وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية
كلية التربية
قسم علوم الحياة

دراسة بكتريولوجية للمصابين بالتهاب الاذن الوسطى في مدينة الديوانية

بحث مقدم الى مجلس قسم علوم الحياة– كلية التربية – جامعة القادسية وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس علوم في علوم الحياة

من قبل

الطالبة ارجوان حميد كاظم

باشراف الدكتورة

احلام علي

الخلاصة

جمعت (25) مسحة أذن من الأطفال المصابين بالتهاب الإذن الوسطى راجعوا المستشفى التعليمي في مدينة الديوانية Suppurative Otitis Media (ASOM) سجلت جرثومة *Staphylococcus aureus* أعلى نسبة للإصابة (% 30) 6بينما سجلت جرثومة *Staphylococcus epidermidis*أقل نسبة للإصابة (%(10 2 فيما كانت نسبة باقي *الأنواع Pseudomonas aeruginosa, Klebsiella pneumonia و Proteus vulgaris*هي (% 20) 4 و(%25) 5 (% 15) 3 على التوالي . أظهرت بكتيريا اظهرت العزلات الجرثومية تباينا واضحا في مقاومتها للمضاد الحيوية قيد الدراسة والتي تم اجرائها حسب طريقة الاقراص Kirby Bauer Disc وقد كانت اعلى نسبة للمقاومة مضادات والتي بلغت 100% لمضادات Amoxicillin , Ampicillin, Penicillin G و Vancomycineاما اقل مقاومة كانت 40% لمضادCiprofloxacin

المقدمة

إن التهاب الأذن الوسطى الحاد من الإصابات الشائعة في والذي من مضاعفاته التهاب الأذن الداخلية وفقدان السمع .ويعد التشخيص والسيطرة على هذا المرض خطوة مهمة لصحة الأطفال فتبدأ العلامات والأعراض بداية سريعة متمثلة بالتهيج في الأذن لدى المريض كذلك الحمى والألم ولعل أهم العوامل المساعدة على حدوث (Daiy *et al*.,2010) .

ويعرف بخمج الاغ شية المخاطية المبطنة لتجويف الاذن الوسطى المتضمنة كل او جزء الاذن الوسطى ابتداءًا من قناة اوستاكي الى جيب الخشاء (Mastoid air cells). والخلايا الهوائية الخشائية (Mastoid antrum) يتميز هذا المرض بطورين رئيسيي ن : الطور الحاد والطور المزمن (Acute Phase Otitis Media) وهو امتداد لخمج الاذن الوسطى الحاد، وقد يصاحب هذين الطورين تدفق (Chronic Phase Otitis Media) للسائل القيحي مما يزيد من خطورة المرض واهميته خصوصًا في مرحلة الطفول ة .اذ

وجد ان الاطفال اكثر عرضة للاصابة بخمج الاذن الوسطى القيحي في السنة الاولى من العم ر .ويعد السبب الرئيس لفقدان السمع لدى هؤلاء مما يؤثر على عملية النطق وتعلم اللغة ومستوى ذكاء الطفل(Bach *et al* .,2014)

إن التهاب الأذن الوسطى هو علامة مرضية ظاهرة لالتهاب الجيوب الأنفية المزمن .كما ان الاشخاص يمكن ان يصابوا بهذا الالتهاب نتيجة تواجد المسببات المرضية في التجويف الأنفي البلعوميColleeوازدياد أعدادها في هذا التجويف (Daiy *et al*.,2010) ولقد أشار Mora وجماعته (2002) إلى إن الاستعمال العشوائي والروتيني لمضادات الحياة مع هذا الالتهاب ساعد في ازدياد حالات الإصابة به .ان الاشخاص المصابين بالتهاب الاذن الوسطى القيحي الحاد تملك عودة او رجوع للإصابة مرة أخرى .نتيجة لظهور معدلات عالية وغير مقبولة من الفشل العلاجي المستمر والمتكرر لهذا الالتهاب لدى الأطفال إذ ان اختيار المضاد الملائم الفعال يقلل من الفشل العلاجي. (Battiki and Ammar,2004)

المواد وطرائق العمل

جمعت (25)مسحة من المرضى المصابين بالتهاب الاذن الوسطى ASOM المراجعين لاستشارية انف، اذن، حنجرة في مستشفى الديوانية العام وللفترة ما بين (21-10-2017)وتم اخذ العينات باستخدام مسحات قطنية معقمة Cotton swabsواخذ مسحة من منطقة الاصابة مع ملاحظة عدم لمس الجلد المحيط بقناة الاذن لتفادي التداخل مع النبيت الطبيعي للجلد Normal flora، وتم نقل العينات باستخدام وسط نقيع المخ والقلب Brain Heart Infusion Brothكوسط ناقل للعينات بعد تحضينها في مختبرات المستشفى لفترة ما بين 3 – 2ساعات لحين ايصالها الى المختبرات البحثية.

شخصت العزلات النامية على الاوساط الزرعية والفحص المجهري المباشر مع الاختبارات الكيموحيوية .وبالاعتماد على طرق العمل الواردة في (Collee *et al*.,1999; Forbes,2007).تم اجراء اختبار الحساسية لـ (10) انواع من المضادات الحيوية والمجهزة من الشركة العامة للادوية والمستحضرات الطبية / سامراء وشركة (Oxoid)، اذ نقلت المستعمرات النقية للجراثيم الى وسط المرق المغذي وحضنت بدرجة حرارة°(37) م ولمدة (16 – 14) ساعة ثم خفف المعلق الجرثومي بالمحلول

الملحي الفسلجي المعقم وبالمقارنة مع انبوب السيطرة القياسي الذي يعادل 10^8 خلية/سم^3، ثم نشر (0.1) سم ^{3}من العالق الجرثومي المخفف على اطباق الاكار المغذي وباستعمال ممسحة قطنية معقمة، ثم تركت الاطباق في درجة حرارة الغرفة لغرض التشرب وثبتت بعد ذلك الاقراص المشبعة بالمضادات الحيوية تبعاً لما جاء في توصيات منظمة الصحة العالمية . ثم حضنت الاطباق في درجة حرارة°(37) م ولمدة (24 – 18) ساعة وقيست بعد ذلك منطقة التثبيط) Inhibition zone وهي المساحة حول الأقراص الخالية من النمو الجرثومي (وتم تسجيل النتائج.(Vandepitte *etal*., 1991)

النتائج والمناقشة Results and Discussion

تم عزل (20) عزلة بكتيرية من مجموع (25) مسحة أذن لمصابين بالتهاب الأذن الوسطى جدول . (2) اذ عزلت بكتريا *S.aureus* بالمرتبة الأولى في هذه الدراسة وبنسبة 30%من مجموع جميع العزلات البكتيرية فكانت هي السائدة والشائعة في حالات التهاب الأذن الوسطى إذ ذكر في (Gelik *et al*.,2015 تعد مسبب شائع لالتهاب الأذن *S.aureus*بان بكتريا الوسطى لامتلاكها قدرة على مقاومة مضادات الحياة كذلك أنتاجها أنزيم البيتالاكتاميز .كما ان حدوث أي ثقب لغشاء الطبلة يمكن هذه البكتريا من الوصول الى تجويف الأذن الوسطى عن طريق قناة السم .الخارجية وأحداث الإصابة ولقد عزلت هذه البكتريا لدى) الرماحي ، (2006بالمرتبة الأولى بنسبة% 52

أما بكتريا فجاءت في دراستنا هذه بالمرتبة الثالثة *Proteus vulgaris* بنسبة 25% أما الرماحي 2006 فعزلتها بالمرتبة الرابعة فقد ذكر Rovers وجماعته (2006) انها ممرضات انتهازية تستغل ضعف مناعة الجسم ولامتلاكها عوامل ضراوة عديدة فإنها تعد ممرضات سائدة وخاصة في التهاب الأذن الوسطى الحاد وذلك لان مقاومة منطقة الأذن تكون ضعيفة .

كاستجابة التهابية حيث تشترك كل هذه الأنزيمات في تحطيم الأنسجة والمساعدة في ثقب غشاء الطبلة فيسهل ذلك من انتشار البكتريا في الأذن الوسطى وأحداث الإصابة.أما بكتريا

فجاءت بالمرتبةالرابعة وبنسبة 20% في *P.aeruginosa* حين عزلتها الرماحي بنسبة 8.9 % في دراستها على اطفال مدينة الديوانية وبالمرتبة الثانية اما بكتريا *K. pneumoniae* و *Staphylococcus epidermidis* فقد عزلتا بنسبة 20% و 10% على التوالي.

.الجدول (1) انوع العزلات البكتيرية المشخصة

العزلات البكتيريه	العدد	النسبة المئوية
Staphylococus aureus	6	30%
Proteus vulgaris	5	25%
Pseudomonas aeruginosa	4	20%
Klebsiella pneumoniae	3	15%
Staphylococcus epidermidis	2	10%

ان اختيار المضاد المناسب لمعالجة التهاب الاذن الوسطى لابد إن يكون مبنيا على أساس اختبار الحساسية الذي يتم فيه تحديد نمط حساسية الممرضات في المختبر .تم اختيار (9) مضاد حيوي و إن سبب استخدام هذا الكم من المضادات الحيوية كان بهدف توحيد تأثير المضادات المختلفة في جميع العزلات

بين الجدول النسب المئوية لمقاومة العزلات البكتيرية المعزولة من التهاب الاذن الوسطى ، إذ أظهرت النتائج أن نسبة المقاومة لمضادات مجموعة ألبيتا لاكتام ، والتي تشمل البنسلينات كانت لمضاد, Amoxicillin , Ampicillin Penicillin G , و هي . 100%في حين كانت المقاومة التي أظهرتها العزلات بالنسبة لمجموعة مضادات السيفالوسبورينات المتمثلة بالمضادين Cephepeme Cefoxitineو هي 80%و 85%وعلى التوالي .إن ارتفاع نسبة المقاومة لمضادات ألبيتا لاكتام أكدته العديد من الدراسات ، إذ وجد مبارك وجماعته (2010)إن عزلاته قاومت مضادي Amoxicillinو Ampicillinمقاومة تامة ، كما أكدت جواد (2011)
كما نلاحظ في الجدول (15)إن بعض أنواع البكتريا أظهرت مقاومة تامة لبعض من هذه المضادات فبكتريا *P. aeruginosa* قاومت مضاد Amoxicillinو

Ampicillinمقاومة تامة ،و كذلك *Staphylococcus aureus* , *Klebsiella pneumoniae* ,*Staphylococcus epidermidis* و *Proteus vulgaris*

إن وجود المقاومة العالية في العزلات المحلية لمجموعة مضادات ألبيتا لاكتام قد يعزى إلى إنتاج إنزيمات ألبيتا لاكتامير المشفرة من قبل محددات وراثية محمولة على البلازميد أو الكروموسوم او على ترانسبوزونات ، التي تعود إلى كثرة الاستعمال العشوائي لهذه المضادات فضلا عن التطور في المقاومة التي تحدثها البكتريا لصالحها إذ أشارت المصادر إن سبب زيادة نسب السلالات البكترية المقاومة لمضادات ألبيتا لاكتام هو استعمال جرع تحت علاجية مما يؤدي إلى نشوء طفرات تلقائية . (**Akinduti** *et al.*, 2014)

إما مضادات مجموعة Aminoglycosidesالتي شملت كل من مضاد Tobramycinو Gentamicin، فكانت نسب المقاومة لها هي 75%و 65%وعلى التوالي ، إذ نلاحظ وجود اختلاف في مضادات هذه المجموعة من حيث تأثيرها على عزلاتنا المحلية جدول (15)وهذا مقارب مع ما أشارو إليه مبارك وجماعتة 2010)الذين وجدوا إن عزلاتهم قاومت مضاد Gentamicinبنسبة . 30%كما جاءت نتائجنا مقاربة لما توصلت إليه جواد 2011اللتي وجدت إن نسبة المقاومة لهذه المضاد هي 60%

إن المقاومة لمضادات Aminoglcosidesأخذت بالتزايد وبشكل ملحوظ في الفترات الأخيرة وهذه المقاومة ناتجة عن انتاج إنزيمات من قبل البكتريا المقاومة تقوم بتحوير المضاد وبالتالي يفقد فعاليته أو تأتي كنتيجة لفقدان بعض بروتينات الغشاء الخارجي مما يقلل من نفاذية المضاد إلى داخل الخلية .(Mims *et al* ., 2004)

بالرجوع إلى الشكل (12)يتبين إن مضادات مجموعة Quinolonesالمتمثلة بمضاد Ciprofloxacinقد قاومتها العزلات المحلية بنسبة .40%في حين إن بعض العزلات البكترية متمثلة بالانواع *S. epdermidis*ابدت حساسية تامة لهذا المضاد .إن هذه النتيجة جاءت مقاربة مع ما توصل إليه مبارك وجماعتة (2010)، إذ وجدو أن عزلاتهم قد أظهرت حساسية عالية لهذا المضاد في حين أن المقاومة لهذا النوع المضاد تحدث بعد التعرض له من خلال طفرات كروموسومية تؤدي إلى تغير موقع الهدف المتمثل بالانزيم DNA gyrase ((**Abreu** *et al*.,2011 .

كما أظهرت هذه الدراسة المقاومة العالية لمضاد Vancomycinمقاومة تامة لكل العزلات بنسبة 100%، وبذلك جاءت هذه النتيجة مقاربة مع مبارك وجماعتة (2010)التي أظهرت عزلاتهم نسبة مقاومة بلغت 79%لهذا المضاد

نوع المضاد	العزلات البكتيرية (%)					
	K.pneumoniae (n=3)	*P. aeruginosa* (n=4)	*P. vulgaris* (n=5)	*S. aureus* (n=6)	*S. epdermidis* (n=2)	*النسبة المؤوية*

Ampicillin	**3**	**4**	**5**	**6**	**2**	**100 %**
Amoxicillin	**3**	**4**	**5**	**6**	**2**	**100 %**
Penicillin G	**3**	**4**	**5**	**6**	**2**	**100 %**
Cefoxitin	**2**	**4**	**5**	**6**	**0**	**85%**
CePhepeme	**3**	**3**	**4**	**6**	**0**	**80%**
Gentamycin	**0**	**4**	**4**	**5**	**0**	**65%**
Topramycin	**3**	**1**	**3**	**5**	**2**	**75%**
Vancomycin	**3**	**4**	**5**	**6**	**2**	**100 %**
Ciprofloxacin	**0**	**0**	**2**	**6**	**0**	**40%**

Bach, K. ; Jacobs, G.A. and medeiros, A.A. Afunctional classification scheme for
Betalactamases and it's correlation with molecular structure. J . Antimicrob.
Agents Chemother. ; 4(b): 11211-330.2014

Daiy , A., Brow , E . ; Lingren , R ; meland , H. ; T. and Scott Giebink , G. ,
Epidemivlogy of otitis media onset by six month of age , Dediatrics., 10 (2) :
58- 66.2010

Mora, R.; Barbieri, M.; Passali, G. C.; Sovatzis, A.; Mora, F. and Cordone, M. P. A preventive measure for otitis media in children with upper respiratory tract infections. Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.; 25(2):111-118.2002

Battiki, M.N. and Ammar, S.I. (2004). Otitis externa infection in Jordan . Clinical and microbiological features . Saudi Med. J. 25(9): 1199-203.

Forbes,B.A.; Sahm,D.F. and Weissfeld,A.S. (2007). Diagnostic Microbiology. 12th ed. Baileyand Scotts'. Mosby Elsevier. China., pp: 93-247

Collee, J. G.; Fraser, A. G.; Marmian, B. P. and Simmons, A. Mackie and McCartney Practical Medical Microbiology. ; 14th ed. Chuirchill Livingstone Inc. U. S. A.1996

Gelik, M.F.; Kokaglu, O.F.; Hosoglu, S. nad Ayaz, C. (2015) Acute bacterial meningitis as a complication of otitis media and related mortality factor. Yonsei. Med. J. 43(5): 573-8.

الرماحي ، سيوف خومان علوان. 2006. دراسة بكتيرية ومناعيه على مرضى خمج الاذن الوسطى في محافظة القادسية ،رسالة دكتوراه، كلبةالتربيه– جامعة القادسية.

Rovers, M. M.; Glaszion, P. and Appelmal, C. L. **2006**. Antibioltics for acute otitis media. *B. M. J.* **368**: 1429-1435

جواد ،صبا جاسم(2010).، **د ا رسة بكتريولوجية للمصابين بالتهاب الأذن الوسطى في مدينة بعقوبة، كلية تربية– جامعة ديالى**

مبارك، كريم ابراهيم. فردان، عباس عبود رزوقي .بروج محمد(2011). ، التهاب الاذن الوسطى الجرثومي في بعقوبة .كلية التربية– جامعة ديالى.

Abreu, A.G.; Marques, S.G.; Monteiro-Neto,V.; Carvalho, R.M.L.and Gonçalves, A.G. (2011) . Nosocomial infection and characterization of extended-spectrum β-lactamase producing *Enterobacteriaceae* in northeast Brazil. Rev. Soc. Bras. Med .Trop., 44(4): 441-446.

Akinduti,P.A.;Oluwadun,A.;Iwalokun,B.A.; Oluwaseun, E. and Onag besan,K.O.(2014).clonal dissemination of β-Lactamase strains among enteric isolates in Abeokuta, Nigeria. Res.J.Microbiol.,6(12):919-925.