شعبة جوفية المعي Phylum Cnidaria (اللاسعات Coelenterata)

المميزات العامة للاسعات :-

1- تمتلك حيوانات هذه الشعبة الأنسجة وكذلك خلايا متخصصة نسبياً .

2- يكون تناظر شكل الجسم فيها شعاعي Radial أو شعاعي ثنائي biradial أو شعاعي جانبي Radio bilateral .

3- تمتلك نهاية قمية تحمل فم محاط بصف واحد أو أكثر من المجسات و لا يوجد رأس واضح .

4- يتكون جدار الجسم من طبقتين خلويتين هما : أ- البشرة الخارجية epidermis ب- الطبقة المعدية الداخلية Gastrodermis وبينهما طبقة تدعى Mesoglea تتكون من مادة جيلاتينية سميكة .

5- يحيط جدار الجسم بفجوة مركزية واحدة هي الجوف المعدي الوعائي Gastrovascular cavity أو الأمعاء هذا الجوف يفتح الى الخارج عن طريق الفم الذي يستخدم لتناول الغذاء وطرح الفضلات .

6- يبدأ هضم الغذاء خارج الخلايا في التجويف المعدي الوعائي أولاً ثم يتم الهضم داخل الخلايا في الخلايا الغذائية .

7- جميعها مائية ومعظمها بحرية والقليل منها يعيش في المياه العذبة .

8- تعيش اللاسعات بصورة منفردة أو مستعمرات نتيجة التبرعم .

9- تتضح فيها ظاهرة تعدد الأشكال Polymorphism وكل شكل يقوم بإنجاز عمل خاص بهِ .

10- لا تمتلك جهاز تنفسي أو ابرازي .

11- هنالك جهاز عصبي حسي بسيط يتمثل بشبكة من خلايا عصبية وكذلك خلايا حسية .

12- تمتلك اللاسعات حويصلات خيطية Nematocysts تستخدم لشل حركة الفريسة أو للدفاع ضد الأحياء الاخرى . تتكون هذهِ الحويصلة داخل خلايا خاصة تدعى الخلايا اللاسعة .

13- اذا احتوى الحيوان اللاسع على شكلين خلال دورة حياتهِ (بوليب Polyp) أو (ميدوزا Medusa) فان البوليب يقوم بالتكاثر اللاجنسي أما الميدوزا فتقوم بالتكاثر الجنسي . وتتضح هنا ظاهرة تعاقب الأجيال Metagenesis حيث يعقب الجيل الجنسي واللاجنسي أحدهما الاخر .

14- لوحظ في أغلب اللاسعات خلال دورة حياتها يرقة مهدبة Planula حرة السباحة .

أطوار دورة الحياة في اللاسعات:

تكون اللاسعات بأحد الشكلين الآتيين :

1- طور بوليب Polyp هو الشكل الهيدري Hydroid form وهو متكيف للحياة الجالسة أو غير المتحركة .

2- ميدوزا Medusa أو الشكل الهلامي Jellyfish (أسماك هلامية) وهو متكيف للطفو والسباحة الحرة .

من أنواع اللاسعات : الأوبيليا Obelia ، اوريليا Aurellia وشقائق البحر Sea anemones، وسنتحدث عن الهايدرا كمثال عن اللاسعات .

الهايدرا Hydra :

تعيش الهايدرا في المياه العذبة خاصة البرك والمجاري البطيئة الحركة ، ويبلغ طولها 4 – 10 ملم . يتضح فيه طور البوليب حيث ان الجسم اسطواني له قابلية كبيرة على التقلص والانبساط . لها القدرة على الالتصاق بالأجسام بواسطة القرص القاعدي أما الجهة العليا فتتوسطها فتحة الفم الواقعة في وسط تركيب مخروطي ، وتحيط المجسات المجوفة بالفم وعددها 5 – 8 مجسات . يحمل الجسم المبيض (ويكون بشكل انتفاخ كروي) يقع قرب القرص القاعدي كما تلاحظ 20-30 خصية مخروطية أو كروية فوق المبيض قرب المجسات . يتألف جدار الجسم الذي يحيط الفجوة الوعائية من طبقتين خلويتين هما : **طبقة خارجية رقيقة وهي البشرة** Epidermis **وطبقة داخلية سميكة هي البطانة المعدية** Gastrodermis توجد بين هاتين الطبقتين طبقة رقيقة ساندة هي Mesoglea وتنعدم تماماً عند القرص القاعدي .

توجد في طبقة البشرة الخارجية epidermis ستة انواع من الخلايا هي :

1- الخلايا الطلائية العضلية Epitheliomuscular وتمثل معظم طبقة البشرة وتعمل كغطاء وتحتوي ألياف عضلية لتساعد على تقلص وانبساط الجسم والمجسات .

2- الخلايا البينية Interstitial cells هي خلايا غير متخصصة توجد عند قواعد الخلايا العضلية وعندما تتخصص فإنها تؤدي الى تكوين خلية مولدة للخلايا اللاسعة وخلايا جنسية و خلايا عصبية .

3- خلايا غدية Gland Cells وهي خلايا طويلة تقع حول القرص القاعدي والفم تفرز مادة لاصقة تساعد على الالتصاق وأحياناً تفرز فقاعة غازية تساعد على الطفو .

4- الخلايا الحسية Sensory Cells تتوزع بين خلايا البشرة وحول الفم والمجسات والقرص القاعدي وان النهاية الطليقة لكل خلية حسية تحمل سوطاً يمثل مستقبل حسي يستلم الحوافز الكيمياوية ، أما النهاية الاخرى فتتفرع الى خيوط رقيقة تتصل بالخلايا العصبية .

5- الخلايا العصبية Nerve cells وتكون أما ثنائية أو متعددة التفرع ليساعده ذلك على الاتصال بالخلايا الحسية والخلايا العصبية الاخرى كما تتصل مع الخلايا العضلية والخلايا اللاسعة .

6- الخلايا اللاسعة Cnidocytes وتحتوي على الحويصلات اللاسعة وتنتشر في جميع أنحاء البشرة وهي على أنواع ومنها الثاقبة ، الملتفة ، اللاصقة البيضوية و اللاصقة الصغيرة .

أما الطبقة الداخلية Gastrodermis فتحتوي على الانواع التالية من الخلايا هي :

1- الخلايا الغذائية : وهي نوع من الخلايا العضلية المتخصصة لهضم الغذاء وامتصاصه تحتوي على سوطين .

2- خلايا غدية (نفس الموجودة في طبقة البشرة) .

3- خلايا حسية (نفس الموجودة في طبقة البشرة) .

4- خلايا عصبية (نفس الموجودة في طبقة البشرة) .

أما طبقة الميزوكليا Mesoglea الواقعة بين البشرة والبطانة المعدية فهي هلامية تشبه الجيلاتين ليس لها مكونات خلوية وهي تستمر في كل أنحاء الجسم والمجسات وتنعدم في القرص القاعدي ، وهي تساعد في دعم الجسم واعطاءهِ المرونة .

الحركة في الهايدرا :

يمكن للهايدرا التقلص والانبساط (حركة موضعية) كما يمكنها الانتقال من مكان الى أخر أما بواسطة الزحف أو الشقلبة أو الطفو .

التغذية في الهايدرا :

تتغذى على الحيوانات الصغيرة كالقشريات المائية والديدان الحلقية فهي مفترسة ، عن طريق المجسات حيث تمسك فريستها ثم تنقلها الى الفم حيث تبدأ الخلايا الغدية بإفراز خمائر هاضمة تشبه التربسين تعمل على هضم المواد البروتينية بعدها يبدأ الهضم داخل الخلايا الغذائية حيث تمد الأسواط لاقتناص دقائق الغذاء ، وفي الفجوة الغذائية لهذهِ الخلايا يتم هضم البروتينات والدهون (اللاسعات غير قادرة على هضم النشويات) . تنتقل المواد المهضومة الى مختلف أنحاء الجسم بواسطة التنافذ أو الانتشار الخلوي أما المواد غير المهضومة فتطرح الى خارج الجسم عن طريق فتحة الفم .

التنفس والابراز في الهايدرا :

لا تمتلك الهايدرا أعضاء خاصة بالتنفس والابراز . وتتم عمليات التبادل الغازي(أخذ O_2 وطرح Co_2) وكذلك طرح الفضلات السائلة بشكل أمونيا عن طريق سطح الجسم .

التكاثر في الهايدرا : تتكاثر الهايدرا بطريقتين لاجنسية وجنسية .

1- التكاثر اللاجنسي : حيث تنمو عدة براعم على سطح الجسم سرعان ما تنمو لها مجسات ثم تنفصل عن الحيوان الام وتنو الى أفراد جديدة .

2- التكاثر الجنسي : أكثر أنواع الهايدرا ثنائية المسكن (ذكور واناث) تتكون الحيامن والبيوض من الخلايا البينية وتتكون عموماً الأعضاء الجنسية بشكل مؤقت في الخريف بتحفيز درجات الحرارة الواطئة أو قلة التهوية في المياه المتعفنة . تتكون البيوض ثم تخصب بالحيامن المطروحة في المياه ، تمر البيوض المخصبة بالانقسام لتكوين blastula فارغة ينفصل جزئها الداخلي ليكون الطبقة الداخلية ثم تتكون الميزوكليا بين الطبقتين الخارجية والداخلية ويتكون كيس حول الجنين قبل أن تنفصل من الحيوان الأصلي وهذا الكيس يجعلها تقاوم الشتاء . ثم تفقس الهايدرا في الربيع نتيجة الظروف البيئية المناسبة .

فوائد اللاسعات :

1- يستخدم بعض الكأسيات والزهريات غذاء للإنسان في بعض الدول الشرقية وايطاليا ، كما تستخدم بعض منها كغذاء للأسماك والقشريات والنواعم التي تصبح بدورها غذاءاً للإنسان .

2- يستخدم بعضها كالمرجان الاحمر في صناعة الحلي .

3- يكّون البوليب في بعض الأنواع جزراً مرجانية تستخدم كموانئ أو مطارات .

أضرار اللاسعات :

1- الخلايا اللاسعة السامة تهدد الحياة .

2- بعض اللاسعات تكّون حواجز مرجانية تعيق الملاحة أو تزيد من خطر الملاحة .

3- قد تلتصق اعداد كبيرة منها على البواخر المغمورة في الماء وتقلل من سرعتها وتزيد من وزنها أي تشترك مع لا فقاريات اخرى لإحداث الضرر .