دراسة الأنماط المصلية لبكتريا الايشريشيا القولونية المعزولة في مفاقس الدواجن

*أسراء لؤي حمدان الجريان　　مجيد علي فهد
كلية الزراعة – جامعة بابل　　الكلية التقنية المسيب

الخلاصة :

اجري البحث لغرض الكشف عن بكتريا الايشريشيا القولونية في بيض و اجهزة التفقيس في مفاقس الدواجن في محافظة بابل . و لهذا الغرض فقد تم جمع 50 عينة من اربع مفاقس (مفقس بابل، الجفلاوي ، اسعد و الأنوار) بوساطة مسحات قطنية وضعت في الوسط الزرعي السائل و نقلت الى المختبر لغرض الكشف عن بكتريا الايشريشيا القولونية و تم تعيين الانماط المصلية التابعة لها و دراسة حساسيتها للمضادات الحياتية .

اشارت نتائج البحث الى الحصول على ثمان عزلات من بكتريا الايشريشيا القولونية اضافة الى 27 عزلة من بكتريا الكليبسيلا و سبع عزلات من بكتريا البروتيس و عزلتان من بكتريا السيدوموناس و ثلاث عزلات من المكورات العنقودية .

و تبين من البحث ان بكتريا الايشريشيا القولونية كانت تنتمي الى النوع المصلي المعوي النزفي حيث تم الحصول على اربعة عزلات من النمط المصلي الجسمي O114 وكانت نسبتها 8% و ثلاث عزلات من النمط O124 6% و كانت نسبتها 6% وعزلة واحدة من النوع O142 اي بنسبة 2%.

اظهرت بكتريا ايشريشيا القولون المعزولة حساسية عالية تجاه المضاد الحيوي الامبينيم و الاميكاسين والسيفوتاكسين وكانت متوسطة الحساسية تجاه النوروفلوكساسين و السيبروفلوكساسين في حين كانت مقاومة للجنتامايسين و السيفالوكساسين و الامبسلين و الترايمثبريم.

Abstract:

The research was conducted to detect *E.coli* in hatching eggs and premises in poultry hatcheries of Babylon province ,Atotal of 50 samples were randumly collected from four hatcheries (Babylon , AL-chiflawy , Asa´ad and AL-Anwar hatcheries) by using cotton swabs which were inoculated directly in the broth media .

Those media were transmitted to the laboratory to detected *E.coli* and identification of it's serotypes with application of sensitivity test to antibiotics.

Results revealed isolation of *E.coli* which represented by 8 isolates as well as other bacterial isolates such as *Klebsiella spp.* of 27 isolates, 7 isolates of *Proteus spp.* , 2 isolates of *Pseudomonas spp.* and 3 isolates of *Staphylococci spp.*.

The results indicated that the isolated *E.coli* belongs to the Enterohaemorrhagic *E.coli* (EHEC) which included four somatic isolates of O114 (8%) , six somatic isolates of O124 (6%) and one somatic isolates of O142 (2%).

Isolated *E.coli* was high sensitive to Imipenem , Amikacin , Cefotaxin, meanwhile it was less sensitive to Norofloxacin , Ciprofloxacin , but it was resistant to Gentamycin , Cephaloxin , Ampicillin and Trimethoprime.

*البحث مستل من اطروحة الدبلوم العلي للباحث الاول

ISSN 2072-3875

المقدمة:

تعد بكتريا الايشريشيا القولونية من أهم الميكروبات المرضية التي تشترك في إحداث التلوث الميكروبي لبيض التفقيس واجهزة ومباني االمفاقس. ومن المعروف ان هذه البكتريا لها القدرة على الانتقال العمودي (Janssen *et al.* 2001) وفي هذه الحالة تتلوث قشرة البيضة ببراز الأمهات من خلال مرور البيضة في فتحة المجمع اثناء وضع البيضة وبعد فترة معينة

تستطيع هذه البكتريا أن تخترق قشرة البيضة و تلوث محتوياتها وفي هذه الحالة فأن مثل هذا البيض يعتبر مصدر عدوى داخل المفقس كونه سيؤدي إلى تلوث البيض المعد للفقس و أجهزة الفقس وحدوث العدوى بهذه البكتريا في حقول التربية (Songserm *et al.* 2002) . وقد يحدث التلوث بهذه البكتريا اثناء وضع البيض داخل أعشاش البيض الملوثة بالبكتريا و في هذه الحالة فان البكتريا تنفذ بعد فترة معينة الى داخل محتويات البيضة وفي كلتا الحالتين للتلوث فان جميع الاجراءات الصحية المتمثلة بتعقيم وتبخير البيض تكون عديمة الفائدة.

و من المعلوم إن بكتريا ايشريشيا القولون (*E.coli*) تسبب مرض الكولي باسلوسز (Colibacillosis) في الأفراخ الفاقسة و من أهم الاصابات الموضعية(Local infection) لمرض الكولي باسلوسز في الأفراخ الفاقسة هي التهاب السرة و كيس المح (navel ill و mushy chick disease و Omphalitis) و هذه الحالة تحدث في الأفراخ التي تتراوح أعمارها من يوم واحد إلى سبعة أيام و تؤدي هذه الحالة إلى موت بعض الأفراخ الفاقسة و ظهور علامات مرضية على الأفراخ المصابة تتضمن الامتناع عن تناول العلف و الماء و الإصابة بالإسهال (Scour) وعند فحص الأفراخ الهالكة أو المريضة يلاحظ تورم منطقة السرة و انبعاث رائحة كريهة منها و كذلك تضخم منطقة البطن (Barnes *et al.* 2003) .

استهدفت الدراسة الحالية إلى عزل بكتريا ايشريشيا القولون *E.coli* من مفاقس الدواجن لغرض تحديد الأنواع المصلية التابعة لها ودراسة حساسيتها للمضادات الحياتية.

المواد و طرائق العمل :

أولا :- اخذ العينات (Samples):

تم اخذ عينات عشوائية من مفاقس محافظة بابل (مفقس بابل و مفقس الجفلاوي و مفقس اسعد و مفقس الأنوار) بواقع 50 مسحة من الفترة 17 اذار و لغاية 17 أيار 2010 بعد معرفة منشأ البيض و نوعه بوساطة مسحات قطنية (cotton swab) من سطح البيضة و داخلها إضافة إلى ادراج التقليب في الحاضنة و صناديق التفقيس و صناديق نقل الأفراخ الفاقسة و على فترات مختلفة من أوقات الحضن تراوحت بين 2-3 و 7-10 و 15-19 يوم من الحضن على التوالي إضافة إلى الأفراخ الفاقسة قبل نقلها الى حقول التربية استناداً الى (MacFaddin.1979).

ثانياً :- حفظ العينات (Sample Incubation):

تم اخذ العينات بطريقة المسحة المباشرة بأستخدام المسحات القطنية المعقمة و وضعت مباشرة في وسط المرق المغذي (Nutrient broth) ومرق الماكونكي (MacConky broth) حيث تعتبر هذه الأوساط أوساط ناقلة للبكتريا بعدها نقلت في حافظات مبردة لفترة لا تتجاوز ثلاث ساعات و بعد وصولها الى المختبر تم حضن العينات في حاضنة من نوع (Gallenhamp Incubator) بريطانية الصنع بدرجة حرارة37 م^{o} و لمدة 24 ساعة من اجل اكثار الجراثيم ريثما تتم اجراءات العزل و التصنيف استناداً الى (Dubey and Maheshwari, 2009).

ثالثاً :- الاوساط الزرعية (Culture media):

الاوساط الزرعية المستخدمة : استخدمت الأوساط الزراعية التالية:

ISSN 2072-3875

1- وسط المرق المغذي (Nutrient broth):

2- وسط مرق الماكونكي (MacConky broth):

3- وسط الاكار المغذي (Nutrient agar):

4- وسط اكار الماكونكي (MacConky agar)

5- وسط اكار مولر هنتون (Molar Hinton agar)

جهزت الاوساط الزرعية اعلاه من شركة هاي ميديا المختبرية - مومباي – الهند.

رابعاً :- امصال التلازن (Agglutination Sera)

تمت الاستعانة بمضاد امصال خاص ببكتريا ايشريشا القولون(*E.coli*) Antiserum *Escherichia coli* و الذي جهز من شركة Bio-Rad الامريكية، وهو عبارة عن اربع كواشف (Nataro and Kaper ,1998) وهي كالاتي:

1- Trivalent Ⅰ {Enterotoxigenic (O111+O55+O26)}

2- Trivalent Ⅱ{Enteroinvasive (O86+O119+O127)}

3- Trivalent Ⅲ{Enteropathogenic (O125+O126+O128)

4- Trivalent Ⅳ{Enterohaemorrhagic (O114+O124+O142)}

خامساً :- اختبار فحص الحساسية (Sensetivity Test):

تم اختيار اقراص مضادات حياتية(Antibiotics) من تسع مضادات حياتية

1- Imipenem (IPM 10)
2- Cefotaxim (CTX 30)
3- Amikacin (AK 30)
4- Gentamycin (CN 10)
5- Ciproflaxin (CIP 5)
6- Cephaloxine (CL 30)
7- Noroflaxin (NOR 10)
8- Ampicillin (AM 10)
9- Trimethprim (TMP 5)

تم زرع البكتريا و عزلها و تحديد النوع المصلي لها (Sero type) و فحص حساسيتها و كما يأتي:-

سادساً :- الزرع البكتيري (Bacterial Culture):

تم زرع 50 طبق بتري حاوي على الوسط ألزرعي الصلب (nutrient agar) بطريقة التخطيط (streaking) و حضنها بدرجة حرارة 37 م^{o} لمدة 24 ساعة للتحري عن وجود البكتريا . (Grainger *et al.* 2001)

سابعاً:- تشخيص البكتريا (Bacterial identification):

اعتمدت الطريقة التي أشار إليها (Morello *et al.* 2006) في تشخيص بكتريا *E.coli* و ذلك اعتماداً على دراسة شكل المستعمرات البكتيرية (Bacterial Colonies) على الاوساط المغذية الصلبة و كذلك تصبيغ البكتريا

ISSN 2072-3875

باستخدام صبغة غرام (Gram Stain)لغرض تفريق البكتيريا السالبه الغرام عن البكتيريا الموجبه الغرام (MacFaddin,1979).

و للتأكد من تشخيص البكتريا فقد اعتمدت الفحوصات البايو كيميائية (Biochemical tests) و التي شملت ما يلي :

1- الزرع على وسط اكار الماكونكي (MacConky agar) :

تم زرع البكتريا السالبة الناتجة على الوسط الزرعي الصلب اكار الماكونكي(MacConky agar) بواقع 44 طبق بتري وحضنها في الحاضنة (Incubator) لمدة 24 ساعة بدرجة حرارة 37 م^{o} كون الاخير وسط زرعي انتقائي (Selective) للبكتريا السالبة لصبغة كرام (Gram negative Bcteria) للتحري عن البكتريا قيد الدراسة كونها من البكتريا المخمرة لسكر اللاكتوز ، وبعد ان تم الحصول على عزلات من بكتريا*E.coli* المشخصة تشخيصاً اولياً تم عزلها مرة اخرى على الوسط اعلاه للحصول على عزلة منفردة نقية من البكتريا لغرض تشخيصها بالكامل (Brook *et al.* 2001). وقد استخدم الوسط للتحري عن قابلية بكتريا *E.coli* على تخمير سكر اللاكتوز النامية على وسط اكار الماكونكي.

2- الزرع على وسط اكار الدم (Blood agar) :

تم زرع البكتريا الناتجة على وسط اكار الدم الصلب (Blood agar) بواقع 6 اطباق وحضنت في الحاضنة لمدة 24 ساعة بدرجة حرارة 37 م^{o} (Morello et al. 2006).استخدم هذا الوسط للتحري عن قابلية البكتريا على تحليل الدم.

3- اختبار (Kligler iron agar slant):

تم زرع البكتريا في وسط اكار Kligler وحضنه في الحاضنة لمدة 24 ساعة و بدرجة حرارة 37 م^{o} (Morello *et al.* 2006). استخدم هذا الوسط للكشف عن قابلية البكتريا لإنتاج غازH_2S و تخمير السكريات.

ثامناً :- الكشف عن السلالة المصلية لبكتريا ايشريشيا القولون:

اجري اختبار التلازن على الشريحة الزجاجية (Slide agglutination test) للكشف عن السلالة المصلية لبكتريا ايشريشيا القولون و ذلك عن طريق اخذ شريحة زجاجية نظيفة و وضع عليها قطرة واحدة من كل نوع من انواع (Antiserum *Escherichia coli*) الاربعة و خلطت كل قطرة مع مسحة من البكتريا المعزولة و المشخصة من البكتريا بوساطة عود خشبي (wooden stick) ولوحظ مقدار التلازن او التحبب الناتج(Agglutination) من المزج حيث ان كل قطرة ممزوجة تشير الى سلالة مصلية مختلفة (Nataro and Kaper ,1998).

تاسعاً:- اختبار فحص الحساسية لبكتريا ايشريشيا القولون:

تم زرع البكتريا المعزولة و المشخصة على وسط مولارهنتون الصلب (Molar Hinton agar) بطريقة فرشة الحصيرة للتأكد من انتشار البكتريا على الوسط الزرعي في كل الاتجاهات واضيفت عليها اقراص المضادات الحياتية (Antibiotics) و حضن الوسط الزرعي في الحاضنة لمدة 24 ساعة و بدرجة حرارة 37 م^{o} للتحري عن مناطق التثبيط (Inhibition Zone) الناتجة لكل نوع من انواع المضادات الحياتية (الساعاتي و جماعته 2009) عن طريق قياس القطر لمنطقة التثبيط (Dubey and Maheshwari,2009).

النتائج و المناقشة :

العزلات البكتيرية Bacterial isolates:

اظهرت نتائج العزل البكتيري الذي استهدف عزل بكتريا ايشريشيا القولون الى ظهور عزلات مختلفة من البكتريا اضافة الى بكتريا ايشريشيا القولون ، منها البكتريا السالبة لصبغة غرام مثل الكلبسيلا (Kelibsila) و البروتيس

ISSN 2072-3875

(Proteus) و السيدوموناس (Pseudomonas) كما لوحظ ظهور اعداد من البكتريا الموجبة لصبغة كرام مثل بكتريا الباسليز (Bacillus) و المكورات العنقودية (Staphylococci)

و يلاحظ من الجدول (1) الحصول على ثمان عزلات من بكتريا ايشريشيا القولون و كانت نسبتها 16% و 27 عزلة من بكتريا الكلبسيلا (54%) وسبعه عزلات من بكتريا البروتيس (14%) و عزلتان من بكتريا السيدوموناس (4 %) .اما العزلات البكتيرية الموجبة لصبغة الكرام فقد تمثلت في كل من بكتريا الباسيليز (*Bacillus*) و المكورات العنقودية (*Staphylococcus*) و بلغت اعدادها ثلاث عزلات لكل نوع أي بنسبة 6 % لكل منها .

فمن المعروف ان بكتريا ايشريشيا القولون تعد من اهم واخطر هذه الانواع البكتيرية كونها تسهم في احداث التلوث الميكروبي لبيض التفقيس اما من الامهات المنتجة لبيض التفقيس او عن طريق تلوث قشرة البيض اثناء وضع البيض على الفرشة او جلبه من الحقول الانتاجية الى المفاقس (الشيخلي ، 2003).

جدول (1): انواع البكتريا الناتجة و عدد عزلاتها و نسبتها و تصنيفها

نوع البكتريا الناتجة	نوع البكتريا بالنسبة لصبغة كرام	عدد العزلات	النسبة المؤية (%)
Kelibsila	**G-**	**27**	**%54**
Escherichia coli	**G-**	**8**	**%16**
Proteus	**G-**	**7**	**%14**
Pseudomonas	**G-**	**2**	**%4**
Bacillus	**G+**	**3**	**%6**
Staphylococcus	**G+**	**3**	**%6**

وقد يحدث التلوث البكتيري من خلال عملية الفقس واجهزة التفقيس بداخل المفاقس(الزجاجي ، 1982) و بذلك فان بكتريا ايشريشيا القولون ستكون مسؤولة عن انخفاض نسبة الفقس واحداث الحالات المرضية في الافراخ كالتهاب السرة و كيس المح والتسمم الدموي الكولي و غيرها و على الرغم من ظهور اعداد من البكتريا الموجبة لصبغة الكرام كالباسيليز و المكورات العنقودية فان هذه البكتريا قد تكون عاملاً في انخفاض نسبة الفقس و موت الاجنة على الرغم من عدم وجود امراض جهازية خاصة بهذه البكتريا مسؤولة عن احداث مثل هذه الامراض (الشيخلي، 2003).

و عند تصبيغ البكتريا بصبغة الكرام فقد لوحظت بكتريا الايشريشيا القولونية بشكل عصيات سالبة لصبغة الكرام (MacFaddin, 1979)

كما لوحظ تغير لون وسط اكار الماكونكي المستخدم لزرع بكتريا *E.coli* ليصبح لون الوسط وردي (Pink) و هذا يعطي دلالة على خاصية بكتريا ايشريشيا القولون في تخمر سكر اللاكتوز (Lactose fermentation) (Brook *et al.* 2001) .

اما اختبار وسط اكار كليكلر المائل فقد اظهر ان بكتريا *E.coli* كانت مخمرة لسكر اللاكتوز و الكلوكوز و نتج عن التخمر غاز من خلال فصل الاكار عن القعر بسبب تكون هذا الغاز (Morello *et al.* 2006).

التنميط المصلي لبكتريا ايشريشيا القولون Serotype of *E.coli*:

أظهرت نتيجة التلازن (Agglutination) على الشريحة الزجاجية ان بكتريا *E. coli* المعزولة على الأوساط الزرعية كانت من النوع المصلي المعوي النزفي (Enterohaemorrhagic *E. coli* , EHEC). الجدول (2) يشير الى السلالات المصلية الجسمية لهذه البكتريا حيث تم الحصول على النمط المصلي نوع O114 من اربعه عزلات من بكتريا *E.coli* و النمط المصلي O124 من ثلاث عزلات من بكتريا *E.coli* وعزلة واحدة للنوع المصلي O142 من *E.coli* و

ISSN 2072-3875

بذلك فان السلالة المصلية الجسمية لبكتريا *E.coli* التي عزلت من مفاقس الدواجن كانت من النوع المصلي الرابع (Type IV) أي ان السلالة المصلية الجسمية لها كانت من نوع (O114+O124+O142) (باباي و محمد ،2005).

جدول(2): يبين عدد عزلات ايشريشيا القولون و الانماط المصلية التابعة لها

عدد العزلات (*E. coli*)	النسبة المؤية (%)	النمط المصلي
4	%8	O114
3	%6	O124
1	%2	O142

اظهرت النتائج ان النوع المصلي الجسمي (O) لبكتريا الايشريشيا القولونية *E.coli* المعزولة من بيض التفقيس للدواجن في المفاقس هو من النوع النزفي المعوي (Enterohaemorrhagic *E. coli*, EHEC) (Adhikari, 2005) ، و هذا يتفق مع ما وجده الباحثون (Mulla *et al.* 1999) و الذين لاحظوا ان بكتريا *E.coli* تحوي ستة انواع مصلية من بكتريا *E.coli*

الباحث (Albert *et al.* 1993) اشار الى وجود انواع مصلية عديدة لبكتريا القولون مثل O2:H2 وO2:H25 وO15:H2 وكانت تلعب دورا هاماً في اختراق و غزو الخلايا المعوية للاطفال مسببة حدوث الاسهال .

كما اشارت منظمة الصحة العالمية (WHO) الى وجود انواع متعددة من السلالات المصلية لبكتريا القولون *E.coli* و هي O26 وO55 وO86 وO111 وO114 وO119 وO125 وO127 وO128 وO142 وO158 و نلاحظ ان هذه السلالات صنفت كونها ممرضة للانسان (Enteropathognic) (W H O, 1987).

اما بالنسبة لوجود بكتريا ايشريشيا القولون في الطيور و التي هي محور البحث فقد اشار الباحث (Skyberg *et al.* 2006) الى وجود النوع المصلي O2 لبكتريا القولون و صنفه على انه من نوع (Avian Pathogenic *Escherichia coli*, APEC) التي تصيب الطيور أي انها ممرضة للطيور فقط.

و لوحظ ان الفعل التآزري للسلالة المصلية النزفية المعوية لبكتريا ايشريشيا القولون مع المايكوبلازما *Mycoplasma gallisepticum* على افراخ الدجاج تسبب تنخر خلوي حاد و انسلاخ للغشاء المخاطي للقصيبات الهوائية للرئتين اضافة الى انتفاخ للرئيتين مصاحب لهذه الحالة و انتشار هذا التضخم ليصل الى الكبد في الكثير من حالات الاصابة لدى الطيور بانواعها (Bajwa *et al.* 1992) .

اختبار فحص الحساسية (Sensitivity Test):

اظهر اختبار الحساسية بكتريا *E.coli* حساسية عالية تجاه كل من الامبينيم (Imipenem) حيث بلغ قطر منطقة التثبيط 19ملم و الاميكاسين (Amikacin) و بلغ قطر منطقة التثبيط له 16ملم ، والسيفوتاكسين Cefotaxim بلغ قطر منطقة التثبيط له 10ملم كما لوحظ ان بكتريا *E.coli* كانت متوسطة الحساسية تجاه النورافلوكساسين (Norfloxacin) بقطر 4 ملم لمنطقة التثبيط و السيبروفلوكساين(Ciproflaxin)بقطر 2.2 ملم لمنطقة التثبيط ، كما اظهرت البكتيريا مقاومة عالية تجاه الجنتامايسين (Gentamycin) و سيفالوكساين (Cephaloxine) و الامبسلين (Ampicillin) و ترايمثبريم (Trimethprim).

اما الجدول (4) فيشير الى درجة تحسس عزلات ايشريشيا القولون للمضادات الحياتية لعزلات عالية الحساسية كانت ++++ و العزلات الحساسة +++ و ++ و العزلات متوسطة الحساسية + اما العزلات المقاومة فيشار لها - .

اظهرت نتائج البحث ان البكتريا قيد الدراسة كانت حساسيتها العالية لكل من :

ISSN 2072-3875

الامبينيوم (Imipenem) لكونه مثبط للبكتريا حيث يعمل على تثبيط تصنيع جدار الخلية ويكون له فعل تدميري لرابطة البنسلين – بروتين (Pencillin Binding Proteins,PBPs) المكونة لجدار البكتريا.

ان الامبينيوم يقوم بعملية تثبيط انزيم ناقل الببتيدات Transpeptidease المسؤول عن تخليق الببتيدوكلايكان peptidoglycan المكون الرئيسي لجدار الخلية البكتيرية (Sharp and Corp , 2010). اما الاماكسين (Amikacin) و السيفوتاكسين (Cefotaxin): فان فعاليتهما المضادة للحياة تعتمد على تثبيط صنع بروتين جدار الخلية البكتيرية و بالتالي يعمل على خرق جدار الخلية و القضاء على البكتريا (Susan *et al.* 2003) اضافة الى ماتقدم فان المضادين اعلاه يعتبران من المضادات الحيوية الحديثة و القليلة الاستخدام نظرا لارتفاع كلفة تطبيقها في برامج وقاية و مكافحة الامراض في الدواجن.

كما اظهرت النتائج حساسية بكتريا *E.coli* المدروسة اتجاه المضادين الحيويين النورافلوكساسين (Norfloxacin) و السيبروفلوكساين (Ciproflaxin) و لكن بدرجة اقل من المضادات المبينة اعلاه و هذا يتفق مع ما جاء به الباحثين (Karki *et al.* 2004) اذ اثبتوا الحساسية المتوسطة للمضاد الحيوي نورفلوكسساين تجاه هذه البكتريا حيث تحسست بنسبة 67% للنوروفلوكسساين بتركيز (25 mcg) بينما كانت البكتريا حساسة بنسبة 83% تجاه المضاد الحيوي نايترفيورنيشن Nitrofurantion الذي تركيزه (31 mcg) وتحسست بنسبة (81%) للمضاد الحيوي افلوكساسين ofloxacin بتركيز (30mcg)_وتجاه الاموكسلين (mcg16) بنسبة 43% و ايضا تجاه المضاد نالدكسك اسيد Nalidixic acid بتركيز (mcg15) بنسبة 40% .

جدول (3): حساسية بكتريا ايشريشيا القولون للمضادات الحياتية المختلفة

المضاد الحيوي (Antimicrobial Agent)	الرمز (Symbol)	محتويات القرص (مايكروغرام) (Disc contents,mcg)	قطر التثبيط (mm)
Imipenem الامبينيوم	IPM	10	19
Amikacin الاماكسين	AK	30	16
Cefotaxin السيفوتاكسين	CTX	30	10
Norfloxacin النوروفلوكساين	NOR	10	4
Ciproflaxin السايبروفلوكساين	CIP	5	2.2
Gentamycin الجنتامايسين	CN	10	-
Cephaloxine السيفالوكساين	CL	30	-
Ampicillin الامبسلين	AM	10	-
Trimethprim التراي ميثوبريم	TMP	5	-

جدول (4): يبين مقدار مقاومة العزلات للمضادات الحياتية

المضاد الحيوي (Antimicrobial Agent)	العزلات الحساسة	العزلات المتوسطة	العزلات المقاومة
Imipenem الامبينيوم	++++	-	-
Amikacin الاماكسين	+++	-	-
Cefotaxim السيفوتاكسين	++	-	-
Norfloxacin النوروفلوكساين	-	+	-
Ciproflaxin السايبروفلوكساين	-	+	-
Gentamycin الجنتامايسين	-	-	+++
Cephaloxine السيفالوكساين	-	-	+++
Ampicillin الامبسلين	-	-	+++
Trimethprim التراي ميثوبريم	-	-	+++

ISSN 2072-3875

اما المضاد الحيوي الامبسلين (Ampicillin) فان بكتريا *E.coli* كانت مقاومة له و ذلك لكون البكتريا تكسر الامبسلين و بالتالي لا يؤثر على البكتريا لذلك فانه يقوي الرابطة بنسلين بروتين (PBPs) المكونة لجدار الخلية و بهذا يمنع دخول المضاد الى داخل الخلية ، وكذلك نفس الفعل السابق للمضاد الحيوي التراي ميثوبريم (Trimethprim) وبالتالي فالبكتريا مقاومة لهذا المضاد ايضا.

و الاخرى 29B حيث انه في بداية الحياة للرضيع تكون جميع مكروبات *E.coli* من نوع 29A و تكون مقاومة للامبسلين و لكن ليس آنياً بينما مع تقدم عمر الرضيع تتكاثر السلالة 29B و التي تتحسس آنيا للامبسلين أي تكون مقاومة انيا لهذا المضاد و من هذا نستنتج ان السلالة 29B تكون اكثر مقاومة للامبسلين من 29A .

ومن نتائج الدراسة الحالية تبين مقاومة البكتيريا لكل من الجنتامايسين (Gentamycin) والسيفالوكساين (Cephaloxine) . لقد اختلفت الدراسات على فعالية المضاد الحيوي جنتامايسين حيث لوحظ انه عند تآزره مع الامبسلين تتحسس له البكتريا و لكن حساسية متوسطة و ايضا تختلف من دولة إلى أخرى و أيضا حسب منطقة الإصابة فمثلا ايشريشيا القولون التي تصيب الجهاز التنفسي للطيور تكون اكثر مقاومة لهذه المضادات (جنتامايسين و سيفالوكساين) من غيرها من الانواع (Motazavi and Shhin, 2009).

اما نسب الفحص فكانت مقاربة بنسبة كبيرة لما توصل اليه الباحثين (الساعاتي و زملاؤه ، 2009) حيث كانت حساسة بنسبة متوسطة للنورفلوكساسين ومقاومة لكل من الامبسلين و التراي مثبريم و لكن كانت حساسة للجنتامايسين بنسبة 21% و السايبرو فوكساسين بنسبة 12% و هذا عكس ما توصلت له نتائج البحث حيث كانت البكتريا حساسة للسايبروفلوكساسين حساسية متوسطة و كانت مقاومة للجنتامايسين .

المصادر :

الزجاجي ، رضا جواد ؛ ابراهيم ، اسماعيل خليل . 1982. التفقيس و ادارة المفاقس ، الطبعة الاولى. ص77-79 .

الساعاتي ، سعد تميم محمد ؛ العمادي ،علي محمد ؛ هبرة ، ناجح. 2009. تأثيرات بعض المضادات الحيوية على جراثيم الاشيريشيا القولونية المعزولة من افراخ فروج اللحم من بعض المناطق في سورية . المجلة العراقية للعلوم البيطرية المجلد 23، عدد اضافي 2 . 521 - 525 Available online at www.vetmedmosul.org/ijvs.

الشيخلي ، فؤاد ابراهيم عبد الجبار . 2003 . امراض دواجن ، الطبعة الثانية . ص 147-149

باباي ،حنان احمد حبيب الله؛كمبال،عبد المجيد محمد.2005.مذكرات في علم البكتريا الطبي.جامعة الملك سعود . المملكة العربية السعودية. ص 60- 65 و 317 – 328

Adhikari , S. D. . 2005. The impact of organic acids and pH on the virulence factor expression of E.coli O157: H7. M.Sc. North Carolina StateUniversity. p: 9- 12.

Albert, M.J.; Ansaruzzaman, M. and Bhuiyan ,N. A.1993. Epithelial cell invasiveness of enteropathoenic serotypes of Escherichia coli J. Darrhoeal Dis .Res. 11(2):101-104.

Bajwa, N. Z .; Siddique , M. ; Javed M . T. 1992 . Pathogenesis of Escherichia coli in previously Mycoplasma gallisepticum infected layer chicks . journal of Islamic academy of sciences,Pakistan.5(2):123126

ISSN 2072-3875

Brook GF, Bute J S , Morse S A . Jawetz , Melnick and Adelbergs , 2001. Medical Microbiology 22nd .Ed . Lage Medical Books McGraw- Hill Newyork- chicago. Sanfrancisco.

Dubey, R.C. and Maheshwari . 2009. Practical Microbiology chard & Company LTD .Ram Nagar . New Dely's .pp:172-175.

Grainger, J. ; Hurst, J. and Burdass,D. 2001. Basic Practical Microbiology : Amanual. The Society for general Microbiology . www.microbiologyonline.org.uk.

Janssen , T.C. ; Schwarz , P. ; Preikschat, M.; Voss, M.; Philipp, H.C. and L. H. Wieler2001 .Virulence – associated genes in avian pathogenic Escherichia coli(APEC) isolated from internal organs of poultry. Int.J. Med.Microbiol.291:371-378.

Karki, A.; Tiwari B R and S B Pradhan. 2004. Study of bacteria isolated From urinary tract infection and their sensitivity pattern . Journal of Nepal Medical Association. July-August .43:200-203.

Malek , A. 2005 . Inactivation of Escherichia coli and Salmonella enteritidis in liquid egg products using pulsed electric field . Ph. D . Dessertation. McGill university, Montreal, Quebec.

McFadden J F. 1979. Biochemical test for identification of Medical Bacteria. Waverly.Press Inc .

McNamee , P. T. and Smyth , J. A. 2000. Bacterial chondronecrosis with osteomyelitis) femoral head necrosis) of broiler chickens . Areview . Avian pathol.270-29:253 .

Morello, J. A. ; Mizer , H. E. and Granato , P.A. 2006 . Laboratory Manual And Work Book in Microbiology . 8th.ed . The Mc Grow-Hill companies .

Mortazavi F ,Shahin N.2009.Changing patterns in sensitivity of bacterial uropathogens to antibiotics in children. Pak. J. Med. Sci.25(5):801-805 .

Mudhu, S.A.; Katiyar, K.;Vegad,J.L.and M. Swamy.2001 . Bacteria induced increased vascular permeability in the chicken skin. Indian J.An. Sci.71:621-622 .

Mulla,Z.;B A and M S P H.1999.E. coli:Serotypes other thanO157:H7. DOH, Regional Epidemologist .

Nataro , J. B., J. B. Kaper (1998): Diarreagenic Escherichia coli. Clin. Microbiol. Rev . . 201 -11:142Sharp , M . and D .Corp , 2010 . Primaxin I. M. (Imipenem and cilastatin for Injectable Suspension) . Merck & CO , INC. , whitehouse station, NJ 08889, USA. Pp:1-10

Skyberg, J.A. ; Johnson , T. J. ; Johnson, J. R. ; Clabots,C. ; Logue , C.M. and Lisa K. Nolan . 2006 . Acquisition of Avian Pathogenic Escherichia coli Plasmids by a commensal E.coli Isolate Enhances Its Abilities To Kill Chicken Embryos , Grow in Human Urinem and

ISSN 2072-3875

Colonize the murine Kidney . American Society for Microbiology, Infection and Immunty،Nov.74(11):6287-6292.

Songserm , T. B. ; Zekarias , D. J. ; Van Roozelarr , R. S.; Pol. J.M.; Pijpers , A. A and Huurne , T. 2002 . Experimental reproduction of malabsorption syndrome With different combinations of Reovirus , Escherichia coli and treated homogenates obtained from broilers. Avian Dis.46:87-94.

Susan,K.;Micota,D V M ; Donald C. P. and D. Pharm.2003.Amikacin Sulfate. Elephantcare International. http:// www.elephantcare.org/

World Health Organization. 1987. program for control of diarrhael diseases (CDD /83.3Review .1) . In . Manual for laboratory investigations of acute entericinfections. Geneva: World Health Organization.27. Cited by Albert, M. J؛Ansaruzzaman , M. and Bhuiyan ,N. A.1993.Epithelial cell invasiveness of non enteropathoenic serotypes of Escherichia coli. J. Darrhoeal Dis .Res.11(2):101-104.

Wray, C. and M. J. Wood ward . 1994 . Laboratory diagnosis of Escherichia coli Infections . In C.L.Gyles(ed.). Escherichia coli in Animals and Humans.CAB Wallingford,UK:595-628.

Zanella, A.; Alboralia, G.L.; Bardotti, M.; Candotti, P.; Guadagnini, P.E.; Martino, P.A .and Stonfer , M . 2002 . Sever Escherichia coli O 111 septicemia and Polyserositis in hens at the start of lay. Avian pathol. 29:311-317 .

ISSN 2072-3875