أمراض السالمونيلا

أ.د. عاطف محمد عمر فتح الله

السالمونيلا: بكتيريا عصوية سالبة لصبغة جرام تصيب الإنسان والحيوان؛ لذا فإنها تعد من الميكروبات المشتركة التي يمكن أن تنتقل من الحيوان إلى الإنسان، وتسبب الأمراض المشتركة بينهما. تعود تسمية هذا الميكروب باسم السالمونيلا إلى العالم الأمريكي: دنيال سالمون (Danial E. Salmons) الذي اكتشف عائلة السالمونيلا سنة ١٨٠٠م.

يوجد أكثر من ٢٥٠٠ نوع مصلى (Serotypes) لبكتيريا السالمونيلا بعضها يسبب أمراضا خطيرة للإنسان والحيوان، ومن أهم أجناسها: سالمونيلا تايفي *(S.Typhi)*، والسالمونيلا شبه التايفيه *(S.paratyphi)*، وسالمونيلا انتريتيديس *(S.enteretidis)*، وسالمونيلا تايفيموريوم *(S.Typhimurium)*، وسالمونيلا كوليرا سيوس *(S.cholera suis)*، سالمونيلا بولورم *(S.pullorum)*. وسالمونيلا غالياروم *(S.gallinarum)*، وسالمونيلا دوبلي (S.dubli).

تتميز بكتيريا السالمونيلا - إضافة إلى أنها عصوية الشكل وسالبة لصبغة جرام - بما يلي:

١- لها القدرة على الحركة (mobile) ماعدا سالمونيلا بلورم (S.pullorum)، وسالمونيلا جالينيرم (S.gallinarum).
٢- لا تُكَوِن كبسولة (Non-capsulated).
٣- لا تُكَوِن حويصلات (Non-sporulated).
٤- لها مقاومة إلى حد ما للبرد وأشعة الشمس والجفاف وكثير من المطهرات الكيميائية.
٥- تعيش بكثرة في حظائر الدواجن والحيوانات والمسالخ.

المرض في الحيوانات

تتعدد حالات الإصابة بالسالمونيلا في الحيوانات، وتنقسم إلى ثلاثة أنواع:-

● الإصابات الضارية المعدية

قد تكون الإصابات الضارية شديدة الأثر على الحيوان، حيث إن بعضها يحدث إجهاضاً في الماشية والأغنام والخيول، خصوصاً النوع بولورم *(S.pullorum)*، كما يسبب مرض الإسهال الأبيض في الدواجن.

● الإصابات العابرة العادية

تسبب الإصابات العابرة العادية ارتفاعاً في درجة الحرارة وإسهالاً، وتقلصات معوية، وضعفاً عاماً، وقد تسبب - في بعض الأحيان - العمى في الدواجن، كما أن معظم أفراد هذه المجموعة تزداد خطورتها في الحيوانات الصغيرة.

■ الأغنام والخيول والدجاج من الحيونات التي تنقل أمراض السالمونيلا.

■ الحليب والبيض من مصادر انتقال السالمونيلا.

● **حاملي الميكروب**

قد تكون الحيوانات حاملة للبكتيريا المسببة للمرض، ولكن لا تظهر عليها أعراض مرضية، حيث توجد البكتيريا داخل خلايا أجسامها؛ وبالتالي يمكنها أن تنتقل إلى الحيوانات السليمة عند احتكاكها بالحيوانات المصابة.

المرض في الإنسان

يحدث المرض في الإنسان بعد تناوله الغذاء الملوث بالميكروب، حيث تتكاثر الميكروبات في المعدة والأمعاء، فتتحلل نواتج التمثيل الغذائي المحتوية على المواد السامة (Toxins) التي تفرزها بكتيريا السالمونيلا - سموم داخلية (EndotoxineS) وخارجية (Exotoxins) - ومن ثم يحدث لها امتصاص في الأمعاء؛ فتنتشر عبر الدم إلى سائر أنحاء الجسم، بعد ذلك تبدأ أعراض المرض في الظهور.

● **أنواع المرض**

من أهم الأمراض التي تسببها السالمونيلا في الإنسان، ما يلي:

■ **حمى التايفوئيد (Typhoid fever)**: وتعد واحدة من أقدم الأمراض التي لازمت وجود الإنسان على هذا الكوكب، وهي حمى معوية تسببها سالمونيلا تايفي (*S. typhi*)، كما تعد من أخطر الأمراض الناتجة عن الإصابة بميكروب السالمونيلا، ويعد الإنسان العائل الوحيد لها، وتنتقل عن طريق: شرب المياه، وتناول الأغذية الملوثة، وتنتشر في المناطق الكثيفة السكان ذات العادات الصحية السيئة.

- أعراض المرض السريرية: وتبدأ بالظهور بعد تناول الطعام الملوث بالبكتيريا بفترة قصيرة، ومن تلك الأعراض، ما يلي :-

١- حمى وارتفاع في درجة الحرارة.
٢- فقدان الشهية .
٣- شعور بعدم الراحة.
٤- صداع .
٥- آلام عامة: مغص، وقيء، ورعشة .
٦- إسهال.
٧- تورم في الغدد اللمفاوية .
٨- بقع وردية على الصدر تتحول تدريجياً إلى اللون الأحمر الداكن.
٩- تحول نسبة من المصابين إلي حاملين للمرض (Carrier) .

تبدأ الأعراض - غالباً - على شكل تقلصات في الأمعاء مصحوبة بإسهال شديد، قد يكون مصحوباً بخروج مخاط أو دم، كما يحدث ارتفاع في درجة الحرارة .

يتحسن المريض - في معظم الحالات - تلقائياً بعد عدة أيام، لكن نسبة من المصابين تحدث لهم مضاعفات، قد تكون خطيرة، مثل: الجفاف الشديد لأنسجة الجسم، وتسمم الدم.

■ **الحمى الشبيهة بالتايفوئيد (Paratyphoid A&B)**: وهي مرض معد وحاد، وله أعراض التيفوئيد نفسها ، وطرق الانتشار والعدوى نفسها، وتسببه بكتيريا سالمونيلا شبه التايفية (S. paratyphi- A&B&C) يمر هذا المرض بثلاث مراحل مختلفة الأعراض المرضية هي :

- المرحلة الأولى :مرحلة الحمى(Fever stage) وهي عبارة عن: ارتفاع كبير في درجة الحرارة .

- المرحلة الثانية: المرحلة السمية (Toxic Stage) وهي عبارة عن: مغص حاد .

- المرحلة الثالثة: تأخذ فترة زمنية طويلة تنخفض فيها درجة الحرارة.

■ **التسمم الغذائي**: وينتج عن السالمونيلا وسمومها، والتي تعد من أهم مسبباته ، ويمكن الاستدلال عليه بحدوث بعض الاضطرابات المعوية في الجهاز الهضمي في صورة مغص وإسهال ، مع ارتفاع في درجة الحرارة (حمى) وقيء. وقد يصاحب ذلك - في بعض الأحيان - أعراض عصبية وفسيولوجية أخرى. تحدث هذه الاضطرابات بعد تناول الغذاء الملوث؛ ولذا يطلق عليه لفظ التسمم الغذائي (Food Poisoning)، ويكون السم في الغذاء هو الإفراز الأساسي للميكروبات، والتي تنمو وتتزايد في العدد إلى الحد الذي يسبب إصابة الإنسان.

- مسببات التسمم: وهما نوعان من البكتيريا :

١- سالمونيلا أنتريتيدس
(Salmonella Enteretidis)
٢- سالمونيلا تايفيموريوم
(Salmonella Typhimurium)

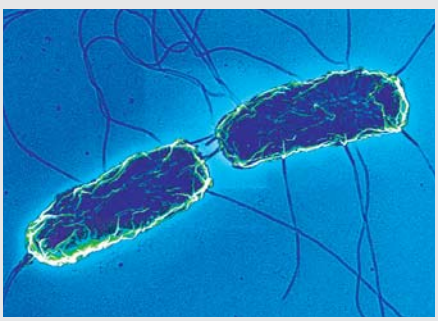
■ **مراحل المرض**: وتتمثل في انتشار البكتيريا عن طريق الدم واستقرارها في أي عضو تصل إليه، وذلك بعد وصولها إلى الجهاز الهضمي مباشرة؛ مسببة الالتهاب في أي عضو تستقر فيه.

■ **الأعراض السريرية**: وتظهر بعد مرور فترة زمنية تتراوح ما بين ١٢ إلى ١٦ ساعة من وصول الميكروب إلى الجهاز الهضمي، وتتمثل فيما يلي:

١- صداع .
٢- ألام في البطن.
٣- إسهال مصحوب بدم.
٤- دوخة.
٥- قيء.
٦- جفاف نتيجة فقدان الكثير من السوائل.
٧- حمى .
٨- فقدان الشهية.

■ **مصادر التسمم** : وتتمثل فيما يلي:

١- الدواجن ومنتجاتها ومصنعاتها.
٢- المواشي ولحومها (المنتجات الحيوانية).



■ بكتيريا سالمونيلا شبه التايفية.

■ الحليب والبيض من مصادر انتقال السالمونيلا.

● **حاملي الميكروب**

قد تكون الحيوانات حاملة للبكتيريا المسببة للمرض، ولكن لا تظهر عليها أعراض مرضية، حيث توجد البكتيريا داخل خلايا أجسامها؛ وبالتالي يمكنها أن تنتقل إلى الحيوانات السليمة عند احتكاكها بالحيوانات المصابة.

المرض في الإنسان

يحدث المرض في الإنسان بعد تناوله الغذاء الملوث بالميكروب، حيث تتكاثر الميكروبات في المعدة والأمعاء، فتتحلل نواتج التمثيل الغذائي المحتوية على المواد السامة (Toxins) التي تفرزها بكتيريا السالمونيلا - سموم داخلية (EndotoxineS) وخارجية (Exotoxins) - ومن ثم يحدث لها امتصاص في الأمعاء؛ فتنتشر عبر الدم إلى سائر أنحاء الجسم، بعد ذلك تبدأ أعراض المرض في الظهور.

● **أنواع المرض**

من أهم الأمراض التي تسببها السالمونيلا في الإنسان، ما يلي:

■ **حمى التايفوئيد (Typhoid fever)**: وتعد واحدة من أقدم الأمراض التي لازمت وجود الإنسان على هذا الكوكب، وهي حمى معوية تسببها سالمونيلا تايفي (*S. typhi*)، كما تعد من أخطر الأمراض الناتجة عن الإصابة بميكروب السالمونيلا، ويعد الإنسان العائل الوحيد لها، وتنتقل عن طريق: شرب المياه، وتناول الأغذية الملوثة، وتنتشر في المناطق الكثيفة السكان ذات العادات الصحية السيئة.

- أعراض المرض السريرية: وتبدأ بالظهور بعد تناول الطعام الملوث بالبكتيريا بفترة قصيرة، ومن تلك الأعراض، ما يلي :-

١- حمى وارتفاع في درجة الحرارة.
٢- فقدان الشهية .
٣- شعور بعدم الراحة.
٤- صداع .
٥- آلام عامة: مغص، وقيء، ورعشة .
٦- إسهال.
٧- تورم في الغدد اللمفاوية .
٨- بقع وردية على الصدر تتحول تدريجياً إلى اللون الأحمر الداكن.
٩- تحول نسبة من المصابين إلي حاملين للمرض (Carrier) .

تبدأ الأعراض - غالباً - على شكل تقلصات في الأمعاء مصحوبة بإسهال شديد، قد يكون مصحوباً بخروج مخاط أو دم، كما يحدث ارتفاع في درجة الحرارة .

يتحسن المريض - في معظم الحالات - تلقائياً بعد عدة أيام، لكن نسبة من المصابين تحدث لهم مضاعفات، قد تكون خطيرة، مثل: الجفاف الشديد لأنسجة الجسم، وتسمم الدم.

■ **الحمى الشبيهة بالتايفوئيد (Paratyphoid A&B)**: وهي مرض معد وحاد، وله أعراض التيفوئيد نفسها ، وطرق الانتشار والعدوى نفسها، وتسببه بكتيريا سالمونيلا شبه التايفية (S. paratyphi- A&B&C) يمر هذا المرض بثلاث مراحل مختلفة الأعراض المرضية هي :

- المرحلة الأولى :مرحلة الحمى(Fever stage) وهي عبارة عن: ارتفاع كبير في درجة الحرارة .

- المرحلة الثانية: المرحلة السمية (Toxic Stage) وهي عبارة عن: مغص حاد .

- المرحلة الثالثة: تأخذ فترة زمنية طويلة تنخفض فيها درجة الحرارة.

■ **التسمم الغذائي**: وينتج عن السالمونيلا وسمومها، والتي تعد من أهم مسبباته ، ويمكن الاستدلال عليه بحدوث بعض الاضطرابات المعوية في الجهاز الهضمي في صورة مغص وإسهال ، مع ارتفاع في درجة الحرارة (حمى) وقيء. وقد يصاحب ذلك - في بعض الأحيان - أعراض عصبية وفسيولوجية أخرى. تحدث هذه الاضطرابات بعد تناول الغذاء الملوث؛ ولذا يطلق عليه لفظ التسمم الغذائي (Food Poisoning)، ويكون السم في الغذاء هو الإفراز الأساسي للميكروبات، والتي تنمو وتتزايد في العدد إلى الحد الذي يسبب إصابة الإنسان.

- مسببات التسمم: وهما نوعان من البكتيريا :

١- سالمونيلا أنتريتيدس
(Salmonella Enteretidis)
٢- سالمونيلا تايفيموريوم
(Salmonella Typhimurium)

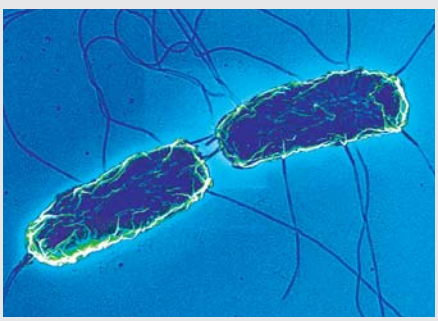
■ **مراحل المرض**: وتتمثل في انتشار البكتيريا عن طريق الدم واستقرارها في أي عضو تصل إليه، وذلك بعد وصولها إلى الجهاز الهضمي مباشرة؛ مسببة الالتهاب في أي عضو تستقر فيه.

■ **الأعراض السريرية**: وتظهر بعد مرور فترة زمنية تتراوح ما بين ١٢ إلى ١٦ ساعة من وصول الميكروب إلى الجهاز الهضمي، وتتمثل فيما يلي:

١- صداع .
٢- ألام في البطن.
٣- إسهال مصحوب بدم.
٤- دوخة.
٥- قيء.
٦- جفاف نتيجة فقدان الكثير من السوائل.
٧- حمى .
٨- فقدان الشهية.

■ **مصادر التسمم** : وتتمثل فيما يلي:

١- الدواجن ومنتجاتها ومصنعاتها.
٢- المواشي ولحومها (المنتجات الحيوانية).



■ بكتيريا سالمونيلا شبه التايفية.

■ الأسماك واللحوم من الأغذية المعرضة للتلوث ببكتيريا السالمونيلا.

٣ـ انتشار القوارض، ووصولها إلى مصادر الأغذية.
٤ـ انتشار الكلاب و القطط الضالة ، وتلويثها للمكان الذي يعيش فيه الإنسان .
٥ـ قلة النظافة مع انخفاض مستوى المعيشة.

● **طرق العدوى**

تنتقل العدوى إلى الإنسان بالأنواع المختلفة من أمراض السالمونيلا بعدة طرق منها:
١ـ تناول الأغذية الملوثة ببكتيريا السالمونيلا، وخاصة الدواجن ومنتجاتها التي تعد من أكثر الأغذية تلوثاً بالبكتيريا .
٢ـ تناول اللحوم النيئة وغير المطهية جيداً، حيث تكون تلك اللحوم بيئة ملائمة لنمو وتكاثر البكتيريا فيها .
٣ـ شرب المياه الملوثة حيث تم عزل السالمونيلا من مياه الشرب ومن القنوات والبحيرات والترع، ومن مياه الصرف الصحي ، ومن الأسماك والأصداف والقشريات .
٤ـ شرب الحليب غير المبستر .
٥ـ تناول الأسماك والقشريات بكثرة.
٦ـ حفظ الأطعمة في درجة حرارة الغرفة ٢٥-٣٥°م. مع إبقاء الطعام مكشوفاً .
٧ـ تناول السلطات الخضراء بدون غسلها جيداً، كذلك الفواكه غير المغسولة جيداً.
٨ـ وجود ناقل للميكروبات في الطعام أو العمالة أو حيوانات محيطة.
٩ـ تلوث الأيدي أو الملابس للعاملين بالطعام ، أو تلوث أدوات المطبخ بالميكروب .
١٠ـ تلوث أسطح تحضير الطعام المستخدمة لتجهيز اللحوم والدواجن والأسماك .

● **مصادر الإصابة بالمرض :**

هناك عدة مصادر رئيسة لإصابة الإنسان بالسالمونيلا تشمل:
١ـ تناول الأغذية الملوثة ببكتيريا السالمونيلا، مثل: لحوم الدواجن والأبقار المصابة ومنتجاتها.
٢ـ شرب المياه الملوثة.
٣ـ التعامل مع تربة حظائر الحيوانات بدون اتخاذ إجراءات الوقاية اللازمة.
٤ـ التعرض للحشرات في تلك المناطق.
٥ـ عمليات تصنيع المنتجات الغذائية التي تفتقر إلى الإجراءات الوقائية اللازمة.

● **مسببات انتشار المرض**

تتعدد مسببات انتشار بكتيريا السالمونيلا في الإنسان، ومنها ما يلي:
١ـ زيادة استعمال الأغذية المصنعة من مصدر حيواني وتزايد الطلب عليها، والتي توزع على عدد كبير من المستهلكين .
٢ـ كثرة تناول الأطعمة النيئة.
٣ـ ضعف الجهاز المناعي وانخفاض المقاومة لدى الأشخاص المصابين.
٤ـ كثرة الاستهلاك للأغذية المرتبطة بعدوى السالمونيلا مثل :
- اللحوم ومنتجاتها.
- لحوم الدواجن ومشتقاتها والبيض .
- الحليب غير المبستر ومشتقاته .
- الأسماك والقشريات .
- السلطات الخضراء غير المغسولة جيداً.

٥ ـ قلة النظافة مع انخفاض مستوى المعيشة .
٦ـ وضع الأطعمة في درجات حرارة بين ٢٥-٣٥°م. مع بقاء الأطعمة مكشوفة في جو الغرفة العادي .
٧ـ وجود ناقل للميكروب في الطعام أو العمالة أو الحيوانات المحيطة .
٨ـ تلوث أيدي أو ملابس العاملين بالطعام أو تلوث أدوات المطبخ بالميكروب.
٩ـ تلوث أسطح تحضير الطعام المستخدمة لتجهيز اللحوم والدواجن والأسماك.
١٠ـ ترك الطعام مهيئاً لنمو البكتيريا .

التشخيص والعلاج

يتم تشخيص أمراض السالمونيلا سواء كانت في الحيوان أو الانسان بدراسة التاريخ المرضي (Case History) للاصابة، ومن ثم عزل البكتيريا من عينات البراز أو الدم. أما العلاج فيتم باستخدام جرعات مكثفة من المضادات الحيوية الفعالة والمناسبة سواء كان للانسان أو الحيوان.

الوقاية

تتركز الوقاية في اتباع وسائل العناية الشخصية والعامة؛ لذا فإن أفضل وسائل الوقاية من انتشار أمراض السالمونيلا في الانسان اتباع ما يلي :
١ـ النظافة الشخصية ونظافة اليدين قبل تناول الطعام وبعده .
٢ـ اتباع الطرق الصحية لحفظ الأطعمة .
٣ـ طهي الأطعمة طهياً جيداً ، خاصة اللحوم والدواجن والبيض .
٤ـ بسترة الحليب وحفظه ومشتقاته حفظاً جيدا .
٥ـ تأمين المياه الصالحة للشرب .

المراجع:

١ـ مذكرات في ميكروبيولوجيا الأغذية، كلية الزراعة - جامعة عين شمس، ١٩٨٤م.
٢ـ الدليمي، د. خلف، ١٩٧٦م. التسمم الغذائي، كلية الزراعة - جامعة بغداد - العراق.
٣ـ المحافظة على جودة وسلامة الأغذية « دور الرقابة والأنظمة والتثقيف الصحي على نموذج تطبيقي « . محمد عبدالله الحماد. الندوة السعودية الأولى للغذاء - كلية الزراعة - جامعة الملك سعود بالرياض، ٢٢ - ٢٤ أكتوبر ١٩٩٠م .
٤ـ البكيري، د. عبد الله وآخرون، ١٩٩٤م، الغذاء وصحة المجتمع - الناشر مكتب التربية العربي لدول الخليج.

■ الخضروات غير المغسولة جيداً من مصادر السالمونيلا.