

علم اللافقریات / عملي

المحاضرة الأولى

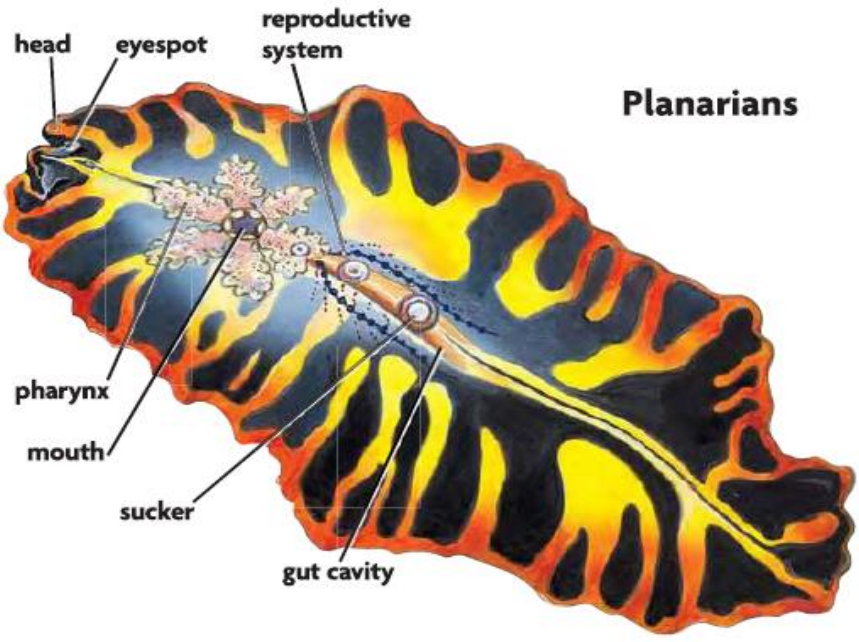
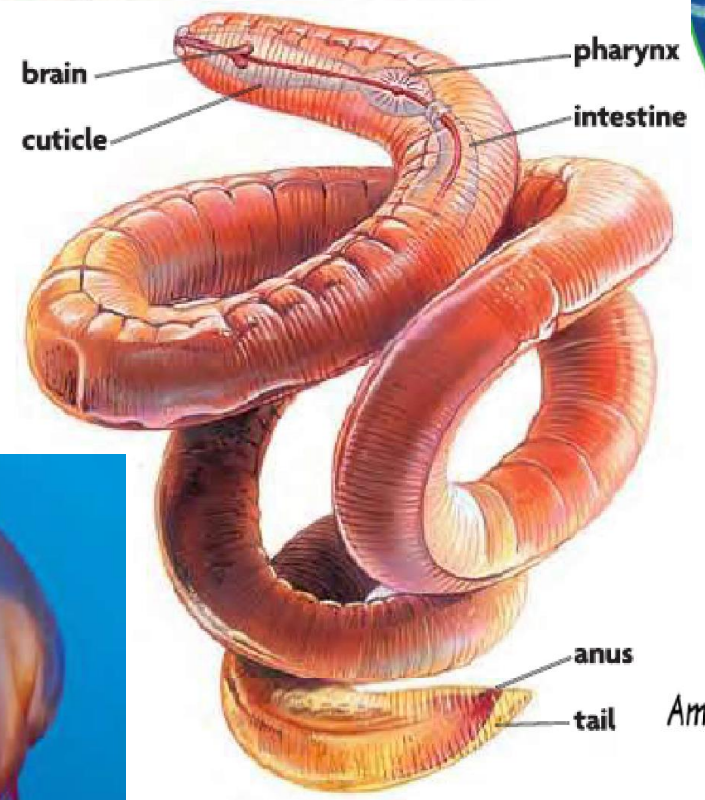
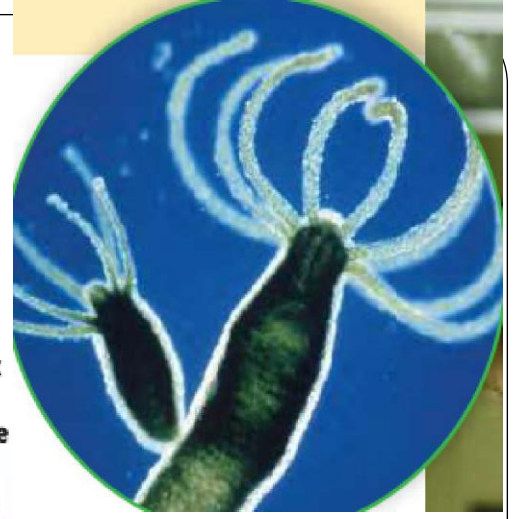
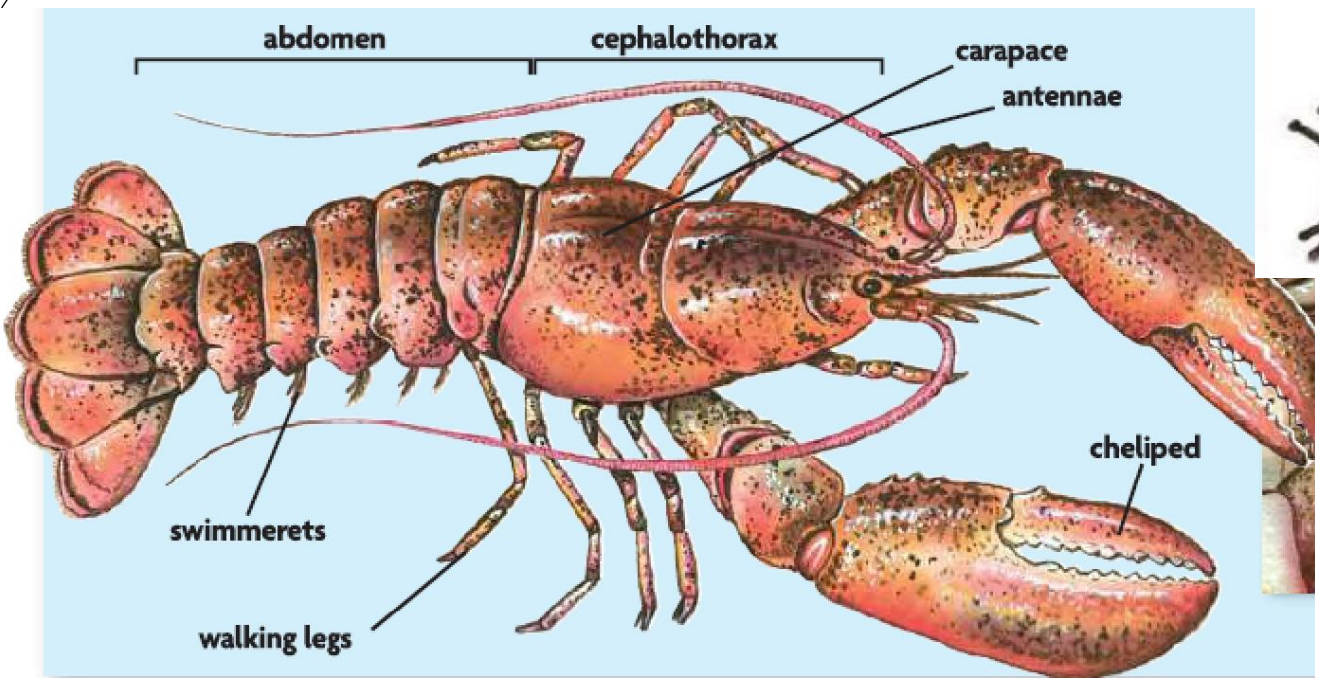
م.م. عبدالله محمود عجیل

تعريف علم اللافقریات

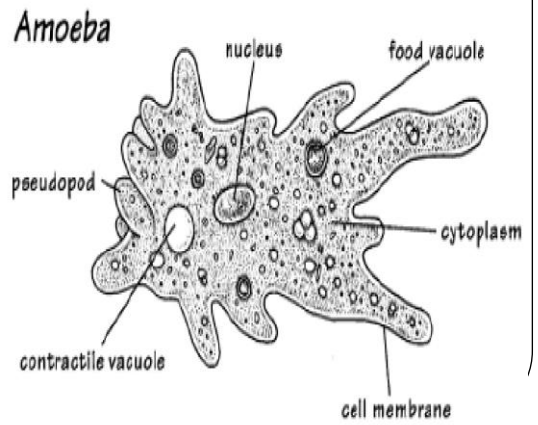
نبذة تاريخية عن ابرز مصنفي اللافقریات

العلاقة التطورية بين الشعب الحيوانية اللافقرية

صفات اللافقریات

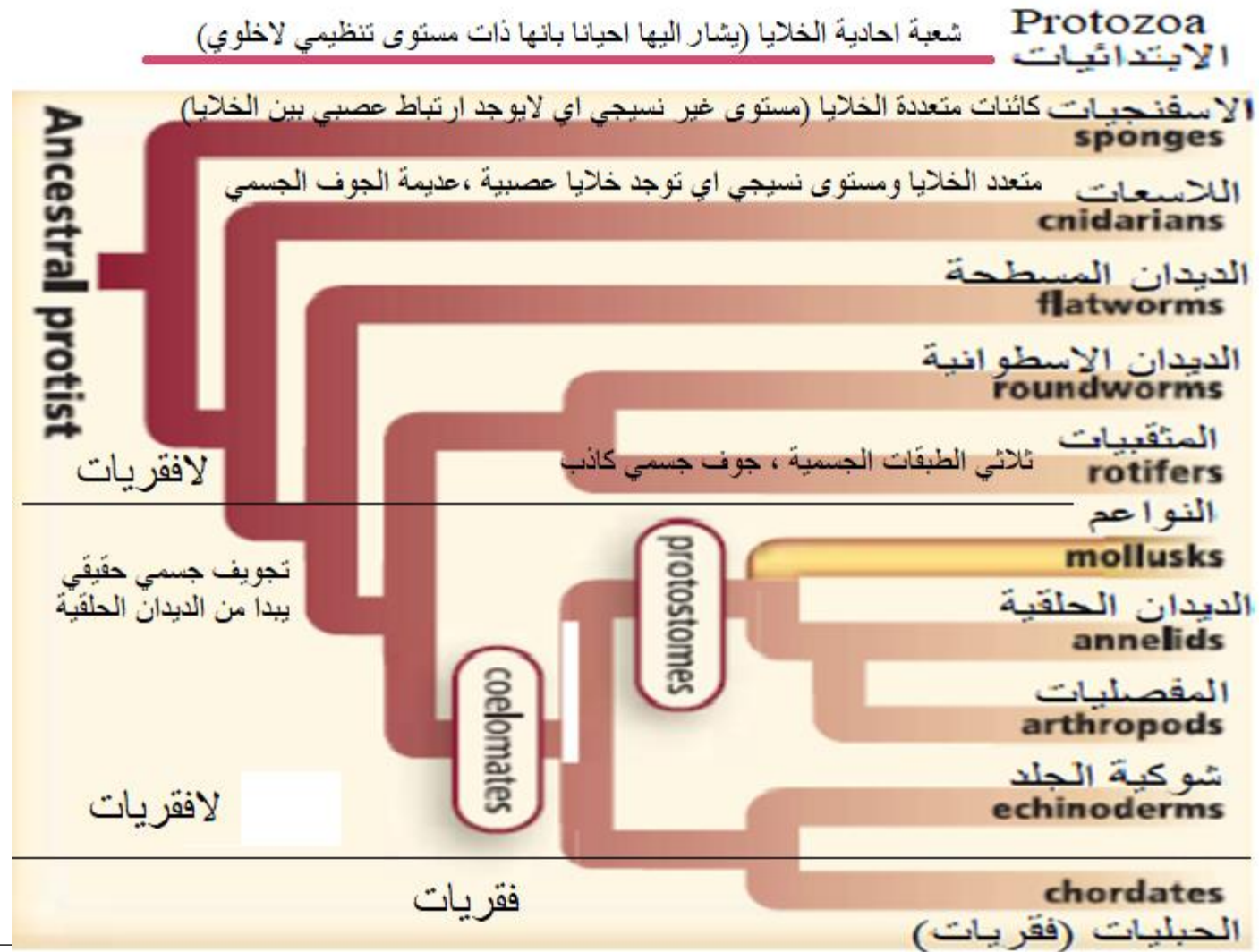


Planarians



اللافقریات:

مجموعة كائنات حية غير متجانسة ومختلفة الاصول او المنشأ لا تمتلك العمود الفقري، تبدأ من كائنات احادية الخلية وتنتهي بكائنات متعددة الخلايا ذات انظمة او اجهزة جسمية متطورة مثل شوكية الجلد التي تمتلك جهاز عصبي ونظام قنوي وغيرها من الاعضاء الحسية والحركية...الخ.



المراحل التي مر بها علم اللافقریات واهم العلماء المشاركين في تقسيم اللافقریات













اسم العالم	السنة	الاساس المعتمد	المجاميع التصنيفية
ارسطو	٣٨٤-٣٢٢ ق.م	وجود الدم	ذوات الدم / عديمة الدم
الجاحظ	القرن التاسع الميلادي	العادات والبيئة	حيوانات برية (دواب، نعم، سباع وطيور) حيوانات مائية (رئويات ، لارئويات)
ليناوس	١٧٥٨ م		لبائن، طيور، برمئيات، اسماك، حشرات، ديدان (ديدان تشمل كل اللافقریات)
لامارك	١٨٠٩ م	خطة بناء الجسم	نواعم، ذؤابية الاقدام، ديدان حلقيه، قشريات، عنكبوتيات، حشرات، شعاعيات، بوليبيات، نقاعيات
كوفير	١٨١٦ م	خطة بناء الجسم	نواعم وشعاعيات

العلاقة التطورية بين الشعب الحيوانية اللاقارية

أولاً: وفقاً لنظرية هايمن تقسم إلى حيوانات ابتدائية الأفواه وثنائية الأفواه وفقاً لمراحل النمو الجنيني

صفات الحيوانات ذوات الأفواه الابتدائية:

- 1- ينشأ الفم والمخرج من انقسام فتحة ابتدائية (أوليه) هي البلاستوبور Blastopore لهذا سميت ابتدائية الأفواه
- 2- تنتظم الخلايا الناتجة من انقسام البويضة المخصبة بشكل حلزوني أي التفلج حلزوني (الخلايا الفوقية متقاطعة مع الخلايا السفلية كما في الشكل).
- 3- التكوين الجنيني محدد أي كل مجموعة خلايا مسؤولة عن تكوين أعضاء معينة، إذ يمكن تشخيص أجزاء معينة من الجسم في مرحلة مبكرة من النمو الجنيني.
- 4- التجويف الجسمي معدوم أو كاذب أو حقيقي فإذا كان حقيقي يكون إنشطارياً Schizocoel أو معوي Enterocoel.
- 5- الهيكل إن وجد غالباً ما يكون إكتوديرمي.
- 6- يشمل الديدان المسطحة والخرطومية والحلقية والرخويات والمفصليات.

ذات الأفواه الابتدائية	ذات الأفواه الثانوية
2 cell خليتين	
	
8 cell cleavage pattern	انشطار الى ثمان خلايا
 spiral	 radial
Blastula	البلاستولا (أريمة)
	
Blastula cross section	مقطع عرضي في الأريمة
	
Gut cavity formation	تكوين تجويف الأمعاء
	
ectoderm mesoderm endoderm blastopore	نشوء الفم من فتحة الأريمة بينما المخرج ينشأ من مكان آخر ثانوي
First opening of digestive cavity	فتح للتجويف الهضمي
anus المخرج	الفم mouth
	
blastopore becomes mouth	blastopore becomes anus

انتظام الخلايا حلزوني

منشأ الفم والمخرج

الفم والمخرج ينشأ من فتحة ابتدائية فتحة الأريمة

نشوء الفم من فتحة الأريمة بينما المخرج ينشأ من مكان آخر ثانوي

فتحة الأريمة تصبح المخرج

فتحة الأريمة تصبح فم

صفات الحيوانات ذوات الأفواه الثانوية:

١- ينشأ المخرج فقط من فتحة البلاستوبور، أما الفم فينشأ في مكان آخر ثانوي لهذا سمي ثانوي الأفواه.

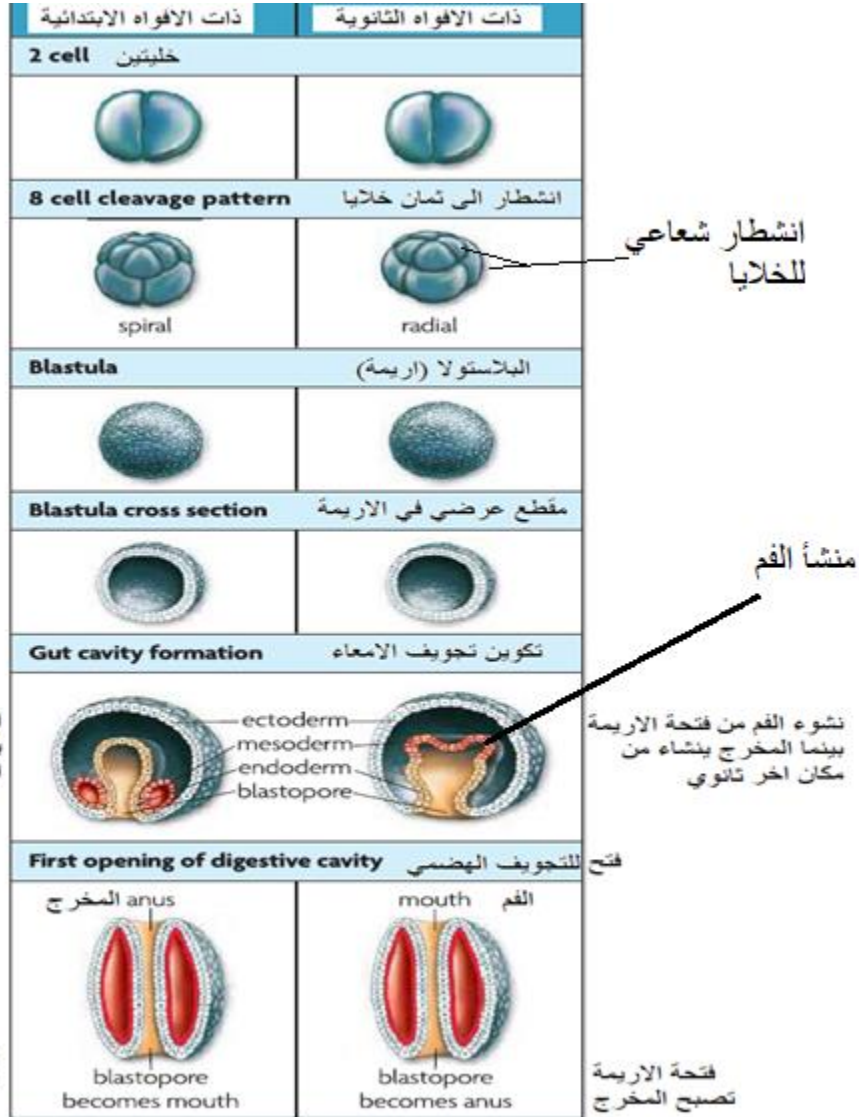
٢- الخلايا الناتجة من انقسام البويضة المخصبة تترتب شعاعيا أي التفلج شعاعي غالبا.

٣- التفلج (الإنفلاق) غير محدد، أي لا يمكن تحديد أي عضو من الأعضاء في مرحلة مبكرة من النمو الجنيني.

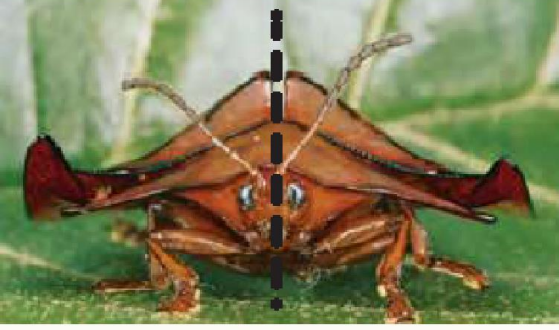
٤- التجويف الجسمي حقيقي ومعوي فقط.

٥- يكون الهيكل ميزوديرمي عادةً.

٦- تشمل شوكية الجلد والنصف حبليات والحبليات.

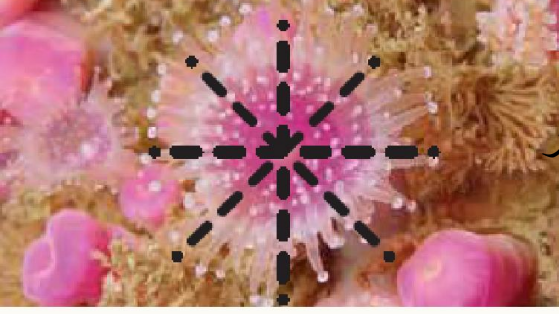


Animals with **bilateral symmetry** can be divided equally along only one plane, which splits an animal into mirror-image sides.



جانبي التناظر

Animals with **radial symmetry** have body parts arranged in a circle around a central axis.



شعاعي التناظر

تعديلات نظرية هايمن

١. ترتيب الشعب اللاققرية وفقا لانواع التجاوييف الجسمية
٢. الاخذ بفكرة الخمس اصلا لثانوية الافواه

وفقا لنظرية هايمن المعدلة تم تقسيم اللاققريات الى:

١. الشعاعيات (ذات تناظر شعاعي، يمكن تقسيم محور جسم الحيوان الى نصفين متشابهين وكل نصف يمكن تقسيمه الى نصفين اخرين متشابهين وهكذا.. تابع الخط الاسود المتقطع).
٢. ذوات التناظر الجانبي (يمكن تقسيم محور الجسم الى نصفين متشابهين فقط ...تابع الخط الاسود المتقطع)
٣. ابتدائية الافواه
٤. ثانوية الافواه

ثانيا : نظرية هادزي : الحيوانات عديدة الخلايا الحقيقية انتظمت في خط تطوري ومررت بمراحل او شعب

١. شعبة عديمة العقل الجسمية (تضم خمس عشرة صنفاً)
٢. شعبة عديدة العقل الجسمية (تضم ثمانية اصناف)
٣. شعبة قليلة العقل الجسمية (تضم تسعة اصناف)
٤. شعبة الحبليات (تضم عشرة اصناف)

صفات اللافقریات

١. كائنات لاتمتلك العمود الفقري كهيكل داخلي
٢. قد تكون عديمة التناظر (الاميبيا)، شعاعية التناظر (الهايديرا)، جانبية التناظر (الجمبري)
٣. قد تكون اجسامها رخوة لانعدام الهيكل الداخلي(دودة الارض)، وقد تمتلك هيكل خارجي من الكيوتكل (المفصليات)تمنع فقدان الرطوبة من الجسم وتعطي شكلا مميزا للجسم
٤. قد لاتمتلك مستوى خلوي(الابتدائيات)، او ذات مستوى خلوي غير نسيجي(الاسفنجيات)، او مستوى نسيجي بسيط(اللاسعات)، او مستوى نسيجي جيد وانعدام اعضاء الابصار، او تكون متطورة نسبياً كالحشرات التي يكون لها رأس يحمل في الأغلب زوج من العيون المركبة وأعضاء للشم والذوق والحس. وتوجد أعضاء السمع على الأرجل.
٥. قد تكون الحركة اميبية او بالاسواط(اليوغلينا) او الاهداب(البرامسيوم) او الاهلاب(دودة الارض) او ارجل مفصلية(مفصلية الارجل كالحشرات العناكب القشريات) او ارجل عضلية لحمية كالقواقع.
٦. التنفس عن طريق الانتشار عبر الغشاء الخلوي، او خياشيم او رئات كتابية او قصيبات
٧. التواجد في جميع البيئات المائية العذبة المالحة التربة وحتى داخل جسم الحيوانات الفقرية كطفيليات (اميبيا الزحار، اللشمانى، التريبانوسوما مسبب مرض النوم، البلازموديوم مسبب الملاريا، بعض الديدان والحشرات المتطفلة على جسم الحيوانات او حتى على الانسان كالقراد القمل البراغيث)