المجلة الطبية البيطرية العراقية 34 (2): 162 – 169 ، (2010).

دراسة مقارنة للتغيرات المناعية والفسلجية المصاحبة لاعطاء خمسة أنواع من لقاحات مرض گمبورو في أفراخ دجاج اللحم

بلقيس حسن علي **عماد جواد خماس**

فرع الامراض والدواجن/كلية الطب البيطري/جامعة بغداد

الخلاصة

تم استخدام 204 فرخ دجاج لحم وقسمت الى ستة مجاميع اعطيت كل مجموعة احد اللقاحات المستعملة وكما يلي BUR-706 (G1) وIBDL (G2) وTAD (G3) وCH/80 (G4) وD78 (G5) ومجموعة السيطرة (G6) والتي لم يتم معاملتها بأي معاملة . تم اجراء الفحوصات المناعية باستخدام اختبار الاليزا لبيان معدل معيار الاضداد ضد مرضي نيوكاسل وگمبورو.اما فحوصات الاداء الوظيفي فتم تقدير نشاط الخمائر الاسبارتيت امينوترانسفريز(AST)والالنين امينوترانسفريز (ALT)والفوسفتيز القلوية (ALP)وقياس مستوى البروتين الكلي والالبومين والكلوبيولينات في مصل الدم. اظهرت النتائج ارتفاع معدل معيار الاضداد ضد مرض نيوكاسل وبعمر 25 يوما بصورة معنوية في مجموعة G1 اما مجموعة G5 سجلت انخفاضا معنويا بمعدل معيار الاضداد ضد مرض نيوكاسل. اما معدل معيار الاضداد ضد مرض گمبورو فسجل ارتفاع غير معنوي في المجاميع G1 وG2 وG3 بينما سجل انخفاضا غير معنوي في المجموعتين G4 وG5. كذلك لوحظ عدم تأثر كل من مستوى البروتين الكلي والالبومين والگلوبيولينات في مصل دم المجاميع الملقحة اما بالنسبة لخميرة الاسبارتيت امينوترانسفريز فكان هناك زيادة في نشاطها وبشكل غير معنوي في المجاميع الملقحة,اما خميرة الالنين امينوترانسفريز الزيادة كانت معنوية عند مستوى($p<0.05$)في مجموعة G1 وG3 وG4 اما الزيادة في نشاط خميرة الفوسفتيز القلوية فكانت معنوية عند مستوى ($p<0.05$)في مجموعةG3 وG4 وG5. نستنتج من هذا البحث ان لقاحي BUR_706 وIBDL ذات نتائج مقبولة ضمن المقاييس التي درست اما لقاحي TADوCH/80 كانت نتائجها اقل قبولا من سابقاتها اما لقاح D78 ذونتائج اثرت سلبا بالمقاييس والمعايير المأخوذة.

Comparative immunologic and physiologic study of Broiler vaccinated with five different Gumboro vaccines.

Balqees H. Ali **Emad J. Khammas**

Coll. Vet. Med. Uni. Baghdad

Summary

Two hundred and four Broiler chicks was used, divided into six equal groups, each group was vaccinated with one vaccine as fellows: BUR-706 group1 (G1), IBD-L (G2), TAD (G3), CH/80 (G4), D78 (G5) and Control (G6). ELISA test was used to estimate ND and Gumboro disease antibodies. Aspartate amino transferase (AST), Alanin amino transferase (ALT), Alkaline phosphatase (ALP) activities, total protein and albumin and globuline concentrations in blood serum were estimated. Newcastle disease antibodies titers were high in G1 but low in G5 significantly. Gumboro disease titers were nonsignificant increase($p>0.05$) in G1, G2 and G3 but nonsignificant low($p>0.05$) in G4 and G5. Normal total protein, albumin and globuline concentrations and nonsignificant increase($p>0.05$) in AST was noticed in vaccinated groups. ALT was significantly increased($p<0.05$) in G1, G3, G4 while ALP activity was significantly increased.the BUR_706 and IBDL vaccines showed better results than others in broiler chicks,whileTAD and CH/80 vaccines were better D78.

Key word :- Gumboro disease , Vaccines , Immunosuppression

Corresponding :- Balqees H. Ali .E_mail :lbc_lg@yahoo.com

المقدمة

يعد مرض التهاب جراب فابريشيا الخمجي (گمبورو) احد الامراض الخطرةالتي تسبب خسائر اقتصادية كبيرة في صناعة الدواجن (1), اذ يعد هذا المرض من الامراض الفايروسية الحادة عالية الوبائية,حيث يصيب الافراخ الصغيرة العمر والتي تتراوح اعمارها مابين ثلاثة الى ستة اسابيع(2). يسبب هذا المرض نسبة هلاكات عالية حيث تصل الى اكثر من 23% في الافراخ المصابة(3) هذا بالاضافة الى قلة استهلاك العلف والتي تؤدي الى قلة معدلات اوزان الافراخ المصابة والاسهال المائي والمؤدي الى الانكاز الشديد (4). ان من اهم ما يسببه فايروس التهاب جراب فابريشيا الخمجي هو حصول حالة الكبت المناعي وبدرجات متفاوتة في الطيور المصابة وتحصل هذه الحالة عند اصابة الافراخ باعمار مبكرة حيث ينتج عنها حالة حادة وطويلة الامد من الكبت المناعي(5) والتي تؤدي الى تعرض الافراخ للاصابة بالامراض المختلفة وتثبيط الاستجابة المناعية للقاحات المختلفة(6و7). وبسبب درجة ثبات واستقرار فايروس التهاب جراب فابريشيا الخمجي العالية في الظروف المناخية المختلفة لذلك فان السيطرة على المرض بواسطة تعزيز الشروط الصحية والعزل ليست كافية لتقليل الاصابة ولذا فان الطريقة المثلى للسيطرة هي عن طريق التلقيح(1). وقد استخدمت العديد من اللقاحات التجارية على المستوى المحلي وكان تأثيرها مختلف على حقول الطيور الداجنة لذلك هدفت هذه الدراسة الى معرفة التأثير السلبي لبعض اللقاحات المستخدمة محليا على الاستجابة المناعية والفسلجية للطيور الملقحة ومحاولة تمييز نوع اللقاح ذو التأثير الاقل على الصفات المناعية والفسلجية لافراخ فروج اللحم.

المواد وطرائق العمل

استعمل خمس لقاحات حية تجارية لمرض گمبورو ومن مناشئ مختلفة واعطيت كل مجموعة لقاح كما يلي:-

BUR-706 (G1) و Cevac –IBDL (G2) و TADGumboro Vac (G3) و HipraGumboro CH/80 (G4) و Nobilis (G5).

وقد تم استعمال هذه اللقاحات حسب تعليمات الشركة المنتجة لكل لقاح, تم حلها بالماء المقطر بدلا من ماء الشرب العادي, وتم تجريع الافراخ مباشرة بالحوصلة بعد تعطيش الافراخ لمدة ساعتين فقط وبحسب الجرعة المحددة لكل فرخ في كل لقاح من اللقاحات المستعملة.اما بالنسبة للقاح مرض نيوكاسل فقد استعمل لقاح نوع TAD ND Vac عترة HB1 تم حل اللقاح بالماء المقطر واعطيت الافراخ اللقاح بطريقة التجريع بالحوصلة بعد التعطيش لمدة ساعتين. حيث تم تربية الافراخ المستخدمة في هذه التجربة في وحدة التجارب الخاصة بفرع الامراض والدواجن في كلية الطب البيطري/جامعة بغداد بغرف معدة لاغراض التجربة .استخدم 204 فرخ لحم نوع هابر(سوري) جلب من مفقس الحارث/بغداد بعمر يوم واحد وقد قسمت الى ستة مجاميع احتوت كل مجموعة على 34 فرخ لحم. تم اخذ عينات مصل بعمر يومين لاجراء فحص الاليزا لقياس معيار اضداد مرض گمبورو ومرض نيوكاسل للتأكد من مستوى المناعة الامومية في الافراخ لتحديد عمر التلقيح بالنسبة للقاح .مرض گمبورو حيث تم تحديد يوم(16) من عمر الافراخ لتلقيح الافراخ بلقاح مرض گمبورو وبعد ثلاثة ايام اي بعد عمر (19) يوم من عمر الافراخ تم تلقيح الافراخ بلقاح مرض نيوكاسل تم اخذعينات دم بعمر (22و 25) يوم لقياس مستوى مناعة نيوكاسل للافراخ وبعمر (25) يوم لقياس مستوى المناعة ضد مرض گمبورو وقد تم استخدام اختبار الاليزا لتقدير مستوى مناعة الافراخ واجري الفحص في المختبر التابع لشركة المجموعة للفحوصات التشخيصية لامراض الدواجن(بغداد). واستخدم لهذا الغرض عدة اختبارات تجارية نوع (chicken proflok plus) للتحري عن الاضداد الخاصة بمرضي نيوكاسل وگمبورو.تم سحب دم من الافراخ بعمر 25 يوم من القلب مباشرة لغرض اجراء الفحوصات الخاصة بالاداء الوظيفي للأفراخ تقدير نشاط الخمائر الناقلة للمجموعة الامينية (AST) و(ALT) حيث استخدم لقياس نشاط هاتين الخميرتين عدتي اختبار تجارية نوع (RNA DOX) وقد اعتمدت المختبرات على انتاج هذه العدد وتعليماتها حسب الطريقة (8).تقدير نشاط خميرة الفوسفوتيز القلوية (ALP) وقد استخدمت لهذا الغرض عدة اختبار تجارية نوع (Biomerieux) وقد اعتمدت الشركة على انتاج هذه العدة وتعليماتها حسب الطريقة (9).قياس مستوى البروتين الكلي في مصل الدم حيث استعملت طريقة بايوريت (Biuret method) حيث استخدم لذلك عدة اختبار تجارية نوع (RNA DOX) وقد اعتمدت المختبرات في انتاج هذه العدة وتعليماته حسب الطريقة (10).قياس مستوى الالبومين في مصل الدم وقد استعملت طريقة Bromocresol Green واستعمل لذلك عدة اختبارات تجارية نوع (TC) (11).قياس تركيز الگلوبيولينات في مصل الدم بطريقة غير مباشرة وذلك بعد قياس مستوى البروتين الكلي في مصل الدم وقياس مستوى الالبومين في مصل الدم تم تطبيق المعادلة الاتية والحصول على تركيز الگلوبيولين في المصل:

Globulin concentration=total protein con.-albumin con.gm/d

استخدم تحليل التباين (Analysis of Variance) للتعرف على وجود فروق معنوية بين المجاميع واستخدام اختبار اقل فرق معنوي Least Significant Difference (LSD) لايجاد الفروق الاحصائية بين كل مجموعتين من مجاميع التجربة وعدت قيمة P معنوية عندما كانت متساوية او اصغر من قيم0.05 (12).

النتائج

يوضح الجدول (1) نتائج فحص الاليزا التي توضح الصورة المناعية للافراخ بعد التلقيح حيث لوحظ من نتائج تحليل التباين لمعدلات معيار الاضداد ضد مرض نيوكاسل عدم وجود فرق معنوي عند مستوى (P>0.05) بين المجاميع المختلفة عند عمر (22) يوما لوحظ وجود زيادة غير معنوية في معدل معيار الاضداد للمجموعة G1 مقارنة مع مجموعة G6 والتي تمثل مجموعة السيطرة,بينما نلاحظ وجود انخفاض غير معنوي لمعدل معيار الاضداد في المجموعة G5 مقارنة مع G6. عند عمر 25 يوما تبين وجود فرق معنوي عند مستوى (P<0.05) بين المجاميع المختلفة اذ لوحظ وجود الفرق المعنوي بين مجموعة G1 وكل من G5 وG6 بينما لا يوجد فرق معنوي بين المجاميع G1 وG2 وG3 وG4 وكذلك لايوجد فرق معنوي بين المجاميع G2 وG5 وG4 وG6.

الجدول (1) معدل معيار ضد مرض نيوكاسل والمقدرة باختبار الاليزا (المعدل± الخطأ القياسي) n=10

المجاميع / العمر (يوم)	G1	G2	G3	G4	G5	G6
22	1026.10 ± 225.25	655.30 ± 181.54	774.40 ± 268.05	956.80 ± 165.75	559.70 ± 171.72	611.80 ± 133.02
**25	637.40a ± 221.21	416.40ac ± 129.44	496.60ab ± 175.02	430.10ac ± 113.23	137.10c ± 38.21	227.90bc ± 78.08

ملاحظة: معدل معيار الاضداد الامومية ضد مرض نيوكاسل =(8890)، لايوجد فرق معنوي عند مستوى (p>0.05) بين المجاميع المختلفة ، الحروف المختلفة تعني وجود فرق معنوي عند مستوى(p<0.05) بين المجاميع

يبين الجدول (2) نتائج اختبار الاليزا وبيان معدل معيار الاضداد ضد مرض گمبورو بعمر (25) يوم لتوضيح الصورة المناعية للافراخ بعد التلقيح حيث تبين من نتائج تحليل التباين عدم وجود فرق معنوي عند مستوى (p>0.05) بين المجاميع المختلفة ولكن ممكن ملاحظة الزيادة غير المعنوية بمعدل معيار الاضداد في المجموعة G2 مقارنة مع مجموعة G6 بينما نلاحظ الانخفاض غير المعنوي بمعدل معيار الاضداد في مجموعتين G4 وG5 مقارنة مع G6.

الجدول (2) معدل معيار الاضداد ضد مرض گمبورو والمقدرة باختبار الاليزا (المعدل± الخطأالقياسي)n=10

المجاميع / العمر (يوم)	G1	G2	G3	G4	G5	G6
25	1611.00 ± 304.62	2004.60 ± 639.60	1444.60 ± 439.69	1060.00 ± 244.59	1043.30 ± 304.70	1219.00 ± 373.28

ملاحظة: معدل معيار الاضداد الامومية ضد مرض گمبورو= (14043)

يوضح الجدول (3) معدلات نشاط خميرة الاسبارتيت امينو ترانسفريز في مصل دم الافراخ وبعمر (25) يوما. اذ تبين من نتائج تحليل التباين عدم وجود فرق معنوي عند مستوى(P>0.05) بين المجاميع المختلفة.

الجدول (3) تأثير اللقاحات في انشاط خميرة الاسبارتيت امينوترانسفري (وحدة دولية/لتر) (المعدل ± الخطأ القياسي)n=10

المجاميع / العمر (يوم)	G1	G2	G3	G4	G5	G6
25	9.32 ± 1.07	8.35 ± 0.60	8.72 ± 0.83	8.09 ± 0.58	9.29 ± 0.80	7.97 ± 0.72

لايوجد فرق معنوي عند مستوى(P>0.05) بين المجاميع المختلفة

ان معدلات نشاط خميرة الالنين امينوترانسفريز في مصل دم الافراخ وبعمر (25) يوما موضحة في الجدول (4) اذ تبين من نتائج تحليل التباين وجود فرق معنوي عند مستوى(P<0.05) بين مجموعة G6 وكل من G1 وG3 وG4 وبدون وجود فرق معنوي فيما بينهما وايضا لوحظ وجود فرق معنوي بين مجموعة G3 وكل من G2 وG5 ومن دون وجود فرق معنوي فيما بينهما عند مستوى(P>0.05).

الجدول (4) تاثير اللقاحات في نشاط خميرة الالنين امينو ترانسفريز (وحدة دوليةلتر) المعدل ± الخطأالقياسي) n=10

المجاميع / العمر (يوم)	G1	G2	G3	G4	G5	G6
25	6.98ab ± 0.35	6.53bc ± 0.31	7.50a ± 0.49	7.11ab ± 0.48	6.40bc ± 0.35	6.01c ± 0.32

الحروف المختلفة تعني وجود فرق معنوي عند مستوى (p<0.05) بين المجاميع

يبين الجدول (5) معدلات نشاط خميرة الفوسفتيز القلوية في مصل دم الافراخ وبعمر (25) يوما لكل مجموعة والمقاسة بوحدة (Kind and King) اذ تبين في نتائج تحليل التباين وجود فرق معنوي عند مستوى (P<0.05) بين المجاميع اذا كان هناك فرق معنوي بين مجموعة G1 وكل من G3 وG4. كذلك لوحظ وجود فرق معنوي بين مجموعة G6 وكل G3 وG4 وG5 .

الجدول (5) تأثير اللقاحات في انشاط خميرة الفوسفتيز القلوية ALPn (K.K.U*/100ml)المعدل ± ± الخطأ القياسي) n=10

المجاميع / العمر (يوم)	G1	G2	G3	G4	G5	G6
25	24.13bc ± 1.12	24.87abc ± 1.12	27.6a ± 1.68	27.50a ± 1.02	26.90ab ± 1.04	23.84c ± 0.68

الحروف المختلفة تعني وجود فرق معنوي عند مستوى (p<0.05) بين المجاميع

يبين الجدول (6) معدل مستوى البروتين الكلي في مصل الدم الافراخ لكل مجموعة وبعمر(25) يوما حيث لوحظ من نتائج تحليل التباين عدم وجود فرق معنوي عند مستوى (P>0.05) بين المجاميع.

الجدول(6) معدل مستوى البروتين الكلي في مصل الدم (gm/dl) (المعدل ± الخطأ القياسي) n=10

المجاميع / العمر (يوم)	G1	G2	G3	G4	G5	G6
25	4.9 ± 0.13	4.7 ± 0.11	4.13 ± 1.09	4.5 ± 0.15	4.4 ± 0.12	4.19 ± 0.10

توضح نتائج الجدول (7) معدل مستوى الالبومين في مصل دم الافراخ بعمر(25) يوم اذا لوحظ من نتائج تحليل التباين للمعدل عدم وجود فرق معنوي عند مستوى (P>0.05) بين المجاميع.

الجدول(7) معدل مستوى الالبومين في مصل الدم (gm/dl) (المعدل ± الخطأ القياسي) n=10

المجاميع / العمر (يوم)	G1	G2	G3	G4	G5	G6
25	2.54 ± 0.10	2.22 ± 0.05	2.50 ± 0.06	2.55 ± 0.14	2.46 ± 0.12	2.39 ± 0.09

اما الجدول (8) يبين معدل مستوى الگلوبيولينات في مصل دم الافراخ لكل مجموعة وبعمر(25) يوما حيث لوحظ من نتائج تحليل التباين عدم وجود فرق معنوي عند مستوى (P>0.05) في معدل تركيز الگلوبيولينات بين المجاميع المختلفة.

الجدول (8) معدل تركيز الگلوبيولينات في مصل الدم (gm/dl) (المعدل ± الخطأ القياسي) n=10

المجاميع / العمر (يوم)	G1	G2	G3	G4	G5	G6
25	1.54 ± 0.17	1.85 ± 0.14	1.63 ± 0.10	1.59 ± 0.21	1.60 ± 0.17	1.70 ± 0.20

المناقشة

تم في هذه التجربة متابعة مستوى المناعة المكتسبة من الام في افراخ دجاج اللحم من عمر يومين وحتى عمر (25) يوما للاضداد ضد مرضي نيوكاسل وگمبورو واستمر الكشف عنها في افراخ مجموعة G6 (السيطرة) ايضا بواسطة اختبار الاليزا وهذا يتفق مع ما أشار اليه العديد من البحوث من استمرار وجود الاضداد الأمومية ضد مرض گمبورو حتى عمر (11-19) يوما وقد تمتد الى (23) يوما او الى عمر (25) يوما (13و14). وكذلك تتفق هذه النتائج مع البحوث التي اشارت الى ان الاضداد ضد مرض نيوكاسل والمكتسبة من قطعان امهات ملقحة باللقاح الزيتي تم الكشف عن وجودها حتى عمر(23) يوما بواسطة اختبار الاليزا (15). وان التباين العالي بين البحوث المختلفة لتحديد مدة بقاء الاضداد الامومية يعود الى استعمال انواع مختلفة من اللقاحات وكذلك اختلاف البرامج اللقاحية في حقول الامهات (14). تم تلقيح افراخ دجاج اللحم بلقاح مرض نيوكاسل وذلك بعد ثلاثة ايام من تلقيح الافراخ باللقاحات المختلفة لمرض التهاب جراب فابريشا الخمجي واعتبر لقاح مرض نيوكاسل كمؤشر لقياس درجة الكبت المناعي الذي تحدثه لقاحات مرض گمبورو المختلفة. وقد بينت النتائج عدم وجود فرق معنوي بين المجاميع الملقحة ومجموعة السيطرة بعمر (22) يوما في معدل معيار الاضداد ضد مرض نيوكاسل وقد يعود السبب الى ان الاضداد تظهر في مصول الطيور الملقحة خلال(6-10) ايام بعد دخول الفايروس اللقاحي ويصل معيار الاضداد الى قمته بعد(3-4) اسابيع ويبدا بعدها بالانخفاض التدريجي حيث تختفي بعد (3-4) شهور(16) لذلك ممكن اعتبار ان ماتم قياسه في هذه الفترة اي بعمر (22) يوما وبعد ثلاثة ايام من التلقيح هي اضداد مكتسبة من الام وان التحفيز المناعي للقاح لم يظهر بعد.في حين تم ملاحظة ظهورالفرق المعنوي في معدل معيار الاضداد ضد مرض نيوكاسل بعمر(25) يوما اي بعد (6) ايام من التلقيح حيث بينت النتائج ارتفاع معدل معيار الاضداد ضد مرض نيوكاسل في المجموعة G1 وبصورة معنوية مقارنة مع مجموعة السيطرة ومجموعة G5 وكان الارتفاع غير المعنوي في المجاميع G2 و G3 و G4 مقارنة مع مجموعة السيطرة G6 ومجموعة G5 وان هذه الزيادة المعنوية وغير المعنوية الحاصلة في هذه المجاميع قد تفسر كون اللقاحات الحية لمرض التهاب جراب فابريشيا الخمجي والمضعفة جيدا والتي لاتحدث تغيرات نسجية او تؤدي الى حدوث تغيرات نسجية بسيطة في جراب فابريشيا يكون تأثير الكبت المناعي الذي تسبب شبه معدوم او معدوم (17و18) هذا بالاضافة الى كون اعمار الافراخ الاقل من اسبوعين هي الاكثر عرضة للاصابة بالكبت المناعي عند تعرضها لفايروس التهاب جراب فابريشيا الخمجي(19). في حين بينت نتائج هذه التجربة الانخفاض المعنوي لمعدل معيار الاضداد ضد مرض نيوكاسل في المجموعة الخامسة G5 الملقحة مقارنة بالمجموعتين G1 و G3 وبصورة غير معنوية عند مقارنتها مع المجاميع G2 و G4 و G6 حيث ادت العترة اللقاحية لمرض گمبورو والمعطاة للمجموعة G5 وهي عترة D78 الى حدوث كبتا مناعيا للافراخ الملقحة والذي اثر سلبا على الاستجابة المناعية الناتجة عن التلقيح بلقاح نيوكاسل (7).

شملت هذه التجربة ايضا قياس معدل معيار الاضداد ضد مرض التهاب جراب فابريشيا الخمجي (مرض گمبورو) لافراخ دجاج اللحم بعمر (25) يوما بواسطة اختبار الاليزا حيث لقحت جميع المجاميع بعمر (16) يوما وقد بينت النتائج عدم وجود فرق معنوي بين المجاميع الملقحة فيما بينها وكذلك عند مقارنتها مع مجموعة السيطرة حيث ان تلقيح الافراخ بعمر اسبوعين بلقاحات مرض گمبورو والحية كتلقيح اولي ادى الى انتاج تحفيز مناعي ولكن معيار الاضداد كان ارتفاعه بسيط لايوفر مقدار كافي لحماية الافراخ (14). وقد يعود السبب الى ان المناعة الامومية تبقى بمستواها العالي حتى عمر (15-20) يوما ثم تبدأ بالهبوط تدريجيا حتى عمر (25) يوما وتبقى بمستويات منخفضة لذلك ان تلقيح الافراخ بعمر اسبوعين ادى الى فشل تحفيز الجهاز المناعي وذلك بسبب الاضداد الامومية التي تتفاعل مع فايروس اللقاح الحي والذي يتعادل او يتداخل مع الاضداد الامومية (20). في نتائج التجربة وعند قياس خميرة (AST) لوحظ وجود ارتفاع غير معنوي بمستوى الخميرة في مصل الدم للمجاميع الملقحة مقارنة بمجموعة السيطرة وبما ان اللقاحات المستعملة هي عبارة عن لقاحات حية ومتوسطة الضراوة لذلك قد يعود السبب لهذا الارتفاع الغير معنوي نتيجة لتكاثر الفايروس اللقاحي داخل جسم الافراخ الملقحة مما ادى الى تلف لاسيما في نسيج الكبد والكلية الذي ادى بدوره الى زيادة مستوى نشاط هذه الخميرة (21).او قد يعود السبب الى الاجهاد الذي يسببه اللقاح للافراخ الملقحة مما يؤدي الى ارتفاع مستوى هذه الخميرة في مصل دم الافراخ الملقحة حيث لاحظ الباحثون ارتفاع مستوى خميرتي AST, ALT في مصل الدم عند تعرض الطيور الى الاجهاد الحراري (22). اما نتائج خميرة ALT في هذه الدراسة فقد بينت وجود زيادة معنوية بهذه الخميرة في المجاميع G1 و G3 و G4 مقارنة مع مجموعة G6 ، بينما كانت الزيادة غير معنوية في المجاميع G2 و G5 مقارنة مع مجموعة السيطرة ولنفس الاسباب الآنفة الذكر. اما فيما يخص ظهور الزيادة المعنوية في بعض المجاميع الملقحة وعدم ظهورها في المجاميع الاخرى مقارنة بمجموعة السيطرة فقد يفسر على ان تأثير الفايروسات اللقاحية على انسجة الجسم يختلف من لقاح الى اخر (23). بينما اشارت النتائج الى وجود ارتفاع معنوي بمستوى خميرة الفوسفتيز القلوية في مصل دم الافراخ الملقحة في المجاميع G3 و G4 و G5 مقارنة مع G6 بينما لوحظ وجود ارتفاع غير معنوي بمستوى هذه الخميرة في مصل دم الافراخ الملقحة G1 و G2 مقارنة مع G6 وقد يعود هذا الارتفاع المعنوي وغير المعنوي بمستوى هذه الخميرة في مصل دم الافراخ الملقحة الى ان اللقاحات المستعملة في هذه التجربة هي لقاحات حية لذلك قد تستهدف الفايروسات اللقاحية الكبد وبذلك تؤدي الى حدوث تأثير قوي على خلايا الكبد (مع الفرق فيما بينهما في شدة التأثير) نتيجة لتكاثر الفايروسات اللقاحية وحدوث اعتلال الكبد وهذا ماشارت اليه العديد من البحوث من ان فايروس التهاب جراب فابريشيا الخمجي يسبب العديد من

الآفات العيانية في الكبد الى جانب الاعضاء الاخرى (24 و25) لذلك قد يؤدي الى حدوث خلل في عمل الجهاز الكبدي الصفراوي ومن ثم ظهور امراض الجهاز الكبدي الصفراوي كاليرقان وتشمع الكبد والتي تؤدي الى ارتفاع مستوى خميرة (ALP) في مصل الدم.او قد يعود السبب الى الاجهاد الذي تعرضت له الافراخ نتيجة التلقيح هذا بالاضافة الى ارتفاع درجة حرارة الجو خلال فترة التجربة مما شكل عامل اجهاد اضافي على الطيور الملقحة، حيث ان خميرة الفوسفتيز القلوية تزداد مع ارتفاع درجة الحرارة التي تشكل اجهاد على الافراخ (26). ولمعرفة تاثير لقاحات مرض گمبورو المستعملة في هذه التجربة على بروتينات مصل الدم فقد بينت هذه التجربة عدم وجود فروق معنوية بين المجاميع الملقحة ومجموعة السيطرة بالنسبة لنتائج معدل تركيز البروتين الكلي في مصل الدم وقد يعود السبب كون الكبد يلعب دورا اساسيا في عملية تركيز البروتين في مصل الدم، اذ ان أي انخفاض في تركيز البروتينات تقابله زيادة في سرعة تصنيع الالبومين وضخه للدورة الدموية لاجل الحفاظ على مستوى البروتين الكلي في مصل الدم (27). وقد سجلت التجربة ايضا عدم وجود فرق معنوي بمستوى الالبومين في مصل دم الافراخ الملقحة مقارنة بمجموعة السيطرة وان الالبومين يمثل الجزء الاكبر من بروتينات الدم في مصول الطيور فان الانخفاض الكلي في البروتين في حالات المرض يعود الى انخفاض مستوى الالبومين بدرجة اساسية (28) وممكن ان يحدث الانخفاض في المستوى الكلي للبروتين في مصل الدم نتيجة الاجهاد وبسبب التلقيح وكذلك نتيجة الاجهاد الحراري (بسبب ارتفاع الحرارة خلال فترة التجربة) حيث يؤدي الى زيادة افراز هرمون (ACTH) من الغدة النخامية الذي يحفز قشرة الغدة الكظرية على افراز الهرمون القشري الذي يساعد على اجراء عمليات الهدم للبروتينات والدهون لاجل تحويلها الى الكلوكوز الذي يحتاجه الطير كمصدر للطاقة لمجابهة حالة الاجهاد (29). وقد اوضحت هذه التجربة عدم وجود فروق معنوية في معدل تركيز الكلوبيولينات في مصل الدم لافراخ دجاج اللحم الملقحة مقارنة بمجموعة السيطرة، ولكن لوحظ هناك زيادة طفيفة بمعدل الگلوبيولينات في المجموعة G2 مقارنة ببقية المجاميع الملقحة ومجموعة G6 وبما ان اللقاح المستخدم هو لقاح حي لذلك قد يعود السبب لهذه الزيادة الطفيفة في مجموعة G2 الى المعقدات المناعية التي تتكون نتيجة الاصابة او بسبب الخلايا اللمفاوية البائية المحفزة بالمدورات المناعية(30). اما بالنسبة للانخفاض الحاصل بمستوى الگلوبيولينات في مصل دم الافراخ الملقحة باللقاحات المختلفة وهي G1 وG3 وG4 وG5 مقارنة بالمجموعة G6 وG2 قد يعود الى الاجهاد المتسبب نتيجة اللقاحات المعطاة للافراخ معا ادى هدم البروتين بالجسم وبما ان الگلوبيولينات هي عبارة عن سكريات بروتينية(31) فيعتقد ان الانخفاض الحاصل كان نتيجة لهدم البروتين المتأثر سلبا بارتفاع هرمون الكورتيكوستيرون المقترن بالاجهاد لغرض تكوين الكلوكوز الذي يحتاجه الطير كمصدر للطاقة لمجابهة حالة الاجهاد نستنتج من هذا البحث ان لقاحي BUR_706 وIBDL ذات نتائج مقبولة ضمن المقاييس التي درست اما لقاحي TADوCH/80 كانت نتائجها اقل قبولا من سابقاتها اما لقاح D78 ذونتائج اثرت سلبا بالمقاييس والمعايير المأخوذة.

المصادر

1. Vakharia VN Snyder DB Lutticken D Mengeluhereat SA Savage PK Edwards GH and Goodwin MA (1994). Active and passive protection against variant and classic infectious bursal disease virus strains induced by baculovirus expressed structural proteins Vaccine. 12:452-456.
2. Kibenge FSB Dhillon AS and Russel RG (1988). Growth of seroltypes I and II variant strains of infectious bursal disease virus in vero cells Avian Dis 32:298-303.
3. Anjum AD Sabri GS and Jamshidi K (1994). Occurrence spread and control of infectious bursal disease in Pakistan International Poult Con. Pp:57-59.
4. Lukert PD and Saif YM (1991). Infectious bursal disease In diseases of poultry edited by Calnek BW Bornes HJ Board CW Reid WM and Yoder HW 9th ed. Iowa state University Press Ames Iowa U.S.A. Pp:648-663.
5. Van den Berg TP (2000). Acute infectious bursal disease in poultry a review Avian pathol. 29:175-194.
6. Sharma JM Kim IJ Rautenschlein S and Yeh HY (2000). Infectious bursal disease virus of chicken: pathogenesis and immunosuppression Develop. Comp. Immunol 24:223-235.
7. Ali AS Abdalaa MO and Mohammed MEH (2004). Interaction between Newcastle disease and infectious bursal disease vaccines commonly used in sudan. International J of Poult. Sci. 3(4):300-304.
8. Reitman S and Frankel S (1957). Clinical chemistry Amer. J. Clin. Path. 28:56.
9. Kind PRN and King EG (1954). Colorimetric determination of alkaline phosphatase activity J. Clin. Path. 7:322.
10. Henry RJ Cannon DC and Winkelman JW (1974). Clinical chemistry Principles and techniques 2nd ed harper and row.
11. Doumas BT and Biggs HG (1976). Standard methods of clinical chemistry Academic press. N Y:175.

12.المحمد نعيم ثاني خاشع محمود الراوي مؤيد يونس ووليد المراني (1986). مبادئ علم الاحصاء-مديرية دار الكتب للطباعة والنشر-جامعة الموصل.
13.Wisiniewska J and Stosik M (1999). Serum antibody titer after the first immunization of broilers against IBDV. Med Wet. 55:48-51.
14.Alam J Rahman MM Sil BK Khan MSR Giasuddin and Sorker MSK (2002). Effect of maternally derived antibody on vaccination against infectious bursal disease (Gumboro) with live vaccine in broiler International J Poult Sci. 1(4):98-101.
15.Giambrone JJ and Clossser J (1990). Efficacy of live vaccines against serologic subtypes of infectious bursal disease virus Avian Dis. 34:7-11.
16.Hanson RP (1980). Newcastle disease In isolation and identification of avian pathogens Eds by Hitchner SB Domermu HC Purchase HG and William JE 2nd ed American Association of Avian Pathologists. U.S.A Pp:36-66.
17.Yadin H Hoekstra J Oei HL and Van Roozelaar DJ (1980). Investigatins on live vaccines against infectious bursal disease of chicks. Vet Rec 2:48-57.
18.Nagi SA Milleer DL and Grumbles LC (1980) An evaluation of commercially available infectious bursal disease vaccines Avian Dis. 24:233-240.
19.Faragher JT Allen WH and Weyth CJ (1974) Immunosuppressive effect of infectious bursal agent on vaccination against Newcastle disease. Vet Rec. 95:385-388.
20.Zhuo-Zheng QI Chen-Meixia Zhou ZQ and Chen MX (1998). Discussion on the causes for the out breaks of IBD in immunized chiken flocks. Chinese J Vet Med. 24:14.
21.Ley DH Yamamoto R and Bickford AA (1983). The pathogenesis of infectious bursal disease serologic histopathologic and clinical chemical observations Avian Dis. 27:1060-1084.
22.Al-Azawi TSS Rahdi AJ and Injidi MH (1995). Influence of heat stress on blood picture and some plasma constituents in laying hens. The Veter J 3,3:17-24.
23.حسن صلاح مهدي (1986) تقييم بعض اللقاحات التجارية لالتهاب جراب فابريشيا المعدي (مرض گمبورو) في الافراخ رسالة ماجستير كلية الطب البيطري جامعة بغداد.غير منشورة.
24.المقطري جميل عباس احمد (1999) امراض وعلاج التهاب الجراب الخمجي في الدجاج اطروحة دكتوراه كلية الطب البيطري جامعة بغداد.غير منشورة
25.Okoye JOA and Aba Aduluga EP (1998). Comparative study of the resistance or susceptibility of local Nigerian and exotic chickens infectious bursal disease. Avian Pathol. 27:168-174.
26.Al-Azawi TSS (1996). The role of calcium and thyroxinin the physiology and performance of laying hens reared under different ambient temperature Ph.D. Thesis Baghdad Uni. Vet. Med. Coll-Iraq.Un publish.
27.Anderson L Dibble MV and Rybergen HJ (1982). Nutrition in health and Disease 1st ed. Lipin Cott Company Philadelphia Toento.
28.Lewandowski AH Campbell TW and Harrison GJ (1986). Clinical chemistries in clinical avian medicine edited by GJ Harrison and LR Harrison WS Sounders Company. Pp: 199-200.
29.ابراهيم ضياء خليل (1993) استخدام بعض الطرائق للتخفيف من تاثير الاجهاد الحراري على فروج اللحم والدجاج البياض اطروحة دكتوراه كلية الزراعة جامعة بغداد.
30.Ivanyi J and Morris R (1976). Immunodeficiency in the chicken IV An immunological study of infectious bursal disease Clin. Ex. Immunol 23:154-165. (cited by lukert and saif, 1991).
31.Higgins DA (1996). Comparative immunology of avian species In poultry immunology Eds by Davison TF Morris TR and Payne LN 1st ed. Oxford UK Pp:149-205.