مجلة أسيوط للدراسات البيئية – العدد الثالث والعشرون (يوليو ٢٠٠٢) .

البروسيلا .. المرض الصعب بين الإنسان والحيوان

الدكتور / حسين على عبد القادر

باحث أول بقسم البروسيلا – معهد بحوث صحة الحيوان أسيوط

البروسيلا هو أحد الأمراض الهامة التى تصيب الحيوان، وتسبب خسائر اقتصادية كبيرة، وهو من الأمراض التى تنتقل إلى الإنسان، وتسبب له ما يعرف باسم الحمى المالطية أو حمى البحر الأبيض المتوسط أو الحمى المتموجة، ويرجع اكتشاف هذا المرض إلى الطبيب الإنجليزي سير ديفيد بروس سنة ١٨٧٨، ومن هنا سمى المرض باسم هذا الطبيب وقد كان اكتشاف المرض أولاً فى الإنسان فى جزيرة مالطة (من هنا أخذ المرض أسم الحمى المالطية) حيث توجد أحد القواعد البريطانية، وذلك أثر وفاة بعض الجنود البريطانيين نتيجة لتناولهم ألبان ماعز ملوثة، وتم عزل الميكروب المسبب من طحال الجنود المتوفين فى ذلك الوقت.

والمرض يصيب جميع الحيوانات المجترة مثل الأبقار والجاموس والأغنام والماعز وغير المجترة مثل الخنازير والخيول والكلاب وكذلك الحيوانات البرية، ويسبب المرض خسائر كبيرة نتيجة الاجهاضات التى تحدث للحيوانات المصابة بميكروب البروسيلا، وتتعاظم خطورة المرض لسهولة انتقاله للإنسان، وربما أيضا لصعوبة تشخيصه فى الإنسان نتيجة لتداخل أعراضه مع أعراض الكثير من الأمراض التى تصيب الإنسان .

انتشار المرض:

يعتبر مرض البروسيلا من الأمراض واسعة الانتشار فى معظم بلدان العالم، وبخاصة دول حوض البحر الأبيض المتوسط، وإن كان هناك بعض الدول التى نجحت فى التخلص من هذا المرض مثل السويد والنرويج والدنمارك ويوغوسلافيا، وذلك بعد برامج حازمة للحجر البيطرى، والتخلص من الحيوانات الإيجابية للمرض، ومازال هذا المرض يسبب هاجساً كبيراً وتحدياً قائماً لكثير من الدول، وخاصة دول العالم الثالث لما يسببه من خسائر كبيرة للاقتصاد

القومى، وكذلك لما تتكلفه برامج التخلص من هذا المرض من تكاليف باهظة قد لا تتحملها اقتصاديات تلك الدول.

الميكروب المسبب :

هو من الميكروبات العصوية سالبة الجرام غير المتحوصلة، والتى تنمو فى جو به ثانى أكسيد الكربون (لاهوائى)، ومقاومة الميكروب للحرارة والحموضة ضعيفة، وكذلك للحموضة ومع ذلك فقد كان من المعروف أن هذا الميكروب يفضل الأماكن الرطبة ذات الحرارة المنخفضة ولكن الميكروب قد خلق ليحيا وفى تحديه للطبيعة يتحور ويصبح مقاوماً للظروف الغير مواتية فنجد أن المرض أيضا موجود فى بيئات ذات حرارة مرتفعة وجافة مثل صعيد مصر وتسجل الإحصائيات ميله للارتفاع عما كان فى السابق باعتباره من الأمراض النادرة فى صعيد مصر.

وكان للميكروب إلى وقت قريب ستة أنواع Species معروفة ظهر أخرها فى الاكتشاف عام ١٩٦٧ بروسيلا الكلاب Brucella canis، والتى تصيب الكلاب والإنسان ولكن اكتشاف الإنسان لا يتوقف عند حد فقد اكتشف نوع سابع فى أواخر التسعينيات من القرن المنصرم، وهذا النوع يصيب الحيوانات البحرية، ويعرف باسم بروسيلا البحريات Brucella maris ، وينتقل أيضاً إلى الإنسان.

البروسيلا فى مصر:

يرجع بداية اكتشاف المرض فى الحيوانات فى مصر إلى عام ١٩٣٩ بواسطة القسم البيطرى بوزارة الزراعة، وكانت النسب فى الأبقار والجاموس والأغنام والخنازير والجمال ١١,٢%، ٨%، صفر%، ٤%، ٣,٥% على الترتيب. أما فى الإنسان فقد كانت بداية تسجيل المرض فى مصر عام ١٩٣٣، وكانت نسبة الاستبيان ٠,٦٦%، وفى عام ١٩٥٧بفحص ٢٨٨ مريض بمستشفيات الحميات ظهر إصابتهم جميعاً بهذا المرض.

وبالرغم من الجهود الكبيرة والحثيثة التى تبذلها الجهات المعنية كالهيئة العامة للخدمات البيطرية، ومعهد بحوث صحة الحيوان ومعهد بحوث الأمصال واللقاحات لحصار هذا المرض والقضاء عليه نهائياً إلا انه مازال موجوداً، وإن كانت المعدلات تتجه إلى الانخفاض

ومكمن التحدى الذى يواجهنا هو أن معظم الثروة الحيوانية فى مصر (٩٠%) هى فى الحيازات الصغيرة للمربين (حيوان أو اثنين على الأكثر) مما يشكل صعوبة كبيرة وعقبة لا يستهان بها فى برامج المكافحة عما لو كانت الثروة الحيوانية على هيئة قطعان كبيرة مما يسهل تسجيلها، وكذلك طرق حمايتها من هذه الأمراض التى تصيبها.

وبالنسبة لمحافظات الصعيد فهى أقل من محافظات الوجه البحرى فى تسجيل هذا المرض، وبالتحديد فإن النسبة فى محافظة أسيوط على أكثر التقديرات لا تزيد عن ١% فى الأغنام والماعز، وتقل عن ذلك فى الأبقار، وتقل كثيراً فى الجاموس لما هو معروف عن هذا الحيوان لمقاومته الكبيرة لكثير من الأمراض. ولكن الخطورة فى هذا المرض فى وجوده فى بؤر قد تصل نسب الإصابة بها إلى ١٠٠%، والخطورة أيضا فى البشر المخالطين لهذه الحيوانات من المزارعين وعمال المجازر والأطباء البيطريين الذين يتعاملون مع الحيوانات بصورة مباشرة، ويأتى الخطر لغير المخالطين من تناول منتجات حيوانية ملوثة بميكروب المرض مثل الألبان ومنتجاتها من جبن وزبادى وآيس كريم وغيرها من منتجات الألبان.

الصورة المرضية فى الحيوان:

على غير كثير من أمراض الحيوان فإن البروسيلا لا يميزها أعراض ظاهرة يمكن من خلالها التخمين بهذا المرض اللهم عرض الإجهاض فى الثلاثة شهور الأخيرة من فترة العشر فى الأبقار أو الجاموس الذى قد يشير بإصبع الاتهام لهذا المرض، ولكن ليس بصورة مؤكدة، وهناك علامة أخرى قد تساعد فى التشخيص الإكلينيكى، وهو احتباس المشيمة سواء بعد الإجهاض أو فى الولادة العادية، وهذا المرض قد يسبب الإجهاض فى الولادة الأولى، ولكن بعد ذلك تلد الحيوانات ولادات طبيعية دون أى علامات مرضية واضحة ويكون الحيوان فى هذه الحالة حاملا للمرض، وهنا مكمن الخطر وخاصة فى حال انتقال هذا الحيوان الحامل للعدوى إلى مكان آخر أو إلى مزرعة أخرى دون وجود سجلات لهذه الحيوانات وخاصة عند صغار المربين.

كيفية نقل العدوى بين الحيوانات ؟

تنتقل العدوى بطرق عدة أهمها :

١- تنتقل العدوى عن طريق الجهاز التنفسى باستنشاق أتربة ملوثة بالميكروب.

٢- تناول الحيوانات لعلائق أو أعلاف ملوثة بهذا الميكروب أو ماء ملوث بالميكروب وهذا التلوث يأتى من مخلفات إجهاض الحيوانات من الأجنة والسوائل المصاحبة، وكذلك المشيمة بعد نزولها أو إنزالها وعدم التخلص من هذه المخلفات تخلصاً صحياً .

٣- التلقيح الصناعى من طلوقة مصابة إلى باقى إناث القطيع.

٤- الرضاعة الطبيعية من أم مصابة إلى النتاجات حيث أن الميكروب يفرز فى اللبن لفترات طويلة ومتقطعة.

تشخيص المرض :

كما ذكرنا آنفا أن المرض ليست له صورة إكلينيكية مميزة تساعد على التشخيص ولذا فإن تشخيص المرض يعتمد بصورة أساسية على التشخيص المعملى بإجراء الاختبارات المصلية على دم الحيوانات أو باختبار اللبن الحلقى، ففى حالة اختبارات الدم تجرى الاختبارات لكل الحيوانات، وهى اختبارات كثيرة ومتعددة وذات كفاءة عالية فى التشخيص ولكن لابد من إجراء ثلاث اختبارات مختلفة على الحيوان ولا يكتفى بالحكم بنتيجة اختبار واحد وذلك لتلافى النتائج الإيجابية الكاذبة لبعض الاختبارات، ومن هذه الاختبارات اختبار " الروز بنجال " و" الحامضى القاعدى الشريحى " واختبار التلازن الأنبوبى البطئ واختبار الريفانول واختبار الميركابتوإثانول واختبار المثبت المكمل والاليزا ودقة هذه الاختبارات كبيرة وعالية الكفاءة، وتصل إلى ٩٥% فى مستوى دقتها فى التشخيص. إضافة إلى اختبار اللبن الحلقى وفائدة هذا الاختبار فى أنه يجرى على أعداد كبيرة من الحيوانات، ويسمى اختبار القطيع Herd test وفى حالة إيجابية الاختبار لهذا القطيع يجرى الاختبار الفردى للحيوانات باستخدام الاختبارات المصلية السابق ذكرها وتحديد الحيوانات الإيجابية، وأما فى حالة الطلائق (الذكور) فإنه لا يكتفى بالاختبارات المصلية على الدم فقط بل لابد من إجراء اختبار بلازما السائل المنوى (فى حالة سلبية اختبارات الدم). ومن طرق التشخيص المعملى أيضاً الزرع البكتريولوجى وعزل ميكروب البروسيلا، وذلك بزرع العينات المأخوذة من العقد الليمفاوية والأجنة المجهضة والمشيمة والسوائل الجنينية، وكذلك عينات الألبان ولكن التشخيص بهذه الوسيلة يكون أكثر صعوبة وذلك لصعوبة عزل الميكروب فى كل الحالات، ومن هنا تبرز أهمية الاختبارات السيرولوجية كوسيلة أساسية فى تشخيص المرض.

خطورة عدم التشخيص المبكر لهذا المرض:

يعنى انتشار المرض فى قطاعات كبيرة من الحيوانات وخاصة مع عدم ظهور الأعراض الإكلينيكية المتميزة، وإفراز الميكروب فى اللبن لفترات طويلة، وأيضا خطورة تداول الألبان بدون معاملات حرارية كل ذلك يجعل انتقاله للإنسان أمراً سهلاً.

المقاومة :

تعتمد سياسة مقاومة هذا المرض فى الحيوان على عدة محاور، وهى سياسة الاختبار والذبح ، كما أنها سياسة ناجحة وفعالة فى مقاومة المرض، وتستعمل فى الكثير من بلدان العالم وذلك بإجراء :

١- الاختبار الدورى للحيوانات بصفة دورية مرتين فى العام وخاصة حيوانات المزارع التى بها سجلات دقيقة مسجل فيها أرقام الحيوانات .

٢- ذبح الحيوانات الإيجابية وتعويض أصحابها بتعويض مجز يسمح لهم بإعادة تربية حيوانات أخرى، وهذا ما هو متبع حاليا فى مصر وبنجاح تام.

٣- إجراء التحصينات باستعمال لقاحات مناسبة للأبقار والأغنام.

وقد استعمل لقاح العترة ١٩ فى تحصين الأبقار، وذلك فى عمر من ٣-٧ شهور للعجلات، ولا تحصن الذكور، هذا اللقاح يعطى مناعة لفترة طويلة تستمر حتى ٦ سنوات ولكن يعيب هذا اللقاح أنه فى بعض الحالات يتسبب فى إنتاج أجسام مضادة لفترات طويلة مما يجعل التفرقة بين الإصابة بالمرض (إصابة طبيعية)، وبين رد الفعل صعبة، ويحتاج إلى اختبارات متقدمة للتفرقة، كذلك أن التحصين به يحتاج إلى احتياطات كبيرة لأنه يسبب إحداث المرض فى الإنسان. وحاليا استحدث استعمال اللقاح آر بى ٥١ (RB 51)، وهو أكثر أمانا من لقاح العترة ١٩، ويمتاز عنه أن التحصين به لا ينتج أجساماً مضادة قد تتداخل مع الأجسام المضادة فى حالة الإصابة بالمرض، وبالتالى لا يحدث خلط فى التشخيص، أما فى حالة الأغنام فإنها تحصن بلقاح الريف ١ (Rev. 1).

كذلك لابد من إتباع إجراءات صارمة نحو الحيوانات المستوردة خاصة إذا كانت من دول معروفة عالميا بتواجد البروسيلا فيها، وذلك باختبار هذه الحيوانات فى بلد المنشأ وكذلك إعادة اختبارها فى المحجر البيطرى قبل التصريح بدخولها البلاد.

وبهذه المحاور مجتمعة سوياً على مدى عدد من السنين من الممكن أن نتخلص من هذا المرض أو على الأقل تقليله إلى أقل نسبة ممكنة، وخاصة إذا علمنا أن دولة مثل بريطانيا استغرق فيها التخلص من هذا المرض حوالى عشرين عاما كاملة لكى تعلن أنها خالية من هذا المرض فى عام ١٩٨١، ومع هذا فقد ورد ذكر بريطانيا مرة أخرى فى النشرات الوبائية الحديثة فى تسعينيات القرن العشرين بوجود حالات أخرى للبروسيلا بين الحيوانات، وهكذا يظل الصراع قائما بين بنى الإنسان وهذه الميكروبات الضارية، صراع لا هوادة فيه ولامكان فيه للكسالى والمتقاعسين.

التصرفات الواجب إتباعها فى حالة حدوث إصابة بالبروسيلا فى مزرعة ما :

توضع المزرعة تحت الحجر البيطرى، ويتبع الآتى:

١- تختبر كل حيوانات المزرعة بالكامل، ويتم ذبح الإيجابى منها.

٢- يعاد اختبار المزرعة كل ٢١ يوم، ويتم ذبح ما يثبت إيجابيته للفحوص المصلية ويكرر الاختبار كل ٢١ يوماً إلى أن نحصل على ثلاث اختبارات سلبية متتالية حتى يفرج عن المزرعة، وترفع إجراءات الحجر البيطرى.

٣- أثناء فترة الحجر البيطرى يمنع دخول حيوانات جديدة لهذه المزرعة أو خروج حيوانات منها حتى تنتهى فترة الحجر البيطرى.

٤- بالنسبة للألبان إذا لم تكن هناك وسيلة لبسترة اللبن يمنع تداول اللبن على صورته ويحول إلى سمن ويتم التخلص من اللبن الفرز بصورة صحية آمنة لمنع انتشار المرض.

٥- ضرورة التخلص من الكلاب الضالة والفئران بالمزرعة، وذلك لثبوت دورها فى نقل العدوى من مكان إلى آخر.

٦- استعمال المطهرات بصفة أساسية فى تطهير المزرعة، وفى حالة حدوث حالات إجهاض يتم التخلص من الأجنة المجهضة والمشيمة، وذلك بالحرق أو الدفن على عمق مناسب مع الجير الحى.

٧- من الأهمية بمكان أن تكون للمزرعة سجلات ثابتة ومنضبطة تسجل بها كل أحوال المزرعة من ولادات أو إجهاضات وتواريخ تحصين وتواريخ دخول حيوانات جديدة، وذلك لتحديد كيفية دخول المرض إلى المزرعة فى حالة إصابتها.

وإضافة إلى النقاط السابق ذكرها فإنه من الواجب علينا أيضاً بل، وقبل كل هذا من عمل اختبار كل العاملين فى هذه المزرعة من عمال وكلافين للتأكد من خلوهم من البروسيلا وفى حالة إصابة أحد منهم يتم علاجه على الفور دون إبطاء.

البروسيلا فى الإنسان:

على الرغم من أن البروسيلا هو مرض حيوانى أساساً إلا أن بداية اكتشافه كان فى الإنسان كما ذكرنا سابقا، ولنستعرض هذا المرض بداية من اسمه فهو يسمى بأسماء عديدة، هى الحمى المالطية نسبة إلى المكان الذى اكتشف فيه لأول مرة. ويعرف أيضا باسم الحمى المتموجة، وذلك لارتفاع درجة حرارة المريض ثم انخفاضها على هيئة موجات كل فترة، وكذلك يعرف باسم حمى البحر الأبيض المتوسط، وذلك للزعم بانتشار المرض فى دول حوض البحر الأبيض المتوسط على الرغم من وجود هذا المرض فى معظم أنحاء العالم. ويعتبر مرض البروسيلا من الأمراض المهنية.

أكثر الفئات تعرضا للمرض هم :

١- الأطباء البيطريون هم الذين يعملون فى مزارع الحيوانات أو الوحدات البيطرية أو المعامل وبالأخص من يقومون على الزرع البكتريولوجى للبروسيلا. وفى دراسة حديثة وجد أن نسبة الإصابة كانت ١٢% فى الأطباء البيطريين ممن شملتهم الدراسة فى محافظة أسيوط.

٢- عمال المجازر.

٣- الفلاحين.

٤- عمال مصانع اللحوم.

فترة الحضانة:

تتراوح من أسبوع إلى ٣ أسابيع ، وقد تصل إلى ٩٠ يوماً، وتعتمد فى هذا على عوامل عدة منها : جرعة الإصابة، مدى ضراوة عترة الميكروب، تكرار التعرض للاصابة وكذلك مقاومة الشخص، والتى تختلف من فرد إلى آخر.

صورة المرض فى الإنسان :

يتداخل مرض البروسيلا مع عديد من الأمراض التى تصيب الإنسان لتشابه الأعراض مثل: (الأنفلونزا – التيفويد– الباراتيفويد – الروماتيزم– السل – الملاريا). ولذا كانت صعوبة تشخيص المرض من الأعراض الاكلينيكية، وذكرت بعض المراجع أن حالة واحدة تشخص مقابل ٢٥ حالة تفقد طريقها للتشخيص السليم أى أن ٤% فقط هو الذى يشخص تشخيصا صحيحا.

أعراض المرض :

١– ارتفاع درجة الحرارة وخاصة فى المساء مع وجود عرق غزير.
٢– قشعريرة والشعور بغثيان. ٣– التهاب حاد بالمفاصل وشعور بالآم أسفل الظهر.
٤– فقدان الشهية. ٥– الشعور بالتعب لأقل مجهود.

مضاعفات المرض :

فى حالة عدم التشخيص المبكر للمرض فإنه يتحول للطور المزمن، ويؤدى ذلك إلى تضخم فى الطحال والكبد، الفشل الكلوى، التهاب عضلة القلب، التهاب الخصيتين والعقم، وكذلك التهاب أغشية المخ. كذلك فإن الأعراض الإكلينيكية قد تستمر من عدة أسابيع إلى عدة سنوات. ومن النقاط الهامة أيضاً أنه قد وجد أن نسبة كبيرة ٧٠% من حالات الحميات المجهولة المصدر، وهى ما تعرف بـ Fever of Unknown Origin أو اختصارا F.U.O. كانت بسبب البروسيلا، ومن المثير أن بعض حالات النزلات المعوية فى الأطفال كانت بسبب البروسيلا نتيجة للرضاعة من أم مصابة بالبروسيلا ووجود الميكروب بلبن الأم.

طرق نقل العدوى من الحيوانات المصابة للإنسان :

١– عن طريق الجهاز الهضمى بتناول أطعمة ملوثة بالميكروب مثل الألبان ومنتجات الألبان واللحوم من حيوانات مصابة.

٢- بالاتصال المباشر بحيوانات مصابة للفحص والعلاج أثناء الإجهاض والولادة (الأطباء البيطريين- الفلاحين).
٣- عن طريق الجهاز التنفسى واستنشاق أتربة عالق بها الميكروب.
٤- عن طريق ملتحمة العين.
٥- عن طريق الجلد سواء الجلد السليم أو الجروح التى بالجلد فقد ثبت أن لميكروب البروسيلا القدرة على اختراق الجلد السليم.

انتقال البروسيلا من شخص إلى آخر :

تحدث فى حالات نادرة مثل :
١- نقل الدم من شخص مصاب إلى شخص سليم.
٢- عن طريق الرضاعة الطبيعية فى حالة أم مصابة لطفلها عن طريق لبن الأم.
٣- عن طريق الاتصال الجنسى، وثبت هذا حديثاً بعد أن كان مشكوكاً فيه، ومن المثير بالنسبة لهذه النقطة بالذات أن بعض الأطباء البيطريين المصابين بالبروسيلا أصيبت زوجاتهم بالمرض على الرغم أنهن بعيدات عن العمل بالمجال البيطرى، وعند فحصهن سيرولوجيا كانت لهن نفس معايير الاختبار التى وجدت عند ازواجهن، مما يرجح انتقال العدوى. وهذه النقطة تحتاج مزيدا من الدراسات.
٤- عند نقل الأعضاء من أشخاص مصابين بالبروسيلا إلى آخرين غير مصابين.

التشخيص :

١- الأعراض الإكلينيكية.
٢- الوظيفة التى يشغلها المريض ومدى علاقة عمله بالاتصال بالحيوانات.
٣- الاختبارات السيرولوجية المختلفة وتحديد معيار الإصابة.
٤- عزل الميكروب من الدم والزرع على المستنبتات الخاصة بهذا الميكروب.

هل يوجد تطعيم للبروسيلا ؟

إلى الآن لم يثبت نجاح أى لقاح للوقاية من البروسيلا فى الإنسان بصورة فعالة وآمنة، وكل ما تم فى هذا المجال لم تخرج عن كونها محاولات، ولكنها لم تصادف النجاح المنشود، وذلك لإمكانية حدوث العدوى من خلال اللقاحات، وبالتالى التخوف من استعمالها.

العلاج :

لاشك أن التشخيص السليم المبكر والعلاج الأمثل لهذا المرض يحقق نتائج طيبة فى التغلب على هذا المرض، والعلاج عادة يكون بالمضادات الحيوية لمدد قد تصل إلى ستة أسابيع متتالية وضرورة إجراء الاختبارات السيرولوجية دورياً، وذلك للوقوف على معايير الأجسام المضادة، وإن كانت فى بعض الحالات تستمر لفترة طويلة دون أن تختفى تماماً ولكن العبرة بتحسن الحالة المرضية وزوال أعراض المرض والتحسن الإكلينيكى، ولكن هناك نقطة هامة، هى كثيرة الحدوث فى الأطباء البيطريين، وقد تتكرر إصابتهم بالمرض عدة مرات، وذلك بسبب تعرضهم المستمر للحيوانات المصابة، واضطرارهم للتعامل معها دون أخذ الاحتياطات الكافية فى مثل هذه الحالات.

المقترحات :

١- وجوب التعاون بين الهيئات البيطرية ومديريات الشئون الصحية لتقييم هذا المرض وإعطائه مزيداً من الاهتمام وخاصة أنه فى تزايد مستمر مما يحتم ضرورة مقاومة المرض فى الحيوان لأنه المصدر الرئيسى للعدوى فى الإنسان.

٢- ضرورة العمل على تداول الألبان فى صورة مبسترة، وكذلك ينبغى أن تكون منتجات الألبان من ألبان مبسترة، وهذا ليس للوقاية من البروسيلا فقط، ولكن للوقاية من العديد من الأمراض التى تكون الألبان سببا فى انتشارها، أما إذا تعذر هذا فلابد من غلى اللبن مدة كافية لا تقل عن عشرة دقائق والامتناع تماماً عن استعمال اللبن فى صورته الخام.

٣- ضرورة إجراء اختبارات البروسيلا بصفة دورية كإجراء وقائى لمن يعملون فى علاج الحيوان وتربيته كالأطباء البيطريين وعمال المزارع والمجازر والفلاحين المربين وتسهيل هذا الأمر عليهم وإجراء هذه الاختبارات بالمجان.

٤- عمل حملات للتوعية الصحية والبيطرية تجوب القرى والنجوع لزيادة الوعى بهذا المرض ومحاولة القضاء عليه أو الحد من انتشاره .