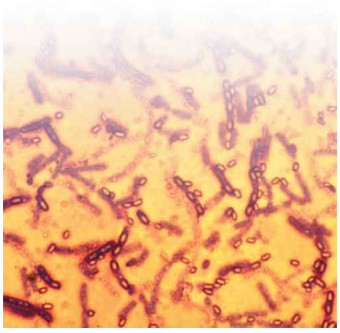
مرض الجمرة الخبيثة ANTHRAX

إعداد: د. عبدالرحمن القرشي

الأستاذ المشارك (بكلية الطب)

استشاري الميكروبات الطبية بمستشفى الملك فهد الجامعي بالخبر ـ جامعة الملك فيصل

1 ـ التعريف:



مرض بكتيري حاد يصيب الجلد عادة ونادراً ما يصيب الرئتين أو القناة المعوية.

أسماء أخرى:

البثرة الخبيثة، الحمى المتفحمية، القحيمة، الأوديما الخبيثة، مرض ذدافي الصوف، مرض ملتقطي الخرق.

2 ـ كيف يحدث المرض؟

المرض نادر الحدوث خصوصاً في الدول الصناعية مثل الولايات المتحدة ودول أوروبا، وهو من الأمراض المهنية التي تحدث بين عمال صناعة الجلود والشعر والصوف والوبر والعظم ومنتجاته، وكذلك يصيب البيطريين وعمال الزراعة الذين يتداولون الحيوانات المصابة بالمرض، وأيضا يمكن أن يصيب الجزارين ومن يعملون بالمسالخ ومصانع اللحوم ومشتقاتها من المواد الغذائية التي تعتمد على هذه الصناعة، وهو متوطن في المناطق الزراعية من العالم التي تشيع فيها الجمرة بين الحيوانات مثل دول أمريكا الجنوبية

واستراليا ونيوزلندا وبعض الدول الأفريقية والدول الأوربية التي تشتهر بتجارة المواشي واللحوم. وقد تحدث مجالات عدوى بين الحيوانات الأليفة (الداجنة) مثل الأغنام والأبقار والإبل والضأن عن طريق تقديم غذاء حيواني يحوي مسحوق العظم الملوث، وقد يحدث المرض عن طريق حدوث بعض التقلبات الجوية وتغير في الأحوال البيئية كحدوث الكوارث مثل الفيضانات والجفاف مما يؤدي إلى وصول جراثيم الجمرة الهاجعة إلى سطح التربة مما يسبب أوبئة في الحيوان.

3 ـ مسبب العدوى:

بكتيريا الجمرة العصوية (Anthracis Bacillus) وهي بكتيريا عصوية موجبة لصبغة الجرام.

4 ـ مستودع المرض:

لا يوجد مستودع حقيقي، وإنما جراثيم أو أبواغ (Sporess) بكتيريا الجمرة العصوية التي تقاوم عوامل البيئة والتطهير حيث تبقى حية في الأماكن الملوثة لعدة سنين بعد انتهاء المصدر الحيواني للعدوى.

ـ طرق نقل العدوى:

أ ـ تحدث العدوى للجلد بملامسة أنسجة الحيوانات (الماشية، الخراف، الماعز، الخيول، الخنازير) والتي تهلك بسبب المرض، أو ملامسة الشعر أو الصوف أو الجلود الملوثة، أو التربة المرتبطة بالحيوانات المصابة.

ب ـ تنتج الجمرة الرئوية: عند استنشاق البذور المقاومة (الأبواغ أو الجراثيم) أو الأتربة الملوثة.

ج ـ تنتج الجمرة المعدية عن طريق أكل اللحم الملوث ناقص الطهو.

وليس هنالك أي دليل على أن لبن الحيوانات المصابة ينقل المرض.

وينتشر المرض بين الحيوانات آكلة العشب (العاشبة) (Herbivorous) عن طريق التربة والغذاء الملوثين وبين القوارض (الحيوانات التي تأكل كل شيء نباتي وحيواني) (Omnivorous) آكلات اللحوم (اللواحم) (الحيوانات المفترسة) (Carnivorus)، حيث ينتشر المرض عن طريق اللحم ومسحوق العظم أو أنواع الغذاء الأخرى الملوثة.

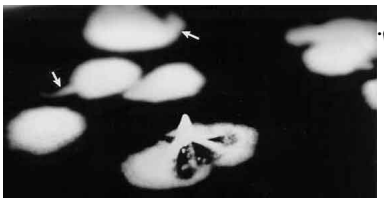
د ـ لم يثبت حتى الآن أن الذباب القارص أو الحشرات الأخرى كالبعوض يمكن أن تعمل كناقل آلي للمرض.

هـ ـ يمكن أن تنشر الطيور الجارحة مثل الصقور أو النسور وخلافها الميكروب من مكان إلى آخر.

و ـ كما قد تنتقل العدوى عرضيًا بين العاملين في المختبرات في حالة الإهمال عند التعامل مع عيينات المرضى المصابين بمرض الجمرة الخبيثة.

6 ـ فترة الحضانة:

في المعتاد 2 ـ 5 أيام ويمكن أن تصل إلى 7 أيام.



7 ـ فترة انتقال العدوى:

ليس هنالك أي دليل حتى الآن يثبت إمكانية انتقال العدوى من إنسان إلى آخر. وقد تبقى التربة الملوثة والأدوات الملوثة بالجراثيم (الأبواغ) المقاومة معدية لعدة سنوات.

8 ـ القابلية للعدوى والمقاومة:

من غير المؤكد أن بعض الأبحاث تشير إلى وجود عدوى كامنة بين الأشخاص الذين يتكرر تعرضهم لمسبب العدوى.

9 ـ طرق المكافحة:

أ ـ الإجراءات الوقائية:

1) يوجد في الولايات المتحدة لدى مركز مكافحة المرض بأتلانتا ـ جورجيا لقاح خال من الخلايا للأشخاص المحفوفين بالخطر وهو فعال في الوقاية من الجمرة الجلدية وربما الرئوية.

ويوصى بإعطائه للبيطريين وللأشخاص الذين يتداولون مواد صناعية خام محتملة التلوث.

2) تثقيف الموظفين الذين يتداولون أدوات محتملة التلوث فيما يتعلق بالنظافة الشخصية وطرق انتقال الجمرة وفي العناية بخدوش الجلد.

3) مكافحة الغبار والتهوية السليمة في الصناعات المحاطة بخطر العدوى والإشراف الطبي المستمر على الموظفين مع الرعاية الطبية الفورية لكل آفة جلدية مشتبهة، واستعمال ملابس واقية، وتوفير تسهيلات كافية للغسيل وتغيير الملابس بعد العمل، وتخصيص أماكن للطعام بعيداً عن أماكن العمل، ويستعمل الفورمالديهايد المبخر في مصانع النسيج الملوث بباسيل الجمرة، ومكافحة الغبار والتهوية السليمة في الصناعات المحاطة بخطر العدوى.

4) الغسيل الجيد والتطهير أو التعقيم للشعر والصوف والجلود ومسحوق العظام وغيرها من الأعلاف التي من مصدر حيواني قبل

تحضيرها.

5) يجب منع بيع جلود الحيوانات التي تعرضت للجمرة أو استخدام أجسادها كغذاء أو مكملات للأعلاف.

6) يجري التشريح الرقى للحيوانات الميتة باشتباه الجمرة بعناية تمنع تلوث التربة أو البيئة بالدم أو الأنسجة الملوثة، وتحرق الجثث أو تدفن عميقاً مع إضافة أكسيد الكالسيوم الجاف (الجير الحي) ويفضل أن يكون ذلك في موقع نفوق الحيوان، وتطهر التربة التي تصلها الإفرازات الجسمية.

7) يعالج فوراً كل حيوان يشتبه في تعرضه للجمرة بالبنسلين أو التتراسيكلين.

8) التطعيم سنوياً للحيوانات الموجودة في مناطق التوطن.

9) تجرى معالجة السوائل والنفايات التجارية لمصانع السماد التي تتداول حيوانات محتملة التلوث ولمصانع منتجات الشعر والصوف والجلود المحتمل تلوثها.

ب ـ الإجراءات التي تتخذ نحو المريض والمخالطين والبيئة الملاصقة:

1) تبليغ السلطة الصحية المحلية:

التبليغ إجباري في معظم الولايات والدول، ويبلغ أيضاً إلى السلطات المسؤولة عن الحيوانات الأليفة أو الزراعية.

2) العزل:

عزل الجروح حتى يثبت بالطرق البكتريولوجية خلو الآفات من باسيلات الجمرة، ومن الحكمة حفظ حالات الجمرة الرئوية في عزل تام.

3) التطهير اللازم:

لكل إفرازات الآفات والأدوات التي تتلوث بها، والبذور المقاومة تحتاج إلى تعقيم بالبخار أو الحرق لضمان إبادتها، التنظيف النهائي.

4) الحجر الصحي: لا يلزم.

5) تحصين المخالطين: لا يوجد.

6) دراسة المخالطين ومصدر العدوى:

البحث عن تاريخ التعرض لحيوانات مصابة أو منتجات حيوانية ملوثة والرجوع إلى المنبع، وعندما يتعلق الأمر بمؤسسة صناعية يجب التفتيش عن كفاية الإجراءات الوقائية المبينة في (9 ـ أ) أعلاه.

7) العلاج النوعي:

البنسلين هو العقار المفضل، ويمكن استعمال التتراسيكلين أو غيره من المضادات الحيوية ذات الفعالية واسعة المدى.

ج ـ الإجراءات الوقائية:

الأوبئة التي تحدث أحياناً في الإنسان في الولايات المتحدة الأمريكية هي عبارة عن تفتيشات صناعية محلية بين الذين يعملون في المنتجات الحيوانية خصوصاً شعر الماعز.

وقد تكـــون التفتيشـــات مرتبطـــة باســـتهلاك لحـــم الماشية المصابة وقد تكون خطـــراً مهنياً في الإنتاج الحيواني، وللإجراءات الوقائية الملائمة حسب ما سبق.

د ـ الإجراءات الدولية:

1) تعقيم مسحوق العظم المستورد قبل استعماله كغذاء للحيوانات.

2) تطهير الصوف والشعر والجلود والمنتجات الأخرى عند اللزوم وعند إمكان إجرائه، وقد استعمل الفورمالديهايد بنجاح، واستعمل أيضاً إشعاع الكوبالت.

11 ـ العلاج:

العـــلاج الأساس يكون عن طريق المضادات الحيوية بوجـــــه عام وبوجه خاص دواء (سبروفلوكاسين) Ciprofloxacin والاسم التجاري أو ،الارثرومايسين :مثل أخرى أدوية استخدام يمكن وكذلك ،بالمرض للإصابة أساس كعلاج البنسلين استخدام يمكن كما ،Cipro التتراسيكلين، أوالكلورامفينيكول.

12ـ التشخيص المخبري:

يمكن التشخيص المخبري بعدة طرق منها:

1) بالفحص بالمجهر الضوئي بعد الصبغ بصبغة جرام (Ve+G).

2) الزراعة والإكثار في الصحون الزجاجية.

3) عن طريق إكثار واستنساخ الحمض النووي مخبرياً بجهاز (PCR) حيث يمكن بهذه الطريقة الكشف عنها حتى ولو كانت جرثومة واحدة خلال ساعتين.

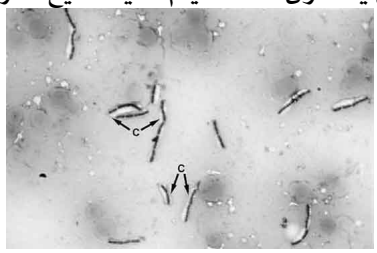
الجمرة الخبيثة في أرقام وسطور

يتمتع المرض بصورته التنفسية بأطول فترة كُمون قد تصل إلى 60 يوماً حسب دراسة نشرت عام 1999م في مجلة (جورنال أوف ذي أمريكان ميديكال أسوشياشن)، وهذا النوع هو الذي ينتشر في حال استخدام الحرب البيولوجية، أما العدوى باللمس فهي الأكثر انتشاراً في العالم، وفترة الكمون في الإصابة باللمس قصيرة إذا ما قورنت بالانتقال عبر الاستنشاق ولا تتعدى 12 يوماً.

أما العدوى عبر الهضم بعد ابتلاع البكتيريا في اللحوم أو غيرها من الأطعمة، فيصعب ربط هذا النوع بعمل إجرامي ولا يمكن حدوثه في حال هجوم إرهابي جرثومي.

تشكل جزيئات البكتيريا ـ خصوصاً الأبواغ (الجراثيم) ـ العنصر الأساس في اختيار الأسلحة الجرثومية لأنها تقاوم التلف وتستطيع أن تبقى حية عشرات السنين عند حفظها في مكان جاف.

تبدأ العدوى خلال ساعات إلا أن ظهور الأعراض يستغرق خمسة أيام، لا يستطيع المريض اكتشاف إصابته بالمرض إلا عند ظهور أعراض تشبه الأنفلونزا بعد أيام أو أسابيع من



التعرض للجراثيم وعادة ما يكون الوقت قد تأخر لعلاج العدوى، وفي الماضي كان 90% من المصابين بمرض الجمرة الخبيثة عن طريق الاستنشاق يموتون.

إذا كان هناك شك في تعرض شخص لبكتيريا الجمرة الخبيثة، تأخذ عينة من الأنف وإذا وجدت الجراثيم فإن البدء سريعاً في العلاج بالمضادات الحيوية يمكن أن يمنع الإصابة.

هذا وقد توصلت بعض الدول لمعالجة البكتيريا وراثياً لتقاوم المضادات الحيوية، وهذه الأنواع المعالجة وراثياً هي التي تستخدم في القنابل البيولوجية والحروب البيولوجية.

وفي تقرير صادر عام 1993م من مكتب التقييم التكنولوجي التابع للكونجرس الأمريكي جاء فيه أن إطلاق مائة كيلوجرام من بكتيريا الجمرة الخبيثة في الجو في واشنطن يمكن أن يؤدي إلى وفاة ما بين 130 ألف ـ 3 ملايين شخص.

المراجع

- 1992(Bergeyes Classification) Bacterial Classification

-كتاب بيرجي (تقسيم وتصنيف البكتيريا) لعام 1992م

- 2000 (Green Wood) Medical Microbiology

كتاب الأحياء الدقيقة الطبية لـ: جرين وود عام 2000م

- (mims) Medical Microbiology

-كتاب الأحياء الدقيقة الطبية (ميمز) عام 1998م

- koneman et.al (1997) Diagnostic Microbiology

- تشخيص الأحياء الدقيقة عام 1997م الكون مان وزملاؤه.

- كتاب د. جمال عبدالله باصهي ـ مرض الجمرة الخبيثة الوقاية والعلاج. كلية الطب/ جامعة حضرموت.

- موضوع د. عبدالله الشميمري ـ استشاري الأمراض الصدرية بمستشفى الملك فهد بالحرس الوطني بالرياض.

- مقال د. محمد بن صالح الحجاج ـ الأستاذ المشارك بكلية الطب جامعة الملك سعود واستشاري الأمراض الصدرية بمستشفى الملك خالد الجامعي.

- مقال لمؤسسة أنظمة الرعاية الطبية

Medicare systems International

يئة الإذاعة البريطانية Online East Meddle com.bbc

سؤال وجواب

كيف يتعرض الناس للمرض؟

يذكر أن 95% من المصابين بهذا المرض يصابون به عن طريق الجلد حيث تقــوم البكتيريا البوغية بالتوغل في الجلد ومن ثم إتمام العدوى بالمرض، ويمكنها أيضاً أن تصيب الجسم عبر الجهاز التنفسي بواسطة الاستنشاق وذلك الأخطر من أنواع هذا المرض ولكنه نادر جدًّا.

هل تسبب البكتيريا نفسها جميع أنواع هذا المرض؟

نعم

هل هو مُعْدٍ؟

لا ليس مُعدياً ولكن الاتصال أو الجلوس قرب الأشخاص المصابين يمكن أن ينقل العدوى.

كيف تتم المعالجة منه إذاً؟

تتم المعالجة من هذا المرض بواسطة تناول مجموعة من المضادات الحيوية التي تضم البنسلين والدوكسايسلين والكيبرو.

هل يتوجب عَلَيّ أخذ هذه المضادات الآن لمحاصرة المرض أو الاستعداد له؟

لا، فالناس لا يتوجب عليهم أخذ أو تناول الأدوية ما لم تكن هناك مبررات قوية لتناولها.

هل يتوجب عَلَيّ إذاً الاحتفاظ أو شراء مضادات حيوية تَحَسُّباً للأمر؟

ينصح الخبراء الطبيون بعدم فعل ذلك خاصة إذا كانت هذه الأدوية متوفرة في الصيدليات.

من هم الأشخاص الذين يتعرضون عادة لمرض الجمرة الخبيثة عن طريق الجلد؟

إن المرض غير شائع، لكن من أهم المتعرضين له الأطباء البيطريون والمزارعون الذين لديهم اتصال مباشر بالحيوانات.

ما أعراض مرض الجمرة الخبيثة الذي يصيب الجلد؟

أعراض المرض تبدأ بتوهج أحمر في اليدين ومن ثم ظهور بثور حمراء تنتشر في الجسد ومن ثم تنفتح هذه البثور وتتقيح وعندها تجف وتترك بقعة سوداء في الجلد.

ماذا يحدث إذا لم أعالج من المرض؟

عادة، تختفي البثور تلقائياً ولكن البعض منها يسبب نزيفاً في الجلد لأنها تصل إلى الأوعية الدموية فتفجرها.

متى بدأ المرض؟

بدأ المرض منذ زمن بعيد وذلك في عهد المصريين القدامى والرومان واختفى قبل 50 عاماً فقط وتم تطويره أخيراً كسلاح كيماوي.

كيف سميت بهذا الاسم؟

سميت بهذا الاسم نسبة لكلمة رومانية كانت تعني الفحم، وذلك بسبب البقعة السوداء التي تتركها البثور على الجلد بعد انقضاء المرض.