

تحت شعبة نصفية الحبل الظهري Sub phylum/Hemichordata

مثال / حيوان البالانوجلوساس *Balanoglossus*

حيوان بحري دودي الشكل يعيش في المياه الضحلة وتفرز الطبقة الخارجية للجسم مادة لزجة تلتصق بها الحبليات الرملية، ويختلف طول الحيوان إذ انه يتراوح بين (10 سم الى 1 متر). جسم الحيوان مقسم الى ثلاث مناطق منطقة أمامية هي الخرطوم Proboscis تتلها منطقة صغيرة تعرف بالطوق Collar وبعدها منطقة اكبر تعرف الجذع Trunk وعلى الناحية الظهرية وفي مقدمة الجذع يوجد صفان متتابعان من الشقوق الخيشومية مغطاة بطية جلدية تعرف بالغطاء الخيشومي Operculum وعلى كل جانب من منطقة الجذع وخلف منطقة الخياشيم تمتد العرف التناسلي genital ridge وخلف منطقة التناسل توجد منطقة الكبد تعرف بالاعاور الكبدية. وأذا دققنا في التركيب الداخلي لوجدنا أن هناك انبعاث في منطقة البلعوم وهذا الانبعاث يعرف بالاعور البلعومي pharyngeal diverticulum ونظراً لطبيعة وهستولوجية هذا العضو يعتقد بأنه يمثل الحبل الظهري لباقي الحبليات ولوجوده في الجزء الأمامي من الجسم (الخرطوم) أعتبر هذا الحيوان بأنه يتبع تحت شعبة نصفية الحبل.

ويمتلك الحيوان وعائين دمويين أحدهما ظهري والآخر بطني ويسري الدم في الوعاء الظهري من الخلف الى الإمام إما البطني فيسري فيه الدم من الامام الى الخلف، اذ انه يشترك في هذه الصفة مع اللاقريات.

كذلك يوجد حبل عصبي ظهري وآخر بطني يمتد في محاذاة الاوعية الدموية وينتهي الحبل العصبي في مقدمته بأنتفاخ يمثل الحوصلة المخية كالتى توجد في الرميح. تكون الاجناس منفصلة ويمكن تميز الخصية عن المبيض ظاهرياً، والمناسل مرتبة في اكياس الواحدة خلف الاخرى في منطقة العرف التناسلي وكل كيس يفتح الى الخارج بواسطة فتحة دقيقة يخرج منها الحيامن او البيوض الى المحيط بالحيوان تتم عملية الاخصاب فيتكون الزايكوت الذي ينمو الى طور يرقي يشبه الجرس وتعرف هذه اليرقة بالتورناريا Tornaria وهي مهدبة وتحمل طيات ذات تنظيم خاص تحتوي على بقعة عينية حساسة للضوء وخصلة طرفية وهي أهداب طويلة نسبياً في مقدمة جسم الحيوان وهذه اليرقة تشبه الى حد كبير يرقة Bipinaria وهي يرقة حيوانات شوكية الجلد التي منها نجوم البحر وهي صفة أخرى تشترك بها مع الحيوانات اللاقارية.

تحت شعبة ذيلية الحبل الظهري Sub phylum/ Urochordata

مثال *Ascidia , Molgula , Ciona*

هي كائنات بحرية تعرف بالأسدييات Ascidians لتقارب تركيبها الداخلي ، أيضاً تعرف بالغلاليات Tunicata نظراً لأن الطور البالغ محاط بجدار سميك يعرف بالغلالة Tunic ومنها اشتق اسم المجموعة والغلالة تتكون من مادة جيلاتينية تشبه السليلوز الموجود في النباتات كما في حيوان السيونا والمولكيولا او قد تتكون من مادة شبه غضروفية كما في حيوان السنيلا والاسيديا .

وتتميز افراد هذه المجموعة بان لكل فرد فتحتين في الطرف الحر من جسمه الاسطواني والمثبت عند قاعدته بواسطة القرص القاعدي Basal disc الفتحة الأولى يدخل منها تيار الماء بينما يخرج مندفعاً عبر الفتحة الثانية بعد أتمام عملية التغذية والتنفس وأيضاً يكون حاملاً للأمشاج التناسلية بعد نضجها ولذا تسمى هذه المجموعة ببخاخ البحر Sea squirts وكل فتحة تقع على جزء مخروطي الشكل يعرف بالـمـص لذلك تسمى الفتحة الأولى بفتحة المـص الفمي Oral siphon وتقع على الناحية البطنية للجسم وتعرف الفتحة الثانية بفتحة المـص البهوي atrial siphon وتقع على الناحية الظهرية والفرد البالغ محاط بالغلالة التي بدورها تحيط بجدار الجسم الرخو الناعم.

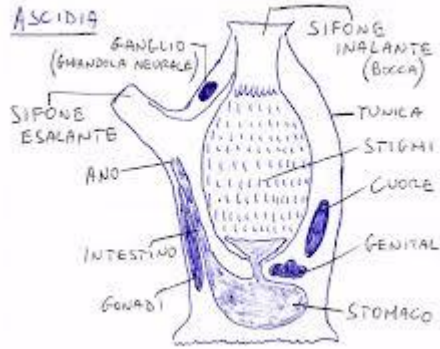
الأجناس في هذا الحيوان غير منفصلة (خنثية) ، وفي فصل التزاوج وغالباً ما يكون في الربيع وأوائل الصيف تخرج المنتوجات التناسلية من الحيامن والبيوض الى تجويف البهو ومنه الى الوسط المائي المحيط بالحيوان حيث تتم عملية الاخصاب وتتكون البيوض المخصبة وينمو كل زايكوت الى طور يرقي واوي الشكل أي على شكل حرف واو ويعرف باسم الدعموص الاسيدي Ascidian tadpole وهذه اليرقة تتميز بان لها منطقة ذيلية كبيرة يحتوي على الحبل الظهري الذي يوجد في أحسن صورة ويمتد بطول المنطقة الذيلية لذا سميت هذه الشعبة بذيلية الحبل ويمتد بمحاذاة الحبل الظهري وعلى ناحيته الظهرية الحبل الشوكي وهذا ينتهي في مقدم المنطقة الذيلية بانتفاخ يعرف بالحوصلة المخية Brain vesicle أو العقدة العصبية والتي تناظر المخ في الحبلات العليا.

ويرقة الدعموص الاسيدي تسبح في الماء بطلاقة حيث أنها مزودة بزغفة ذيلية وعندما تبدأ هذه اليرقة في التحور الى الطور البالغ فإنها تلتصق بالصخور او بقاع السفن بواسطة الممص الفمي ثم تبدأ المنطقة الذيلية بالضمور تدريجياً حتى تختفي كلياً وبالتالي يختفي الحبل الظهري والحبل الشوكي الذي لا يبقى منه سوى العقدة العصبية المدفونة في جدار الجسم في المنطقة المحصورة بين الممص الفمي والممص البهوي في الطور البالغ ، ويصبح الطور البالغ ملتصق بالصخور بواسطة القرص القاعدي الذي يمثل الممص الفمي للطور اليرقي اما الجزء الحر فيمثل الممص الفمي والبهوي للطور البالغ.

ومن خلال دراسة الطور اليرقي المتحرك والطور البالغ الجالس نجد ان هناك تحوراً هاماً تمر به الاعضاء المختلفة في الطور اليرقي حتى تصل الى الطور البالغ هذا التحور يسير

المحاضرة الثانية

بأعضاء الطور اليرقي من صورة متقدمة هي اقرب مايكون الى الحبليات المثالية ممثلة في الطور اليرقي الى الصورة البدائية ممثلة في الطور البالغ وقد عرف الباحثون مثل هذا التحور بالتحور الانعكاسي او التقهيري Retrogressive metamorphosis

Group : Vertebrata **مجموعة الفقريات**

يطلق اسم الفقريات على الحبليات التي يستبدل بها الحبل الظهرى بالعمود الفقري ، ومن أهم صفاتها العامة :

1 - وجود الجمجمة Cranium or Skull

وهو صندوق دعامي هيكلي للمخ وأعضاء الحس ونظر أ لوجود الجمجمة فان هذه المجموعة تدعى بالقحفيات او الجمجميات Craniata

2 - أعضاء الحس

تتكون في الغالبية العظمى من الفقريات من ثلاث أزواج : زوج من الأعضاء الشمية وزوج من العيون وزوج من الأعضاء السمعية.

3 - الحبل الظهرى Notochord

يوجد في الأطوار الأولى من النمو ولكن سرعان ما يستبدل بقطع هيكلي أكثر صلابة تسمى بالفقرات والتي تكون فيما بعد مايعرف بالعمود الفقري والذي قد يتكون من مادة غضروفية او مادة عظمية حسب نوع الحيوان.

4 - البلعوم Pharynx

يتميز بقلة عدد الفتحات الخيشومية اذ ما قورنت بمثيلاتها الحبليات الاولى كما انها لاتوجد فيها عوارض خيشومية بل يفصل تلك الفتحات الخيشومية دعائم تعرف بالاقواس الخيشومية Gill arches.

5 - الجهاز الاخراجي Excretory system

يتكون من زوج من الاعضاء الاخراجية التي تعرف بالكليتين ، اذ توجد في الاطوار الجنيني الكليات الاولى Pronephroi التي تختفي ليتكون زوج من الكليات المتوسطة Mesonephroi التي تقوم بالوظيفة الاخراجية في الفقريات البدائية (الاسماك والبرمائيات) اما في الفقريات المتقدمة (الزواحف الطيور و اللبائن) تضمحل ليحل محلها الكليات البعيدة Metanephroi

6 - وجود زوج من المناسل Pair of gonads

للغالبية العظمى من الفقريات زوج واحد من الاعضاء التناسلية ، زوج من الخصى في الذكر وزوج من المبايض في الانثى ، حيث ان الاجناس منفصلة في الفقريات.

تصنف مجموعة الفقريات الى تحت شعبتين رئيسيتين هما:**اولا: تحت شعبة اللافكيات Subphylum: Agnatha**

تتميز افرادها بأن الفم فيها ليس به فكوك ومن أمثلتها حيوان اللامبري أو البتروميزون

Petromyzon

ثانيا: تحت شعبة الفكيات Subphylum: Gnathostomata

تضم العدد الأكبر من مجموعة الفقريات وتتميز أفرادها بأن فمها به فكوك ومن أمثلتها الأسماك وربعية الأقدام.