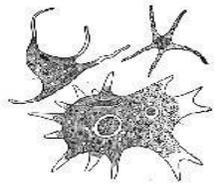


المرحلة الثانية المختبر التاسع



Invertebrates

Animals without backbones



Protozoa



Annelids



Mollusks



© W.P. Armstrong 2008



Echinoderms



Crustaceans



Arachnids



Insects

م.م. ورود حميد عبد

Phylum : Cnidaria شعبة اللاسعات

B. Class : Scyphozoa صنف الكاسيات

Order : Semaestomeae رتبة لوائية الأفواه

Genus : *Aurelia sp.*

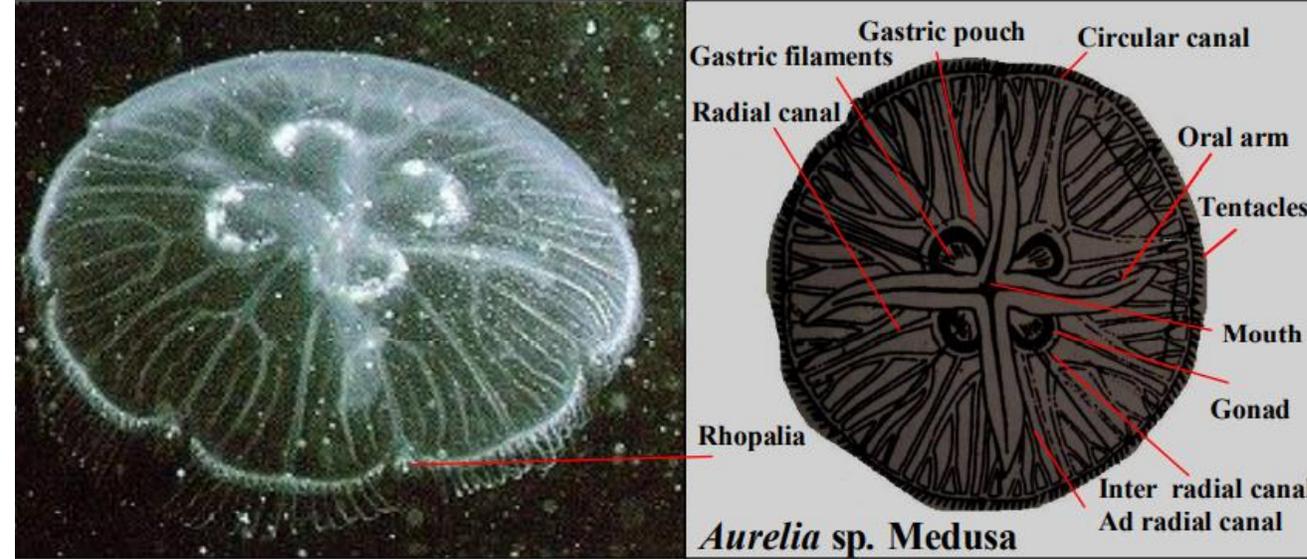
1- يعيش هذا الحيوان في المياه المالحة بصورة منفردة او بشكل مستعمرات

2- يكون طوره البولب قصير بسيط التركيب يسمى **Scyphistoma** اما الطور السائد فهو طور الميدوزا والذي يختلف عن باقي ميدوزات صنف المائيات بصفات بارزة ك**فقدان البرقع** ، وموقع **الاعضاء التناسلية** ، وتر **تیب القنوات الشعاعية** .

3- للميدوزا قناة دائرية وفم مربع الشكل تتدلى منه اربعة اذرع فمية **arm Oral** وتنبتق من الجوانب الاربعة للاذرع اربعة جيوب معدية **Gastric pouches** يحتوي كل منها صفا من الخيوط المعدية **filaments Gastric** وعضوا تكاثريا **Gonad** يشبه في شكله حدوة الحصان ، كما توجد 16 قناة شعاعية **Radial canal** تقسم الى قسمين : (8) قنوات غير متفرعة تسمى **Adradial canal** تتبادل مع (8) قنوات متفرعة تقسم حسب موقعها الى قسمين :

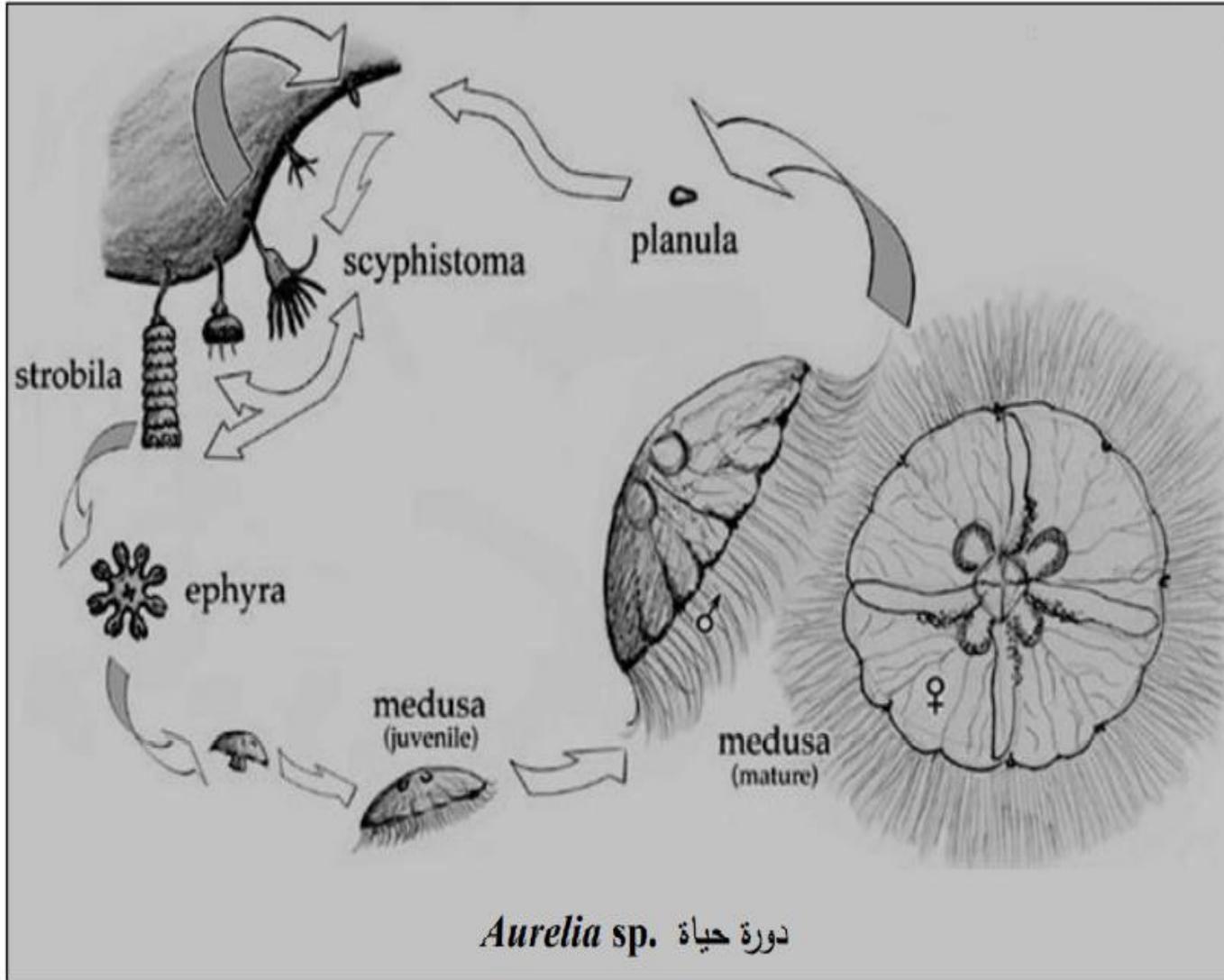
- اربع قنوات على امتداد الخط الواصل بين القناة الدائرية ووسط الجيب المعدي وتسمى القنوات بين الشعاعية **Inter radial canal**
- اربع قنوات تقع على امتداد الخط الواصل بين القناة الدائرية ونقطة كائنة بين جيبيين معديين تسمى **Perradial canal** .

4- توجد (8) اعضاء حسية **Rhopalia** تقع في نهاية الجذور الرئيسية للقنوات المتفرعة بين الطيات المحيطية وكل منها مزودة ببقعة صبغية وظيفتها المحافظة على توازن الجسم كما تحاط الميدوزا بالمجسات القصيرة



• دورة الحياة :

تكون الميوزات وحيدة الجنس ويتكون من اتحاد خالايها التناسلية الذكرية والانثوية البيوض المخصبة التي تمر كل منها بسلسلة من الانقسامات لتتحول الى يرقة مهدبة تسمى **Planula** تسبح في الماء لبعض الوقت ثم تلتصق على الاجسام الاخرى وتنمو الى طور يسمى **Scyphistoma** وهو يمثل طور البولب الذي ينقسم عرضيا الى عدد من الاقراص او التراكيب القرصية حيث يسمى بطور **Strobila** ثم ينمو لكل قرص عدد من المجسات ثم تبدا بالانفصال بدءا من الاعلى الى الاسفل لتكون يرقات نجمية الشكل ذات ثمانية اذرع تسمى **Ephyra larvae** تبقى سابحة في الماء وتنمو تدريجيا الى طور الميوزا

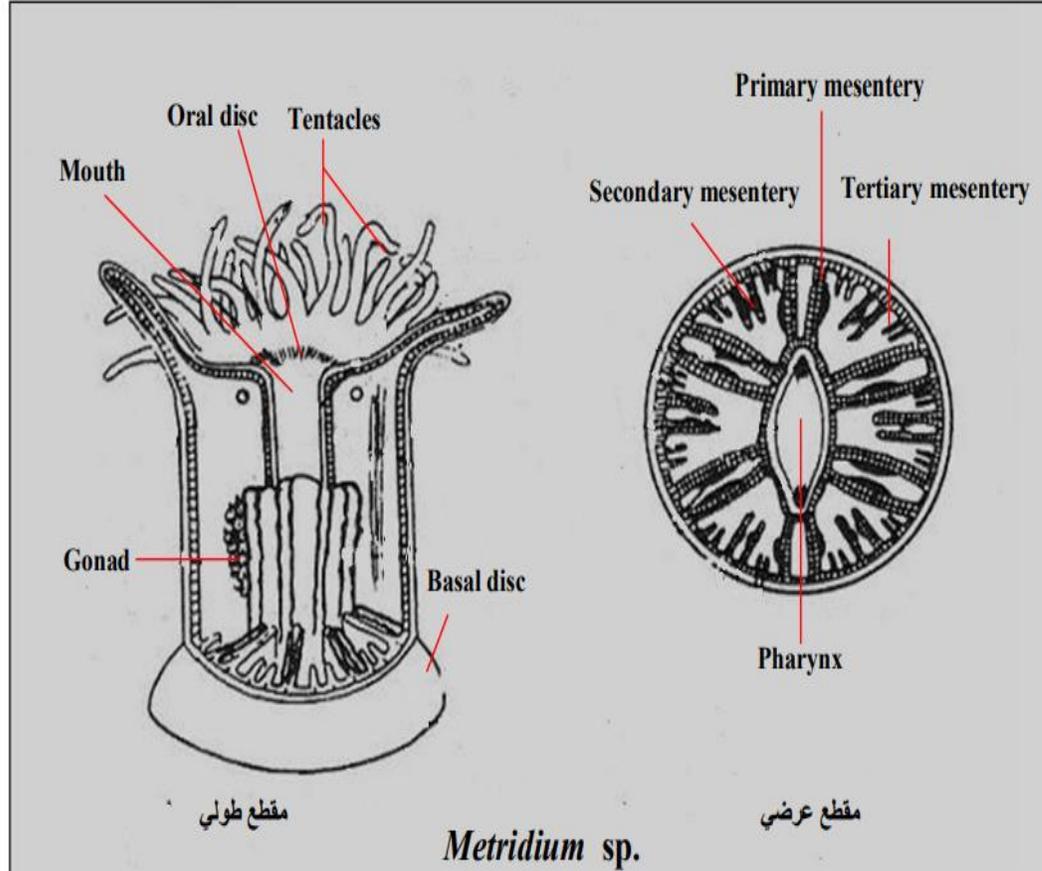


Phylum : Cnidaria شعبة الالاسعات

C. Class : Anthozoa صنف الزهريات

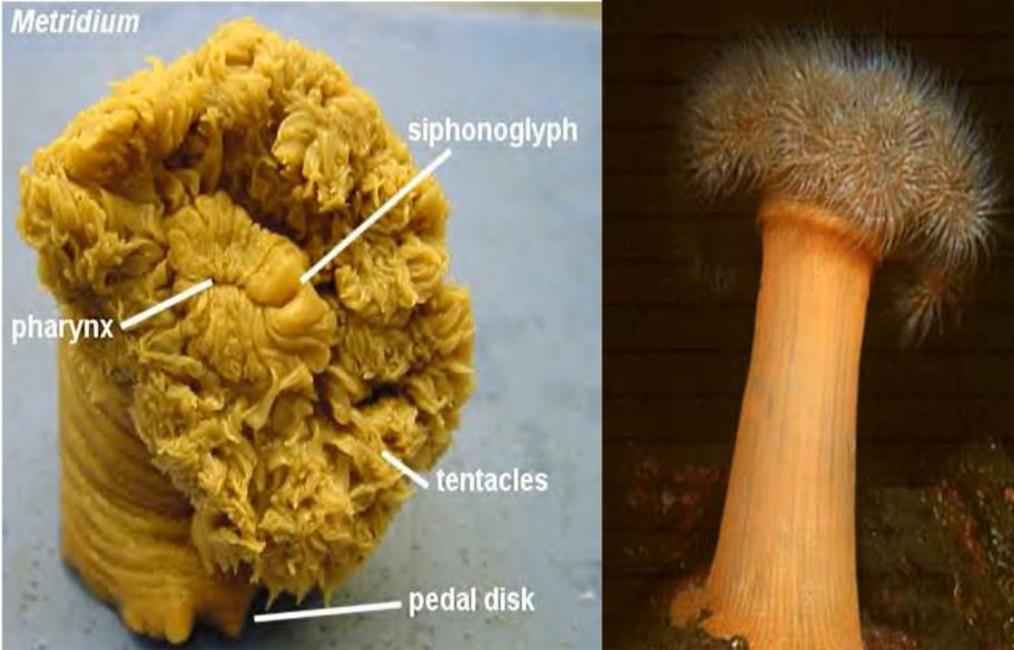
Order : Zoantharia رتبة الحيوانات الزهرية

Genus : *Metridium sp.*



- 1- يسمى هذا الحيوان بشقائق البحر ، جسمه اسطواني الشكل بني اللون ، وفتحة الفم محاطة بعدة صفوف من المجسات
- 2- والفم عباره عن شق طولي يوجد على جانبيه ميزابان (مجريان) مهدبان ولبعض الانواع ميزاب واحد يلتصق على الاجسام الاخرى بالقرص القاعدي ،
- 3- ويقسم الجوف المعدي الوعائي في منطقة البلعوم الى ست ردهات بواسطة ستة ازواج من المساريق او الحواجز الاولية **Primary mesenteries** وتتنظم حول البلعوم بصورة شعاعية بينما يمتد من جدار الجسم الى فراغ الردهات ازواج من الحواجز الثانوية **Secondary mesenteries** بحيث لا تصل الى جدار البلعوم ، ويقع بين الحواجز الاولية والثانوية الحواجز الثالثة **Tertiary mesenteries** وتكوف اصغر حجما من النوعين السابقين وتتباين المساريق تباينا كبيرا من حيث العدد والحجم والموقع. تتضخم الحافات السائبة للحواجز الى تراكيب سميقة تسمى الخيوط الهضمية التي تحتوي خلايا غدية وظيفتها افراز خمائر هضمية وتحمل مجموعة من الخيوط الرقيقة تسمى النبال **Acontia** والتي تكوف مزودة بخلايا لاسعة .

التكاثر في شقائق البحر Metridium يتم بطريقتين رئيسيتين هما:



- **التكاثر الجنسي** : يمتاز هذا الحيوان بأنه وحيد الجنس تقع أعضائه التناسلية بالقرب من حافات المساريق فتسقط الخلايا التناسلية في الفجوة المعدية الوعائية ثم تترك الجسم عن طريق فتحة الفم ، تتحد هذه الخلايا لتكون البيضة المخصبة التي تنمو الى يرقة مهدبة تسبح لفترة من الزمن في الماء ثم تلتصق وتنمو إلى حيوان جديد .
- **التكاثر اللاجنسي** ويتم بالطريقتين التالية :
 - **Budding** التبرعم .
 - **Longitudinal Fission** الانقسام الطولي
 - **Pedal laceration or Fragmentation** التمزق القدمي

شعبة الالاسعات Phylum: Cnidaria

المميزات العامة لشعبة الالاسعات

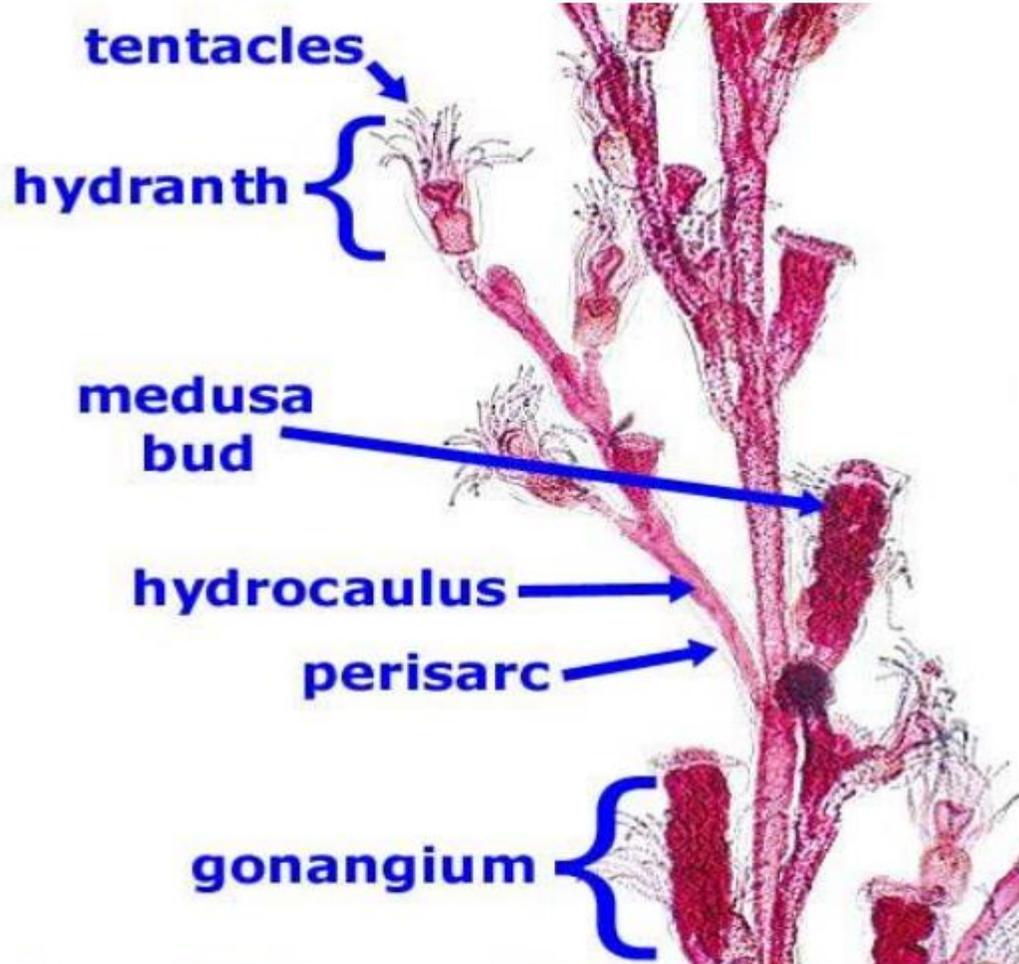
- 1-حيوانات شعاعية التناظر ، معظمها حيوانات بحرية تعيش بصورة مفردة او على شكل مستعمرات ساكنة او تسبح بصورة حرة .
- 2 -جسمها يتركب من طبقتين خلويتين هي البشرة الخارجية **Epidermis** والبطانة المعدية الداخلية **Gastrodermis** وتفصل بينهما طبقة وسطى هي **Mesoglea**
- 3- يحيط جدار الجسم بفجوة مركزية واحده تسمى الجوف المعدي الوعائي **Vascular Gastro Cavity** وتفتح هذه الفجوة الى الخارج عن طريق الفم الذي يستخدمه في تناول الغذاء وطرح الفضلات .
- 4 - من ابرز صفات حيوانات هذه الشعبة احتوائها على حويصلات خيطية **Nematocysts** التي تكوف داخل خلايا تسمى بالخاليا الالاسعة **Cnidoblasts** وتستعمل في شل حركة الفريسة والدفاع عن الحيوان .
- 5 - تمتاز حيوانات هذه الشعبة بظاهرة تعدد الاشكال **Polymorphism** ويقوم كل شكل بأداء عمل يختص به .
- 6 - يتضح في بعض حيوانات هذه الشعبة ظاهرة تعاقب الاجيال **Metagenesis** التي يتعاقب فيها الجيلان اللاجنسي الذي يصطلح به طور البولب **Polyp** والجنسي الذي يصطلح به طور الميدوزا **Medusa** .
- 7- توجد في دورة حياة الغالبية العظمى من الالاسعات يرقة مهدبة صلدة تسبح في الماء بصورة حرة تسمى **Planula**.

Phylum : Cnidaria شعبة الالاسعات

A. Class : Hydrozoa صنف المائيات

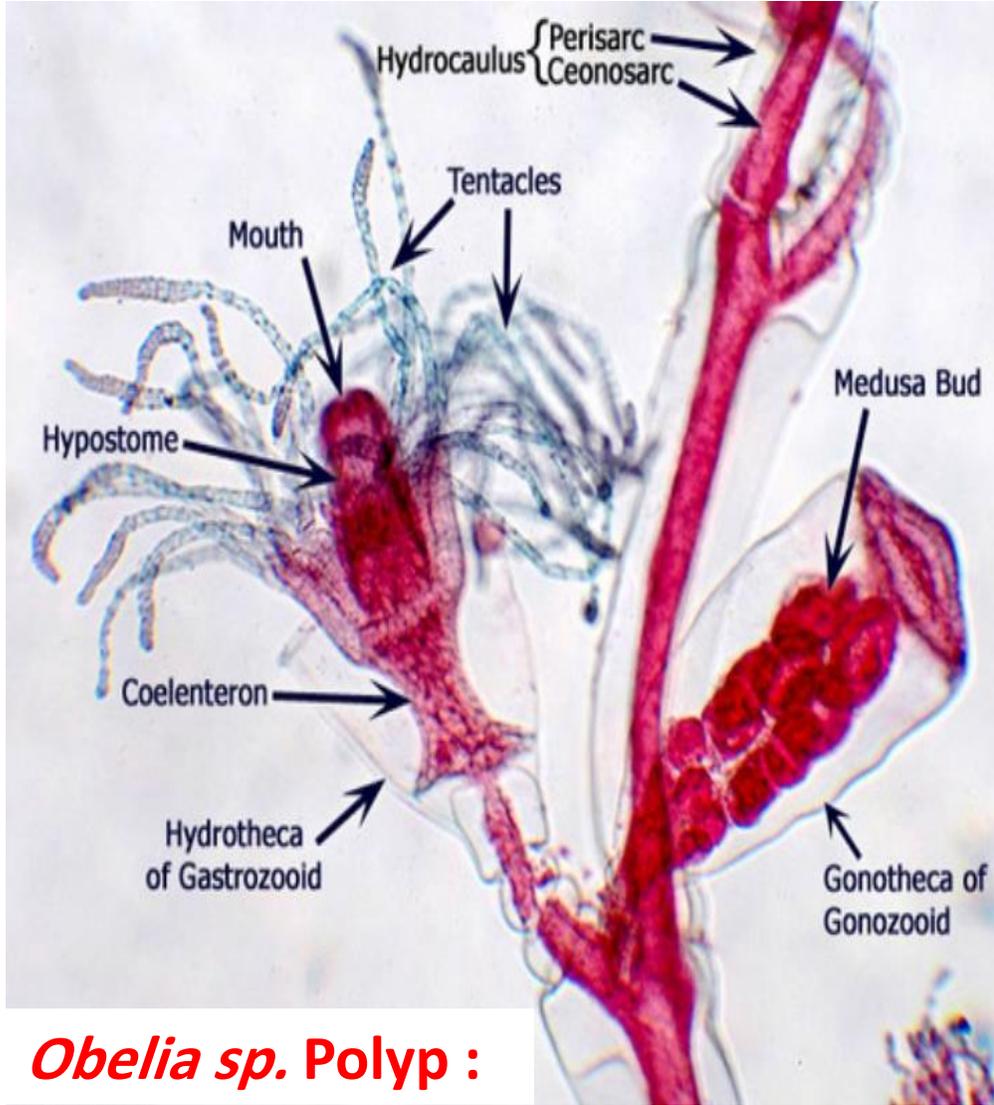
1. Order : Calyptoblastea رتبة مغطاة البراعم

Genus : *Obelia sp.*



حيوان بحري يعيش بهيئة مستعمرات ويلتصق على الاجسام الاخرى بواسطة تراكيب خيطية شبيهه بالجذور وتتكون دورة حياته من طورين :-

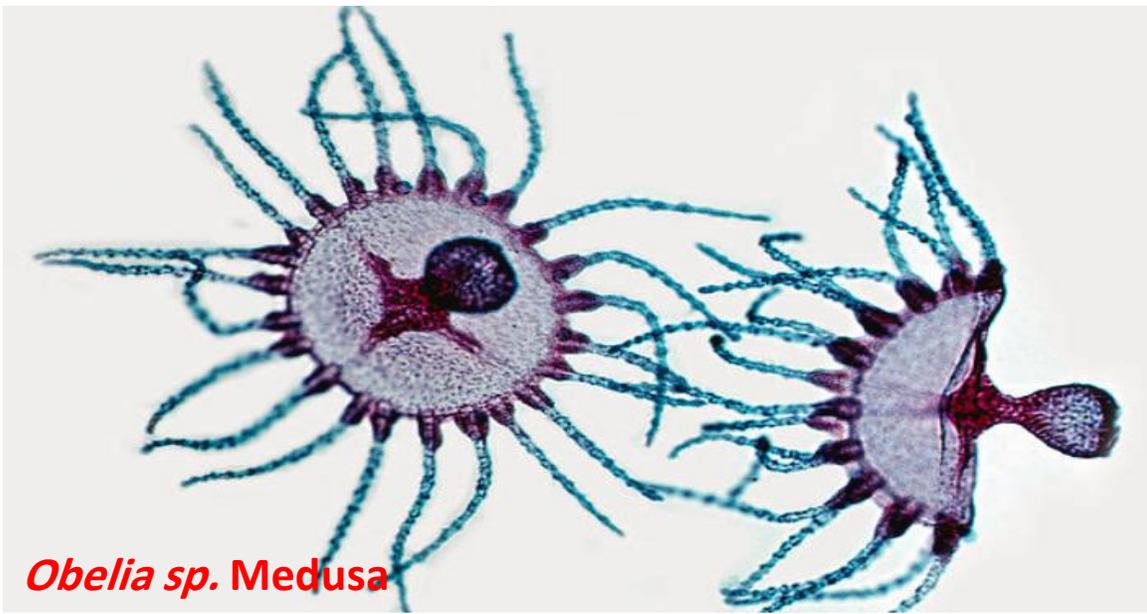
- **طور البوليب : Polyp** يمتاز هذا الطور بوجود الجذور المائية **Hydrorhiza** والسيقان المائية **Hydrocalus** التي تتكون من جزء خارجي يسمى غلاف الساق **Perisarc** وجزء داخلي يسمى **اللـب Coenosarc** وهو يمثل المادة الحية الرخوة من الساق ويحمل هذا الطور (البوليب) فرعين :



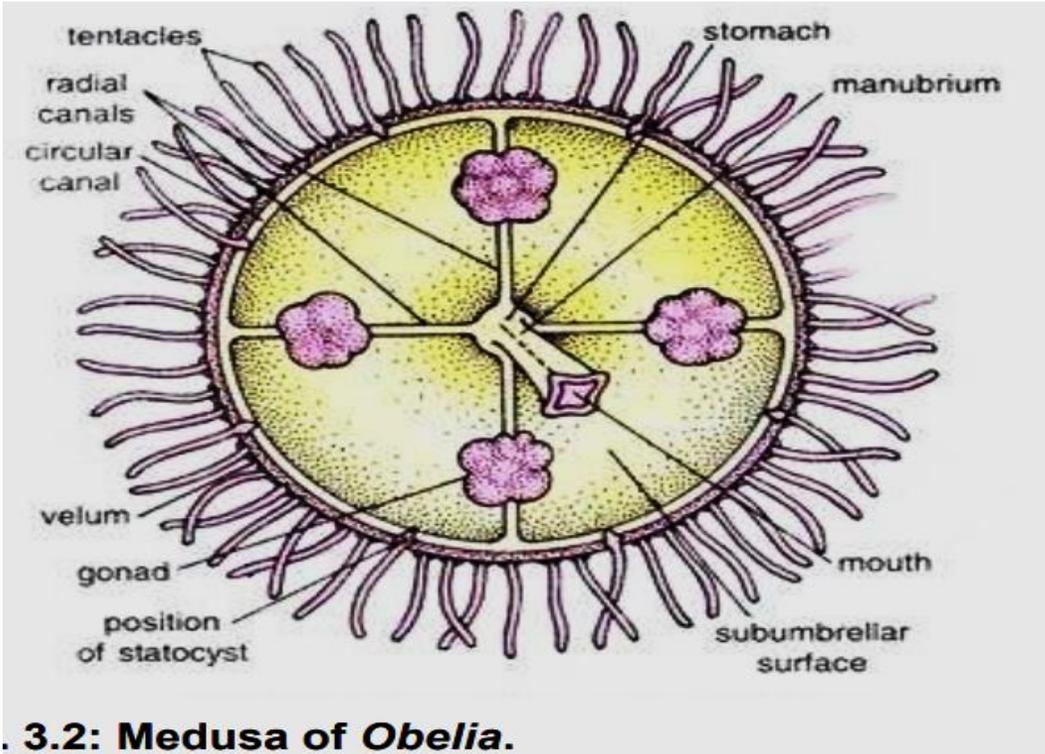
Obelia sp. Polyp :

1. **الفرع الخضري : Hydranth** يحتوي على الفم Mouth والمجسات Tentacles كما يحتوي على غلاف خارجي Hydrotheca الذي يعمل على تغليف الفرع الخضري ماعدا المجسات

2. **الفرع التكاثري : Gononium** يتألف من عمود البراعم والذي يسمى العمود المولد Blastostyle الذي يحمل عند نهايته براعم الميدوزا Medusa bud، ويغطي الفرع التكاثري بالكامل بواسطة غلاف خارجي Gonotheca

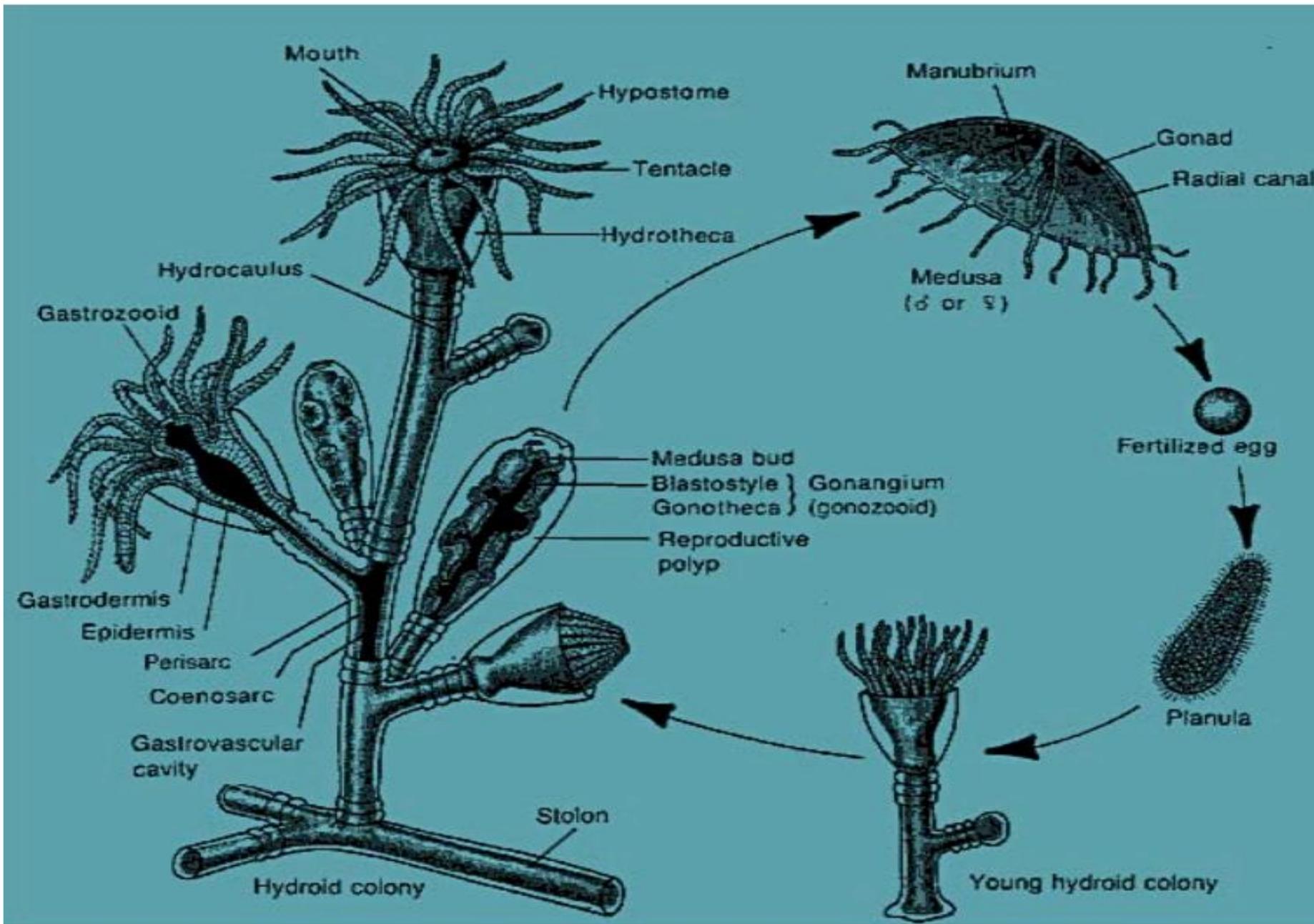


Obelia sp. Medusa



3.2: Medusa of *Obelia*.

- **الطور التكاثري : Medusa** بعد ان تتحرر الميذوزات من الغلاف الخارجي تتميز الى نوعين ذكورية واثوية ، والميذوزا ذات شكل دائري او حلقي متكون من قناة دائرية **Circular Canal** تمتد منها اربعة قنوات شعاعية **Radial Canal** وهناك الاعضاء التكاثرية **Gonad** الغدد التناسلية وعددها اربعة تقع على القنوات الشعاعية وللميذوزا مقبض **Manubrium** والذي يقع عند نهايته السائبه الفم **Mouth** وتحتوي أيضا على المجسات وعند قاعدتها توجد اكياس او حويصلات التوازن **Statocysts** وعددها 8 وللميذوزا برقع **Velum** وهو غشاء داخلي رقيق يمتد نحو الداخل بهيئة رف على امتداد الناحية السفلى من حافة جسم الميذوزا ، وبعد نضج الميذوزات تنطلق الخلايا الجنسية الذكورية والانثوية والتي تتخصب وتتحول الى بيضة مخصبة **Zygote**



Obelia: life cycle

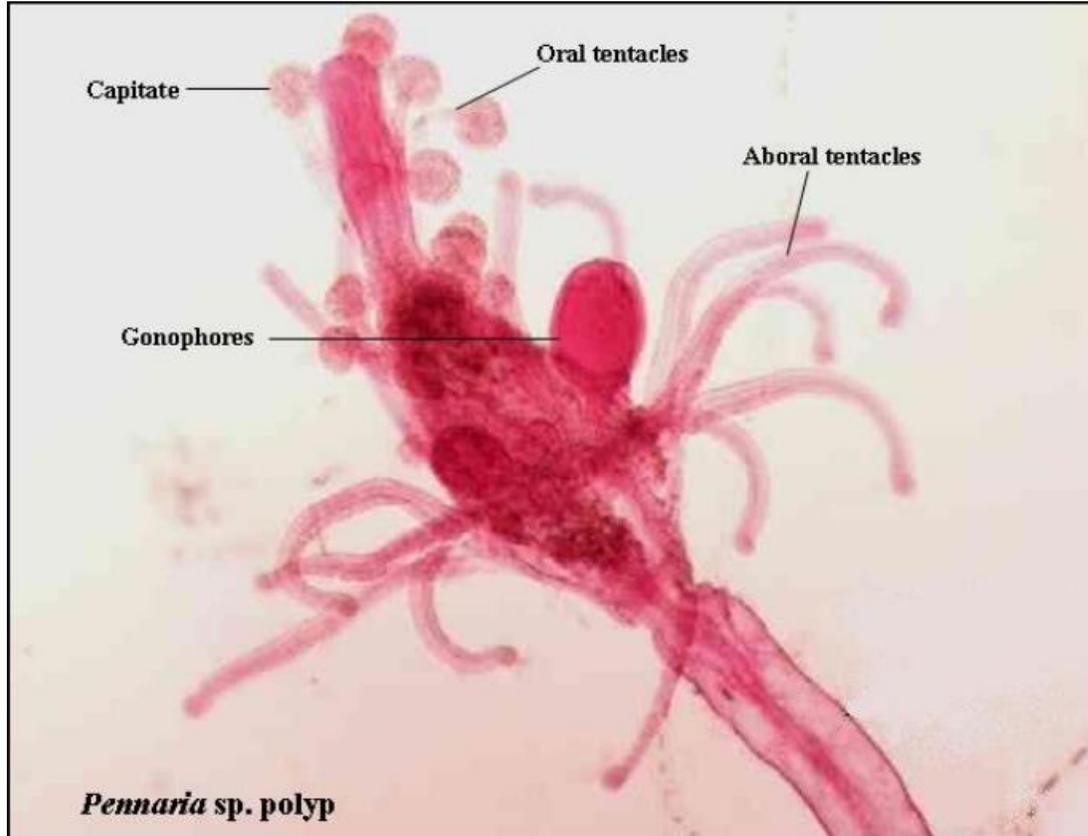
Phylum : Cnidaria شعبة اللاسعات

A. Class : Hydrozoa صنف المائيات

2. Order : Gymnoblastea رتبة عارية البراعم

Genus : *Pennaria sp.*

مستعمراته ريشية الشكل تتفرع فيها السيقان بصورة متعاقبة ولدورة حياته طورين :



طور البولب : Polyp يمتاز هذا الطور بأنه مزودة بنوعين من المجسات هما :

- 1- **المجسات الفمية : Oral tentacles** والتي تقع بالقرب من منطقة الفم وتنتهي بتراكيب كروية تسمى **Capitate**
- 2- **المجسات اللافمية : Aboral tentacles** تكون خيطية الشكل بهيئة حلقية بعيدة عن منطقة الفم .

اما الاعضاء التكاثرية التي هي حاملات المناسل **Gonophores** فتقع بين المجسات الفمية واللافمية .



الطور التكاثري : Medusa تحتوي نفس المكونات الموجودة في ميدوزا الـ *Obelia* وتختلف عنها من حيث الشكل اذ تكون هنا متطاولة ، عمرها قصير جدا اذ تموت بعد ساعات من تحررها وهي لا تحتوي على الفم وتحتوي على عدد قليل من المجسات القصيرة.

Phylum : Cnidaria شعبة الالاسعات

A. Class : Hydrozoa صنف المائيات

3. Order : Hydrida رتبة الهايدريات

Genus : *Hydra sp.*

تعيش الهايدرا في المياه العذبة وتمتاز باحتوائها على الفم والمجسات ولها القدرة على الالتصاق بالاجسام الصلبة بواسطة القرص القاعدي **basal disc**، الهايدرا تكوف خنثى او منفصلة الاجناس ، وتوجد بطور البولب فقط ، تتكاثر لاجنسيا بتكوين البراعم **budding** وجنسيا بتكوين خلايا تناسلية ذكرية وانثوية .

