عزل وتشخيص الأنواع البكتيرية التي تصيب الأذن الوسطى من المراجعين الى قسم الأنف والأذن والحنجرة في مستشفى الحبوبي في مدينة الناصرية

د.قاسم حسن وداعه

الخلاصة Abstract

تضمنت الدراسة عزل الأنواع البكتيرية المسببة لألتهاب الأذن الوسطى Otitis media من 30 عينة بأعمار مختلفة ومن كلا الجنسين من المراجعين لجناح الأنف والأذن والحنجرة في مستشفى الحبوبي في مدينة الناصرية وتم الحصول على نوعين من البكتريا وهما *Staphylococcus aureus* المسببة لألتهاب الأذن الحاد Acute infection 21عزلة وبنسبة 70% وبكتريا *Pseudomonas aeruginosa* المسببة للأصابة المزمنة Chronic infection 9 عزلات وبنسبة 30% وتم أجراء أختبارات الحساسية الدوائية على هذين النوعين البكتيرين بأستخدام أنواع من المضادات الحياتية وهي Chloramphenicol, Erthromycin ,Amoxicilin ,Tetracycline ,Clindamycin ,Penicilin, وقد أظهرت النتائج أختلاف بين الأنواع البكتيرية في حساسيتها ومقاومتها لهذه المضادات المستخدمة وتم أجراء التحليل الأحصائي بأستخدام النسب المئوية .

Isolation and Dianoses bacterial that cause infection Otitis Media (OM) for persons will

come to part (Nose-Ear-Larynx)in Habobic hospital in Nassiria city

Abstract

This study isolation and dianoses bacterial species that cause inflammation in the middle Ear ,collected 30 samples from part (Nose-Ear-Larynx)in Habobic hospital in Nassiria cityFrom persons where will come to examination the infection in Ear at different ages and sex ,give two species *Staphylococcus aureus* that cause Acute infection 21 isolates at percentage 70% and the that cause Chronic other species *Pseudomonas aeruginosa* 9 isolates at percentage 30% , and work sensitivity for infection various antibiotics by useChloramphenicol, Erthromycin ,Amoxicilin ,Tetracycline ,Clindamycin ,Penicilin , the result was different to sensitivity and recestance to this antibiotic, analytical by use percentage .

*المقدمة وأستعراض المراجع Introduction and Literature Review جنس المكورات العنقودية *Staphylococcus* ينتمي الى عائلة Micrococcaceae يتميز

هذا الجنس بكون البكتريا فيه كروية موجبة لصبغة كرام غير متحركة ولاتكون سبورات سميت بالمكورات لأن خلاياها تبدو تحت المجهر كروية

Cocci وسميت بالعنقودية لأنها تتجمع بشكل عنقودي أو عشوائي Cluster (Holt ,*et al*,1994 ويضم الجنس ثلاثة أنواع

1-Staphylococcus epidermidis

2-Staphylococcus saprophyticus

3-Staphylococcus aureus

والنوعين الأول والثاني غير مرضية أما النوع الثالث المكورات العنقودية الذهبية *Staphylococcus aureus* تظهر مستعمراتها بلون أصفر على وسط Blood agar وهو من أهم أنواع الجنس لأنه مرضي ويسبب ألتهابات جلدية ويصيب الأذن الوسطى مكوناً مايسمى Acute infection بالأضافة الى أنواع بكتيرية أخرى ومنها

Pseudomonas aeruginosa تصيب الأذن الوسطى Otitis media مكونة مايسمى بال Chronic infection (السماك,1980).

أمراض الأذن المزمنة أصيبت بها البشرية منذ زمن بعيد وحتى يومنا هذا والأصابة تؤدي الى مضاعفات وتعقيدات متنوعة فالمختصين في مجال أمراض الأذن منذ عدة سنوات حاولوا أن يضعوا أو يؤسسوا مصطلحات عامة لوصف الأعراض السريرية والمرضية لألتهاب الأذن الوسطى القيحي المزمن أكثر تعريف مقبول لهذا المرض الأصابة المزمنة للأذن الوسطى المفرزة للقيح (Chronic suppurative otitis media (CSOM وهوعدوى للأذن الوسطى وتدوم الأصابة لمدة ثلاثة أشهر يترافق معها ثقب في غشاء الأذن (Goycoolea,1991).أشار Bluestone,(1981) الى أن ألتهاب الأذن الوسطى كان أكثرتأثيراً في المجتمعات الفقيرة أو قليلة الدخل وخاصة في الأطفال الرضع .ذكر Robbin,(1998) أن هناك 120 مليون شخص في الولايات المتحدة الأمريكية يتناولون المضادات الحيوية منهم 25% من المرضى المصابين ب Otitis media حيث كانت الأصابة الحادة يتبعها أصابة مزمنة (Chronic suppurative otitis media(CSOM لذا فأن البكتريا التي وجدت في أفرازات الأذن الوسطى تختلف بين الأصابة الحادة والمزمنة .

1بكتريا *Pseudomonas aeruginosa* تسبب بعض الألتهابات المكتسبة أثناء أقامة المريض في المستشفى وتوصف بأنها بكتريا أنتهازية ذات مقاومة عالية لبعض المضادات الحيوية والمعقمات ومن مصادرها التربة ومياه المجاري ولها القابلية على المعيشة والتكاثر في الأماكن الرطبة والأجهزة والمواد الرطبة في المستشفيات وخصوصاً في الردهات والحمامات واطباخ (السماك,1980).أن عصيات *Pseudomonas aeruginosa* سالبة لصبغة كرام لاتولد سبورات أو كبسولاً وتكون متحركة بسوط واحد هوائية النمو تنمو جيداً على منابت عديدة في المختبر وتبدو المستعمرة الزرعية بلون أخضر مزرق نتيجة لتكوين صبغة Pyocyanin الزرقاء وصبغة الفلورسين الصفراء المخضرة (Holt,*et al*.1994)

أشار Baronetal,(1994) الى أن *Staphylococcus aureus* لها القدرة على تخمر سكر المانتول والنمو في الأوساط الملحية NaCL 6.5% كما أن لها القدرة على أنتاج أنزيم التجلط Coagulase مما يميزها عن أغلب المكورات العنقودية .

كما ذكر(Leitueretal, (2003 أن العديد من سلالتها لها القدرة على التسبب في تحلل الدم Haemolysis على وسط أكار الدم Blood agar .وهناك صعوبة المعالجة بالمضادات الحيوية التابعة لأنواع البكتريا بسبب مقاومتها لبعض هذه الأنواع من المضادات (Cordora,2004).

كما أن بكتريا *Staphylococcus aureus* موجبة لفحص الكاتليز سالبة لفحص الأوكسيديز تتواجد في الهواء والغبار والماء وفضلات الأنسان وعلى الملابس كما تعتبر من الفلورا الطبيعية الموجودة في الأنف والبلعوم والجلد كما تتواجد في مناطق أخرى من الجسم لكن الممر الأنفي هو أكثر المناطق التي تسكنها و معدل الحاملين للبكتريا يختلف في المجتمعات كما وجدت الدراسات أن نسبة حملها من قبل البالغين هو 10-14% من الموجودين خارج بيئة المستشفيات وهناك 15-20%من البشر يحملون *Staphylococcus* حاوية على السم كما أن الحيوانات يمكن أن تحمل *Staphylococcus aureus* على مختلف أجزاء جسمها كالضرع والقنوات اللبنية في الأبقار ويمكن أن تعزل هذه البكتريا من الحليب المنتج من الأبقار السليمة كما عزلت كميات كبيرة من حليب الأبقار المصابة بألتهاب الضرع والسلالات المعزولة من الحيوانات تكون أقل أنتاجاً للسموم من السلالات المعزولة من الأنسان . (Brooks,1998)

*هدف الدراسة

عزل الأنواع البكترية من الأذن الوسطى من المراجعين الى قسم الأنف والأذن والحنجرة في مستشفى الحبوبي في مدينة الناصرية ودراسة أختبارات الحساسية الدوائية لأنواع مختارة من المضادات الحيوية ومعرفة الحساسة والمقاومة منها

الفصل الثاني

المواد وطرائق العمل Materials and Methods

أ- الأجهزة المستخدمة

1- الموصدة Autoclave
2- ميزان كهربائي Electric balance
3- حاضنة Incubater
4- غرفة الزرع Hood
5- الفرن الكهربائي Oven

ب-المواد المستخدمة

1- قطيلة معقمة Disposable swab
2- سلايدات Slides

3- غطاء سلايدات Cover slides

4- الناقل Loop

5- أنابيب أختبار Test tubes

6- أطباق بتري Petri dishes

7- ورق ألمنيوم Foil

8-أنابيب أختبار معقمة Disposable test tubes

9- قطن

10- كحول

11- Pipate

12- ماء مقطر Distil water

ج-<u>الأوساط الزرعية Culture media</u>

حضرت هذه الأوساط المدرجة في القائمة أدناه وفقاً لتعليمات الشركة المصنعة والمثبتة على العلبة الحاوية على الوسط الزرعي ، أي تحديد مقدار الوسط في كل 1000 مل من الماء المقطر(مثل وسط Nutrent agar 28 غرام في 1000 مل من الماء المقطر) ويتم تحضير الكمية المطلوبة والمراد تحضيرها في دورق زجاجي ، وعقمت بالموصدة بدرجة حرارة 121م° وضغط 15باوند /أنج2 بعدها حضنت بدرجة 37م° لمدة 24ساعة

جدول (1) الأوساط الزرعية ومقاديرها في كل 1000 مل من الماء المقطر وpH الوسط

الأوساط الزرعية	الرمز	pH	كمية الوسط في1000	الشركة

				المصنعة مل من الماء المقطر
Nutrient agar	N.A	6.8	28 غرام	Himedia
Nutrient broth	N.B	6.8	13 غرام	Himedia
Blood agar	B.A	7.3	40 غرام	Himedia
Manitol salt agar	M.S.A	7.4	111 غرام	Himedia
Muller –Hinton agar	M.H .A	7.4	38 غرام	Himedia

جدول (2) أقراص المضادات الحياتية المستخمة حسب الشركة المصنعة

(Bioanlyse sensitivity discs)

اسم المضاد	الرمز	التركيز
Chloramphenicol	C	30 µg
Erythromycin	E	15 µg
Amoxicilin	AMC	20 µg
Tetracycline	TE	30 µg
Clindamycin	DA	2µg
Penicilin	P	10U

طريقة العمل :-

1- جمع العينات Collection of samples

جلبت العينات من مستشفى الحبوبي من جناح الأنف والأذن والحنجرة في مدينة الناصرية وذلك من المراجعين الى هذا الجناح وأخذت العينات من الذين يشكون من آلام في الأذن الوسطى Otitis media بواسطة قطائل معقمة Disposabale swabs وعند أخذ العينات بواسطة القطائل زرعت مباشرة على وسط Nutrient broth ا ل محضر مسبقاً قبل أخذ العينة وحضنت لمدة 24ساعة بدرجة حرارة 37مْ .

2-زرع العينات Culture samples بعد أخذ العينات من المراجعين ووضعها في الأكار السائل Nutrient broth و حضنها لمدة 24 ساعة بدرجة حرارة 37مْ بعدها تزرع على وسط Blood agar ووسط Nutrient agar, ووسط Manitol salt agar وحضنت الأطباق لمدة 24 ساعة بدرجة حرارة 37 م وقد شخصت المستعمرات النامية وذلك بالتعرف على صفاتها من حيث الشكل واللون والقوام فيما تضمنت الصفات المظهرية للخلايا البكتيرية شكل الخلية وتجمعاتها .بعدها تم أجراء عملية التصبيغ وأختبار Coagulase .

3- التصبيغ بصبغة كرام Gram stain

حضرت المسحات على السلايدات وتم تصبيغها بصبغة كرام لتحديد نوع وشكل الخلايا (Harley and Prescott,1996).

4- فحص أنزيم التجلط Coagulase test (Harley and Prescott,1996) وضع 0.5 مل من بلازما الدم في أنبوبة أختبار معقمة ولحقت بمستعمرات ال *Staphylococcus* وحضنت بدرجة حرارة 37م لمدة 24 ساعة بعدها يتم قراءة النتائج فتجلط الدم دلالة على أنتاج أنزيم Coagulase من قبل بكتريا *Staphylococcus aurues* وهذا الأختبار دليل تشخيصي على أن هذه المكورات العنقودية هي من نوع *Staphylococcus aurues* .

5- أختبار حساسية البكتريا للمضادات الحياتية

أستخدمت طريقة (Bauer,*et al*,1996) لتقدير الحساسية الدوائية لكل من بكتريا المكورات العنقودية الذهبية , *Staphylococcus aurues* وبكتريا *Pseudomonas aeruginosa* المعزولة من حالات ألتهاب الأذن الوسطى Otitis media وكان الوسط الزرعي المستخدم Muller –Hinton agar والمضادات الحيوية هي , Amoxicilin, Chloramphencol, Erythromycin, Penicilin ,, Clindamycin ,Tetracycline حيث تم زرع البكتريا على الوسط بواسطة Disposable swab وتم نشرها على الوسط بأكمله حيث نشرت على سطح الوسط الزرعي بصورة متجانسة ثم تركت الأطباق لمدة 15 دقيقة بعدها وزعت أقراص المضادات الحيوية على سطح الوسط الزرعي بمعدل 5 أقراص لكل طبق ثم حضنت بدرجة حرارة 37مْس لمدة 24 ساعة ثم بعدها تم قياس قطر التثبيط الذي أحدثه المضاد الحيوي (بالملم) بضمنها قطر المضاد نفسه وسجلت النتائج ثم قورنت

أقطار مناطق التثبيط بالجدول المجهز من قبل الشركة المصنعة للمضادات الحيوية .

6- الأختبارات البايوكيميائية

تم أجراء الأختبارات البايوكيميائية لتشخيص ومعرفة الأنواع البكتيرية المعزولة من الأذن الوسطى كما هو مبين في الملحق رقم (3).

<u>التحليل الأحصائي</u>

نظمت النتائج التي تم الحصول عليها ضمن جداول حللت بأستخدام النسب المئوية بين العينات التي تم الحصول عليها من الذكور والأناث من جناح الأنف والأذن والحنجرة في مستشفى الحبوبي في مدينة الناصرية ومعرفة أيهما أكثر أصابة الذكور أم الأناث ومن هم فيهم الأصابة حادة أم مزمنة

النتائج

جدول (1) البكتريا المعزولة من المرضى المراجعين الى مستشفى الأنف والأذن والحنجرة في الناصرية

قم العينة	الجنس	العمر	البكتريا المعزولة
1	ذكر	60 سنة	*Pseudomonas aeruginosa*
2	أنثى	12 سنة	*Staphylococcus aurues*
3	أنثى	40 سنة	*Pseudomonas aeruginosa*
4	أنثى	50 سنة	*Staphylococcus aurues*
5	أنثى	17 سنة	*Staphylococcus aurues*
6	أنثى	16 سنة	*Pseudomonas aeruginosa*
7	أنثى	20 سنة	*Staphylococcus aurues*
8	أنثى	15 سنة	*Staphylococcus aurues*
9	أنثى	14 سنة	*Staphylococcus aurues*
10	ذكر	30 سنة	*Pseudomonas aeruginosa*
11	ذكر	28 سنة	*Staphylococcus aurues*
12	ذكر	25 سنة	*Staphylococcus aurues*
13	أنثى	42سنة	*Staphylococcus aurues*
14	أنثى	18 سنة	*Staphylococcus aurues*
15	أنثى	13 سنة	*Pseudomonas aeruginosa*
16	ذكر	10 سنة	*Pseudomonas aeruginosa*
17	ذكر	12 سنة	*Pseudomonas aeruginosa*
18	أنثى	14 سنة	*Staphylococcus aurues*
19	ذكر	16 سنة	*Pseudomonas aeruginosa*
20	أنثى	11 سنة	*Staphylococcus aurues*
21	ذكر	35 سنة	*Pseudomonas aeruginosa*
22	ذكر	31 سنة	*Staphylococcus aurues*
23	ذكر	60 سنة	*Staphylococcus aurues*
24	أنثى	30 سنة	*Staphylococcus aurues*
25	ذكر	21 سنة	*Staphylococcus aurues*
26	ذكر	22 سنة	*Staphylococcus aurues*

27	ذكر	11 سنة	*Staphylococcus aurues*
28	ذكر	21 سنة	*Staphylococcus aurues*
29	ذكر	52 سنة	*Staphylococcus aurues*
30	أنثى	21 سنة	*Staphylococcus aurues*

يبين الجدول رقم (1) عدد الأنواع البكترية المعزولة عند الأصابة بألتهاب الأذن الوسطى Otitis Media infection بنوعيها Acute Otitis Media الأصابة الحادة التي تسببها بكتريا *Staphylococcus aurues* و الأصابة المزمنة Chronic Otitis Media التي تسببها بكتريا *Pseudomonas aeruginosa* وكانت منها 21 عزلة لبكتريا *Staphylococcus aurues* وبنسبة 70% بالأضافة 9 عزلات من *Pseudomonas aeruginosa* وبنسبة 30% وأختلفت الأصابة بين الذكور والأناث بين كلا النوعين بمختلف الأعمار وكانت بكتريا *Staphylococcus aurues* هي السائدة

جدول (2) أقطار التثبيط التي تحدثها المضادات الحياتية حسب الشركة المصنعة (Bioanlalyse Sensitivity Discs) في مزارع بكتريا *Staphylococcus aurues*

Antimicrobic agent المضاد الحيوي	Symbol الرمز	Concentration التركيز	القطر الذي أحدثه المضاد	نتيجة التثبيط
Chloramphenicol	C	30 mcg	18	S

Erthromycin	E	15 mcg	21	S
Penicilin	P	10 u	12	S
Amoxicilin	AMC	20 mcg	18	S
Tetracyclin	TE	30 mcg	14	R
Clindamycin	DA	2 mcg	24	S

يبين الجدول (2) أقطار التثبيط التي تحدثها المضادات الحيوية على المزارع البكتيرية مبيناً فيه رمز المضاد وتركيزه

وقطر التثبيط للأنواع البكترية التي تم أستخدام المضادات أعلاه على بكتريا *Staphylococcus aurues* حيث كانت حساسة لكل الأنواع المستعملة ماعدا مضاد Tertacyclin حيث كانت مقاومة له

جدول (3) أقطار التثبيط التي تحدثها المضادات الحياتية حسب الشركة المصنعة (Bioanlalyse Sensitivity Discs) في مزارع بكتريا *Pseudomonas aeruginosa*

Antimicrobic agent المضاد الحيوي	Symbol الرمز	Concentration التركيز	القطر الذي أحدثه المضاد	نتيجة التثبيط
Chloramphenicol	C	30 mcg	12	R
Erthromycin	E	15 mcg	12	R
Penicilin	P	10 u	7	R

Amoxicilin	AMC	20 mcg	8	R
Tetracyclin	TE	30 mcg	28	S
Clindamycin	DA	2 mcg	23	S

يبين الجدول (3) أقطار التثبيط التي تحدثها المضادات الحيوية على المزارع البكتيرية مبيناً فيه رمز المضاد وتركيزه

وقطر التثبيط للأنواع البكترية التي تم أستخدام المضادات أعلاه على بكتريا *Pseudomonas aeruginosa* حيث كانت مقاومة لبعض الأنواع المستعملة وحساسة فقط الى النوعين Tetracyclin – Clindamycin .

المناقشة Discussion

يبين الجدول (1) أنواع البكتريا المعزولة من المراجعين الى قسم الأنف والأذن والحنجرة في مستشفى الحبوبي وتم الحصول على نوعين من البكتريا هي *Staphylococcus aurues* المسببة للأصابة الحادة Acute infection وبنسبة 70% وبكتريا *Pseudomonas aeruginosa* المسببة للأصابة المزمنة Chronic infection وبنسبة 30% , بعد السنة الأولى من عمر الطفل يبدأ حدوث Otitis Media مع تقدم العمر وأنعكاس حدوث الأصابة بين السنة الخامسة والسادسة خلال فترة دخول الأطفال الى المدارس وخاصة الأطفال الرضع هم أول من يتعرضون الى حدوث ألتهاب الأذن الوسطى وأقل شيوعاً في الأطفال من هم بعمر 7 سنوات قياساً بالكبار(Teel,*et al*.1989).

العديد من الدراسات أكدت على أ ن جنس الرجال هم أكثر المتضررين من الأصابة ب Otitis Media (Hardy and Fowler,1993;Teel,*et al*.1989).تشير الدراسة الحالية على عدم وجود آختلاف في الأصابة بين الذكور والأناث وتتفق مع الدراسة التي قدمها كل من (Hallet ,1982;Tos,*et al*.1979). ومنذالبدء بتناول المضادات الحيوية بدأت تقل الأصابة من 2 -0.01 خلال الفترة من 1936-1976

(Wright,1984). كما أن الأصابة Chronic Suppurative Otitis Media (CSOM) تتضح بعد مرور ثلاثة أشهر مما يؤدي الى ثقب غشاء طبلة الأذن(Goycoolea,1991). من بين الذين يتناولون المضادات الحيوية للمعالجة 120 مليون شخص في كل سنة في روسيا كانوا 25% منهم لمعالجة مرض OM (Robbin ,1998).

<u>الحساسية للمضادات الحيوية</u>

أستخمت الدراسة الحالية ستة أنواع من المضادات الحياتية لأختبار فعاليتها بأتجاه المسببات الشائعة في ألتهاب الأذن الوسطى OM وهي بكتريا *Staphylococcus aurues* المسببة للأصابة الحادة Acute infection وبكتريا *Pseudomonas aeruginosa* المسببة للأصابة المزمنة Chronic infection وأوضحت الدراسة أن بكتريا *Staphylococcus aurues* أبدت مقاومتها الى ا طادات Penicilin, Amoxicilin , Tetracyclin وحساسيتها الى المضادات Erthromycin , Chloramphenicol , Clindamycin كما أن بكتريا *Pseudomonas aeruginosa* المسببة للأصابة المزمنة Chronic infection أبدت مقاومتها الى المضادات Penicilin , Amoxicilin , Chloramphenicol , Erthromycin وحساسيتها الى المضادات Tetracyclin , Clindamycin , لذا أستعملت المضادات الحيوية حديثآ في معالجة ال Otitis Media حيث أ ن بعضها مقاومة حسبما أشار اليه Axelsson,1993 حيث لم يتم أستعمالها في المعالجة .

كما تتفق الدرلسات السابقة منذسنة 1950 مثل درلسة Lahikainen,1953 ودرلسة Rudberg,1954 على أستعمال المضادات الحيوية في معالجة مرضى AOM مع الدراسات الحديث كدراسة Cordora,2004.

Conclusions and Recommendations

الأستنتاجات والتوصيات

الأستنتاجات

أن هناك نوعين من الأصابة ب Otitis media تسببها أنواع من البكتريا مثل بكتريا *Staphylococcus aureus* تسبب Acute Otitis Media (AOM) الأصابة الحادة وبكتريا *Pseudomonas aeruginosa* تسبب الأصابة المزمنة Chronic Otitis Media (COM) .

2-لايمكن التمييز بين النوعين الآ من خلال وجود الأفرازات القيحية الكثيرة في حالة الأصابة ب Chronic Otitis Media .

3-لاتوجد هناك فروق في الأصابة بين الذكور والأناث في كلا النوعين من الأصابة .

4تأخر المراجعة يؤدي الى جعل الأصابة مزمنة Chronic infection .

التوصيات

1-مراجعة الطبيب الأخصائي وعدم تناول المضادات الحيوية الا بعلمه لأن قسمآ منها تسبب الأفرازات القيحية .

2- مراجعة المستشفى في المدينة لأن الأصابة الحادة Acute infection **تسبب أحمرار غشاء الطبلة** .

3-تنظيف الأذن من قبل الطبيب الأخصائي للحفاظ على غشاء الطبلة .

4-زيادة الأفرازات القيحية عند التأخر في مراجعة الطبيب الأخصائي مما يسبب الأنسداد وعدم **السمع** .

ملحق(1)أقطار التثبيط التي تحدثها المضادات الحياتية حسب الشركة **المصنعة** (Bioanlalyse Sensitivity Discs) في مزارع بكتريا *Staphylococcus aurues*

Antimicrobic agent	Symbol	Concentration	Resistant	Intermedate	Susceptible
Chloramphenicol	C	30 mcg	≤12	13-17	≥ 18
Erthromycin	E	15 mcg	≤13	17-14	≥18
Penicilin	P	10 u	≤ 20	-	≥21
Amoxicilin	AMC	20 mcg	≤ 19	-	≥20
Tetracyclin	TE	30 mcg	≤ 14	15-18	≥19
Clindamycin	DA	2 mcg	≤ 14	15-16	≥17

يبين الملحق (1) أقطار التثبيط التي تحدثها المضادات الحيوية على المزارع البكتيرية مبيناً فيه رمز المضاد وتركيزه وقطر التثبيط فيما لوكانت البكتريا مقاومة لهذا المضاد ومتوسطة الحساسية وحساسة له للأنواع البكتيرية التي تم أستخدام المضادات أعلاه على المزارع البكتيرية لنوع *Staphylococcus aurues*

الملحق(2) أقطار التثبيط التي تحدثها المضادات الحياتية حسب الشركة المصنعة (Bioanlalyse Sensitivity Discs) في مزارع بكتريا *Pseudomonas aeruginosa*

Antimicrobic agent	Symbol	Concentration	Resistant	Intermedate	Susceptible
Chloramphenicol	C	30 mcg	≤12	13-17	≥ 18
Erthromycin	E	15 mcg	≤13	17-14	≥18
Penicilin	P	10 u	≤ 20	-	≥21
Amoxicilin	AMC	20 mcg	13≤	14-17	≥18
Tetracyclin	TE	30 mcg	≤ 14	15-18	≥19
Clindamycin	DA	2 mcg	≤ 14	15-16	≥17

يبين الملحق (2) أقطار التثبيط التي تحدثها المضادات الحيوية على المزارع البكتيرية مبيناً فيه رمز المضاد وتركيزه وقطر التثبيط فيما لوكانت البكتريا مقاومة لهذا المضاد ومتوسطة الحسا سية وحساسة له للأنواع البكتيرية التي تم أستخدام المضادات أعلاه على المزارع البكتيرية لنوع *Pseudomonas aeruginosa*

ملحق (3) الأختبارات البايوكيميائية للأنواع البكتيرية المعزولة من الأذن الوسطى

Test	*Pseudomonas aeruginosa*	*Staphylococcus aurues*
Indole production	-	+
Methyl red	-	+
Voges proskauer	-	+
Citrate simmons	+	+
Catalase	+	+
Oxidase	+	-
Nitrate reduction		+
Urease	+	+
Motility	+	-
Lactic acid	-	+
Gram stain	-	+
Spore	-	-

NaCl 10%	-	+
H2S	-	-

المصادر العربية

1-السماك،مهدي ،1980. الأحياء المجهرية الطبية لطلبة معاهد المهن الصحية الطبية .دار الحرية للطباعة .بغداد .309 صفحة .

المصادر الأجنبية

*Axelsson,I., Overteatment of otitis media Pediatr .infect.Dis.J.12.889-890(1993).

*Brooks,G.F.;Butel,.J.S.;Mores ,S.A.(1998).Jawetz, Melnick,delberg Medical microbiology

.21st ed .Appelton and lange California,pp.279-288.

*Bluestone CD .Recent advances in pathogenesis,dignosis and management of otitis media

.Pediatr,Clin.North.Am.1981;28:727-755.

*Baron ,E.J.Peterson L.R. and Fcngold .S.M (1994)Diagnostic Microbiology 9th ed.M osty.

*Cordora Z.Ceftazidime versus Aztreonam in treatment of Pseudomonal chronic

suppurative otitis media in children .The Scandinavian J infect .Dis 2004 ;32:197-199.

*Goycoolea, M.Ruah,L .Definitions and Terminology .Otol Clin.of North Am 1991;24:757-

761.

*Harley .J.P.and Prescott,L.M. (1996).Labortory exercises in microbiology 3rd

ed.WCB\MC Graw-Hill Company Boston .PP.848.

*Hardy,A.M.and Fowler M.G. .Child care arrangements and repeated ear infection in young

children ,.AM.J.Pub.Health 83,1321-1325(1993).

*Hallet ,C.P.,The screening and epidemiology of middle –ear disease in population of

primary school entrans.J.Larygol.Otol.,96.899-914 (1982).

*Holt,.J.G.;Krieg,N.R.Sneath,P.H.A.;Staley,J.& Williams,S.T.(1994).Bergey,s Manual of

Determinative Bacteriology .9th ed .Williams &Wilkins.pp779.

*Leithner ,G.Krifucks .O.Glickman .A.Younis.A. and Saran .A. (2003) *Staphylococcus*

aureus strains isolated from bovine Mastitis .Virulence .antibody production and

protectionfrom collengge in amouse model .FEMS immunol Med.Microbiology

.35 (2).99-106.

* Lahikainen E.A.Clinico-bacteriologic studies on acute otitis mdia .Acta Otolaryngol

107 .1-82 (1953.

*Robbin Y.Chronic suppurative otitis media onward disease .IN:Harold L,Tony L.Diseases

of the ear .6th Ed .London :Oxford Press.1998;380 .

*Rudberg ,R.D.Acute otitis media ,ibid.,113,1-79 (1954).

*Teele,D.W. Klein J.O. and Rosner ,b,.Epidemlogy of otitis media during the first seven

years of life in children in greater Bostan Aprospective ,cohort study

,J.Inf.Dis.160.83-94(1989).

*Tos,M.Pousen G.and Borch ,J.,Etiologic factorsin secretory otitis Arch.Otolaryngol

.,105,582-588(1979).

*Wrigt,P.F Indication and duration of antimicrobial agents for acute otitis media ,Pediatr

.,AM.13.377-379 (1984).