دراسة تأثير بعض الادوية البيطرية مختبرياً على بكتريا *Aeromonas salmonicida* التي تصيب الاسماك

علي رضا حسين الغزالي

قسم البيئة والتلوث/مركز ابحاث الاهوار/جامعة ذي قار

Ali_reada1984@yahoo.com

المستخلص

اجريت التجربة في مختبرات مركز ابحاث الاهوار/جامعة ذي قار للفترة من 2013/4/1 لدراسة تأثير بعض الادوية البيطرية Neotetra و Gentadoxe و Chloromycin و Ultramycin–AN و Oxyvitamin مختبريا كمضادات حياتية على بكتريا *Aeromonas salmoncida* .

وبينت النتائج تفوق الـ Gentadoxe و Ultramycin–AN على كل الادوية البيطرية الاخرى المستخدمة ، بينما كان للعلاج Chloromycin تأثير قليل على البكتريا *A. salmoncida* وبكلا التركيزين 10ملغرام و20 ملغرام ، على مستوى ($p<0.01$) .

الكلمات المفتاحية : بكتريا *Aeromonas salmonicida*.

A study effect of some veterinary drugs in vitro on Bacteria *Aeromonas salmonicida* which infects fish

ALI R. H. AL-GEZALI

Thi_Qar Uni/Marsh Research Center/Environmental & pollution Dept.

Ali_reada1984@yahoo.com

Abstract

This study was conducated on bacteria *Aeromonas salmoncida* in Marsh research center lab/Thi-Qar Uni. From 1/4/2013-1/4/2014 to study the effect of Vet. Drugs Neotetra , Gentadoxe ,Chloromycin , Ultramycin-AN , Oxyvitamin in vitro .

The result showed that a higher results for Gentadoxe & Ultramycin-AN drugs on all other drugs , While we found there is low effect of Chlormycin on bacteria *Aeromonas salmoncida* in both concentration 10 mg&20 mg on level ($p<0.01$).

Key wards: bacteria *Aeromonas salmonicida*

المقدمة

تنتمي هذه البكتريا الى عائلة Aeromonadaceae (4 و7) وهي على شكل عصيات سالبة لصبغة الكرام ، لاتخمر المانتول موجبة لفحص الاوكسيديز والتخمر اختيارية لاهوائية (15) واسواطها لايحيطها غلاف Nonsheathed flagella ، تتواجد في مياه الطبيعية ومياه المجاري وتسبب امراضا" للاسماك (1) كما عزلت بكتريا *Aeromonas* من بيئات مختلفة وخاصة البيئة المائية الطبيعية ، وكذلك عزلت من الاغذية النباتية والحيوانية مثل الاسماك واللحوم والحليب ومنتجاته لذلك تعد مصدرا" لإصابة الانسان بهذه البكتريا (19) تمتلك هذه البكتريا مقاومة متعددة للعديد من المضادات الحيوية مما تشكل خطرا" على الانسان والحيوان (18) وتتميز هذه البكتريا بأنتاجها للعديد من انزيمات البتالاكتاميز البلازميدية والكروموسومية مما يجعلها مقاومة لمضادات البنسلينات والسيفالوسبورينات (9) .و تسبب العديد من الامراض للأسماك مثل مرض الدمامل Furunculosis في اسماك السلمون (17) او قد يسمى بمرض الالسر ulcer (5) ويصيب الاسماك الذهبية *Carassius auratus* (11) ويسمى الطور الحاد منه في اسماك الكارب بمرض الـcarp erythrodermatitis (14) لأجل ذك تم اجراء هذا البحث لاجل دراسة تأثير بعض الادوية البيطرية على هذه البكتريا مختبريا لاختيار افضل علاج مناسب في حالة اصابة الاسماك بهذه البكتريا .

المواد وطرائق العمل

تم اجراء هذا البحث في مركز ابحاث الاهوار للفترة من 2013/4/1 لغاية 2014/4/1 على عزلات من بكتريا *Aeromonas salmonicida* ، اذ تم الحصول على العزلات المشخصة من بنك الفطريات والبكتريا في مركز ابحاث الاهوار (اذ تم تصنيفها سابقا اعتمادا على الفحوصات الكيميائية الحياتية وعدة التشخيص الجاهزة API20) واستخدمت الادوية البيطرية الموضحة في جدول (1)

عمل محلول البكتريا

تم اذابة مسحة صغيرة من العزلة البكتيرية بداخل انبوبة تحتوي على 3 مل ماء مقطر معقم ومقارنتها مع انبوبة ماكفر لاند (التي تم تحضيرها حسب ما جاء في (10) بعدها تم اخذ مسحة من هذا المحلول البكتيري ونشر على طبق بتري حاوي على وسط Moler hinton، بعد 10 دقائق نقوم بتثبيت الاقراص الورقية الحاوية على الادوية البيطرية قيد الدراسة وبتركيزين mg10 و mg20 ، والتي تم تحضيرها حسب ما جاء في (12) وتحضن في الحاضنة تحت حرارة 35°م لمدة 24 ساعة بعدها يتم قياس قطر التثبيط باستخدام مسطرة قياس .

واستخدم برنامج SAS (2004) لاجل تحليل البيانات احصائيا" وفق التصميم العشوائي الكامل واجري اختبار دنكن متعدد الحدود لايجاد الاختلافات المعنوية ان وجدت.

جدول (1) الادوية البيطرية المستخدمة في التجربة

اسم العلاج التجاري	المحتويات	الكمية غم لكل 1 كغم	المنشأ
Neotetra	**Oxytetracyline HCL**	60	هولندا
	Neomycine	40	
Gentadoxe	**Gentamycin sulphate**	100	المانيا
	Doxycline hyelate	100	
Chloramycin	**Chloramycin**	200	الامارات العربية
	Neomycin	200	
Ultramycin AN	**Chloramphenicol**	100	العراق
	Neomycin sulphate	50	
	Oxytetracycline HCL	200	
Oxyvitamin	**Oxytetracline**	250	الامارات العربية
	multivitamin		

النتائج والمناقشة

يلاحظ من الجدول (2) تفوق العلاجين الـ Gentadoxe و الـ Ultramycin على جميع الادوية البيطرية الاخرى عند استخدامه بتركيز 20 ملغرام وهذا مشابه لما حصل عليه (3) اذ وجد ان المضاد الحيوي Gentamycin له تأثير فعال على بكتريا *A.hydrophila* وبنسبة تثبيط 100% مع نسبة مقاومة 0% عند استخدامها بتركيز 10 ملغرام وهذا يفسر تفوق هذا الدواء في هذه التجربة معنويا على اغلب الادوية المستخدمة بالتركيزين 10 ملغرام و20 ملغرام على مستوى ($p<0.01$) ، ومشابه لما وجده (2) و(8) عند فحص حساسية المضاد Gentamicin على بكتريا *A. salmoncida* ،اذ يعود المضاد Gentamicin الى مجموعة مضادات الامينوكلايكوسيد Aminoglycosid ، وان الية عمل هذه المضادات تكون عن طريق تثبيط تصنيع البروتين داخل الخلية وذلك لقدرتها على الارتباط بالوحدة الصغيرة للرايبوسوم ، بحيث تسمح بدخول تسلسلات خاطئة من الاحماض الامينية في السلاسل الببتيدية مؤدية الى قراءة خاطئة لشفرة الحامض النووي الرايبوسومي mRNA ومن ثم انتاج بروتينات غير فعالة لاتستطيع البكتريا الاستفادة منها وبذلك يكون تأثيرها قاتل للخلية البكتيرية (6).

وايضا وجد (3) ان للمضاد الحيوي Oxytetracyclin تأثير متوسط الفعالية على البكتريا *A.hydrophila* اذ حصل على نسبة مقاومة بلغت 56% للعزلات البكتيريا وهذا مشابه لما وجد في هذه الدراسة الحالية مع العلاج Neotetra الذي مكونه الاساسي هو المضاد الحيوي Oxytetracyclin والـ Neomycin وبكلا التركيزين 10ملغرام و20 ملغرام ، كما اشار نفس الباحث السابق الى ان للمضاد الحيوي Deoxycyclin تركيز 30 ملغرام تأثير فعال بنسبة 100% على بكتريا الايروموناس مما يفسر تفوق العلاج (Gentadoxe) المستخدم في هذه الدراسة

جدول (2) اقطار التثبيط للأدوية البيطرية المستخدمة في الدراسة الحالية على بكتريا *Aeromonas salmonicida*

ت	اسم العلاج التجاري	تركيز20mg	تركيز 10 mg
1	Neotetra	1.233±0.251 b	2.366±0.115 b
2	Gentadoxe	2.183±0.4 a	2.6±0.346 a
3	Chloramycin	1.133±0.152 b	1.533±0.05 d
4	Ultramycin AN	2.1±0.1 a	1.966±0.115 c
5	Oxyvitamin	1.166±0.46 b	2.1±0.173 c
المعنوية		**	**

الخطأ القياسي ±

الحروف المختلفة عموديا تعني وجود فرق معنوي $P < 0.01$

صورة (1) الاقراص الورقية الحاوية على محلول الادوية البيطرية

1. **Neotetra**
2. **Gentadoxe**
3. **Chloramycin**
4. **Ultramycin AN**
5. **Oxyvitami**

المصادر

1- الدليمي، خلف صوفي داوود. (1988). علم الاحياء المجهرية للاغذية. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي جامعة بغداد- العراق .ص 345.

2- الغجيري، هديل علي .(2014). كفاءة المستخلصات المائيه والكحوليه لأبصال الثوم في السيطرة على نمو بعض البكتريا والفطريات المرافقة لحبوب القمح . رسالة ماجستير/كلية التربية/جامعة ذي قار قسم علوم الحياه :101 صفحة .

3- Alzainy, Z.A.A. (2011). The Occurrence Hemolytic Cytotoxic Activity and Antibiotic Susceptibilty of *Aeromonas hydrophila* isolated from fish sample in Baghdad . The Iraqi j.vet.med.35(2):123-135pp.

4- Brenner, D.J.;Krieg, N.R.;Staley, J.T. and Garrity. G.M. (2010). Bergey's Manual of Systematic Bacteriology Second Edition Volume two . Springer : 1136p.

5- Calkins, G. N. 1899. Report upon the resent epidemic among brook trout (*Salvelinus fontinalis*) on Long Island. Fourth Annual Report of the Commissioners of Fisheries, Game, and Forests. State of New York Fish and Game Commission. Pp. 175 –190.

6- Chopra , L. (1986). Genetic and biochemical basis of Tetracycline resistance .J. Antimicrob. Chemother , 18(supplementic) : pp51-56.

7- Colwell, R.R.M ac Donell , M.T. Deley. J(1986) proposal to recognize the family Aeromonadaceae. Int. journal system Bacteriol 36:pp 7- 473.

8- Daood ,N.(2012). Isolation and Antibiotic susceptibility of *Aeromonas* spp. From fresh water fish farm and far med carp (dam of 16 Tishreen , Lattakia). Damascus university journal For basic sciences vol, 28.no. 1: 27- 39pp.

9- Fosse, T, Morin, C.G, Madinier, I, and Labia, R.(2003). Sequence analysis and biochemical characterization of chromosomal cav-1 (*Aeromonas caviae*) the parental cephalosporinase of plasmid-mediated AMPC fox, cluster. FEMS microbial let-222. (1): pp93-98.

10- Macfaddin, J.F,(2000). Biochemical test for identification of medical bacteria, 3rd the Williams and wilkins. Co, London.:740p.

11- Mawdesley- Thomas, L. E. 1969. Furunculosis in the goldfish, *Carassius auratus* (L.). Journal of Fish Biology. 1:19 - 23.

12- Meyers, R.T. (2000). Fish Ppathology Section Laborratory Manual , Special Publication No.12,2th Edition Alaska Department of Fish and Game Commercial Fisheries Division :160p.

13- Partridage, S.R. (2011). Analysis of Antibiotic Resistance Regions in Gram-Negative Bacteria . Federation of European Microbiological Societies . Published by Blakwell Publishing Ltd. Rev(35):820-855pp.

14- Pol, J. M. A., R. Bootsma, and J. M. Berg - Blommaert. 1980. Pathogenesis of carp erythrodermatitis (CE): role of bacterial endo- and exotoxin. Pages 120 - 125 in w. Ahne, ed. Fish diseases. Third COPRAQ- Session. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York.

15- Popoff,M.(1984). Genus III. Aeromonas kluyver and van niel-1936, 398al , In Bergey,s manual of systematic Bacteriology vol. 1,pp. 545-548. Edited bykrieg, N.R. and Holt, J.G. Baltimore: Williams and Wilkins.

16- Samal,S.K.;Das,B.K. and Pal, B.B.(2014). Isolation, Biochemical characterization, antibiotics Susceptibility study of Aeromonas hydrophila Isolated from freshwater fish . International Journal current microbiology and Applied Sciences , Vol(3)Number12:259-267pp.

17- Scott, M. 1968. The pathogenicity of *Aeromonas salmonicida* in sea and brackish waters. Journal of General Microbiology. 50: 321 - 327.

18- Sen, K, and Rodgers,M.(2004). Distribution of six rirulence factors in Aeromonas species isolated from us drinking water utilities: a PCR identification. J. APPI microbial. 97(5): pp1077-1083.

19- Yadav, A.S; and Kumar, A.(2000). Prevalence of enterotoxigenic motile Aeromonads in children, Fish, milk andice-cream and otheir public heath significance southeat Asian J.31(1): pp153-156.