الكشف عن الاثر المتبقي للمضادات الحياتية في منتجات لحوم الدواجن في محافظة النجف

مجيب توفيق شمسة
المعهد التقني في النجف

الخلاصة

اجريت الدراسة في محافظة النجف للتحري عن الاثر المتبقي للمضادات الحياتية في منتجات لحوم الدواجن المحلية والمستوردة حيث تم فحص عينات الكبد ,عضلات الصدر ,عضلات الفخذ والقانصة .أظهرت النتائج ان نسبة تلوث المنتجات المستوردة هي 60% مقابل 42.5% في المنتجات المحلية.كما اظهرت نتائج فحص مشراب الطبقة الرقيقة للمنتجات المحلية ان اعلى حدوث كان للسلفاديازين 27.5% يليه الاوكس تتراسايكلين والكلورمفنيكول بنسبة 20% واقل نسبة حدوث 10%,اما بالنسبة للمنتجات المستوردة فكانت اعلى نسبة حدوث للاوكسي تتراسايكلين 40% يليه كل من السلفاديازين ,النيومايسين و الكلورمفنيكول بنسبة 27.5 % ,15% و3%.

المقدمة

ان استخدام المضادات الحياتية في صناعة الدواجن ادت الى زيادة الانتاج وكفاءة الاستفادة من العلف بالإضافة الى السيطرة على الامراض المختلفة التي تسبب هلاكات عالية في حقول الدواجن (1). والاستخدام الصحيح لهذه المضادات الحياتية يصب في خدمة المستهلك من خلال تزويد السوق بمنتجات دواجن ذات سعر معقول وجودة عالية (2) . في الوقت يكون للاستخدام المفرط او الغير علمي للمضادات الحيوية اثر سيئ على صحة مستهلكيها تترسب بقايا ملحوظة منها في هذه المنتجات (3) . ان استهلاك الانسان لهذه المنتجات الملوثة قد يسبب اضرار صحية منها اختلال انواع الاحياء المجهرية المتعايشة في الامعاء و زيادة مقاومة تأثير المضادات الحيوية في الجراثيم الممرضة بالإضافة الى احتمال حدوث حالات الحساسية الدوائية والتسمم (4, 5 ,6). اجرى الكثير من الباحثين دراسات لتحديد نوع الانسجة الاكثر تلوثا بالمضادات الحياتية بعد ذبح الدواجن لغرض تجنبها عند الاستهلاك او لاعتبارها مؤشر على تلوث الذبيحة ككل من خلال الفحص المختبري بطريقة طبقة المشراب الرقيقة التي تمتاز بالسهولة والكفاءة وقلة الكلفة (9,8,7) . ان الهدف الرئيسي لهذه الدراسة هو الكشف عن الاثر المتبقي لبعض المضادات الحيوية والتي تشمل الاوكسي تتراسايكلين، الكلورم فينيكول ، السلفاديازين والنيومايسين في بعض منتجات الدواجن المحلية والمستوردة في محافظة النجف.

المواد وطرائق العمل

تم جمع 40 عينة من منتجات الدواجن المحلية و40 عينة من المستوردة من السوق المحلية لمحافظة النجف ، حيث قسمت الى 10 عينات من المنتجات المحلية لكل من الكبد، عضلة الصدر، عضلة الفخذ والقانصة ، وكذلك 10 عينات من المنتجات المستوردة لكل من الكبد ، عضلة الصدر، عضلة الفخذ والقانصة تم جمع العينات من الاسواق المحلية لمحافظة النجف.

استخلاص المضادات الحيوية من النماذج

تم استخلاص المضادات الحيوية حسب الطريقة التي ذكرها (6) حيث اخذ 10 غم من كل عينة ومزجت مع

10 مل ايثانول ثم سحقت بواسطة هاون خزفي وتم فصل المزيج بواسطة جهاز الطرد المركزي بسرعة 7000 دورة / دقيقة ولمدة 10 دقائق ، بعد ذلك تم سحب الطبقة الطافية الى انبوبة اختبار نظيفة وتركت في درجة حرارة الغرفة لحين تبخر المذيب ثم اضيف الى الجزء المتبقي 0.2 ميثانول وبذلك اصبح المزيج جاهز للفحص بالواح طبقة المشراب الرقيقة TLC plate.

الواح السيليكا TLC plate

تم استخدام الواح سيليكا طبقة المشراب الرقيقة من النوع الزجاجي وبسمك 0,25 ملم ومن انتاج شركة واتمان Wattman

تحضير المحاليل القياسية

تم تحضير المحاليل القياسية لكل من المضادات الحيوية(الاوكسي تتراسايكلين، الكلورم فينيكول ، السلفاديازين والنيومايسين) وذلك عن طريق اذابة 1و0 من كل مسحوق من هذه المضادات الحيوية في 4 مل من الميثانول.

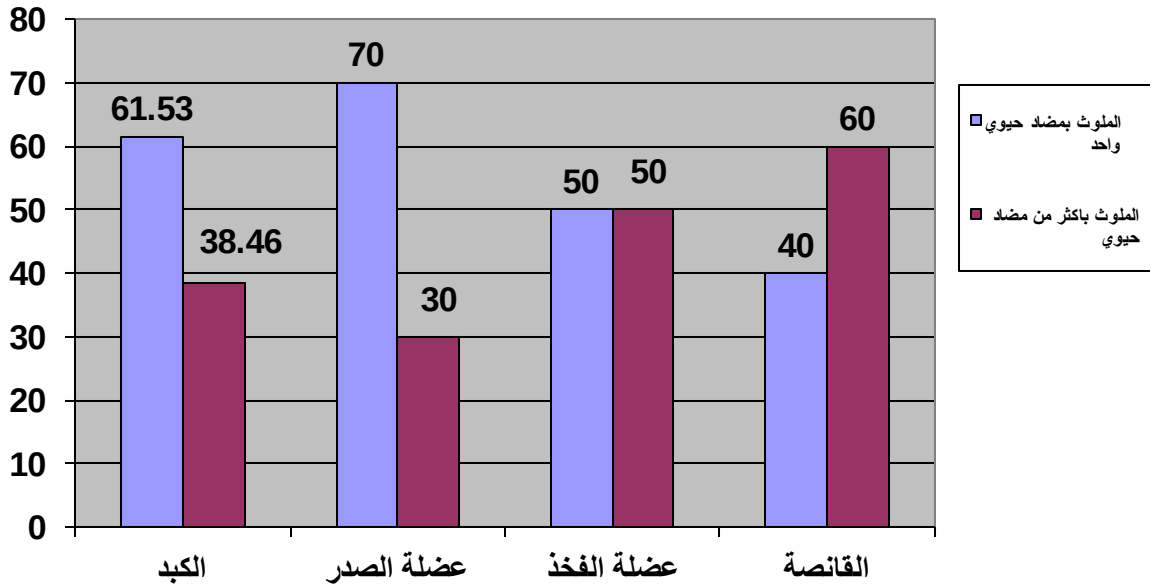
تم وضع 50 مايكرولتر من كل من المستخلص والمحاليل القياسية على لوح السيليكا ونقل اللوح الى خزان زجاجي يحتوي على اسيتون – ميثانول 1:1 وبعد وصول المحلول الى النهاية العليا للوح السيليكون ، ثم تقرء النتيجة باستخدام الاشعة فوق البنفسجية بطول موجي 256 نانومتر (6) .

النتائج

اظهرت النتائج في الجدول (1) ان من مجموع 40 عينة من الدجاج المستورد تم فحصها في هذه الدراسة كانت 24 عينة موجبة لفحص بقايا المضادات الحيوية و بنسبة 60% ومن مجموع 40 عينة من الدجاج المحلي كانت 17 عينة موجبة لنفس الفحص و بنسبة 42.5%.اعتمادا على عدد المضادات الحيوية الملوثة لكل عضو مفحوص بينت النتائج ان نسبة تلوث الكبد ,عضلات الصدر,عضلات الفخذ والقانصة بمضاد حيوي واحد هي 61.53% , 70% 50,3 % و40% ونسب تلوث نفس الاعضاء باكثر من مضادين حيويين هي 38.46% ,30,50% و60 % على التوالي وكما موضح في الشكل رقم (1).أظهرت نتائج فحص منتجات لحوم الدواجن المحلية ان أعلى نسبة حدوث هي للمضاد الحيوي سلفاديازين بنسبة 20% يليه الاوكسي تتراسايكلين و الكلورمفنيكول وبنسبة20% بينما كانت اقل نسبة تلوث للمضاد الحيوي النيومايسين بنسبة 10% وكما موضح في جدول رقم (2).أما بالنسبة للمنتجات المستوردة فكانت اعلى نسبة للاوكسي تتراسايكلين 40% يليه كل من السلفاديازين والنيومايسين والكلورمفينيكول بنسبة 27.5% ,15% و5% على التوالي وكما موضح في جدول رقم (3).

جدول(1) يبين نسب تلوث منتجات الدواجن المستوردة والمحلية ببقايا المضادات الحيوية

	المستورد			المحلي		
	الكلي	الموجب	%	الكلي	الموجب	%
الكبد	10	7	70	10	6	60
عضلة الصدر	10	6	60	10	4	40
عضلة الفخذ	10	5	50	10	3	30
القانصة	10	6	60	10	4	40
المجموع	40	24	60	40	17	42.5



شكل (1) يبين نسب تلوث الاعضاء المفحوصة بواحد او اكثر من المضادات الحيوية

جدول (2) يبين عدد ونسبة اصابة منتجات لحوم الدواجن المحلية بالمضادات الحيوية المختلفة

المضاد الحيوي	الكبد عدد(النسبة)	عضلة الصدر العدد(النسبة)	عضلة الفخذ العدد(النسبة)	القانصة العدد(النسبة)	الكلي العدد(النسبة)
الاوكسي تتراسايكلين	(30) 3	(30) 3	(10) 1	(10) 1	(20) 8
السلفاديازين	(40) 4	(20)2	(20) 2	(30) 3	(27.5)11
نيومايسين	0	0	0	(40)4	(10) 4
كلورمفنيكول	(30) 3	(20) 2	(20) 2	(10) 1	(20) 8

جدول (3) يبين عدد ونسبة اصابة منتجات لحوم الدواجن المستوردة بالمضادات الحيوية المختلفة المناقشة :

المضاد الحيوي	الكبد	عضلة الصدر	عضلة الفخذ	القانصة	الكلي
الاوكسي تتراسايكلين	(50) 5	(40)4	(40)4	(30) 3	(40)16
السلفاديازين	(30) 3	(30) 3	(30) 3	(20) 2	(27.5)11
نيومايسين	0	0	0	(60) 6	(15) 6
كلورمفنيكول	(20) 2	0	0	0	(5) 2

المناقشة

اظهرت نتائج الدراسة الحالية ان تلوث منتجات الدواجن المستوردة كان اعلى من تلوث منتجات الدواجن المحلية بنسبة 60% مقابل 42.5 % وقد يكون السبب غياب الرقابة على استيراد مثل هذه المنتجات فيتم

استيراد المنتجات التي يتم رفضها في بقية الدول ,وهذا يتفق مع كل من (8,7,3).كما اظهرت نتائج هذه الدراسة ان عضلات الصدر هي اكثر منتجات الدواجن تلوثا ببقايا المضادات الحيوية حيث سجلت نسبة تلوث 70% وهذا يتفق مع (3) ولا يتفق مع (10).سجل المضاد الحيوي السلفاديازين اعلى نسبة حدوث في نواتج الدجاج المحلي وبنسبة 27.2% يليه الاوكسي تتراسايكلين والكلورمفنيكول وهذه النتائج تتطابق مع ماجاء به (11و 12) ، بينما سجل النيومايسين اقل نسبة حدوث 10% وهذا نفس ما جاء في نتائج (13) وقد يعود السبب في النسبة العالية للتلوث يالسلفاديازين الى الشيوع في استخدامها للحد من نسبة الهلاكات التي ممكن ان تصيب حقول الدواجن او من الممكن ان تكون نتيجة لسرعة امتصاص هذا المضاد من قبل بطانة الامعاء في من الممكن ان نعزي سبب قلة نسبة الاصابة بالنيومايسين الى قلة امتصاصه من قبل الامعاء. كما سجل الاوكسي تتراسايكلين اعلى نسبة حدوث في الدجاج المستورد بنسبة حدوث 40% يليه السلفاديازين والنيومايسين بنسبة حدوث 5,27% و 15% على التوالي وهذا يتفق مع ماتوصل اليه (14) من ان بقايا الاوكسي تتراسايكلين هي السائدة عند فحصه للحوم الدواجن في المملكة العربية السعودية.بصورة عامة اظهرت نتائج البحث ان مربي الدواجن لا يهتمون بقترة سحب الدواء قبل الذبح كما اظهرت ضعف الرقابة الصحية على منتجات الدواجن المستوردة في اسواق محافظة النجف.

المصادر

1. Nita K P. Introduction to the pharmaceutical sciences. Lippincott Williams and Wilkins.2007;pp:301-304.
2. Alhendi , A. B., Homeida ,A . M., and Gaili ,E. (2000).Drug residues in broiler chickens fed with antibiotics in ration. VETERINARSKI ARHIV 70 (4), 199-205.
3. Shareef, A. M.; Jamel Z. T. and Yonis K. M. Detection of antibiotic residues in stored poultry products (2009)Iraqi Journal of Veterinary Sciences, Vol. 23, Supplement I, (45-48).
4. National Research Council. 1999. The use of drugs in food animals: benefits and risks. National Academy Press, Washington, D.C.
5. Botsoglou, N. A., and D. J. Fletouris. 2001. Drug residues in foods: pharmacology, food safety and analysis. Marcel Dekker, Inc., New York.
6. Tajick1, M.A. and Shohreh, B. (2006). Detection of Antibiotics Residue in Chicken Meat Using TLC. International J Poultry Sci.;5 (7) :611-612.
7. Thangadu, S.; Shukla, S.K. and Anjaneyulu. Y.(2002). Separation and detection of certain $- lactams and floroquinolone antibiotic drugs by thin layer chromatography. Analytical Sci.;18 :97-100.
8. Saif YM. (2003). Disease of poultry.11th ed. Iowa State University Press. Black well publishing company.
9. Botsoglou, N. A., and Fletouris D. J. (2001). Drug residues in foods. Marcel Dekker, Inc., New York.
10. Reyes-Herrera, I., M. J. Schneider, K. Cole, M. B. Farnell, P. J. Blore, and D. J. Donoghue. 2005. Concentrations of antibiotic residues vary between different edible muscle tissues in poultry. J Food Prot. 68:2217–2219.
11. Pavlov ,A., Lashev L. Vachin, I. and Rusev ,V. (2008). Residues of antimicrobial drugs in chicken meat and offals . Trakia Journal of Sciences, 6(1): 23-25.

12. Al-Ghamdi MS, Al-Mustafa ZH, El-Morsyb F, Al-Fakya A, Haidera I, Essab H. Residues of tetracycline compounds in poultry products in the eastern province of Saudi Arabia. Public health. 2000;4(4):300-304.
13. Charm II Test for Gentamicin and Neomycin-type Aminoglycosides in Tissue, Serum and Urine. Operator's Manual gent amino in tissue06.DOC (OCT 2002).
14. Al-Ghamdi, M.S.; Al-Mustafa, Z.H.; El-Morsyb, F.; Al-Fakya, A.; Haidera, I. and Essab, H.(2000). Residues of tetracycline compounds in poultry products in the eastern province of Saudi Arabia. Public health,4(4):300-304.

Detection of Antibiotics Residue in Chicken Meat products in Al-Najaf province

M. T. Shamsa
Technical institute of Al-Najaf

Abstract

The study was carried out in Al najaf province to investigate the antibiotics residues in local and imported by examine samples from liver ,breast muscle ,thigh muscle and gizzard .The results showed that the prevalent antibiotic residues in imported products was 60% vs. 42.5% in local products. The results of TLC test revealed that the most prevalent antibiotic was sulphadiazine (27.5%) followed by oxytetracycline and chloramphenicole ,while the lowest was neomycin in percentage rate 10%. In imported products the highest prevalent antibiotics was oxytetracycline (40%) followed by sulphsdiazine ,neomycine and chloramphenicol in percentage rate 27.5 ,15% and 3%.