

تأثير المايوكوفكس في الإستجابة المناعية لقاح نيوكاصل في فروج اللحم

ريان عبد الهدى الجبوري و مزاحم ياسين العطار

فرع الأحياء المجهرية، كلية الطب البيطري، جامعة الموصل، الموصل، العراق

(الإسلام ٢٥ حزيران ٢٠١٢؛ القبول ٢٩ تشرين الثاني ٢٠١٢)

الخلاصة

إسْتَهْدَفَ الدِّرَاسَةُ الْحَالِيَّةُ تَقْيِيمَ تَأْثِيرِ المَايُوكُوفِكُسِ فِي رَفْعِ مَسْتَوِيِّ الْمَنَاعَةِ وَ تَأْثِيرِهِ عَلَى الْمَنَاعَةِ الْأَمِيَّةِ وَ لِمَعْرِفَةِ تَأْثِيرِ إِعْطَاءِ جَرْعَةٍ مَعَزَّزَةٍ مِنْ لَقَاحِ نِيُوكَاسِلِ بِعُمُرِ ٤١ يَوْمًا وَ كَذَلِكَ تَأْثِيرِهِ عَلَى مَعْدَلِ الْوَزْنِ الْحَيِّ، وَ قَدْ أُسْتَخْدِمَ لِهَذَا الْعَرْضِ، فَرَخَّاً مِنْ فَرَوجِ الْلَّحْمِ قُسْمَتْ إِلَى أَرْبَعِ مَجَامِيعِ، الْمَجَمُوعَةُ الْأُولَى وَ الْثَّالِثَةُ لَمْ يَتَمْ تَلْقِيْحُهَا بِأَيِّ لَقَاحٍ لِغَرْضِ قِيَاسِ مَسْتَوِيِّ الْمَنَاعَةِ الْأَمِيَّةِ، أَمَّا الْمَجَمُوعَةُ الثَّانِيَّةُ وَ الرَّابِعَةُ فَقَدْ تَمَّ تَلْقِيْحُهَا بِلَقَاحِ نِيُوكَاسِلِ بِعُمُرِ يَوْمٍ وَاحِدٍ، وَ أُسْتَخْدِمَ فَحْصُ تَشْبِيهِ التَّلَازِنِ الدَّمَوِيِّ لِقِيَاسِ مَعيَارِ الْأَضَادِ الْمُتَكَوِّنَةِ ضِدَّ الْلَّقَاحَاتِ الْمُسْتَخْدَمَةِ، وَ قَدْ أَظْهَرَتْ نَتْائِجُ الدِّرَاسَةِ أَنَّ الْمَايُوكُوفِكُسَ عَمِلَ عَلَى إِطَالَةِ فَتْرَةِ الْمَنَاعَةِ الْأَمِيَّةِ ضِدَّ لَقَاحِ النِّيُوكَاسِلِ فِي الْمَجَمُوعَةِ الْثَّالِثَةِ مَقَارِنَةً مَعَ الْمَجَمُوعَةِ الْأُولَى غَيْرِ الْمَعَالَمَةِ بِالْمَايُوكُوفِكُسِ، كَمَا بَيَّنَتِ النَّتْائِجُ أَنَّ إِخْتَبَارَ الإِلِيزَرِ كَانَ أَدْقَ مِنْ إِخْتَبَارِ تَشْبِيهِ التَّلَازِنِ، أَمَّا فِي الْمَجَمُوعَتَيْنِ الثَّانِيَّةِ وَ الرَّابِعَةِ فَقَدْ أَظْهَرَتِ النَّتْائِجُ حَدَوثَ إِسْتِجَابَةٍ إِيجَابِيَّةٍ فِي كُلَّنَا الْمَجَمُوعَتَيْنِ لِكُلِّهَا كَانَتِ أَعْلَى وَ بَفَارِقٍ مَعْنَوِيٍّ فِي الْمَجَمُوعَةِ الْرَّابِعَةِ الَّتِي أُضِيفَ لَهَا الْمَايُوكُوفِكُسَ مَقَارِنَةً بِالْمَجَمُوعَةِ الثَّانِيَّةِ، فِي حِينَ أَدْتَ الْجَرْعَةُ الْمَعَزَّزَةُ إِلَى اِرْتِفَاعِ مَعْدَلِ مَعيَارِ الْأَمْصَالِ ضِدَّ لَقَاحِ نِيُوكَاسِلِ فِي كُلَّنَا الْمَجَمُوعَتَيْنِ السَّابِقَتَيْنِ لَكِنَّ كَانَ مَعْدَلُ مَعيَارِ الْمَجَمُوعَةِ الْرَّابِعَةِ هُوَ الْأَعْلَى طِيلَةً أَيَّامٍ الْتَّجْرِيَّةِ نَتْيَّةً إِعْطَاءِ الْمَايُوكُوفِكُسِ إِضَافَةً إِلَى الْجَرْعَةِ الْمَعَزَّزَةِ، وَ كَذَلِكَ أَظْهَرَتِ النَّتْائِجُ حَدَوثَ تَأْثِيرًا إِيجَابِيًّا عِنْدِ إِضَافَةِ الْمَايُوكُوفِكُسِ وَ الَّذِي تَمَّ بِهِ حَدَوثُ اِرْتِفَاعٍ مَعْنَوِيٍّ فِي مَعْدَلِ الْوَزْنِ الْحَيِّ فِي الْمَجَامِيعِ الْمَعَالَمَةِ بِمَادَةِ الْمَايُوكُوفِكُسِ عِنْدِ مَقَارِنَتِهَا مَعَ مَجَامِيعِ السَّيِّطَرَةِ (غَيْرِ الْمَعَالَمَةِ بِالْمَايُوكُوفِكُسِ).

Effect of Mycofix on immune response of Newcastle vaccine in broiler chickens

R.A. Al-Jubori and M.Y. Al-Attar

Department of Microbiology, College of Veterinary Medicine, University of Mosul, Mosul, Iraq

Abstract

This study aimed to evaluate the effect of Mycofix in elevating the immune level also to know the mycofix effect on maternal immunity and to know the effect of giving booster dose of Newcastle disease vaccine in 14 days old on Newcastle disease vaccine, also to know the mycofix effect on body weight, two hundred one day old Ross broiler chicks 308 have been used divided into four groups. The 1st and 3rd groups did not vaccinated to evaluate the maternal immunity. While the 2nd and 4th groups vaccinated with ND vaccine at one day of age, ELISA and HI tests are used to for detecting the antibodies in all groups. Results of the our study showed that Mycofix acted to prolong the period of maternal immunity against ND vaccine in 3rd group comparison with 1st group which not treated with Mycofix, and also the results showed that ELISA test was more accurate than HI test, Where as 2nd and 4th groups showed positive response in both groups but it was significantly higher in 4th group that treated with mycofix comparison with 2nd group, Where as giving booster dose acted to elevate the level of antibody against ND in both groups but the level of antibody was significantly higher in 4th group comparison with other groups along all days of study as a result of adding mycofix in addition to vaccination with booster dose, Results also showed positive response of mycofix which appeared as significantly elevation in live weight average in the groups that treated with mycofix comparison with (control groups) that did not treated with mycofix.

المقدمة

بمعدل ٢.٥ كغم/طن ولم يتم تلقيح أفراخ هذه المجموعة بأي لقاح طيلة فترة التجربة. المجموعة الرابعة، تضمنت هذه المجموعة ٥٠ فرخاً، حقنت بلقاح نيوكايسيل بجرعة ٥٠٪ في العضل، كما وتم تلقيح ٢٥ فرخ من هذه المجموعة بلقاح نيوكايسيل الحي عن طريق الفم كجرعة معززة بعمر ١٤ يوماً وتم إضافة مادة المايوكوفكس إلى العلف بمعدل ٢.٥ كغم/طن. (ملاحظة :- (أ) الأفراخ الغير ملقحة بجرعة معززة. (ب) الأفراخ الملقحة بجرعة معززة).

جمع عينات الدم

تم جمع عينات الدم من أفراخ المجاميع كافة عن طريق القلب بحجم ٤٠ مل للعينة الواحدة ابتداءً من عمر يوم واحد وأسبوعياً لغاية نهاية التجربة بعمر ٤٢ يوماً وقد فصل المصل بواسطة جهاز الطرد المركزي بسرعة (٢٥٠٠ دورة/ دقيقة) لمدة ٥ دقائق لفصل المصل بعد ذلك حفظت الأمصال بالتجميد في أنابيب بلاستيكية تحت درجة حرارة (-٢٠)° م لحين إجراء الاختبارات.

الأوزان

تم حساب أوزان الأفراخ أسبوعياً ابتداءً من اليوم الأول ولغاية نهاية التجربة بعمر ٤٢ يوماً وبواقع (٥) أفراخ لكل مجموعة.

عدة فحص الإنزيم المناعي الممترز ELISA

تم استخدام هذه العدة المنتجة من قبل المركز الأردني للصناعات البالبولوجية لمرض النيوكايسيل، وقد استخدمت محتويات هذه العدة حسب تعليمات الشركة المنتجة و قرأت النتائج و حسب معيار الأضداد المناعية مقدراً بوحدات الإليزا (ELISA unit) و فسرت النتائج بموجب النتائج بموجب الجدول التالي المرفق مع عدة الإليزا وكما يلي:-

النفسير	عدد وحدات الإليزا ضد إنفلونزا الطيور و نيوكايسيل (EU)
نتيجة سالبة	أقل من ١٠ وحدات
نتيجة موجبة ضعيفة	من ٣٠-١٠ وحدة
نتيجة موجبة متوسطة	من ٧٥-٣٠ وحدة
نتيجة موجبة عالية	فأكثر ٧٥

التحليلات الإحصائية

تم استخدام اختبار دنكن المتعدد المدى 'Duncan's Multiple Test' لاختبار معنوية الفروقات بين المتوسطات (Duncan, ١٩٥٥)، كما تم استخدام اختبار T للمقارنة بين المجاميع، إن الفروقات المعنوية المذكورة في هذه الدراسة عند مستوى احتمال (P<0.05) ضمن برنامج حاسوبي (Sigma Stat. Version 3.1) والقيم معبر عنها بالمعدل ± الخطأ القياسي.

تعد منتجات الدواجن واحدة من أفضل المصادر لتوفير البروتين الحيواني ذي القيمة الحيوية العالية المتمثلة باللحوم والبيض (١) و تعد الأمراض التنسجية من أكبر المخاطر التي تهدد صناعة الدواجن والتي تسبب خسائر مالية كبيرة و من أهمها مرض النيوكايسيل (٢) حيث يعد من الأمراض الفايروسية المهمة في حقول الدواجن والتي تؤدي إلى إصابات وهلاكات قد تصل إلى ١٠٠٪ (٣) و يتم استخدام أنواع مختلفة من اللقاحات للسيطرة على هذا المرض إلا أنه في بعض الأحيان قد يحصل فشل في عملية التلقيح (٤) وقد يعزى السبب في ذلك إلى أسباب مختلفة منها التداخل السلبي بين اللقاحات المختلفة والتي تؤثر على كفاءة الجهاز المناعي أو نتيجة تأثير بعض السموم الفطرية وأهمها سموم الأفلا والأوكرا التي تتواجد في الأعلاف و التي تعمل على تثبيط الجهاز المناعي للدجاج من خلال تثبيط عمل خلايا (B و T) و تثبيط إنتاج الأجسام المضادة المتخصصة ضد الأمراض الفايروسية المختلفة مما يؤدي إلى تقليل كفاءة اللقاحات المستخدمة (٥) و لتجاوز مثل هذه المشاكل إتجه الباحثين إلى توجيه المربين إلى استخدام إضافات غلدية كمعززات مناعية تعمل على إدمصاص تلك السموم الفطرية و تحفز الجهاز المناعي في آن واحد و من هذه المواد مستحضر المايوكوفكس المنتج من قبل شركة بايومين النمساوية و الذي شاع استخدامه في العراق و محافظة نينوى بشكل خاص في كثير من حقول الدواجن لذلك فقد أجريت هذه الدراسة لمعرفة تأثير هذا المستحضر (المايوكوفكس) على المناعة و معدل الوزن الحي.

المواد و طرائق العمل

اللقاحات الفايروسية المستخدمة

ل Fah النيوكايسيل OVE JERO الزيتي المعطل إسباني المنشأ. ل Fah النيوكايسيل الحي إنتاج شركة Lohmann немاني المنشأ.^٦ استخدم كجرعة معززة EID₅₀ / 0.1 ml

الأفراخ

استخدمت أفراخ دجاج فروج اللحم عرق Ross 308 بعمر يوم واحد وبعد ٢٠٠ فرخ قسمت إلى أربعة مجاميع؛ المجموعة الأولى، تضمنت هذه المجموعة ٥٠ فرخاً، وأعتبرت مجموعة السيطرة ولم يتم تلقيح أفراخ هذه المجموعة بأي لقاح طيلة فترة التجربة وبدون إضافة مایوكوفكس إلى العلف. المجموعة الثانية، تضمنت هذه المجموعة ٥٠ فرخاً، حقنت بلقاح نيوكايسيل بجرعة ٥٪ في العضل، كما وتم تلقيح ٢٥ فرخ من هذه المجموعة بلقاح نيوكايسيل الحي عن طريق الفم كجرعة معززة بعمر ١٤ يوماً وبدون إضافة مایوكوفكس إلى العلف. المجموعة الثالثة، تضمنت هذه المجموعة ٥٠ فرخاً، وتم إضافة مادة المايوكوفكس إلى العلف.

النتائج

تأثير المايوكوفس على المناعة الأمية لقاح النيوكاسل باستخدام اختبار تثبيط التلازن

أظهرت نتائج اختبار تثبيط التلازن مدى تأثير مادة المايوكوفس على مستوى معيار الأضداد الأمية الموجة ضد مستضد لقاح نيووكاسل في أمصال أفراد المجموعتين الأولى والثالثة، إذ كان مستوى بعمر يوم واحد في كلا المجموعتين (70.4 ± 15.67)

وقد بدأ معيار تلك الأضداد الأمية بالإنخفاض و بشكل تدريجي منذ اليوم السابع، إذ بلغ الإنخفاض أشدته بعمر 35 يوم (2.8 ± 0.49) و كان هذا الإنخفاض يختلف معنوياً عن قيمته للأيام السابقة و حتى نهاية التجربة بعمر 42 يوم، أما معيار تلك الأضداد في المجموعة الثالثة (بإضافة المايوكوفس) فكان إنخفاضه تدريجياً و لم يختلف معنوياً طيلة أيام التجربة جدول (٢).

تأثير المايوكوفس على المناعة الأمية لقاح نيووكاسل باستخدام اختبار الإليزا

أظهرت نتائج اختبار الإليزا مدى تأثير مادة المايوكوفس على مستوى معيار الأضداد الأمية الموجة ضد مستضد لقاح النيوكاسل في أمصال أفراد المجموعتين الأولى و الرابعة، إذ كان مستوى بعمر يوم واحد في كلا المجموعتين (32.0 ± 8.67) و قد بدأ معيار تلك الأضداد الأمية بالإنخفاض و بشكل تدريجي منذ اليوم السابع ليصل إلى معيار (9.8 ± 1.39) بعمر 28 يوم و كان هذا الإنخفاض يختلف معنوياً عن قيمته للأيام السابقة و حتى نهاية التجربة بعمر 42 يوم، أما معيار تلك الأضداد في المجموعة الثالثة (بإضافة المايوكوفس) فكان إنخفاضه تدريجياً و لم يختلف معنوياً طيلة أيام التجربة جدول (٢).

جدول (١) تأثير المايوكوفس على المناعة الأمية لقاح النيوكاسل باستخدام اختبار الإليزا.

المجاميع							
الأيام							
42	35	28	21	14	7	1	
4.0 ± 0.44 B	6.8 ± 0.73 B	9.8 ± 1.39 B	15.4 ± 4.51 A	24.6 ± 3.14 A	29.6 ± 13.60 A	32.0 ± 8.67 A	المجموعة الأولى
16.4 ± 1.47 A	18.64 ± 2.2 A	22.2 ± 1.68 A	24.2 ± 1.42 A	26.2 ± 2.81 A	30.4 ± 8.84 A	32.0 ± 8.67 A	

الأحرف المختلفة عمودياً تعني وجود فرق معنوي بين المجاميع لليوم الواحد.

جدول (٢) تأثير المايوكوفس على المناعة الأمية لقاح نيووكاسل باستخدام اختبار تثبيط التلازن.

المجاميع							
الأيام							
42	35	28	21	14	7	1	
0.0 ± 0.00 B	2.8 ± 0.49 A	11.2 ± 2.93 B	35.2 ± 3.26 A	44.8 ± 23.26 A	51.2 ± 7.83 A	70.4 ± 5.67 A	المجموعة الأولى
2.0 ± 0.63 A	3.2 ± 0.49 A	19.2 ± 3.20 A	41.0 ± 9.60 A	48.0 ± 22.05 A	57.6 ± 18.65 A	70.4 ± 15.67 A	

الأحرف المختلفة عمودياً تعني وجود فرق معنوي بين المجاميع لليوم الواحد.

تأثير المايوكوفس على الاستجابة المناعية لقاح نيووكاسل (المنفرد) باستخدام اختبار تثبيط التلازن

بينت نتائج اختبار تثبيط التلازن للمجموعتين الثانية (أ، ب) والمجموعة الرابعة (أ، ب) حدوث إرتقاب في معيار الأضداد لقاح نيووكاسل في المجموعة (٤ ب) بعمر 28 و 35 بفارق معنوي عن الأيام السابقة حيث كان أعلى معدل 614.4 ± 102.4 يوماً في المجموعة (٤ ب) الملقحة بجرعة معززة و لم يبلغ بعمر 42 يوماً في المجموعة (٤ ب) الملقحة بجرعة معززة و

تأثير المايوكوفس على الاستجابة المناعية لقاح نيووكاسل باستخدام اختبار الإليزا

بينت نتائج تقنية الإنزيم المناعي الممترز للمجموعتين الثانية (أ، ب) و المجموعة الرابعة (أ، ب) حدوث إرتقاب في معيار الأضداد لقاح نيووكاسل في المجموعة (٤ ب) بعمر 35 و 42 يوم على التوالي و بفارق معنوي عن الأيام السابقة إذ كان 150 ± 10.28 ، 77.4 ± 9.46 ، فيما كان المعيار للمجموعة (٤ أ) أقل من باقي المجاميع في الأيام ذاتها إذ لم تلتف بجرعة معززة و لم تعامل بمادة المايوكوفس كما مبين في جدول رقم (٣).

معدل أوزان أفراخ المجموعة الأولى حيث كان (1290 ± 13.03) جدول (٥).

تأثير إضافة المايوكوفكس على معدل أوزان أفراخ المجاميع (غم)

المقحة بلقاح نيوكاصل
كان معدل أوزان الأفراخ في المجموعة الرابعة (المقحة بلقاح نيوكاصل و باستخدام المايوكوفكس) في اليوم السابع أعلى معنويًا من معدل أوزان المجموعة الثانية (المقحة بلقاح نيوكاصل و بدون إستخدام المايوكوفكس) و يستمر هذا الفرق المعنوي حتى نهاية التجربة بعمر ٤٢ يوم إذ وصل أعلى معدل لأوزان أفراخ المجموعة الرابعة إلى (1770 ± 7.07) مقارنةً مع معدل أوزان أفراخ المجموعة الثانية حيث كان (1290 ± 13.03) جدول (١١).

المعاملة بمادة المايوكوفكس حيث وصل إلى (179.2 ± 844.4) بالمقارنة مع معيار المجموعة (٢) أقل من باقي المجاميع في ذات اليوم والتي لم تلتح بجرعة معززة و لم تعامل بمادة المايوكوفكس كما مبين في جدول رقم (٤).

تأثير إضافة المايوكوفكس على معدل أوزان أفراخ المجاميع (غم) الغير مقحة

كان معدل أوزان الأفراخ في المجموعة الثالثة (سيطرة بدون إستخدام أي لقاح و باستخدام المايوكوفكس) في اليوم السابع أعلى معنويًا من معدل أوزان المجموعة الأولى (سيطرة بدون إستخدام أي لقاح و بدون إستخدام المايوكوفكس) و يستمر هذا الفرق المعنوي حتى نهاية التجربة بعمر ٤٢ يوم إذ وصل أعلى معدل لأوزان أفراخ المجموعة الرابعة إلى (1610 ± 7.07) مقارنةً مع معدل لأوزان أفراخ المجموعة الرابعة إلى (1770 ± 7.07)

جدول (٣) تأثير المايوكوفكس على الإستجابة المناعية لقاح نيوكاصل ب باستخدام الإلزما.

المجاميع							
الأيام							
42	35	28	21	14	7	1	
66.2 ± 8.15 C a	40.4 ± 7.15 C b	29.6 ± 3.75 A b	22.4 ± 3.99 A b	19.2 ± 3.20 A b	16 ± 4.42 A b	32 ± 8.76 A b	المجموعة الثانية (أ)
91.8 ± 917 B a	72 ± 8.47 AB a	42.2 ± 6.96 A b	34.6 ± 4.75 A bc	27 ± 9.96 A bc	17.6 ± 5.93 A c	32 ± 8.76 A bc	المجموعة الرابعة (أ)
92.2 ± 5.17 B a	52 ± 4.74 BC b	35 ± 4.82 A b	25.6 ± 6.90 A b	19.2 ± 3.20 A b	16 ± 4.42 A b	32 ± 8.76 A b	المجموعة الثانية (ب)
150 ± 10.28 A a	77.4 ± 9.46 A b	44.4 ± 6.61 A c	35.2 ± 2.74 A cd	27 ± 9.96 A cd	17.6 ± 5.93 A d	32 ± 8.76 A cd	المجموعة الرابعة (ب)

الأحرف الكبيرة المختلفة عمودياً تعني وجود فرق معنوي بين المجاميع لليوم الواحد، الأحرف الصغيرة المختلفة أفقياً تعني وجود فرق معنوي للمجموعة الواحدة ضمن الأيام.

جدول (٤) تأثير المايوكوفكس على الإستجابة المناعية لقاح نيوكاصل ب باستخدام اختبار تثبيط التلازن.

المجاميع							
الأيام							
42	35	28	21	14	7	1	
153.6 ± 25.60 D a	128 ± 52.58 B a	115.2 ± 37.31 B a	89.6 ± 15.67 A a	89.6 ± 15.67 A a	57.6 ± 18.65 A a	70.4 ± 5.67 A a	المجموعة الثانية (أ)
614.4 ± 102.4 B a	332.8 ± 109.7 B a	256 ± 0.00 B a	230.4 ± 25.60 A a	166 ± 87.26 A a	83.2 ± 19.20 A a	70.4 ± 5.67 A a	المجموعة الرابعة (أ)
281.6 ± 94.06 C a	179.2 ± 84.42 B b	166.4 ± 38.40 B bc	134.4 ± 49.98 A bc	89.6 ± 15.67 A bc	57.6 ± 18.65 A c	70.4 ± 5.67 A c	المجموعة الثانية (ب)
844.8 ± 179.2 A a	614.4 ± 102.4 A b	563.2 ± 200.7 A b	256 ± 0.00 A c	166 ± 87.26 A c	83.2 ± 19.20 A c	70.4 ± 5.67 A c	المجموعة الرابعة (ب)

الأحرف الكبيرة المختلفة عمودياً تعني وجود فرق معنوي بين المجاميع لليوم الواحد، الأحرف الصغيرة المختلفة أفقياً تعني وجود فرق معنوي للمجموعة الواحدة ضمن الأيام.

جدول (٥) تأثير إضافة المايكونوكس على معدل أوزان أفراخ المجاميع (غم) الغير ملقحة.

ال أيام							المجاميع
42	35	28	21	14	7	1	
1290±13.03	957 ± 1.41	665.2 ± 3.61	414 ± 1.14	209 ± 2.82	96 ± 2.71	55 ± 1.58	المجموعة الأولى
a B	b B	c B	d B	e B	f B	g A	
1610±7.07	1231 ± 4.47	890 ± 3.53	583.4±1.43	286.6±1.99	137.2 ± 0.73	50 ± 1	المجموعة الثالثة
a A	b A	c A	d A	e A	f A	g A	

الأحرف الكبيرة المختلفة عمودياً تعني وجود فرق معنوي بين المجاميع لليوم الواحد، الأحرف الصغيرة المختلفة أفقياً تعني وجود فرق معنوي للمجموعة الواحدة ضمن الأيام.

جدول (٦) تأثير إضافة المايكونوكس على معدل أوزان أفراخ المجاميع (غم) الملقحة بلقالح نيوکاسل.

ال أيام							المجاميع
42	35	28	21	14	7	1	
1290±18.44	905 ± 1.70	583 ± 1.58	410 ± 2.89	173 ± 1.88	96 ± 2.80	45 ± 1.61	المجموعة الأولى
a B	b B	c B	d B	e B	B f	A g	
1770 ± 7.07	1347 ± 2.46	910 ± 4.18	460 ± 3.53	294 ± 1.41	140.2 ± 2.72	44 ± 1.04	المجموعة الثالثة
a A	b A	c A	d A	e A	f A	g A	

الأحرف الكبيرة المختلفة عمودياً تعني وجود فرق معنوي بين المجاميع لليوم الواحد، الأحرف الصغيرة المختلفة أفقياً تعني وجود فرق معنوي للمجموعة الواحدة ضمن الأيام.

لغالية اليوم ٤٢، أما عند استخدام اختبار الإليزا لنفس المجاميع السابقة لوحظ وجود إنخفاض معنوي إبتداءً من اليوم ٢٨ في المجموعة الأولى و هذا يطابق مع ماذكره (٩) مقارنةً مع المجموعة الثالثة التي كان ينخفض فيها مستوى الأضداد إنخفاضاً تدريجياً غير معنوباً طيلة أيام التجربة، ومن هنا نلاحظ أن نتائج فحص الإليزا في الكشف عن مستوى الأضداد الموجهة ضد لقالح مرض نيوکاسل كانت أدق من نتائج فحص إثبات التلازن الدموي للعينات نفسها وهذا يتفق مع ما ذكره (١٠) إذ أن الإعتماد على فحص الإليزا في الكشف عن الأضداد الناتجة من عملية التناقض بلقالح نيوکاسل يعد ذا أهمية تشخيصية كونه من الاختبارات المصلية الحساسة وذلك لأن فحص الإليزا يستهدف أكثر من مستضد للفايروس بينما فحص إثبات التلازن الدموي يستهدف المستضد HN فقط (١١).

إن إضافة المعززات المناعية المتمثلة بالبربيوتاك والبروبويوتاك مع اللقالح تزيد من كفاءة عملية التناقض (١٢)، أما المجموعتين الثانية و الرابعة فقد تم تأكيدهم بلقالح النيوکاسل المنفرد Ove JeroD Lohmann بعمر يوم واحد وتم تقييم نصف عدد كل مجموعة منهم بجرعة معززة من لقالح النيوکاسل الحي علىقية أفراخ المجموعة الرابعة فقط، لوحظ عند فحص مستوى الأضداد باستخدام اختبار تثبيط التلازن و اختبار الإليزا أن معدل معيار المجموعة الرابعة المعاملة بالمايكونوكس كان أعلى من معدل معيار المجموعة الثانية غير المعاملة وهذا يتفق ماذكره

من أجل تقييم دور المعزز المناعي (المايكونوكس) لابد من معرفة التغيرات التي قد تحصل كمؤشر على الحالة الصحية للدواجن (٦) ومن نتائجنا الحالية عند ملاحظة معدل معيار أمصال أفراخ المجاميع غير الملقحة لغرض قياس مستوى الأضداد الأممية من أمehات ملقحة بلقالح نيوکاسل لوحظ أن المايكونوكس عمل على إطالة فترة المناعة الأممية في المجموعة الثالثة مقارنةً مع المجموعة الأولى التي لم يضاف لها المايكونوكس وقد يعزى السبب إلى إحتواء المايكونوكس على مواد واقية للكبد (الأعشاب الطبية) وأيضاً لإحتواه على مكونات تنتج البروتينات وهي المكونات الطحلبية و خميرة *Saccharomyces cerevisiae* وبذلك يزيد من إنتاج الأجسام المضادة و هذه النتيجة تطابق مع ما ذكرمن قبل (٧) بأن إضافة البربيوتاك والبروبويوتاك إلى علقة الدجاج البياض تعمل على رفع مستوى الأضداد الأممية مقارنةً مع مجموعة السيطرة، كما أشار (٨) إلى أن الأفراخ المعاملة بالبروبويوتاك تحتوي على الأجسام المضادة في المصل أعلى بشكل معنوي عن الغير معاملة.

فعدن قياس مستوى الأضداد الموجهة ضد لقالح نيوکاسل باستخدام اختبار تثبيط التلازن لوحظ إنخفاض معيار الأضداد الأممية و بشكل تدريجي منذ اليوم السابع لغاية اليوم ٣٥ من التجربة في المجموعة الأولى بينما في المجموعة الثالثة كان الإنخفاض تدريجياً ولم يختلف معنوباً طيلة أيام التجربة ليستمر

العديد من المعادن والفيتامينات والأحماض الأمينية وكذلك لإحتوائه على خميرة *S. Cerevisiae* التي تنتج بروتينات فضلاً عن إحتواها على عنصر السيلينيوم الذي يدخل في تركيب جدار الخميرة إذ تعمل كل هذه العوامل على زيادة إنتاج الأجسام المضادة كما إن إستيطان الكائنات الحية المفيدة *gut microflora* في القناة الهضمية يسرع الاستجابة المناعية الخلطية (24) و منع نمو المستعمرات الممرضة.(25)

شكر و تقدير

تم دعم إنجاز البحث من قبل كلية الطب البيطري، جامعة الموصل.

المصادر

- Ahmad F, Ahsan-ul-Haq M, Ashraf J, Hussain J, Siddiqui M Z. Production performance of White Leghorn hens under different lighting regimes. *Pakistan Vet J* 2010; 30: 21-24.
- Alexander DJ, Allan WH. Newcastle Disease. The nature of the virus strain. *Bull of int Epiz*.1973;79:15-26.
- Alexander DJ. Newcastle disease and other avian paramyxoviridae infections. In: Calnek BW, Barnes HJ Beared CW, McDougald LR, Saif YM (eds.), *Dise. Poult*. 10th edition, 1997; pp: 541-569.
- محمد، الأء عبد الرحمن. دراسة مقارنة لبرامج التلقيح ضد مرض التهاب القصبات الخمجي في دجاج اللحم. (رسالة ماجستير) الموصل، جامعة الموصل، ٢٠٠٧ ص. ٧٥.
- Mohiuddin SM. Effect of aflatoxin on immune response in viral disease. In the proceedings of the 9th world's poultry congress Amsterdam 20-24 September 1992.
- Bowes VA, Julian RJ, and Stirlzinger T. Comparision of serum biological profiles of male broilers with female broilers and white leghorn chickens. *Can J Vet Res*.1989;53: 7-11.
- Atta AMM, Mohamed FR, Gharib HBA, Abdo AM, Haridy AH. Stimulation of active and maternal humoral immune response by booster re-vaccination and immunomodulator in chicken. *Egypt Poult Sci*. 2010; 30(II): 443-456.
- Cross ML. Microbes versus microbes: immune signals generated by probiotic Lactobacilli and their role in protection against microbial pathogens. *FEMS Immunol Med Micro*. 2002;34: 245-253.
- Davison F, Kaspers B, Schat AK. Avian Immunology. 1st ed. Elsivier publishing company. Philadelphia, USA. 2008;pp:373-387.
- Hegazy AK, Emam M H, Alatar A A. Growth and reproductive attributes of radionuclide phytoremediators in the Mediterranean coastal black sands. *Afr J Biotechno*. 2011;10(74):16781-16792.
- Shafer AL, Katz JB, Eernisse KA. Development and validation of a competitive enzyme-linked immunosorbent assay for detection of type A influenza antibodies in avian sera. *Avian Dis*.1998;42:28-34.
- Kong K F, Vuong C, Otto M. Staphylococcus quorum sensing in biofilm formation and infection, *Intern J Med Microb*. 2006;296(2-3): 133-139.
- سيتو، انعام قاسم. تأثير الممتنين مايكوفكس و سينرتوكس على صحة وأداء أفراخ فروج اللحم المستهلكة لسموم الأفلا و *T-2*. (رسالة ماجستير) الموصل: جامعة الموصل - ٢٠١٠.
- أمين، أميد جرجيس محمد. تأثير المعزز المناعي الإيمبو (IMBO) على الحماية ضد مرض نيوكايسل في دجاج فروج اللحم (رسالة ماجستير) (الموصل: جامعة الموصل، ٢٠٠٧. ٨٩ ص).

(13) لكنها تختلف مع ماذكره (14) عندما يستخدم المعزز المناعي البايومين الإيمبو إذ أظهرت نتائجه عدم كفاءة البايومين الإيمبو المضاف إلى العلبة في تحسين الحماية ضد فايروس نيوكايسل الضاري الذي لم يعزز مستوى الأضداد، وقد أدت الجرعة المعززة إلى رفع مستوى الأضداد في المجموعتين (٢ ب، ٤ ب) مقارنة مع المجموعتين (٢، ٤) وذلك لأن إعطاء الجرعة الثانية من اللقاح يؤدي إلى تحفيز الاستجابة المناعية الثانوية للمضاد للأفلاجي والتي تتميز باستجابة مناعية سريعة وطويلة الأمد تؤدي إلى تحفيز خلايا الذاكرة Memory cells لانتاج الكلوبيلينات المناعية ضد اللقاح (15) وهذه النتيجة تتفق مع ماذكره (16)، (17) بأن الأفراخ التي تم تلقيحها بجرعة معززة من لقاح نيوكايسل تكون حاوية على مستوى عالي من الأجسام المضادة مقارنة بالأفراخ غير الملقة بالجرعة المعززة، فيما كان معيار الأضداد في المجموعة (٤ ب) أعلى و بفارق معنوي عن باقي المجاميع وقد يعود ذلك لعمل المايكوفكس على دعم المناعة و رفع مستوى الأضداد بعد الجرعة المعززة أكثر من المجموعة (٢ ب) غير المعاملة بالمايكوفكس، في حين أن المجموعة (٤) كانت هي الأقل و بكل الاختبارين لأنها لم تلتحب بجرعة معززة ولم تعامل بالمايكوفكس، وقد لوحظ من نتائج الاختبارات أن مستوى أضداد الأفراخ التي قد أضيف إلى علقيتهم مادة المايكوفكس كانت تعادل إعطاء جرعة معززة من اللقاح.

ولوحظ من النتائج أيضاً زيادة في معدل أوزان أفراخ المجاميع التي قد أضيف لها علقيتهم مستحضر المايكوفكس (الثانية و الرابعة) مقارنة مع المجاميع (الأولى و الثالثة) و جاءت النتائج مطابقة للدراسة التي أشارت إلى حصول زيادة في أوزان أفراخ دجاج اللحم عند استخدام المعززات الحيوية الحاوية على خميرة (18) كما أشارت دراسة أجراها (17) إلى أن المايكوفكس عمل على زيادة معدل الأوزان عند إضافته بنسبة ٢.٥ كغم/طن) بينما كانت النتائج مخالفة لنتائج أخرى بينت عدم حصول زيادة وزنية في أفراخ فروج اللحم عند إضافة المعززات الحيوية (19) وقد يعزى سبب الزيادة الوزنية في الدراسة الحالية إلى أن المعززات الحيوية عملت على تحسين التوازن الجريثومي داخل الأمعاء و قلل من حالات الإسهال و عملت على الإستفادة القصوى من الغذاء (20) كما قد يعود سبب ذلك أيضاً إلى إنعدام السموم الفطرية التي تسبب إنخفاض في معدل الزيادة الوزنية عند استخدام المايكوفكس (21) إذ يعتمد معدل الإنخفاض على تركيز السموم في الأعلاف (22) وقد يعزى سبب الإنخفاض في معدل الزيادة الوزنية إلى الإنخفاض المعنوي لكل من إستهلاك العلبة و معامل التحويل الغذائي نتيجة الإصابات المرضية (23)، وقد يعزى التأثير الإيجابي للمايكوفكس على الأعشاب الطبية الحاوية على الخلاصات الواقية للكبد و خاصة الفلافوكينات ذات التأثير المضاد لسموم الكبد (Anti-hepatotoxic) milk thistle (Salymarin) أو الكلغان فضلاً عن إحتوائه على المزيج الطحيبي الحاوي على

- symposium on Digestive Physiology in Pigs, Ball, R.A. (Ed.). Banff, Canada: University of Alberta. 2003; 1:319-331.
21. Dubey D D, Meenu D. Effect of Mycofix select supplementation on the performance of broilers, College of Veterinary Sci. And Animal Husbandry, India, Biomim trials.2006; www.biomim.net.
 22. Al-Sadi H I, Shareef A M, Al-Attar MY. Outbreaks of aflatoxicosis in broilers. Iraqi J Vet Sci.2000;13:93-106.
 23. Paul B K, Das S K, Badhy S C, Amin M R, Amin K MR, Banik SC. Effect of Existing and Imposed Vaccination on Body Weight Against Gumboro in Broiler under Farm Condition. Intern J Poult Sci. 2004; 10: 655-657.
 24. Kong K F, Vuong C, Otto M. Staphylococcus quorum sensing in biofilm formation and infection, Interna J Med Micro. 2006;296(2-3): 133-139.
 25. Rhee K J, Sethupathi P, Dricks A, Lanning D K, Knight K L. J. Immun. 2004;172:1118-1124.
 15. Tizard I R, Veterinary Immunology(An Introduction).7th ed Elsivier publishing Company. Philadilphia, USA. 2004;pp:155-460.
 16. Fast J. Maternal antibody transfer. Canadian poultry consultants Ltd. 2002Available at: <http://www.canadianpoultry.com>.
 - ١٧ .الدجاج،أيام سعدي أبوب.استخدام خميرة الخنزيرجافة الساكرومايسز سارفيسيا في خفض سمية الأفلاتوكسين في أفراخ فروج اللحم (رسالة ماجستير) الموصل،جامعة الموصل، ١٩٩٩.
 18. Diaz G J, Cortes A C, Roldan L. Evaluation of the efficacy of four feed additives against the adverse effects of T-2 toxin in growing broiler chickens. J Applied poult Res. 2005;14:226-231.
 19. Molnár A K, Podmaniczky B, Kürti P, Juhász Zs, Jensen M M, Gerendai D, Szábo Zs. Influence of *Bacillus subtilis* on broiler performance. Proc. European Symp. Poult Nutri. 2005;25-29: 273-275.
 20. Patterson J A, and Burkholder KM. Prebiotic feed additives: Rationale and use in pigs. In: Proceedings of the 9th international