الحمى المالطية

أ. عمر حامد

ينجم مرض الحمى المالطية (Brucellosis) عن الإصابة ببكتيريا البروسيلا (Brucella)، وهي من الأمراض المتناقلة من الحيوان للإنسان، كما يمكن انتقاله أيضاً من إنسان إلى إنسان آخر في ظروف معينة. يُعرف هذا المرض في الإنسان أيضاً بالحمى المتموجة، وحمى البحر الأبيض المتوسط، أما في الحيوانات فيُعرف بالإجهاض المعدي الساري، أو مرض بانج، كما يسمى أيضاً لعنة صناعة الألبان، حيث يؤثر بصفة رئيسة على الأجهزة التناسلية لحيوانات المزرعة من أبقار وأغنام وجِمال مؤدياً إلى العقم وبعض المشاكل التناسلية الأخرى.

تم اكتشاف المرض لأول مرة عام ١٨٥٩م على يد العالم **ماريستون** في جزيرة مالطا، ولهذا سمي بالحمى المالطية. أما البكتيريا المسببة له فقد تم عزلها عام ١٨٨٦م بواسطة العالم ديفيد بروس (Bruce)، حيث تمكن من زرعها على أطباق الأجار بعد استخلاصها من طحال جثة إنسان مصاب بالمرض، وكان ذلك بمساعدة من الطبيب المالطي **كراونه سيكلونا**. وفي عام ١٩١٨م قامت الدكتورة الأميركية **أليس ايفينس** بتغيير مسمى المرض من الحمى المالطية إلى مسمى «البروسيلا»، تكريماً لمكتشفها الدكتور **بروس**، وقد توالت الاكتشافات بعد ذلك، وتم عزل عدة سلالات من مسببات المرض، كان آخرها في عام ١٩٩٤م، حيث تم عزل إحدى سلالات البكتيريا المسببة للمرض من الثدييات البحرية؛ مما يؤكد انتشار المرض في أغلب البيئات حتى في البحار.

● بكتيريا الحمى المالطية (البروسيلا).

يعد المرض من الأمراض المنتشرة عالمياً، إلا أن بعض الدول قد تمكنت من التخلص منه نهائياً مثل: أستراليا، واسكتلندا، والنرويج. كذلك قامت عدة دول في أوروبا وأمريكا باحتواء المرض في الحيوانات، فأصبح محدود الانتشار، لكنه ما زال منتشراً في آسيا وأفريقيا وأمريكا اللاتينية، حيث ينتشر بنسبة كبيرة في السعودية واليمن وكل الدول العربية تقريباً، إضافة إلى: قبرص، وتركيا، وباكستان وأفغانستان، وجيبوتي، وموريتانيا.

الآثار الاقتصادية للمرض

لمرض الحمى المالطية آثاراً اقتصادية على مستوى الأفراد لما يسببه من خسائر فادحة لمنتجي الماشية، أو حتى على مستوى الدولة لتأثيره المباشر على إنتاجية الحيوان من الحليب، وكذلك فقدان الأجنة بسبب الإجهاض المتكرر، إضافة إلى نقص خصوبة الحيوان ذكراً كان أم أنثى، فضلاً عن تدني القيمة السوقية للحيوان المصاب. أما بالنسبة للإنسان فإنه يؤثر على كفاءته الإنتاجية إضافة إلى ما يتكبده من تكاليف العلاج. وفي دراسة أجريت في ايطاليا عام ١٩٨٠ م قدرت الخسائر الناتجة عن مكافحة المرض في الحيوان ب ١٢ مليون دولار أمريكي، أما في الإنسان فقد بلغت تكاليف علاج المريض الواحد ١٧٥٠ دولار أمريكي تقريباً.

وفي المملكة العربية السعودية يُعد المرض ذو تأثير بالغ على النشاط الاقتصادي بسبب أن معظم قاطني المناطق الريفية يعتمدون - إلى حد كبير - في اقتصادهم على تربية وتسمين الأغنام، إذ ثبت أن هناك عشرات الملايين من الدولارات تمثل الخسارة السنوية نتيجة لانتشار الحمى المالطية، فمثلاً أشارت دراسة بمستشفى

الملك خالد الجامعي أن المريض يتعطل عن العمل لمدة ستة عشر يوماً على الأقل، هذا بالإضافة إلى الأيام التي يتعطل فيها قبل دخوله المستشفى، وقد قدرت تكاليف علاجه بحوالي ٣٢٠٠٠ ريال سعودي .

سلالات البكتيريا وخصائصها

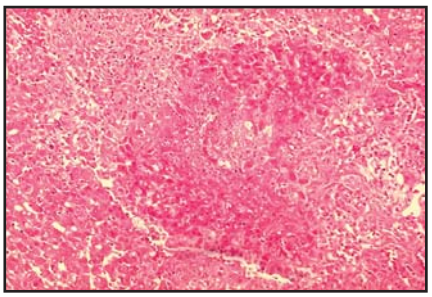
بكتيريا البروسيلا عبارة عن عصيات قصيرة أو مكورة، وهي غير متحركة، ولا تتحوصل، ولا تملك محفظة (None Capsulated)، وسالبة، لصبغة جرام، وتحتاج بعض سلالاتها إلى غاز ثاني أكسيد الكربون لنموها .

● السلالات الهامة

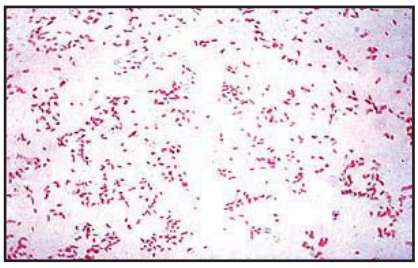
من أهم سلالات بكتيريا البروسيلا ما يلي:

١ـ بروسيلا أبورتس (Abortus)، وتصيب الأبقار بصورة أساسية .

● بروسيلا ميليتنسز (Miletensis).



● بروسيلا سويس (Suis).



● بروسيلا كانز (Canis).

٢ـ بروسيلا ميليتنسز (Miletensis)، وتعرف أيضاً بالبروسيلا الماعزية، حيث تصيب الماعز بشكل رئيسي .

٣ـ بروسيلا سويس (Suis)، وتوجد بصورة رئيسة في الخنازير.

٤ـ بروسيلا كانز (Canis)، وتصيب الكلاب بصورة رئيسة .

● التربية المكثفة داخل الحظائر عامل رئيس لانتشار الحمة المالطية.

يمكن أن يصاب الإنسان بأي نوع من هذه السلالات، ولكن تختلف العدوى وشدة ضراوتها تبعاً لنوع السلالة، وقد وجد أن بروسيلا ميليتنسز (Miletensis) التي تصيب الماعز أشد هي أنواع سلالات البروسيلا ضراوة بالنسبة للإنسان.

● خصائص البكتيريا

بالرغم من أن جميع سلالات بكتيريا البروسيلا تموت بالبسترة خلال ١٠-١٥ دقيقة، وأن غليان الحليب لمدة دقيقة واحدة فقط يقتلها، إضافة إلى أنها تموت بالمحاليل المطهرة كالفورمالين، إلا أنه يمكنها أن تعيش لفترة تتراوح بين ٣ أيام إلى أكثر من ٣ أشهر حسب الوسط الخارجي التي توجد فيه، وذلك وفقاً لما يلي :

- ٣ أيام تحت أشعة الشمس .
- ٤ أيام في بول الحيوانات المصابة.
- ١٠ أيام أو أكثر في الحليب .
- ١٤ يوماً في الماء الراكد .
- ٣٧ يوماً في التربة الزراعية .
- ٤٥ يوماً تقريباً في الجبن .
- ٧٥ يوماً في الجنين المجهض، حيث يُعتبر من أهم أسباب انتشار العدوى .
- ١٠٠ يوم في الأرض الرطبة .
- ثلاثة أشهر في الصوف .

طرق انتقال العدوى في الماشية

يعد نظام التربية المكثف داخل حظائر الحيوانات العامل الرئيسي لانتشار المرض وانتقاله إلى الإنسان، خاصة عند احتكاكه بالأجنة المجهضة، حيث وُجد أن كل جرام من السوائل الناتجة عن هذه الأجنة يحتوي على ثلاثة مليارات من جراثيم البروسيلا .

بالإضافة إلى ذلك ينتقل المرض بالطرق التالية :

١ـ استنشاق الغبار الملوث بالجراثيم المسببة للمرض.

٢ـ عن طريق الأغشية المخاطية خاصة ملتحمة العين عند تلوثها بالجراثيم.

٣ـ بواسطة الجلد خاصة إذا كانت هنالك جروح أو قروح مفتوحة.

٤ـ الاتصال الجنسي بين الحيوانات المصابة والسليمة .

٥ـ التلقيح الصناعي إذا كان السائل المنوي ملوث بجراثيم البروسيلا.

٦ـ تناول أعلاف أو مياه شرب ملوثة .

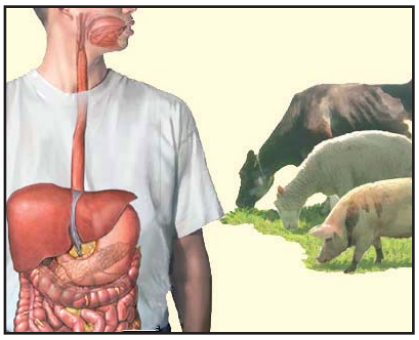
٧ـ الإفرازات المهبلية للحيوانات المصابة .

٨ـ الكلاب والقطط والحشرات الماصة للدماء.

٩ـ الذباب، حيث يساعد في نقل العدوى بين المزارع أو بين الحيوانات.

طرق انتقال العدوى للإنسان

تتم أغلب حالات الإصابة في الإنسان عن طريق الاحتكاك المباشر بين الإنسان والحيوان المصاب، وهذا يحدث دائماً للرعاة والعاملين بتربية الحيوانات، حيث تنتقل العدوى عن طريق الجروح بالجلد أو ملتحمة العين أو أثناء مساعدة الحيوانات المصابة أثناء عسر



● انتقال العدوى للإنسان.

الـولادة . كذلك تحـدث العـدوى للعاملين في المختبـرات أثناء تعاملهم مـع العينات المصابة أو أثنـاء التشـريح، أو بطريقـة غير مباشـرة عن طريق شـرب الحليب الملوث غير المبسـتر أو أي منتجـات للحليـب كالجبنة مثـلاً. كذلك ينتقـل المـرض عند تنـاول لحـوم الحيوانات النيئـة المصابة بالعـدوى كالكبـدة والطحال، كما قد ينتقل عن طريق استنشاق الغبار أثناء معالجة صوف الحيوانات المريضة .

إضافة لما ذكر يمكن أن تنتقل العدوى من إنسـان مصاب لآخر سليم، وذلك في حالات نادرة مثل : نقل الدم من شـخص مصاب إلى شـخص سـليم، أو زراعة الأعضـاء المصابة داخلـه، كما يمكن أن تنتقل من أم مصابة إلى طفلها الرضيع عن طريق الرضاعة الطبيعية.

أعراض العدوى في الماشية

تتراوح فتـرة حضانة المـرض ما بين ٣ أسابيع إلى سـتة أشهر أو أكثر، وفي أحيان كثيـرة لا توجـد أعـراض ثابتـة باسـتثناء العـرض الرئيسـي للمرض فـي الحيوانات المصابـة، ألا وهـو الإجهـاض للأجنـة غير المكتملـة، لهـذا سـمي بالإجهـاض المعـدي. وغالباً ما تظهر بعض الأعراض التالية :

١ـ احتقـان الجنين المجهـض، بالإضافة إلى تضخم الطحال والكبد.

٢ـ احتباس المشيمة بعد الإجهاض والولادة.

٣ـ الهزال الشـديد والموت السـريع للعجول التي تولد.

٤ـ التهـاب الخصيتين فـي الفحول وتضخم أكياس الصفن .

٥ـ تـورم والتهـاب المفاصـل فـي الفحـول والأبقار.

٦ـ عقم دائم أو مؤقت للإناث والذكور.

٧ـ تضخم الغدد الليمفاوية.

● إجهاض للأجنة غير المكتملة.

أعراض العدوى في الإنسان

عندما تدخل بكتيريا البروسـيلا جسـم الإنسان عبر الجهاز الهضمي فإنها لا تسبب أي أعـراض إلا بعـد فترات مختلفة، حسـب مقاومة الجسـم للمرض، حيـث تتراوح مدة الحضانـة عادة بـين ١٠ إلـى ٣٠ يوماً، وقد تصل في بعض الحالات إلى أشـهر أو أكثر، ثم تنتقـل إلى العقد اللمفاويـة، حيث تتكاثر هناك خـلال فتـرة الحضانـة . وعندما يبدأ المرض تكون بكتيريا البروسـيلا قد وصلت إلـى الدم، لتمر عبره إلـى أي جزء من أجزاء الجسم مثل : الكبد، والطحال، ونخاع العظم، والعقـد اللمفاوية، والأعصـاب، والمخ، وهنا تتشكل مراكز ثانوية للعدوى .

● الأعراض

تنحصر الأعراض عموماً فـي الآتي :

١ـ حمى متقطعة وتعد أهم الأعراض، ومنها كان اسـم المـرض فـي الإنسـان (الحمـى المتموجة) (Andulant Fever) .

٢ـ صـداع .

٣ـ آلام وتورم في المفاصل وآلام بالظهر.

٤ـ عرق ورعشة.

٥ـ آلام عامة في العظام والعضلات.

٦ـ آلام بالبطن والصدر.

٧ـ تورم والتهاب بالغدد الليمفاوية.

٨ـ تورم بالخصيتـين في الذكور، وإجهاض أحياناً بالإناث.

● مراحل المرض

هنـاك ثـلاث مراحـل للمـرض عنـد الإنسان هي :

ـ البروسـيلا الحادة (Acute Brucellosis)، ويسـتمر المـرض فيـه من شـهر إلـى ثلاثة أشهر .

ـ البروسيلا تحت الحادة (Sub acute Brucellosis)، ويستمـر المـرض من ثلاثـة أشهـر إلـى ستـة أشهر.

ـ البروسيلا المزمنة (Chronic Brucellosis)، ويستمر المرض لأكثر من ستة أشهر.

تشخيـص المـرض

يصعب تشـخيص المرض بسـبب تنوع الأعـراض وتشـابهها مـع أمـراض أخرى، وعليه ينبغي عند تشـخيص المـرض، الإلمام

بالتاريخ الوظيفي أي هل كان المريض يملك أو يتعامل مع الحيوانات الداجنة. أما التشخيص النهائي فيتم بناءً على ثبوت وجود بكتيريا البروسيلا في الدم عبر ثبوت نموها في مزرعة الدم أو نخاع العظم أو السائل الزلالي للمفاصل . وتؤخذ العينات عادةً من دم الإنسان، أو من المعدة الرابعة للحيوان المجهض، أو من الإفرازات المهبلية، أو السوائل الرحمية للجنين المجهض وأيضاً من الحليب، حيث تزرع هذه العينات بعد التحضير المختبري على أجار الدم في وجود أو غياب ثاني أكسيد الكربون عند درجة حرارة ٣٧ مئوي، حيث لا تظهر مستعمرات البروسيلا إلا بعد اليوم الرابع، وأحياناً أكثر من ذلك .

يدل ارتفاع مؤشر الإميونوجلوبين ج، م (IgG and IgM) على وجود المرض أو على حداثة الإصابة بداء البروسيلا. ويستخدم هذا الفحص لتشخيص المرض بشكل أسرع، حيث تستغرق زراعة البكتيريا بين ثلاثة إلى أربعة أسابيع.

كذلك يمكن إجراء بعض الاختبارات المناعية التي تساعد على تشخيص هذا المرض بفعالية منها :

- اختبار روز بنقال.
- اختبار الأليزا.
- اختبار حلقة الحليب في قطعان الأبقار الحلوب.
- اختبار الإشعاع المناعي.

● تورم والتهاب المفاصل في الحيوان بسبب الإصابة بالمرض.

- اختبار الترسيب بالأجار.
- اختبار تثبيت المتممة.

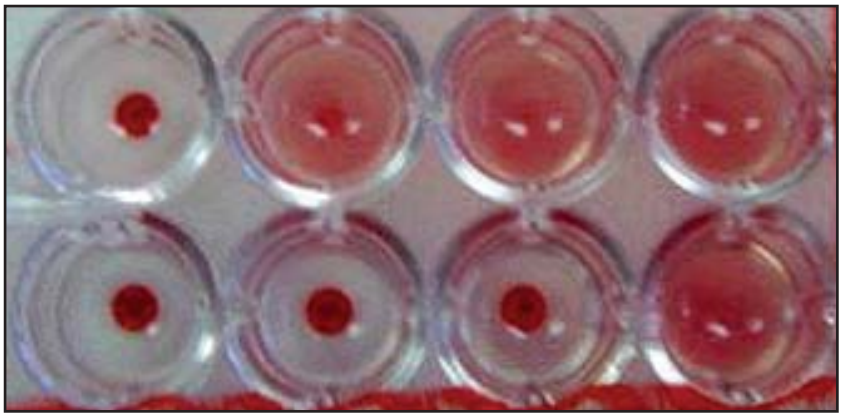
العلاج

يبدأ العلاج عقب تشخيص المرض مباشرة، وذلك بالمضادات الحيوية المختصة بالقضاء على تلك البكتيريا تحت إشراف طبي، وتتراوح فترة العلاج من شهرين فأكثر حسب الحالة الصحية للمريض وحسب الجزء المصاب من الجسم، وقد أجريت عدة محاولات لعلاج هذه العدوى في الإنسان أو الحيوان إلى أن اكتشف أخيراً استخدام التتراسايكلين مع الاستربتومايسين الذي أدى إلى الشفاء الظاهري بنسبة ٧٠٪ في الأبقار المصابة . وهناك بعض المحاولات الحديثة لإيجاد العلاج المناسب كما حدث في المركز الوطني لأبحاث الزراعة والمياه بالمملكة العربية السعودية باستخدام التيرمايسين (Teramycine) الذي حقن مع الاستربتومايسين لمدة شهر، حيث وجد أنه نظام علاجي مفيد جداً وعملي ومتوفر بأقل تكلفة .

أما بالنسبة للإنسان فقد وُجد أن هناك استجابة واسعة للعلاج يتناسب ـ دائماً ـ طردياً مع ارتفاع درجة حرارة المريض وكمية الأجسام المضادة للعدوى في دم المريض.

ومن المضادات الحيوية التي يمكن استعمالها أيضاً للإنسان هي: الاستربتوامايسين مع التتراسايكلين حيث يجب أن تحدد الجرعة من قبل الطبيب. وهناك بعض المضادات الحيوية الأخرى يمكن استعمالها هي: السيبترين (Septrin)، بالإضافة إلى الريفامبيسين (Rifambicine)، والأستروميسين، والجنتاميسين.

ومن الجيد أن يعرف الإنسان المريض أن الإصابة بالمرض لا تعطي مناعة ضد الإصابة به مستقبلاً، فقد يتعرض المصاب إلى رجوع نشاط البكتيريا بعد العلاج، خاصة بين الشهور الثلاثة الأولى والسنة الثانية بعد العلاج .



● أطباق اختبار تثبيت المتممة.

المراجع :

1- **Ahmed O. H.** Treatment of Brucellosis under field condition Msc. Thesis U. of Kh-2004.

2- 3-First International conference on emerging zoo noses emerging infection diseases vol.3 no.3-April – june 1997 .

3- **Amato Gauci Aj.** The return of brucellosis. Maltese Medical Journal 1995; 7:7-8.

4- **Foster G, Reid RJ,** Jatans KL, Macmillan AP. Bracella infection in sea mammals. Vet Rec 1994; 132:359

5- **Radwan A.** Brucelosis in human and Animals FAO & ministry of agriculture K.S.A. UTFN/SAU/OOZ/SAU. 1989.