



كلية العلوم

القسم : علم الحياة

السنة : الثالثة

المادة : لا فقاريات عليا

المحاضرة : الخامسة /نظري/

{{ مكتبة A to Z }}

مكتبة A to Z Facebook Group :

كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية ، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app-Telegram) على الرقم 0931497960

شعبة الديدان الحلقية Annelida

صف العلقيات Hirudina

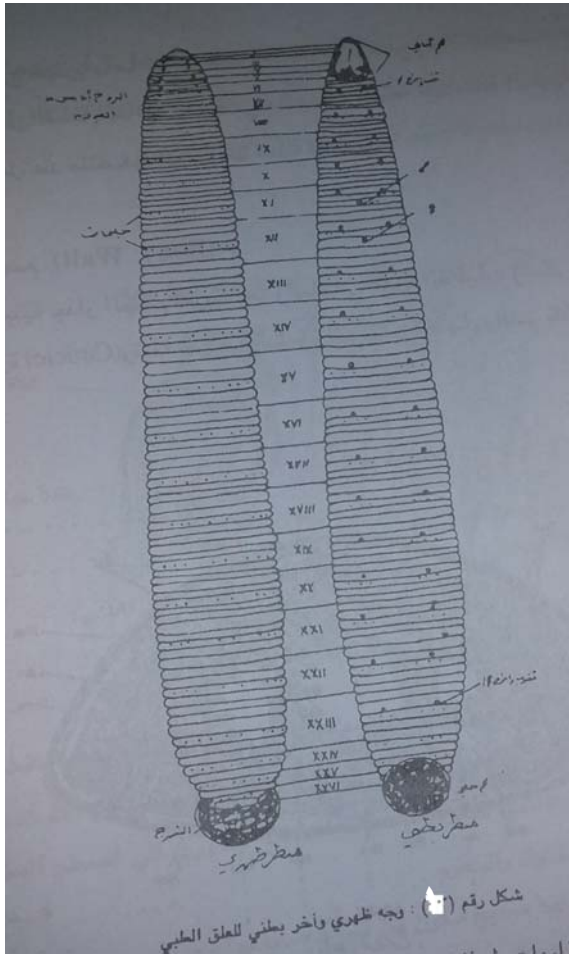


صف العلقات Hirudinea



الصفات العامة

- ديدان حلقية منضغطة بالإتجاه الظهرى البطنى .
- تتميز بلونها الخاص البراق الذي يجمع بين الخضرة و الصفرة و السواد .
- يعيش بشكل عام في المياه العذبة في البرك و المستنقعات، و نادراً ما تعيش في المياه المالحة .
- يتألف جسمها من فص صغير أمام الفم ، مجرد من اللواحق ، و أيضاً من عدد ثابت من الحلقات (٣٣ حلقة) . (كما هو مبين في الشكل ١) .
- تنعدم الأرجل الجانبية و الأشعار في العلقيات .
- تتميز باحتوائها على محجمين : أمامي مثلثي الشكل صغير يحتوي على الفم ، و آخر خلفي دائري الشكل كبير ، بطني التوضع ، يتوضع في نهاية الجسم ، و يُفتح الشرج ظهرياً على الحلقة الأخيرة التي تسبق المحجم .
- يتوضع السرج على القطع (٩ - ١١) .
- ديدان خنثوية ، تتكاثر في فصل الربيع من كل عام ، و يتم الإلقاح بالتصالب ، و يضع بيوضه في شرانق ، ولا توجد مرحلة يرقية سابحة .
- تتغذى العلقيات على مواد عضوية من أصل حيواني ، أو تكون طفيلية خارجية ماصة لدماء الفقاريات .
- سندرس كمثال عن صف العلقيات : العلق الطبى *Hirudo medicinalis* .

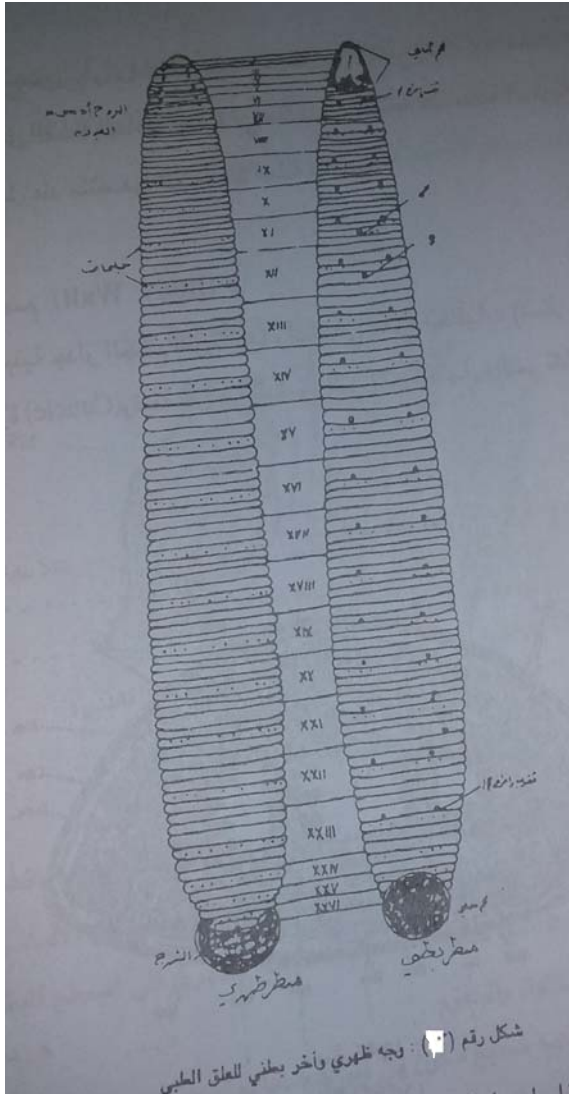


العلق الطبي

Hirudo medicinalis

الصفات العامة

- يتغذى على دم الفقاريات .
- له القدرة على التمدد و الإنكماش .
- يعيش بشكل عام في المياه العذبة في البرك و المستنقعات .
- يتراوح طوله بين (٥ - ١٠ سم) .
- يتألف جسمه من (٣٣ حلقة) ، و تحمل كل حلقة صفاً مستعرضاً من التنوعات تسمى **الحليمات القطعية** يبلغ عددها أربعة أشفاع (وظيفتها) : لها وظيفة حسية . (كما هو مبين في الشكل ١) .
- يتحول بعض الحليمات القطعية إلى أعين صبغية بشكل أشفاع على الحلقات الخمس الأولى .



الصفات العامة

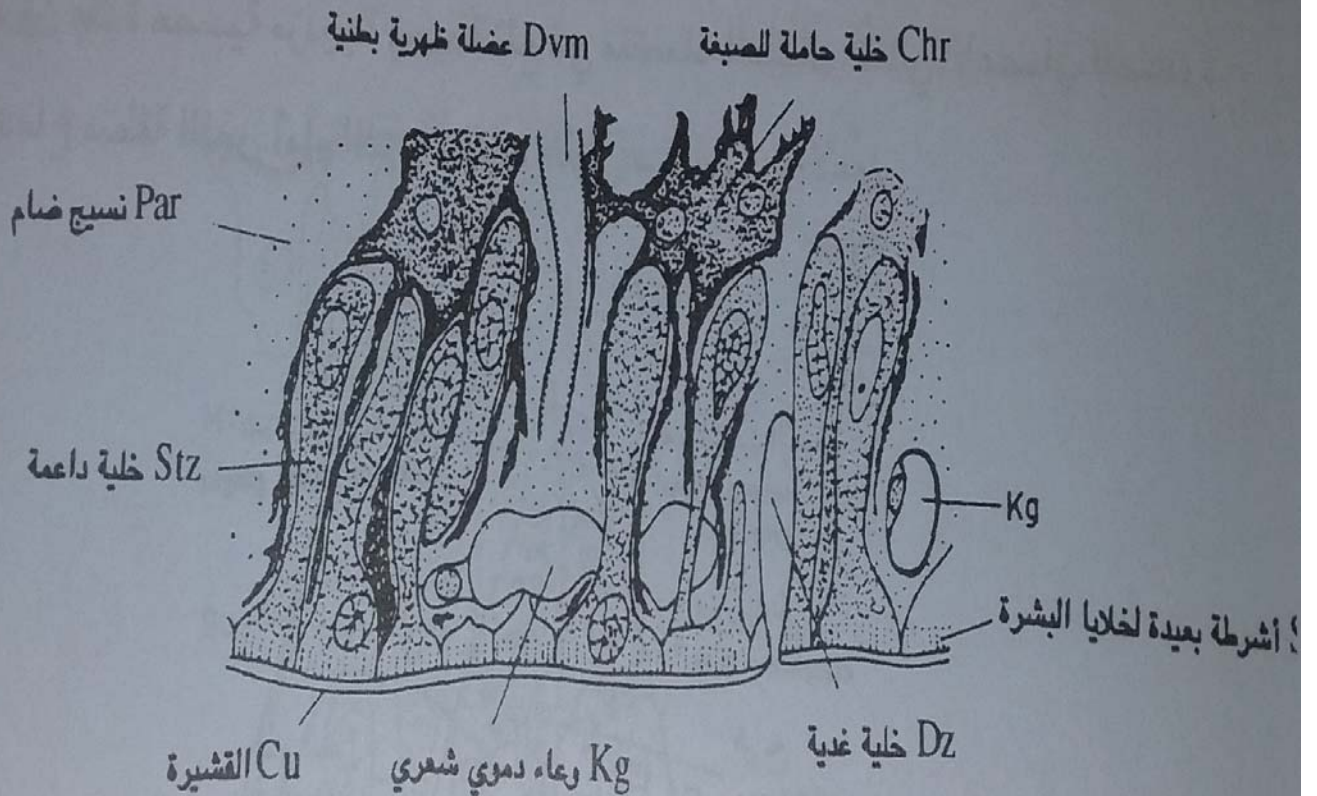
- يُفتح الشرج ظهرياً على الحلقة الأخيرة التي تسبق المحجم .
- تحمل كل من القطع (٧ - ٢٣) من الناحية البطنية شفعا من الثقوب الإفراغية .
- تحمل القطعة (١١) في منتصفها الفتحة التناسلية الذكرية ، أما القطعة (١٢) فتحمل في منتصفها الفتحة التناسلية الأنثوية .

جدار الجسم في العلق الطبي *Hirudo medicinalis*

- يتألف جدار جسم العلق مما يلي (كما هو مبين في الشكل ٢):
- ١ - **القشيرة** : هي طبقة رقيقة تفرزها خلايا البشرة .
- ٢ - **بشرة تقع تحت القشيرة مباشرة** : تتألف من **خلايا عمودية بسيطة** ، تنتشر بين خلاياها **خلايا عمودية مخاطية** دورقية الشكل ، بالإضافة إلى **خلايا داعمة** .
- ٣ - **طبقة الأدمة** : تتألف من مادة خلالية تحتوي على **خلايا صباغية** ، و **ألياف عصبية** ، و شبكة من **الشعيرات الدموية** (وظيفتها) : يتم عن طريقها التبادل الغازي عبر سطح الجسم .
- ٤ - **العضلات** : توجد بين الأدمة طبقة خارجية من **العضلات الدائرية** ، التي تقطعها **عضلات مائلة** .
و طبقة داخلية من **العضلات الطولية** ، التي تمتد أليافها بشكل حزم من الألياف العضلية الظهرية البطنية (من السطح الظهري للجسم إلى السطح البطني) ، كما تمتد ألياف عضلية أخرى إلى الفكوك و البلعوم .
- ٥ - **النسيج العنقودي** : يلي الطبقات العضلية ، و هو يتكون من قنوات شعاعية ، تتزود جدرانها بصباغ أسود ، و تمتلئ الفراغات بالدم .

Hirudo medicinalis

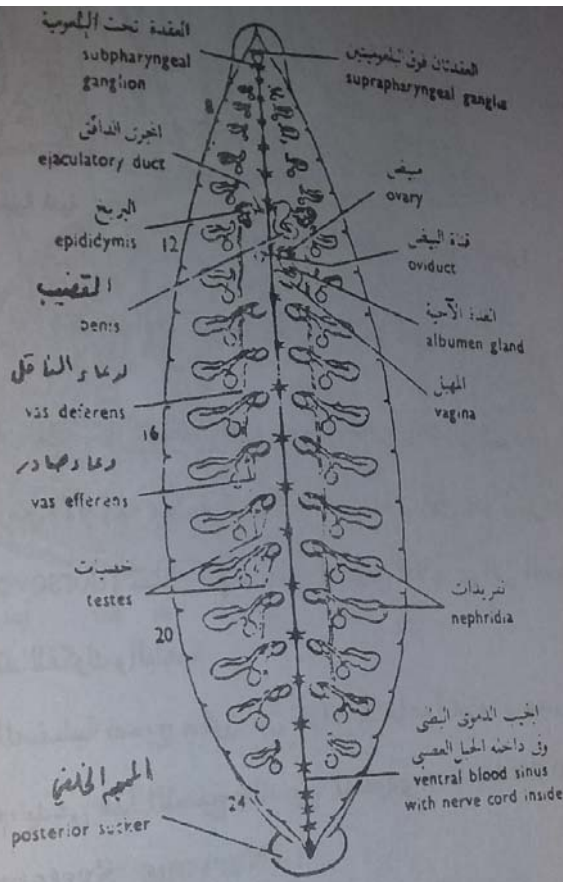
س ٢ - مم يتألف جدار جسم العلق الطبي



شكل رقم (٤) مقطع طولي في جدار جسم العلق الطبي

الجملة العصبية في العلق الطبي

Hirudo medicinalis



شكل رقم (٣) : الجهازان التناسلي والعصبي في العلق الطبي

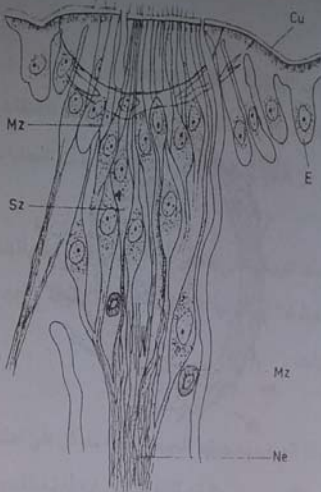
- تتألف الجملة العصبية في العلق الطبي من الأجزاء التالية (كما هو مبين في الشكل ٣) :
- ١ - شفع من العقد الدماغية أو العقد فوق البلعومية : تقع أعلى و أمام البلعوم، و تشكلان الدماغ .
- ٢ - العقد العصبية تحت البلعومية : عبارة عن شفع من العقد ، تقعان تحت البلعوم . حيث تكون العقدة العصبية تحت البلعومية كبيرة نسبياً ، و تتألف من ٥ عقد جنينية ملتحمة مع بعضها البعض .
- ٣ - الطوق حول البلعوم : يصل الدماغ بالحبل العصبي البطني المزدوج .
- ٤ - الحبل العصبي البطني المزدوج : الذي يمتد داخل الجيب الدموي البطني ، و يحمل الحبل العصبي البطني ٢٣ عقدة عصبية مزدوجة ، يصدر كل منها أعصاباً .
- تغذي الأعصاب الصادرة عن الدماغ منطقة الفص أمام الفم ، و الحلقات الأولى من الجسم و العين .

س ٣ - اشرح الجملة العصبية لدى العلق الطبي

Hirudo medicinalis

أعضاء الحس في العلق الطبي

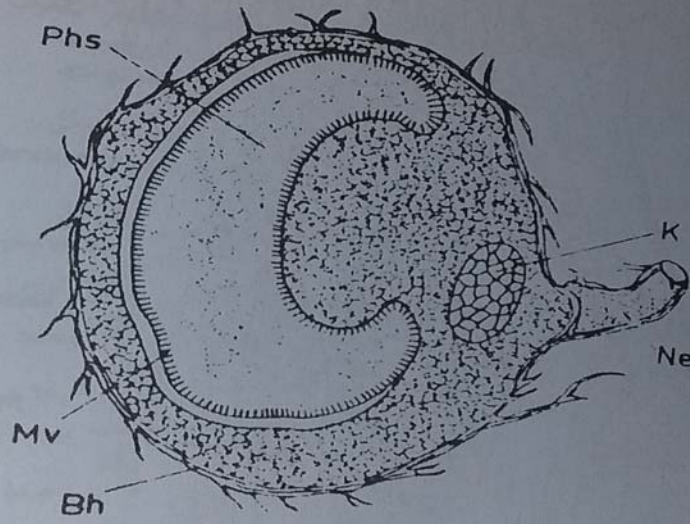
Hirudo medicinalis



شكل رقم (٤) : برعم حسي في العلق الطبي

شكل رقم (٤) : برعم حسي في العلق الطبي
Cu القشيرة E خلايا البشرة Mz خلايا عضلية (مقطع عرضي) Sz خلايا حسية Ne عصب البرعم الحسي Mz خلايا عضلية (طولية)

- ١ - خلايا حسية : متوضعة في البشرة أو تحتها (وظيفتها) : تلعب دور أعضاء لمسية بسيطة . تصل نهاياتها الليفية الخيطية الحرة حتى القشيرة .
- ٢ - خلايا حسية أولية : تصل نهاياتها القلمية الشكل حتى الطبقة السطحية للقشيرة .
- ٣ - براعم حسية (المخروط اللامي) : تتوضع أغلب البراعم الحسية على الفص أمام الفم .
- يتألف البرعم الحسي من مئات الخلايا الحسية ، أو تكون بأعداد قليلة ، و تكون مدعمة بعضلات لها شكل كأس أو تكون على شكل حليمات (كما هو مبين في الشكل ٤) .
- ٤ - خلايا مستقبلية للضوء : توجد منتشرة على طول الجسم في النسيج البرانشيمي تحت البشرة ، حيث تحتوي هذه الخلايا على فجوة مملوءة بسائل يمثل الخط الزجاجي (كما هو مبين في الشكل ٥) .



شكل رقم (٥) : خلية مستقبلية للضوء في العلق الطبي

K نواة الخلية Ne عصب Bh غلاف نسيجي ضام Mv شريط مهاد Psh الخلط الزجاجي

س ٤ - اشرح مع الرسم أعضاء الحس لدى العلق الطبي

Hirudo medicinalis

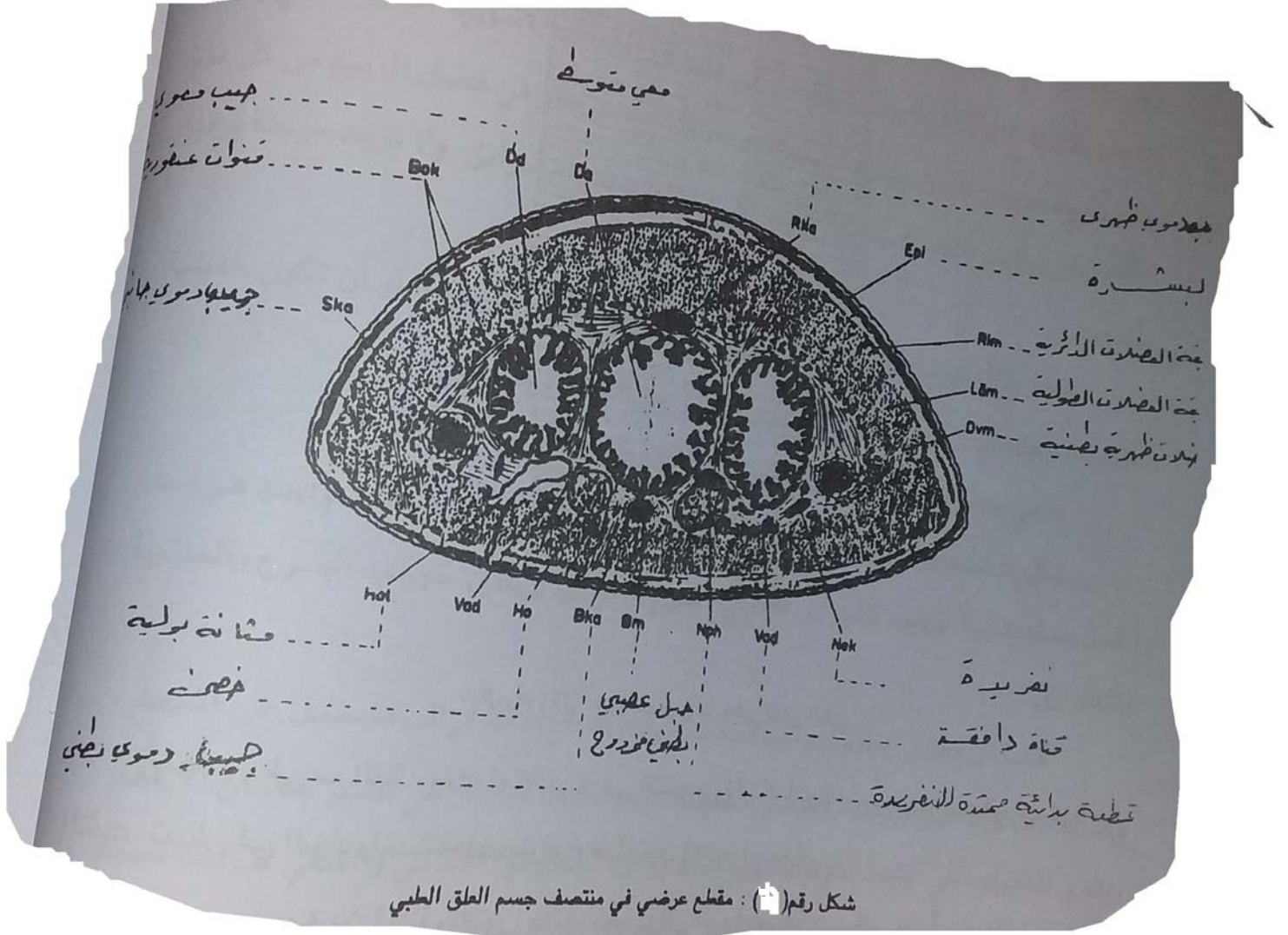
الجوف العام في العلق الطبي

Hirudo medicinalis

- تتميز العلقيات بوجود الجوف العام المختزل .
- تغيب الجيوب الجوفية .
- لا يوجد هيكل هيدروستاتي .
- يتصل الجوف العام مباشرةً مع جهاز الدوران .
- تقتصر الأجواف على الجيبين الدمويين الظهرى و البطنى ، و على الكيسين الخصيويين ، و المبيضين ، و أيضاً الوعائين الدمويين الجانبين (كما هو مبين في الشكل ٦) .
- يمتلئ جوف الجسم و الفراغات بين الأعضاء بنسيج ضام كثيف ، و يرتبط ارتباطاً جيداً مع جدار الجسم ، و هو ما يجعل تشريح العلق صعباً .
- و هناك نسيج اسفنجي بالقرب من الأمعاء هو **النسيج العنقودي** .

س ٥ - اشرح الجوف العام لدى العلق الطبي

Hirudo medicinalis



الحركة في العلق الطبي

Hirudo medicinalis

- يلعب المجموع العضلي أهمية كبيرة في تحقيق الحركة .
- تتألف **الخلايا العضلية** من : بلاسما مركزية لحمية ، و أخرى محيطية عضلية قابلة للتقلص .
- كما أن **العضلات الدائرية** الخارجية ، و **العضلات الطولية** الداخلية متطورة جداً (كما هو مبين في الشكل ٦) ، و يوجد بينهما مجموعة ألياف من **العضلات المائلة** التي تتوزع بشكل حلزوني ، إضافة إلى وجود **الألياف العضلية العمودية** التي تمتد عبر طبقات العضلات الأخرى (**وظيفتها**) : تربط بين جدران الجسم البطنية و الظهرية .
- **العضلات المائلة (وظيفتها) :**
- ١ - تلعب دوراً كبيراً في الحركة عند العلقيات ، فعندما يكون الجسم ممتدداً فإن العضلات المائلة تؤثر على التقلصات اللاحقة للعضلات الطولية ، و عندما ينكمش الجسم فإنها تؤثر على التقلصات اللاحقة للعضلات الدائرية .
- ٢ - كما تساهم العضلات المائلة في زيادة ضغط السائل الجوفي مما يؤدي إلى إعطاء الجسم قساوة واضحة ، و هذا ما يسمح للعلق بالإنقباض ، و ذلك بالاستناد على المحجم الخلفي .
- يتحرك العلق بطريقتين :
- أ - الزاحفة القياسية : و ذلك باستخدام المحجم الأمامي و الخلفي ، حيث تثبت بواسطة المحجم الخلفي و تمد جسمها كثيراً ، ثم تثبت المحجم الأمامي و تحرر المحجم الخلفي و هكذا

- ب - الطريقة السباحية : تتحرك العلقيات بالسباحة و ذلك بتموج جسمها في الماء نتيجة التأثير بالتموجات الظهرية البطنية .

س ٦ - اشرح آلية الحركة لدى العلق الطبي *Hirudo medicinalis*