مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (32) العدد (1) 2010
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (32) No. (1) 2010

# البحث في عدوى المكورات العنقودية عند الدواجن وأسس الوقاية والسيطرة عليها ( آ )

**الدكتور فهيم عبد العزيز***
**الدكتور علي نيصافي****

**(تاريخ الإيداع 10 / 1 / 2010. قبل للنشر في 28 / 2 / 2010)**

## □ ملخّص □

قسم البحث إلى جزأين بحيث نفذ في الجزء الأول(آ) عمليات العزل والتصنيف وفي الجزء الثاني(ب) نفذت اختبارات التحسس وكيفية السيطرة على العدوى بتطبيق المعالجة استنادا على نتائج تلك الاختبارات.

تم الحصول على (119) عزلة للمكورات العنقودية من إصابات جرحيِّه ومن أعضاء لطيور نافقة ومن هواء وبيئة حظائر مداجن تنتشر في الساحل السوري، توزعت أنواع المكورات العنقودية المعزولة كما يأتي: (70) عزلة من *S. aureus* وبنسبة 58,88% و(19) عزلة من*S. epidermidis* وبنسبة 15,96% و(8) عزلات من *S. intermedius* وبنسبة 6,72% و(12) عزلة من *S. lentus* وبنسبة 10% ، و(8) عزلات من *S. xylosus* بنسبة 6,72%، و(2) عزلة من *S. capitis* بنسبة 1,68% ، وقد ارتبط انتشار الإصابة السريرية في قطعان الطيور بزيادة تعداد المكورات العنقودية في هواء الحظائر التي أجريت عليها الدراسة.

**الكلمات المفتاحية:** عزلات ، مكورات عنقودية ، إصابة جرحية ، بيئة الدواجن

* أستاذ –قسم الإنتاج الحيواني – كلية الزراعة – جامعة تشرين–اللاذقية– سورية.
** أستاذ –قسم الإنتاج الحيواني – كلية الزراعة – جامعة تشرين–اللاذقية– سورية.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (32) العدد (1) 2010
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (32) No. (1) 2010

# Basis of Prevention and Control of Poultry Staphylococcus Infection (A)

**Dr. Fahim Abd Alaziz***
**Dr. Ali Nisafi****

**(Received 10 / 1 / 2010. Accepted 28/2/2010)**

## □ ABSTRACT □

The research is divided in two parts. In the first part , performed the isolation and classification of staphylococcus were carried out.In the second part , we tested the susceptibility of used antibiotics against bacterial isolates and role of application of tested antibiotics to achieving the clinical healing. 119 isolates of staphylococcus were obtained from injured poultry wounds , from died birds organs and from poultry farms environment located in The Syrian Coast. The staphylococcus sorts distributed as following : 70 Isolates were *S.aureus*,19 *S.epidermides*,8 *S.intermedius*,12 *S.lentus*,8 *S.xylosus*,2 *S.capitis*, with proportion 58,88%,15,96%,6,72%,10%,6,72%,1,68% respectively. The distribution of clinical infection of birds flocks related with number increasing of Staphylococcus in studied poultry farms air.

**Key Words:** Isolates , *Staphylococcus aureus* , Susceptibility ,Injured Wound ,Poultry Environment .

* **Professor, Department of Animal Production, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria.**
** **Professor, Department of Animal Production , Faculty of Agriculture , Tishreen University , Lattakia , Syria.**

**مقدّمة:**

يعد الطيف الواسع لمظاهر الخمج بالمكورات العنقودية أو مصاحبتها لأخماج أخرى وتكيفها مع ظروف الوسط المحيط وتعدد مقاومتها للصادات الحيوية من العوامل الهامة التي تعرقل أو تحد من تدابير الوقاية والمعالجة في مزارع الدواجن، وقد يقود ذلك إلى فشل تلك الإجراءات أو البرامج الموضوعة لهذه الغاية ، حيث تنتشر العدوى بالمكورات العنقودية بصورة واسعة في مختلف نظم رعاية الدواجن، وتعد من الإصابات الشائعة وسط القطعان وبأشكال حادة أو مزمنة تترافق بالتهابات المفاصل وأغشيتها والتهاب السرة والتسمم الدموي كما تسبب نفوق مرتفع تصل نسبته إلى 30% . وتحتل الإصابات الجرحيِّة الناجمة عن العدوى بالمكورات العنقودية مرتبة هامة بين تلك الإصابات مؤدية إلى خسائر اقتصادية مرتفعة بما تسببه من مظاهر مرضية [1].

وتشير المصادر [4,3,2] إلى تواجد المكورات العنقودية بأنواعها المختلفة في بيئة حظائر الدواجن حيث تكثر في الفرشة والهواء وأدوات وتجهيزات ومعدات المزرعة وتتوضع على جسم الطيور وريشها وجلدها وكذلك على أغشية القناة الهضمية والتنفسية للطيور، و يزيد هذا الوجود من خطورة الإمراضية ومستواها ومن حدوث مشاكل مرضية خطرة عند الدواجن، وفي حال توافر فرصة مناسبة مثلما هو الحال لدى الإصابة بالرضوض أو الكدمات أو الجروح تنتهز جراثيم المكورات هذه الفرصة لتتخطى حواجز المقاومة الطبيعية وتعبر إلى داخل الجسم أوتنفذ عميقاً في أنسجته لتصل بعد ذلك إلى الدم مؤدية إلى مظاهر مختلفة للخمج. تتوافر في مزارع الدواجن أسباب كثيرة لحدوث الإصابات الجرحية ، فقد تكون ناجمة عن نقر الطيور لبعضها البعض، أو بسبب وجود بعض الأجسام الحادة، أو القطع الخشبية المدببة أو الحادة في فرشة الحظيرة، ويمكن أن تكون ناجمة عن تسابق وتزاحم الطيور على المعالف في أثناء التغذية وبخاصة لدى نقص عدد المعالف أو عند التجويع الشديد، وبهذا تشكل تلك الإصابات بوابة أو منفذا لدخول الجراثيم إلى الجسم [5] ، وتشير بعض الدراسات إلى أن هذه الإصابة تكثر في سلالات الطيور ثقيلة الوزن ( قطعان أمّات دجاج اللحم) وخاصة الذكور التي تمتلك سماكة في وسادة أرجلها المتلامسة مع فرشة سيئة المواصفات وهذا ما يساعد في حدوث بعض التقرحات أو التشققات [6] . ولقد أدّت العدوى التجريبية بالمكورات العنقودية المعزولة من الإصابات الجرحية لصيصان بعمر يوم واحد إلى إحداث التهابات مفصلية [7]. ولقد أمكن عزل أنواع مختلفة من المكورات العنقودية من صيصان مريضة شملت *S.aureus, S.hyicus, S.xylosis, S.cohnii*. *S.saprophyticus* [8] .

وفي دراسة أخرى لعدوى المكورات العنقودية في مزارع الدواجن تم عزل *S.aureus* بشكل رئيس و *S.saprophyticus*بدرجة أقل من أجنة وأعضاء الطيور النافقة ومن تجهيزات الحظائر،كما تم إثبات دورها في إحداث المرض [9] ، وبين [10] خطورة الإصابات الرضّية للدواجن كمنبع لعدوى أيدي عمال المداجن بالمكورات العنقودية. كما يتعدى الخمج بالمكورات العنقودية الإصابات الموضعية ليسبب عند البشر تسممات غذائية نتيجة تلوث الأغذية المختلفة وفي مقدمتها المنتجات الحيوانية ومنها لحوم الدواجن والبيض بذيفانات تلك المكورات، إضافة إلى امتلاك المكورات العنقودية قدرة الحياة على سطوح المعدات والتجهيزات المختلفة الموجودة في بيئة الحيوان والإنسان بما فيها الأدوات المعدنية لتكون تلك الأدوات مصدرا للخمج المشترك [11] . ولقد بينت دراسة لمركز البحوث الوطني – قسم علم الجراثيم والمناعة– كلية الطب البيطري بجامعة القاهرة [12] لدى فحص 409 من العينات البشرية والحيوانية أن هذه العينات كانت مصابة بالمكورات العنقودية وبلغت فيها نسبة الإصابة العامة بالمكورات العنقودية الذهبية 78% توزع 36% منها في البشر و12% كانت في الدواجن وما تبقى في أنواع حيوانية أخرى (مسحات من جروح أبقار ، مسحات من ضروع ملتهبة لأبقار و جاموس ، مسحات من الكلاب ) ،وتشير هذه الدراسة أيضا إلى أن قسما من

عينات المكورات العنقودية الذهبية يمكن وتحت شروط معينة أن ينتشر وبسهولة بين الحيوانات والإنسان من خلال تماس الجلد بالجلد وكذلك لدى تماس الجلد مع بعض المفرزات المحتوية على المكورات العنقودية كاللعاب أو الرذاذ المنتشر في أثناء العطاس أو السعال . إضافة إلى أن انتشار الإصابة لا يقتصر فقط على العدوى بين الحيوانات والبشر بل تنتقل الإصابة بين الحيوانات أيضا .

## أهمية البحث وأهدافه:

لاتوجد دراسات في سورية تهتم بتعداد كمية أو كثافة الجراثيم المتراكمة في بيئة حظائر الدواجن والتي تلعب دورا هاما في إصابة الدواجن بالعديد من الأمراض ومن أهم تلك الجراثيم المكورات العنقودية التي تسبب إصابات جرحية مؤلمة وقد تكون هذه الإصابات بؤرة جرثومية خطرة على صحة الطيور وعلى صحة المتعاملين معها من البشر بالدرجة الأولى لذلك هدف البحث عزل المكورات العنقودية وتحديد أنواعها وأي تلك الأنواع هي الأكثر خطورة وتكرارا في حظائر الدواجن ومعالجة تلك الإصابات الناجمة عن هذه الجراثيم

## طرائق البحث ومواده:

**أولا:** عشرة (10) حظائر فرُوج تتراوح طاقتها الإنتاجية بين 2000 –10000 طير، وثلاث (3 ) حظائر دجاج أمات لحم من سلالة (هبرد فلكس) بعمر 48 أسبوع ، عدد الطيور في الحظيرة الواحدة 1500 طير تقع هذه الحظائر في محافظتي اللاذقية وطرطوس وتتبع جميعها لنظام الرعاية الأرضية وقد فرشت أرضيتها بنشارة الخشب وبسماكة متوسطة ، وتتم سقايتها آليا بوساطة مناهل بلاستيكية معلقة وتغذى يدويا في بعضها وآليا في بعضها الآخر باستثناء حظائر الأمات التي كانت تغذيتها آلية فقط. وتتم التهوية من خلال النوافذ المفتوحة على الوسط الخارجي تدعمها مراوح ساحبة للهواء من الداخل إلى الخارج

**ثانيا:** جمعت 119 عينة توزعت كالتالي :

24 مسحة من منطقة الجرح في الدجاجات المصابة، 24 عينة من الكبد و 13 عينة من نقي عظام الفخذ لطيور فرّوج نافقة، كما تم الحصول على 58 عينة من هواء الحظائر بحسب طريقة كوخ [ 21 ] التي تعتمد على ترسب الأحياء الدقيقة الموجودة في الهواء على أسطح مستنبتات صلبة (الآجار مغذي وغيره ) بعد فتحها في أماكن مختلفة من الحظيرة ( في الأطراف والوسط ) وبعدد 3 أطباق من كل حظيرة ولمدة محدودة من الزمن (عادة 5 دقائق) ومن ثم إغلاقها وتحضينها عند الحرارة 37ْ م لمدة 24-48 ساعة ثم قراءة النتائج بمشاهدة المستعمرات النامية وحساب عددها اعتمادا على معادلة

أومليانسك [21-22].

$$x = \frac{a \times 100 \times 1000}{b \times 10 \times T} \times 5$$

x = التعداد العام للجراثيم (مؤشر التلوث البكتيري العام) خلية ميكروبية/م3.

a = عدد المستعمرات النامية في المستنبت.

b = مساحة طبق بتري المحتوي على المستنبت وكانت 78,5 سم3.

T = زمن أو فترة ترك الطبق (المستنبت) مفتوحاً في الحظيرة وكانت 5 دقائق.

الأرقام = ثوابت أومليانسك.

**ثالثا:** الأوساط الزرعية : مرق مغذي Nutrient broth (NB) ، آجار مغذي Nutrient agar (NA ) ، آجار مدمى Blood agar ( BA )، آجار المكورات العنقودية Staphylococcus 110 Agar ( S 110 A ) ، آجار ملح مانيتول Mannitol Salt Agar ( MSA ). آجار موللر– هينتون Mueller-Hinton Agar (MHA)

**رابعا:** الفحوص المخبرية:

– صبغة الجرام

– اختبارات المسطرة البيولوجية API

## النتائج والمناقشة:

في هذا الجزء(آ) من البحث تم الكشف عن الإصابات الحقلية وعزل العوامل المسببة للإصابات وتتسلسل النتائج كالآتي:

**أ– النتائج**

**1– نتائج الفحوص الحقلية:**

كشفت المشاهدات الحقلية للإصابات المرضية في مزارع الفرّوج والأمّات عن تسجيل مظاهر عدوى بالمكورات العنقودية في قطعان الطيور الموجودة فيها، تميزت بإصابة 5–7% ونفوق 2% من طيور الفرّوج وإصابة 2,6– 3% لدى دجاج الأمّات ونفوق واستبعاد 1% منها. ولقد شخصت العدوى الجرحية في قطعان الأمّات الناتجة عن وخز مخالب مهماز وأصابع أرجل الديوك في المنطقة الظهرية القطنية من جسم الإناث خلال عملية التلقيح الطبيعي ضمن القطيع بسبب الخلل والنقص الحاصل في شروط الرعاية والإجراءات الفنية والصحية المطبقة في المزارع وانعدام الخبرة وقلة الاهتمام من قبل المربين بما يتعلق بتقليم مخالب الذكور( الديوك) مما أدى إلى نموها وتطورها لدرجة أصبحت فيها حادة ومؤذية عند كثير من الديوك ، وقد حدثت بعض التحللات في نسيج منطقة الجرح ترافقت برائحة واضحة وتغيرات في اللون، صورة(1–2 ). كما لوحظت علامات عرج عند بعض الدجاجات المصابة وانخفاض إنتاج البيض الكلي للقطيع بنسبة 2,5–4%.

**صورة رقم (1) مكان الإصابة الوذمة الالتهابية** **صورة رقم ( 2 ) بؤرة التهابية**

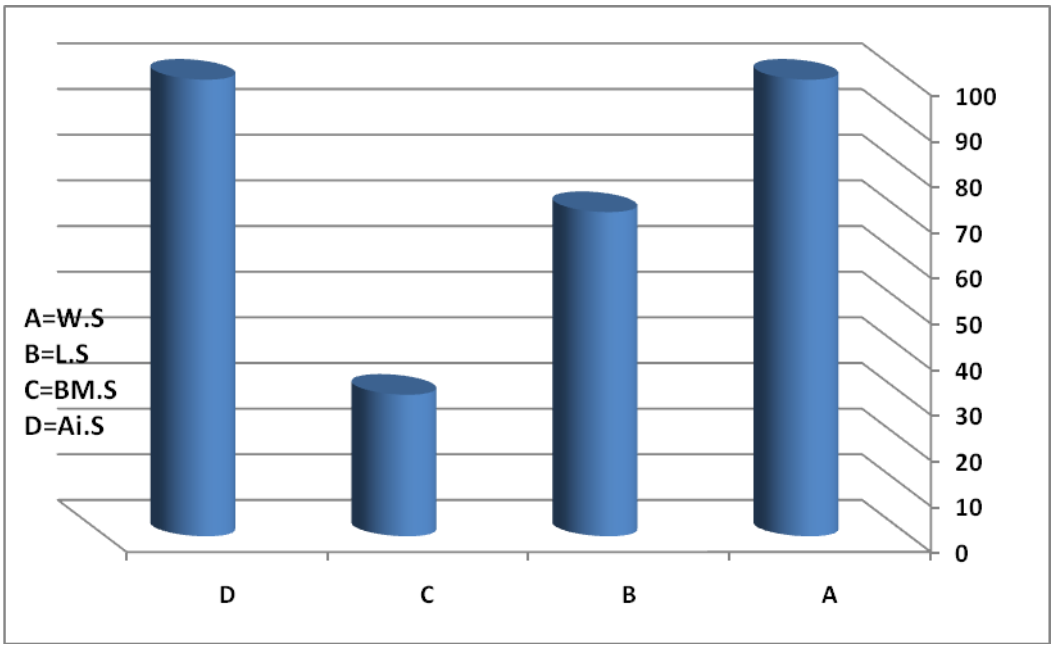
**2– نتائج العزل الجرثومي من العينات المختلفة:**

تمت عمليات زرع بدئي للعينات على الأوساط الزرعية العامة ومنها المرق والآجار المغذي وسجلت النتائج تبعاً للنمو الجرثومي الذي دل عليه ظهور العكارة في المرق المغذي ومشاهدة المستعمرات في الآجار و يظهر الجدول (1) معطيات عمليات زرع العينات على الأوساط المستخدمة وتتضح النسبة المئوية لكل نوع من العينات في الشكل ( 1 ).وفي الشكل (2) تتضح نسبة كل نوع من مجموع المكورات العنقودية المعزولة

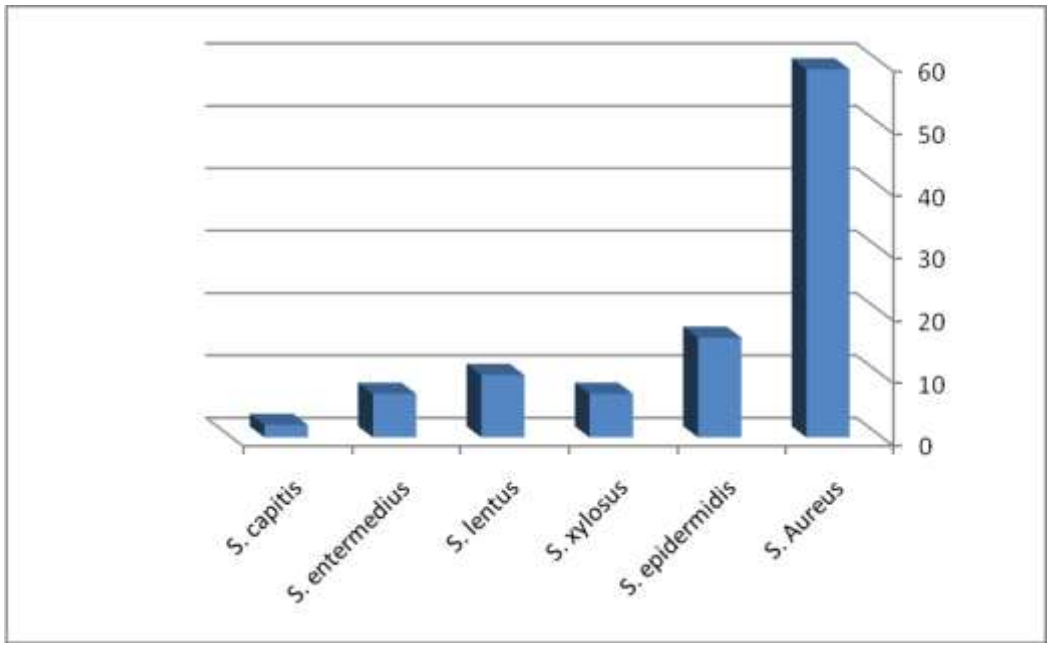
**الجدول رقم (1) نتائج العزل الجرثومي لمجمل العينات المفحوصة**

| وسط الزرع المستخدم | مسحات الجروح | عينات الكبد | عينات نقي العظام | عينات الهواء |
|---|---|---|---|---|
| مرق مغذي | + | + | + | * |
| آجار مغذي | + | + | + | + |
| مجموع العينات المختبرة | 24 | 24 | 13 | 58 |
| العينات الايجابية | 24 | 17 | 4 | 58 |
| العينات السلبية | 0 | 7 | 9 | 0 |
| النسبة المئوية % | 100 | 70,58 | 30,76 | 100 |

**• لم ينفذ زرع في المرق المغذي**




**الشكل (1) نسب توزع نتائج العزل الجرثومي من الجروح A ومن الكبد B ومن نقي العظام C ومن الهواء D**




**الشكل (2)النسبة المئوية للأنواع المختلفة من مجموع عينات المكورات العنقودية المعزولة**

**3- نتائج التصنيف الأولي تبعاً للزرع على الأوساط الانتقائية والتمييزية:**

نمت المستعمرات الجرثومية على المستنبتات الجرثومية الانتقائية والتمييزية وصبغت بصبغة غرام لتحديد الانتماء الأولي لها ويبين هذه المعطيات الجدول (2)

**الجدول (2) نتائج التصنيف الأولي تبعاً للخصائص الزرعية**

| الأوساط | BA | S110 A | MSA | صبغة الغرام |
|---|---|---|---|---|
| ***S. aureus*** | + | + | + | + |
| ***S. epidermidis*** | + | ≠ | + | + |
| ***S. xylosus*** | + | ≠ | – | + |
| ***S. lentus*** | + | – | + | + |
| ***S. intermedius*** | + | + | – | + |
| ***S. capitis*** | + | + | – | + |

**4- نتائج اختبارات المسطرة البيولوجية API:**

حددت أنواع المكورات العنقودية اعتمادا على نتائج اختبارات المسطرة البيولوجية من خلال التفاعلات المتعددة التي تضمها مع العزلات النقية التي تم الحصول عليها بحيث تتضح في الجدول رقم 3 والذي فيه طابقت الأرقام *S. aureus* (1)، *S. epidermidis* (2)، *S. xylosus* (3)، *S. lentus* (4) ، *S. intermedius* (5)، *S. capitis* (6).

**الجدول (3) نتائج تفاعلات API**

| URE | ADH | NAG | MDG | SAC | XYL | RAF | VP | PAL | NIT | MEL | XLT | MAN | TRE | LAC | MAL | MNE | FRU | GLU | 0 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| – | – | + | v | + | + | + | + | + | – | + | – | + | + | + | + | + | + | + | – | 1 |
| + | + | – | – | + | – | – | + | + | + | – | – | – | – | + | + | + | + | + | – | 2 |
| – | + | + | + | + | + | + | + | + | – | + | + | v | – | + | + | – | + | – | + | 3 |
| – | - | + | v | + | + | + | + | + | – | + | – | + | + | + | + | + | + | + | – | 4 |
| – | – | + | – | + | – | – | + | + | + | – | – | + | + | + | + | + | + | + | – | 5 |
| – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | v | – | – | – | – | – | – | – | + | 6 |

وتبعاً لهذه النتائج ومطابقة الأرقام حسب المسطرة المرفقة تم تصنيف الأنواع الآتية من المكورات العنقودية التي يبينها الجدول (4).

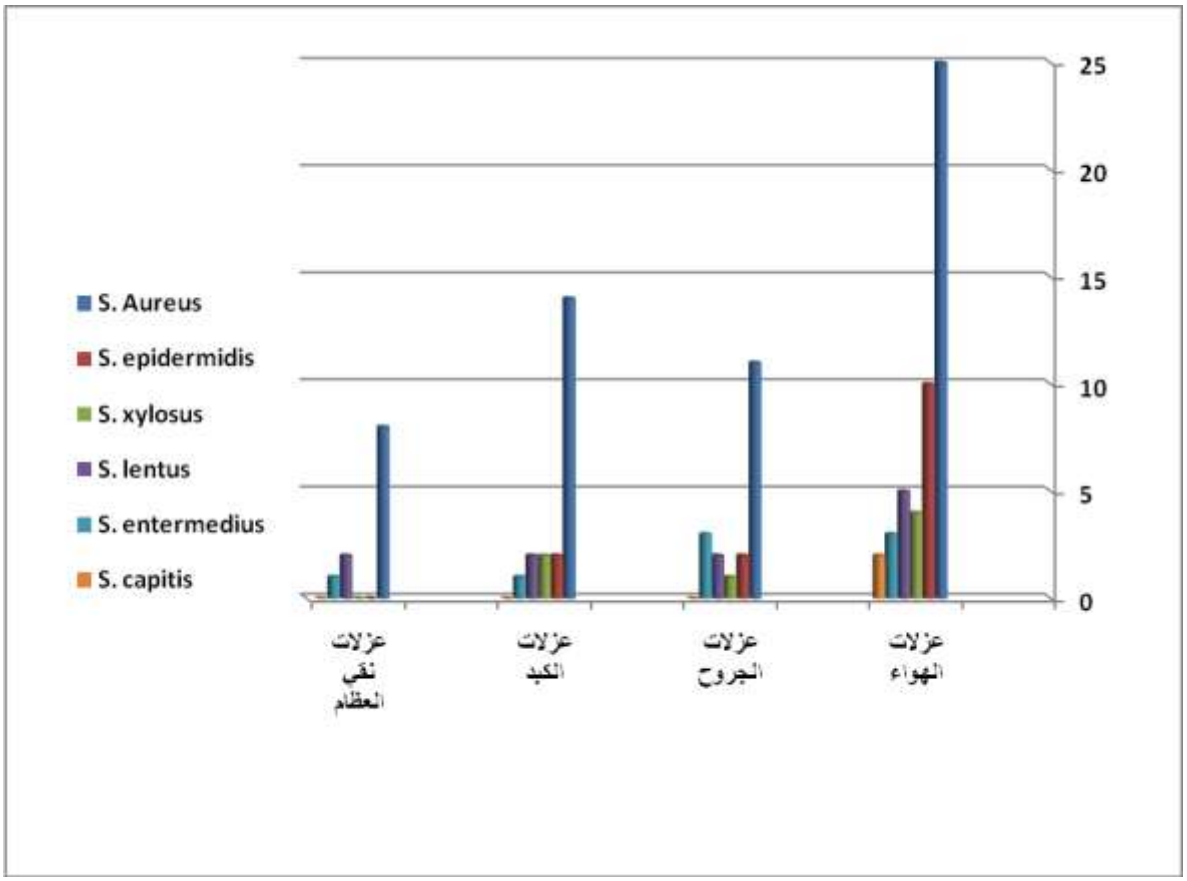
**الجدول (4) تصنيف المكورات العنقودية المعزولة في تفاعلات API**

| تسلسل | الرقم المطابق | الدلالة التصنيفية | العدد | % |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 6733751 | *S.aureus* | 70 | 58,88 |
| 2 | 9706113 | *S. epidermidis* | 19 | 15,96 |
| 3 | 700404 | *S. xylosus* | 8 | 6,72 |
| 4 | 67375750 | *S. lentus* | 12 | 10 |
| 5 | 6736150 | *S. intermedius* | 8 | 6,72 |
| 6 | 53661 | *S. capitis* | 2 | 1,68 |

كما سمحت نتائج هذه الاختبارات بتحديد عدد ونسبة كل نوع من المكورات تبعاً للعينات المأخوذة من أعضاء الطيور المصابة والمختبرة وأماكنها ويوضح ذلك الجدول (5) والشكل (3).

**الجدول ( 5 ) عدد كل نوع من المكورات العنقودية المعزولة تبعاً للعينة المختبرة**

| مصدر العزلات | *S. Aureus* | *S. epidermidis* | *S. xylosus* | *S. lentus* | *S. intermedius* | *S. capitis* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| عزلات الهواء | 30 | 12 | 5 | 6 | 3 | 2 |
| % | 25,21 | 10 | 4,2 | 5 | 2,5 | 1,68 |
| عزلات الجروح | 13 | 5 | 1 | 2 | 3 | – |
| % | 10,9 | 2 | 0,8 | 1,68 | 2,5 | 0 |
| عزلات الكبد | 17 | 2 | 2 | 2 | 1 | – |
| % | 14,28 | 1,68 | 1,68 | 1,68 | 0,8 | 0 |
| عزلات نقي العظام | 10 | – | – | 2 | 1 | – |
| % | 8,4 | 0 | 0 | 1,68 | 0,8 | 0 |
| العدد الكلي | 70 | 19 | 8 | 12 | 8 | 2 |
| النسبة المئوية | 58,82 | 15,96 | 6,72 | 10,08 | 6,72 | 1,68 |




**الشكل (3) نسب الأنواع المختلفة لعزلات العنقوديات من أنسجة الطيور ومن هواء الحظائر**

**ب- المناقشة:**

تشير معظم المصادر [19,22,23,24,25]إلى أن عدوى المكورات العنقودية التي تصيب مختلف أنواع الطيور هو مرض معد حاد أو مزمن، ، يتميز بمظاهر التهابية تشمل التهابات المفاصل والنخاع الشوكي والجلد والقلب وشغاف القلب والعين والسرة والتسمم الدموي والجروح وتسببها غالباً أنواع كثيرة من المكورات العنقودية أهمها المكورات العنقودية الذهبية *S.aureus* القيحية S.pyogenes، القيحية الذهبية S. pyogenes aureus، القيحية الليمونية S. pyogenes cetreus، القيحية البيضاء S. p. albus [ 22 ] وغيرها كما في معطيات[23] التي تشير إلى عزل أنواع مختلفة من المكورات العنقودية شملت 24 عزلة من*S. simulans* ، 52 عزلة من *S. lentus* ، 65 عزلة من *S. sciuri* ، 9 عزلات من *S. gallinarium* ، 9 عزلات من *S.cohnii* ، 11 عزلة من *S.warneri* ، 12 عزلة من*S.hyicus* ، 7 عزلات من *S.epidermidis* و 8 عزلات من *S.xylosus* ، وذلك من الإصابات المفصلية في الورك والأذنيات الجلدية لدجاج اللحم بعمر 5 أسابيع فما فوق . وفي هذه الدراسة عزلت المكورات من هواء الحظائر وأعضاء الطيور النافقة وأذنيات الجروح وبلغ عدد العينات المفحوصة 119 عينة وتم حساب عدد العينات الإيجابية ونسبتها المئوية وصنفت أنواع المكورات العنقودية التي ظهرت في تلك العينات ، فبلغ عدد *S. Aureus* (70) بنسبة 64,2% ونوع *S. epidermidis* (19) بنسبة 17,4% ونوع *S. intermedius* (8) بنسبة 7,3% وعدد (12) من *S. lentus* بنسبة 11% وعدد (8) من *S. xylosus* بنسبة 7,3% وعدد (2) من *S. capitis* بنسبة 1,8% . وتتوافق النسب المذكورة مع ماذكر في

المعطيات المرجعية [31,23,19,13] والتي تشير إلى أن المكورات العنقودية الذهبية هي الأكثر شيوعا وتميزت معطيات هذه الدراسة عن تلك المراجع بعزل نوع *S. capitis* . والتي تظهر على شكل جراثيم كروية و تتوضع في مجموعات من عدة مكورات، وهي ايجابية الغرام، تخمر اللاكتوز والغلوكوز والمالتوز وتفرز سموم محللة للدم ومميتة [23,6,1]. تصيب الدجاج البالغ والفرُّوج والحبش والبط والإوز والحمام والفازان،وتسبب بحسب [24]التهاب شغاف القلب وتدخل هذه المسببات عن طريق الخدوش والجروح التي تحدث في الجلد عند الإصابات الرضيَّة في الأطراف أو العرف أو الداليتين، وقد كشفت الدراسة الحالية أن سبب العدوى الحالية جروح وخزية في المنطقة القطنية–الكفلية للدجاجات المصابة في قطعان أمات الهبرد ناتجة انغراس المخالب والمهاميز الحادة للديوك والملوثة بالفرشة والزرق في المناطق المذكورة للدجاجات خلال عملية السفاد وبذلك انسجمت مع ما ورد في نتائج كثير من الأبحاث [23,22, 5,4,3,2 ]. وبينت أيضاً دور بعض العوامل المتعلقة بظروف وشروط الرعاية والإجراءات الفنية والصحية التي ظهر من خلال المشاهدات والتقصي أنها ناقصة وسيئة وبصفة خاصة فيما يتعلق بتقليم المخالب كلما طالت.

العلامة الرئيسية للمرض هي التهاب المفاصل في الأرجل والأجنحة وخاصة مفاصل الركبة والأصابع، وتشكل خراجات في هذه الأمكنة، وهذا ما يؤدي للعرج وصعوبة الحركة ورقود الطيور.وقد يحدث إسهال في الحالات الحادة نتيجة الالتهابات المعوية، يمتد المرض من (2-6) أيام وينتهي –غالباً– بالموت [ 17,6,4,3,2]. وتبعاً لنفس المصادر السابقة فإنه في الحالات المزمنة تنخفض الشهية، يتوقف إنتاج البيض، تصاب الطيور بالضعف والهزال، يستمر المرض حوالي 3 أسابيع وينتهي بالموت، تبقى الطيور الشافية لفترات طويلة وهي تعرج ودون أن تتحسن حالتها.

ويسجل التشريح المرضي تضخم وتقيح في المفاصل، الجروح، تحت الجلد، تضخم في الأعضاء الداخلية (كبد، طحال، كلى).

ونتيجة لمقاومة بعض العزلات لأكثر من صاد حيوي، ينصح بإجراء اختبار التحسس للصادات الحيوية وتطبيق المعالجة تبعاً لنتائجه التي تحدد الصاد ذو التأثيرً الفعَّالً على المسبب خاصة وإن الدراسات والأبحاث تشير إلى مقاومة عزلات عديدة من المكورات العنقودية الذهبية لكثير من الصادات الحيوية ، فقد بين [8,1] أن بعضها مقاوم للبنسلين والكلورتتراسكلين والبعض الأخر للسيبروفلوكساسين والإريثرومايسين والسلفا ميتوكسازول وكذلك أظهرت معطيات [9] أن المقاومة كانت عالية وبقيم معنوية عند أغلب العزلات الحديثة للميثيسيللين Methicillin وهي متوافقة مع معطيات [14,13] التي أوضحت أن أنواعا جرثومية أخرى مقاومة لأنواع مختلفة من الصادات الحيوية منها الجنتامايسين والكلندامايسين والريفامبيسين والأمبيسللين والسيفترياكسون [19] . ولقد ثبت وجود أنواع من المكورات عند الدواجن والإنسان تشترك فيما بينها بمورثة مسؤولة عن إفراز السم (SE) [30] وأنواع أخرى تشترك بخاصية الخثراز التي تظهرها دراسة أجريت على مكورات معزولة من الإنسان والدواجن وبعض الحيوانات وبينت نتائجها أن 12 %منها عزلت من الإنسان و 8% من الحيوانات كانت إيجابية الخثراز وكان النوع الشائع بين هذه الأثوياء هو العنقوديات الذهبية *S.aureus* يليها *S.intermedius* [31] وتطابق هذا مع نتائج الدراسة بالنسبة للمكورات العنقودية فقط والتي أظهرت أعلى نسبة إصابة في جميع مناطق الإصابة ، وبين [25]وجود المكورات العنقودية الذهبية على معدات وتجهيزات حظائر الدجاج وعلي ريشها ولحوم ذبائحها وبين أيضا أن غسيل تلك الذبائح يقلل وإلى درجة كبيرة نسبة التلوث بالجراثيم، وكخلاصة فإن البحث والتقصي في عدوى المكورات العنقودية عند الدواجن لا يسهم في حماية القطعان وإنتاجها وإنما في حماية الإنسان أيضاً الذي يستهلك الدواجن ومنتجاتها الملوثة

بالأنواع المختلفة منها التي تفرز السم Staph. enterotoxin (SE) المسبب للحالات التسممية septicemia عند الدواجن والإنسان.

## الاستنتاجات والتوصيات:

1- استمرار بحث وتقصي البيئة الحيوية الجرثومية لمزارع الدواجن

2- عزل وتصنيف المسببات الممرضة الأخرى وفي فترات زمنية طويلة ومختلفة

3- التأكيد على أهمية المكورات العنقودية وبخاصة المكورات العنقودية الذهبية

4- التأكيد على تحسين شروط الرعاية والتطهير المستمر لخفض الحمولة الجرثومية وتقليل نسبة الإصابات الجرحية وتحسين الحالة الصحية للطيور

## المراجع:


**1**- HOFSTAD, M. S.; BARNES,J. H.; CALNEK, B.W.; REID, W.M.;YODER, H.W. *Disease of Poultry*. Eighth edition. Iowa State University press, Ames, Iowa, USA. 1984, 263-266.

**2**- BERGMANN, V.; KÖHLER, B.*Voegel K Staphylococcus aureus infection in chickens in industrialized poultry units*. 1. Manifestations of Staphylococcus aureus infection in chickens Arch Exp Veterinar med.34,6, 1980, 891-903.

**3** - BERGMANN, V.; KÖHLER, B.*Voegel K, Staphylococcus aureus infection in chickens in industrialized poultry units*. 2. microbiological studies Staphylococcus aureus and other pathogens. Arch Exp Veterinar med. 34,6, 1980,905-23.

**4**- JORDAN, F. T. W. *Staphylococci*. In: Poultry Diseases, 3rd Edition. Cambridge University Press, Cambridge, England, 1990, 60-62.

**5**-LEESON, S. ; SUMMERS, J. D. *Broiler Breeder Production. University Books.* 2000, 340.

**6**- KIKSKEELES, J. *Staphylococcosis*. Diseases of poultry. 10thEdition . 1997,247-253 .

**7**- KÖHLER, B.; BERGMANN, V.; WITTE, W. *Staphylococcus aureus infection in chickens in industrialized poultry units*. 3. Experimental infection of chickens and comparison of pathogenicity of Staphylococcus aureus of different origin. Arch Exp Veterinar med ,German. 34,6, 1980,925-41.

**8**- AARESTRUP, F. M.; AGERSO, Y.; AHRENS, P.; JORGENSEN, J. C.; MADSEN, M.; JENSEN, L. B. *Antimicrobial susceptibility and presence of resistance genes in staphylococci from poultry* .Veterinary microbiology . vol. 74, n°4, 2000, 353-364 (1 p.3/4)

**9**- NEMATI, M.; HERMANS, K.; LIPINSKA, U.; DENIS, O.; DEPLANO, A.; STRUELENS, M.; DEVRIESE, LA.; PASMANS, F.; HAESEBROUCK, F. ST398. Antimicrob Agents Chemother. Oct;52,10, 2008,3817-9.

**10**- ROSKEY, C. T. ; HAMDY, M. K. ,*Bruised Poultry Tissue as a Possible Source of Staphylococcal Infection*, American Society for Microbiology Vol. 23, No. 4,Applied Microbiology, 1972, 683-687.

**11**-KUSUMANINGRUM, H.D.; RIBOLDI, G.; HAZELEGER, W.C.; BEUMER, R.R. *Survival of food borne pathogens on stainless steel surfaces and cross contamination to foods.* International Journal of Food Microbiology, 2003, 85, 227-236.

**12**-EL-JAKEE, J; ATA S. NAGWA; BAKRY, M ;SAHAR A. ZOUELFAKAR; ELGABRY, E.; GAD EL-SAID, W.A. *Characteristics of Staphylococcus aureus Strains Isolated from Human and Animal Sources,* American-Eurasian J. Agric. & Environ. Sci., 4 ,2, 2008,221-229.

**13**- SIMJEE, S.; MCDERMOTT, PF.; WHITE, DG.; HOFACRE, C.; BERGHAUS, RDCARTER, PJ.; STEWART, L.; LIU, T.; MAIER, M.; MAURER, JJ. *Antimicrobial susceptibility and distribution of antimicrobial-resistance genes among Enterococcus and coagulase-negative Staphylococcus isolates recovered from poultry litter.* Avian Dis. Dec;51,4, 2007,884-92

**14**- GEORNARAS, I. A. *Antimicrobial susceptibilities of isolates of Staphylococcus aureus, Listeria species and Salmonella serotypes associated with poultry processing.* Int. J Food Microbiol. Oct 22,70,1-2, 2001,29-35.

**15**-WHITE, DG.; AYERS, S.; MAURER, JJ.; THAYER, SG.; HOFACRE, C. *Antimicrobial susceptibilities of Staphylococcus aureus isolated from commercial broilers in northeastern Georgia.* Avian Dis. Jan-Mar,47,1, 2003,203-10.

**16**- PERSOONS, D.; VAN HOOREBEKE, S.; HERMANS, K.; BUTAYE, P.; DE KRUIF, A.; HAESEBROUCK, F.; DEWULF, J. *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus in poultry*. Emerg. Infect Dis. Mar,15,3, 2009,452-3

**17**- MADIGAN, M.T; MARTINKO, J DUNLAP,P.V;CLARK,D.P. *Brock Biology of Microorganisms,* 11th. ed., Prentice Hall,2008, 1168.

**18**- LIN, AE.; DAVIES, JE. *Occurrence of highly fluoroquinolone-resistant and methicillin-resistant Staphylococcus aureus in domestic animals*. Can. J. Microbiol. Jul;53,7, 2007,925-9.

**19**- STEPANOVI, S.; DAKI, I.; DJUKI, S.; LOZUK, B.; SVABI-VLAHOVI M. *Surgical Wound Infection Associated with Staphylococcus sciuri* . Scandinavian Journal of Infectious Diseases, Volume 34, Number 9, 1 September 2002 , 685-686.

**20**- http://shilala.homestead.com/woundcare.html

**21**- POLYAKOV,A.A. *Veterinarian health*. Agroprpm Ezdat. Moscow, Rus lang. , 1986,86-97.

**22**- عبد العزيز، فهيم. جبلاوي، رفيق. *الصحة الحيوانية*. المطبوعات الجامعية، جامعة تشرين ، كلية الزراعة . 1999. 438 .

**23**- SCANLAN, CM.; HARGIS, BM. *A bacteriologic study of scabby-hip lesions from broiler chickens in Texas*. J Vet Diag. Invest. Apr,1,2, 1989,170-3.

**24**- LINA,B;, MARIE CELARD,M; VANDENESCH ,F; RIBIER,A; DELAHAYE ,J.P; ETIENNE,J . *Infective Endocarditis Due to Staphylococcus capitis,* Clinical Infectious Diseases, The University of Chicago Press, Vol. 15, No. 1 Jul., 1992, 173-174 .

**25**- BERTOLATTI ,D; HANNELLY ,T.; BISHOP, M.; FRENCH, E.; MARENDOLI, M. *Staphylococcus aureus in Western Australian poultry,* International Journal of Environmental Health Research, 1369-1619, Volume 6, Issue 4, 1996, 277 – 287.

**26**- KHAN, SA.; NAWAZ, MS.; KHAN, AA.; CERNIGLIA, CE. *Transfer of erythromycin resistance from poultry to human clinical strains of Staphylococcus aureus.* J Clin Microbiol. May;38,5, 2000, 1832-8.

**27**- FDA-certified laboratory tests. *Staphylococcus aurous Cure, Staph Infections Treatment*. Federal Food, Drug, and Cosmetic Act as amended by the Dietary Supplement Health and Education Act of 1994&

FDA,*Issues Guidance on Evaluating the Safety of Antimicrobial New Animal Drugs to Help Prevent Creating New Resistant Bacteria*, FDA News,2003,P.03-85.

**28**- APPELBAUM ,PC.*Microbiology of antibiotic resistance in Staphylococcus aureus.* Clin Infect Dis. 2007 Sep 15;45 Suppl. 3:S165-70.

**29**- HAZARIWALA,A; SANDERS,Q; HUDSON,CH.R.; CHARLES HOFACRE,CH.; STEPHAN G. THAYER,S.G. AND MAURER,J.J. *Distribution of Staphylococcal Enterotoxin Genes Among Staphylococcus aureus Isolates from Poultry and Humans with Invasive Staphylococcal Disease. Avian Diseases:* Vol. 46, No. 1,2002, 132–136.

**30**- ADEGOKE, GO. *Characteristics of staphylococci isolated from man, poultry and some other animals*. J Appl Bacteriol. Feb;60,2, 1986,97-102.

**31**- KISHIDA, N.; SAKODA, Y.; ETO, M.; SUNAGA, Y.; KIDA, H. *Co-infection of Staphylococcus aureus or Haemophilus paragallinarum exacerbates H9N2 influenza A virus infection in chickens.* Arch. Virol. Nov;149,11, 2004,2095-104.