**علم الحشرات / الثالث فرع الأحياء م 5 أ.م. ثريا عبد العباس مالك**

**----------------------------------------------------------------------------**

**منطقة الصدر The thorax** **وزوائدها في الحشرات :**

**ب - الصدر Thorax**

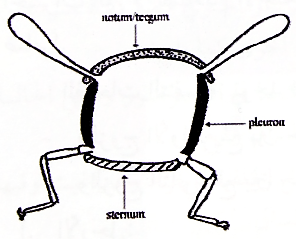
يتكون من ثلاث حلقات متخصصة بالحركة فهنالك زوج للأرجل في كل حلقة كما ان هنالك زوج من الأجنحة في الحقلة الثانية او زوجين من الأجنحة في الحلقتين الثانية والثالثة.وتحدث معظم التحورات على الاجنحة في الجناح الأمامي .

يتكون الصدر من :

1- الصدر الامامي Prothorax: في معظم الحشرات ينمو هذا الجزء الى الخلف ليكون درعا كما في الجراد والصرصور.

2- الصدر الاوسط Mesothorax.

3-الصدر الخلفي Metathorax.



حلقة صدرية

**تركيب الحلقة الصدرية الواحدة**: تشمل كل حلقة صدرية على ثلاث صليبيات، الترجة من اعلى Tergum والبلورات من الجانبين Pleuron والاسترنة من اسفل Sternum .

وكل حلقة من حلقات الصدر الثلاث في الحشرات الكاملة تحمل:

أ- زوجا من الارجل فالصدر الامامي يحمل زوجا من الارجل الامامية Fore legs والصدر الاوسط يحمل زوجا من الارجل الوسطى Mid legs والصدر الخلفي يحمل زوجا من الارجل الخلفية hind legs.

ب- وفي الحشرات المجنحة بالإضافة الى ذلك تحمل الحلقة الصدرية الوسطى والخلفية الاجنحة واذا لم يوجد سوى زوج واحد من الاجنحة، فانه يكون عادة محمولا على العقلة الصدرية الوسطى، اما عقلة الصدر الامامية فهي لا تحمل اجنحة اطلاقا.

حجم منطقة الصدر: وجود الصدر ناشئ من وجود اعضاء الحركة المتصلة بها لذلك نجد ان حجم حلقة الصدر يتناسب مع وجود الاجنحة من عدمه، فمثلا الصدر الاوسط في ثنائية الاجنحة مثل الذبابة اضخم بكثير عن الصدر الخلفي. والعكس في الحشرات التي لا تستخدم الاجنحة في الطيران مثل الخنافس نجد ان الصدر الاوسط ضامرا.

**الفتحات التنفسية**: توجد فتحتان على شكل شقين على كلا من جانبي الصدر:

- فالزوج الاول: يقع بين حلقتي الصدر الامامية والوسطى.

- والزوج الثاني يقع بين حلقتي الصدر الوسطي والخلفية.

لواحق الصدر :

أ- الارجل:

تحمل الحشرات الكاملة ومعظم انواع اليرقات ثلاثة ازواج من الارجل الصدرية، ويتصل كل منها اتصالا مفصليا بالاسترنة والبلورا وتشمل الارجل في الحالة النموذجية المعدة للمشي مثل الصرصور على العقل الاتية:

- الحرقفة Coxa: وهي العقلة القاعدية، وتتصل بالصدر مباشرة اتصالا مفصليا.

- المدور Trochanter: وهو قطعة صغيرة تلي الحرقفة وتتكون من جزء واحد واحيانا من جزئين .

- الفخذ Femur: وهو اول عقلة طويلة في الارجل ويحوي مجموعة كبيرة من العضلات.

- الساق Tibia: وهو ثاني عقلة طويلة تلي الفخذ وعادة يتكون من عدة قطع تختلف حسب الحشرات (1 – 5 ) قطع

- الرسغ Tarsus: وهو مجموعة من العقل الصغيرة تلي الساق قد يصل عددها الى خمسة كما في الصرصور او اثنين كما في المن او واحدة كما في الحشرات القشرية او اثري كما في الكولمبولا.

- وينتهي الرسغ عادة بجزء يعرف بالرسغ الاقصى Pretarsus: ويأخذ الرسغ الاقصى اشكالا مختلفة باختلاف الحشرات:

- مخلب واحد single tarsal claw كما غب الكولمبولا.

- مخلبين two claws كما في الصرصور والذبابة المنزلية.

ويوجد بين المخلبين تركيبا او اكثر يشبه الوسادة، ويعرف الجزء الوسطي بالوسادة الوسطية Arolium ويمكن ان تكون على شكل شوكة وسطية بين المخالب وتسمى Pulvillus

تساعد الوسادات على السير على السطوح الملساء بسبب Empodium التفريغ الهوائي الذي يحدث بين هذه التراكيب وبين السطوح الملساء وقد توجد احيانا تراكيب شعرية على هذه الوسادات تفرز مواد لزجة تساعد الحشرة فى تثبيت ارجلها على السطوح الملساء التى تسير عليها .

تابعة الى محاضرة العملي :

**تحورات الارجل:**

تتحور الارجل في الحشرات الى اشكال مختلفة لتلاءم طريقة معيشتها ووظيفتها، فوظيفة الارجل في الاصل المشي او الجري كما في الصرصور، ولكن يحدث تحورات لتساعد الحشرة لعمل وظائف اخرى كما يلي:

1- ارجل المشي او الجري Walking legs: كما في الصرصور وهي الحالة النموذجية وفيها يكون الفخذ غير متضخم والساق رفيع.

2- الرجل للقفز Jumping legs: كما في الارجل الخلفية للجراد والبراغيث وفيها يتضخم الفخذ ويمتلا بالعضلات وتستطيل الساق.

3- ارجل للقنص Seizing legs: كما في الرجل الامامية لفرس النبي الكبير وهي تستعمل للقبض على الفريسة ففيها يتضخم الفخذ ويوجد على حافته الداخلية تجويف، يحرسه مجموعة من الاشواك، وتنطبق الساق وما عليها من اشواك داخل هذا التجويف.

4- ارجل للحفر Burrowing legs: كما في الارجل الامامية للحفار، وفيها الفخذ قوي وصلب، منضغط من الجانبين وتخرج منه زوائد صلبة. والساق عريض مزود بأربعة اسنان قوية لتلائم عملية الحفر واما الرسغ فهو جزء صغير مكون من ثلاثة قطع صغيرة تشبه الاسنان وتساعد في الحفر.

5- ارجل للعوم Swimming legs: مثل الرجل الخلفية لكثير من الخنافس المائية وفيها تتفلطح العقل وتحمل عدد كبير من الشعر على الجانبين للعمل معا كمجداف لتوجيه الحشرة.

6- ارجل للجمع Collecting legs: كما في الرجل الخلفية لشغالة نحل العسل وفيها تستعرض الساق وتتقعر من جانبيها الخارجيان وتحيط به اهلاب مقوسة لتكون سله، وتتضخم عقلة الرسغ الاولى حتى تصبح في حجم الساق ويوجد على سطحها عشرة صفوف من الشعر القوي لتكون ما يعرف بفرشاة اللقاح التي تمشط الشعر الموجود على الجسم والاطراف لجمع حبوب اللقاح وتنقل من فرشاة احدى الرجلين الى سلة حبوب اللقاح للرجل الاخرى.

7- ارجل للتشبث والتعلق Clingins legs: كما في قمل الانسان فنجد ان رسغ القدم يتكون من عقلة واحدة تنتهي بمخلب مقوس يقابل نتوء من الساق حتى يتشبث بالعائل.

8- ارجل للمشي على السطوح الملساء Walking on smooth surface legs: كما في الذبابة المنزلية، وفيها تحمل الحلقة الاخيرة من الرسغ وسادتين لحميتين وعلى سطحها السفلي ثقوب يخرج منها سائل لزج يساعد الحشرة السير على السطوح الملساء.

