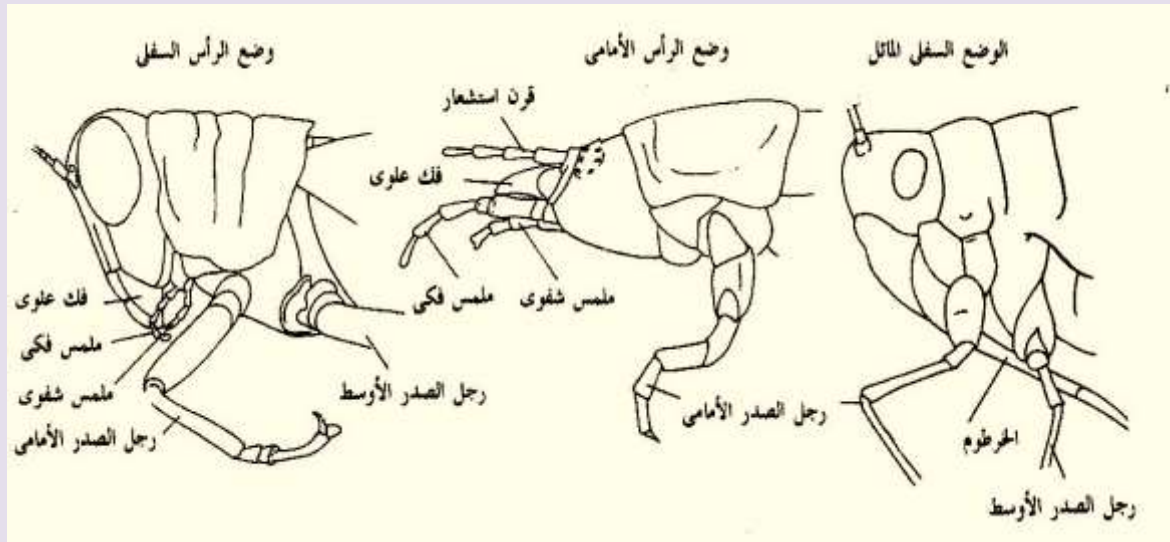


الرأس وزوائده

من صفات مفصليات الأرجل بما فيها الحشرات وجود الهيكل الخارجي أو الجليد والذي يتكون من سلاسل من صفائح متصلبة ترتبط ببساطة مع بعضها بواسطة اغشية لتعطي الجليد المرونة والقبالية للثني أو انها تتمفصل مع بعضها . تتشكل الحشرات على هيئة حلقات أو عقل وتتكون كل حلقة من صفيحة ظهرية مرتبطة مع صفيحة بطنية بواسطة مساحات غشائية جانبية يخرج من المنطقة المحصورة بين الصفيحة البطنية والمساحة الجانبية من على كل جانب من جانبي الحلقة زائدة تتجمع هذه الحلقات في الحشرات في ثلاث وحدات هي الرأس والصدر والبطن وقد تختفي أو تتحور الأجزاء القاعدية المختلفة في البطن . تتصل أرجل المشي بالحلقات الصدرية الثلاث وفي الرأس تتحور الزوائد لأغراض غذائية بينما تختفي من البطن عدا بعضها الذي يتحور الى أعضاء التناسل الخارجية كما في الحشرات عديمة الاجنحة . يتشكل رأس الحشرة من علبة صلبة قوية مرتبطة مع الصدر بواسطة عنق غشائي مرن ويحمل الرأس اجزاء الفم التي تتكون من الشفة العليا والفكين العلويين والفكين السفليين والشفة السفلى واعضاء الحس الهامة وتتكون اعضاء الحس الرئيسية على الرأس من زوج من العيون المركبة وثلاث عيونات بسيطة وزوج من قرون الاستشعار والذي يختلف في الشكل والوظيفة باختلاف الحشرات .

اتجاه الرأس

- يختلف اتجاه الرأس بالنسبة لجسم الحشرة اثناء وقوفها :
- 1- الرأس السفلي : يعتبر الحالة البدائية وتقع اجزاء الفم عادة امام الارجل اذ يكون المحور الطولي للرأس عمودياً على المحور الطولي للجسم كما في الجراد والذباب المنزلي .
 - 2- الرأس الامامي : تكون اجزاء الفم على امتداد المحور الطولي لجسم الحشرة ويوجد هذا الوضع في الحشرات المفترسة التي تبحث عن فريستها بنشاط كما في السوس والنمل الابيض .
 - 3- الرأس السفلي المائل : وفيه ينحني الرأس الى الخلف على السطح البطني للحشرة وتوجد اجزاء الفم بين الزوج الامامي للأرجل في وضع مائل كما في قافزات الأوراق والبقعة الخضراء الذي تطول فيه اجزاء الفم لتكون على هيئة خرطوم .



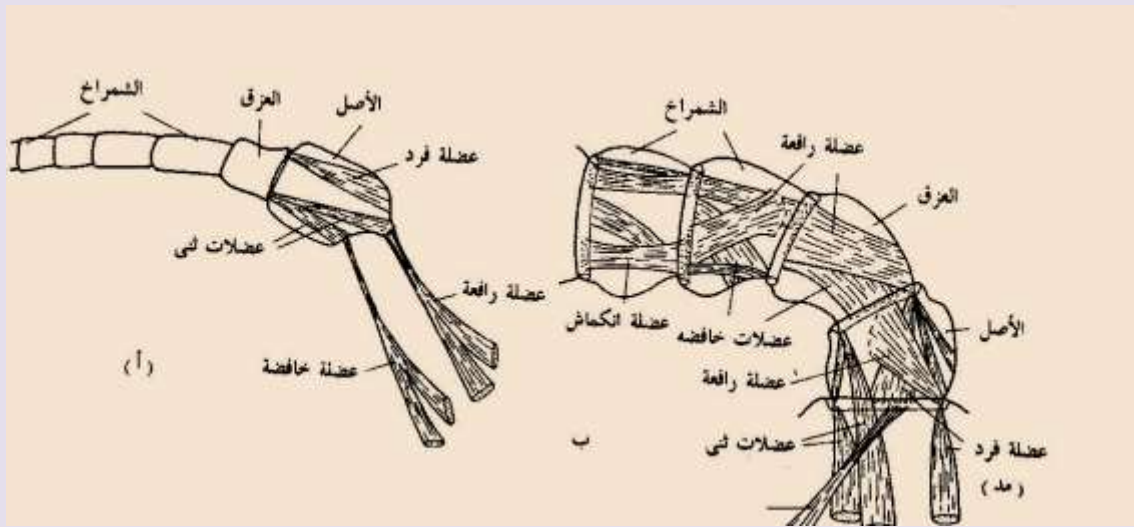
العنق (الرقبة)

هو منطقة غشائية تعطي حرية الحركة للرأس يمتد من الثقب القفوي من خلف الرأس الى حلقة الصدر الاولى ويمكن ان يشكل الجزء الخلفي من حلقة الشفة السفلى مع الجزء الامامي من حلقة الصدر الاول من الناحية الجانبية يوجد في غشاء العنق الصفائح العنقية وعددها في الحالة النموذجية اثنتان على كل جانب .

قرون الاستشعار

من اهم مميزات الحشرات هو وجود زوج من قرون الاستشعار تتصل بالجزء الامامي من الرأس وقد تظهر هذه القرون بصورة مختزلة خاصة في الطور اليرقي . يتركب قرن الاستشعار من :

- 1- الاصل القاعدي : وهو العقلة الاولى او القاعدية لقرون الاستشعار .
 - 2- العزق (العنق) : وهو العقلة الثانية اصغر قليلاً من الاصل القاعدي .
 - 3- الشمراخ (الوسط) : وهو الجزء الباقي من قرون الاستشعار يتكون من عدد من العقلة التي تتحور لتكون الاشكال المختلفة لقرون الاستشعار وقد يكون عقلة واحدة في بضع الاحيان .
- ينغمس الاصل في المنطقة الغشائية لجدار الرأس ويرتكز على نقطة خدية منفردة تسمى Antennifer وبالتالي يصبح قرن الاستشعار حر الحركة في جميع الاتجاهات يتحرك قرن الاستشعار بواسطة العضلات الرافعة والعضلات الخافضة .



شكل قرون الاستشعار

يختلف شكل قرن الاستشعار اعتماداً على الوظيفة التي يقوم بها وقد ينتج عن تحورات قرن الاستشعار زيادة في مساحتها السطحية اذ من المحتمل ان تلك الزيادة تسمح بوجود مزيد من الشعيرات الحسية وفي الصراصير فان طول الشمراخ يمكن ان يرتبط باستعمال قرون الاستشعار كمجسات .

وظائف قرون الاستشعار

- 1- للمس كما في الجراد .
- 2- للشم كما في بعض انواع الذباب .
- 3- للسع كما في البعوض .
- 4- للتفقيس في بعض الخنافس المائية وقد تساعد أيضاً في تسهيل تكوين التيارات المائية .

- ٥- في يرقات *Hydrophilus* حديثة الفقس تساعد قرون الاستشعار الفكوك العليا في مضغ الفريسة لوجود عدد من الأشواك الحادة على الجانب الداخلي لقرون الاستشعار .
- ٦- في البراغيث تستعمل في التلقيح اذ تستعمل في القبض على الانثى من الاسفل .

