

الطفيليات وتلوث الغذاء



• مفاهيم أساسية في علم الطفيليات:

١- الطفيليات هي الكائنات الحية التي تلجأ بصفة مؤقتة أو دائمة إلى الإعتماد في معيشتها على كائن حي آخر. وأما أن تكون طفيليات خارجية وهذه غالباً نوع من الحشرات وهي أما أن تعيش ملتصقة بالعائل باستمرار على جلده الخارجي مثل القمل والقراد وتسمى في هذه الحالة طفيليات دائمة أو تزور العائل فقط وقت تناولها للغذاء وذلك عن طريق مص دم الإنسان وتسمى في هذه الحالة طفيليات مؤقتة مثل الباعوض، هذه الطفيليات الخارجية علاوة على امتصاصها لدم الإنسان فأنها تنقل له الكثير من الأمراض مثل الملاريا وداء الفيل وغيرها. أو أما أن تكون طفيليات داخلية تعيش داخل جسم الإنسان مثل الديدان.

٢- العائل وهو الكائن الحي الذي يحمل أو يعول الطفيل وله عدة أنواع هي :

أ- العائل النهائي (Definitive host):

وهو الذي يحمل الأطوار البالغة أو الأطوار التزاوجية للطفيل.

ب- العائل الوسيط (Intermediate host):

وهو الذي يحمل الأطوار الغير ناضجة جنسيا أو اللاتزاوجية للطفيل .

ث- العائل الخازن أو المستودع (Reservoir host):

وهو أي حيوان يحمل نفس الطفيل الذي يصيب الإنسان وتكمن أهمية هذا العائل في أنه يعتبر مصدر لعدوى الإنسان من حين لآخر.

ج- العائل الأساسي (Essential host):

وهو العائل النهائي الذي يفضله الطفيل عن غيره .

د- العائل العرضي (Accidental host):
وهو العائل الغير مفضل أو الغير طبيعي للطفيل .

ذ- العائل الناقل (Transport host):
وهو العائل الذي ينقل بويضات أو يرقات الطفيل أو أكياسه دون أي تغيير ولكنه كوسيط
يساعد على انتشارها.

ملاحظات:

- ✓ تنتقل الطفيليات من خلال استهلاك الأغذية أوالمياه الملوثة، أو عن طريق وضع أي شيء في الفم ملوث ببراز شخص مصاب أو حيوان مصاب.
- ✓ يوجد أنواع مختلفة من الطفيليات وتتراوح في حجمها من الكائنات المجهرية وحيدة الخلية (البروتوزوا) إلى الديدان متعددة الخلايا التي يمكن أن ينظر إليها دون المجهر، أي يتراوح حجمها من ١-٢ ميكرون إلى ٢ متر.

● الطفيليات الأكثر شيوعا التي تنقل عن طريق الأغذية تتمثل في الآتي:

- ١- العديد من الطفيليات وحيدة الخلية (Protozoa).
- ٢- الديدان الطفيلية وهي تشمل الديدان الشريطية (cestodes) و الديدان المفلطة (trematodes) و الديدان الخيطية (nematodes).

■ الطفيليات وحيدة الخلية:

هي كائنات أكبر حجما وأكثر تعقيدا من البكتيريا. هذه الطفيليات عموماً لا تتأثر بالمضادات الحيوية التي تقتل البكتيريا ولكن هناك أدوية فعالة لعلاج بعض (وليس كل) العدوى الطفيلية. والعديد من الأمراض الطفيلية تكون غير مصاحبة بأعراض، وبعضها يسبب آثار لم تدم طويلاً، والبعض الآخر قد تستمر في الجسم وتسبب آثار مزمنة.

قد تكون الطفيليات موجودة في مصادر المياه العذبة التي تلوثت بفضلات الإنسان أو الحيوان أو على الفواكه والخضروات المزروعة أو المغسولة بهذه المياه الملوثة وتكون الطفيليات على سطحها وتكون مصدر للعدوى.

مثال على ذلك: التوكسوبلازما التي تسبب مرض المقوسات (toxoplasmosis)، وهي من الطفيليات المجهرية وحيدة الخلية التي تنتقل عن طريق الأغذية. وتكون دورة حياتها خلال عائلة القط، ويعتبر القط هو العائل النهائي و المرحلة المعدية تتطور في أمعاء القط، ثم يخرج بيض التوكسوبلازما في البيئة مع براز القط.

طرق انتقال المرض:

- عن طريق استهلاك الأطعمة (اللحوم غير جيدة الطبخ) أو شرب المياه غير المعالجة (من الأنهار أو البرك) التي قد تحتوي على الطفيل.
- لمس يديك لفمك بعد التعامل مع القطط أو تنظيف فضلات (البراز) القطط أو تنظيف الصندوق الخاص بالقطط.
- من الأم إلى الجنين (إذا كانت الأم الحامل مصابه به).

▪ الديدان الطفيلية التي تنتقل عن طريق الغذاء:

أ- الديدان الشريطية (Tape Worms - Cestodes): اللحوم والأسماك قد تحتوي على يرقات الديدان الشريطية التي يمكن أن تتطور إلى الطور البالغ في أمعاء الإنسان. الديدان الشريطية الموجودة في لحم الخنزير ولحم البقر هي الأكثر شهرة (*Taenia solium* and *T. saginata* على التوالي). وأيضا يمكن أن يوجد بيض الديدان على الفواكه أو الخضار التي تلوثت بالفضلات البشرية أو التي تم غسلها بالماء الملوث بهذه الفضلات. وبيض الديدان يقفص وتخرج اليرقات إلى الأمعاء تنتقل إلى العضلات أو أجزاء أخرى من الجسم وربما تتحوصل وقد تسبب مشاكل خطيرة. ويعتبر الإنسان وهو العائل النهائي وتكون دورة حياة هذه الديدان من خلاله وتبقى الدودة الكاملة في داخله.

وبالإضافة إلى ذلك فإن البيض يبقى في البيئة لعدة شهور، وهذه الأمراض هي أكثر انتشارا في البلدان النامية بسبب سوء الصرف الصحي والممارسات الخاطئة للإنسان وأيضا بسبب استهلاك لحم الخنزير ولحم البقر غير جيد الطبخ.

ب- الديدان الخيطية (Round Worms- Nematodes): وتشمل العديد من الطفيليات منها: الإسكارييس، التريكونلا. الإسكارييس لها دورة حياة بسيطة لا تحتاج إلى عائل وسيط، ولكن قد تنتقل من إنسان إلى آخر عن طريق المياه أو الخضروات الملوثة بالبراز. وبعض أنواع أخرى مثل التريكونلا يوجد الطور المتكيس لها في عضلات اللحوم وتتحول إلى الطور البالغ في الإنسان عند استهلاك اللحوم المصابة.

ج- الديدان المفلطحة أو المثقوبة (Trematodes- Flat Worms): وعادة ما يكون لها اثنين أو أكثر من العائل الوسيط وأما أن يوجد على الخضراوات المائية أو الأطعمة التي تم غسلها بالمياه الملوثة، في حين البعض الآخر يتكيس في الأنسجة.

● ملخص لبعض الطفيليات التي توجد في الأطعمة المختلفة:

الأطعمة	الطفيليات وحيدة الخلية	الديدان الخيطية	الديدان الشريطية	الديدان المفلطحة
اللحم البقري				<i>Taenia saginata</i>
لحم خنزير	<i>Toxoplasma</i>	<i>Trichinella</i>	<i>Taenia solium, Taenia asiatica</i>	
اللحوم الأخرى	<i>Toxoplasma, Cryptosporidium</i>	<i>Trichinella Gnathostoma</i>		<i>Paragonimus</i>
لبن	<i>Cryptosporidium</i>			
سمك		<i>Anisakis Gnathostoma</i>	<i>Diphyllobothrium</i>	<i>Clonorchis</i>
فواكه وخضروات	<i>Cyclospora Cryptosporidium Giardia</i>	<i>Angiostrongylus Ascaris</i>	<i>Taenia solium Echinococcus</i>	<i>Fasciola, Fasciolopsis</i>
مياه	<i>Cyclospora Cryptosporidium Giardia Toxoplasm</i>	<i>Ascaris, Gnathostoma</i>	<i>Echinococcus</i>	<i>Fasciola, Fasciolopsis</i>

• السيطرة على انتقال عدوى الطفيليات:

- ١- التخلص السليم من الفضلات البشرية والحيوانية لمنع تلوث الأغذية ومصادر مياه الشرب ويعتبر ذلك استراتيجية ممتازة للوقاية من العديد من الأمراض الطفيلية التي تنتقل عن طريق البراز إلى الفم.
- ٢- الغسل الجيد للخضار والفواكه الطازجة ونقعها في الخل يساعد على القضاء على بعض مراحل العدوى للطفيليات.
- ٣- الطبخ الجيد للطعام وغليان الماء أو إضافة الكلور إليها يساعد على التخلص من جميع مراحل العدوى للطفيليات والبكتيريا.
- ٤- الغسل الجيد والمتكرر للأيدي يمنع انتقال العدوى.
- ٥- التحكم في الذباب والصراصير والحشرات الأخرى قد تمنع انتقال الأطوار المعدية من الطفيليات إلى الأغذية.

المراجع العلمية:

- 1- **World Health Organisation. food borne trematode infection.**
http://www.who.int/foodborne_trematode_infections/fascioliasis/en/
- 2- **Doyle, M.E. (2003). Foodborne Parasites.** A Review of the Scientific Literature Review. Food Research Institute University of Wisconsin–Madison Madison WI 53706. <http://fri.wisc.edu/docs/pdf/parasites.pdf>.
- 3- **USDA (United States Department of Agriculture) Food Safety and Inspection Service. Parasites and Foodborne Illness.**
https://www.fsis.usda.gov/wps/portal/fsis/topics/food-safety_education/get-answers/food-safety-fact-sheets/foodborne-illness-and-disease/parasites-and-foodborne-illness/