

تشخيص أنواع جرثومة *Coagulase negative Staphylococci*

المعزولة من حالات مرضيه مختلفة

¹ فاطمة عبودي علي و ² عباس علي هادي و ³ مجاهد خلف علي

¹ قسم علوم الحياة ، كلية العلوم ، جامعة تكريت ، تكريت ، العراق

² كلية الصيدلة ، جامعة تكريت ، تكريت ، العراق

³ قسم علوم الحياة ، كلية التربية جامعة تكريت ، تكريت ، العراق

الخلاصة

جمعت ٢٦٥ عينة من مرضى رافدين ومراجعين لمستشفى تكريت التعليمي العام حيث اخذت العينات من المرضى المشتبه باصابتهم بخمج السبيل البولي وخمج الجروح والحروق وخمج الانن الوسطى ولكلا الجنسين وباعمار مختلفة وخلال الفترة الممتدة من بداية كانون الثاني ٢٠٠٦ ولغاية بداية مارس ٢٠٠٧ شخضت العزلات اعتمادا على الصفات المظهرية الزرعية والمجهرية والاختبارات الكيموحيوية المعتمدة و API Staph Ident system test نظام تشخيص النماذج ، أظهرت النتائج ٦٠ عزلة لجرثومة *Coagulase negative Staphylococci* ، حيث بينت النتائج ان ٢٧ عزلة (٤٥%) تعود إلى بكتريا *S. epidermidis* و ١٣ عزلة (21.66%) إلى *S. saprophyticus* و ١٠ عزلات (١٦,٦٧%) إلى *S. xylosum* و ٣ عزلات (٥%) إلى *S. scuri* و ٣ عزلات (٥%) إلى *S. lentus* وعزلتين (٣,٣٣%) تعود إلى *S. heamolyticus* وعزلة واحدة (١,٦٧) تعود إلى *S. similans* و *S. hominis* على التوالي .

تم التحري عن بعض عوامل الضراوة التي تمتلكها المكورات العنقودية السالبة لأنزيم التجلط CoNS بضمنها انزيم DNase ، اللايبيز ، الليسيثينيز ، الفوسفيت القاعدي ، أظهرت نتائج الدراسة قدرة (٦٧,٥%) من العزلات قيد الدراسة على إنتاج انزيم الفوسفيت القاعدي، في حين تمكنت (٤٦,٦%) من العزلات من إنتاج انزيم اليوريز و (٢٧,٥%) من العزلات على إنتاج انزيم الليسيثينيز وقابلية (١٩,١٦%) من العزلات على إنتاج انزيم اللايبيز ، في حين لم تتمكن سوى (٢٢,٥) من العزلات من إنتاج انزيم الـ DNase (٨٨,٣٣%).

المقدمة

Heamolysin, Leucocidin, DNase, Lecithinase , Protease , Lipease (6) . أظهرت الدراسات الحديثة وجود مادة Thrombospondin-1 (TSP) وهي مادة تتألف من كلايوكوبروتين وذات كتلة جزيئية مقدارها (٤٢٠) كيلودالتون وتم رصد تواجدها وان كان بتركيز واطئة نسبياً في الانسجة الرابطة والبلازما والصفائح الدموية المتعرضة للإصابة وكذلك الجروح المفتوحة التي تكون الملجأ المناسب للجرثومة لكي تتكاثر حيث يعتقد انها تلعب دوراً مهماً في التصاق الجرثومة بالانسجة المتخصصة بالمضيف وعلى اسطح البدائل الصناعية الطبية كالصمامات القلبية البديلة والقفاطر الوريدية (٧) ، فيما تنتج بعض افراد نوع جرثومة CoNS متعدد سكريد خارجي الذي من المرجح ان يكون العامل الأكثر أهمية في ضراوة الجرثومة ويتمثل في العزلات السريرية بشكل مادة هلامية Slime (٨) وفي دراسة اجراها داوود ومرعي (٩) على الابقار في منطقة اللاذقية بسوريا اثبتت أن نسبة إصابة ضرع الابقار بجرثومة CoNS كانت (٥٥,٧٠%) والتي ادت الى انخفاض نسبة إنتاج الحليب نتيجة التأثير على الغدد الفارزة .

اوضحت نتائج بعض الباحثين بأن انواع CoNS المقاومة للمضاد الحيوي النوفوبايوسين لها القدرة على احداث اخماج السبيل البولي في الانسان وتعتبر المسبب الرئيسي الثاني لاختماج السبيل البولي بعد الاشريشية القولونية خصوصا لدى الشابات (10) ، كما اشار الباحث Gillespie وجماعته (١١) الى ان اخماج السبيل البولي الناتجة عن جراثيم CoNS وخاصة بكتريا *S. saprophyticus* تكون نسبتها (٣٠%) من مجموع اخماج السبيل البولي التي تسببها الـ CoNS في حين اشار الدليمي (١٢)

تشير البحوث والتقارير الحديثة إلى ان المكورات العنقودية السالبة لأنزيم التجلط *Coagulase Negative Staphylococcus* (CoNS) أصبحت من بين أهم الأنواع البكتيرية المشاركة في عدوى المستشفيات حيث لوحظت ازدياد نسبة الإصابة بهذه المكورات بصورة لافتة للنظر، ففي دراسة اجراها Schaberg وجماعته (١) أثبتت بأن جرثومة CoNS هي من الممرضات الشائعة وينسبة (٩-9.7%)، في حين أشارت تقارير National Nosocomial Infection Surveillance إلى ارتفاع نسبة الإصابة بهذه الجرثومة الى 73.3-٨٠% (٢).

تأتي أهمية CoNS من خلال قدرة بعض أنواعها على إنتاج العديد من عوامل الضراوة Virulence factors مثل الـ *Enterotoxins* المسببة للتسمم الغذائي Food poisoning وكذلك قدرتها على إنتاج ذيفان متلازمة الصدمة السمية Toxic Shock Syndrome (3) (TSST-1) . كما تعد صفة إنتاج المادة المخاطية Slime عاملا من عوامل امراضيتها إذ اتضح بان هذه المادة تساعد الجراثيم على الالتصاق بسطوح المواد البديلة (4)
 حددها ٣٤ نوعا من *Staphylococci* عدا *S. aureus* التي يوجد معظمها بصورة طبيعية على الجلد والاعشية المخاطية للانسان والحيوان (5) .

وجد بأن ١٤ نوعا من *Staphylococci* ذات علاقة بإصابات الانسان وهذه دورها قسمت الى مجموعتين اعتمادا على مقاومتها للمضاد الحيوي النوفوبايوسين ، اكتشفت الكثير من المعلومات المتعلقة بضرارة وامراضية CoNS والتي تتعلق بافرازها العديد من الانزيمات والذيفانات مثل

الى ان نسبة اخماج السبيل البولي الناجم عن جراثيم CoNS بلغت (٤٠,٨ %).

اشارت دراسة قام بها بعض الباحثين في الولايات المتحدة الامريكية الى ان نسبة جراثيم CoNS في إحداث اخماج الجروح في المستشفيات كانت ١٥% (13) ، بينما كانت نسبة الإصابة بـ CoNS المسببة لخمج الجروح في المستشفيات في ايطاليا هي ٧,١% (14) وفي دراسة أجريت في مناطق مختلفة من العراق كانت نسبة الإصابة بأنواع CoNS ٥,١% (15) .

خلال العقدين المنصرمين أصبحت CoNS المسبب الأكثر شيوعاً لإنتان الدم في وحدة العناية المركزة للأطفال المولودين حديثاً (16) ، فيما برزت في عام ١٩٨٠ كأحد المسببات الرئيسية للإصابات المكتسبة والمسيبة للنتان الدموي لدى الأطفال في الدول الصناعية (17) . كما ان استخدام القنطرة الوريدية المستخدمة في تغذية الاطفال واستخدام طرق الرضاعة الاصطناعية اضافة الى ضعف المناعة لدى الاطفال يؤدي إلى الإصابة بتجرثم الدم (18) . اشارت دراسات عديدة الى ان بكتريا *S. epidermidis* تحقق اعلى نسبة تلوث في المستشفيات تصل الى ٨٥% (19) . ان قدرة هذه انواع CoNS على التحمل والتكيف مكنتها من الانتقال والانتشار داخل المستشفيات عن طريق التلامس والأغذية والأرضيات ، كما ان تواجدها المستمر في المستشفيات نشأ عنه مقاومة للعديد من المضادات الحيوية والمطهرات مما جعلها اكثر خطورة عندما تحدث الخمج او تشارك فيه وتلعب دورا مهما في نقل عوامل المقاومة البلازميدية الى الانواع البكتيرية الاخرى (٢٠) تمتلك بعض انواع الـ CoNS طبقة مخاطية تحيط بالخلية الجرثومية وتساعد على الالتصاق مما يزيد من امراضيتها ، تتكون هذه الطبقة من مادة قابلة للذوبان في الماء وإحدى مميزات المادة المخاطية المهمة انها تكون غشاءً حيويًا على سطوح المواد البيولوجية الذي يعمل كحاجز يعيق اختراق المضادات الحيوية ونفاذها الى داخل الجرثومة (21) .

المواد وطرائق العمل

جمعت ٢٦٥ عينة من المرضى الراقدين والمراجعين لمستشفى تكريت التعليمي باعمار مختلفة ومن كلا الجنسين للفترة الممتدة من نهاية شهر كانون الاول ٢٠٠٦ ولغاية بداية شهر ايار ٢٠٠٧ . اخذت العينات المرضيه والمشخصه من قبل الطبيب المختص تبعا لنوع الإصابة فقد استخدمت المسحات في جمع عينات الجروح والكسور والحروق والاحماج الجلدية واخماج الاذن والعين والحجرة في حين جمعت عينات الادرار في انابيب معقمه واخذت عينات انابيب القسطرة من قبل الطبيب المختص وبطرق تعقيمية معتمده ، زرعت العينات هوائيا على وسطي الدم والماكونكي الصلب عند درجة حرارة ٣٧ م □ لمدة ٢٤ ساعة (٢٢) .

اختيرت المستعمرات النامية على وسط الدم الصلب والتي لا تمتلك القدرة على النمو على وسط الماكونكي الصلب ،لقتت المستعمرات النامية المعزولة على أوساط انتخابية وتفريفية ودرست الصفات المظهرية للمستعمرات النامية كحجم المستعمرات النامية ولونها والحواف والعمته والسطح .حضرت أغشية رقيقة من المستعمرات النامية النقية وصيغت

بصبغة كرام لملاحظة أشكال الخلايا وقابليتها على الاصطباغ لغرض تشخيصها واستخدمت الاختبارات الكيموحيوية لتشخيصها ومنها اختزال النترات وانتاج انزيم الكاتلايز والاكسيداز وتخثير السكريات وانتاج عوامل الضراوه كانزيم الفوسفاتيز القاعدي والانزيم المحلل للحامض النووي الديوكسي رايبوزي وانزيم التجلط وأنزيم الليستيناز واللايبوزانزيم البيوريز وإنتاج المادة المخاطية فضلا عن استخدام مضاد Novobiocin كاختبار تشخيصي لتمييز انواع جرثومة CoNS (٢٢,٢٣) .

استخدم نظام تشخيص النماذج API Staph Ident system test الخاص بجرثومة Staphylococci والمستعمل في تشخيص جميع الأنواع التابعة لهذا الجنس للتأكد من التشخيص (24).

النتائج والمناقشة

عزل وتشخيص أنواع جرثومة CoNS

أخذت ٢٦٥ عينة من المرضى الراقدين والمراجعين لمستشفى تكريت التعليمي والمشتبه باصابتهم بخمج السبيل البولي UTI وخمج الحروق والجروح وخمج الإذن الوسطى المتقيحة وبأعمار مختلفة ولكلا الجنسين . جمعت المعلومات الخاصة بكل مريض في استمارة استبيان خاصة والحاوية على عدد من المعلومات منها تاريخ الإصابة ونوعها والجنس والعمر والعوامل المؤثرة على الإصابة مثل الحالة الاقتصادية والاجتماعية والعمرية مع الأخذ بنظر الاعتبار وجود عوامل مهيأة للإصابة وخاصة للمرضى الراقدين في المستشفى مثل استخدام القناطر بأنواعها المختلفة وكذلك عدم اخذ المضادات الحيوية قبل ٣ ايام من اخذ العينة .

الفحص المجهرى والاختبارات الكيموحيوية التشخيصية لل انواع جرثومة CoNS

أثبتت النتائج ٦٠ عينة موجبه تعود لأنواع جرثومة CoNS بنسبة 22.6 % من مجموع العينات الكلي منها (٤٥%) للنوع *S. Epidermidis* و(٢٢,٦٦%) *S. saprophyticus* و(16.67%) *S. xylosu* و(٥%) لكل من *S. scuri* و *S. lentus* على التوالي و (٣,٣٢%) *S. heamoliticus* و(١,٦٧%) لكل من *S. simulans* و *S. hominis* على التوالي كما موضح في الجدول (١) وذلك من خلال الفحص المجهرى وهو من الاختبارات الروتينية الاولية للتشخيص والذي بين بان المسحات الجرثومية المصبوغة بصبغة كرام هي عبارة عن خلايا كروية موجبة لصبغة كرام تترتب بشكل ازواج او عنقايد وعموما فان هذا الفحص يميز جرثومة *Staphylococci* ولكنه لايعتمد للتمييز بين عزلات الـ CoNS (6) ،كذلك من خلال زراعة العينات على الاوساط الزرعية الاساسية والانتخابية ومراقبة ظهور النمو على هذه الاوساط ودراسة شكل المستعمرات النامية حيث لم تظهر نمو جرثومي على وسط ماكونكي الصلب في حين ظهرت مستعمرات صغيرة بيضاء محدبة على وسط الدم الصلب Blood agar واجريت الاختبارات الكيموحيوية التشخيصية بالاستعانة بأبكر قدر ممكن ومتوفر من الاختبارات لتشخيص أنواع CoNS وكما موضح في الجدول (٢).أعلى نسبة كانت للنوع *S. Epidermidis* و أشارت دراسات عديدة إلى ان بكتريا *S epidermidis* تحقق اعلى نسبة تلوث في المستشفيات تصل الى ٨٥ % (٧,٦٠,٥).

جدول (١) : النسب المئوية لأفراد نوع جرثومة CoNS

العزلات الجرثومية	عدد العزلات	النسبة المئوية %
<i>S. epidermidis</i>	٢٧	٤٥
<i>S. saprophyticus</i>	١٣	21.66
<i>S. xylosum</i>	١٠	16.67
<i>S. scuri</i>	٣	5
<i>S. lentus</i>	٣	5
<i>S. heamolyticus</i>	٢	3.33
<i>S. simulans</i>	١	1.67
<i>S. hominis</i>	١	1.67
المجموع	٦٠	١٠٠

جدول (٢) : الاختبارات الكيموحيوية لأفراد نوع جرثومة CoNS

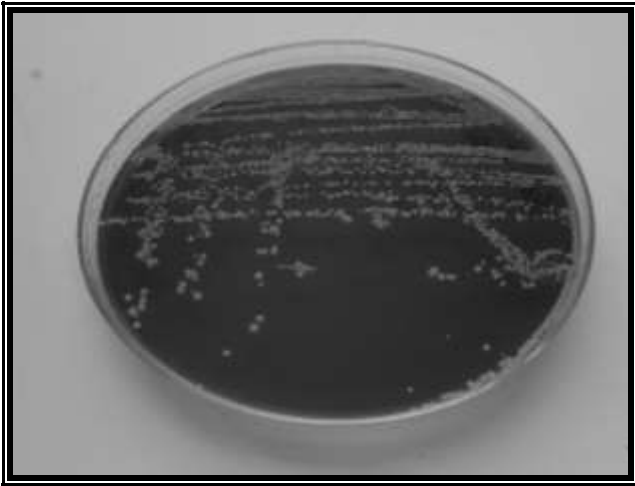
الاختبارات	<i>S. epidermidis</i>	<i>S. xylosum</i>	<i>S. saprophyticus</i>	<i>S. scuri</i>	<i>S. heamolyticus</i>	<i>S. hominis</i>	<i>S. lentus</i>	<i>S. simulans</i>
إنتاج الصبغات	بيضاء	بيضاء	صفراء شاحبة	بيضاء	بيضاء	بيضاء	بيضاء	بيضاء
الحركة	-	-	-	-	-	-	-	-
الكاتاليز	+	+	+	+	+	+	+	+
عامل التكتل	-	-	-	-	-	-	-	-
انزيم التجلط	-	-	-	-	-	-	-	-
الاوكسيديز	-	-	-	+	-	-	-	-
اختزال النترات	+	+	+	+	+	+	+	+
مقاومة النوفوبايوسين	-	-	+	-	-	-	-	-

(٢٦). اجري اختبار تخمر السكريات بالاستعانة بعدد لا بأس به من السكريات لإيضاح قدرة الجرثومة على استهلاك المصادر الكربونية حيث استخدم وسط تخمر السكريات والمضافة إليه السكريات المراد اختبار قدرة الجرثومة على تخميرها واعطت عزلات CoNS تباينا وتنوعا واضحا في قدرتها على تخمير السكريات كما موضح في جدول (٣)، لكن لم تتمكن عزلات الـ CoNS من تخمير سكر المانيتول وبذلك ميزت عن العزلات العائدة الى *S. aureus* القادرة على تخمير سكر المانيتول وكما موضح في الصورة (١) وهذا يتطابق مع ماذكره الباحث Stepanovic وجماعته (٢٧).

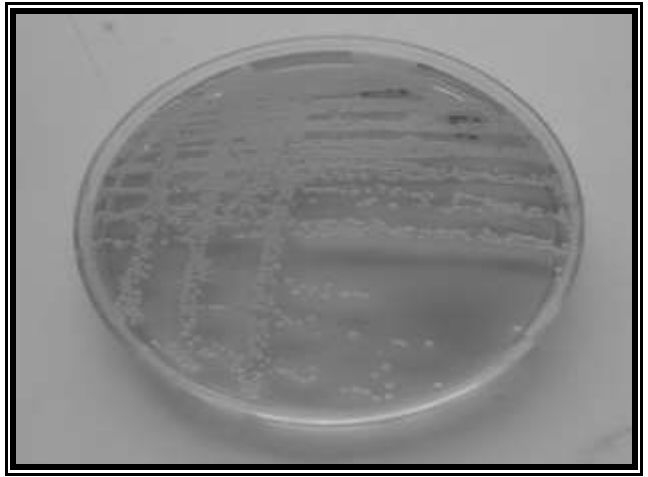
بينت النتائج بان جميع عزلات CoNS كانت سالبة لاختبارالتجلط وموجبة لاختبار الكاتاليز في حين تباينت في مدى قدرتها على انتاج انزيم الاوكسيديز وهذا يتطابق مع ماذكره الباحث جاسم (١٥) والباحث Pengov وجماعته (٢٥). اما فيما يخص اختبار اختزال النترات فقد اظهرت نتائج دراستنا بان مالمجموعه (٥٩) عينة من اصل (٦٠) عينة كانت موجبة لاختبار اختزال النترات أي بنسبة (98.3%) حيث تمكنت البكتريا من تحويل لون الوسط الى اللون الاحمر الداكن كدلالة على ايجابية التفاعل والمتمثلة بتحويل النترات الى نترت كما تم استخدام المضاد الحيوي Novobiocin كاختبار تشخيصي لتمييز *S. saprophyticus* الموجبه للاختبار عن بقية عزلات الـ CoNS وهذا ماكداه الباحث Couto وجماعته

الجدول (٣) : : اختبار قابلية تخمير السكريات لأفراد نوع جرثومة CoNS

<i>S. lentus</i>	<i>S. hominis</i>	<i>S. simulans</i>	<i>S. scuri</i>	<i>S. haemolyticus</i>	<i>S. saprophyticus</i>	<i>S. xylosus</i>	<i>S. epidermidis</i>	السكريات
+	+	+	+	+	+	+	+	كلوكوز
+	+	+	+	+	+	+	+	فركتوز
-	-	-	-	-	-	-	-	مانيتول
-	+	-	+	+	+	+	+	مالتوز
+	-	+	+	-	+	+	+	لاكتوز
+	+	+	+	+	+	+	-	تريهالوز
+	-	+	+	-	+	-	-	مانوز
+	+	+	-	-	-	-	-	زايليتول
+	-	-	-	-	+	-	-	مليبيايوز
+	+	-	-	-	-	-	-	رافينوز
+	-	-	-	-	-	-	-	زايلوز
+	+	+	+	+	+	+	+	سكروز
+	-	-	+	-	+	+	-	سوربيتول



(ب) مستعمرات جرثومة *Staphylococcus epidermidis* غير المخمرة للمانيتول



(أ) مستعمرات جرثومة *Staphylococcus aureus* المخمرة للمانيتول

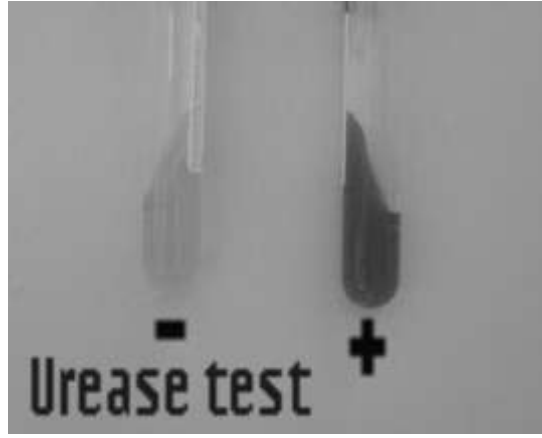
الصورة (١) : انواع مستعمرات جرثومة *Staphylococcus* النامية على وسط أكار المانيتول الملحي Mannitol Salt agar

عوامل الضراوة

اختبار اليوريز

يتطابق مع ماذكره الباحث Stepanovic وجماعته (٢٧) بتباين قدرة أنواع CoNS في إنتاج أنزيم اليوريزفي حين ذكر الباحث Nawaz وجماعته (٢٨) بان جميع عزلات *S. lentus* كانت موجبة لاختبار اليوريز بدلالةتحول لون الوسط الى اللون الوردي .

أظهرت نتائج دراستنا بان ما نسبته (46.6%) من العزلات قيد الدراسة كانت منتجه لأنزيم اليوريز وتحويل لون الوسط من اللون الأصفر الى اللون الوردي وكما مبين في الصورة (٢) وموضح في جدول (٤) وهذا



الصورة (٢): اختبار انتاج انزيم اليوريز
اليمن : نتيجة موجبة ; اليسار : نتيجة سالبة

الجدول (٤) : عوامل الضراوة التي تنتجها افراد نوع جرثومة CoNS

عوامل ضراوة الـ CoNS						العزلات
المادة المخاطية	اليوريز	الليستينيز	اللايبيز	الفوسفاتيز القاعدي	DNase	
+	+	-	+	+	+	<i>S. epidermidis</i>
+	-	+	+	+	-	<i>S. saprophyticus</i>
-	+	+	-	-	-	<i>S. xyloso</i>
-	-	-	-	+	-	<i>S. heamoliticus</i>
+	-	-	-	+	+	<i>S. scuri</i>
+	+	-	-	-	-	<i>S. hominis</i>
-	+	-	-	+	-	<i>S. lentus</i>
+	-	-	-	+	-	<i>S. simulans</i>

انزيم الفوسفيت القاعدي وانزيم الـ DNase

قيد الدراسة كانت من مصادر واصابات مختلفة ، كما ان زيادة قابلية الجراثيم على انتاج المادة المخاطية قد يعود الى طبيعة مكونات الوسط الزراعي المستخدم وهو وسط Trypticase soy broth والذي يحتوي على مادة الكازئين وسكر الدكستروز حيث تشجع هذه المواد على انتاج المادة المخاطية اذ تعتبر مصادر غذائية مهمة تدخل في المسارات الايضية لتخليق العديد من المركبات المنتجة من قبل الجراثيم (4) ، في حين تباينت العزلات في قدرتها على افراز انزيم اللايبيز والليستينيز على وسط صفار البيض الصلب وايجابية الفحص حددت بظهور هاله شفافه كدلالة على انتاج أنزيم الايبيز وتمكنت افراد نوع *S. epidermidis* و *S. saprophyticus* من انتاجه، اما ايجابية فحص انتاج انزيم الليستينيز فحددت بدلالة ظهور اللون الازرق بعد اضافة كبريتات النحاس المائيه وتمكنت افراد *S. saprophyticus* و *S. xyloso* من إنتاجه كما موضح في جدول (٤) وهذا يتطابق مع ماذكره الباحث Kirkan وجماعته (٦) بقدرة بعض انواع CoNS على انتاج انزيمات كعوامل ضراوة.

أظهرت النتائج قدرة أنواع جراثيم CoNS على انتاج انزيم الفوسفاتيز القاعدي وبنسبة بلغت (٦٧,٥%) في حين تمكنت افراد نوع *S. scuri* و *S. epidermidis* فقط من انتاج انزيم DNase كما موضح في جدول (٤) حيث اكد الباحث Stepanovic وجماعته (٢٧) والخزعلي (٢٨) بان اختبار انزيم الفوسفيت القاعدي و DNase يعتبر من الاختبارات التمييزية لجراثيم *S. scuri* المنتجة لهذا الانزيم عن جراثيم *S. lentus* غير المنتجة لهذا الانزيم

إنتاج المادة المخاطية وأنزيم الايبيز والليستينيز

لغرض الكشف عن قدرة الـ CoNS لإنتاج المادة المخاطية تم اتباع طريقة Christensen وجماعته (٤) وتبين وجود ٤٤ عزلة من مجموع ٦٠ عزلة (٧٢,٥%) منتجة للمادة المخاطية وموضح في جدول (٤)، دليل انتاج المادة المخاطية من قبل العزلات قيد الدراسة هو التصاقها على الجدران الداخلية للقناني الزجاجية المصبوغة بالسفرانين ، جاءت هذه النتائج مقارنة للدراسة التي اجرتها الباحثة سلطان (٣٠) التي بينت فيها بان (٦٦,٦%) من العزلات قيد الدراسة كانت منتجة للمادة المخاطية، في حين بينت دراسة محلية للزيدي (٣١) وجود ٦ عزلات (٢٤%) منتجة للمادة المخاطية وان هذا الاختلاف في معدل انتاج المادة المخاطية ربما يعود الى ان العزلات

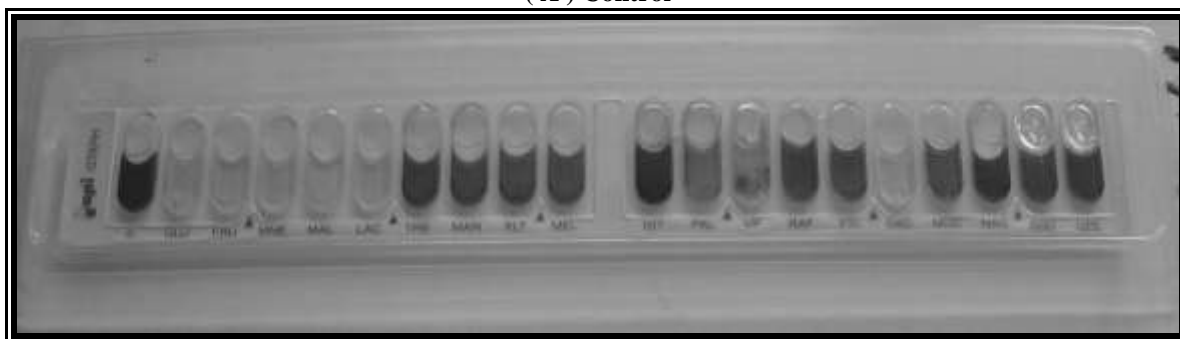
التشخيص باستخدام نظام النماذج API Staph system

(٣٢،٢٧) علاوة على ذلك عند إجراء مقارنة بين نتائج التشخيص بواسطة API-Staph مع الاختبارات الكيموحيوية التقليدية السالفة الذكر لأفراد نوع CoNS أعطت النتائج تطابقاً كاملاً.

يعتبر نظام تشخيص النماذج الموضح في الصورة (٣) واحد من أهم الاختبارات التشخيصية السريعة والدقيقة إضافة إلى أهمية هذا الفحص في تأكيد تشخيص العزلات وخاصة السلالات التي تعطي تفاعلات كيموحيوية مشكوك فيها. حيث أعطت النتائج تطابقاً كاملاً مع ما ذكره الباحثون



٩ عزلات (بنسبة ٣٩،١٣%) تعود الى *S. xylosus* ، و٤ عزلات (بنسبة ١٧،٣٩)
تعود الى *S. scuri* ، و٣ عزلات (بنسبة ١٣،٠٤%) تعود الى *S. lentus* ، وعزلتين
(A) Control



(B) *Staphylococcus epidermidis* profile number (6706113)

الصورة (٣): الاختبارات الكيموحيوية باستخدام نظام الـ Api Staph لتشخيص أنواع جرثومة *Staphylococci*.

الجدول (٦): النسب المئوية لحالات الخمج المختلفة الناتجة عن الـ CoNS حسب الجنس

النسبة المئوية %	عدد العينات	الجنس	مصدر العزل
٣١،٦٦	١٩	ذكر	خمج السبيل البولي
١٦،٦٧	١٠	انثى	
١٨،٣٣	١١	ذكر	خمج الأذن الوسطى
١١،٦٧	٧	انثى	
١١،٦٧	٧	ذكر	خمج الجروح والحروق
١٠	٦	انثى	
١٠٠	٦٠		المجموع الكلي

تبين من خلال النتائج بان النسبة الاكبر من حالات خمج السبيل البولي كانت بين الاناث حيث شكلت (٦٥،٥%) من مجموع عينات الادرار بينما كانت النسبة في الذكور هي (٣٤،٥%) ، في دراسة قامت بها الباحثة خورشيد (٣٣) بينت فيها بان نسبة حدوث خمج السبيل البولي لدى الاناث

توزيع حالات الخمج المختلفة الناتجة عن الـ CoNS حسب الجنس عند استعراض النتائج المدونة في الجدول (٥) و(٦) يتضح بان عدد عزلات كانت ٦٠ عزلة تعود لجرثومة CoNS بضمنها ٢٩ عزلة (٤٨،٣%) عزلت من المرضى المصابين بخمج السبيل البولي و١٨ عزلة (٣٠%) من المرضى المصابين بخمج الاذن الوسطى و١٣ عزلة (٢١،٦%) من المرضى المصابين بخمج الجروح والحروق .

الجدول (٥) : النسب المئوية لأفراد نوع جرثومة CoNS حسب مصدر عزلها

مصدر العزل	العينات الكلية		العينات السالبة		العينات الموجبة	
	العدد	%	العدد	%	العدد	%
UTI	١٤٥	٥٤،٨	١١٦	٨٠	٢٩	٢٠
خمج الاذن الوسطى	٦٠	٢٢،٦	٤٢	٧٠	١٨	٣٠
خمج الجروح والحروق	٦٠	٢٢،٦	٤٧	٧٨،٣	١٣	٢١،٧
المجموع الكلي	٢٦٥	١٠٠	٢٠٥	٧٧،٣	٦٠	٢٢،٦

اصل ١٣ حالة بنسبة (٥٣,٨%) تعود للذكور بينما كانت اخماج النساء ٥ حالات (٤٦,٢%). حيث انه ليس للجنس أي تأثير على الإصابة أي ان الإصابة تحدث على حد سواء في الذكور والإناث ، ويمكن ان تحدث هذه الاخماج نتيجة تلوث المحيط الداخلي للمستشفى كالهواء والغبار وكذلك يمكن ان يحدث الخمج عن طريق الكادر الطبي من اطباء ومضمدين وغيرهم وكذلك عن طريق الأدوات ومحتويات غرف المرضى الملوثة في المستشفى ، فضلا عن مقاومة الجراثيم للمضادات الحيوية نتيجة الاستخدام العشوائي الخاطئ والمتكرر كل هذه الاسباب يمكن ان تؤدي الى ظهور سلالات مقاومة للمضادات الحيوية ومن ثم تسببها بخرم الجروح (37) ، في دراسة اجراها الباحث Gang وجماعته (٣٨) عن اخماج الحروق ذكروا فيها بان نسبة الخمج في الذكور إلى الإناث كانت ١:١,٥ ، فيما ذكر الباحث Bang وجماعته (٣٩) في دراستهم عن اخماج الحروق بان نسبة الخمج في الإناث هي ضعف النسبة في الذكور ١:٢ . وقد يعزى السبب في ارتفاع نسبة إصابة الإناث باخماج الحروق الى التعامل بكثرة مع المصادر الحرارية عند الطبخ والقيام بالأعمال المنزلية الأخرى مما يجعلهم عرضة لحوادث الحريق الناتجة عن تسرب الغاز او ملامسة أطراف الثياب لمصادر اللهب.

كانت (٥٩,٩%) مقارنة بالذكور (٤٠,٣٣%) وهذه النتائج مقارنة للنتائج التي حصلنا عليها من خلال دراستنا . وفي دراسة قام بها الباحث Nicolle وجماعته (٣٤) اوضحوا فيها بان للجنس دورا في زيادة نسبة الاصابة بخرم السبيل البولي حيث كانت النسبة لدى الإناث اعلى منها لدى الذكور ، الزنك في سائل البروستات يعمل كمادة قاتلة للجراثيم Germicidal وبذلك يساهم في خفض نسبة الاصابة بال UTI عند الرجال مقارنة بالنساء (35) .

اماحالات خمج الاذن الوسطى فقد بينت نتائج دراستنا بان ١٨ عزله CoNS من ٦٠ عزله وبنسبة (٣٠%) كانت لمرضى مصابين بخرم الاذن الوسطى حيث تبين من النتائج المستقاة من الجدول (٤) بان ١١ حالة اصابة من اصل ١٨ حالة بنسبة (٦١,١%) تعود للذكور بينما كانت لدى النساء ٧ حالات بنسبة (٣٨,٩%) وتتفق نتائج دراستنا مع النتائج التي حصلت عليها الباحثة عبدالله (٣٦) التي بينت فيها بان نسبة خمج الاذن الوسطى كانت اعلى في الذكور (٦٢,٥%) مقارنة بالاناث (٣٧,٥%) .

فيما يخص حالات خمج الجروح والحروق بينت النتائج التي حصلنا عليها من دراستنا بان ١٣ عزله CoNS من ٦٠ عزله بنسبة (٢١,٦%) كانت لمرضى مصابين بخرم الجروح والحروق حيث كانت هناك ٧ حالات من

المصادر

- Schaberg, D. R., Culver D.H. and Gaynes R.P. (1991). Major trends in the microbial of nosocomial infection. Am. J. Med. 91 (Suppl. 3B) :72-75.
- National Committee for Clinical Laboratory Standards, NCCLS (2004). " Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing ; 14th Informational Supplement" . M. 100-S, Vol. 24. No, 1, NCCLS, Wayne, PA, U.S.A.
- Grass. A.A., and Bergdoll, M. S. (1986). Involvement of Coagulase-negative Staphylococci in toxic shock syndrome. J. Clin. Microbiol. 23: 43-51.
- Christensen, G. D. ; Simpson, W. A. ; Bisno, A. L. and Beachey , E. H. (1983). Experimental foreign body infection in mice challenged with slime production Staphylococcus epidermidis . Infect, Immun. 40(1) : 407-410.
- Kloose, W.E. and Bannerman. T.L. (1994). Up to date on Clinical Significance of Coagulase negative Staphylococci. Clin. Microbiol . Rev. 7: 117-140.
- Kirkan, S.; Coksoy, E. O. and Kaya , O. (2005). Identification and Antimicrobial Susceptibility of Staphylococcus from bovine mastitis in the Aydin region of Turkey. Turk. J. Vet. Anim. Sci., 29 : 791-796.
- Yanagisawa, N.; Li, D. Q. and Ljungh, A. (2001). The N- terminal of thrombospondin – 1 is essential for Coagulase – negative Staphylococcal binding. J. Med. Microbiol., 50 : 712 – 719.
- Kotilainen, P. (1990). Association of coagulase negative Staphylococcus slime production and adherence with the development and outcome of adult septicemias. J. Clin. Microbiol., 28 : 2779 – 2785.
- داوود، نزيه؛ مرعي، منى. (٢٠٠٥). تحسس المكورات العنقودية المعزولة من حالات التهاب الصرع البقري للمضادات الحيوية في اللاذقية / سوريا.
- Gallagher, D.J.A. Montgomerie, J.Z. ; North, J.D.K. (1965). Acute infections of the urinary tract and the urethral sysrome in general practice. Br. Med. J. 622.
- Gillespie, C.G; Sellin, M. A.; Sellin, M. A.; Gill., P. Stephens, M. Tuckwell, L.A. and Hilton, A, L. (1978). Urinary tract infection in young women with special reference to Staphylococcus saprophyticus. J. Clin. Pathol. 31: 348-380.
- الدليمي ، عبد الستار جواد . (١٩٩٧) . دراسة بكتريولوجية ووراثية لعزلات المكورات العنقودية الذهبية ذات الأهمية الطبية ، كلية الطب البيطري ، جامعة بغداد ، اطروحة دكتوراه .
- Nguyen QV.(2005) Hospital-Acquired infections. Medicine; (1):1-10.
- Giacometti A.;Cirioni O.;Schimizzi A.M.. etal., (2000). Epidemiology and Microbiology of surgical wound infection .J. Clin Microbio: (38).2:918-922.

١٥. جاسم ، نهاد كاظم .(٢٠٠٦). دراسة بكتريولوجية ووراثية للعنقوديات السالبة للانزيم المخثر لبلازما الدم ، كلية العلوم ، جامعة بابل ، رسالة ماجستير .
16. Nastala and Nicholl. (2003) .Should preterm neonates with a central venous catheter and coagulase negative Staphylococcal bacteraemia be treated without removal of the catheter ? Arch. Dis Child.,88 : 458-459.
17. Stoll, B. J. And Fanaroff, A. (1995). Early – onset coagulase – negative Staphylococcal sepsis in preterm neonate , Lancet , 345:1236-1237.
18. Isaacs, D. (2003) . A ten year , multicentre study of coagulase negative Staphylococcal infections in Australasian neonatal units . Arch. Dis. Child . Febal Neonatal Ed., 88 : 89 – 93.
19. Maria, M.; Couto, I. , and Sandrof, F. (2002). Molecular characterization of methicillin resistant *S.epidermidis* clones. ASFM. Clin . Microbial . 40 : 430-438.
20. Huebner, J. and Goldman, O.A. (1999). Coagulase-negative Staphylococci : role as pathogen. J. Annu. Rev. Med. 50: 223-236.
21. Evans, R. C. and Holmes, C.J. (1987). Effect of vancomycin hydrochloride on Staphylococcus epidermidis biofilm associated with silicone elastomer. Antimicrob. Agents Chemother. 31:889-894.
22. 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.
23. Harley, J.P. and Rescott, Z.M. (2002). Laboratory exercises in microbiology 3rd ed. WCBMC Graw Hill, New York.
24. Collee, J.G.; Fraser, A.G. ; Marmion, B. P. and Simmons, A. (1996). Practical Medical Microbiology, 4th ed , Short Coures. : 245-258.
25. Pengov , (2001), the role of coagulase - negative Staphylococcus spp. And Associated somatic cell counts in the ovine mammary gland. J. Dairy Sci. 84:
26. Couto, I. ; Snnches, I. S. ; Leao, R. and de lencastre, H. (2000). Molecular characterization of Staphylococcus sciuri strains isolated from humans. J. Clin. Microbiol., 38 :1136-1134.
27. Stepanovic, S.; Jezek, P.; Vukovic, D., Dakic, I. And Petras.(2003) Isolation of members of the Staphylococcus sciuri group from urine and their relationship to Urinary tract infection. J. Clin. Microbiol., 41 (11) : 5262-5264.
28. Nagas, N.; Sasaki, A.; Yamashita, K.; Shimizu, A.; Wakitam Y.; Kitai, S. and Kawano, J. (2002). Isolation and species distribution of Staphylococci from animal and human Shin. J. Vet. Med . Sci . 46:245-250.
٢٩. الخزعلي ، فاطمة عبيدي علي.(٢٠٠٦) . تشخيص الجراثيم *Staphylococcus sciuri* و *Brucella melitensis* المعزولة من حالات التجرثم الدموي والتهاب شغاف القلب والفشل الكلوي وآلية مقاومتهم ، كلية العلوم ، جامعة الموصل ، أطروحة دكتوراه .
٣٠. سلطان ، نادية محمود محمد . (٢٠٠١) . دراسة تشخيصية ووراثية للمكورات العنقودية السالبة لانزيم التجلط المعزولة من حالات التهاب المجاري البولية للنساء في سن البلوغ . كلية العلوم . جامعة الموصل . رسالة ماجستير .
٣١. الزبيدي ، سهاد كاظم .(٢٠٠٠). دور الطبقة اللزجة في التصاق العنقوديات البشرية – كلية العلوم – جامعة بغداد، رسالة ماجستير .
32. Dominguez, E.; Zarazaga, M. and Torres, C. (2002). Antibiotic resistance in Staphylococcus isolates obtained from fecal Samples of Healthy children. Clin. Microbiol., 40 (7) : 2638 – 2641.
٣٣. خورشيد ، بري احمد .(٢٠٠٥) . دراسة جرثومية لبعض مسببات اخماج السبيل البولي للمرضى في مستشفى ازادي العام في مدينة كركوك .كلية التربية ، جامعة تكريت ، رسالة ماجستير .
34. Nicolle , L.E.; Muir, P.; Harding ,G.K.and Norris ,M. (1998). Localization of UTI in Elderly ,Institutionalized women with asymptomatic bacteriuria . J. Inf. Dis .157 :65 .
35. Meares , E.M. (1984). Non specific infection of the Kidneys . In: General Urology , Smith : DR.(ed),17th ed.,ch. 12 , LANGE Medical Publication (LMP) . 182 P.
٣٦. عبد الله ، شيلان صلاح .(٢٠٠٦) . عزل وتشخيص مسببات التهاب الإذن الوسطى القحي المزمن للمرضى الوافدين الى مستشفى رزكري التعليمي في محافظة اربيل . كلية التربية للبنات ، جامعة تكريت ، رسالة ماجستير .
37. Grimes, E.D. ; Grimes, M.R. ; Halelink, M. .(1991). Infectious diseases. Philadelphia, J. B. :Lippincolp. Co. :278-279 .
38. Gang, R,K ; Sanyal , S. C. ; Bang, R.L ; Mokaddas, E , and Lari A R .(2000) . Staphylococcal septicemia in Burns J. Burns, 26 : 359-366.
39. Bang, R. L. ; Gang R.K. ; Sanyal, S.C. ; Mokaddas, E. M. and Lari, A. R. (1999). Beta – haemolytic streptococcus infection in Burns. J. Burns, 25: 242-246.

Identification of Coagulase negative *Staphylococci* Isolated from Different Diseases Cases

¹Fattma abodi ali, ²Abbas ali hadi & ³Majahid khalif

¹ Department of Biology, College of science, Tikrit University, Tikrit, Iraq

² College of Pharmacy, Tikrit University, Tikrit, Iraq

³ Department of Biology, College of Education, Tikrit University, Tikrit, Iraq

Abstract

A number of 265 sample taken from patients in this hospital and other patients who consult the clinics in it had been gathered from TIKRIT General Educational Hospital . . The samples were taken for the patients whom doctors thought them infected with Urinary Tract Infections , Wound & Burn Infections and Mid- ear Infections for males and females in varied ages during the period from the beginning of December 2006 till the beginning of March 2007.

Isolates diagnosed depending on of the morphological criteria cultural and morphological and biochemical test and API Staph Ident system test. The results revealed 60% Coagulase negative *Staphylococci* , which shows 27 isolates (45%) regards *S. epidermidis* , 13 isolates (21.66%) *S. saprophyticus* , 10 isolates (16.67%) *S. xylosus* , 3 isolates (5%) *S. lentus* , two isolates (3.33%) *S. heamolyticus* and one isolate (1.67%) *S. simulans* and other one isolate of *S. hominis* .

The research made use of a number of main tests in order to archive the purpose of this study according to the planned goals, some of which are the virulence factors in Coagulase negative *Staphylococci* is included DNase, Urease, Lipase, Lecithinase, Alkaline phosphatase.

The results revealed the ability of (67.5%) isolates of this study to produce Alkaline phosphatase enzyme , the results also revealed that 46.6% of isolates to produce Urease enzyme, also it shows (27.5%) of isolates to produce Lecithinase enzyme, and the ability of (19.16%) to produce Lipase enzyme , while (22.5%) of isolates were capable of producing DNase enzyme.