

## شعبة الحبليات Phylum Chordata

تعتبر الحبليات من أكثر الحيوانات شيوعاً وتكيفاً وانتشاراً فهي تظهر تنوعاً كبيراً في الشكل والبيئات والعادات الى درجة كبيرة كما انها تشتمل على حيوانات غير متقاربة مظهرياً مثل السهيم والانسان اذ لا يبدو بينهما تشابه ومع ذلك فكل الحيوانات الحبلية تشترك في نظام اساسي للتعضي على الاقل في بعض فترات حياتها .

### الصفات العامة للحبليات

- ١- جانبية التناظر فيناظر احد جانبي الجسم الجانب الاخر.
- ٢- ثلاثية الطبقات الجرثومية (endoderm- mesoderm – ectoderm).
- ٣- وجود جوف جسمي حقيقي مبطن بغشاء البريتون Peritoneum يقع بين جدار الجسم والانبوب الهضمي.
- ٤- لها هيكل داخلي ويكون في الفقاريات غضروفيا او عظميا.
- ٥- وجود حبل ظهري (notochord)
- يوجد في جنين كل الحبليات حبل ظهري يعمل كدعامة داخلية للجسم وقد يظل طوال فترة الحياة كما في الحبليات الأولية أو يستبدل بعمود فقري كما في الفقاريات.
- ٦- وجود القناة العصبية (Neural tube)
- يوجد في جميع الحبليات حبل عصبي ظهري يقع فوق الحبل الظهري مباشرة وهو مجوف على العكس من اللافقاريات التي يكون الحبل العصبي بطني ومسط.
- ٧- وجود الخياشيم (Gill slits)
- من أهم صفات الحبليات وجود الخياشيم في المرحلة الجنينية وقد تظل طوال فترة الحياة كما في الأسماك أو تستبدل بالرئتين كما في الفقاريات التي تعيش على الأرض.
- ٨- اتجاه سريان الدم في الوعاء الرئيسي البطني من الخلف الى الأمام وفي الوعاء الرئيسي الظهري من الأمام الى الخلف، بعكس اللافقاريات.
- ٩- وجود الذيل : الذيل هي منطقة خالية من الأحشاء تقع خلف الفتحة الاخراجية على العكس من معظم اللافقاريات التي تنتهي فيها الأحشاء في نهاية الجسم

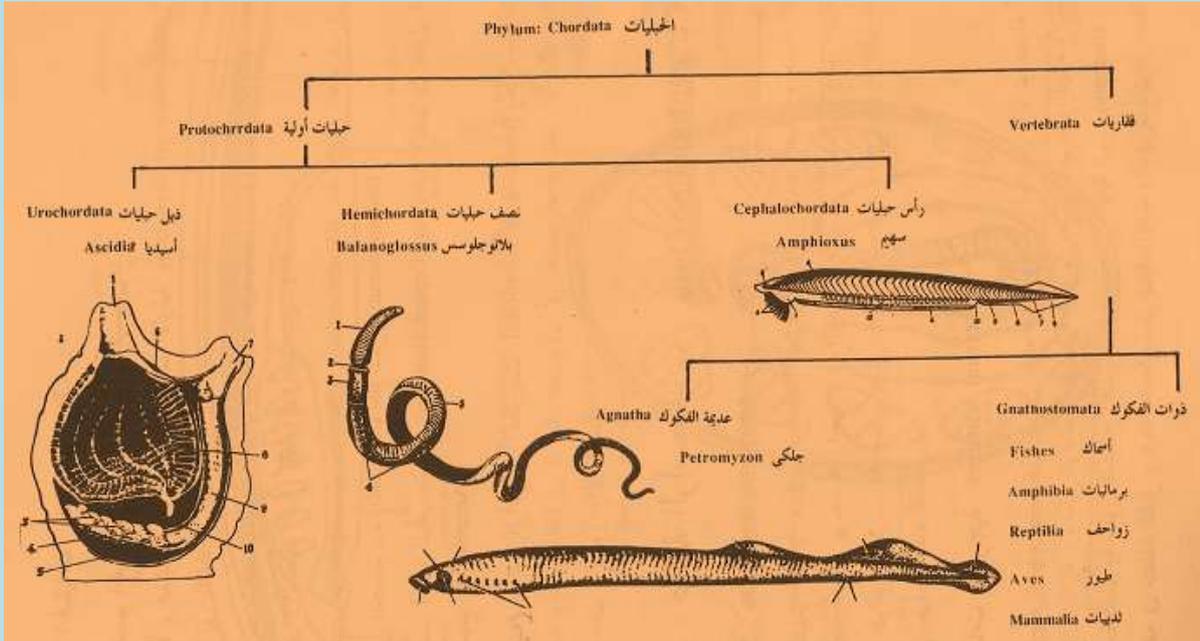
### تصنيف الحبليات

تنقسم شعبة الحبليات الى ثلاث شعب ثانوية وهي:

- ١- الشعبة الثانوية ذيلية الحبل :  
وسميت بهذا الاسم لوجود الحبل الظهري في منطقة الذيل لليرقة مثالها الاسيديا .
- ٢- الشعبة الثانوية رأسية الحبل :  
تتميز الحيوانات بوجود حبل ظهري يمتد على طول السطح الظهري للحيوان ويطلق على الشعبتين الثانويتين ذيلية الحبل ورأسية الحبل بالحبليات الاولية والتي تمتاز بعدم وجود منطقة الرأس وغياب الجمجمة مثالها الرميح (السهيم).
- ٣- الشعبة الثانوية الفقريات :  
وتتميز حيواناتها بوجود عمود فقري مكون من العديد من الفقرات والذي حل كلياً او جزئياً محل الحبل الظهري الذي يظهر فقط في المراحل الجنينية وتتميز حيوانات هذه الشعبة بوجود الجمجمة لحماية المخ والمحافظة الحسية وتقسم الشعبة الثانوية الفقريات الى :  
أ- فوق الصنف اللافكيات: تشمل حيوانات ليس لها فكوك تمتاز بالصفات التالية:  
١- غياب الفكوك والفم يأخذ شكل دائري ويكون على هيئة ممص .  
٢- غياب الزعانف المزدوجة .  
٣- المناسل غالباً مفردة .  
٤- العضو الشمي وحيد ويأخذ موضع وسطي .

ب- فوق الصنف الفكيات: وتقسم الى :

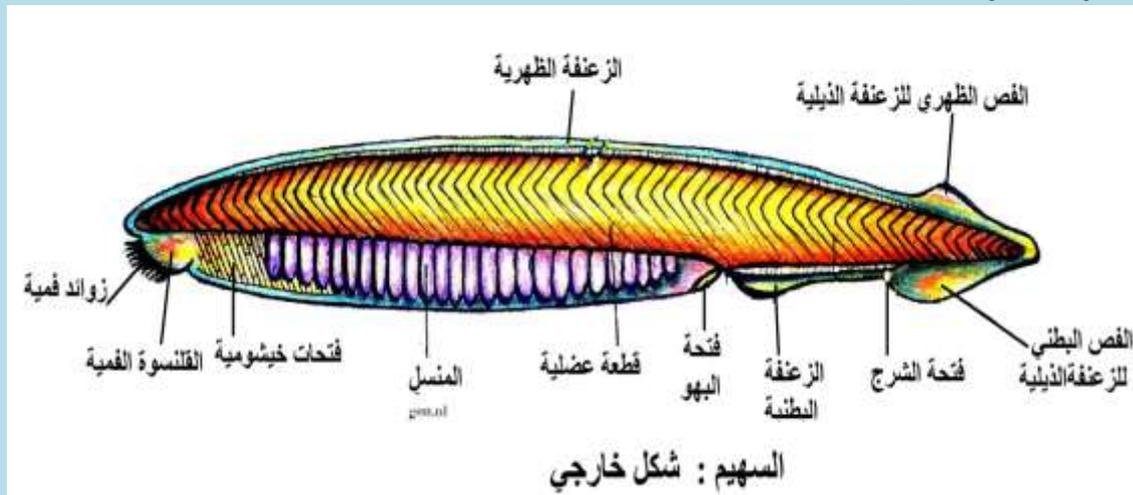
- ١- صنف مدرعات الجلد وهي حيوانات منقرضة .
- ٢- صنف الاسماك الغضروفية .
- ٣- صنف الاسماك العظمية .
- ٤- صنف البرمائيات .
- ٥- صنف الزواحف .
- ٦- صنف الطيور .
- ٧- صنف اللبائن .



## السهم *Amphioxus lanceolatus*

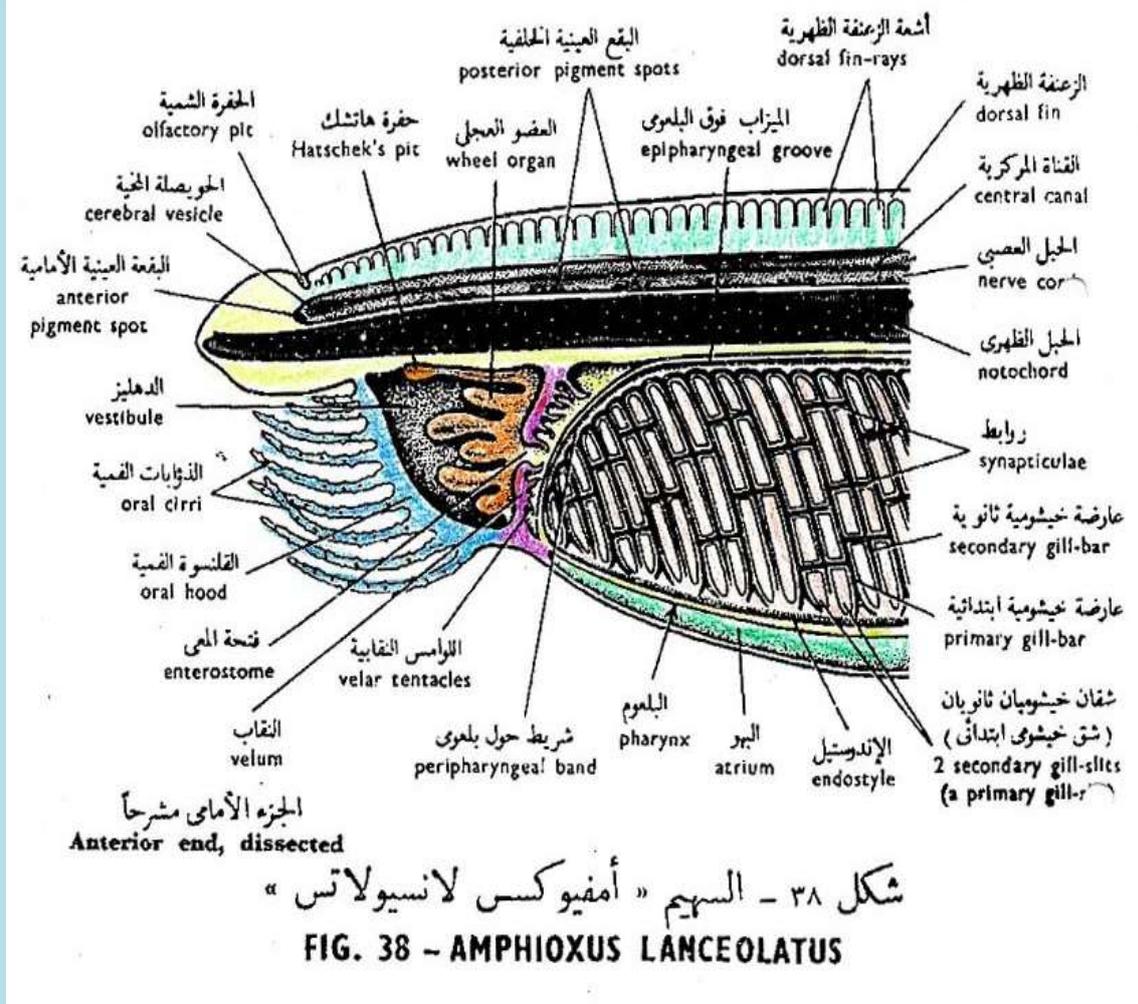
### ١- الصفات الخارجية للسهم :

- أ- الجسم بيضاوي الشكل ومدبب الطرفين وطوله ٧سم ومنضغط من الجانبين.
- ب- لا توجد له أطراف ولا زعانف جانبية ولكن له زعانف وسطية ممثلة بالزعنفة الظهرية والذيلية و البطنية.



- ج- أمام الزعنفة البطنية ينبسط السطح البطني للجسم ويحده من كل جانب ثنية طويلة تسمى الثنية الجانبية وتتحد هاتان الثنيتان الجانبيتان في الخط الوسطي للبطن مكوناً تجويف البهو الذي يفتح الى الخارج بفتحة أو ثقب البهو.
- د- تقع فتحة الشرج على يسار الخط الوسطي في النقطة التي تتصل فيها الزعنفة الذيلية بالزعنفة البطنية.

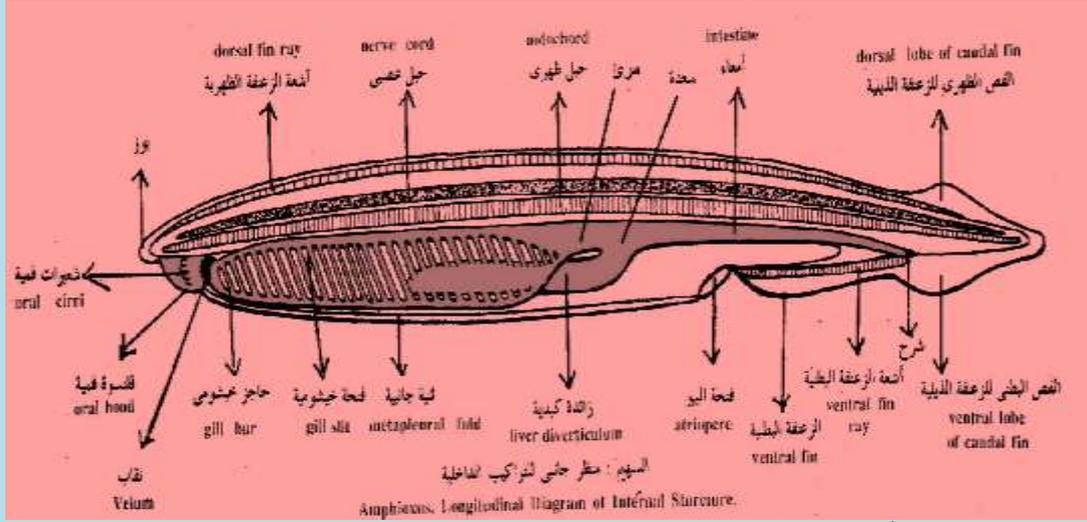
## ٢- الجهاز الفمي:



- يوجد على السطح البطني للجزء الأمامي من الجسم تجويف الدهليز
- يحيط بالدهليز القنسوة الفمية التي تحمل عدد ١٢ - ٢٠ من الزوائد الفمية الحساسة على كل جانب
- يحد الدهليز من الخلف حاجز عامودي يعرف بالبرقع يوجد بوسطه فتحة صغيرة تعرف بثقب البرقع يحيط بها عدد من الزوائد البرقعية التي تتجه إلى الخلف ناحية البلعوم.
- يلاصق السطح الأمامي للبرقع جزء مكون من نتوءات إصبعية الشكل يعرف بالعضو العجلي يغطي سطحه عدد كبير من الأهداب التي لا تكف عن الحركة محدثة تيار مستمر من الماء يندفع داخل البرقع محملاً بالأكسجين و الغذاء
- يوجد في سقف الدهليز انخفاض صغير مهذب يسمى بنقرة هاتشيك وهي اكبر الظن عضو حساس خاص بحاسة الذوق..

### ٣- الجهاز الهضمي :

يتكون الجهاز الهضمي من قناة هضمية وغدد ملحقة بالقناة الهضمية :



#### أ) القناة الهضمية

١. الفم : يؤدي الفم الى تجويف الدهليز الذي يحده من الخلف البرقع الذي يحتوي على ثقب البرقع.
٢. البلعوم : يوجد أطول بلعوم في السهيم حيث يبلغ طوله نصف طول الجسم وتوجد على كل جانب من جدرانه الفتحات الخيشومية المائلة التي يفصلها عن بعضها عوارض خيشومية والعوارض الخيشومية نوعان :
  - عوارض خيشومية أولية : هي عارضة ذات نهاية سفلى مشقوقة وتوجد روابط عرضية بينها وهي تحتوي على قناة سيلومية وتنشأ قبل العوارض الثانوية .
  - العوارض الخيشومية الثانوية : هي عارضة ذات نهاية مدببة ولا تحتوي على روابط عرضيه ولا قناة سيلومية وتنشأ بعد نشأة العوارض الأولية .
٣. المريء : هو عبارة عن أنبوبة عضلية قصيرة يقوم بنقل الغذاء من البلعوم إلى المعدة
٤. المعدة : هي جزء عضلي من القناة الهضمية أكثر اتساعا ويمتد من سطحها البطني للأمام ما يسمى بالأعور الكبدى وهو عبارة عن كيس غدي وهو يمثل الكبد في الحيوانات الأخرى
٥. الأمعاء : تأتي بعد المعدة وهي أنبوبة مستوية مستقيمة الى الخلف منتهية فتحة الشرج

#### ب) الغدد الملحقة بالقناة الهضمية

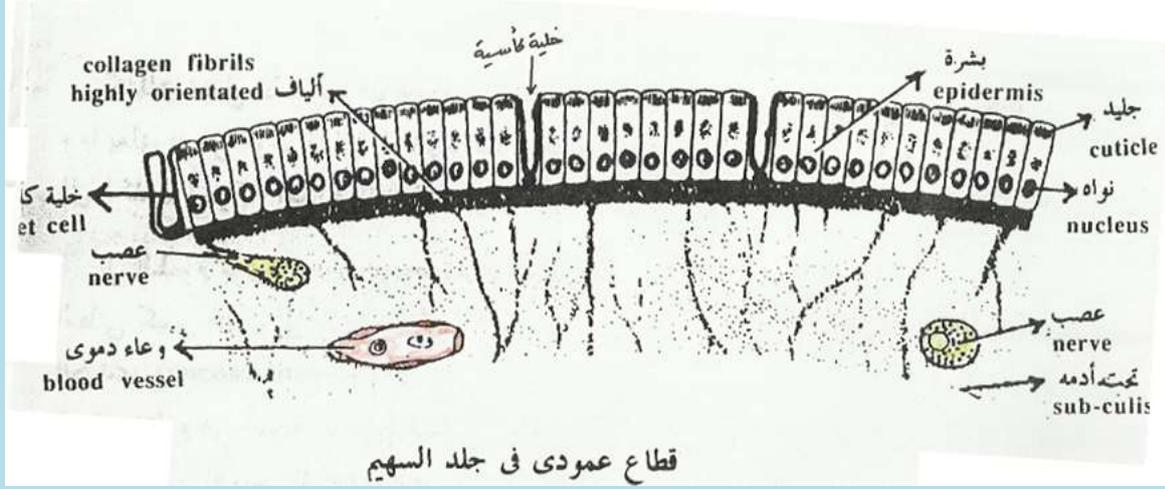
- ١- الأندوسيل أو القلم الداخلي : عبارة عن ميزاب طولي مهدب يوجد أسفل البلعوم ويحتوي على أربع مجموعات غدية تفرز مخاط لزج تساعد على عملية البلع والأندوسيل يقابل الغدد اللعابية في الفقاريات الأخرى .
- ٢- الأعور الكبدى : عبارة عن نتوء وهو كيس غدي يقوم بدور الكبد في الفقاريات الأخرى يفتح في سطح المعدة ولا يوجد البنكرياس في السهيم كعضو مستقل .
- ٣- السيلوم : عبارة عن تجويف يحيط بالأمعاء من كل الجهات ماعدا الجهة الظهرية بسبب وجود المساريقا .

### ٤- الجلد في السهيم :

يتكون من جزئين :

- أ. البشرة : عبارة عن صف واحد من الخلايا العمادية التي ترتكز على غشاء قاعدي و يتخللها خلايا كأسية ويغطيها من الخارج طبقة من الجليد الرقيق .

ب. الأدمة : تتكون من طبقة رقيقة من النسيج الضام التي يتخللها نهاية الأعصاب والأوعية الدموية.



### ٥- الجهاز الإخراجي :

يتكون من أنابيب دقيقة تعرف بالنفريديات وهي تقع مقابل الفتحات الخيشومية الأولية وتمثلها في عددها وتوجد في الجدار الظهري لتجوف البهو. والنفريدة عبارة عن أنبوبة ملتوية توجد بها عدة انتفاخات أعورية يحيط بكل منها مجموعة من الخلايا الصولجانية التي تعرف باسم السليينوسيتات. تتصل السليينوسيتات بتجوف النفريدة بواسطة أنابيب دقيقة جداً. تقوم السليينوسيتات بتجميع المواد الإخراجية ونقلها إلى تجوف النفريدة ومنه إلى تجوف البهو عن طريق ثقب النفريدة ثم إلى خارج الجسم عن طريق ثقب البهو.



### ٦- الجهاز التناسلي :

أ- الأجناس منفصلة ولا يمكن تمييز الذكر عن الأنثى من حيث الشكل الخارجي  
 ب- يبلغ عدد المناسل حوالي ٢٥ زوج من المبايض أو الخصيات توجد في تجوف البهو على جانبي البلعوم والجزء الأمامي من الأمعاء  
 ج- لا يوجد في السمك قنوات تناسلية  
 د- عندما تنضج المناسل تنفجر الطبقة الطلائية التي تحيط بكل منها وتخرج محتوياتها من البويضات أو الحيوانات المنوية إلى تجوف البهو ومنه إلى الخارج مع تيار الماء حيث يحدث الإخصاب في ماء البحر.