



كلية العلوم

القسم : علم الحياة

السنة : الثانية

المادة : تصنيف حيواني ١

المحاضرة : الثالثة / نظري / د. ماجد

{{ مكتبة A to Z }}

مكتبة A to Z : Facebook Group

كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية

٤

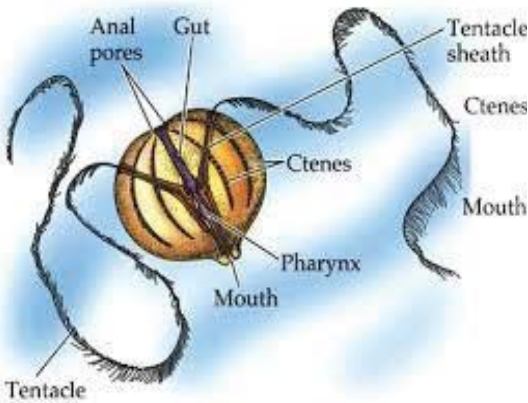
يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app-Telegram) على الرقم 0931497960

## شعبة حاملات الأمشاط Ctenophora



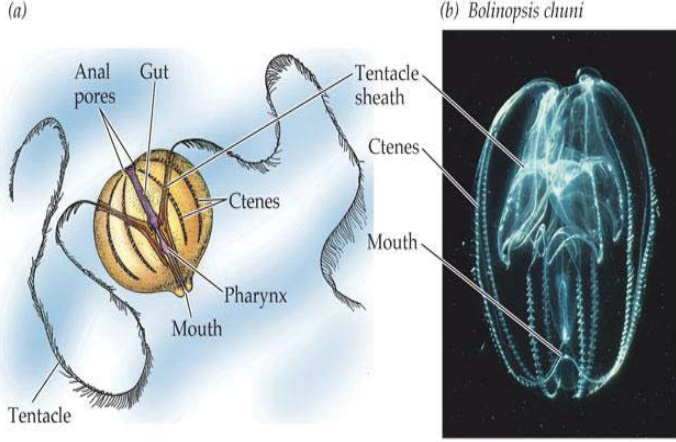
### الصفات العامة - بنيتها - بيئتها

- تشكل هذه الشعبة مجموعة صغيرة من الحيوانات البحرية السابحة الشفافة .
- تعيش في البحار الدافئة .
- تؤلف قسماً من البلانكتون الدائم ، و البعض منها ترحف قرب القاع ، أو تكون لاطئة .
- مفترسة غالباً .
- ذات تناظر شعاعي ثنائي ، حيث تكون أعضاء الجسم متناظرة شعاعياً ، أي نصف الأعضاء تقع في جانب واحد من المستوي الطولاني ، بينما يقع النصف الآخر في الجانب الآخر .
- لا تتضمن دورة حياتها طور بوليبي .
- سميت بحاملات الأمشاط لأن أعضاء الحركة فيها مرتبة في ثمانية صفوف مشطية على جوانب الجسم .



- يقع الفم في النهاية الفموية من الجسم بينما تقع أعضاء الإحساس في النهاية المقابلة للفم .

- يمتد من جوار السطح الفموي و حتى النهاية المقابلة للفم ثمانية صفوف مشطية على شكل شرائط مهدبة ، حيث تعتبر أعضاء الحركة في المشطي .



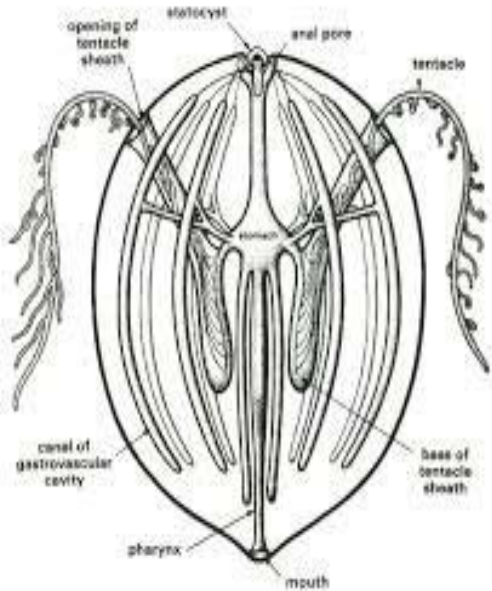
LIFE: THE SCIENCE OF BIOLOGY, Seventh Edition, Figure 22.12 Comb Jellies Feed with Tentacles  
© 2004 Sinauer Associates, Inc. and W. H. Freeman & Co.

- تنتظم الأهداب على الشريطة الواحدة في صفوف عرضية شبيهة بالمشط .
- يؤدي رفع و خفض الأهداب بالتناوب إلى سلسلة من الأمواج .
- يتحرك الحيوان ونهايته الفموية متجهة نحو الأمام ، و ينكسر الضوء على صفوف الأهداب مؤدياً إلى تبدلات لونية .
- تحمل معظم حاملات الأمشاط مجسین قابلين للتقلص ، حيث يوجد كل منهما في أحد الجانبين .
- لا تحمل المجسبات خلايا قراصية بل تحوي خلايا لاصقة تفرز مادة تساعد المشطي على اقتناص الحيوانات الصغيرة .

- يؤدي الفم إلى بلعوم متسع يتم فيه هضم معظم الغذاء ، يؤدي البلعوم إلى معدة ، و ست قنوات هي : **القناتان الشرجيتان** ، اللتان تقعان بجوار العضو الحسي (حيث يُطرح الغذاء غير المهضوم عن طريقهما) . و **القناتان المجسيتان** اللتان تقعان بالقرب من المجسين ، ثم تتفرع كل منهما إلى أربعة فروع تؤدي إلى قنوات تقع مباشرة تحت صفوف الأمشاط . و **القناتان البلعوميتان** اللتان تقعان بمحاذاة البلعوم ، وتنتهيان بشكل مسدود بجوار الفم .

## جدار الجسم

- يتألف جدار الجسم عند حاملات الأمشاط من :  
- وريقة خارجية تحتوي على الخلايا اللاصقة .  
- وريقة داخلية .  
- طبقة الهلام المتوسط .



## التغذية

### ♦ كيف تتم التغذية عند حاملات الأمشاط ؟

يتألف غذاء حاملات الأمشاط من الكائنات البلاكتونية ، حيث تقوم المجسات بالتقاط الغذاء و تدفعها بتقلصها تجاه الفم ، ثم ينتقل الغذاء بعد ذلك من الفم إلى البلعوم ، حيث يتم هضم الغذاء فيه . أما الغذاء غير المهضوم فيطرح إما عن طريق الفم ، أو يدخل إلى القنوات الغذائية و منها إلى الشرج ، حيث يُطرح من خلاله إلى خارج الجسم .

## الجهاز العصبي

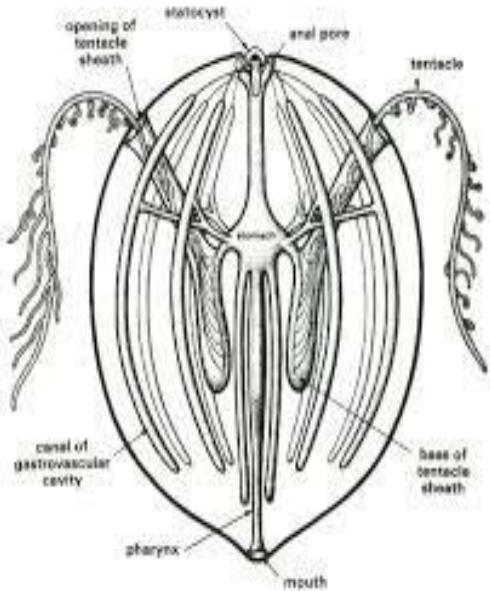
- ♦ يتألف العصبي من شبكة عصبية تحت جلدية تندمج في ثمان ضفائر عصبية .
- ♦ العضو الحسي عبارة عن حويصل توازني يوجد مقابل الفم ، حيث يحافظ على توازن الحيوان .

## التكاثر

- ♦ حاملات الأمشاط حيوانات خنثوية ، حيث تتشكل البيوض في أحد جانبي القناة نصف النهارية ، بينما تتشكل النطاف في الجانب الآخر .
- تتحرر البيوض الملقحة عبر البشيرة المغطية للأقنية نصف النهارية و تتحول إلى يرقة تسمى Cydippid

سنأخذ مثال عن حاملات الأمشاط النوع :

***Pleurobrachia plumosa*** •



## Pleurobrachia plumosa

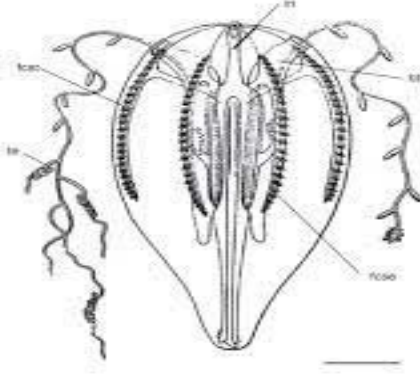


Figura 8. *Pleurobrachia plumosa* L. Agassiz, 1863. Desenho com vista ventral (modificado de Meyer, 1912). Legenda: St, Stômago; Int, Intestino; Fes, Fígado; H, Hígado; C, Coração; R, Rins; S, Seta; A, Antena; P, Pêlo; M, Musculo; E, Esôfago; G, Glândula; V, Ventrículo; B, Bexiga; U, Uterina; O, Ovario; T, Testículo; S, Seta; A, Antena; P, Pêlo; M, Musculo; E, Esôfago; G, Glândula; V, Ventrículo; B, Bexiga; U, Uterina; O, Ovario; T, Testículo.



- مشطي له شكل كرة شفافة بحجم حبة الكرز .
- يتراوح طوله من ١٥ - ٢٥ ملم .
- يستند الجسم من القطب الأمامي ، حيث يُفتح الفم .
- يتوضع في القطب المقابل للفم عضو حسي يشتمل على حبيبات كلسية ترتكز على أهداب حسية وظيفته حفظ التوازن أثناء السباحة فهو عضو توازن .
- يمتد من قطب إلى آخر ثمانية أشرطة طولانية تدعى بالصفائح المشطية أو الهدبية .
- تتألف كل صفيحة من صفائح عرضانية قصيرة مهتزة ، حيث يتحرك الحيوان بواسطة ضرباتها .
- يحمل الحيوان على جانبيه مجسين طويلين طول كل منهما ١٥ سم ، يحملان فروعا جانبية تعطيهما مظهرا ريشيا .
- يكون المجسين قابلين للإنسحاب ضمن غمد يسمى غمد المجس يوجد في الطرف المقابل للفم ثقبان لهما وظيفة إطراحية .
- يغطي جسم المشطي طبقة رقيقة من خلايا الوريقة الخارجية .
- تنشأ الأمشاط من خلايا الوريقة الخارجية .
- تغزر الخلايا اللاصقة على المجسات ، حيث يكون لها شكل محدب تبرز منها حليمات قابلة للإلتصاق بأي جسم يمكن أن تلامسها .

## دورة حياة حاملات الأمشاط

- الحيوان خنثوي . تنمو المناسل بجانب بعضها البعض في القنوات نصف النهارية .
- تحاط البيوض الناضجة بخلايا جريبية من الوريقة الداخلية .
- يتم الإلقاح في مياه البحر ، ثم تسقط البيوض الملقحة إلى الأعماق ، ويؤدي التقسم إلى تشكل المعيدية ،
- تتطور المعيدية إلى يرقة سيديبيد Cydippid



# تصنيف شعبة حاملات الأمشاط

صف حاملات الأمشاط  
**Ctenophora**

تحت صف اللامجسيات  
**Atentaculata**

تحت صف المجسيات  
**Tentaculata**

تحت صف المجسيات  
**Tentaculata**

رتبة حاملات الأمشاط المنبسطة  
**Plathyctenida**

رتبة

**Cydippida**

رتبة حاملات الأمشاط الشريطية  
**Cestida**

رتبة المشطيات الفصية  
**Lobata**

## رتبة المشطيات الفصية Lobata

الجسم بيضوي ذو فصين فمويين كبيرين ، و المجسات ضامرة ومجردة من الأغمد .



*Mnemiopsis sp.*



## رتبة Cydippida

الجسم كروي أو بيضوي أو اسطواني ، ذات مجسين طويلين يمكن أن يرتدا داخل أغمد مجسية مقابلة للفم .



*Pleurobrachia plumosa*

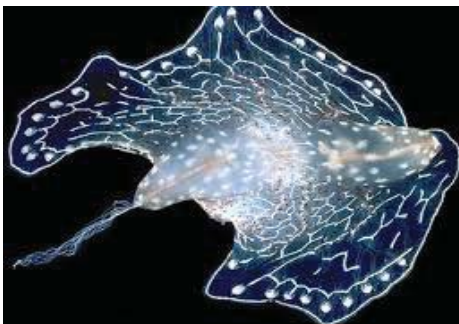


## رتبة حاملات الأمشاط المنبسطة Plathyctenida

الجسم مفلطح ، ذات مجسين جانبيين ، وتستطيع السباحة ، بالإضافة إلى الزحف على المستندات على الوجه الفموي العريض .



*Coeloplana sp.*



## رتبة حاملات الأمشاط الشريطية Cestida

الجسم شريطي الشكل ، يوجد غمدان مجسيان و مجسان ضامران إلى حد ما ، و عدد كبير من المجسات الجانبية .



*Cestus veneris*



## تحت صف اللامجسيات Atentaculata

الجسم مخروطي يشبه هرمًا مضغوطاً ، يُفتح في قاعدته  
فمان كبيران ، و يتوضع في الجهة المقابلة للقطب  
الفموي عضو حسي له وظيفة التوازن .



رتبة

**Beroeida**

***Beroe ovata***

## روابط القربى مع المجموعات الحيوانية

يمكن تلخيص روابط القربى بما يلي :

- ١- إن رتبة Cydippida هي أقرب ما تكون إلى الأسلاف التي أعطت حاملات الأمشاط ، ذلك لمشابتها لكافة يرقات حاملات الأمشاط .
- ٢- حاول البعض ربط الرتبة السابقة الذكر برتبة Polycladida من الديدان المهتزة . إلا أن هذا الربط يحتاج إلى أدلة .
- ٣- أدى وجود الانتفاخات الخيطية القراصية في أحد أنواعها ، و نمط التناظر عندها ، ووجودها في البلانكتون إلى دعم الرأي الأرجح و هو تقاسم مع الهيدريات المنتمية إلى رتبة المعنقات Trachylida سلفاً مشتركاً .

خلاصة روابط القربى:

لم تعطِ حاملات الأمشاط أي مجموعة من مجموعات اللافقاريات ، و بالتالي فهي تمثل نهاية تطورية مغلقة .