

## الداء والدواء في جناحي الذبابة

أ.د. / مصطفى إبراهيم حسن

أستاذ الحشرات الطبية ومدير مركز أبحاث ودراسات الحشرات الناقلة للأمراض  
كلية العلوم (بنين) - جامعة الأزهر - القاهرة - مصر

## الملاخص

تم إجراء هذا البحث للتعرف على الداء والدواء في " حديث الذباب " للرسول ﷺ . للرد على المتشكين في هذا الحديث . تم عزل ٩ أنواع من البكتيريا موجبة وسائلة الجرام ، بالإضافة إلى نوعين من الخميرة (فطريات) . تم عزل هذه الكائنات من الجناحين الأيمن والأيسر لأربعة أنواع من الحشرات وهي : الذبابة المنزلية Musca domestica ، ذبابة الاصطبلي الكاذبة Phlebotomus papatasi ، ذبابة الرمل Muscina stabulans ، والبعوضة المنزلية Culex pipiens . تم تجميع هذه الحشرات من بيئات مختلفة في محافظات (الجيزة، القاهرة وجنوب سيناء) وذلك بواسطة الشبكة الهوائية أو بشفاط البعوض الكهربائي . تم عزل الكائنات الدقيقة باستخدام ست أوساط غذائية مختلفة اختيارية وغير اختيارية وذلك لعزل أكبر عدد من الكائنات الدقيقة . سجلت أعداد البكتيريا المعزولة من أوساط الأعاجار المغذي بمستخلص الخميرة وتربيوز الدم أكبر عدد بين كل الأنواع المعزولة أثبتت الدراسة ان بكتيريا Bacillus circulans ت ) ٨٨ ت ( كانت اقوى نوع بكيري في إفراز المادة الأيضية الأكثر فاعلية .

ولقد تم عزل هذا النوع الخطير من الجناح الأيمن لكل من الذبابة المنزلية وذبابة الاصطبلي الكاذبة . أظهرت الصفات الفيزيائية والكميائية للمادة الأيضية الخالية من الشوائب أنها مركب ذات طبيعة اروماتية وتم تحديد الصيغة الكيميائية للمركب وهي  $C_{37}H_{30}N_4SO_3$  . تم دراسة النشاط ضد الميكروبى لهذه المادة على أنواع كثيرة من الميكروبات المعزولة من الذباب وميكروبات أخرى من خارج الذباب وكانت أكثرها تأثيرا بالمركب هي البكتيريا موجبة الجرام المسيبة للأمراض وكان أقل تركيز كاف لإحداث عملية تثبيط نمو البكتيريا الضارة هو 5 ug/ml .

## المقدمة

ان البحث في مجال الميكروبات المصاحبة للحشرات يعتبر من الدراسات المثيرة ، حيث إن العلاقة بين الميكروبات والحشرات قد تكون علاقة حمل Phoresy فقط أو علاقة تكافيلية أو معايشة . أن دور الميكروبات المصاحبة للحشرات في نقل المرض أو افساد الغذاء . تم دراسته بواسطة العديد من العلماء Taylor (١٩٣٥) ، Grecnberg (١٩٧٣) ، Alcanos and Frishman (١٩٨٠) ، McOay et al (١٩٨٢) . ولقد ناقش علماء آخرون علاقة المعايشة بين الميكروبات والأنواع المختلفة من الحشرات مثل Breznak (١٩٨٢) ، Fouada (١٩٨٤) ، Hassan et al (١٩٩٦) ، Ghanem et al (٢٠٠٠) ، Hassanein et al (١٩٩٨) ، Fakhry (١٩٨٦) انواع البكتيريا المتواجدة على السطح الخارجي وفي اعضاء ثلاثة انواع مختلفة من الحشرات .

لم يتم الحصول على أي مرجع عربي أو أجنبى درس أنواع الميكروبات المختلفة المصاحبة لأجنحة أي نوع من الذباب . وبعتبر هذا البحث هو أول بحث يقدم في هذا المجال على المستوى الدولي والمحلى .

## المحتويات

يهدف البحث الحالي الى عزل الأنواع المختلفة من الميكروبات المتواجدة على جناحي ثلاثة أنواع من الذباب هي : الذبابة المنزلية ، ذبابة الاصطبل الكاذبة ، ذبابة الرمل بالإضافة الى البعوضة ، وذلك من اجل الوصول الى حقيقة علمية والتعرف على الداء والدواء في جناحي الذباب مصداقاً لحديث الرسول صلى الله عليه وسلم . وهو من الأحاديث الصحيحة . كما رواه العديد من الرواية .

## الحديث النبوى : سندًا ومتناً :

ذكر (الدكتور/ خليل إبراهيم منلا خاطر ، سند الحديث ومتنه في كتابه (الإصابة في حديث الذبابة) . وأيضاً نقل عنه الدكتور/ كارم غنيم سند الحديث ومتنه في كتابه الإشارات العلمية في الأحاديث النبوية . ولقد روى الحديث العديد من الرواية مثل :

روى البخاري في صحيحه وابن ماجه في سنته عن أبي هريرة قوله رسول الله صلى الله عليه وسلم : (إذا وقع الذباب في شراب أحدكم فليغمسه ثم ليزره، فإن في أحد جناحيه داء وفي الآخر شفاء) . ذكره البزار، وكذلك التبريزى في (مشكاة المصابيح)، وابن حجر في (تلخيص الحبير).

وروى البخاري في صحيحه وابن ماجه في سنته وأحمد في مسنده عن أبي هريرة أنه قال قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: (إذا وقع الذباب في شراب أحدكم فليغمسه - كله - ثم ليزره، فإن في أحد جناحيه داء وفي الآخر شفاء) . ذكره البزار، وكذلك التبريزى في (مشكاة المصابيح)، وابن حجر في (تلخيص الحبير).

وروى البخاري في صحيحه من حديث أبي هريرة أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: (إذا وقع الذباب في إناء أحدكم فامقلوه، فإن في أحد جناحيه داء وفي الآخر شفاء) . وامقلوه يعني إغمسوه، كما ورد في النهاية لابن الأثير.

وروى ابن ماجه في سنته عن أبي سعيد الخدري أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: (أحد جناحي الذباب سم والآخر شفاء، فإذا وقع في الطعام، فامقلوه، فإنه يقدم السم ويؤخر الشفاء).

وروى النسائي وابن ماجه في سنتيهما عن أبي سعيد الخدري أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: (إن في أحد جناحى الذباب سم والآخر شفاء، فإذا وقع في الطعام، فامقلوه، فإنه يقدم السم ويؤخر الشفاء).

هذا ، وقد أورد صاحب (مصباح الزجاجة) <sup>(١)</sup> حدثنا مختصرنا عن النسائي في (ال السنن الصغرى ) عن عمرو بن علي عن يحيى بن سعيد القطان عن ابن أبي ذئب ، بلفظ : (إذا وقع الذباب في إناء أحدكم فامقلوه).

وعن ابن أبي ذئب حدث أَحْمَدَ في مسنده ، أَيْضًا ، فَقَالَ : حَدَّثَنَا يَحْيَى ، حَدَّثَنَا ابْنُ أَبِي ذَئْبٍ قَالَ : حَدَّثَنِي سَعِيدُ بْنُ خَالِدٍ عَنْ أَبِي سَلْمَةَ ، عَنْ أَبِي سَعِيدِ الْخَدْرِيِّ ، عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ : (إذا وقع الذباب

في طعام أحدكم فامقلوه .

وروى أحمد في مسنده ، أيضاً ، عن وكيع عن ابراهيم بن الفضل ، عن سعيد بن أبي سعيد عن أبي هريرة قال : قال رسول الله صلى الله عليه وسلم : (إذا وقع الذباب في طعام أحدكم أو شرابه فليغمسه ثم يخرجه ، فإن في أحد جناحيه داء وفي الآخر شفاء ، وإنه يقدّم الداء ) .

وروى أحمد في مسنده ، أيضاً ، عن يونس ، عن ليث ، عن محمد ، عن القعقاع ، عن أبي صالح ، عن أبي هريرة ، عن رسول الله صلى الله عليه وسلم أنه قال : (إن الذباب في أحد جناحيه داء وفي الآخر شفاء ، فإذا وقع في إناء أحدكم فليغمسه ، فإنه يتقى بالذى فيه الداء ، ثم يخرج له ) .

روى الدارمي في سننه عن سليمان بن حرب ، عن حماد بن سلمة ، عن ثمامه بن عبد الله ابن أنس ، عن أبي هريرة عن النبي صلى الله عليه وسلم قال : (إذا وقع الذباب في إناء أحدكم فليغمسه ، فإن في أحد جناحيه داء وفي الآخر شفاء ) .

وروى البخاري في صحيحه عن قتيبة ، عن اسماعيل بن جعفر ، عن عتبة بن مسلم مولى بنى تيم ، عن عبيد بن حنين مولى بنى زريق ، عن أبي هريرة أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال : (إذا وقع الذباب في إناء أحدكم فليغمسه كله ثم ليطرحه ، فإن في أحد جناحيه شفاء وفي الآخر داء ) .

تتبع صاحب كتاب (الإصابة) <sup>(٢)</sup> سند حديث الذباب في باب كامل من كتابه ، وجعل الفصل الأول فيه حول طرق هذا الحديث ، والفصل الثاني فيه حول دراسة أسانيد هذا الحديث . أما طرق الحديث فتناول فيها خمساً ، هي : طرق حديث أبي هريرة ، طرق حديث أبي سعيد الخدري ، طرق حديث أنس بن مالك ، وطرق حديث على بن أبي طالب ..

أما حديث أبي هريرة فقد رواه البخاري من طريقين ، رواه كل من أبي داود وابن ماجه من طريق واحد ، وأخرجه أحمد بن حنبل من عشر طرق ، رواه الدارمي من طريقين ، ورواه البيهقي من ثلاثة طرق ، رواه كل من ابن خزيمة وابن حبان وابن الجارود من طريق واحد ، ورواه الطحاوي من ست طرق ، ورواه البغوي من ثلاثة طرق ، رواه ابن السكن وابن عبد البر ، .. الخ . هكذا ، حتى أحصى صاحب الكتاب أربعاً وتللاتين طريقاً من حيث الإجمال ، واثنين وأربعين طريقاً من حيث التفصيل ، وقد أثبت رواة الحديث كل هذه الطرق .

ثم تناول طرق حديث أبي سعيد الخدري (للذباب) ، وقد أخرجه أحمد بن حنبل من طريقين ، وكل من النساءى وابن ماجه وابن حبان وأبي داود الطیالسي والبیهقی وابن قتيبة وأبي عبید وابن عبد البر والبغوی وعبد بن حمید ، من طريق واحد ، ورواه الطحاوي من طريقين ، وكذلك الطبرانی وأبو یعلی والحاکم .. الخ .

وكذلك فعل صاحب الكتاب بالنسبة لطرق الحديث عند أنس بن مالك وعند على بن طالب . وأما رواية الأخير - كرم الله وجهه - فأخرجها ابن النجاش ، ولفظها : ( في الذباب : أحد جناحيه داء ، وفي الآخر شفاء ،

فإذا وقع في الإناء ، فأرسبوه ، فَيَذْهَبُ شَفَاؤُهُ بِدَائِهِ .

ثم تناول صاحب الكتاب دراسة أسانيد الحديث من طرقه المختلفة ، وأثبتت في هذه الدراسة بما لا يدع مجالاً لشك صحة هذا الحديث ، فهو إذن حديث صحيح ، بل هو من أعلى درجات الصحة . ثم ختم بقوله : إن هذا الخبر ( أي : حديث الذباب ) قد كثرت طرقه بحيث زادت على خمسين طريقاً ، كما هو مرسوم في " شجرات الرواية " ، لكل من حديث أبي هريرة وأبي سعيد وأنس - رضي الله عنهم أجمعين . كما أن هذه الطرق قد وردت بأسانيد صحيحة ورجالها ثقات .. وبهذا يتبين أن هذا الحديث صحيح من حيث الرواية والسند ، وأن حكم أئمتنا عليه بالصحة قول صحيح سليم ، لا غبار عليه ، وأن من خالف وأنكر - من حيث الرواية - فعله البرهان ، وهيهات ، وأنى له ذلك ، وقد رواه الأئمة الثقات الأثبات ، والحمد لله .

والحديث النبوى لم يدع أحداً إلى صيد الذباب ووضعه عنوة في الإناء ، ولم يشجع على ترك الآنية مكشوفة ، ولا على الإهمال في نظافة البيوت والشوارع ، ولا يتعارض مع الحماية من أخطار انتشار الذباب بأية صورة ، ولم يجر من وقع الذباب في إثنائه و Ashton من ذلك على تناول ما فيه : ( لا يكلف الله نفساً إلا وسعها ) .

وهذا الحديث لا يمنع أحداً من القائمين على صحة الناس ، ولا من الأطباء من التصدي للذباب ومقاومته بالوسائل المختلفة .

ولا يمكن ان يتبدادر الى الذهن ( ذهن علماء الدين أو غيرهم ) ان هذا الحديث يدعو إلى إقامة مزارع للذباب ولكننا اذا أخذنا آخر الحديث ، " فإن في أحد جنابيه داء وفي الآخر شفاء " . فإننا نجد رسولنا الكريم يدعونا إلى البحث والتوجه الى دراسة الذباب لمعرفة ما هو الداء الذي يوجد على احد جنابي الذباب ، وأيضاً الى معرفة الدواء أو الشفاء الذي يوجد على الجناب الآخر وذلك لكي يتوصل علماء المسلمين الى الأدوية التي تعالج الأمراض التي ينقلها الذباب .

وبدراسة الحديث نجد انه يتضمن علوم الفيزياء ، الطب ، الصيدلة ، الميكروبيولوجي ، الحشرات بالإضافة إلى علوم الدين واللغة .

## الطرق والوسائل المستخدمة

### ١ - جمع الذباب :

تم جمع نوعين من الذباب غير الماص للدم هما : الذبابة المنزلية ، وذبابة الاصطبل الكاذبة . كما تم تجميع ذباب الرمل التي تمص دم الإنسان والحيوان وأيضاً تم جمع البعوضة المنزلية التي تتغذى على دم الإنسان والحيوان . هذه الحشرات تم جمعها من محافظات القاهرة ، الجيزة ، وجنوب سيناء . وتم نقل الحشرات في

أَنابيب معمقة إلى المختبر لشربها وعزل الكائنات الدقيقة منها .

#### ٢ - تشريح الذباب :

تم تشريح الذباب لفصل كل من الجناح الأيمن والجناح الأيسر لكل ذبابة وذلك بأدوات تشريح دقيقة ومعقمة وذلك لعدد ٢٠ حشرة من كل نوع ، بعد ذلك تم وضع كل من الجناح الأيمن والجناح الأيسر كل على حده لكل ذبابة في محلول فسيولوجي معقم ( ٩٠ شلامين ) .

#### ٣ - عزل الكائنات الدقيقة :

تم أخذ ٥٠ ميكرولتر من كل عينة وتم وضعها على المزارع البكتيرية الآتية :

1-Nutrient agar emended with 1% yeast extract.

2-Nutrient agar emended with 5% sheep blood

3-MaConkey's agar

4-Starch nitrate agar

5-Tryptose blood agar

6-Staphylococcus media

تم وضع الأوساط البكتيرية السابقة في حضانة درجة حرارتها ٢٠°C تحت ظروف هوائية . تم عد البكتيريا (الوحدات المكونة للمستعمرة CFU) بعد ٤٨ ساعة بعد ذلك تم تعريف البكتيريا حتى مستوى النوع . وذلك طبقاً للمرجع التصنيفي للبكتيريا لكل من (Honda et al ١٩٤٤، Holt et al ٢٠٠٤) .

#### ٤ - التحليل الحصري للنشاط ضد الميكروبي :

تم ذلك بواسطة أقراص الورق التحليلي وذلك لدراسة النشاط ضد الميكروبي لأنواع البكتيريا المختلفة ضد بعضها .

#### ٥ - عملية التخمر :

تم دراسة تأثير أقوى مزارع بكتيرية تم عزلها من الطريقة السابقة ضد بعضها من أجل الحصول على أقوى نوع من البكتيريا ذات قابلية ضد أنواع أخرى .

## ٦ - استخلاص وتنقية المركب الآيبي :

تم اختيار المذيب العضوي المناسب باستخدام Bioautographic technique وذلك عند قيم pH مختلفة . Thin layer and column chromatography

كما تم استخدام الجهاز الأول مرة ثانية لتأكيد نقاوة نشاط المركب الآيبي للتحليل الطيفي.

تم دراسة Spectroscopy للمركب النشط النقي باستخدام الاشعة فوق البنفسجية (UV) وجهاز Mass spectral Data وايضا الاشعة تحت الحمراء (IR) كما تم الحصول على Spectrophotometer بواسطة جهاز Hp mudel MS 5988

## ٧ - تقييم اقل تركيز مثبط للبكتيريا (MIC) :

تم ذلك باستخدام طريقة Agar Diffusion Method للحصول على اقل تركيز مثبط للمركب النشط ضد الأنواع المختلفة من البكتيريا ، الخميرة والفطريات المعزولة من الذباب ومن خارج الذباب .

## النتائج والمناقشة

أسفر فحص جنابي كل من الذباب المنزلية ، ذبابة الاصطبول الكاذبة ، ذبابة الرمل والبعوضة عن وجود تلوّع كثيف وعديد لأنواع الكائنات الدقيقة المتواجدة علىها . ولقد سجلت أعلى كثافة عدديه وتعدد لأنواع البكتيريا والفطريات على جنابي ذبابة الاصطبول الكاذبة والذباب المنزلية كما هو مبين في جدول (١) . تواجدت البكتيريا موجبة الجرام بكثافة عدديه اكبر من مثيلتها في البكتيريا سالبة الجرام . سجل الجناب الأيمن أعلى كثافة عدديه من البكتيريا موجبة الجرام في كل انواع الذباب . وكما اشار Hassan. et al (1998a) أن التنوع الميكروبي على الذباب يعكس البيئة التي يعيش فيها الذباب . أي أن لكل بيئه أنواع معينة من الكائنات الدقيقة تختلف عن آيه بيئه اخرى . لوحظ ان البكتيريا موجبة الجرام قد سجلت أعلى كثافة عددية من البكتيريا سالبة الجرام . وهذا يوضح قدرتها على المعيشة في الظروف الصعبة ، حيث أنها تحمل الحرارة ، البرودة ، تأثير المواد الكيميائية والأشعاع . سجل جنس Bacillus ٥٠٪ من كل اجناس البكتيريا المعزولة وخاصة البكتيريا موجبة الجرام .

تتميز عزلات البكتيريا سالبة الجرام جدول (٢) بأن لها أهمية طبية خاصة من حيث قدرتها على التسبب في كثير من الأمراض . ولقد تم عزل ثلاثة اجناس من هذه البكتيريا هي : Salmonella ، Erwina ، Pseudomonas . ويصيب الجنس الأخير الإنسان والحيوان وأيضا النبات . وللغرابة فقد تم عزل هذا الجنس من الجناب الأيمن لذبابة الاصطبول الكاذبة على الوسط الغذائي MacConkey .

ولقد تم عزل هذا الجنس بواسطة Ahmed et al (1995) من على السطح الخارجي لكل من الذباب المنزلية وذبابة الاصطبول وتعف الماشية ولقد اشتراك الباحث الحالى في هذا البحث .

يوضح جدول (٢) عزل سلالتين من الخميرة ، حيث وجد ان لها شكل بيضاوي ، وتتكاثر بواسطة التبرعم . ولقد لوحظ ان احداها يفرز مادة عديدة السكريات حول الخلية . ولقد عزل الباحث في بحث سابق أنواع من الفطريات تسمى *Empusa muscae* لديها القدرة على إفراز بعض المضادات الحيوية ، والتي تستطيع ان تقتل العديد من أنواع البكتيريا سالبة ومحببة الجرام . ولقد تمكّن كل من " ارنشتين " و " كوك " الانجليزيين في عام ١٩٤٧ ، و " روبيوس " السويسري في عام ١٩٥٠ ، من عزل مادة مضادة للحيوية تسمى " جافاسين " من فطر من نفس الفصيلة التي ذكرناها والتي تعيش في الذبابة . تم أيضا في هذا البحث كما يوضح جدول (٢) عزل بعض أنواع الاكتينومايسن والتي لها القدرة أيضا على إفراز بعض المضادات الحيوية .

يوضح جدول (٣) التأثير المضاد للبكتيريا للأنواع المختلفة التي تم عزلها . لوحظ أن بعض أنواع البكتيريا مثل *Lactobacillus gasseri* و *Salmonella Erwinae* لها تأثير ضعيف ضد أنواع البكتيريا الأخرى . بينما هناك خمسة أنواع من البكتيريا لها كفاءة عالية في القضاء على أنواع البكتيريا الأخرى هي : *B. circulans* ، *S. aureus* ، *L. animalis* ، *B. subtilis* ، *P. aeruginosa* .

ولقد تم تخمير هذه البكتيريا وحللت لمعرفة تأثيرها ضد بعضها (جدول ٤) .

يوضح جدول (٤) وشكل (١) أن أكثر أنواع البكتيريا فاعلة هي *B. Circulans* وكانت أقوى كائن من بين كل الأنواع ولقد لوحظ تواجد هذا النوع من البكتيريا على الجناح الأيمن للذباب وهي تحمل درجات الحرارة العالية، الإشعاع، تأثير المواد الكيميائية والبرودة .

بعد ان تم اثبات ان *B. Circulans* هي أقوى انواع البكتيريا المتواجدة والمعزولة من الجناح الأيمن للذباب ، تم اختصارها لعزل المادة الفعالة منها . ولقد تم تحضيرها في صورة بودرة ، ليس لها شكل معين ولونها أبيض مصفر. ولوحظ أن درجة انصهارها  $185^{\circ}\text{C}$  . وتذوب في الكحول والكلوروفورم كما أنها تذوب في الماء . ولكنها لا تذوب في اثير البنزول .

تم تحليل المادة الفعالة باستخدام تحليل Thin layer chromatography ولقد اسفر ذلك عن وجود ٥ أحماض أمينية . كما أوضح التحليل وجود نسبة عالية من المحتوى النيتروجيني في المادة . تم تحليل المادة باستخدام Mass spectra للمادة النقية وتم تحديد الصيغة الكيميائية للمركب وهي  $\text{C}_{30}\text{H}_{37}\text{N}_4\text{SO}_9$  ( شكل ٢ ) .

يوضح جدول (٥) للمادة الايضية الفعالة وتفاعلها مع المذيبات المختلفة ولوحظ أنها تتحرك كنقطة فردية .

يوضح شكل (٢) تحليل المادة الفعالة بواسطة الامتصاص الطيفي للأشعة فوق البنفسجية UV . كما يوضح شكل (٤) تحليل المادة باستخدام الأشعة تحت الحمراء IR . كما تم استخدام ايش  $^{13}\text{C}-\text{NMR}$  لتحليل هذه

المادة ومعرفة تركيبها .

من كل التحليلات السابقة اتضح ان المادة الفعالة مضادة للحيوية لها تركيب اروماتي . وتشابه في طبيعتها مركبات أخرى لها طبيعة حلقية كما ورد في بعض الأبحاث (Zhang et al 1999) .

يوضح جدول (٦) اقل تركيز كاف لتبطئ نمو الكائنات الدقيقة Minimum Inhibitory Concentration (MIC) . ولقد اتضح ان اقل تركيز من المادة الفعالة المعزولة كان لها تأثير قاتل ضد كثير من أنواع البكتيريا سالبة أو موجبة الجرام ، ضد الخميرة ضد الفطريات الخيطية . يوضح شكل (٦) منحني الوقت الكافي لقتل البكتيريا ولقد وجد ان اقل تركيز هو ٥ μg/ml كاف لقتل أنواع كثيرة من البكتيريا .

ولقد اتضح ان المادة الفعالة المعزولة لها تأثير نشط في هذا المجال ، حيث ان اعداد البكتيريا قد اخترقت الى حوالي ٠٠١٪ في وقت قصير . ولقد كانت أكثر أنواع البكتيريا تأثرا هي : *S. aureus* و *B. subtilis* وهما من أكثر أنواع البكتيريا الممرضة للانسان وتسبب العديد من الأمراض مثل : التهابات العين ، خراج أو دمامل ، الحصف (داء جلدي) ، التهاب المثانة ، التهاب المعدة والقولون ، التهاب العظام ، إصابة الجهاز البولي التناسلي ، الجهاز العصبي المركزي وفساد الأطعمة وغيرها ... .

## الاستنتاج (وجه الإعجاز العلمي)

يتضح من النتائج السابقة وجود كثافة عددية عالية من أنواع عديدة من البكتيريا على جناحي الأنواع الثلاثة من الذباب ، بينما قلت اعداد البكتيريا وانواعها على جناحي البعوضة . كما اتضح ان أكثر انواع البكتيريا شراسة هو نوع *B. circulans* الذي يفرز مادة مضادة للحيوية لكثير من أنواع البكتيريا الأخرى سواء كانت سالبة أو موجبة الجرام . ولقد لوحظ تواجد هذه البكتيريا بكثافة عالية على الجناح الأيمن للذباب . كما لوحظ وجود انواع من الفطريات التي تفرز أيضا مواد مضادة للحيوية لكثير من انواع البكتيريا . كما اتضح قدرة البكتيريا *B. circulans* على قتل الانواع الأخرى من البكتيريا في زمن قصير جدا . وهي البكتيريا التي تنقل العديد من الامراض للإنسان والتي تم ذكرها .

إذا رجعنا الي نص حديث رسول الله صلى الله عليه وسلم عن أبي هريرة : " اذا وقع الذباب في اناناء احدكم فليغمسه ثم ليطرحه فإن في احد جناحيه داء وفي الآخر شفاء " .

نجد ان حرف الفاء في " فليغمسه " يفيد السرعة ، بينما " ثم " تقيد التراخي والبطء . لذلك فأمر الرسول صلى الله عليه وسلم بغمس الذباب بسرعة لأنه يتعلق على سطح السائل لوجود التوتر السطحي وكلمة ثم بعد الغمس تعطي فرصة للأنواع المفيدة من البكتيريا والفطريات لكي تفرز المواد المضادة للحيوية والدواء أو الشفاء )

لكي تقضي على البكتيريا الضارة (الداء) . ولقد ثبت أنه حتى لو أكل الإنسان أو شرب من الاناء فإن المادة الفعالة تظل نشطة في أمعاء الإنسان لأن هذه البكتيريا في حالة معايشة في أمعاء العائل . كما أنها تتحمل درجات الحرارة العالية ، تأثير الاشعاع ، تأثير المواد الكيميائية والبرودة أي ان الذباب حتى لو سقط في إناء به طعام أو شراب ساخن أو بارد فإن البكتيريا المفيدة (الدواء) تظل نشطة وتفرز المادة الفعالة القاتلة لانواع الميكروبات الأخرى بأقل تركيز وهو  $5 \mu\text{g/ml}$  . أي أن  $5 \mu\text{g}$  من المادة كافية لتعقيم  $1000$  لتر من اللبن أو أي سائل أو طعام .

ولعل عظمة الرسول صلى الله عليه وسلم في الأمر بغمس الذباب تتضح في ميكانيكية افراز المادة الفعالة (الدواء) حيث ان إفراز أنواع البكتيريا النافعة والفطريات لهذه المواد لا يتم إلا في وجود وسط ، وهو هنا الطعام أو الشراب الموجود داخل الاناء . حيث يسمح هذا الوسط لأن يتقابل كل من الداء والدواء وجهاً لوجه بدون عوائق ويتم الالتحام وعند ذلك تقوم الكائنات المفيدة بالقضاء على الكائنات الضارة . ولقد وجد ان المادة المضادة للحيوية والتي تقتل البكتيريا سالبة أو موجبة الجرام لا تتحرر من الخلايا الفطرية إلا اذا امتصت السائل وعند ذلك فإنه بواسطة خاصية الضغط الاسموسي تتفتح ثم تتفجر وتطلق محتوياتها التي تعتبر كالقنابل وتقوم بالقضاء على البكتيريا الضارة . ولوحظ أن هذه القنابل تتفجر على مسافة  $2$  مم داخل السائل وهي مسافة تعتبر عظيمة بالنسبة لحجم الكائنات الدقيقة .

وفي ابحاث كثيرة سابقة قام بها الباحث الحالي مع آخرون ، تم عزل معظم البكتيريا الممرضة التي على السطح الخارجي للذباب وخاصة التي على الأرجل والبطن مثل بكتيريا : الخميرة الخبيثة ، التيفود ، البارا تيفويد ، الدوستناريا ، امراض العيون ، الجهاز التنفسى ، الجهاز الهضمي ، الجهاز العصبي ، الجهاز البولي التناسلي وغيرها كثیر . لذلك فإنه عند غمس الذباب في الاناء فإن البكتيريا المفيدة والتي تم استخلاص المادة الفعالة منها بالإضافة الى المواد ضد الحيوية المفرزة من الفطريات تقوم بالقضاء على كل هذه الانواع الضارة . ولعلنا فهمنا الحكمة من قول سيد الخلق الرسول صلى الله عليه وسلم " فليغمسه " وفي احاديث أخرى " فاما قوله " أي فاغمسوه .

لقد لوحظ ان اعداد البكتيريا بعد غمس الذبابة تتناقص كثيراً عما كانت عليه قبل الغمس ولذلك لأن البكتيريا المفيدة والفطريات تفرز المواد المضادة للحيوية التي تقتل البكتيريا الضارة بعد سقوطها في السائل . وهذا البحث يفسر النتائج التي توصل اليها د/ نبيه عبد الرحمن باعشن والمشاركون معه في تناقص اعداد البكتيريا في السائل بعد غمس الذبابة وليس زیادتها كما هو متوقع (د/ خليل خاطر - مرجع سابق) .

ولعلنا في هذا البحث قد القينا الضوء على الداء والدواء في جنابي الذباب وردتنا على المشككين في الحديث الشريف . وكما قال الدكتور / يوسف القرضاوي في كتابه (السنن النبوية مصدرًا للمعرفة والحضارة) يجب ألا تقابل حديث (غمس الذباب) بالرد أو التكذيب لمجرد الاستبعاد . وبعد هذه النتائج فليس هناك أي مجال

للاستبعاد بعدما صارت الحقيقة جلية واضحة .

وطبقا للنتائج التي تم الحصول عليها في البحث الحالي ، فإن حديث الذباب يلقى الضوء على كثير من المعلومات في مجال الفيزياء ، الكيمياء ، الطب ، الصيدلة ، البيولوجي ... وغيرها . وأهم مانود الإشارة إليه، هو أن رسولنا الكريم الرسول صلى الله عليه وسلم لم يدع أحداً إلى وضع الذباب في الإناء عنوة ، أو إلى الشرب أو الأكل من الإناء الذي وقع فيه الذباب ، ولكنه الرسول صلى الله عليه وسلم يلفت نظرنا إلى أن لكل داء دواء . ويدفعنا الحديث في آخره إلى البحث عن الدواء أو الشفاء في جناحي الذباب ، لمعالجة الأمراض التي ينقلها الذباب للإنسان . بل أن البحث الحالي اثبت بأن المادة المضادة للحيوية المعزولة من جناحي الذباب تستطيع ان تقضى على كثير من المسببات المرضية الأخرى غير المتواجدة على الذباب . إن الحديث الشريف يفتح المجال لاكتشاف عشرات المضادات الحيوية من الذباب خاصة إذا عرفنا ان هناك ٦٤٠٠ نوعا من الذباب منتشرة في جميع أنحاء العالم . وإن الكائنات الدقيقة المتواجدة على الذباب تعكس البيئة التي يعيش فيها الذباب . أي أن الامراض التي ينقلها الذباب في منطقة ما ، تختلف عن تلك التي ينقلها الذباب في منطقة أخرى . أي أنتا تستطيع ان تحصل على علاج أو دواء لكل الامراض التي ينقلها الذباب في مناطق العالم المختلفة ، حيث أن الداء والدواء متلازمان في جناحي الذباب والأحرى ان يتم اكتشاف تلك المضادات للحيوية بواسطة علماء المسلمين ، ولعل هذا البحث هو الأول من نوعه في هذا المجال وربما يفتح الطريق لتحقيق مزيد من الانتصارات العلمية لعلماء المسلمين . حتى لا يتهمنا الغرب بأننا كسالى ننتظره لاكتشاف الحقائق العلمية ثم نقول بأن القرآن الكريم والسنّة النبوية الشريفة قد ذكرت هذا منذ أكثر من ألف وأربعمائة عام . قال تعالى : ( وما ينطق عن الهوى إن هو إلا وحي يوحى علمه شديد القوى ) " صدق الله العظيم .

والسلام علىكم ورحمة الله وبركاته

Table (1): The viable plate count of bacterial flora (CFU/ml) isolated from wings of *P. papatasii*, *M. stabulans*, *M. domestica* and *C. pipiens*.

Medium	<i>P. papatasii</i>		<i>M. stabulans</i>		<i>M. domestica</i>		<i>C. pipiens</i>	
	Right wing	Left wing	Right wing	Left wing	Right wing	Left wing	Right wing	Left wing
Nutrient agar with y. extract	5 x 10 <sup>2</sup>	2 x 10 <sup>2</sup>	2.9 x 10 <sup>2</sup>	3.4 x 10 <sup>2</sup>	5.1 x 10 <sup>3</sup>	5.1 x 10 <sup>3</sup>	Nil	Nil
Nutrient blood	6 x 10 <sup>2</sup>	1 x 10 <sup>2</sup>	6.7 x 10 <sup>3</sup>	5.9 x 10 <sup>3</sup>	Nil	4.3 x 10 <sup>3</sup>	3 x 10 <sup>2</sup>	Nil
MacConkey	Nil	Nil	3.9 x 10 <sup>3</sup>	3.9 x 10 <sup>3</sup>	Nil	Nil	Nil	Nil
Starch nitrate	1.7 x 10 <sup>2</sup>	Nil	5 x 10 <sup>2</sup>	4.8 x 10 <sup>2</sup>	Nil	Nil	Nil	Nil
Tryptose blood	1 x 10 <sup>2</sup>	Nil	3.1 x 10 <sup>3</sup>	2.7 x 10 <sup>3</sup>	3.3 x 10 <sup>3</sup>	3.5 x 10 <sup>3</sup>	1 x 10 <sup>2</sup>	1.4 x 10 <sup>2</sup>
Staphylococcus	Nil	Nil	Nil	Nil	Nil	Nil	Nil	Nil

Table (2): Organisms isolated from wings of the sandfly, the false stable fly, the house fly and the mosquito.

Symbol	Organism
175b	Salmonella arizona
157y	Erwinia herbicola
68S	Yeast
165y	Bacillus subtilis
181y	Yeast
191T	Actinomycete
88T	Bacillus circulans
132T	Staphylococcus aureus
127T	Lactobacillus animalis
98y	Bacillus mycoides
113M	Pseudomonas aeruginosa
201T	Lactobacillus gasseri

Table (3): Antagonistic action of bacterial species between each other grown on nutrient broth amended with yeast extract.

Organism	<i>S. arizona</i> 175b	<i>E. herbicola</i> 157y	<i>B. subtilis</i> 165y	<i>B. circulans</i> 88T	<i>S. aureus</i> 132T	<i>L. animalis</i> 127T	<i>B. mycoides</i> 98y	<i>P. aeruginosa</i> 113M	<i>L. gasseri</i> 201T
<i>S. arizona</i> 175b	x	-ve	+ve	+ve	+ve	2+ve	-ve	+ve	+ve
<i>E. herbicola</i> 157y	-ve	x	+ve	-ve	-ve	-ve	-ve	-ve	-ve
<i>B. subtilis</i> 165y	-ve	+ve	x	+ve	2+ve	3+ve	+ve	-ve	+ve
<i>B. circulans</i> 88T	-ve	-ve	-ve	x	+ve	2+ve	-ve	+ve	-ve
<i>S. aureus</i> 132T	-ve	-ve	+ve	+ve	x	3+ve	-ve	+ve	-ve
<i>L. animalis</i> 127T	-ve	-ve	-ve	+ve	-ve	x	-ve	-ve	-ve
<i>B. mycoides</i> 98y	-ve	-ve	+ve	-ve	-ve	-ve	x	+ve	-ve
<i>P. aeruginosa</i> 113M	-ve	-ve	-ve	-ve	-ve	-ve	-ve	x	-ve
<i>L. gasseri</i> 201T	+ve	-ve	+ve	+ve	+ve	+ve	-ve	-ve	x

-ve = no inhibition zone. +ve = weak inhibition zone. 2+ve = moderate inhibition zone. 3+ve = good inhibition zone.

Table (4): Antagonistic action of most potent bacterial species grown on peptone water during log phase.

Organism	<i>S. aureus</i> 132T	<i>P. aeruginosa</i> 113M	<i>B. circulans</i> 88T	<i>L. animalis</i> 127T	<i>B. subtilis</i> 165y
<i>S. aureus</i> 132T	x	+ve	4+ve	+ve	4+ve
<i>P. aeruginosa</i> 113M	-ve	x	-ve	-ve	-ve
<i>B. circulans</i> 88T	±ve	+ve	x	3+ve	+ve
<i>L. animalis</i> 127T	-ve	+ve	2+ve	x	2+ve
<i>B. subtilis</i> 165y	+ve	+ve	4+ve	2+ve	x

-ve = no inhibition zone. ±ve = doubtful inhibition zone. +ve = weak inhibition zone. 2+ve = moderate inhibition zone. 3+ve = good inhibition zone. 4+ve = very good inhibition zone.

Table (5): Bioautography and migration ( $R_f$ ) of the active metabolite 88T with various developing solvents.

Developing solvent system	$R_f$ value
Petroleum ether	0.00
Benzene (saturated with water)	0.00
Chloroform (saturated with water)	1.00
Carbon tetrachloride (saturated with water)	0.75
Methanol	0.85
N-Butanol (saturated with water)	0.80
Acetone	0.45
Diethyl ether	0.55
Ethyl acetate	0.50
Amyl acetate	0.00

Table (5): Bioautography and migration ( $R_f$ ) of the active metabolite 88T with various developing solvents.

Developing solvent system	$R_f$ value
3% ammonium chloride	0.10
N-Butanol : pyridine : water (1 : 0.6 : 1)	0.00
N-Butanol : Acetic acid : water (2 : 1 : 1)	0.00
Distilled water	0.20
Methylene chloride (1 : 1)	0.00

Table (6): The MIC of active metabolite 88T.

Test organism	MIC ( $\mu\text{g/ml}$ )
Reference strains:	
Bacillus subtilis NCTC 8236	<5
Bacillus pumilus NCTC 8241	<5
Micrococcus luteus ATCC 9341	12
Staphylococcus aureus NCTC 7447	12
E. coli BPP01	16
Pseudomonas aeruginosa ATCC 10145	83
Klebsiella pneumonia NCIB 9111	18
Candida albicans IMRU 3669	94
Saccharomyces cerevisiae CBS 1171	94
Aspergillus niger LTU 131	>100
Local isolates:	
Bacillus subtilis 165y	<5
Bacillus mycoides 98y	<5
Staphylococcus aureus 132T	<5
Lactobacillus animalis 127T	32
Lactobacillus gasseri 201T	40
Salmonella arizona 175b	<5

Table (6): The MIC of active metabolite 88T.

Test organism	MIC ( $\mu\text{g/ml}$ )
Erwina herbicola 157y	>100
Pseudomonas aeruginosa 113M	>100
Yeast 181y	>100
Yeast 68y	>100

Fig. (1): A simplified scheme for the extraction, isolation and purification of the active metabolite 88T biosynthesized by *Bacillus circulans* 88T.

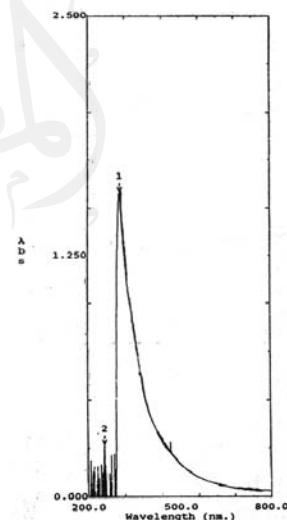


Fig. (2): A simplified scheme for the extraction, isolation and purification of the active metabolite 88T biosynthesized by *Bacillus circulans* 88T

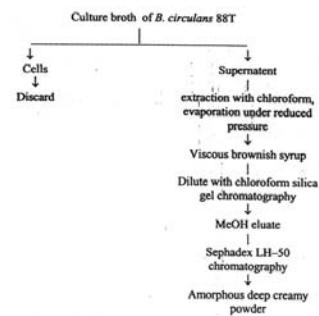
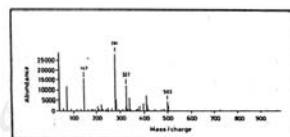


Fig. (3): Mass spectrum of the active metabolite 88T



## الهوامش

- (١) الشهاب أَحْمَدُ بْنُ أَبِي بَكْرِ الْبُوْصِيرِيِّ : مصباح الزجاجة فِي زَوَادِيْ أَبْنَيْ مَاجَه . تَحْقِيقٌ : مُوسَى مُحَمَّدٌ عَلَى ، عَزَّتْ عَلَى عَطِيَّة ، دَارُ الْكِتَبِ الْإِسْلَامِيَّةِ (الْقَاهِرَةِ) ، ج ٢ ، ط ١٤٠٥ هـ / م ١٩٨٥ هـ .
- (٢) د/ خليل إبراهيم ملا خاطر : الإصابة في صحة حديث الذبابة . دار القبلة للثقافة الإسلامية (الرياض - السعودية) ، ط ١ ، م ١٤٠٥ هـ .

## المراجع

### العربية :

- ١ - دكتور / غريب جمعه : فتح الوهاب بشرح حديث الذبابة . مطبعة الكيلاني . القاهرة .
- ٢ - دكتور / خليل ابراهيم ملا خاطر : الإصابة في صحة حديث الذبابة . دار القبلة الإسلامية (الرياض - السعودية) . ط ١٤٠٥ هـ .
- ٣ - د/ يوسف القرضاوي : السنة النبوية مصدر المعرفة والحضارة . دار الشروق (القاهرة) ، ط ١٤١٧ هـ / م ١٩٩٧ .
- ٤ - د/ كارم غنيم : الاشارات العلمية في الأحاديث النبوية . الطبعة الأولى هـ ١٤٢٦ / م ٢٠٠٥ .

## الاجنبية

- Ahmad. M.; Hassan. M. and Zayed. A. (1995): Microbial flora associated with some species of biting and non-biting flies (Diptera). *J. Fac. Edu.*. 20 : 477–489.
- Alcamo. E. and Frishman. A. (1980): The microbial flora of field collected Cockroaches and other arthropods. *J. Env. Health.* 42 : 263–266.
- Breznak. J. (1982): Intestinal microbiota of termites and other xylophagous insects. *Ann. Rev. Microbiol.*. 36 : 323–343.
- Fouda. M. (1984): Significance of symbiotic in Hippoboscia equina (Diptera. Hippoboscidae) *ZAUG Ent.* 97 : 376–378.
- Ghanem. E.H.; Hassan. M.I.; Gazal. S.A.; El-Sehrawi. M.H. and Ali. O.A. (1986): Studies on bacterial flora associated with three species of blood sucking flies (Diptera). Egyptian Society of Applied Microbiology. Proc. VI. Conf. Microbiol. Cairo. Vol. 1, part (3). Taxonomy Paper No. 22.
- Greenberg. B. (1973): Flies and disease. Vol. II. Princeton Univ. Press. Princeton. NY.
- Hassan. M.; El-Kordy. E.; Wahba. M. and Mahdy. H. (2000): The effect of different species of bacteria on certain biological aspects of the sandfly Phlebotomus papatasi Scopoli (Diptera : Psychodidae). *J. Union Arab Biol.*. 13A : 223–231.
- Hassan. M.; Lotfy. N. and Mahdy. H. (1998a): Blood digestion period and egg development in aposymbiotic Phlebotomus papatasi scopoli (Diptera : Psychodidae). *Proc. Egypt. Acad. Sci.*. 48 : 191–206.
- Hassan. M.; Mahdy. H. and Lotfy. N. (1998b): Biodiversity of the microbial flora associated with two species of sandflies Phlebotomus papatasi and P. langeroni (Diptera : Psychodidae). *J. Egypt. Ger. Soc. Zool.*. 26E : 25–36.
- Hassan. M.; Zayed. A. and Ahmad. M. (1996): The influence of symbiotic bacteria on digestion and yolk protein synthesis in Culex pipiens L. (Diptera : Culicidae). *J. Egypt Ger. Soc. Zool.*. 21 : 269–284.
- Holt. J.; Krieg. N.; Sneath. P.; Stanely. J. and Williams. S. (1994): Bergey's Manual of Determinative Bacteriology. 9<sup>th</sup> ed. Williams & Wilkins. Baltimore.
- Honda. Y.; Ueki. M.; Okada. G.; Onose. R.; Usami. R.; Horikoshi. K. and Osads. H. (2004): Isolation and biological properties of a new cell cycle inhibitor. curvularol. isolated from Curvularia sp. RK97–F166. *J. Antib.*. 54 : 10–16.