliveira , w. f.(2006). Antibodies specific to infections bronchitis in broilers in ceara state , brazil . arq . bras . med . vet . zootec., v.58 , n. 3, p.327-332.bozorgh mchrifardln , m. h. and mayahi , m. (2000).comparison of enzyme linked immunosorbent assay and haemagglutination inhibition test for detecting of antibodyies against ND vaccine in broiler chicks . ind .j. anim. Sci , 70: 39-40.

-Bublot m, Pritchard n, Swayne de , selleck p, karaca k , suarwz dl , audonnent j c & mickle tr. Development and use of foul pox vectored vaccines for avian influenza . animals newyork academy sci .2006.1081:193-201.

-Swayne de . princeples fore vaccine protection in chicken & domestic water fowl against avian influenza : emphasis on asian

scientific conference , Verona (Italy) . 20-22 march .2007.pp:74.

-Ka- oud ha , zakia ma & mervet m. kamel . evaluation of immune response in ai vaccinated broiler chickens : effet of biosecurity faults on immune response . international journal of poultry science . 2008.7(4) : 390 -396.

-Oie . avian influenza . manual of diagnostic tests & vaccines for terrestrial animals .http://www. Oieint/ing /norms /mmanual /a summary . htm ? eld11 . oie : paris , france . 2007.

-Vegad j l. bio security in (poultry diseases influenza virus vaccine with all eight genes from avian viruses .2004.25 : 7379-84.

-Hadipour , m.m.; habibi , g.h.; golchin , p.; hadipourfard , m. r., and shayanpour , n.(2011b). the role of avian influenza , Newcastle disease and infections bronchitis viruses during the respiratory disease out break in commercial broiler farms of iran . int . j. ani .vet . adva., 3:69-72.

-Jin m , wwang g, zhang r, zhao s, li h, tan y, and chen h.development of enzyme – linked immunosorbet assay with nucleoprotein as antigen for detection of antibodies to avian influenza virus . avian diseases .2004.48(4) : 870-8.

-Lee, c. w.& saif , y. m. (2009). Avian influenza vians comp immunol microbial infect dis 32, 301-310.

-Jansen , t. ; hofmans , m.p.; theelen , m. j.; manders , f. and schijns , v.e.(2006). Structure and oil type –based efficacy of emulsion adjuvants. Vaccine 24 (26): 5400-5405.

-Steel R G D and Torrie J H .principles and procedures of statistics 2nd , mc graw- hill company , inc ., london . 1980.

study for Evalution of Efficiency the commercial Influenza vaccines used with different vaccination programs.

Shiema Abid-Jabber
College of veterinary medicine/University of AI-Qadisiya
Shiema @yahoo.com

A.P.Dr.Nafea S.Jasim
College of veterinary medicine/University of AI-Qadisiya
NSJa1965@yahoo.com

Summary

This study was planned to evaluate types of inactivated influenza vaccines in poultry field in Iraq to reduce high incidence outbreaks of disease to minimize high ecomoical losses in broiler and layers . the efficacy of vaccines on immune response was evaluated depending on indirect immune sorbent assay (ELISA) test at (18,25,32,40) days of age in experiment consisting of 800 chicks .

The fifteen of chicks were selected randomly for maternal immunity at 4 day of age , and thirty – five of chicks were left as acontrol group , the rest of chicks were divided into five groups each group contains (150) chicks of broiler , the first group was vaccinated by in activated influenza + NDvaccine from intervet company ,the second group was vaccinated in activated influenza + NDvaccine from merial company , the third group was vaccinated by inactivated influenza + NDvaccine from vatro company ,while the forth group was vaccinated by inactivated influenza from izo company , and the fifth group was vaccinated by inactivated influenza + ND from IZO company too , each company divided into five subgroups , the subgroups 3, 4, 5 were vaccinated with attenuated live vaccines of Newcastle disease and infections bronchitis. All vaccinated groups with influenza vaccines were vaccinated with IBD vaccine at (12) day of age .

The results revealed high significant titer of immune response in the vaccinated groups comparison with control group , and results showed significant titer of immunity response in subgroups , 2, 4 comparison with other subgroups . the influenza vaccine from intervet company showed immune response more than other vaccines . .