

الاستجابة المناعية للقاح مرض النيوكاسل الحي والمقتول (عترة لاسوتا) في فروج اللحم

علاء عبد الأحد شمعون و أيمن عبد الله علي الحياي

فرع الأمراض وأمراض الدواجن، كلية الطب البيطري، جامعة الموصل، الموصل، العراق

الخلاصة

تضمنت هذه الدراسة حقن اللقاح الحي المضعف واللقاح المقتول لمرض النيوكاسل عترة (لاسوتا) وللتعرف على تأثير هذه البرامج للقاحية المستخدمة في بعض جوانب الاستجابة المناعية ومعدل الزيادة الوزنية بأعمار مختلفة. استخدمت في هذه الدراسة (٨) مجاميع فروج لحم. المجاميع الخمسة الأولى أخضعت كل مجموعة إلى برنامج لقاحي، أما الثلاثة الباقية فكانت مجاميع سيطرة. أظهرت النتائج عدم وجود تفوق معنوي لمعدل الزيادة لفروج اللحم بين العمرين ١٨-٢٨ يوماً بين المجاميع الملقحة والغير ملقحة بينما أظهرت معدل الزيادة الوزنية لفروج اللحم بين العمرين ٢٨-٣٥ يوماً بوجود تفوق معنوي للمجموعتين الأولى والرابعة على المجموعتين السادسة (بدون معاملة) والثامنة عند مستوى معنوية ($P<0,05$)، كما أثبت فحص اختبار الأليزا بعدم جود تفوق معنوي للمجاميع الملقحة عند (١٨) يوماً من التجربة بينما تفوقت المجموعة الثانية على المجموعة الثالثة عند اليوم (٢٨) من التجربة. وتفوقت المجموعة الثالثة معنويًا على المجموعة الرابعة بعمر (٣٥) من التجربة عند مستوى معنوية ($P<0,05$)، كما أظهر اختبار تثبيط التلازن الدموي عند يوم (١٨) من التجربة بعدم وجود تفوق معنوي للمجاميع الملقحة وتفوقت معنويًا عند العمر (٢٨) من التجربة المجموعة الرابعة على المجاميع الأولى والثانية والثالثة أما عند يوم (٣٥) من التجربة فتفوقت المجموعة الثانية على المجموعتين الأولى والخامسة عند مستوى معنوية ($p<0,05$). بينت المناعة الأمية للاختبارين (ELISA, HI) انخفاض مستوى معايير الأجسام المضادة المتعلقة بأفراخ التجربة عند اليوم الثامن من التجربة. أشار معامل البلعمة عند اليوم الخامس والثلاثين من التجربة وجود تفوق معنوي للمجموعة الخامسة على المجموعتين السابعة والثامنة كما وجد تفوق معنوي للمجاميع (٢,٣,٤) على مجموعة السيطرة (٦) عند مستوى معنوية ($P<0,05$).

Immune response for live and killed Newcastle disease vaccines (LaSota strain) in broiler chicks

A.A. Shamaun and A.A.A. Al-Hiالي

Department of Pathology and Poultry Diseases, College of veterinaru medicine, University of Mosul, Mosul, Iraq

Abstract

This study was designed to determine the level of immunity and efficacy of body weight in different age in broilers by live attenuated with adjuvant and killed vaccines (LaSota strain). In this study used (8) groups of broiler, first five groups vaccinated with different vaccination program, another (3) groups as control. Results reveal that no significant increase in mean body weight at 18-28 days in all groups, but significant increase at 28-35 days age in groups (1,4) on groups (6,8) at ($P<0.05$). ELISA shows presence of not specific antibody in the sera at vaccinated groups in 18 days age, where presence of specific antibody at group 2 compare with group 3 in 28 days age, also specific antibody at group 3 compared with group4 in 35 days age at ($P<0.05$). HI shows presence of not specific antibody in the sera at vaccinated groups in 18 days age, where presence of specific antibody at group 4 compared with groups 1,2,3 in 28 days age, but where is 35 days age which presence of specific antibody at group 2 compared with group (1 and 5) at ($P<0.05$). The result of Maternal Antiboday revealed in ELISA & HI which decrease of specific antibody in broiler chicks at 8 days age. The result of Phagocytic index revealed occurrence of specific phagocyte at 35 days age in group 5 compared with group (7 and 8) and also presence specific phagocyte in group (2,3 and 4) compared with group 6 at ($P<0.05$).

Available online at <http://www.vetmedmosul.org/ijvs>

المقدمة

الممزوج مع المساعد (Adjuvant) بعمر ١١ يوم والمجموعة الثالثة أعطيت لقاح نيوكاسل مبطل عترة (لاسوتا) عن طريق الحقن بعمر ١١ يوم والمجموعة الرابعة أعطيت لقاح نيوكاسل حي عن طريق الحقن ولقاح نيوكاسل مبطل عن طريق الحقن كلاهما من عترة (لاسوتا) بعمر ١١ يوم والمجموعة الخامسة تمثلت بإعطاء لقاح نيوكاسل حي عن طريق ماء الشرب ولقاح نيوكاسل مبطل عن طريق الحقن كلاهما من عترة (لاسوتا) بعمر ١١ يوم أما المجموع الثلاثية الباقية فكانت مجاميع سيطرة مكونة من المجموعة السادسة (سيطرة بدون معاملة) والمجموعة السابعة (N.S. عن طريق الحقن) والمجموعة الثامنة (N.S. عن طريق الماء) بعمر ١١ يوم. تم استخدام لقاح حي مضعف ومبطل ضد مرض النيوكاسل عترة لاسوتا، تم قياس المناعة الخلطية باستخدام اختبار تثبيط التلازن الدموي (HI) (١٠) وتقنية الأنزيم المناعي الممتز الغير المباشر Indirect-ELISA (١١،١٢) وبعمر ٨ و ١٨ و ٢٨ و ٣٥ يوم. وزنت الأفراخ وتم حساب معدل الزيادة الوزنية للأفراخ بعمر ١٨ و ٢٨ و ٣٥ يوماً. تم دراسة الاستجابة المناعية الخلوية غير المتخصصة باستخدام قياس معامل البلعمة (١٣،١٤).

النتائج

أظهرت نتائج معامل الزيادة الوزنية ضد مرض النيوكاسل باستخدام عترة لاسوتا أن معدل الزيادة الوزنية لفروج اللحم بين العمرين ١٨-٢٨ يوماً بعدم وجود تفوق معنوي بين المجموع الملقحة والغير ملقحة بينما أظهرت معدل الزيادة الوزنية لفروج اللحم بين العمرين ٢٨-٣٥ يوماً بوجود تفوق معنوي للمجموعتين التولى والرابعة على المجموعتين السادسة (بدون معاملة) والثامنة عند مستوى معنوية ($P<0.05$). الجدول رقم (١). أوضح مستوى معايير الأجسام المضادة المتعلقة باختبار الإنزيم الممتز المناعي الغير المباشر انخفاض مستوى المناعة الأمية المتعلقة بكل أفراخ مجاميع التجربة كما أظهرت نتائج اختبار إنزيم الممتز المناعي غير المباشر في اليوم الثامن عشر من التجربة بعدم وجود تفوق معنوي للمجموع الملقحة وفي اليوم الثامن والعشرين تفوقت معنوياً المجموعة الثانية على المجموعة الثالثة. وأما من حيث اليوم الخامس والثلاثين من التجربة فقد تفوقت المجموعة الثالثة معنوياً على المجموعة والرابعة عند مستوى معنوية ($P<0.05$). الجدول رقم (٢). أوضح مستوى معايير الأجسام المضادة لاختبار التلازن الدموي انخفاض مستوى المناعة الأمية المتعلقة بكل أفراخ مجاميع التجربة كما أظهرت نتائج اختبار تثبيط التلازن الدموي عند اليوم الثامن عشر للتجربة بعدم وجود تفوق معنوي للمجموع الملقحة. وفي اليوم الثامن والعشرين من التجربة تفوقت معنوياً المجموعة الرابعة على المجموع الأولى والثانية والثالثة أما في اليوم الخامس والثلاثين من التجربة فقد تفوقت معنوياً الثانية على المجموعتين الأولى والخامسة عند مستوى معنوية ($P<0.05$). الجدول رقم (٣). أظهرت نتائج

يعد مرض النيوكاسل من الأمراض الفيروسية الخطيرة التي تصيب الدواجن ويمتاز بالعلامات التنفسية والعصبية (١). فضلاً لما يسببه من خسائر اقتصادية في قطاع الدجاج حيث سجلت نسب إصابات عالية بهذا المرض (٣،٢). إن فشل عملية التحصين ضد مرض (ND) يعود لعدة عوامل منها ضراوة العترة المسببة للمرض ونوع العترة اللقاحية وطريقة إعطاء اللقاح ووجود مثبطات مناعية فضلاً عن سوء استخدام اللقاح وطريقة الإعطاء أو عدم إتباع برنامج لقاحي جيد يؤدي إلى خسائر وإخفاقات في قدرة السيطرة على المرض (٤). إن لعملية التلقيح دوراً متعارفاً عليه في صناعة الدواجن وذلك من أجل التقليل من شدة الإعراض السريرية التي تحدث من العترة الضارية لـ (ND) والتي بالتالي تمنع الإصابة وطرح الفيروس وكل ذلك يحدث تحت إدارة ناجحة وامن حيوي تتطلبها حقول الدواجن ويوجد نوعان من اللقاحات ضد مرض النيوكاسل وهما اللقاح الحي المضعف واللقاح المقتول كما أن طرق الإعطاء متعددة إما عن طريق ماء الشرب أو بالرش أو بالتقطير في العين. هذا من حيث اللقاح المضعف الحي والحقن في العضل في اللقاح الميت (٥). إن لطريقة إعطاء اللقاح الحي المضعف المختلفة ماعدا طريقة ماء الشرب تكون لدينا مناعة موضعية والتي سوف تتطور وتساعد في حماية قطيع فروج اللحم ضد تحديات مرض النيوكاسل (٦) وقد استخدم الباحثون (٧) اللقاح الحي المضعف عن طريق الحقن و ممزوجاً مع اللقاح الميت في فروج اللحم وحصلت على حماية واستجابة مناعية عالية. وقد أشار الباحثان (٨) أيضاً إلى استخدام اللقاح الحي المضعف ممزوجاً مع الزيتي لعترتي B1 و Ulster2C بحصوله على نتائج معنوية في التحويل الغذائي وكذلك في حماية أفراخ فروج اللحم من دون الإصابة ب(ND) لحد عمر (٢٨) يوماً دون استخدام الجرعة اللقاحية المعززة (booster vaccination). هذا فضلاً عن ماتوصل إليه الباحثون (٩) بحصولهم على مستوى عالٍ من الأجسام المضادة عند استخدام اللقاح الحي المضعف واللقاح المقتول في عملية الحقن لأفراخ فروج اللحم، لذلك كان الهدف من هذه الدراسة دراسة بعض جوانب الاستجابة المناعية عند حقن اللقاح الحي المضعف والمقتول ضد مرض النيوكاسل بطرائق التلقيح المختلفة وتأثيرها على معدل الأوزان بأعمار مختلفة.

المواد وطرائق العمل

أستخدم في هذه الدراسة (٣١٠) فروج لحم وبعمر يوم واحد قسمت الى ٨ مجاميع، المجموع الخمسة الأولى أخضعت كل مجموعة إلى برنامج لقاحي مختلف، أما الثلاثة الباقية فكانت مجاميع سيطرة، المجموعة الأولى أعطيت لقاح نيوكاسل عترة (لاسوتا) عن طريق ماء الشرب بعمر ١١ يوم والمجموعة الثانية أعطيت لقاح نيوكاسل حي عترة (لاسوتا) عن طريق الحقن

اختبار معامل البلعمة عند اليوم الخامس والثلاثين من التجربة
وجود تفوق معنوي للمجموعة الخامسة على مجموعتي السيطرة
السادسة والثامنة كما وجد تفوق معنوي للمجموع الثانية والثالثة
والرابعة على مجموعة السيطرة غير المعاملة عند مستوى
معنوية ($P<0.05$)، الجدول رقم (٤).

الجدول (١): يوضح معدل الفرق للزيادة الوزنية لأفراخ فروج اللحم طيلة فترة التجربة (غم).

التسلسل	المجاميع	معدل الزيادة الوزنية بين العمرين ٢٨-١٨ يوماً	معدل الزيادة الوزنية بين العمرين ٣٥-٢٨ يوماً
١	** لقاح نيوكاسل حي مضعف عترة لاسوتا عن طريق ماء الشرب	a ٣٥.٦٧±٣٠.٨	a ٥٢.٧٥±٤٧.١
٢	لقاح نيوكاسل حي مضعف عترة لاسوتا عن طريق الحقن	a ٢٩.٨٩±٣٥.٧	ab ٣٥.٣±٣٧.٢
٣	لقاح نيوكاسل مقتول عترة لاسوتا عن طريق الحقن	a ٢٣.١±٣٢.٦	ab ٢٤.٥٤±٤٠.٤
٤	لقاح نيوكاسل حي مضعف عترة لاسوتا عن طريق الحقن ولفاح نيوكاسل مقتول عترة لاسوتا عن طريق الحقن	a ٣٢.١٢±٣٢.٩	a ٨٠.٦٢±٤٨.٥
٥	لقاح نيوكاسل حي مضعف عترة لاسوتا عن طريق ماء الشرب ولفاح نيوكاسل مقتول عترة لاسوتا عن طريق الحقن	a ٢٢.٠٠±٢٨.٢	ab ٣٥.٩٦±٣٥.٧
٦	بدون معاملة	a ٤٧.٣٢±٣٤.٠	b ٢٨.٢٨±٢٥.٠
٧	سيطرة بإعطاء N.S عن طريق الحقن	a ٢٤.٠٠±٣١.٦	ab ٥٣.٢٩±٣٨.٠
٨	سيطرة *** بإعطاء N.S عن طريق الفم	a ٥٠.٠٣±٣٥.٢	b ٣٤.٤±٢٧.٨

* القيم المعبر عنها بالمعدل \pm الخطأ القياسي، الأحرف المختلفة عمودياً تعني فرقا معنوياً بين المجاميع ضمن نفس العمر عند مستوى معنوية ($P<0.05$)، ** عدد الأفراخ للمجاميع ١-٥ لجميع الأعمار ١٠، *** عدد الأفراخ للمجاميع ٦-٨ لجميع الأعمار ٥.

الجدول (٢): معايير الأجسام المضادة المقاسة باختبار الإنزيم المناعي الممتز غير المباشر لأفراخ فروج اللحم المعاملة بالبرامج اللقاحية المختلفة ضد مرض النيوكاسل.

التسلسل	المجاميع	الايام		
		٨ أيام	١٨ يوماً	٢٨ يوماً
١	** لقاح نيوكاسل حي مضعف عترة لاسوتا عن طريق ماء الشرب	1.72 ± 16.61	a *13.13 ± 96.08	ab 10.82 ± 58.47
٢	لقاح نيوكاسل حي مضعف عترة لاسوتا عن طريق الحقن	0.98 ± 13.68	a 9.3 ± 93.87	a 7.35 ± 70.22
٣	لقاح نيوكاسل مقتول عترة لاسوتا عن طريق الحقن	0.85 ± 11.69	a 5.25 ± 73.87	b 38.36 ± 4.03
٤	لقاح نيوكاسل حي مضعف عترة لاسوتا عن طريق الحقن ولفاح نيوكاسل مقتول عترة لاسوتا عن طريق الحقن	5.22 ± 22.9	a 8.46 ± 70.02	ab 6.79 ± 45.72
٥	لقاح نيوكاسل حي مضعف عترة لاسوتا عن طريق ماء الشرب ولفاح نيوكاسل مقتول عترة لاسوتا عن طريق الحقن	6.47 ± 30.53	a 7.61 ± 78.43	ab 12.71 ± 45.07
٦	سيطرة بدون معاملة	1.78 ± 13.29	6.50 ± 50.47	1.06 ± 20.60
٧	سيطرة بإعطاء N.S عن طريق الحقن	1.77 ± 16.58	1.63 ± 65.79	9.44 ± 22.79
٨	سيطرة *** بإعطاء N.S عن طريق الفم	1.45 ± 18.08	2.6 ± 60.58	4.07 ± 31.1

* القيم المعبر عنها بالمعدل \pm الخطأ القياسي، الأحرف المختلفة عمودياً تعني فرقا معنوياً بين المجاميع ضمن نفس العمر عند مستوى معنوية ($P<0.05$)، ** عدد الأفراخ للمجاميع ١-٥ لجميع الأعمار ٥، *** عدد الأفراخ للمجاميع ٦-٨ لجميع الأعمار ٦.

جدول (٣): معايير الأجسام المضادة المقاسة باختبار تثبيط التلازن الدموي لأفراخ فروج اللحم المعاملة بالبرامج اللقاحية المختلفة ضد مرض النيوكاسل.

التسلسل	المجاميع	الايام		
		٨ أيام	١٨ يوماً	٢٨ يوماً
١ **	لقاح نيوكاسل حي مضعف عترة لاسوتا عن طريق ماء الشرب	2.19 ± 8	11.89 ± 39.20 *	17.61 ± 35.42
٢	لقاح نيوكاسل حي مضعف عترة لاسوتا عن طريق الحقن	10.11 ± 24	5.89 ± 39.2	28.79 ± 96.00
٣	لقاح نيوكاسل مقتول عترة لاسوتا عن طريق الحقن	9.6 ± 30.4	5.33 ± 24.00	62.45 ± 192.00
٤	لقاح نيوكاسل حي مضعف عترة لاسوتا عن طريق الحقن ولقاح نيوكاسل مقتول عترة لاسوتا عن طريق الحقن	1.95 ± 11.2	11.04 ± 46.0	84.87 ± 283.42
٥	لقاح نيوكاسل حي مضعف عترة لاسوتا عن طريق ماء الشرب ولقاح نيوكاسل مقتول عترة لاسوتا عن طريق الحقن	2.4 ± 10.4	7.27 ± 24.8	12.09 ± 64.00
٦	بدون معاملة	4.99 ± 13.6	1.00 ± 7.00	7.05 ± 18.66
٧	سيطرة بإعطاء N.S عن طريق الحقن	5.27 ± 12.8	1.63 ± 4.00	14.11 ± 37.33
٨ ***	إعطاء N.S عن طريق الفم	2.4 ± 10.4	1.00 ± 7.00	9.61 ± 13.33

* القيم المعبر عنها بالمعدل ± الخطأ القياسي، الأحرف المختلفة عمودياً تعني فرقا معنوياً بين المجاميع ضمن نفس العمر عند مستوى معنوية (P<0.05)، ** عدد الأفراخ للمجاميع ١-٥ = (8,7,10) وللأيام (٣٥,٢٨,١٨)، *** عدد الأفراخ للمجاميع ٦-٨ = (3,3,4) وللأيام (٣٥,٢٨,١٨).

الجدول (٤) تأثير إعطاء البرامج اللقاحية المختلفة في معدل معامل البلعمة لأفراخ فروج اللحم بعمر ٣٥ يوماً.

التسلسل	المجاميع	العمر ٣٥ يوماً	
		abc	ab
١ **	لقاح نيوكاسل حي مضعف عترة لاسوتا عن طريق ماء الشرب	4.99 ± 43.46 *	abc
٢	لقاح نيوكاسل حي مضعف عترة لاسوتا عن طريق الحقن	2.86 ± 52.22	ab
٣	لقاح نيوكاسل مقتول عترة لاسوتا عن طريق الحقن	3.46 ± 54.6	ab
٤	لقاح نيوكاسل حي مضعف عترة لاسوتا عن طريق الحقن ولقاح نيوكاسل مقتول عترة لاسوتا عن طريق الحقن	3.35 ± 53.92	ab
٥	لقاح نيوكاسل حي مضعف عترة لاسوتا عن طريق ماء الشرب ولقاح نيوكاسل مقتول عترة لاسوتا عن طريق الحقن	6.41 ± 56.54	a
٦	بدون معاملة	5.68 ± 30.68	c
٧	سيطرة بإعطاء N.S عن طريق الحقن	12.35 ± 44.15	abc
٨ ***	إعطاء N.S عن طريق الفم	10.00 ± 37.00	bc

* القيم المعبر عنها بالمعدل ± الخطأ القياسي، الأحرف المختلفة عمودياً تعني فرقا معنوياً بين المجاميع ضمن العمر نفسه عند مستوى معنوية (P<0.05)، ** عدد الأفراخ = ٥ للمجاميع ١-٥، *** عدد الأفراخ = 6 للمجاميع ٦-٨.

المناقشة

برامج التلقيح في فروج اللحم لهذا كان الهدف من دراستنا هذه هو استخدام اللقاح الحي المضعف الممزوج مع المساعد Adjuvant بإعطائه عن طريق الحقن لمعرفة تأثيره في المستوى المناعي لفروج اللحم وفي الاستجابة المناعية ومعدل الزيادة. نتيجة المناعة الأمية في مجاميع أفراخ فروج اللحم كانت مطابقة لنتائج الباحثين (١٦,١٥) الذين أكدوا على قلة المعيار المناعي

لوحظ من خلال مراجعة المصادر العلمية ذات العلاقة بالدراسة أن معظم الدراسات قد استخدمت فيها برامج لقاحية متعددة ذات خاصية إعطاء اللقاح عن طريق الشرب أو الرش مع إضافات معينة لمعرفة مدى الاستجابة المناعية وكفاءتها على

- CW, McDougald L and Saif YM (eds), 10th ed., Iowa State University Press, Ames, Iowa. 1997, pp: 541-570.
4. Mark C, Range G and Whittle R. Newcastle disease vaccination program, Queensland. summary of requirement for poultry in Queensland, Queensland the smart state, 2006, pp:1-4.
 5. Alder RG. Strategies for vaccination of family poultry against newcastle disease in Africa. National Veterinary Research Institute, Maputo, Mosambique, 2001, pp: 1-7.
 6. Office International Des Epizooties. Newcastle disease (Avian paramyxovirus -1 infection Goose paramyxovirus infection), the center for food security and public health and Institute for International cooperation in Animal Biologics on OIE colligating center, Iowa state University, 2008, pp: 1-7.
 7. Samina YK, Gutter BC, Cheal AM and Peleg BA. Day-old vaccination with live-in-oil vaccine: Newcastle disease and infectious bursal disease in chicks and ND in turkey. Poults Avian Pathology, 1999, 28,73-78.
 8. Chansiripornchai N and Sasipreeyajan J. Efficacy of live B1or Ulster 2C Newcastle disease vaccines simultaneously vaccinated with inactivated oil adjuvant vaccine for protection of Newcastle disease virus in broiler chickens. Acta Vet Scand, 2006, pp: 48:1-4.
 9. Raphael F, Havorson DA and Sivanandan V. Efficacy of combined killed-In-Oil Emulsion and live Newcastle disease vaccine in chickens. University of Minnesota, College of Veterinary Medicine, Avian Disease Department, 1998, 42:173-178.
 10. Gould EA and Clegg JCS. Growth Titration and Purification of Alphaviruses and Flaviviruses. In: Virology. A Practical approach. Mahy BW (eds), Irl Press, Oxford, 1987, pp.65-67.
 11. William R, Boshoff CH, Verwoerd D, Svhoomen M, Vanwyk A and Gerdes TH. Detection of antibodies to Newcastle disease virus in ostriches by an indirect ELISA. Avi Dis, 1997, 41: 864-869.
 12. Nagy E. Application of recombinant viruses in the prevention of Newcastle disease. Magy Allat Orv Lapta, 1999, 121: 239-242.
 13. Park PH, Fikring SM and Smith-Wich EM. Infection and nitro blue tetrazolium reduction by neutrophils. Lancet, 1968, pp: 532-534
 14. Metacalf J, Callin J, Nanseef W and Root M. Transduction mechanism receptor. In: Laboratory manual of neutrophil function. Reven Press, New York, USA, 1986, pp. 87-97.
 15. Awan M, Otte J and James AD. The epidemiology of Newcastle disease in rural poultry: A review. Avian Path, 1994, 23:405-23
 16. Siddique M, Numan M, Zahoor MA and Khan HA. Detection of serum antibody levels against Newcastle disease in broiler chickens. International Journal of Agriculture and Biology, 2005, 7(3): 436-437.
 17. Sanders M. Probiotics. Food Tech, 1999, 53: 67-77.
 18. Revollo L, Ferreira AJP and Mead GC. Prospects in Salmonella Control: Competitive Exclusion, Probiotics and Enhancement of Avian Intestinal Immunity. J Appl Poult Res, 2006, 13: 341-351.
 19. Van Eck JHH, Goren E. An Ulster 2C strain-derived Newcastle disease vaccine: 579 vaccine reaction in comparison with other lentogenic Newcastle disease vac- 580 cines. Avian Pathol, 1991, 20:497-507.
 20. Roy P and Venugoplan A T. Potentiation of immune response of live lentogenic Newcastle disease vaccine using adjuvant. Tropical Animal Health and Production, 1998, 30:37-39.
 21. Peleg BA, Samina I and Brenner J. Immunization of chicken with live Newcastle disease vaccine adjuvant with oil (abstract) Laboratory of immunology, Kimron Veterinary Institute 50250 Bet Dagan, 1993, pp: 576-589.

لأفراخ فروج اللحم الذي يجعلها غير قادرة على الحماية ضد مرض ومن حيث معامل البلعمة اظهر معامل البلعمة فروقات معنوية عند أفراخ المجموعة الخامسة عن مجموعة السيطرة السادسة والثامنة والمجاميع الثانية والثالثة والرابعة عن مجموعة السيطرة السادسة غير المعاملة ويمكن أن يعزى السبب إلى قابلية اللقاحات على إدامة الاستجابة المناعية من خلال تنشيط البلاعم والارتفاع في مستويات المدورات للمفاوية وزيادة في نشاط الخلايا القاتلة الطبيعية علاوة على زيادة مستويات الكلوبولينات المناعية (١٧،١٨). ومما أكدته معامل الزيادة الوزنية تفوق معنوي عند أفراخ المجموعة الرابعة في اليومين الثامن عشر والخامس والثلاثين من التجربة من مجموعة السيطرة السادسة الغير معاملة وذلك يعزى إلى أنّ استخدام اللقاح الحي المضعف الممزوج مع adjuvant مع اللقاح المبطل الذي يسببه استخدام اللقاح الحي والمبطل عن طريق adjuvant بالحقن يشجع على الاستجابة المناعية المفضلة على أفراخ فروج اللحم أكثر من استخدام اللقاح الحي المضعف وحده وهذا ما أكدته الباحثين (٨). وتبدو هذه النتائج متفقة من حيث استخدام مادة المساعد في الحقن بلقاح الحي المضعف مع دراسات سابقة للباحثين (٨،١٩) الذين أشاروا إلى دور استخدام اللقاح الحي الممزوج مع المساعد adjuvant مع المبطل لكي يعطي استجابة مناعية عالية وبالتالي يؤدي إلى زيادة وزنيه فاعلة بالقياس إلى برامج لقاحية أخرى ضد مرض النيوكاسل. إنّ وجود الفايروس الحي المضعف في المساعد adjuvant يكون محتواه من الحي المضعف وأيضا وجود الفايروس الميت هذا يؤدي إلى إنتاج أجسام مضادة عالية عن باقي المجاميع كما أشار إليه الباحث (٧،٢٠) وهذا يبرر استخدام اللقاح الحي الممزوج مع adjuvant بدلا من غير الممزوج لكون الأخير قد يسبب التعادل المناعي مع الأجسام المضادة الموجودة في المح بينما وجود اللقاح الحي الممزوج adjuvant يزيد من المناعة الفاعلة لقطعان فروج اللحم بالرغم من الوجود الأجسام المضادة في المح وهذا أشار إليه الباحثين (٧،٢٠،٢١).

المصادر

1. Mishra S, Kataria JM, Verma KC and Sah RL. Response of chicken to infectious Newcastle disease virus isolated from guinea fowl. Trop Animal Health Prod, 2000, 32:277-284.
2. Hooper PT, Russell GM, Morrow CJ and Segal Y. Lentogenic Newcastle disease virus and Respiratory disease in Australian broiler chickens. Ausst Vet J, 1999, 77(1):53-54.
3. Alexander DJ. Newcastle disease and other Paramyxoviridae infections. In: "Diseases of poultry", Calnek BW, Barnes HJ, Beard