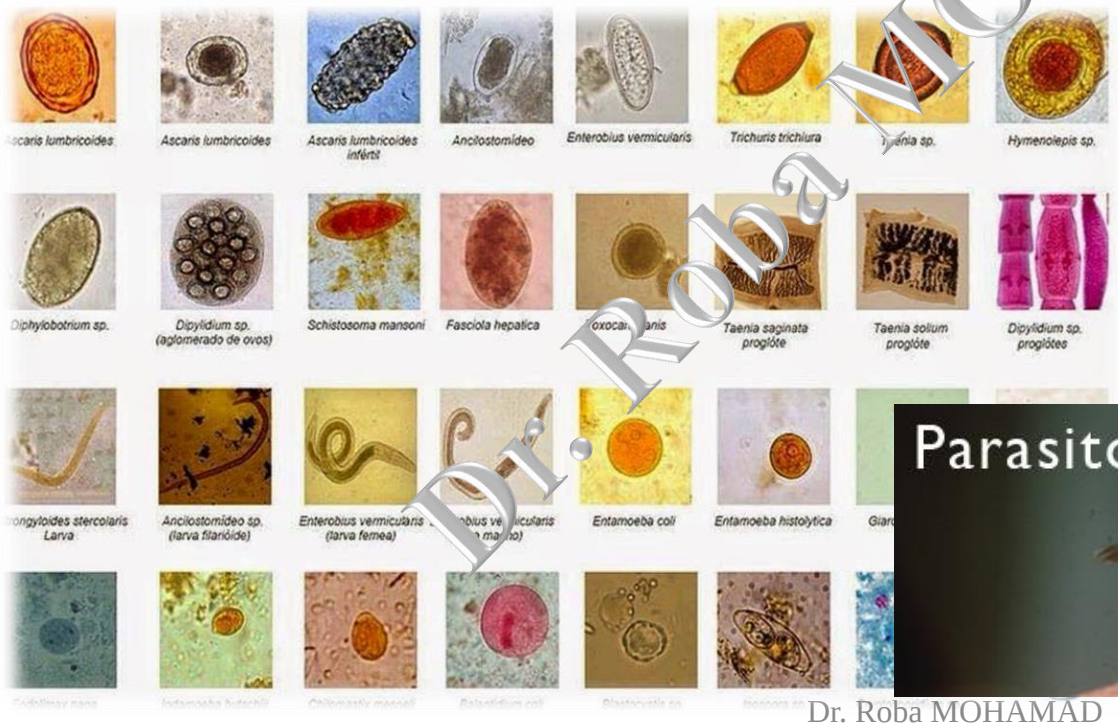
مدخل إلى علم الطفيليات الطبية

INTRODUCTION TO MEDICAL PARASITOLOGY

Dr. Roba MOHAMAD



علم الطفيليات الطبية Medical Parasitology

الأحياء الدقيقة المتطفلة على الإنسان ونواتج هذا التطفل. دراسة (صفات الطفيلي، وبائيات، إمراضية، رد فعل البدن، التشخيص، معالجة، وقاية).

التطفّل Parasitism

علاقة خاصة إجبارية بين كائنين من نوعين مختلفين، يستفيد أحد الشريكين الذي يكون في العادة أصغر حجماً (الطفيلي parasite) حيث يعيش على حساب الآخر (العائل أو الثوي host) فيعتمد عليه اعتماداً كلياً في الحصول على الغذاء والمأوى مسبباً له ضرراً معيناً. ويحدث الضرر عرضياً وخاصة إذا تزايد عدد الطفيل بدرجة كبيرة.

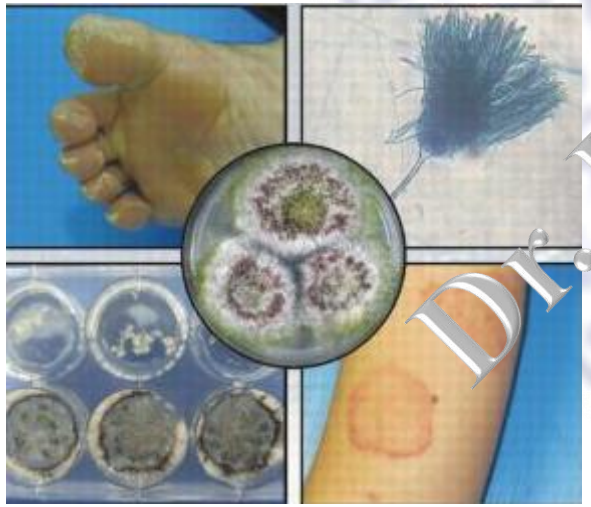
Dr. Roba MOHAMAD

- **الطفيلي Parasite:** كائن حي يتطلب دوام حياته الاعتماد على كائن حي آخر.
- **الثوي أو المضيف Host:** هو الكائن الحي الذي يستضيف كائن حي آخر خمجاً.
- **الحامل Carrier:** كائن يحمل طفيلي ممرض دون أن تظهر عليه أعراض (مصدر عدوى مهم)
- **الخمج infection:** غزو البدن بأحياء دقيقة ممرضة وتكاثرها فيه وإحداثها أعراض مرضية خاصة بها.
- **الناقل Vector:** عامل لايسبب المرض بحد ذاته لكنه ضروري لنقل الطفيلي الممرض من مضيف إلى آخر. مثل البعوض ينقل الملاريا والفواصد تنقل داء الليشمانية.
- **الإمراضية Pathogenesis:** هي الآليات المحركة لإحداث المرض.
- **الوبائيات Epidemiology:** دراسة العوامل البيئية المساعدة على حدوث الخمج وانتشار الأحياء الدقيقة الممرضة.

Dr. Roba MOHAMAD

أقسام الطفيليات الطبية

- مفصليات الأرجل
- الديدان
- الأوالي
- الفطور



Dr. Roba MOHAMAD

النقاط الأساسية التي يجب التعرف إليها في علم الطفيليات الطبية

١- نوع وشكل وتركيب الطفيل

٢- مدى انتشار الطفيل على المستوى المحلي والعالمي

٣- مصادر وطرق الإصابة بالطفيليات

٤- دورة حياة الطفيل ومكان التطفل.

٥- الإمراضية وطرق التشخيص

٦- التحكم أو السيطرة والعلاج.

Dr. Roba MOHAMAD

العلاقة بين المضيف والطفيلي

الحياة الرّمية

الحياة المتكافلة أو المتعايشة

الحياة الطفيلية

Dr. Roba MOHAMAD

- **الحياة الرمية:** يتغذى الكائن الحي على المواد العضوية أو النباتية المتفككة (كالمواد الموجودة في التجويف الفموي أو الأمعاء أو الوسط الخارجي كالأسمدة) دون أن تلحق الأذى بالمضيف.

- **الحياة المتكافلة أو المتعايشة:** تعاون لمنفعة الطرفين (كالفلورة المعوية للمجترات وتوازن الفلورة المعوية عند الإنسان، الفلورة المهبلية ....).

- **الحياة الطفيلية:** على حساب كائن آخر هو المضيف أو الثوي، يزوّد الطفيلي بعناصر مغذية ضروري لاستمرار حياته.

بعض الطفيليات قادرة على تغيير نمط حياتها مثل المتحوّل الزحاري

Dr. Roba MOHAMAD

Dr. Roba MOHAMAD

الفعل الاختلاسي:

تقوم به جميع الطفيليات للحصول على غذائها، قد يكون بسيطاً بلا أثر وغير ملحوظ. وقد يكون ملحوظ بشدة عندما يكون عدد الطفيليات كبير (كحدوث فقر الدم في الإصابة الشديدة بالملقوات العفجية أو الإصابة بديدان العوساء التي تختلس فيتامين B12).

الملقوات العفجية

ديدان العوساء

Dr. Roba MOHAMAD

الفعل الرضي أو الجرثومي:

يسبب الطفيلي آفات قرحية تكون مدخلاً للجراثيم كما هو الحال بالإصابة بالأميبيات أو بالتنينة المدينية.

التنينة المدينية

داء التنينات أو دودة غينيا

Dr. Roba MOHAMAD

الفعل السّمي:

إفراز مواد سامة في الجسم ← اضطرابات عصبية مثل الإصابة بالديدان الحبلية المعوية والقراديات.

الفعل الخافض للمناعة:

تؤدي بعض مفرزات الطفيليات إلى أفعال أرجية (Allergic) كداء الصفر الخراطيني أو داء كلابية الذنب الملتوية أو أفعال تأقية (Anaphylaxis) كداء المشوكات أو انخفاض في الدفاع المناعي كداء البرداء أو داء البلهارسيات.

Dr. Roba MOHAMAD

الأفعال الميكانيكية:

تأثيرات مجهرية كانفجارات الكريات الحمراء بواسطة المتصورات الدموية أو تكون واضحة جداً للعيان كالانسداد المعوي بواسطة حزمة من ديدان الصفر الخراطيني أو بواسطة ضغط الطفيلي على الأنسجة المحيطة كالأكياس العدارية.

المنعكسات التهيجية:

كالتشنجات المعوية في حال الإصابة بداء الصفر الخراطيني.

التبدلات النسيجية:

حدوث أورام حبيبية ملتهبة تتليف لاحقاً كالإصابة الكبدية بداء المنشقات المانسونية أو حدوث مضاعفات ورمية في الإصابة بالمنشقات البولية.

Dr. Roba MOHAMAD

ردود فعل المضيف على الطفيلي

- التأثيرات الخلوية أو النسيجية
- ردود الفعل المناعية

Dr Roba MOHAMAD

التأثيرات الخلوية أو النسيجية:

الخلايا البالعة (أول جهاز دفاعي للعضوية): بلعمة بعض الأوالي أو الفطور

الحمضات والخلايا البدينة Mastocytes: دور هام تجاه الإصابة بالديدان كالمنشقات.

تأثيرات مهيجة للأنسجة ← عزل الطفيلي عن أنسجة المضيف

مثال: التظاهرات الكبدية لداء المنشقات المانسونية والأكياس العدارية.

Dr. Roba MOHAMAD

التأثيرات الخلوية أو النسيجية:

أ- **فقر الدم:** تبدّل عدد ومحتوى الكريات الحمراء.

تتضمن آليات حدوث فقر الدم مايلي:

١- فقر دم انحلالي إما بواسطة حلّ الطفيلي للكريات الحمراء الطبيعية أو انحلالها بواسطة الأضداد الذاتية.
٢- فقر دم ناتج عن حجز الكريات الحمراء في الطحال.
٣- فقر دم بعد حدوث نزيف دموي سببه الطفيلي.
٤- فقر دم من نمط الأرومات الضخمة (Megaloblastic).

أهم الأمراض الطفيلية المسؤولة عن فقر الدم:

دا البرداء - داء الليشمانيا الحشوي - داء الملقوات العفجية - داء العوساء

Dr. Roba MOHAMAD

التأثيرات الخلوية أو النسيجية:

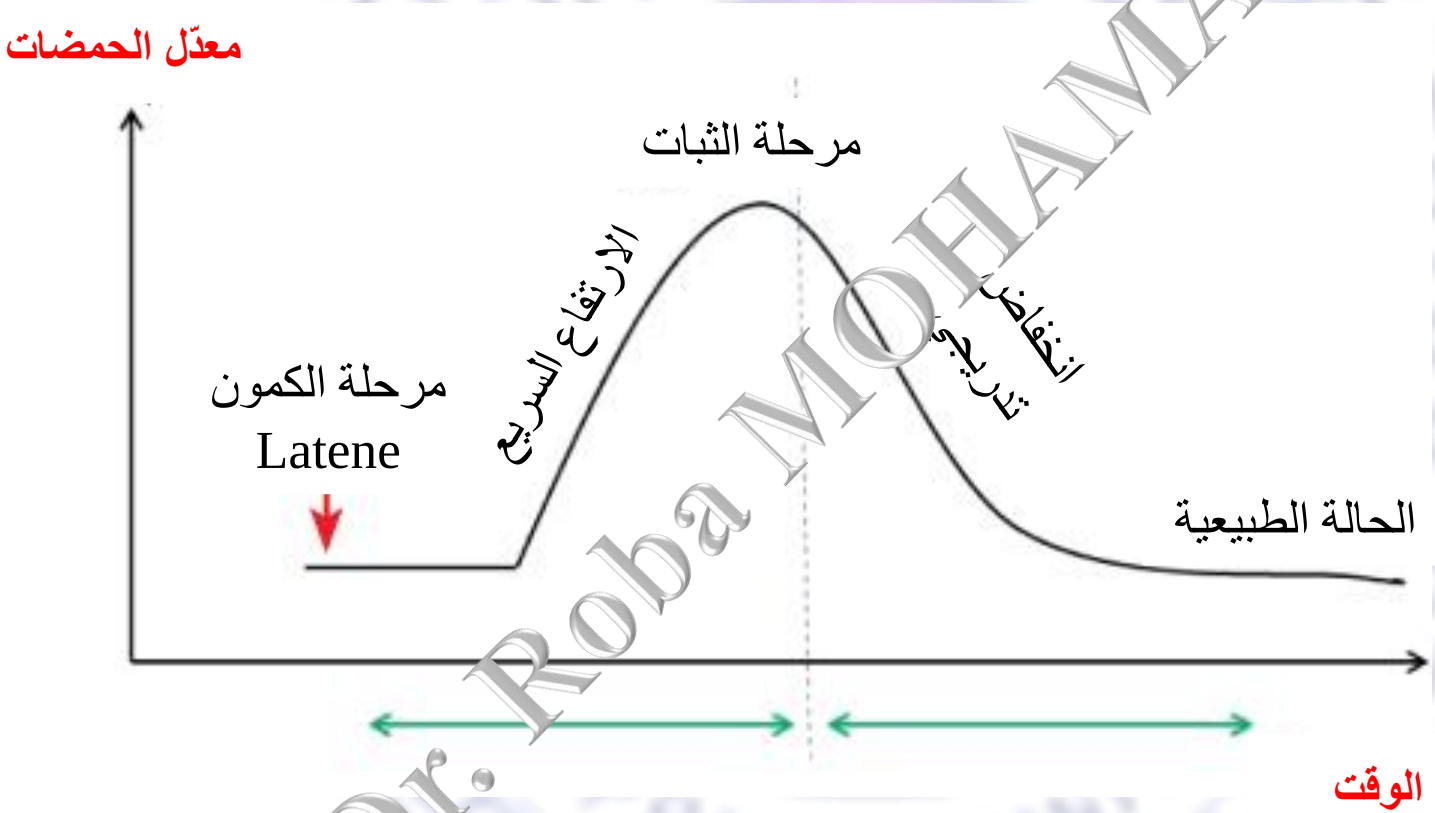
ب- ارتفاع الحمضات:

-ارتفاع ضعيف بفعل الأمراض الناتجة عن الأوالي والفطور.

- ارتفاع هام بفعل توضع الديدان في الأنسجة او هجرتها فيها كالخيطيات والمنشقات وديدان الصفر والملقوات العفجية وداء النغف العميق.

Dr. Roba MOHAMAD

المخطط البياني للباحث لافيه Lavier (تطور ارتفاع الحمضات مع الزمن)



يعتبر ارتفاع الحمضات عنصراً هاماً في التشخيص خاصة في الأمراض المترافقة بارتفاع يتجاوز ١٠-١٢ ألف/مم٣ مثل الإصابة بالمتوارقة الكبدية. يصل إلى القيمة العظمى بشكل مبكر قبل تشخيص الإصابة.

Dr. Roba MOHAMAD

التأثيرات الخلوية أو النسيجية:

ت- <u>تضخّم الطحال:</u>

داء البرداء - داء الليشمانية الحشوي - داء البلهارسيات - توضعات طحالية كالمتحولات والكيسة العدارية.

Dr. Roba MOHAMAD

ردود الفعل المناعية:

- تحرّض الطفيليات أو مفرزاتها على ظهور الأضداد عند الأشخاص المصابين بها. (الأضداد نوعية)
- قد تتشابه الأضداد الناتجة عن مستضدات متشابهة لمجموعة من الديدان.
- يتطلب تشكل الأضداد احتكاك كافي وضيق بين المضيف والطفيلي (أمراض ناتجة عن الطفيليات داخل الأنسجة).
- دور واقي للأضداد ضد إنتان تالي (داء المقوسات) أو تمارس فعل مرضي على العضوية بتشكل المعقدات المناعية (داء البرداء، داء المنشقات).
- من عناصر التشخيص الرئيسية للأمراض الطفيلية العميقة.

Dr. Roba MOHAMAD

الوبائيات

شكلين لدورة حياة الطفيلي:

- **بسيطة:** من الإنسان المصاب إلى الإنسان السليم
- **معقدة:** تتطلّب تدخّل أثوياء وسطية أو عوامل ناقلة.

يستمر بقاء الطفيليات التي لها دورة حياة معقدة عن طريق أساليب متنوعة:

-**الخصوبة العالية جداً للطفيلي:** مثال الشريطية العزلاء (١٥٠ مليون بيضة في السنة)

- **تعدد الأجنّة:** مثال الكيسة العدارية أو المثقوبات.

- **المقاومة العالية للبيوض لظروف الوسط الخارجي :** مثل بيوض الصفر (عدة سنوات حية في التربة).

- **بقاء الطفيلي في المضيف لفترة طويلة:** مثل المتصورات الوبالية (عشرات السنوات في الخلايا الكبدية للإنسان).

- **التكيف الاستقلابي والمناعي للطفيلي:** مثل المثقبيات والبلهارسيات.

Dr. Roba MOHAMAD

Dr. Roba MOHAMAD

- **الطفيلي:** (الأوالي أو الديدان أو الفطور أو مفصليات الأرجل).
- **الثوي:** يستضيف الطفيلي ويقسم إلى:

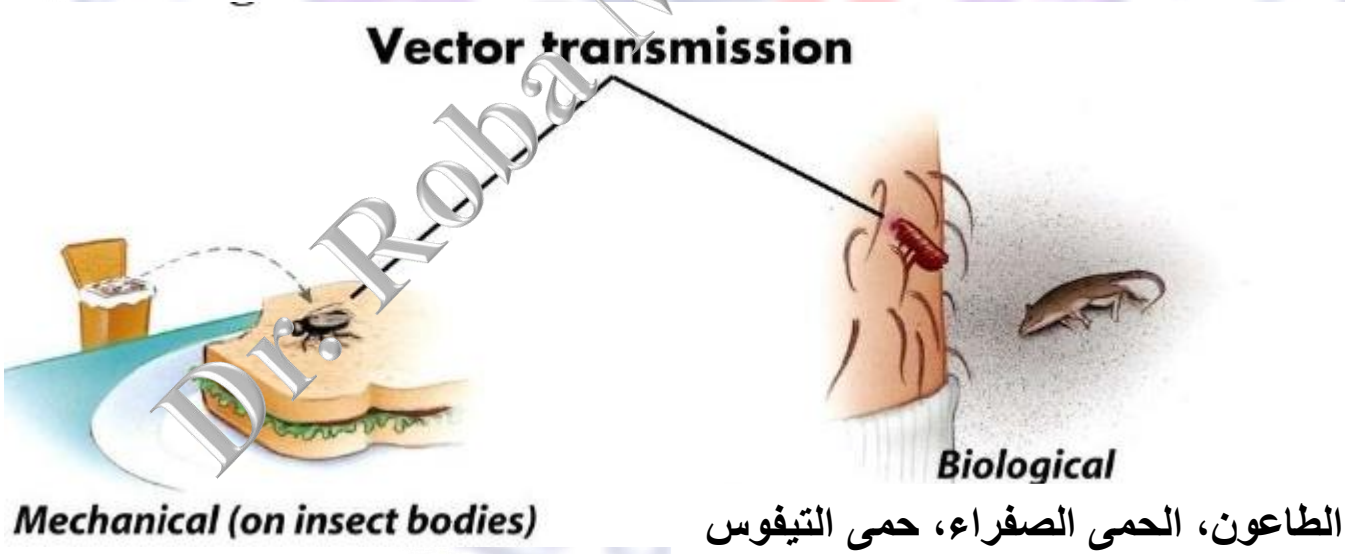
الثوي النهائي: يستضيف الشكل البالغ للطفيلي. ويتم فيه دورة التكاثر الجنسية للطفيلي.

الثوي الوسيط: يستضيف الشكل غير الناضج للطفيلي: إما **فعّال** حيث ينقل الطفيلي إلى مضيفه أو **غير فعّال** حيث يقوم بإيواء الطفيلي بداخله. ويتم فيه دورة التكاثر اللاجنسية للطفيلي.

Dr. Roba MOHAMAD

❑ **الناقل :** مفصلي الأرجل ينقل الطفيليات بين أثويائها، ونميز فيه ما يلي:

- **نواقل حيوية :** ضرورية لدورة حياة الطفيلي مثل: مفصليات الأرجل الماصة للدم.
- **نواقل آلية:** غير ضرورية لإتمام نضج الطفيلي مثل: الذباب الذي ينقل أكياس المتحولات للإنسان.



الطاعون، الحمى الصفراء، حمى التيفوس

الإسهال بفعل *E. coli*، داء السلمونيلات

Dr. Roba MOHAMAD

❑ **الخازن:** الوسط الذي يبقى فيه الطفيلي حياً لفترات طويلة.

تحدّد **فعالية خازن الطفيلي على المستوى الوبائي** بالشروط التالية:

-وجود توازن نسبي بين الطفيلي ومضيفه.

- تحمّل الخازن للطفيلي.

- غزارة كافية للخوازن.

- سهولة الاتصال مع العناصر الضرورية لإتمام دورة حياة الطفيلي كالعامل الناقل، الثوي المستقبل والثوي الوسيط حسب نمط دورة الحياة.

Dr. Roba MOHAMAD

ونميز حسب طبيعة الخازن ثلاثة أنماط:

- **خازن الطفيلي البشري:**

الإنسان الخازن الوحيد للطفيلي في حالة الإصابات البشرية. ليس خازن للطفيلي في الإصابات المشتركة بين الإنسان والحيوان. كالإصابة بالكيسة العدارية وداء الشعرينات الحلزونية.

- **خازن الطفيلي الحيواني:**

خازن رئيسي للطفيليات على مستوى وبائي في أغلب الأمراض المشتركة بين الإنسان والحيوان كالحيوانات الأهلية أو الوحشية.

- **خازن الطفيلي الأرضي:**

خازن للطفيلي لبعض الأمراض الفطرية كداء النوسجات والفطرومات وبعض الفطور الجلدية.

Dr Roba MOHAMAD

طرق دخول الطفيلي إلى العضوية

- هضمية كالأميبات والشريطيات.
- جلدية كالأمراض الفطرية والجرب وداء الاسطوانيات البرازية.
- دموية بواسطة عامل ناقل ماص للدم.
- رئوية كبعض الأمراض الفطرية.

Dr. Roba MOHAMAD

طرق خروج الطفيلي من العضوية

- الطريق الهضمي (مع البراز).
- الطريق البولي (البلهارسيات البولية)
- الطريق الرئوي لبعض الطفيليات.
- الطريق الجلدي كالأمراض الفطرية أو التنينة المدينية
- الطريق الدموي بوساطة عامل ناقل ماص للدم.

يوجد طفيليات تقع في طريق مسدود في الجسم ولاتستطيع الخروج منه: مثل داء اليرقات المهاجرة، الأكياس العدارية، الشعرينات الحلزونية.

طرق خروج الطفيلي من العضوية: لها فائدة ثنائية

١- تسمح بتحديد العينة التي تحوي الطفيلي لتشخيصه.
٢- تساهم في تحديد طرق الوقاية الجماعية.

Dr. Roba MOHAMAD

الوقاية

الوقاية الفردية:

تجنّب إصابة الإنسان السليم بمنع دخول الطفيلي أو القضاء عليه لحظة دخوله.

يتم ذلك بـ:

- الاعتناء بصحة الأغذية المتناولة.
- وضع الناموسيات الواقية من لدغ البعوض.
- تناول أدوية وقائية كيميائية.
- أخذ اللقاحات المناسبة.

الوقاية الجماعية:

القضاء على عناصر دورة حياة الطفيلي، يتم ذلك بالعلاجات واللقاحات الجماعية وإبادة خوازن الطفيلي وعوامله الناقلة.

Dr. Roba MOHAMAD