------ مجلة علوم الرافدين، المجلد16، العدد8، خاص بعلوم الحياة، ص 146-155، 2005-----

دراسة عن بعض أنواع الجراثيم المسببة لالتهاب ملتحمة العين

أميرة محمود الراوي **هيام عادل الطائي** **سمية عدنان الحمدوني**

قسم علوم الحياة
كلية العلوم
جامعة الموصل

(تاريخ الاستلام 2004/8/22 ، تاريخ القبول 2005/2/6)

الملخص

تم جمع50 عينة من منطقة الملتحمة للمرضى المصابين بالتهاب ملتحمة العين من شعبة العيون في مستشفى الزهراوي التعليمي Ophthalomology Department In Al-Zahrawi Hospital تراوحت أعمارهم من أقل من سنة إلى أكبر من 50 سنة وأظهرت نتائج الفحص المختبري أن عينتان بلغت نسبتها (4%) أعطت نتائج سالبة للنمو الجرثومي و48عينة بنسبة(96%)كانت موجبة للنمو الجرثومي شخصت سريريا إلى26حالة إصابة حادة و22حالة إصابة مزمنة وتبين أن بكتيريا *Neisseria sp.* أكثر تكرارا بنسبة(26.4%) تلتها كل من *Staphylococcus aureus* و*Haemophilus influenzae* بنسبة (19.1%) لكل منهما. تسببت كل من*Neisseria sp.*و *H. influenzae* في أعلى نسبة اصابة حادة بلغت(38.4%) لكل منهما فيما سجلت*Neisseria sp.* أعلى نسبة في الأصابات المزمنة(36.3%)وظهرت(41.66%) من العينات باصابة مختلطة بجرثومتين.أبدت نتائج فحوصات الحساسية للمضادات الحيوية ان بكتيريا*Neisseria sp.* المعزولة من الأصابات الحادة كانت أكثر حساسية للمضاد Ampicillin بنسبة(90%) وأكثر مقاومة للمضادات Amoxycillin و Erythromycin بنسبة (75%)، أما في الأصابات المزمنة فكانت أكثر حساسية للمضاد Ampecillin بنسبة (75%) واكثر مقاومة للمضاد Clindamycin بنسبة(100%). أما بكتيريا *H.influenzae* المعزولة من الأصابات الحادة كانت أكثر حساسية للمضاد Ampecillin بنسبة (100%) وأكثر مقاومة للمضاد Erythromycin بنسبة (100%) وتفاوتت نسب الحساسية والمقاومة في الجراثيم الأخرى المعزولة من الأصابات الحادة والمزمنة.

Study of Some Bacteria Causing Conjunctivitis

Amera M. Al-Rawi **Hiyam A. Al-Taee** **Summaya A. Al-Hamdonee**

Department of Biology
Collage of Science
Mosul University

ABSTRACT

Fifty samples from patients wih conjunctivitis were obtianed from conjunctiva of visitors to Ophthalomology Department In Al-Zahrawi Hospital, the laboratory tests results showed that 2 samples in percent of (4%) were negative to bacterial growth and

48 samples in percent of (96%) were positive to bacterial growth clinically diagnosed to 26acute and 22chronic conjunctivitis. It was seem that *Neisseria sp.* was the most frequent in the percentage of 26.4% followed by *Staphylococcus aureus* and *Haemophilus influenzae* 19.1% to both of them. *Neisseiae sp.* and *H. influenzae* break out the highest percent of acute conjunctivitis 38.4% to both of them while in chronic conjunctivitis *Neisseria sp.* recorded the highest percent 36.3%. There was 41.66% of cases had two pathogens. The sensitivity test results showed that *Neisseria sp.* isolated from acute infection was most sensitive to Ampicillin (90%) and most resistant to Amoxycillin and Erythromycin (75%), while in chronic infection was most sensitive to Ampicillin (75%) and most resistant to Clindamycin (100%). *H. influenzae* isolated from acute infections was most sensitive to Ampicillin (100%) and most resistant to Erythromycin (100%). The ratio of sensitivity and resistance of other isolated bacteria was different in acute and chronic infection.

المقدمة

يتميز التهاب ملتحمة العينConjunctivitis بالتهيج، الحكة و الشعور بوجود جسم غريب في العين مع وجود دمع وافرازات.ينجم التهاب ملتحمة العين نتيجة الأصابة بمسبب معدي (بكتيري أو فايروسـي) أو بسبب حساسية و التهاب الملتحمة البكتيري عادة ما يحدث في احدى العينين على العكس من الألتهـاب الفايروسي الذي غالبا ما يبدأ بعين واحدة وينتقل للعين الأخرى (Fellow et al., 2000).

يعرف التهاب الملتحمة أيضا بالعين الوردية Pink eye ويتميز التهاب الملتحمة البكتيري عن باقي أنواع التهاب الملتحمة بوجود افرازات مخاطية بيضاء-صفراء والتي غالبا ما تصب على الخـد، وقـيح ويرافق الألتهاب حدوث انتفاخ صغير ذو سطح ناعم في مركزه فجوات ليفية في منطقة ملتحمة الجفـن، مع احمرار القزحية (Alcamo, 1998; Fellow et al., 2000).

هناك نوعان من التهاب الملتحمة البكتيري هما الحاد والمزمن. النوع الحاد يتميز بحدوث احتقـان للأوردة، وجود الإفرازات القيحية، الشعور بوجود جسم غريب في العـين، حكـة والتـصاق الأجفـان ببعضها. أما النوع المزمن فيكون غير مؤذ في بدايته ويستمر لفترة طويلة، كما تمتد الأصابة الى الأجفان ويحصل تفاعل التهابي في الجهاز الدمعي أو قد يكون التهاب بسيط. من أكثر أنواع البكتيريا شيوعا فـي إحداث الأصابة هي المكورات العنقوديـة الذهبيـة *Staphylococcus aureus*، المكـورات الـسيلانية *Neisseria gonorrhoeae*، المكورات السبحية الرئويـة *Streptococcus pneumoniae*، المـستدميات النزفيـة *Haemophilus influenzae*، *Moraxella lacunata*، *Corynebacterium diphtheriae*، تستوطن البكتيريا المسببة للإصابة منطقة الغشاء المخاطي للملتحمة وبذلك تصبح بحماية بعيدة عن الأنزيم الحال اللايسوزايم و الأجسام المضادة في الدمع (Odjimogho and Idu, 2003).

تهدف الدراسة الى التحري عن أكثر أنواع البكتيريا شيوعا في إحداث التهاب الملتحمة ومعرفة أكثر أنواع البكتيريا تكرارا في الأصابات الحادة والمزمنة وتحديد أكثر المضادات فعالية في علاج الأصابة الحادة والمزمنة.

مواد و طرق العمل

جمعت50 عينة من منطقة الملتحمة للمرضى المصابين بالتهاب ملتحمة العين في شعبة العيون في مستشفى الزهراوي التعليمي Ophthalomology Department In Al-Zahrawi Hospital تراوحت أعمارهم من أقل من سنة الى أكبر من 50 سنة شخصت أصابتهم من قبل الأطباء الاختصاصيين. وضعت العينات في وسط ستيورت الناقل Steuart's Transport Media لحين نقلها الى المختبر لغرض الزرع والتشخيص. زرعت العينات على وسط أكار الدم Blood Agar، واكار الدم المطبوخ Chocolate Agar، واكار الماكونكي MacConkey's Agar وحضنت هوائيا ولا هوائياً لمدة 24-48 ساعة وبعد انتهاء التحضين أجريت الإختبارات التالية:

1- الفحص المجهري: حضرت أغشية من المستعمرات النامية وصبغت بصبغة كرام وفحصت مجهريا.
2- الإختبارات البايوكيمياوية وشملت: الكتاليز، الأوكسيديز، تخمر المانيتول، تحلل الدم ، إنتاج الإندول، إنتاج H_2S، فحص الحركة، الحاجة الى العوامل X&V، فحص الحساسية لمادة الأوبتوجين، وبالاعتماد على ما جاء في (Koneman et al., 1997) تم تشخيص الأنواع البكتيرية.
3- فحص الحساسية للمضادات الحيوية باعتماد طريقة Kerby-Bauer *et al.*,1966 والمعدلة من قبل Vandepitte *et al.*, 1991 وباستخدام المضادات التالية والمجهزة من شركة Oxiod والمثبة تراكيزها وهي: Cephalexin 30 µg/disc، Amoxycillin 10 µg/disc، Chloramphenicol 30 µg/disc، Clindamycin 2 µg/disc، Ampicillin 10 µg/disc، Erythromycin 15 µg/disc، Trimethoprim 5 µg/disc حيث تم تلقيح وسط Muller-Hinton بمعلق الخلايا باستخدام ماسحة قطنية معقمة، تركت الأطباق 5 دقائق لتجف بعدها ثبتت أقراص المضادات الحيوية باستخدام ملقط معقم وحضنت بدرجة37°م لمدة 24 -48 ساعة واستدل على حساسية الجراثيم من خلال ظهور الهالة الرائقة من تثبيط النمو ومقارنتها مع الجداول القياسية الواردة في Vandepitte et al., 1991.

النتائج

من مجموع 50عينة ظهر48 (96%) منها موجبة الفحص للنمو الجرثومي و2 (4%) سالبة الفحص للنمو الجرثومي. العينات الموجبة الفحص توزعت على26 (54.1%) حالة باصابة حادة و 22 (45.8 %) حالة باصابة مزمنة. يوضح جدول (1) النسب المئوية للأحياء المجهرية المعزولة وكانت أكبر نسبة عزل بكتيريا *Neisseria sp.* (26.4%) تليها بكتيريا *Staphylococcus aureus* و *Haemophilus*

influenzae بنسبة (19.1%) لكل منهما أما أقل نسبة سجلتها أنـواع بكتيريـا *Streptococcus spp.* و *Bacillus subtilis* و *Proteus vulgaris* بنسبة (1.4%).

الجدول 1: النسب المئوية للأحياء المجهرية المعزولة.

العينات الموجبة (ظهور نمو بكتيري)		الأحياء المجهرية المعزولة		
عدد العينات	نسبتها المئوية	البكتيريا المعزولة	عدد العزلات	نسبتها المئوية
48	96	*Niesseria sp.*	18	26.4
		Staphulococcu aureus	13	19.1
		Haemophilus influenzae	13	19.1
		Klebsiella pnneumoniae	8	11.7
		Moraxilla catarrhalis	4	5.8
		Escherichia coli	4	5.8
		Pseudomonas aeruginosa	3	4.4
		Streptococcus pnneumoniae	1	1.4
		Streptococcus pyogenes	1	1.4
		Streptococcus agalactia	1	1.4
		Proteus vulgaris	1	1.4
		Bacillus subtilis	1	1.4
		المجموع	68	99.3

أما نسبة ظهور كل نوع بكتيري حسب الأصابة الحادة و المزمنة فيوضحها جدول (2) إذ تبـين أن بكتيريا *Neisseria sp.* و *H. influenzae* كانت أكثر المسببات شيوعا في الأصابات الحادة وبنسبة (38.4 %) لكل منهما، أما في الاصابات المزمنة فظهرت أعلى نسبة (36.3%) لبكتيريا*Neisseria sp.* تليهـا كل من *S. aureus* و *K. pneumoniae* بنسبة(27.2 %)لكل منهما .

ومن بين 48 حالة إصابة ظهر أن 20(41.66%) من الحالات كانت إصابات مختلطة ويبين الجدول (3) النسب المئوية للوجود المشترك بين الجراثيم السائدة في الأصابات المختلطة إذ نلاحظ أن أعلى نسبة للوجود المشترك(20 %) كانت لبكتيريا *Neisseria sp.* مع *H. influenzae* و *Neisseria sp.* مـع *S. aureus* .

الجدول 2: النسب المئوية للأحياء المجهرية المعزولة حسب الأصابة الحادة والمزمنة.

البكتيريا المعزولة	الاصابة الحادة		الاصابة المزمنة	
	عدد العزلات	نسبتها المئوية	عدد العزلات	نسبتها المئوية
Neisseria sp.	10	38.4	8	36.3
S. aureus	7	26.9	6	27.2
H. influenzae	10	38.4	3	13.6
K. pneumoniae	2	7.6	6	27.2
M. catarrhalis	1	3.8	3	13.6
E. coli	4	15.3	-	-
P. aeruginosa	1	3.8	2	9.09
S. pneumoniae	1	3.8	-	-
S. pyogenes	-	-	1	4.5
S. agalactia	-	-	1	4.5
Pr. Vulgaris	1	3.8	-	-
B. subtilis	-	-	1	4.5
مجموع الإصابات	26	54.1	22	45.8

الجدول 3: النسب المئوية للوجود المشترك بين الجراثيم السائدة في الأصابات المختلطة والجراثيم الأخرى.

الجراثيم السائدة في الأصابات المختلطة / الجراثيم السائدة في الأصابات المختلطة و الجراثيم الأخرى	*S. aureus*	*S. pneumoniae*	*S. pyogenes*	*S. agalactia*	*Niesseria sp.*	*H. infleunzae*	*K. pneumoniae*	*E. coli*	*P. aeruginosa*	*M. catarrhalis*
S. aureus	-	-	-	-	20	-	10	10	-	5
Neisseria sp.	20	-	-	-	-	20	15	-	-	-
K. pneumoniae	10	-	-	-	15	-	-	-	10	-
E. coli	10	5	-	-	-	-	-	-	-	-
H. influenzae	-	-	-	-	20	-	-	-	-	5

وتبين نتائج فحص الحساسية للمضادات الحيوية المبينة في جدول (4) و(5) أن مقاومـة الجـراثيم للمضادات الحيوية تزداد في الأصابات المزمنة إذ ظهرت أنواع بكتيريـا *Neisseria sp.* ذات حـساسية للمـضاد Ampicillin بنـسبة (75%) و Cephalexin نـسبة (70%) وأظهـرت مقاومـة لمـضادات Clindamycin، Erythromycin، Amoxycillin، Trimethoprim النسب (100%)، (90%)،(80 %)، (70%) على التوالي، أما عزلات *S. aureus* و *K. pneumoniae* من الأصابات المزمنة فقـد ظهـرت

بحساسية عالية لمضاد Ampicillin بنسبة (100%) في حين كانت *S. aureus* ذات مقاومة عالية لمضادات Clindamycin، Erythromycin، Trimethoprim بنسب(100%)، (86%)، (71%)على التوالي وأظهرت بكتيريا *K. pneumoniae* مقاومة لمضادات Cephalexin، Trimethoprim، Amoxycillin، Clindamycin، Erythromycin بنسبة (100%). بكتيريا *Neisseria sp.* المعزولة من الأصابات الحادة كانت أكثر حساسية للمضاد Ampicillin بنسبة (90%) يليه كل من مضادات Trimethoprim بنسبة (85%)، Clindamycin و Cephalexin بنسبة (75%) وكانت أكثر مقاومة للمضاد الحيوي Amoxycillin و Erythromycin بنسبة (75%) أما عزلات *H. influenzae* من الأصابات الحادة فكانت أكثر حساسية للمضاداتAmpicillin، Cephalexin، Trimethprim بنسبة (100%)، (67%)، (60%) على التوالي وأكثر مقاومة لمضاد Erythromycin بنسبة (100%) يليه Clindamycin بنسبة (67 %).

الجدول 4: النسب المئوية لتأثير المضادات الحيوية على الأحياء المجهرية المعزولة من الأصابات الحادة.

المضادات الحيوية														الأحياء المجهرية المعزولة
SXT		C		A		E		DA		AX		CL		
R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	
15	85	50	50	10	90	75	25	25	75	75	25	25	75	*Neisseria sp.*
50	50	-	100	-	100	75	25	33	67	67	33	67	33	*S. aureus*
40	60	50	50	-	100	100	-	67	33	33	67	33	67	*H. influenzae*
80	20	40	60	-	100	50	50	60	40	60	40	40	60	*K. pneumoniae*
67	33	-	100	-	100	67	33	100	-	33	67	-	100	*M. catarrhalis*
-	100	50	50	-	100	75	25	25	75	50	50	25	75	*E. coli*
-	100	50	50	50	50	100	-	100	-	50	50	50	50	*P. aeruginosa*
-	100	-	100	-	100	100	-	-	100	50	50	100	-	*S.* pneumoniae
-	100	50	50	-	100	100	-	100	-	100	-	-	100	*Pr. vulgaris*

الجدول 5: النسب المئوية لتأثير المضادات الحيوية على الأحياء المجهرية المعزولة من الأصابات المزمنة.

المضادات الحيوية														الأحياء المجهرية المعزولة
SXT		C		A		E		DA		AX		CL		
R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	
70	30	60	40	25	75	90	10	100	-	80	20	30	70	*Neisseria sp.*
71	29	14	86	-	100	86	14	100	-	67	33	67	33	*S. aureus*
67	33	50	50	-	100	100	-	100	-	70	30	40	60	*H. influenzae*
100	-	50	50	-	100	100	-	100	-	100	-	100	-	*K. pneumoniae*
100	-	-	100	-	100	100	-	100	-	100	-	-	100	*M. catarrhalis*
100	-	100	-	-	100	100	-	100	-	100	-	100	-	*P. aeruginosa*
100	-	-	100	-	100	100	-	100	-	100	-	100	-	*S.* agalactia
100	-	-	100	-	100	100	-	100	-	100	-	100	-	*S.* pyogenes
-	100	50	50	-	100	100	-	100	-	100	-	-	100	*B. subtilis*

CL=Cehpalexin AX= Amoxycillin DA= Clindamycin
E= Erythromycin A= Ampecillin C= Chloramphenicol
SXT=Trimethoprim

المناقشة

اعتمادا على التشخيص السريري أظهرت النتائج أن نسبة الإصابة الحادة كانـت (54.1 %) بينمـا شكلت الأصابة المزمنة نسبة (45.8 %). ان شيوع الأصابة الحادة ينجم عن غزو أنـواع مختلفـة مـن البكتيريا وتغيير الفلورا الطبيعية للملتحمة والذي ممكن ان يحدث بتلوث خارجي عن طريق الانتشار مـن المناطق المجاورة أو عن طريق الدم (Odjimogho and Idu, 2003). تم جمع50عينـة مـن مـسحات ملتحمة العين، وكانت نسبة العينات الموجبة الفحص البكتيري (96 %). ان ظهور هـذه النـسبة العاليـة يعود الى كون الأصابة من الأمراض المعدية التي تنتقل بسهولة،إذ تنشأ الإصابة مباشرة من ملامسة اليد الملوثة للعين، أو من التعرض لهواء ملوث، أو من جراء انتشار المسبب المرضي مع افرازات الجهـاز التنفسي وبالتالي يسبب العدوى. كما انه أحيانا قد تستعمر الملتحمة بعض أنواع البكتيريا من البلعوم الأنفي نتيجة انسداد قناة الدمع والأنف، أو قد تحدث العدوى عند تبـادل الأدوات مـع الأشـخاص المـصابين (Alcamo, 1998; Martin et al., 2003; Poulos et al., 2002) العينات السالبة الفحص البكتيري كانت بنسبة (4%) قد يعود سبب عدم حدوث نمو الى كون المسبب المرضي فايروسي أو كلاميديا.

يظهر الجدول (1) النسب المئوية للأحياء المجهرية المعزولة، إذ يلاحظ أن أعلى نسبة اصابة كانت لبكتيريا *Neisseria sp.* تليها كل من *S. aureus* و *H. influenzae* أما أقـل نـسبة فكانـت لبكتيريـا *Streptococcus spp.* وبكتيريا *P. vulgaris* و *B. Subtilis*. ان ظهور النسبة العالية لأنـواع بكتيريـا Neisseria قد يعود الى تعدد طرق العدوى بهذه البكتيريا، فقد يحدث تعرض لها أثناء الولادة من القنـاة التناسلية للام أو أحيانا من افرازات الجهاز التنفسي كونها تنتشر داخل القطيرات في الهواء. وقد عزلـت أنواع Neisseria من التهاب الملتحمة لطفلين حديثي الولادة من قبـل (Poulos et al., 2002) وأعـزيّ مصدر العدوى الى المسك التناسلي للام. أما بكتيريا *H. influenzae* فقد أشـار (Block et al., 2000) الى كونها أكثر الأنواع الشائعة في حالات التهاب الملتحمة وبنسب مرتفعة بلغت (42 %) وحيث يغطـي الملتحمة والخيشوم غشاء مخاطي مستمر فقد تنتقل البكتيريا من الخيشوم الى الملتحمة مثـل المـستدميات النزفيـة وكـذلك أنـواع بكتيريـا Neisseria (Poulos et al., 2002) وقـد أشـار كـل مـن (Martin et al., 2003; Odjimogho and Idu, 2003) الـى عـزل الأنـواع التابعـة لبكتيريـا Streptococcus من حالات التهاب الملتحمة بنسبة (22%) و(43.4%) في حين في دراستنا كانت نـسبة عزلها منخفضة، والسبب في ذلك قد يعود إلى أن اصابات المكورات السبحية قد تشفى ذاتياً لتكوين أجسام مضادة في وقت مبكر من الاصـابة فـضلاً عـن كـون جـراثيم الـسبحيات حـساسة للعديـد مـن المضادات (Brooks et al., 1998; Odjimogho and Idu, 2003).

بالنسبة لتوزيع الأحياء المجهرية المعزولة حسب الأصابة الحادة والمزمنة، ففي الأصـابة الحـادة سجلت بكتيريا*Neisseria sp.* و*H. influenzae* أعلى نسبة بينما فـي الأصـابة المزمنـة سـجلت كـل من*Neisseria sp.* و*S. aureus* و*K. pneumoniae* أعلى نسبة. لقد أشار العديد من الباحثين الى شـيوع

عزل أنواع بكتيريا Neisseria و *H. influenzae* من الأصابات الحادة لالتهاب الملتحمة وقد يعود سبب ذلك الى الضراوة العالية لهذه الأنواع ولكونها تحدث الأصابة وتغزو المنطقة بفترة زمنية قصيرة وهذا يعود الى عوامل الامراضية المختلفة التي تمتلكها كالمحفظة والاسواط والأهداب والأنزيمات إذ تستطيع بكتيريا *Neisseria sp.* أن تلتصق على خلايا المضيف وتسبب الاصابة لامتلاكها الأهداب (Koneman et al., 1997; Tortora et al., 1998). أما النسبة العالية لأنواع بكتيريا Neisseria و *S. aureus* و *K. Pneumoniae* في الأصابات المزمنة فقد يعود سبب ذلك الى كثرة استخدام المضادات الحيوية والى سوء استخدام الأدوية والذي من المحتمل أن يؤدي الى تطور مقاومة البكتيريا للمضاد وبالتالي تكرار الأصابات المزمنة فضلاً عن انتقال الجرثومة المقاومة أصلاً للمضادات الحيوية من شخص لأخر وهذا ما تم تأكيده من خلال نتائج فحوصات الحساسية حيث لاحظنا زيادة مقاومة الجراثيم للمضادات في الأصابات المزمنة بنسبة أكبر مما في الإصابات الحادة، وأكد (Poulos et al., 2002) أن الجرع الوقائية الغير ضرورية تطور المقاومة و تؤثر على أنواع بكتيريا *Neisseria* غير الضارية non-virulent meningococci مثل *N. Lactamica* والتي ثبت أهميتها لدورها في حديثي الولادة والأطفال في تحفيز المناعة الطبيعية ضد أمراض المكورات السيحية الغازية Invasive meningococcal diseases، وهذا أيضا ما أكده (Sosa et al., 2000) عندما تم عزل سلالات *Neisseria sp.* من حالات التهاب الملتحمة مقاومة للبنسلين وعزى ذلك الى كثرة الاستعمال الغير ضروري للمضادات الحياتية. كما اعتبر (Odjimogho and Idu, 2003) بكتيريا *S. aureus* و *K. Pneumonia* أكثر المسببات الشائعة لالتهاب الملتحمة وبنسبة (34 %)و(12%)على التوالي.

لقد بينت النتائج أن نسبة الأصابات غير المختلطة هي (58.33 %) والإصابات المختلطة بجرثومين كانت نسبتها (41.66 %). أشار (Block et al., 2000) الى ظهور بعض الحالات ذات الأصابات المختلطة بجرثومين وبنسبة (4 %) والبكتيريا المعزولة من هذه الأصابات كانت *H. influenzae* و *S. pneumoniae* كما لاحظ ترافق الأصابة مع إصابات أخرى مثل حالات التهاب الأذن الوسطى الحاد وبالتالي شيوع الحالات ذات الأصابات المختلطة في هذه الدراسة لاحظنا ارتباط التهاب الملتحمة مع الأصابة بالأنفلونزا وظهرت أعلى نسبة للوجود المشترك بين كل *Neisseria sp.* مع *H. influenzae* و *Neisseria sp.* مع *S. aureus* و هذه الجراثيم قد تستعمر الملتحمة عند انسداد قناة الدمع والأنف في حالة الأصابة بالأنفلونزا وتسبب التهاب الملتحمة.

من ملاحظة نسب حساسية ومقاومة الجراثيم للمضادات الحيوية في جداول (4) و (5) نجد أن المضاد الحيوي الأمثل لعلاج إصابات *Nisseria sp.* و *H. influenzae* هو Ampicillin و Cephalexin لكونها حساسة له في الأصابات الحادة والمزمنة. ان هذه المضادات تكون واسعة الطيف وذات تأثير جيد في القضاء على الجراثيم خاصة الجراثيم التي تكون مقاومة لمضادات اخرى والمنتجة لأنزيم β-lactamase مثل بكتيريا *Neiseeria sp.* و *H. influenzae* و *S. aureus* و *K. pneumoniae*

(Quinn and Royan, 2004). أما مضاد Trimethoprim فقد أبدى كلا النوعين حساسية تجاهه في الأصابات الحادة بينما أصبح مقاوم في الأصابات المزمنة، كذلك مضاد Clindamycin كانت بكتيريا *Neisseria sp.* حساسة له في الأصابات الحادة بينما أصبحت مقاومة في الأصابات المزمنة كذلك ازدادت مقاومة بكتيريا *H. influenzae* لهذا المضاد في الأصابات المزمنة، كما ازدادت مقاومة هذه الجراثيم لمضادات Erythoromycin و Amoxycillin في الأصابات المزمنة. من هذا يتضح أن الجراثيم تطور مقاومتها للمضادات مع تكرار استعمال الأدوية وهذا ما أكدته كثير من الدراسات فقد ذكر (Quinn and Royan, 2004) أنه بالرغم من كون مضاد Trimethoprim واسع الطيف وممكن أن يكون فعال ضد *Neisseria sp.* و *H. influenzae* و *S. aureus* إلا أن كثير من الجراثيم تستطيع أن تطور مقاومتها ضده . كما أن الطفرات الكروموسومية تجعل سلالات كثيرة منها مقاومة للمضادات (Brooks et al., 1998) فضلاً عن دور بلازميدات المقاومة خاصة عند تجمع جينات المقاومة في بلازميد مفرد يكون له دور كبير في المقاومة مثل بلازميد R100 في *Neisseria sp.* يحمل جينات مقاومة لمضادات كثيرة وهذا البلازميد ممكن أن ينتقل بين أنواع هذه البكتيريا، كما وجد أن 25% من سلالات *H. influenzae* المنتجة لأنزيم β-lactamase تمتلك Transimissible plasmid (Brooks et al., 1998; Tortora et al., 1998).

من نتائج فحوصات الحساسية يتبين أن المضاد الحيوي الأمثل لعلاج الأصابات الناجمة عن *S. aureus* و *K. pneumoniae* هو Ampicillin حيث كانت حساسة له في الأصابات الحادة والمزمنة وبنسبة (100%) وكما أشرنا سابقا فان مضاد Ampicillin واسع الطيف وذو تأثير فعال في القضاء على الجراثيم، أما مضاد Clindamycin فكانت بكتيريا *S. aureus* حساسة له في الأصابات الحادة بينما أصبحت مقاومة في الأصابات المزمنة كما أظهرت مقاومة لمضادات Cephalexin و Amoxycillin في الأصابات الحادة والمزمنة وزادت مقاومتها لمضاد Erythromycin في الأصابات المزمنة كما ازدادت مقاومة *K. pneumoniae* للمضادات Cephalexin و Amoxycillin و Clindamycin و Erythromycin و Trimethoprim في الأصابات المزمنة بنسبة (100%). ان مقاومة المكورات العنقودية للمضادات الحيوية تحددها بلازميدات المقاومة التي تنتقل بين أنواعها بالتوصيل أو بالاقتران فيكون من الصعب القضاء عليها في الشخص المصاب أو الشخص الحامل لها، وان مقاومتها لمضاد Erythromycin تزيد من خطورة الأصابة لكون علاج الأصابة المزمنة يجب أن لا يتم باستعمال دواء مفرد فقط (Brooks et al., 1998). ان جرثومة *K. pneumoniae* تعد من أكثر الجراثيم قدرة على مقاومة المضادات الحياتية لامتلاكها أليات مقاومة عديدة أهمها إنتاج أنزيمات β-lactamase الذي يعطي مقاومة عالية للمضادات مثل Cephalothin، Ticarcillin، كما يقلل حساسية الجرثومة لمضادات الجيل الثالث للسيفالوسبورينات مثل Ceftriaxon، Cefotaxime، Ceftazidime لهذا السبب أطلق عليه مصطلح Extended broad spectrum β-lactamase، وإن الجينات المسؤولة عن إنتاج هذا الأنزيم

موجودة في الكروموسوم بالإضافة الى البلازميد، هذا بالإضافة الى امتلاكها أنزيمات محطمـة لأنـواع أخرى من المضادات مثـل مـضاداتAminoglycosides و Chloramphinicol (Koneman et al., 1997).

المصادر الاجنبية

Alcamo, I.E., 1998. Microbiology. Schaum's outlines of theory and problems. McGraw-Hill, New York.

Bauer, A.W., Kirbey, W.A.M., Sherris, J.S. and Trunk, M., 1966. Antibiotic susceptibility testing by a standarized single disc method. Amer. J.Clin. Pathol., Vol.45, pp.493-496.

Block, S.L., Hedrich, J., Tyler, R., Smith, A., Findaly, R., Keegan, E. and Stroman, D.W., 2000. Increasing Bacterial Resistance in Pediatric Acute Conjunctivitis. Antimicrobial Agent and Chemotherapy, Vol.44(6), pp.1650-1654.

Brooks, G.F., Butel, J.S. and Morse, S.A., 1998. Jawetz, Melinck and delberg's, Medical Microbiology. 21th. ed., Appetton and Lange, California.

Fellow, C., Chung, C.W. and Cohen, E.J., 2000. Eye disorders- bacterial conjunctivitis. B.M.J., Vol.3, pp.305-310.

Koneman, E.W., Allen, S.D., Janda, W.M., Schreckenberger, P.C. and Winn, W.C., 1997. Color atlas and textbook of diagnostic Microbiology.5th. ed., Lippincott-Raven publisher, Philadelphia, U.S.A.

Martin, M., Turco, J.H., Zegans, M.E., Facklam, R.R., Sodhan, S., Elliot, J.A., Pryor, J.H., Beall, B., Baumgartner, Y.Y., Sanchez, P.A., Schwartzman, J.D., Montero, J., Schuchat, A. and Whitney, C.G., 2003. An Outbreak of Conjunctivitis Due to A typical *Streptococcus pneumoniae*. N.E.J.M., Vol.348(12), pp.1112-1121.

Odjimogho, S.E. and Idu, F.K., 2003. Susceptipility of Conjunctival bacterial pathogenes to fluoroquinolones: Acomparative study of Ciprofloxacin, Norfloxacin and Ofloxacin. Online J. Health Allied Scs., 2, 0972.

Poulos, R.G., Smedley, E.J., Ferson, M.J., Bolisetty, S. and Tapsall, J.W., 2002. Refining the puplic health response to primary meningococcal conjunctivitis. C.D.I., Vol.26(4), pp.592-595.

Quinn,F.B. and Royan, M.W., 2004. Microbiology.Inf and Antibiotic Therapy, Grand Round presentation, UTMB.

Sosa, J., Lianes, R., Rodriguez, W., Gutierrez, Y and Guzman, D., 2000. Characterization of *Neisseria gonorrhoeae* isolated from patients with conjunctivitis. Mem inst oswaldo cruz,Rio de Janeiro, Vol.95(6), pp.853-854.

Tortora, G.J., Funke, B.R. and Case, C.E., 1998. Microbiology. An Introduction, 3rd.ed., Benjamin/Cummings Puplishing Company.

Vandepitte, J., Engback, K., Piote, P. and Heuk, C., 1991. Basic Laboratory Procedures in Clinical Bacteriology. World Health Organization, Geneva.