دراسة نسجية وبكتريولوجية لالتهاب اللوزتين
The Histological And Bacteriological Study For Tonsillitis

م.م. رائد عادل حنون
قسم علوم الحياة / كلية العلوم
جامعة ذي قار

م.م. احمد سلمان عبد الحسن
قسم البيئة والتلوث / مركز ابحاث الاهوار
جامعة ذي قار

الخلاصة :

تضمنت الدراسة جمع عينات للوزات مستأصلة من مرضى راقدين في مستشفى الناصرية العام واجريت التحضيرات النسجية فلوحظ إن اللوزات المستأصلة السليمة احتوت التراكيب الموصوفة من قبل اغلب الباحثين من حيث تواجد الكبسولة ووجود الخبايا والمراكز الجرثومية إلى غيرها من التراكيب الأخرى وبالنسبة للعينات المصابة فقد لوحظ بعد أجراء التقطيع النسجي وجود حالة التليف والتنخر في اغلب نسيج اللوزات المصابة وقد وجدت هذه الحالة لدى الأشخاص المصابين بمرض التهاب اللوزتين المزمن ، واظهرت النتائج أن اللوزات المصابة قد تواجد الحطام البكتيري of Debris bacteria على سطحها وامتد تأثير البكتريا إلى داخل أنسجتها مسببا تغيرات فسلجية في النسيج .

إما من الناحية البكتريولوجية فقد شملت الدراسة جمع (60) عينة للوزات مصابة بالألتهاب مشخصة سريريا من قبل الطبيب المختص في مستشفى الناصرية العام ثم تم التحري عن وجود بكتريا المكورات العنقودية الذهبية *Staphylococcus aureus* وبكتريا الزوائف الزنجارية *Pseudomonas aeruginosa* في هذه العينات عن طريق زراعتها على الأوساط الزرعية وإجراء الفحوصات البايوكيميائية ، وقد أظهرت النتائج أن نسبة الإصابة ببكتريا *S. aureus* كانت (38.8%) فيما كانت نسبة الإصابة ببكتريا *P. aeruginosa* هي (20%) .

المقدمة Introduction

تعد اللوزات الحنكية Palatine tonsils ذات موقع مميز وحساس وذلك بسبب وقوعها على الممر التنفسي – الهضمي مما يجعلها أكثر عرضة للأجسام الغريبة والمواد القادمة من الخارج بعملية التنفس والبلع فضلا عن دخولها في تكامل الجهاز المناعي المخاطي للبلعوم ، تقع اللوزات الحنكية في الجيب أللوزي Tonsillar sinus المحدد بالقوس اللساني الحنكي Palatoglossal arch اماما والقوس أبلعومي – الحنكي Palatopharyngeal arch خلفا وتحده من الأعلى العضلة البلعومية العاصرة Pharyngeal constrictor muscle وتحاط اللوزتان بكبسولة ليفية Fibrous capsule (Shields et al ,2000) .

تدخل أوعية لمفية متعددة إلى العقدة اللمفية ويخرج وعاء لمفي واحد من منطقة السرة ، وتلعب الخلايا الطلائية المبطنة للاقنية والجيوب في العقدة اللمفية دورا مهما في عملية البلعمة (Phagocytosis) وإزالة الأجسام الغرب (Foreign agents) فضلا عن أن العقدة اللمفية تخزن الخلايا اللمفية من نوع B-lymphocyte, T-lymphocyte (Eroschenko ,2005) .

أن عمل اللوزات لا يقتصر على الدفاع لما تتعرض له من بكتريا وأجسام غريبة إثناء البلع أو التنفس والتي تلتصق على الخبايا وتدخل الطبقة الطلائية وإنما يوجد هنالك المستضدات التي تأتي مع جريان اللف إلى داخل الغدة ، وتقوم بإفراز الضد (IgA) على السطح لتوفير دور هام في الاستجابة المناعية (Nave et al ،٢٠٠١) . .

تصاب اللوزات ببعض انواع البكتريا المرضية وكانت اول حالة اصابة سجلت عام ١٩٠٢ في الولايات المتحدة (عبد السادة ،١٩٩٩)
وعموما فقد وجد أن تواجد البكتريا على اللوزتين لا يعد دليلا على الإصابة وإنما إذا تواجدت بإعداد كثيرة و تواجد حطامها في إفراز اللوزات المتواجد على السطح فعندها تعد حالة إصابة Infection (Ebenfet ,2003).

هنالك العديد من البكتريا المرضية التي تصيب اللوزتين والتي تكون معظمها مقاومة لأغلب المضادات الحياتية والتي اما أن تكون موجودة أصلا كنبيت طبيعي Normal flora أو قادمة من خارج الجسم Exogenous ومن الانواع البكتيرية المسببة لالتهاب اللوزتين هي :-

١. Staphylococcus aureus
٢. Streptococcus pneumoniae
٣. Pseudomonas aeruginosa
٤. Haemophilus infiuenza
٥. Neisseria species
٦. Mycobacteria species
٧. Peptococcus species
٨. Bacteriodes species

كذلك فان الفيروسات قد تكون سبب في التهاب اللوزتين ومنها :-

١. Influenza A,B
٢. Herpes simplex
٣. Respiratory syncytial
٤. Paranifluenza
٥. Human Immunodeficiency Virus

(Shield et al., 2002)

تمتاز بكتريا المكورات العنقودية الذهبية بكونها موجبة لصبغة كرام وتظهر تحت المجهر بشكل خلايا كروية تتجمع بشكل مجاميع غير منتظمة وتكون غير متحركة ولا تكون سبورات ومخثرة للبلازما ولها قابلية على تحليل سكر المانيتول وتحليل كامل للدم ، فيما تمتاز الزوائف الزنجارية بأنها سالبة لصبغة كرام أي تظهر خلاياها تحت المجهر بلون وردي وتمتاز بكونها متحركة بواسطة سوط قطبي ومن صفاتها التمييزية إفرازها للعديد من الصبغات اهمها صبغة البايوسيانين والبايوسين ولها القدرة على تخمير سكر اللاكتوز عند زراعتها على وسط الماكونكي . (Baron & Ninegold,1990 ; Holt et al.,1994)

ومن هنا جاءت فكرة الدراسة وهي التحري عن نوعين من البكتريا المرضية احدها سالبة لصبغة كرام والثانية موجبة للصبغة لدى عدد من المصابين بالتهاب اللوزتين وأجراء الدراسة النسجية لتلك اللوزات المصابة للمقارنة مع اللوزات السليمة ومعرفة التغيرات التي يمكن أن تحصل عليها بسبب الإصابة بالبكتريا .

المواد وطرائق العمل

Materials and Methods

الجانب النسجي : Histological side

جمعت العينات من مستشفى الناصرية العام وتضمنت لوزة مصابة واحدة وأخرى سليمة(استئصلت من الشخص لكبر حجمها ولأنها مسببة شخيرا أثناء النوم) ووضعت بمثبت بوين Bouins solution لمدة (٢٤) ساعة ثم وضعت بالكحول الاثيلي بتركيز(٧٠%) لحين البدء بالعمل .

اعتمد تحضير المقاطع النسجية وفقا لما جاء في الحاج (١٩٩٨)وقطعت النماذج بسمك (٧-٨) مايكرون وصبغت وفقا لما ذكر في (Bancroft&stevens 1982) إذ صبغت المقاطع بصبغة الهيماتوكسلين ايوسين Hematoxylin & Eosine وصورت المقاطع المنتخبة بمجهر تصوير مزود بكاميرا رقمية .

الجانب البكتيري : Bacterial side

جمعت العينات Tonsiller swabs من مستشفى الناصرية العام للفترة من ٢٠٠٤\١٢\١٢ ولغاية ٢٠٠٥\٣\١ وذلك من مرضى مصابين بالتهاب اللوزتين والذين تم تشخيصهم من قبل طبيب مختص واعتمدت طريقة عبد السادة (١٩٩٩) في اخذ العينات وذلك باستخدام قطيلة معقمة Sterile swab وكان مجموع العينات المستخدمة (٦٠)عينة .

ولتشخيص العينات اعتمد Brooks et al. 2004)) وتم زراعتها على الأوساط الزرعية التفريقية لاجل تشخيصها وتضمنت الاوساط : Nutrient agar , MacConkey´s agar , Blood agar , Manitol salt agar .

وكذلك تم الكشف عن طبيعة تفاعل الانواع البكتيرية مع صبغة كرام ، اذ أن البكتريا التي تظهر تحت المجهر بلون ازرق يكون دليل على انها موجبة لصبغة كرام اما البكتريا التي تظهر باللون الوردي فهي سالبة للصبغة وكذلك تم ملاحظة شكل وطبيعة تجمع البكتريا تحت المجهر الضوئي ،وكذلك تم اجراء فحص الكاتليز (Catalase test) الذي تضمن وضع قطرة من مادة بيروكسيد الهايدروجين(H_2O_2)على شريحة زجاجية ووضع على القطرة كمية صغيرة من المستعمرة البكتيرية،اذ كانت النتيجة الموجبة هي ظهور فقاعات.كذلك تم اجراء فحص الاوكسديز (Oxidase test) وذلك بوضع قطرة من مادة Tetramethylene paraphenylene diaminodihydrochlorideعلى ورقة ترشيح ووضعت فوقها كمية من المستعمرة البكتيرية اذ

تكون النتيجة الموجبة هوتحول لونها الى اللون البنفسجي .

النتائج والمناقشة

Results and Discussion

الجانب النسجي :

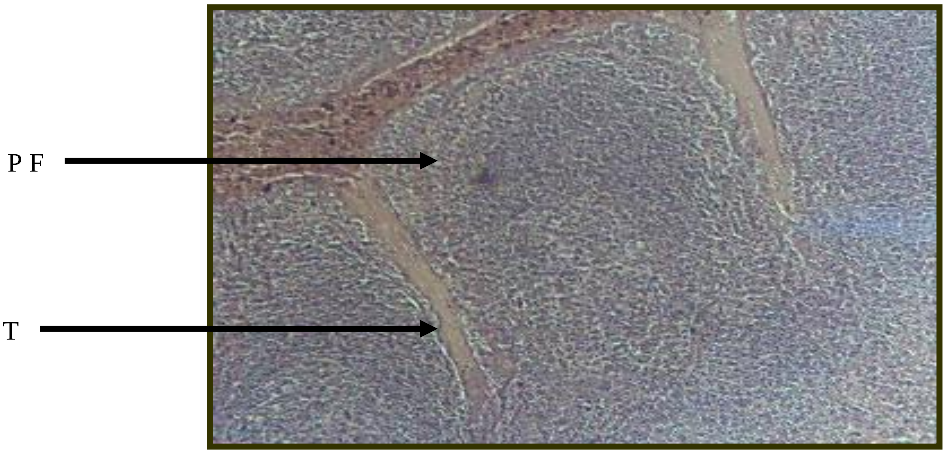
الوصف النسجي للغدة : The histological description of the palatine tonsils

لوحظ عند اخذ مقطع وسطي للوزة حنكية مشاهدة نسيج دهني يغطي المحفظة ،اذ تميزت المحفظة باصطباغها بالصبغة الداكنة اذ انها تعد نسيج ضام كثيف يحيط باللوزة الحنكية ومن الخارج تحتوي على امتدادات تتفرع في الداخل لتكون الحويجزات Trabecula كذلك لوحظ نوعين من العقيدات او الجريبات اللمفاوية Lymph nodules اذ يطلق على الاولى بالجريبات الاولية Primarry follicules والثانية بالجريبات الثانوية Secondary follicules ،اذ تكون الأولى ذات صبغة قاتمة على عكس الثانية التي تكون فاتحة اللون في المركز الجرثوميGerminal center وعند فحص المقطع بالقوة الكبرى لوحظ انه مقسم الى منطقتين هما خارجية وتكون داكنة اللون وتدعى القشرةCortex وداخلية وتكون فاتحة اللون وتدعى باللبMedulla ولوحظ انفصال القشرة عن المحفظة بفسحة تدعى بالجيب تحت المحفظة او تدعى بالجيب الحافي Sub capsular or marginal sinus

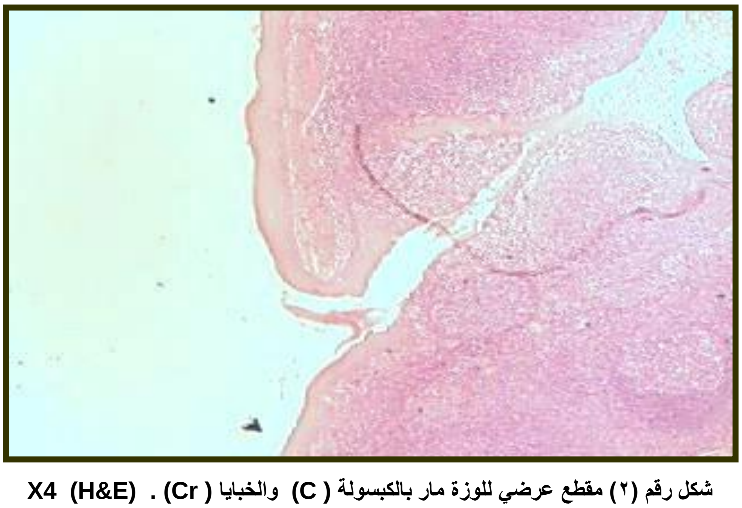
كذلك لوحظ انفصال الجريبات عن بعضها البعض بالحويجزات فضلا عن تواجد الجيوب القشرية او الحاجزية Trabecular or Cortical sinus التي هي الاخرى تكون فواصل بين العقيدات اللمفاوية Lymph nodules .اما العقيدات اللمفاوية فلوحظ أن لها مركز فاتح اللون والذي يدعى بالمراكز الجرثومية ومنطقة داكنة اللون تكون محيطية الموقع تدعى الجبة Mantle.تمتد القشرة الداخلية باتجاه منطقة اللب وتحيط بالجريبات ،اما الخلايا اللمفاوية فتتجمع بشكل غير منتظم لتكون بهيئة حبال تدعى حبال اللب Medullary cords والتي تكون بينها جيوب اللب Medullary sinus. ولوحظ في المقطع الصفة المميزة للعقد اللوزية الحنكية وهي وجود الخباياCrypts والتي تكون على شكل طيات ممتدة الى داخل العقد ،شكل (١,٢).

المقاطع المرضية : Histopathological section

عند تقطيع لوزة الشخص المصاب لوحظ أن الاصابة بالبكتريا ادت الى حدوث حالة التليف Fibrosis في بعض مناطق اللوزة وكذلك لوحظ حالة التنخر Necrosis في النسيج الضام العميق Deep connective tissue كذلك يمكن ملاحظة غزارة في انتاج الخلايا الالتهابية Inflammatory cell كالخلايا اللمفاوية والخلايا الملتهمة ويمكن ملاحظة الجريبات الثانوية بكثرة شكل (٤,٣) .

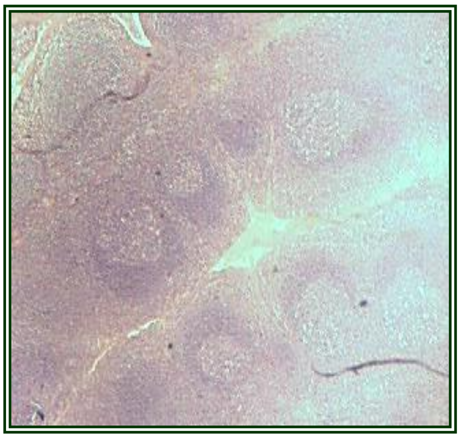


شكل رقم (١)مقطع عرضي للوزة يلاحظ الحويجزات (T)الجريبات الاولى PF(H&E).X10

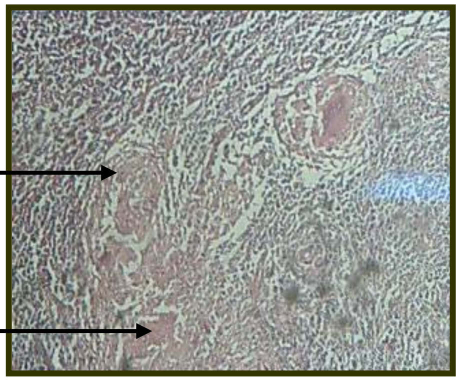


شكل رقم (٢) مقطع عرضي للوزة مار بالكبسولة (C) والخبايا (Cr) . (H&E) X4

يلاحظ أن النتائج التي حصل عليها كانت مطابقة لما وصفه،(Eroschenko ٢٠٠٥) حيث حدد كل من المحفظة والقشرة واللب وكذلك وجود النسيج الدهني الضام الذي يحيط بالكبسولة من الخارج .كذلك لوحظ الاختلاف بين الجريبات الاولية Primary follicules والثانوية Secondary follicules حيث أن الاولية ذات مراكز داكنة الصبغة عكس الثانوية والسبب يعود الى أن تراص الخلايا اللمفاوية غير المتخصصة ذات كثرة عددية ممايؤدي بالنتيجة الى ظهور اللون الداكن لصبغة



شكل (٣) مقطع عرضي للوزة حنكية يلاحظ الجريب الثانوي(SF) الجبة (M) والمركز الجرثومي (G) (H&E) X 10



شكل رقم (٤) مقطع عرضي للوزة حنكية ملتهبة يلاحظ حالة التنخر(n) وحالة التليف(F).(H&E)X10

الهيماتوكسلين لزيادة عدد الانوية وقلة الهيولي المحيط بالانوية اما الجريبات الثانوية فتكون نسبة الهيول الى النواة اكثر لاقتراب الخلايا الى حالة النضج والتمايز .يلاحظ كثرة الجيوب في اللوزة الحنكية حيث لوحظت الجيوب تحت المحفظة Sub capsular sinuses واللبية Medullary sinuses والقشرية او الحاجزية Cortical or Trabecular sinuses ،أن تواجد هذه الجيوب يساعد في تخزين السائل اللمفي ومن ثم تصريف هذا السائل الى الاوعية الصادرة Efferent vessels حيث تعطي هذه العملية البطئ في حركة السائل اللمفي الداخل الى العقدة وبالتالي تسمح للخلايا الملتهمة من تحطيم الاجسام الغريبة الداخلة الى العقدة عن طريق الاوعية الواردةAfferent vessels (عرب ،١٩٨٩).

لوحظ حالة التليف في نسيج اللوزة في حالة الشخص المصاب حيث تعد حالة التليف سببا للاصابة المزمنة (Ebenfelt, 2003) .

الجانب البكتريولوجي :-

شخصت الانواع البكتيرية اعتماداً على (Brooks et al. (2004 ، اذ تم اثناء الدراسة التحري عن وجود بكتريا المكورات العنقودية الذهبية S.aureus والزوائف الزنجارية P aeruginosa.، اذ تم تشخيص الأنواع البكتيرية عن طريق الفحص الميكروسكوبي ومشاهدة شكل ولون الخلايا البكتيرية وطبيعة تفاعلها مع صبغة كرام وطريقة تجمعها مع بعضها ، وتم ايضاً ملاحظة اشكال المستعمرات البكتيرية على الاوساط الزرعية واجراء عدد من الفحوصات البايوكيميائية . جدول رقم (١) . وللتأكد من تشخيص الانواع البكتيرية تم اجراء فحص Api system (Alexander & Strete , 2001) .

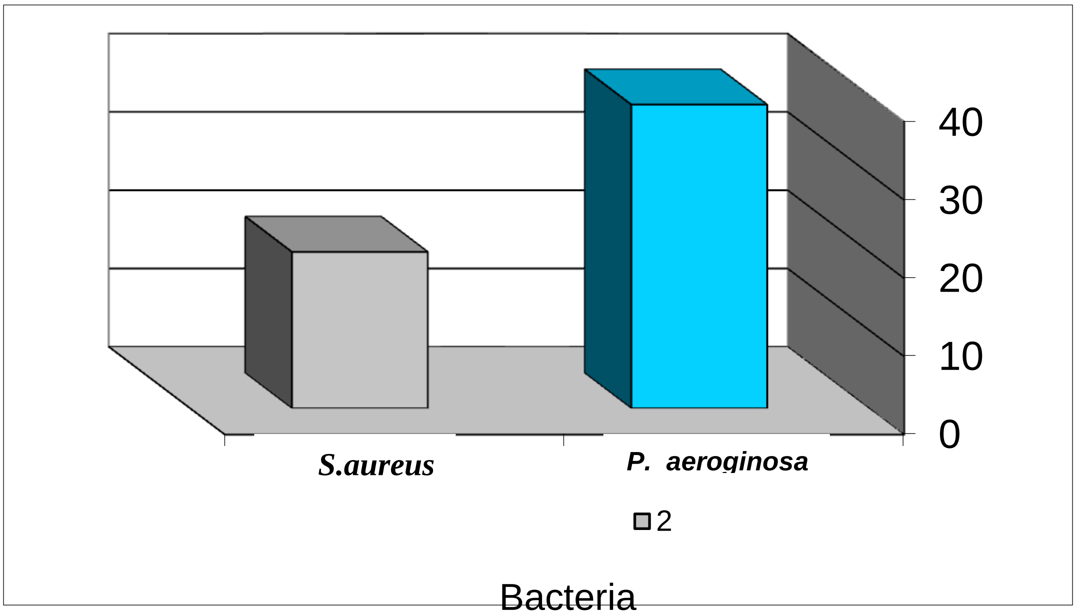
واظهرت النتائج أن من مجموع (٦٠) عينة كانت (٢٣) عينة تعود لبكتريا S.aureus وبنسبة (٣٨.٨%) فيما كان مجموع العينات العائدة لبكتريا P. aeroginos (12)عينة وبنسبة (٢٠%) كما موضح في شكل رقم (٥)

أي أن نسبة الاصابة بهذين النوعين عالية نسبيا وان نسبة الاصابة ببكتريا S.aureus هي اكبر من نسبة الاصابة ببكتريا P. aeroginos كما اشار اليها (٢٠٠٢) Shield et al . الذي اكد أن هذه الانواع تسبب الاصابة بالتهاب اللوزتين اما العينات الاخرى فقد عادت لانواع بكتيرية اخرى

وكذلك فقد اظهرت عدد من العينات خلوها من أي نوع من البكتريا . جدول رقم (٢) .

Test / Bacteria	Gram Station	Catalase	Oxidase	Manito F.	Lactose F.
S.aureus	+	+	-	+	-
P. aeroginosa	-	-	+	-	+

جدول رقم (١) . يوضح الصفات البايوكيميائية للأنواع البكتيرية



شكل رقم (5)

يوضح نسبة الاصابة بنوعين من البكتريا المرضية المسببة لالتهاب اللوزتين

العدد الكلي للعينات	60
عدد العينات التي احتوت على *S.aureus*	23
النسبة المئوية لاحتواء العينات على *S.aureus*	38.8
عدد العينات التي احتوت على *P.aeruginosa*	12
النسبة المئوية لاحتواء العينات على *P.aeruginosa*	20
عدد العينات التي لم تحوي على هذين النوعين	25
النسبة المئوية للعينات التي لم تحوي على هذين النوعين	41.6

جدول رقم (٢) .عدد العينات ونسبة احتوائها على البكتريا المرضية

المصادر

References

المصادر العربية :

• الحاج ،حميد احمد (١٩٩٨) التحضيرات المجهرية الضوئية (التقانات المجهرية):الاسس النظرية والتطبيقات .مركز الكتب الاردني ،عمان .

• عبد السادة ،حسين كاطع (١٩٩٩) دراسة بكتيرية على اللوزة المستأصلة من المرضى في محافظة بابل ،رسالة ماجستير.كلية العلوم.جامعة بابل .

• عرب ،يوسف محمد ؛العلوجي،صباح ناصر؛كرماشة،فاروق ناجي ؛وياس،مروان عبد الرحيم (١٩٨٩) فسيولوجيا الحيوان.دار الكتب للطباعة والنشر .جامعة الموصل.

المصادر الاجنبية :

 # Alexander , S . K . & Strete , D . (2001) . Microbiology : A Photographic Atlas for the Laboratory . An Imprint of Addision Wesley Longman , INC . Mew York . USA.

•Bancroft , J .& Stevens , A. 1982 . Theory &pactics of histological techniques . 2 end .Churchill Livingstone Edinurgh & London :662 pp

•Baron , E . J . & Finegold ,S . M . 1990 . Diagnostic microbiology 8th (ed.) C .V.Mosby, U . S . A.

•Brooks ,G . F . ; Bulte , J . S . & Morse , S . A . (2004) . Jawetz , Melnick Adelbers Medical Microbiology .23th ed . Appeton & Lange . New York.

•Ebenfelt , A . 2003 . Bacterial adherence to mucosal epithelium in the upper air ways has less significance than believed . J . Negat . Resul . Biomed . :1-5 P.

•Eroschenko , v .p . 2005 Atlas of Histology , 10th (ed.) Philadelphia , U . S . A .:448 PP.

•Holt , j . G . ;Kreig .W.R. and Sueath , P . A . 1994 . Bergy's Mannual of determination bacteriology , 9th (ed. (.

• Nave , H . ; Gebert , A . and Pabst , R . 2001 Morphology and Immunology of the human palatine tonsil . Anat . embryol . , 2004 : 367-373 p.

• Shields , G . ; Deskin , R. ; Quinn , F . B . & Ryan , M . W . 2002 . The tonsils & adhenoidsin pediatric patients .graoned rounds presentation , utub , Dept . otolarynd .(Art.).

Abstract

The present study has included taking samples of tonsillectomy from AL-Nassiria public hospital after conducting histological preparation; it has been notice that tonsillectomy .were containing on the structure described by most researchers the existence of the capsule, crypts, germinal and other structures. As for the infected sample. It has been noticed after making histological sectioning, the existence fibrosis and necrosis in most of the tissue of the infected tonsil. This caused was found among peoples infected with a chronic tonsillitis. The present study has provide that the infected tonsil in addition to present of bacteria debris on the surface of the tonsil , that effect of the bacteria has spread to the inside of tissue in the infected tonsil causing diseases inside the tissue . from the microbial point view the study has included taking sample of (60) swabs for the infected tonsil , clinical identified by specialized physician in AL-Nassiria public hospital then a number of the investigation has been made of the present of *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeroginosa* after investigation these bacterial species throw culturing them on agar media and biochemical test , the results have showed that percentage infected with *Staphylococcus aureus* 38.8% while *Pseudomonas aeroginosa* 20% .