المحاضرة الخامسة – الجزء الثاني :

شعبة الديدان الحلقية..... Phylum: Annelida (segmented worms)

الصفات العامة

١- الجسم يمتاز بالتعقيل Metamerism والتناظر جانبي والشكل دودي worm-like

٢- التفلج حلزوني واليرقة الناتجة أن وجدت تدعى يرقة التروكوفورtrochophore larvae والجوف الجسمي حقيقي أنشطاري

٣ لها زوج من أهلاب البشرة epidermal setae (chaetae)

٤- جهاز دوران فيها مغلق

٥- لها عقد عصبية فوق بلعومية ظهرية وأعصاب وعقد عصبية بطنية

٦- لها في الغالب ميتانفريديوم Metanephridia (نفريديا مفتوحة من النهايتين) أو النفريديا الأولية protonephridia (النفريديا المفتوحة من نهاية واحدة)

تصنيف شعبة الديدان الحلقية

١- صنف عديدة الأهلاب Polychaeta ومثاله .....دودة الرمل *Nereis*

هي الصنف الأكبر في الديدان الحلقية وتضم أكثر من ٥,٣٠٠ نوع معروف . الأنواع بحرية غالبا وهي متكيفة للعديد من البيئات. العديد منها يعيش على قاع البحر تحت الصخور والاصداف أو تعيش حفارة في السواحل الرملية في حفر يقوم الحيوان بأنشائها بنفسة وتبطينها بمواد صمغية . وبعضها يعيش سابح بحرية.

١- تمتاز أنواع هذا الصنف بوجود أشباه الأقدام Parapodia المزودة بعدد كبير من الأهلاب الطويلة setae(chaetae) التي يستخدمها الحيوان في المشي والسباحة والتنفس وهي الصفة المميزة لها والتي منها جاءت تسميتها .

٢- تحتوي على تركيب يدعى أمام الفم prostomium وهوعبارة عن فص أمامي يحتوي على العديد من التراكيب الحسية من ضمنها العيون واللوامس .

٣ -الأجناس منفصلة و الأخصاب يتم خارج الجسم . اما البيوض المخصبة فتفقس عن يرقة مهدبة تسبح في الماء بصورة حرة لبعض الوقت ثم تتحول الى ديدان كاملة بأضافة حلقات جديدة ألى مؤخرة الجسم .

٢- صنف قليلة الأهلاب Oligochaeta ومثاله .....دودة الأرض *Lumbricus terrestris*

الصنف قليلة الأهلاب يضم اكثر من ٣٠٠٠ نوع منتشرة على النطاق العالمي في البيئة الأرضية وبيئة المياه العذبة والبعض القليل منها يعيش في البيئة البحرية . الأنواع المائية تعيش عادة في البيئات الضحلة حيث يمكنها الحفر في الرواسب . أما الأنواع الأرضية فتعيش في التربة ذات المحتوى العضوي العالي . وهي نادرا ما تترك حفرها وقد تندفع بالتربة لغاية الثلاث امتار في المواسم الحارة والجا فة .

١- تمتاز بخلوها من أشباه الأقدام واحتوائها على اهلاب أقل عددا واقصر طولا

٢- تركيب امام الفم يكون صغير وخالي من المجسات و اللوامس .

٣-افرادها خنثية ويحصل الأخصاب خلطيا بين دودتين و البيوض تنمو داخل شرنقة cocoon الى ديدان كاملة تشبه الأباء.

٣- صنف العلقيات Hirudinia ومثاله .....العلق الطبي *hirude medicinalis* .

يضم الصتف بحدود ٥٠٠ نوع معروف ، أغلبها تعيش في المياه العذبة ، والبعض منها بحرية او تعيش تماما في البيئة الارضية. العلقيات مفترسة على اللافقريات الصغيرة أو قد تتغذى على السوائل الجسمية في الفقريات . التركيب العضلي لجدار الجسم وتركيب الجوف الجسمي في العلقيات متحور ومختلف عن ما هو معروف في بقية اصناف الديدان الحلقية . وهذة الاختلافات أثرت في طبيعة حركة الجسم فيها.

١- الجسم قصير نسبيا ويتألف من عدد ثابت من الحلقات و كل حلقة تكون مقسمة من الخارج فقط الى عدد من الحلقات الثانوية.

٢- الجسم مزود بمحجمين أمامي و خلفي

٣- أشباه الأقدام والأهلاب الكايتينة تكون معدومة

٤- الأفراد خنثية ويحصل الأخصاب خلطيا بين دودتين والبيوض تنمو داخل شرنقة والنمو مباشر كما في الديدان قليلة الأهلاب .

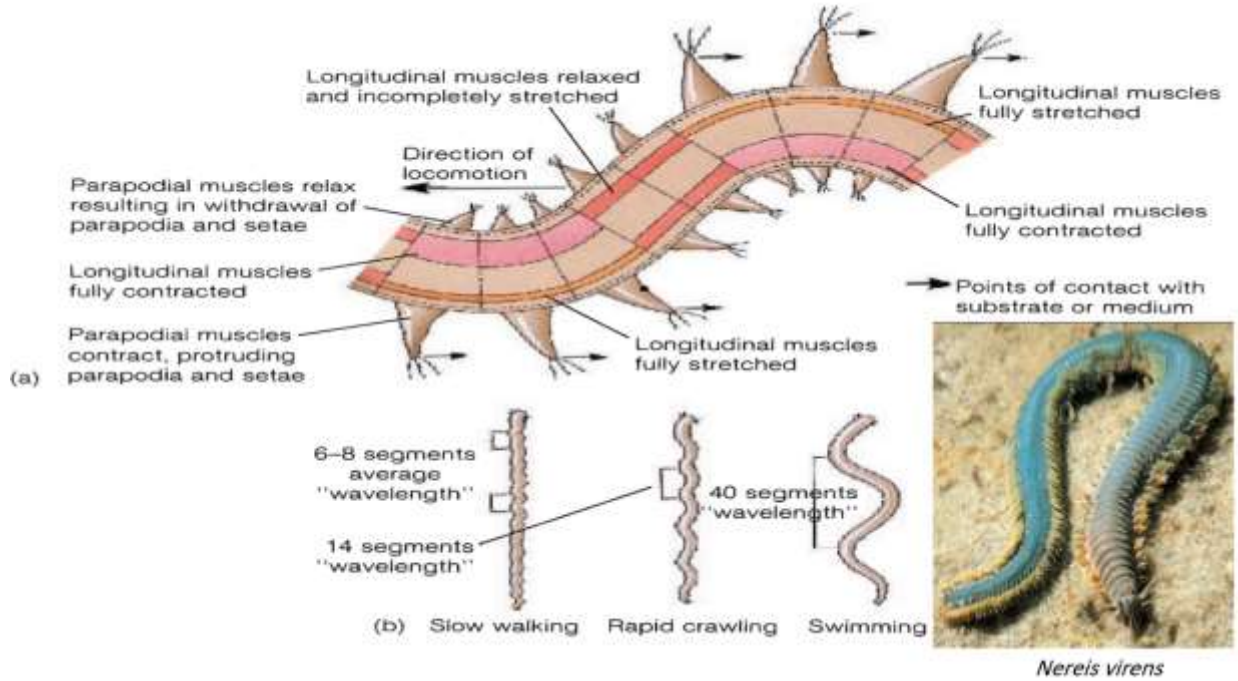
الأهمية

١- الأنواع الحفارة منها تعتبرمهمة جدا في زيادة خصوبة التربة لانها تعمل على تفتيت التربة وتسهيل نفاذ الأوكسجين والماء اليها
٢- الديدان الحلقية مهمة جدا وتشكل اكثرمن ثلث الأنواع الحفارة في البيئات ذات الأنتاجية العالية مثل الشعاب المرجانية والسواحل المدية.
٣- البعض منها يشكل اعلاف وتنتج بصورة تجارية لاغراض الأستزراع المائي
٤- العلقيات وبالدرجة الساس العلق الطبي يستخدم حاليا للمساعدة في الجراحة المجهرية ، وقد وفر لعابها مركبات مضادة للالتهابات والعديد من مضادات التخثر الهامة ، ووجد أن أحدها يمنع الأورام من الانتشار.
٥- البعض منها يقد يسبب الضرر لأنه يعمل كمضائف وسطية لديدان شريطية وديدان خيطية متطفلة على الحيوانات الاقتصادية كالدواجن . كما أن بعضها يسبب التلف لجذور نباتات مهمة

١- صنف عديدة الأهلاب Polychaeta ومثاله .....دودة الرمل *Nereis*

التركيب الخارجي والحركة

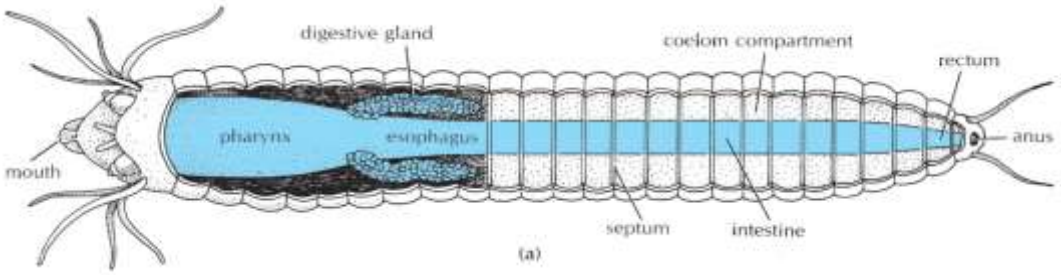
بالأضافة الى التعقيل فأن الصفة المميزة الأخرى في عديدة الأهلاب هي وجود الأمتدادات الجانبية التي تسمى أشباه الأقدام parapodia التي يبرز منها العديد من الأهلاب chaetae (setae) التي يعود لها اسم الصنف . الأهلاب تساعد في تثبيت الحيوان في الحفر وفي حركته على السطوح . التركيب المسمى أمام الفم prostomium هوعبارة عن فص يمتد ظهريا والى الأمام من الفم ويحتوي على العديد من التراكيب الحسية من ضمنها العيون واللوامس . الحلقة الجسمية الأولى تدعى حول الفم peristomium وهي تحيط بالفم وتحمل مجسات او ذؤابات حسية . البشرة مكونة من طبقة واحدة من الخلايا العمودية التي تفرز الكيوتكل لغرض الحماية . العديد من الأنواع لها القدرة على المشي والزحف والسباحة ولغرض ان يتم ذلك فان العضلات الطولية في أحد الجوانب تعمل بالتعاقب مع العضلات الطولية في الجانب المقابل لذا فان حركة موجية تتولد على طول جسم الحيوان من النهاية الخلفية للحيوان وحتى الرأس.



الجهاز الهضمي والتغذية

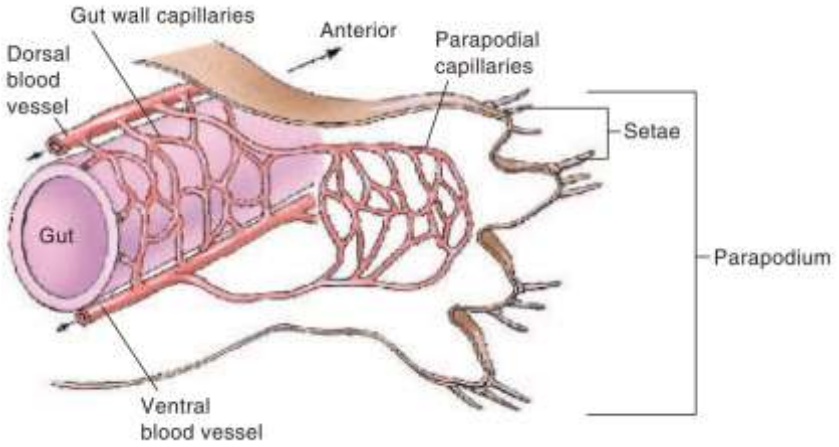
القناة الهضمية في متعددة الأهلاب أنبوبية ومستقيمة ومكونة من البلعوم pharynx والمريءesophagus والأمعاء intestine والمستقيم rectum. وفي بعض الأنواع توجد هناك أمتدادات ذات نهايات مغلقة من القناة الهظمية لتكوين الغدد الهضمية digestive glands التي تساعد في زيادة المساحة السطحية المتوفرة للهضم والأمتصاص .

و يمكن لبعض متعددة الأهلاب التي تعيش في البيئات الغنية بالمواد العضوية الذائبة ان تمتص بحدود ٢٠-٤٠ % من مجموع احتياجاتها من الطاقة كمواد عضوية بصيغة السكريات أو مواد عضوية اخرى، بصورة مباشرة من خلال جدار الجسم. وبالرغم من أن هذة الطريقة موجودة ايضا في الشعب الحيوانية الأخرى لكنها تتم بحدود نادرا ما تتعدى نسبة١% فقط من مجموع احتيجات الطاقة في هذة الشعب



التبادل الغازي وجهاز الدوران

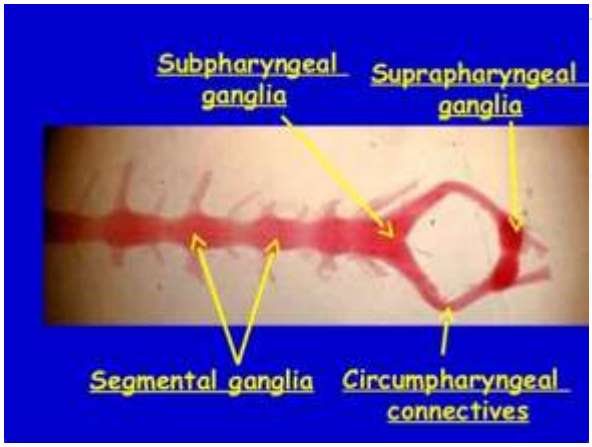
يتم التنفس في متعددة الأهلاب من خلال الأنتشار البسيط لغازات التنفس عبر جدار الجسم حيث تعمل أشباه الأقدام على زيادة المساحة السطحية لعمليات التبادل الغازي . تمتلك متعددة الأهلاب جهاز دوران مغلق ، حيث ينقل الأوكسجين بمصاحبة جزيئات تدعى الصبغات التنفسية . لذا فأن الدم قد يكون عديم اللون أو أحمر أو أخضر أعتمادا على وجود ونوع الصبغات التنفسية .
جهاز الدوران فيها يتكون من وعاء ابهر ظهري dorsal aorta يقع مباشرة فوق القناة الهضمية ويضخ الدم من الخلف بأتجاه الأمام .ومن أبهر بطني ventral aorta يقع في الجهة البطنية من القناة الهضمية و يضخ الدم من الأمام الى الخلف . ويمتد ما بين هذين الوعائين مجموعتين او ثلاثة من الأوعية الحلقية segmental vessels التي تستلم الدم من الأبهر البطني وتنتهي به في الأوعية الشعرية الدقيقة في الأمعاء وفي جدار الجسم . والأوعية الشعرية الدقيقة تعود لتتحد مرة أخرى في أوعية حلقية تنقل الدم الى الأبهر الظهري.

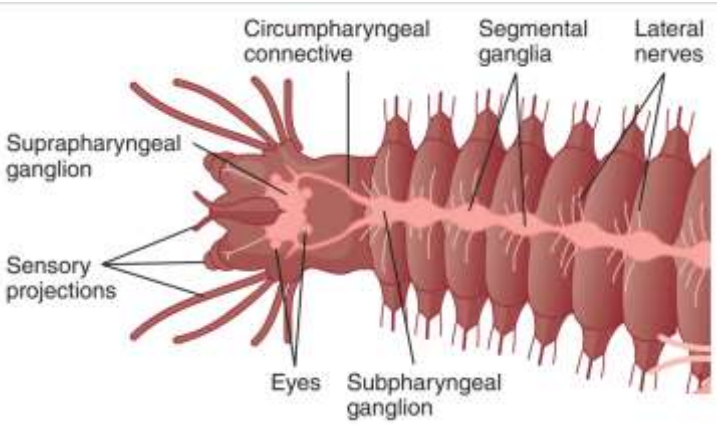


الجهاز العصبي وأعضاء الحس

الجهاز العصبي متشابه في الأصناف الثلاثة من الديدان الحلقية، وهو مكون من زوج من العقد العصبية الفوق بلعومية suprapharyngeal ganglia التي تتصل مع زوج من العقد العصبية التحت بلعومية subpharyngeal ganglia بواسطة روابط محيطية بلعومية circumpharyngeal connectives تمتد ظهريا وبطنيا على طول جانبي البلعوم . وهناك زوج من الأعصاب البطنية ventral nerve cord التي تمتد بطنيا على طول جانبي الجوف الجسمي مع زوج من العقد العصبية الخاصة بكل حلقة segmental ganglion ، تبرز منها أعصاب جانبية تصل الى عضلات جدار الجسم .العقد العصبية للحلقات segmental ganglion هي المسؤولة عن حركات السباحة والزحف في كل حلقة على حدة ، لكن هذة الحركات تكون عادة بالتنسيق مع الحلقات المجاورة . العقد العصبية التحت بلعومية تكون مسؤولة عن تنسيق حركات الحلقات البعيدة ،أما العقد العصبية الفوق بلعومية فيعتقد أنها مسؤولة عن التغذية والحس والحركة الى الأمام .
تمتلك متعددة الأهلاب مختلف التراكيب الحسية ، فهناك زوجين الى اربعة ازواج من العيون موجودة على سطح الفص أمام الفم prostomium . اغلب الديدان عديدة الأهلاب تكون ذات استجابة سلبية للزيادة في شدة الضوء وهناك ما

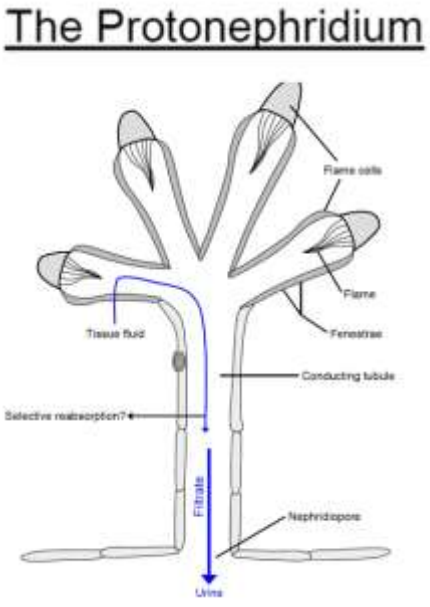
يسمى nuchal organs وهي عبارة عن أخاديد مهدبة في الراس تعمل كمستقبلات كيمياوية للتحري عن الغذاء. هذا بالاضافة لوجود اكياس التوازن Statocysts في منطقة الراس ايضا و كذلك العديد من النتوءات المهدبة التي تغطي الجسم والتي تعمل جميعها كحواس لمس tactile senses

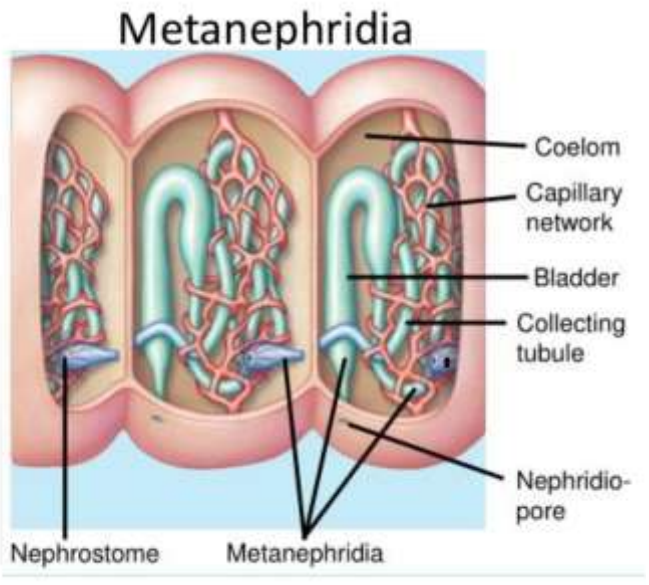




جهاز الأبراز

جهاز الأبراز في الديدان الحلقية هو النفريديا nephridia. ولها نوعان من النفريديا , النفريديا الأولية protonephridia وتتكون من انبوب ينتهي ببصلة مغلقة في احد نهايتيه ومتصل مع الخارج في طرفه الأخر . تحتوي البصلة في النفريديا الأولية على خصلة من الأهداب التي تعمل على جلب السوائل الى داخل الأنبوب . أما النوع الثاني من النفريديا فيدعى الميتانفريديا metanephridium وهو النوع الموجود في أغلب الديدان الحلقية ويتكون من قمع مهدب مفتوح يدعى nephrostome يبرز من خلال الحاجز الامامي في جوف الحلقة المجاورة. وفي الطرف الاخر يفتح الأنبوب الأبرازي من خلال جدار الجسم في الفتحة الأبرازية nephridiopore واحيانا في الأمعاء intestine . توجد عادة زوج من الميتانفريديا في كل حلقة جسمية والأنابيب قد تكون ملتفة جدا وتتوسع في النهاية لتكوين مثانة bladder. وهناك عادة شبكة من الأوعية الشعرية المرتبطة مع أنبوب الميتانفريديوم لغرض النقل الكفؤ للأيونات مابين الدم والنفريديا .



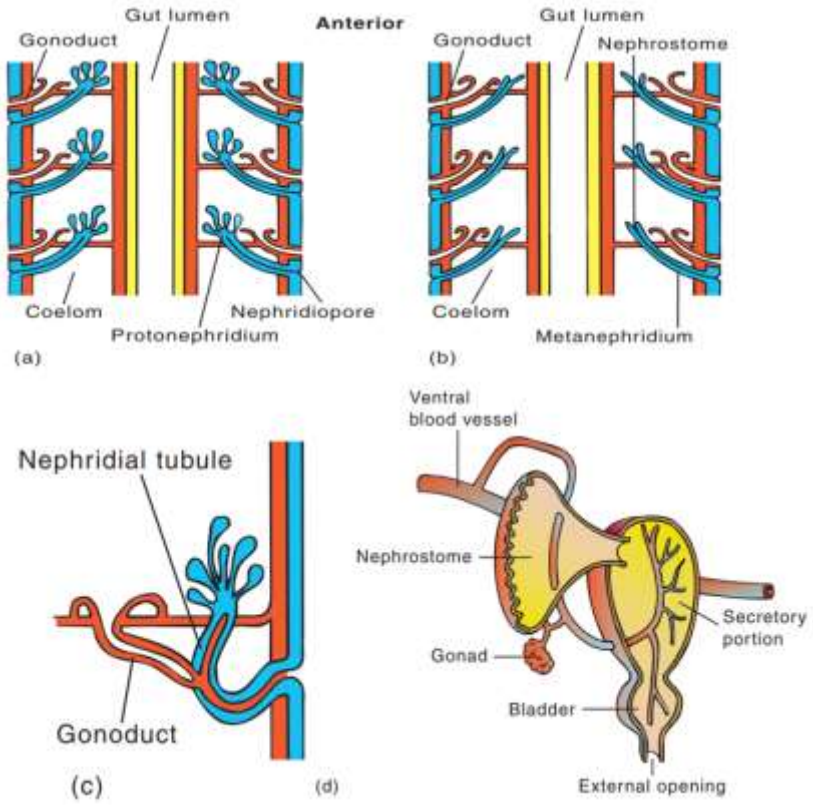


الأخلاف والتكاثر والنمو

تمتاز جميع متعددة الأهلاب بقدرة فائقة على الأخلاف وتعويض الأجزاء المفقودة جراء التعرض للأفتراس . والتكاثر فيها قد يكون بالطريقة اللاجنسية بواسطة التبرعم budding او بالأنشطار العرضي transverse fission، ولكن التكاثر الجنسي هو الأكثر شيوعا فيها .

اغلب الديدان عديدة الأهلاب هي ذات اجناس منفصلة والغدد الجنسية gonads في أغلب الأنواع تكون موجودة في قطع خاصة محددة ولكنها قد تكون موجودة في كل قطعة جسمية. القناة التناسلية (gonoduct (coelomoduct في بعض الأنواع البدائية من متعددة الأهلاب تكون غير ملتحمة مع الأنابيب الأبرازية في أي نوع من النفريديا ، و تقوم هذة القناة بنقل الأمشاج الى خارج الجسم بفتحة تناسلية مستقلة . أما في الأنواع الأكثر تطورا فتكون القناة التناسلية ملتحمة مع الأنبوب الأبرازي ويفتحان معا الى الخارج من خلال فتحة مشتركة.

تطلق الأمشاج في الجوف الجسمي لكي تنضج وعادة ما تكون الأناث البالغات معبئة بالبيض. الأمشاج قد تغادر الديدان من خلال دخولها الى الجهاز الأبرازي (الميتانفريديا) وخروجها من خلال الفتحة الأبرازية nephridiopore . أو قد يتم تحررها نتيجة لتهشم أو تمزق الديدان وموتها في هذة الحالة . والأخصاب يكون خارجي في أغلب الأنواع . التفلج بالبيوض المخصبة ينتج يرقة هائمة تدعى التوكوفور trochophore larvae والتي تستقر في النهاية على السطوح ومع استمرارها بالنمو تضاف الحلقات الجديدة الى الخلف ، لذا فان الطرف الأمامي للديدان عديدة الأهلاب يكون هو الطرف الاقدم .



ديدان الرمل النيرس *Nereis*.

معظمها بحرية المعيشة . من أهم أنواع هذا الجنس هو النوع المعروف بدودة الرمل *Nereis virens*. الذي يتواجد بكثرة في مياه البحار الملوثة بالمخلفات الصناعية والبعض منها يتواجد أيضا على السطوح الطينية. يتغذى هذا النوع على الطحالب البحرية والكائنات المجهرية ويتميز ببعض الصفات التي ينفرد بها عن الأنواع الأخرى :

١- يصل طولها أحيانا إلى أربعة أقدام.

٢- لها أعداد كبيرة من الأقدام الجانبية على جانبي الجسم تعمل كغلاصم خارجية وتستخدم كسطوح تنفسية وكذلك للحركة كأرجل قصيرة

٣- الرأس ذو لون أزرق ويحتوي على زوج كبير من الأسنان التي تعمل ككماشة للحصول على الطعام.

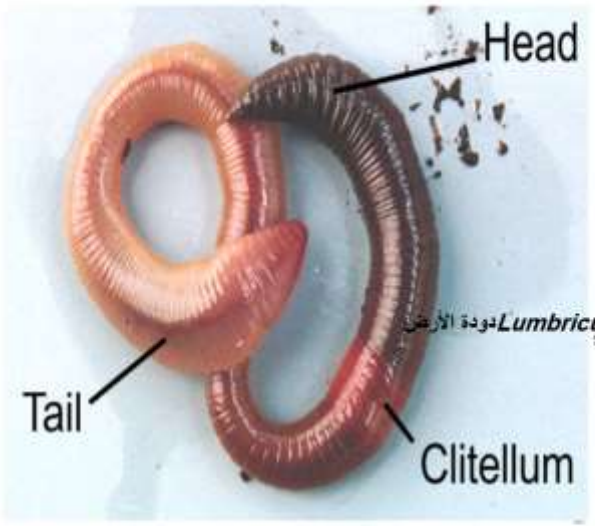
٤- تختلف عن العديد من الأنواع الأخرى بكونها حيوانات نشطة ومفترسة.

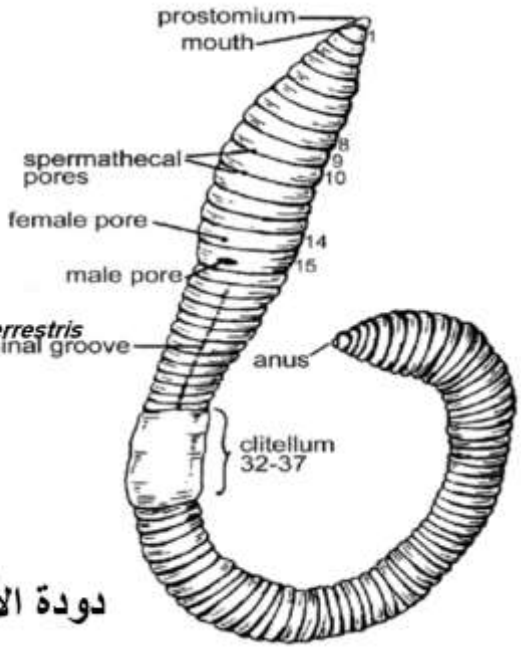
٢- صنف قليلة الأهلاب Oligochaeta ومثاله .....دودة الأرض *Lumbricus terrestris*

التركيب الخارجي والحركة

الديدان قليلة الأهلاب تمتلك اهلاب اقل بالمقارنة مع عديدة الاهلاب ومن هنا جاءت تسميتها . وهي خالية من اشباه الأقدام والأهلاب الطويلة لأن أشباه الأقام parapodia تتعارض مع أعتمادها على الحفر كاسلوب حياة خاص بها . كما أن الفص قبل الفم prostomium يكون اصغر وخالي من التراكيب الحسية. وهناك سلسلة من الحلقات الواقعة في النصف الأمامي والتي تنتفخ لتكوين تركيب يشبه الحزام يدعى السرج clitellum ، وهو المسؤول عن افراز الغلاف المخاطي أثناء التزاوج وعن تكوين الشرنقة cocoon .

الحركة في قليلة الأهداب تتم نتيجة للتناوب في تقلصات العضلات الطولية والعضلات الدائرية في مجموعات محددة من حلقات الجسم . أن تقلص العضلات الطولية يجعل الحلقات الجسمية تنتفخ ويزداد قطرها والأهلاب تبرز من الجسم لذا يزداد تلامس الدودة مع جدران الحفرة أما عند تقلص العضلات الدائرية فأن الأهلاب تتراجع الى داخل الجسم ويقل قطر الحلقات وتحصل استطالة في الحلقات الجسمية تؤدي الى أندفاع الدودة الى الأمام . أن تقلصات جدار الجسم تولد أيضا ضغط داخل الجوف يعمل على دفع منطقة قبل الفم خلال الأرض مما يؤدي الى أندفاع دودة الأرض الى مسافة ابعد في داخل الأرض .

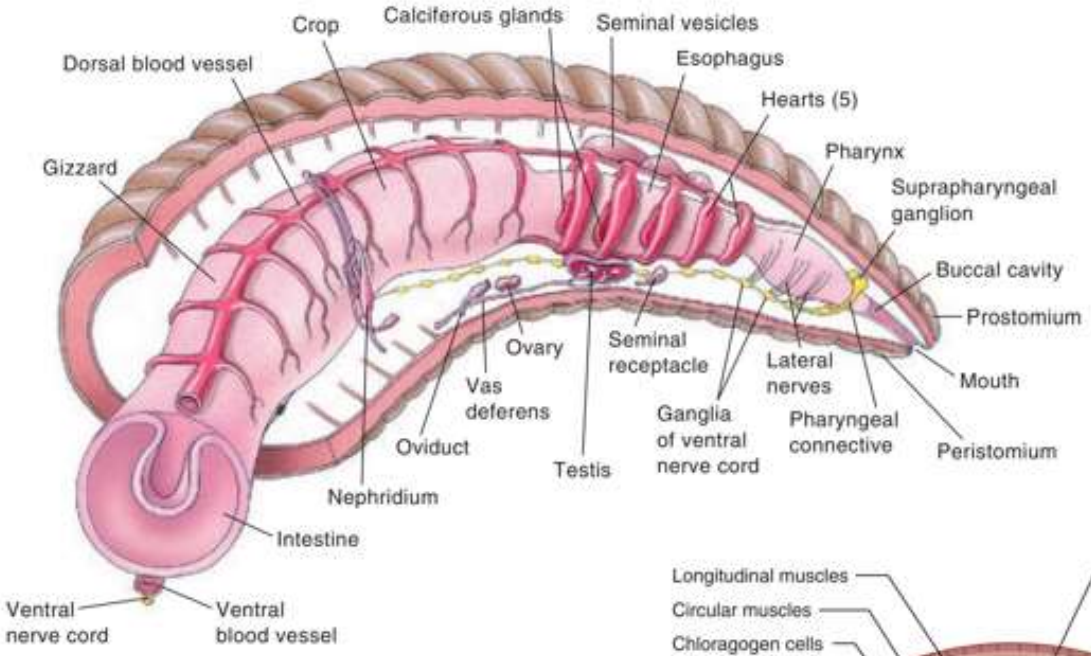


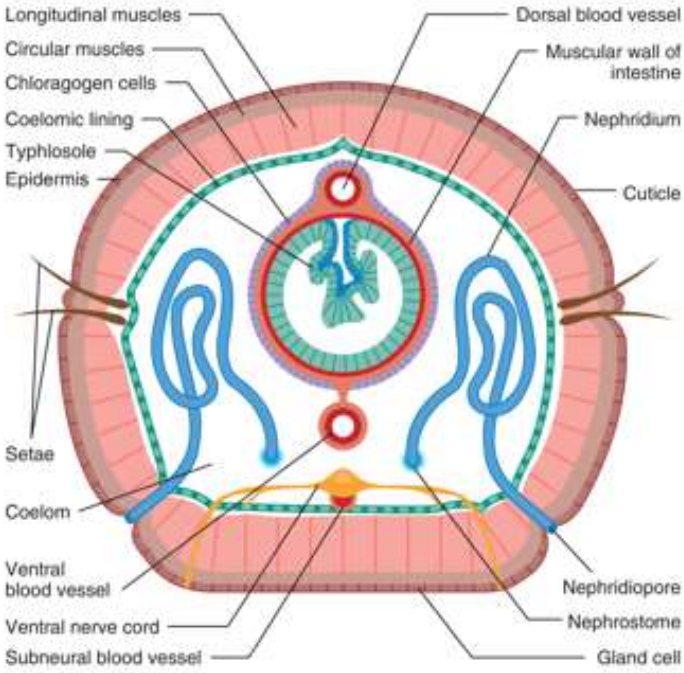


Lumbricus terrestris دودة الأرض

الجهاز الهضمي والتغذية

قليلة الأهلاب هي قمامات نباتية تتغذى على الأعشاب المتحللة . القناة الهضمية فيها انبوبية ومستقيمة . الفم يقود الى البلعوم الذي ترتبط به عضلات بلعومية تعمل كمضخة لأبتلاع الغذاء . يندفع الفم بأتجاه الغذاء والبلعوم يضخ الغذاء نحو المريء esophagus. المريء ضيق وانبوبي ويتسع احيانا ليكون المعدة stomach والحوصلة crop والقانصة gizzard . الحوصلة تركيب خزني رقيق الجدران أما القانصة فهي تركيب عضلي مبطن بالكيوتكل وخاص بالطحن ، وكلاهما شائعان في الأنواع الأرضية من قليلة الأهلاب . الأمعاء هي الموقع الأساسي للهضم والأمتصاص وهناك انبعاج ظهري في بطانة القناة الهضمية للديدان الحلقية يدعى typhlosole يتدلى في التجويف الداخلي للأمعاء وله اهمية في زيادة سطح الأمتصاص للمواد الغذائية المهضومة .وتمتلك قليلة الأهلاب نسيج يدعى النسيج الصفراوي chloragogen tissue والذي يحيط بوعاء الدم الظهري ويقع على السطح الظهري من الأمعاء . يعمل هذا النسيج عمل الكبد في الفقريات فهو موقع أيض الأحماض الأمينية ويعتقد ان له دورا" مهما" في الأبراز حيث يقوم بتكوين اليوريا من الأمونيا، كما انه يعمل على الكربوهيدرات الفائضة الى جزيئات خازنة للطاقة من الكلايكوجين والدهون . والأمعاء تنتهي بفتحة المخرج





التبادل الغازي وجهاز الدوران

جهازي التنفس و الدوران يشبهان ما موجود في الديدان عديدة الأهلاب .

الجهاز العصبي وأعضاء الحس

أن تركيب الجهازالعصبي للديدان قليلة الاهلاب هو بالأساس نفس ما موجود في الديدان عديدة الأهلاب ، ماعدا أن الأعصاب البطنية وجميع العقد العصبية ملتحمة الى حد كبير. اما التراكيب الحسية ، فان قليلة الاهلاب خالية من العيون الجيدة النمو بسبب اسلوب حياتها الجوفي وفي الظلام الدامس . وهي تحتوي على مستلمات ضوئيبة خلوية photoreceptor cells منتشرة على السطح الظهري والجانبي لها وتكون مسؤولة عن الأستجابة الضوئية لقليلة الأهداب . كما انها حساسة لمدى واسع من المواد الكيميائية التي تقع مستلماتها في منطقة قبل الفم .

جهاز الأبراز

الديدان قليلة الأهلاب تستخدم الميتانفريديا في اجهزة الأبراز كما هي الحال في عديدة الأهلاب . وعادة ما يكون قمع الميتانفريديا مرتبط مع الحلقة الواقعة الى الامام من الحلقة التي تحتوي على الأنبوب الأبرازي وفتحة الأبراز .

الأخلاف والتكاثر والنمو

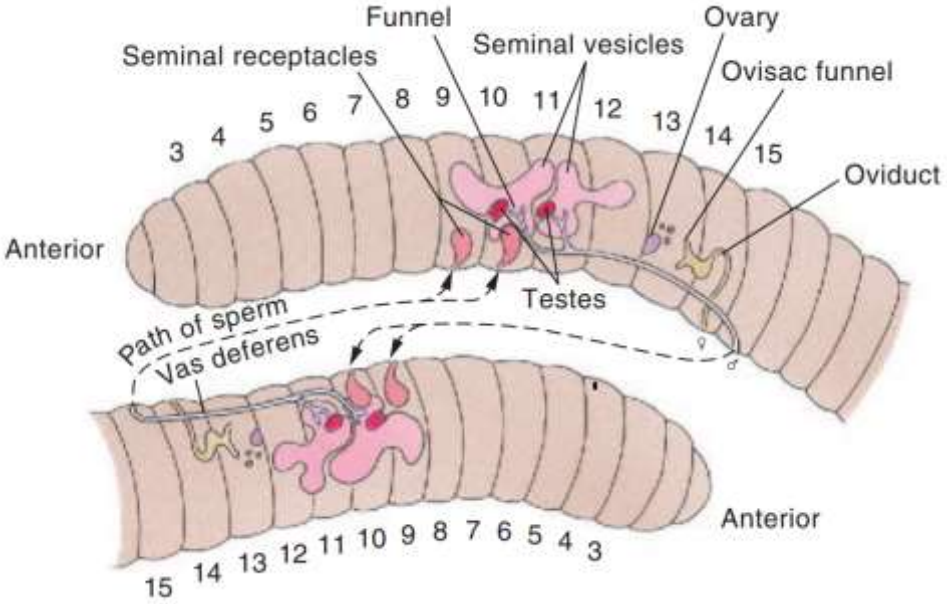
جميع الديدان قليلة الأهداب خنثية و تتبادل الحيامن خلال التزاوج. هناك زوج أو اثنان من الخصى وزوج واحد من المبايض واقعة في قطع أمامية معينة . وكلا القنوات التناسلية سواء قنوات البيض oviducts اوالقنوات المنوية sperm ducts تكون مزودة بقمع مهدب ciliated funnels في نهاياتها لألقاء الأمشاج في أنابيبها الخاصة . الخصى مرتبطة بثلاث أزواج من الأوعية المنوية seminal vesicles والتي تمثل مواقع أنضاج وتخزين الحيامن قبل أطلاقها .

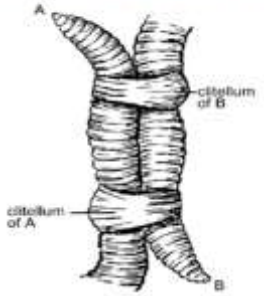
المستقبلات المنوية Seminal receptacles تستلم الحيامن أثناء الجماع . وهناك زوج من اكياس البيض ovisacs الصغيرة جدا تكون مرتبطة مع قنوات البيض oviducts تمثل مواقع انضاج وخزن البيوض قبل أطلاقها .

خلال تزاوج دودة الأرض ، تتقابل دودتان من الناحية البطنية وفي اتجاهين متعاكسين بحيث يكون السرج في اي منهما بمقابل القطع الجنسية للدودة الأخرى . ويعمل الغلاف المخاطي الذي يفرزه السرج على تثبيت الدودتين في مكانهما . وفي دودة الأرض تطلق القناة المنوية sperm duct الحيامن في اخاديد جانبية تنشا على أمتداد الجهة البطنية الخارجية من جدار الجسم نتيجة لتقلص عضلات خاصة . كما تساهم التقلصات على طول هذه الأخاديد في دفع الحيامن ايضا بأتجاه فتحات المستقبلات المنوية . بعد التزاوج يكون السرج شرنقة cocoon لتخزين البيوض والحيامن . الشرنقة تغلف السرج ومكونة من مواد مخاطية وكايتينية والسرج يفرز خزين غذائي وألبومين الى داخل الشرنقة .تبدا الدودة بالتراجع عن الشرنقة ، حيث تودع البيوض في الشرنقة أثناء مرورها على فتحات قنوات البيض وكذلك فأن الحيامن تودع فيها بنفس الطريقة ، اذ تطلق الحيامن اثناء مرور الشرنقة على فتحات المستقبلات المنوية .

يحدث الأخصاب في الشرنقة ، ومع استمرار تراجع الدودة فأن نهايتي الشرنقة تغلق وتودع في ارض رطبة . التفلج الحلزوني متحور في قليلة الأهلاب ولا ينتج عنه يرقة . والفقس يتم في غضون اسبوع واحد الى بضعة اسابيع اعتمادا على الأنواع المختلفة والديدان اليافعة تخرج من احد نهايتي الشرنقة .

الديدان قليلة الأهداب من المياه العذبة يمكنها التكاثر لاجنسيا ايضا لا. والتكاثر اللاجنسي فيها يتم بواسطة الأنشطار العرضي للدودة والذي يتبعه الأخلاف للحلقات المفقودة .

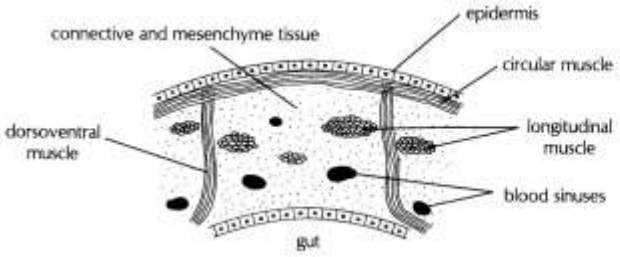


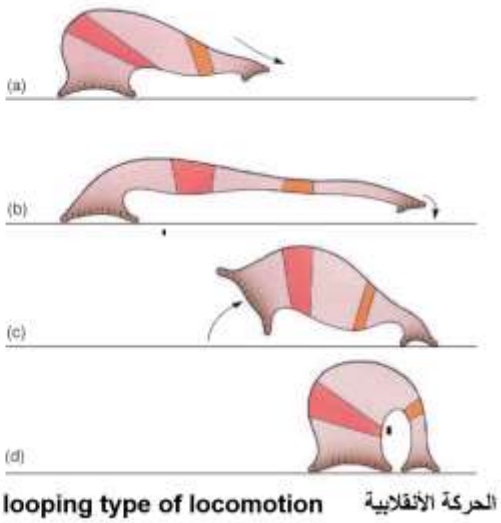


٣- صنف العلقيات Hirudinia ومثاله .....العلق الطبي *hirude medicinalis* .

التركيب الخارجي والحركة

العلقيات خالية من اشباه الأقدام ومن لواحق الرأس. وهي مسطحة من الناحيتين الظهرية والبطنية ومستدقة في طرفها الأمامي . أجسامها مكونة من ٣٤ حلقة لكن الحلقات لايمكن تمييزها خارجيا لأنها مقسمة ثانويا أيضا . الحلقتان الأمامية والخلفية متحورتان الى ممصات suckers . التركيب العضلي في العلقيات أكثر تعقيدا من بقية الديدان الحلقية فهناك طبقة من العضلات المائلة oblique muscles تقع مابين العضلات الطولية والعضلات الدائرية . كما ان هناك العضلات الظهرية البطنية dorsoventral muscles تكون مسؤولة عن الشكل المسطح النموذجي للعلقيات. الجوف الجسمي بدون حواجز وفاقد للتعقيل ، مما يجعله اشبه بسلسلة من الجيوب المترابطة مع بعضها . هذه التحورات في الجوف الجسمي تمكن العلقيات من أداء شكل مختلف من الحركة . العلقيات تستخدم ميزة الجوف الواحد وما ينتج عنه من ضغط جوفي هايدروستاتيكي واحد لغرض تنفيذ الحركة الأنقلابية looping type of locomotion بالأضافة الى قدرتها اساسا على السباحة بالحركة التموجية undulation المعروفة ايضا في الديدان الأخرى .

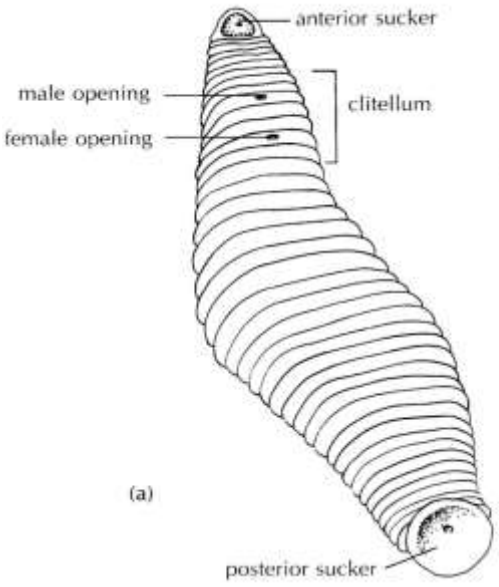


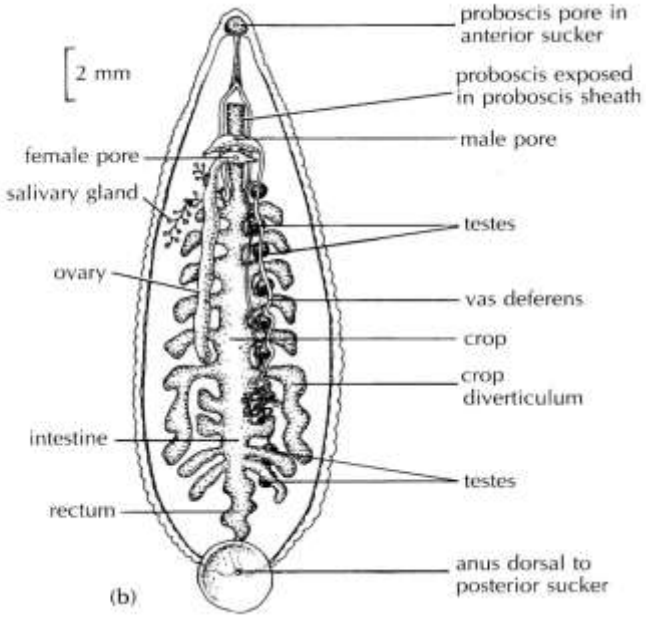


looping type of locomotion الحركة الأنقلابية

الجهاز الهضمي والتغذية

العلقيات تتغذى على اللافقريات الأخرى أو على سوائل أجسامها والبعض منها يتغذى على دماء الفقريات ومن ضمنها الأنسان . تسميتها كمفترسات هي أكثر صحة من تسميتها كطفيليات . الفم يقع في وسط الممص الأمامي . وفي بعض العلقيات يتحور الجزء الأمامي من القناة الهضمية الى خرطوم قابل للأندفاع protrusible proboscis ومغلف من الداخل والخارج بالكيوتكل .





وفي البعض الأخر يكون الفم مجهز بثلاث فكوك كايتينية . وخلال التغذية تلتصق العلقيات بفريستها بواسطة الممص الأمامي وهي أما أن تدفع خرطومها في داخل الفريسة أو أن تستخدم فكوكها لتقطيع أنسجة المضيف. الغدد اللعابية Salivary glands تفرز مادة مانعة للتخثر تدعى الهريودين hirudin . يلي الفم بلعوم عضلي يضخ السوائل الجسمية للفريسة الى داخل جسم العلق ويليه المريء esophagus الذي يؤدي الى معدة كبيرة .القناة الهضمية تنتهي بأمعاء قصيرة وفتحة مخرج . أغلب العلقيات تبتلع كميات كبيرة من الدم أو من السوائل الجسمية مما يجعل كتلة أجسامها تزداد بحدود ٢-١٠ ضعفا ، لذا تصبح قادرة بعد ذلك على الصيام لأشهر .

التبادل الغازي وجهاز الدوران

التبادل الغازي في العلقيات يتم عبر جدار الجسم .تمتلك بعض العلقيات النمط الأساسي للدورة الدموية الموجود في الديدان الحلقية ، ولكن في معظم العلقيات ، تكون الدورة الدموية متحورة بشكل كبير ، حيث تحل الجيوب الجوفية coelomic sinuses محل الأوعية ، كما يقوم السائل الجوفي بوظيفة الدم.

الجهاز العصبي وأعضاء الحس

جهازها العصبي مشابه لما هو موجود في الديدان الحلقية الأخرى . الأعصاب البطنية غير ملتحمة ، ما عدا العقد العصبية . العقد العصبية الفوق بلعومية والتحت بلعومية والروابط البلعومية تكون جميعها ملتحمة الى حلقة عصبية تحيط بالبلعوم .كما أن العقد العصبية في النهاية الخلفية للحيوان تكون ملتحمة ايضا بطريقة مشابهه. وهناك مختلف أعضاء الحس المنتشرة على سطح الجسم . العديد من العلقيات تمتلك مستقبلات ضوئية خلوية photoreceptor cells على أمتداد الجهة الظهرية من الحلقات الأمامية ،وهي مسؤولة عن الاستجابة الضوئية السالبة أو الموجبة للحيوان .

جهاز الأبراز

تمتلك العلقيات من ١٠-١٧ زوج من الميتانفريديا metanephridia وبواقع زوج واحد لكل حلقة من الحلقات الوسطية . الميتانفريديا فيها تكون متحورة جدا وتمتلك بالأضافة الى القمع المهدب nephrostome والأنبوب الأبرازي tubule ، هناك كبسولة يعتقد انها تساهم في أنتاج سائل الجوف الجسمي coelomic fluid .

التكاثر والنمو

جميع العلقيات تتكاثر جنسيا وهي خنثية . ولا يوجد فيها أنواع قادرة على التكاثر اللاجنسي أو الأخلاف . لها زوج واحد من المبايض مع أربعة أو اكثر من الخصى . وهي مزودة بالسرج الذي يكون مؤلف فيها من ثلاث حلقات جسمية وهو موجود فقط في فصل التكاثر خلال الربيع. أنتقال الحيامن وأيداع البيض يتم عادة بنفس الطريقة التي تحصل في قليلة الاهلاب ويساهم عضو التكاثر الذكري penis في نقل الحيامن بين الفردين اثناء التزاوج . الشرنقة تودع في التربة او تلتصق بالأجسام الغاطسة تحت الماء. ولا وجود للاطوار اليرقية والذرية تبلغ النضج في الربيع اللاحق .