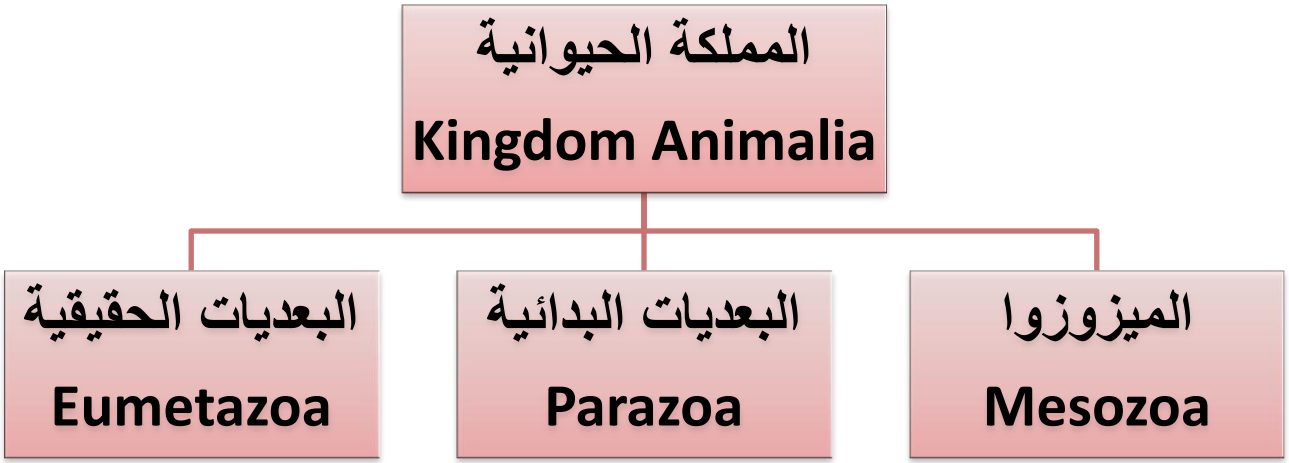
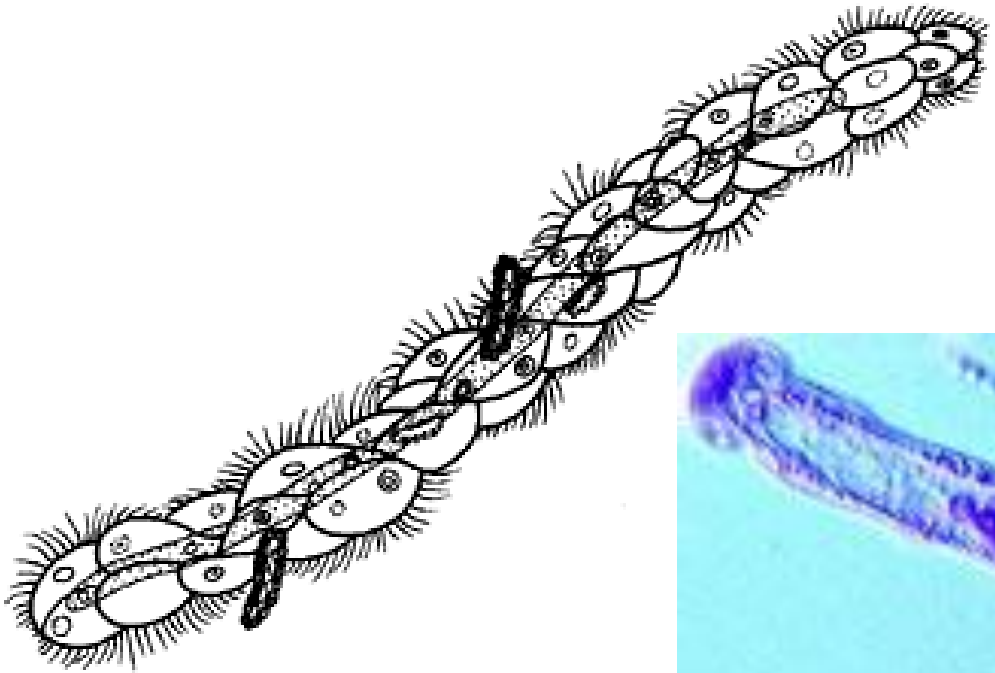

المملكة الحيوانية
Kingdom Animalia
البعديات الحقيقية
Eumetazoa
البعديات البدائية
Parazoa
الميزوزوا
Mesozoa

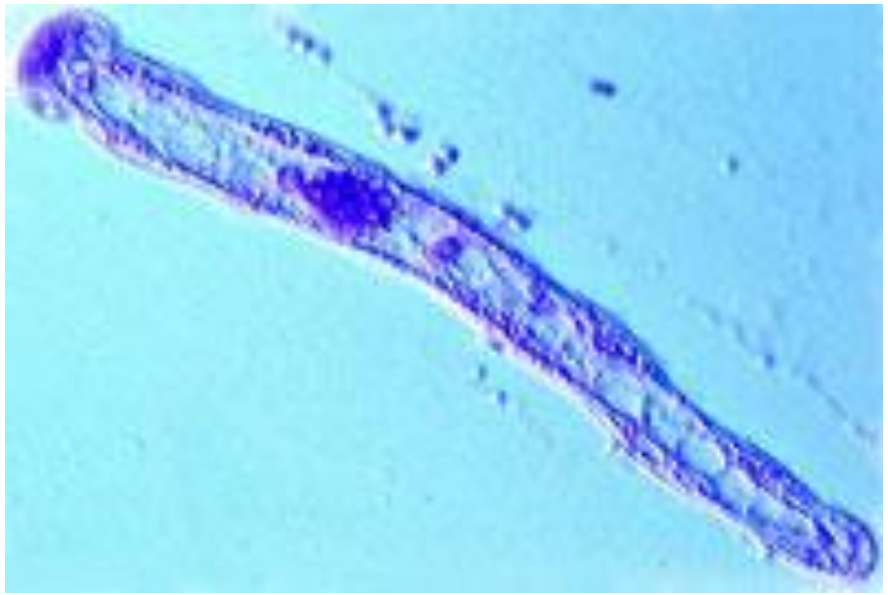
الميزوزوا Mesozoa

- حيوانات صغيرة الحجم دودية الشكل ذات تركيب بسيط.
- متطفلة على الحيوانات الأخرى مثل الإخطبوط والسيبيا أو تتطفل على طفيليات أخرى مثل الديدان المفلطحة أو على الديدان الحلقية وخلافها .
- يتركب جسمها من طبقتين من الخلايا المهدبة تترتب حول محور من الخلايا التناسلية.
- تشبه في مظهرها العام الأوليات المهدبة مثل مستعمرة الفولفكس من حيث وجود عدد كبير من الأهداب في دورة حياتها كما أن التغذية بين خلوية.
- طبقتي الجسم لا يمثلان طبقتي الاكتودرم والاندودرم في الحيوانات البعدية لذلك وضعت في شعبة مستقلة.

مثال : ديسيما Ex.: *Dicyema*

متطفل على الاخطبوط





الأقسام الرئيسية للملكة الحيوانية

المملكة الحيوانية The Animal Kingdom

فرع (أ)
الميزوزوا
Mesozoa

شعبة : ميزوزوا
Phylum:Mesozoa

فرع (ب)
البعديات البدائية
Parazoa

١- شعبة الاسفنجيات
Phylum: Porifera
٢- شعبة الحيوانات المسطحة
Phylum :Placozoa

فرع (جـ)
البعديات الحقيقية
Eumetazoa

مرتبة (أ)
ذات التماثل الشعاعي
Radiata
مثال : شعبة اللاسعات

مرتبة (ب)
ذات التماثل الجانبي
Bilateria

قسم (أ)
أوليات الفم Protostomia
١- اللاسيلوميات Acoelomata
(مثال : شعبة الديدان المفلطحة)
٢- السيلوميات الكاذبة Pseudocoelomata
(مثال : شعبة الديدان الإسطوانية)
٣- السيلوميات الحقيقية Eucoelomata
(مثال : شعبة الرخويات – شعبة الحلقيات – شعبة مفصليات الأرجل)

قسم (ب)
ثانوية الفم Deuterostomia
(مثال : شعبة الجلد شوكيات - شعبة الحبليات)

البعديات Metazoa

- تتميز البعديات (وهى تشمل كل الحيوانات ما عدا الأوليات) بأن أجسامها تتكون من عدد كبير من الخلايا التى تؤدى وظائف مختلفة . وبذلك فهى خلايا مستقلة ، وجزء كبير من الخلايا يكون مرتبا في طبقات .

- كما تتميز البعديات (ماعدا الاسفنجيات) بوجود جهازعصبى .

- تتضمن نشأتها عملية تكوين جنيني حيث تمر البيضة المخصبة بتغيرات عديدة تؤدي إلى تكوين الحيوان اليافع.

البعديات البدائية Parazoa

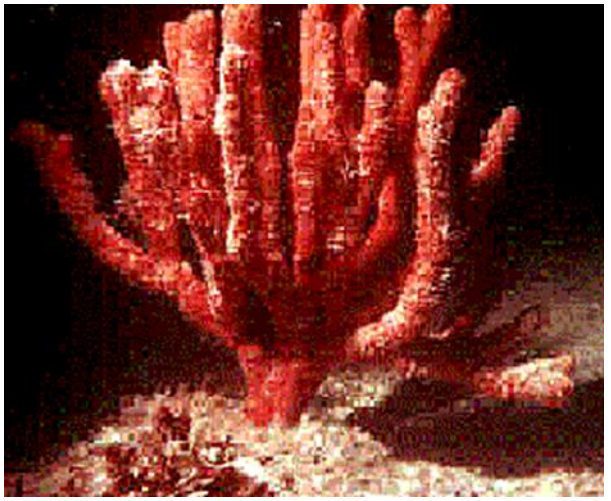
شعبة الاسفنجيات Phylum Porifera

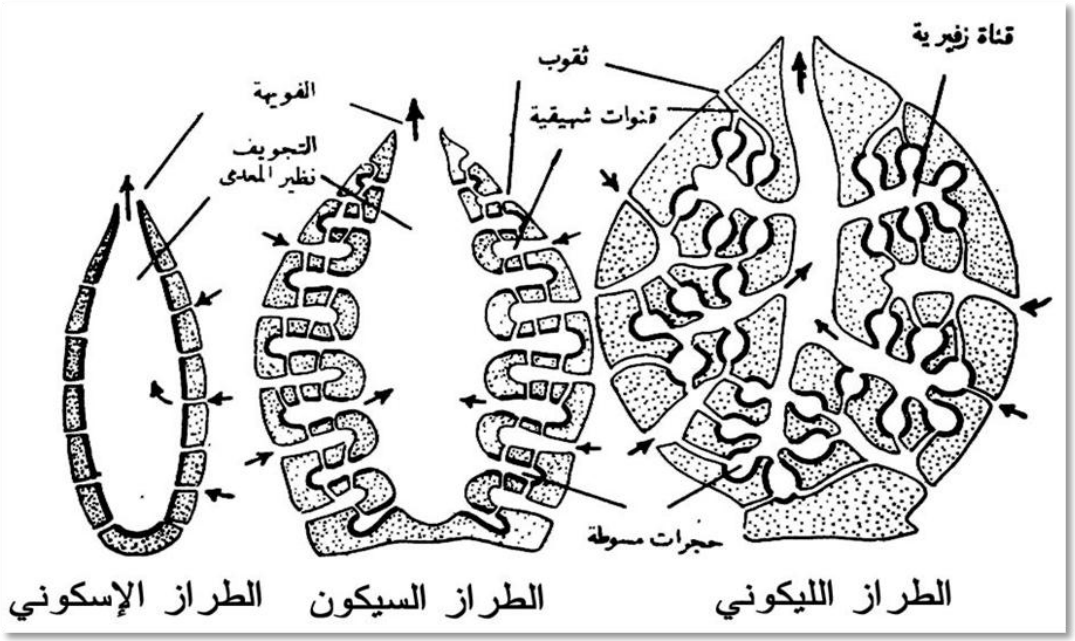
الصفات العامة:

- معظمها حيوانات بحرية ما عدا فصيلة واحدة هي Spongillidae تعيش في المياه العذبة .
- تحتوي على عدد كبير من الثقوب الصغيرة التي تمثل تراكيب هامة في نشاطها لذا يطلق عليها أيضا المساميات .
- عدم وجود طبقات جرثومية محددة مثل تلك التي توجد في البعديات .
- عدم وجود فم أو تجويف فمي . تغتذي حيوانيا ويتم الهضم داخل الخلايا.
- تحتوي على جهاز معقد من قنوات مائية مبطنة بخلايا سوطية .
- عدم وجود جهاز عصبي محدد أو أعضاء حسية .
- وجود طبقة ميزنشيمية جيلاتينية بين الطبقتين الخارجية والداخلية تحتوي على العديد من الخلايا والعناصر الهيكلية على هيئة أشواك أو ألياف الاسفنجين .
- عدم وجود جهاز عضلي مميز .
- التنفس والاخراج بواسطة الانتشار البسيط.
- تكون عادة مثبتة على المرتكزات مثل الصخور أو النباتات أو الأصداف أوالطين أو الرمل.

- تتكاثر لا جنسيا بالتبرعم أوالقدرة على التجدد أو بتكوين الدرائر وجنسيا بتكوين الأمشاج .
- الاسفنجيات البدائية منتظمة الشكل ذات تماثل شعاعي .
- يتراوح حجمها من بضعة مليمترات إلى أشكال كبيرة يصل قطرها إلى أكثر من مترين .
- لها أشكال متنوعة (مثل قطعة كبد – فنجانية- مفصصة – أنبوبية – عصوية – على هيئة عيش الغراب – ذات أصابع – كروية وأشكال أخرى مختلفة).
- لها ألوان متباينة نتيجة وجود أصباغ خلوية .كما يعيش داخل أجسامها بعض أنواع الطحالب كمعيشة تكافلية وتكسبها اللون الأخضر.
- يعيش الكثير من اللافقاريات والأسماك في أو على الاسفنج كصورة تعايشية أو طفيلية. وتنمو بعض أنواع الاسفنج على حيوانات أخرى.
- تستخدمها بعض الحيوانات (crabs) كوسيلة تمويه ضد الأعداء بلصقها على ظهرها.
- تحمي نفسها من الأعداء برائحتها المنفرة النفاذة وطعمها غير المستساغ.
- تعتبر غذاء للقشريات والرخويات والأسماك.

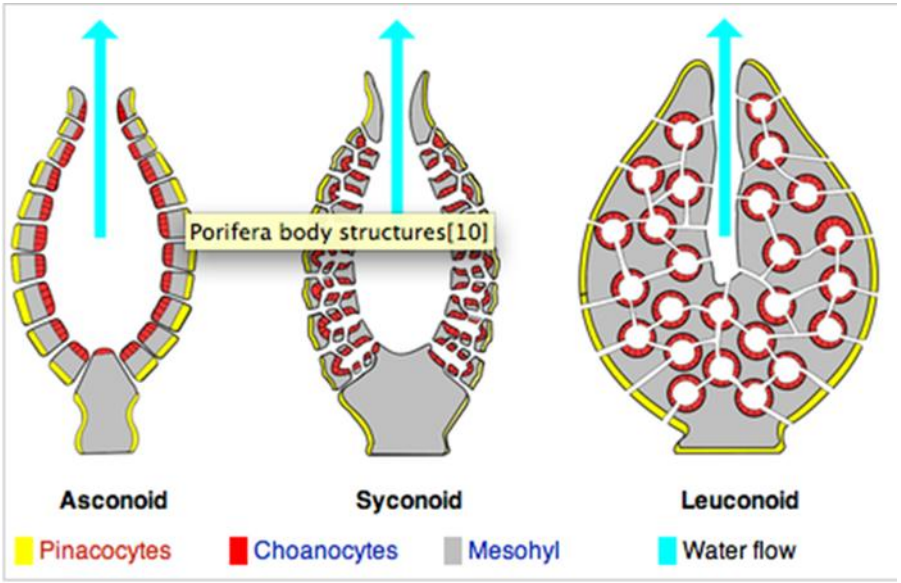
- لها فائدة اقتصادية حيث تستخدم في كثير من الأغراض مثل اسفنج الحمام . وقد تحتوي على مضادات حيوية شديدة المفعول وعلى بعض المواد التي لها فائدة كعقاقير طبية.

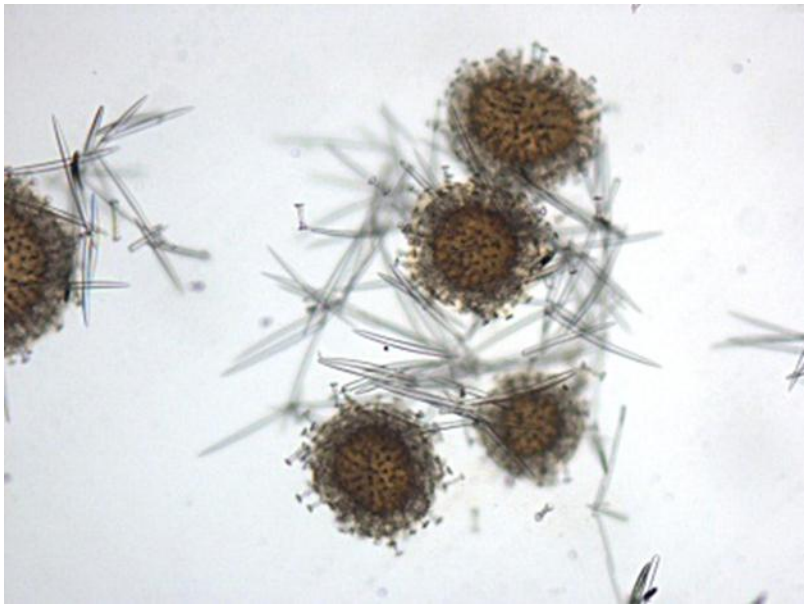


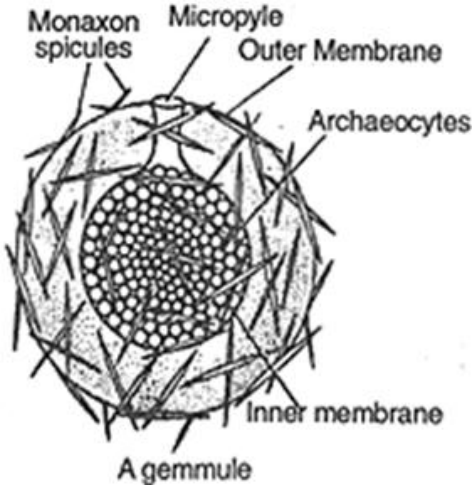


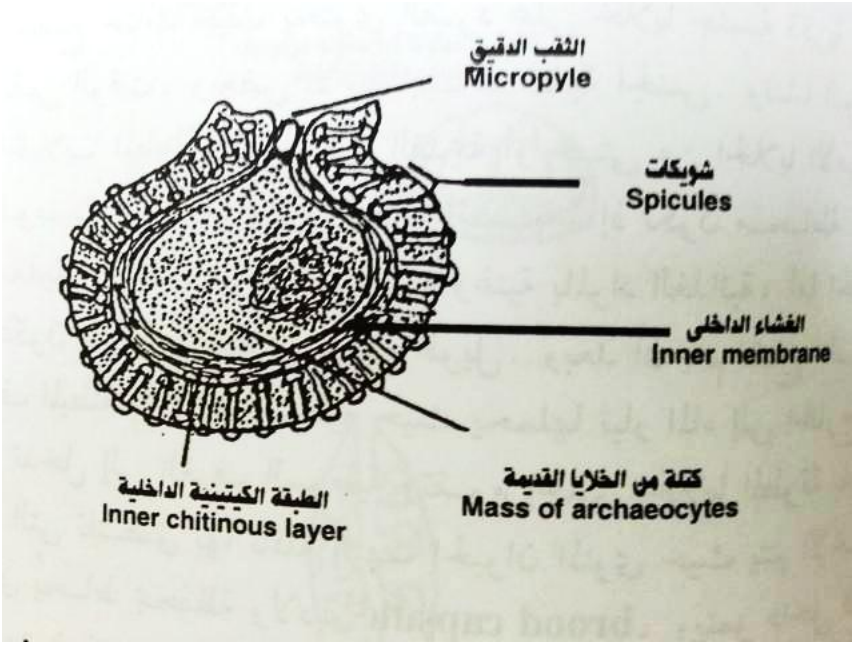
أنواع طرز الاسفنج:

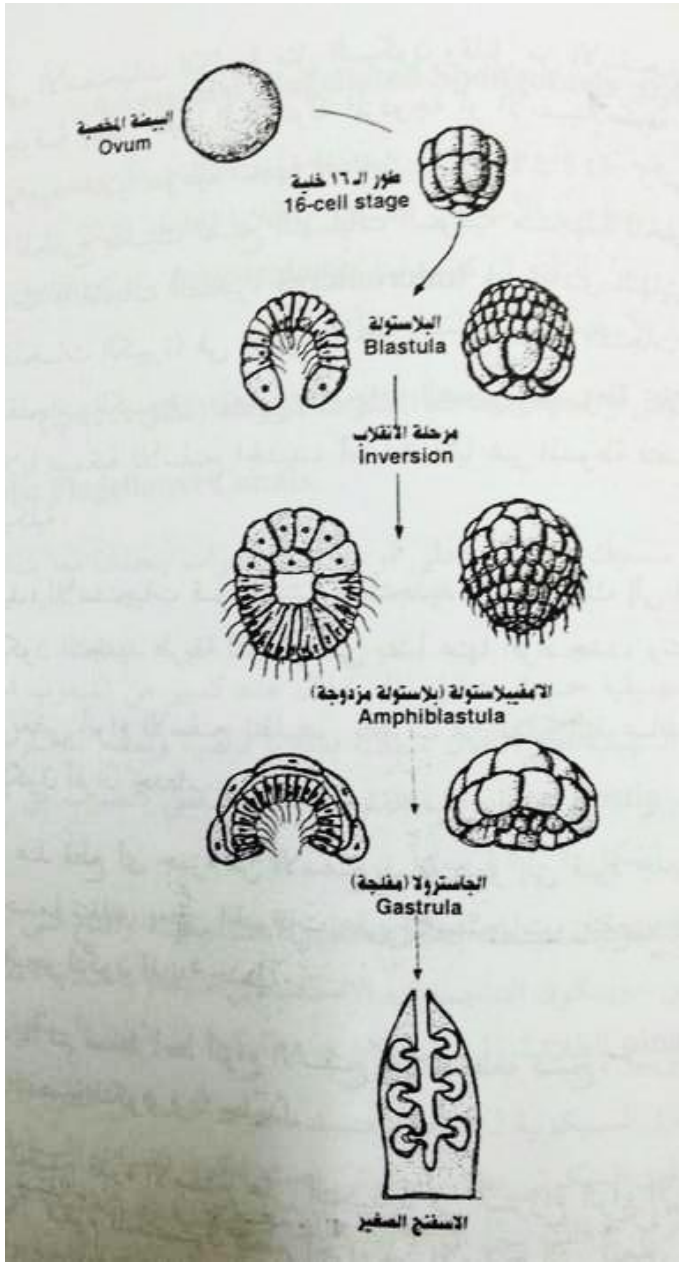
١- الطراز الأسكونى Ascon type
٢- الطراز السيكونى Sycon type
٣ - الطراز الليوكونى Leucon type






Monaxon spicules
Micropyle
Outer Membrane
Archaeocytes
Inner membrane
A gemmule


الثقب الدقيق
Micropyle
شويكات
Spicules
الغشاء الداخلى
Inner membrane
الطبقة الكيتينية الداخلية
Inner chitinous layer
كتلة من الخلايا القديمة
Mass of archaeocytes


البيضة المخصبة
Ovum
طور الـ ١٦ خلية
16-cell stage
البلاستولة
Blastula
مرحلة الانقلاب
Inversion
الامفيبلاستولة (بلاستولة مزدوجة)
Amphiblastula
الجاسترولا (مفلجة)
Gastrula
الاسفنج الصغير

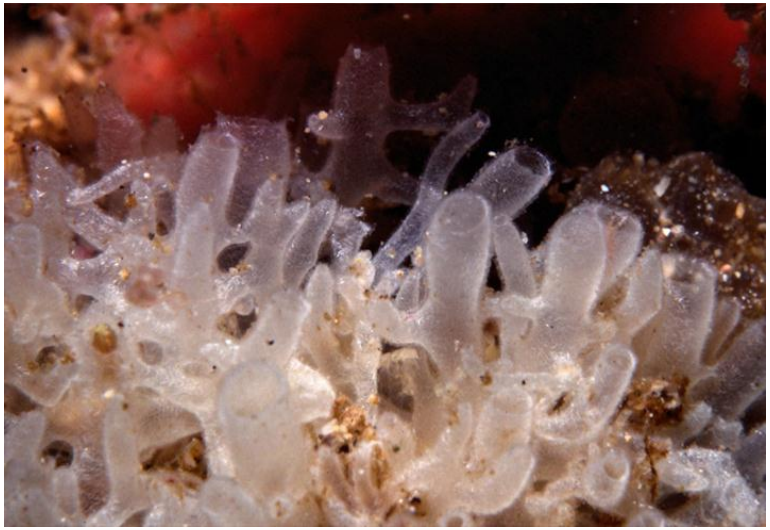
المملكة الحيوانية
Kingdom Animalia

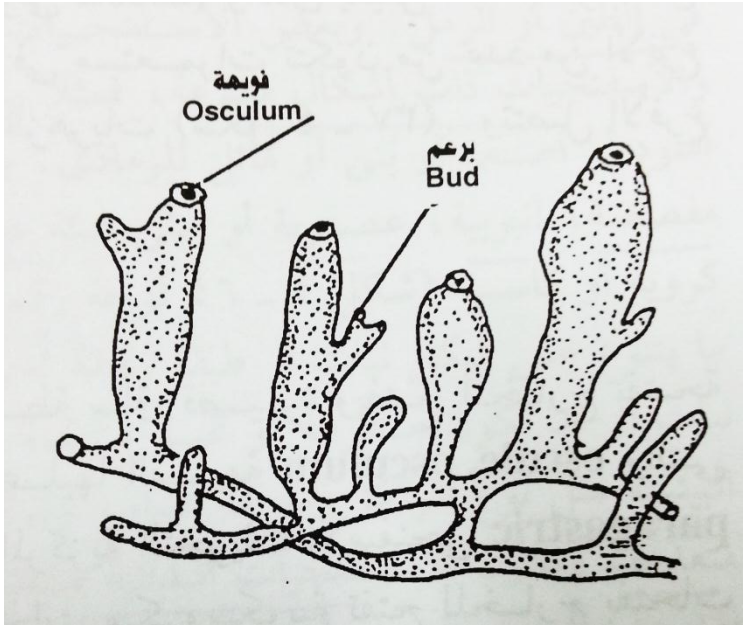
(B) Parazoa البعديات البدائية

Phylum : Porifera شعبة الاسفنجيات

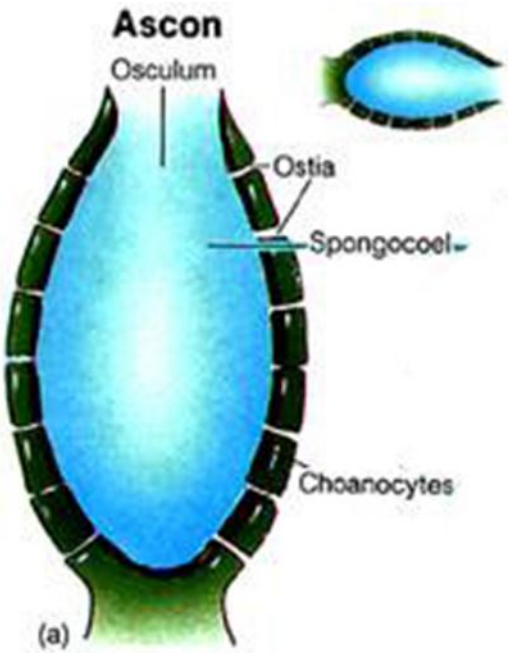
Ex.: Leucosolenia

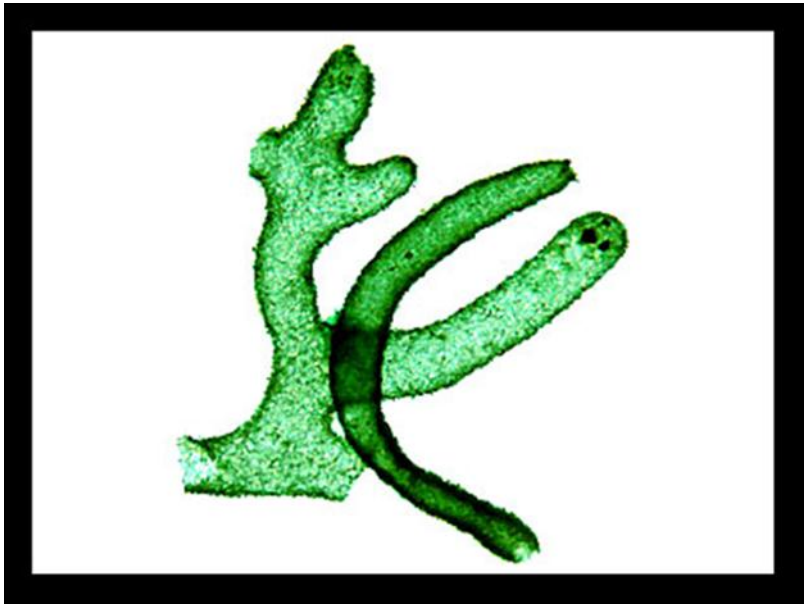
الليوكوسولينيا
Leucosolenia





- الليوكوسولينيا اسفنج بسيط بحرى يعيش فى مستعمرات ملتصقا بصخور الشاطىء.
- وتتكون المستعمرة من عدد قليل من أنابيب رأسية تتصل عند قواعدها بفروع أفقية غير منتظمة الشكل .
- كل أنبوبة عبارة عن كيس رقيق الجدران بداخله تجويف مركزى هو التجويف نظير المعدي أو التجويف الاسفنجي spongocoelولها فتحة واحدة كبيرة عند طرفها الحر تسمى الفويهة osculum .
- جدار الأنبوبة رقيق جدا ومثقب بثقوب أو بثغور عديدة تعرف أحيانا بالثقوب الشهيقية ostia تؤدي إلى التجويف الاسفنجي المبطن بخلايا سوطية. وفى الواقع فان كل ثقب يؤدى الى قناة داخل الخليةالأنبوبية porocyte ولها القدرة على قفل الثقب تحت الظروف غير المناسبة .


Ascon
Osculum
Ostia
Spongocoel
Choanocytes
(a)

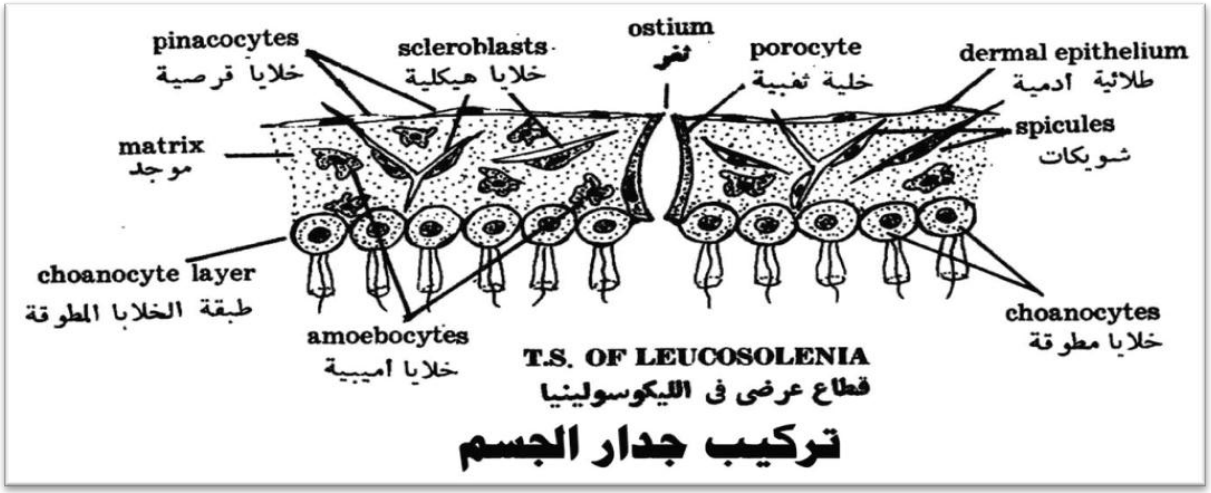


تركيب جدار الجسم

يتركب جدار الجسم من طبقتين :

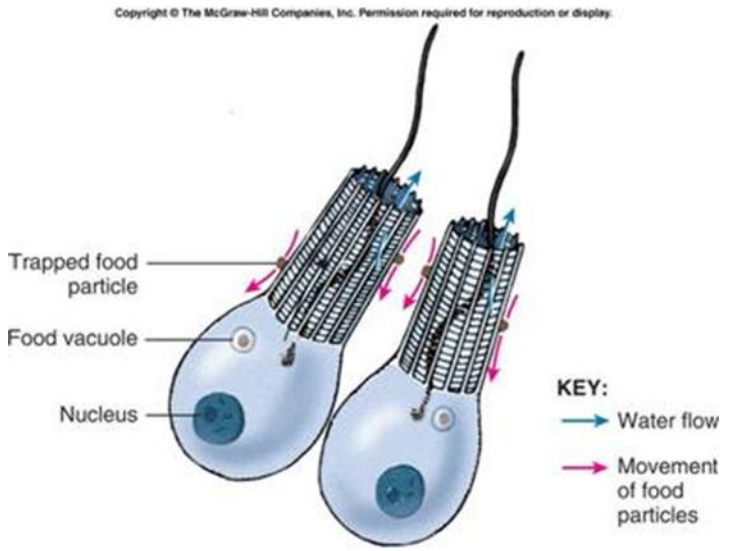
- **طبقة خارجية dermal layer أو (الأدمة القرصية pinacoderm) :**

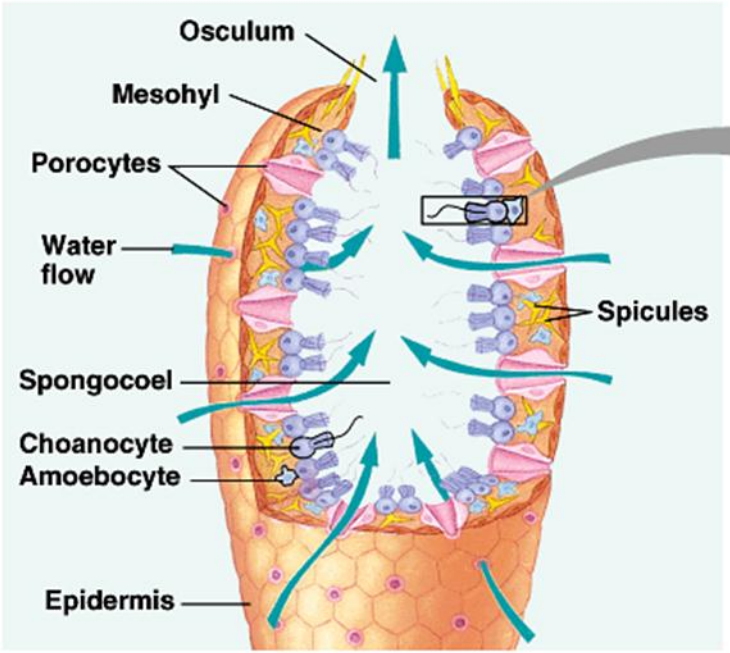
- تتكون من طبقة واحدة من الخلايا القرصية Pinacocytes لا ترتكز على غشاء قاعدي سداسية الشكل انقباضية يتحور بعضها إلى خلايا عضلية متقبضة mycocytesحول الفويهات والثقوب تساعد في تنظيم سريان الماء . كما يمكن لحافتها الخارجية أن تنقبض أو تنسحب مما يمكن الحيوان من تغيير حجمه
- خلايا ثقبية Porocytes وهي خلايا قرصية تحمي الثقوب تحتوي على فجوة انبوبية تمتد في الهلام المتوسط mesohel.

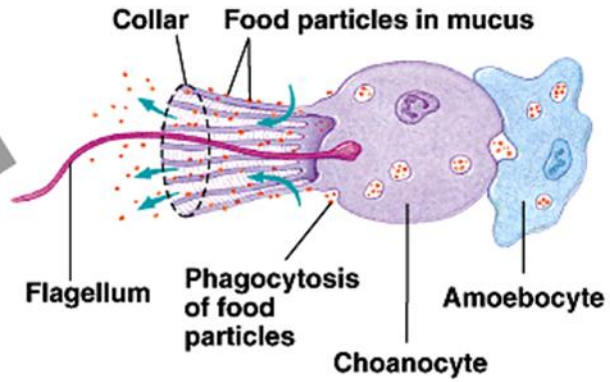


٢- طبقة داخلية :

تتكون من طبقة واحدة من خلايا مطوقة Choanocytes(الخلايا السوطية).







Copyright © Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

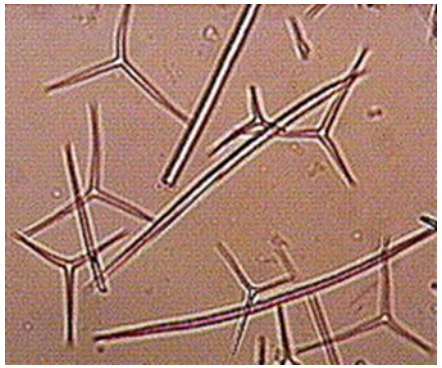
٣- طبقة متوسطة (الميزوجليا mesoglia) أو الهلام المتوسط mesohyl :

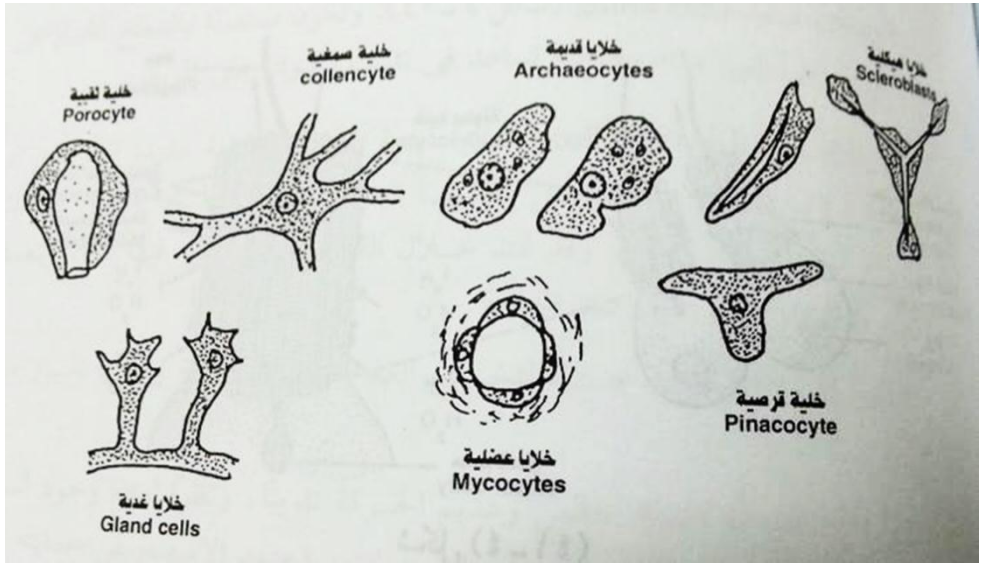
وتسمى أيضا الطبقة الهيكلية وتتكون من نسيج حشوي جيلاتيني و

- خلايا اميبية Archaeocytes(الخلايا القديمة) قد تتحول إلى خلايا جرثومية أو نوع أخر من الخلايا (الهيكلية تفرز الشويكات – الاسفنجية تفرز ألياف الاسفنجين– الصمغية والعرفية يفرزان الكولاجين).

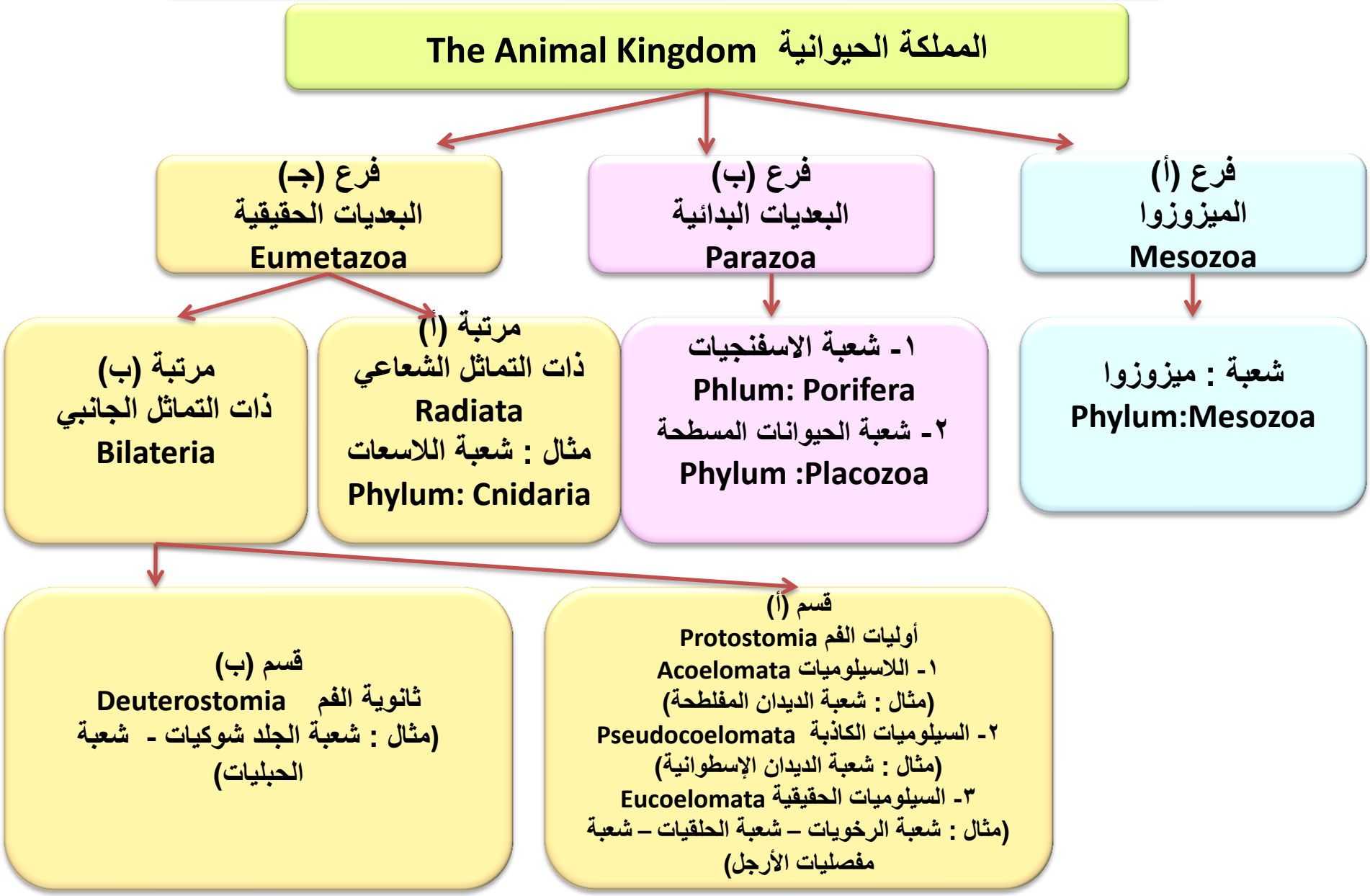
- أشواك كلسية .

- خلايا عضلية mycocytes - خلايا غدية gland cells - خلايا صمغية collencytes -خلايا لتخزين الغذاء ، خلايا ملونة ، خلايا مفرزة للمادة الجيلاتينية. .





الأقسام الرئيسية للملكة الحيوانية



الصفات العامة للبعديات الحقيقية

- تختلف البعديات الحيوانية عن الأوليات الحيوانية فى أنها قد بلغت أحجاما أكبر ، ولذا ظهر فيها تجويف هضمى متخصص وجهاز هضمى لجمع وهضم الغذاء . ومع كبر هذه الحيوانات فى الحجم أيضا ابتعدت فيها المسافة بين اعضاء الهضم والاجزاء الأخرى من الجسم ، مما أدى الى صعوبة انتقال الغذاء والغازات بينها بالانتشار البسيط ، ولهذا ظهر فيها جهاز آخر متخصص يسمى الجهاز الدورى لنقل المواد من مكان الى آخر داخل الجسم .

- بعض البعديات الحيوانية الصغيرة مائية يتم فيها تبادل الغازات التنفسية والتخلص من المواد الاخراجية بالانتشار البسيط . ولكن غالبية البعديات كبيرة الحجم بالنسبة لمساحة سطح الجسم لذا ظهرت فيها أجهزة غشائية متفرعة للتنفس والإخراج.

- للبعديات جهاز عصبى يتكون من خلايا عصبية تتشابك مع بعضها البعض . وينقل السيالات العصبية من الخلايا الحسية المستقبلة إلى الخلايا المؤثرة داخل الجسم.

- للبعديات الحيوانية تراكيب هيكلية داخلية وخارجية مختلفة تعمل على تدعيم الجسم أى تعمل كجهاز هيكلى .

- للبعديات الحيوانية أعضاء خاصة بالتكاثر ، أى مناسل لتكوين الأمشاج التناسلية ويكون التكاثر جنسى ولا جنسى.

- تمر البعديات أثناء نموها الجنيني بمراحل متشابهة وهي ثلاث مراحل من البويضة المخصبة حتى يصل إلى الطور اليافع :
- مرحلة التفلج cleavage:
- نقسم البويضة المخصبة (٢-٤-٨-١٦ وهكذا) تتكون كتلة مصمتة من الخلايا بعدها تترتب في طبقة واحدة حول تجويف مركزي (طور البلاستولة blastula).
- – مرحلة تكوين الطبقات الجرثومية germ layer formation:
- تتحول البلاستولة إلى طور الجاسترولةgastrula بعملية تسمى التبطين gastrulation لانغماد جزء من جدار البلاستولة إلى الداخل فيظهر نتيجة لذلك تجويف المعى القديم ويطلق على طبقتي الجدار الاكتودرم والاندودرم.قد ينمو هذا الطور ليكون الحيوان اليافع في ثنائية الطبقات (شعبة اللاسعات) . أما بقية الشعب فيتعدى نموها الجنيني مرحلة الجاسترولا فتتكون طبقة ثالثة بين الطبقتين تسمى الميزودرم (ثلاثية الطبقات).
- مرحلة التعضي organ formation :

تتميز الطبقات الثلاث لتكون الأنسجة والأعضاء . وتنقسم هذه المجموعة الى :

أ- اللاسيلوميات لايظهر فيها تجويف السيلوم فى طبقة الميزودرم مثل شعبة الديدان المفلطحة.

ب- السيلوميات الكاذبة وهى تضم مجموعه بها سائل سيلومي فقط وبها تجويف سيلوم مثل شعبة الديدان الخيطية.

ج - السيلوميات الحقيقية Eucoelomata ويظهر فيها تجويف متسع يمتلىء بسائل داخل طبقة الميزودرم يعرف بتجويف السيلوم وهى تضم عددا كبيرا من الشعب منها :

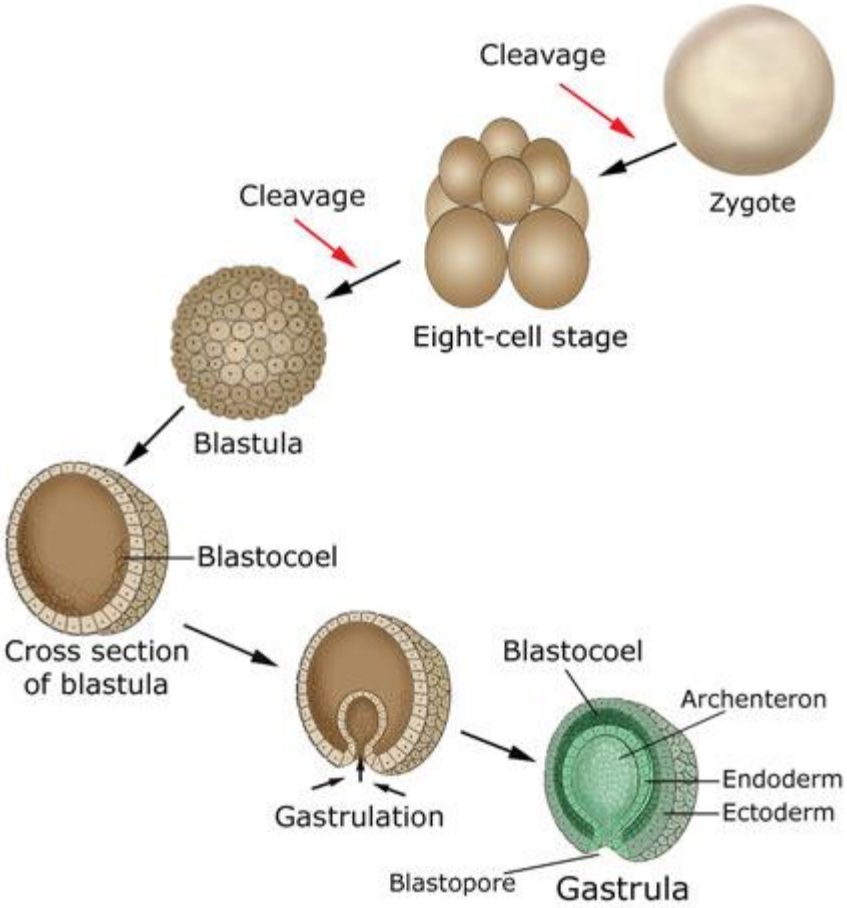
١- شعبة الحلقيات Annelida .

٢- شعبة مفصلية الأرجل Arthropoda .

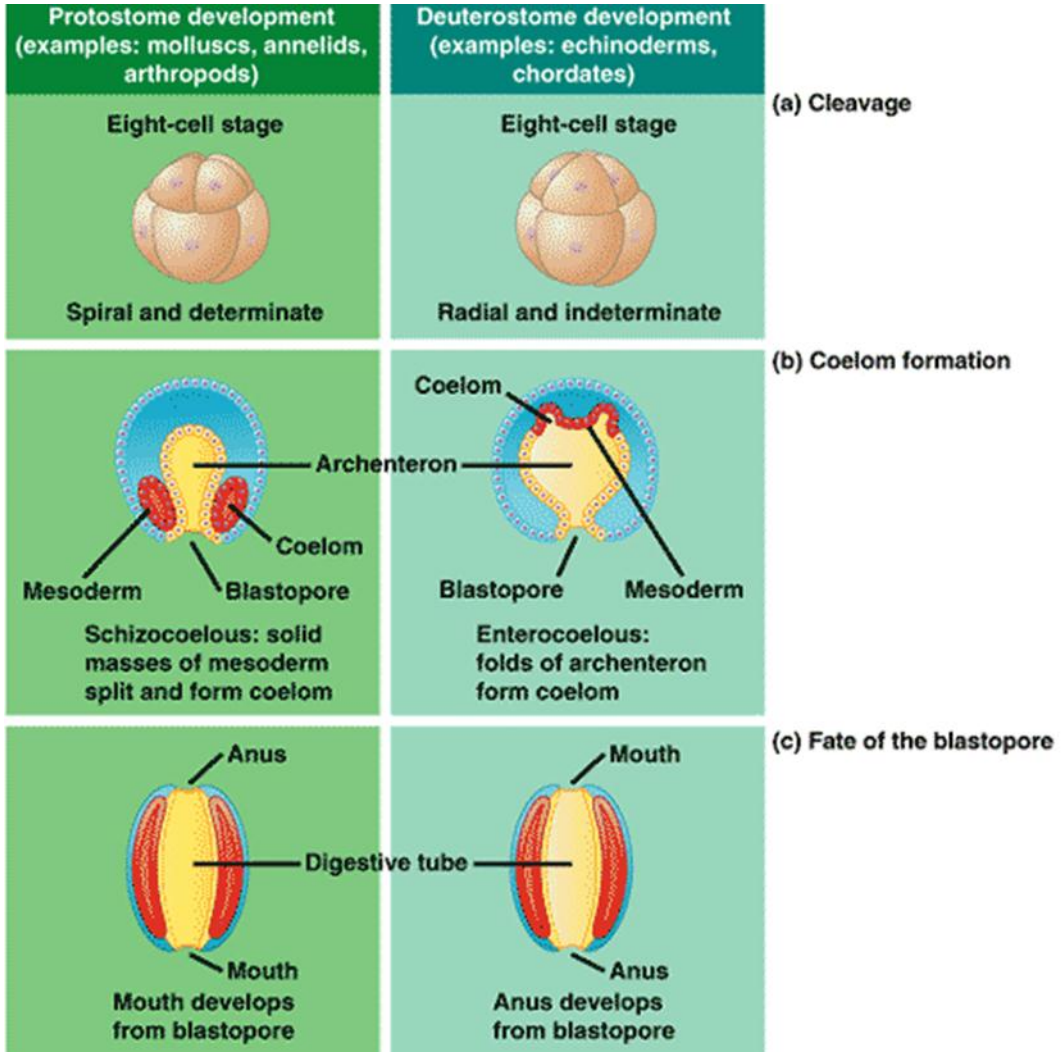
٣- شعبة الرخويات Mollusca .

٤- شعبة شوكية الجلد Echinodermata .

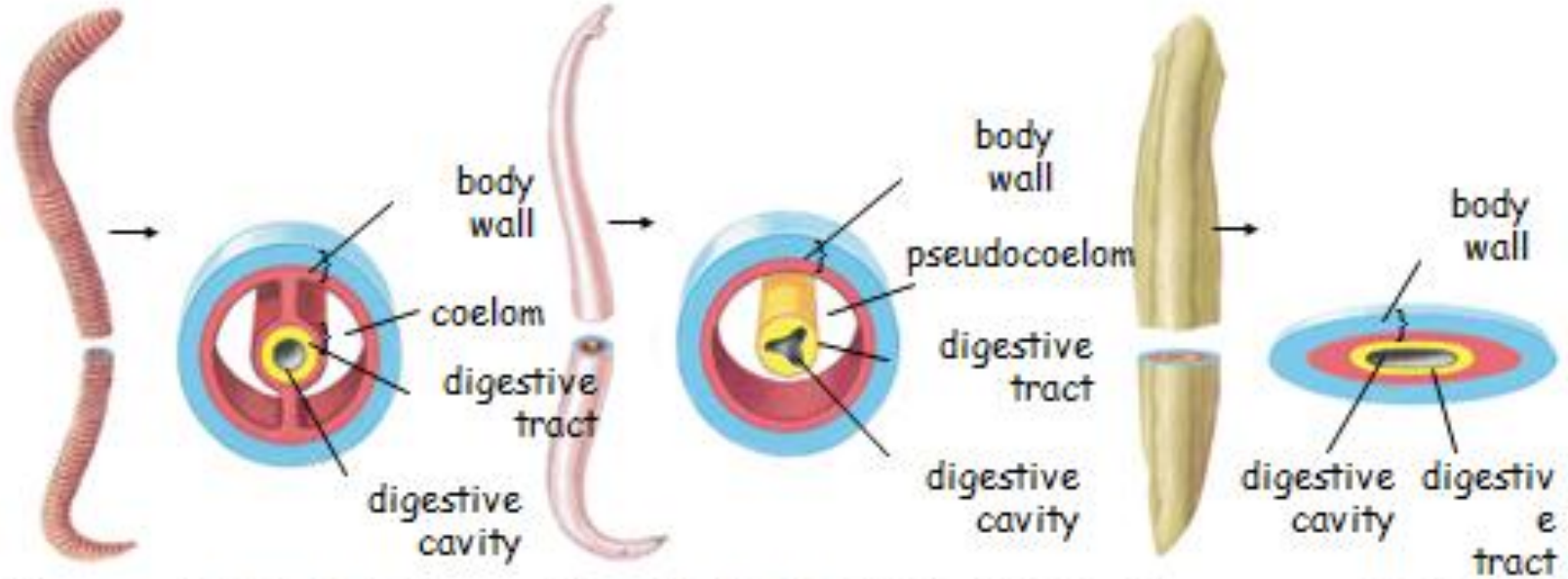
٥- شعبة الحبليات Chordata .



Dept. Biol. Penn State ©2002


Protostome development (examples: molluscs, annelids, arthropods)
Deuterostome development (examples: echinoderms, chordates)
(a) Cleavage
Eight-cell stage
Spiral and determinate
Eight-cell stage
Radial and indeterminate
(b) Coelom formation
Archenteron
Coelom
Mesoderm
Blastopore
Schizocoelous: solid masses of mesoderm split and form coelom
Coelom
Blastopore
Mesoderm
Enterocoelous: folds of archenteron form coelom
(c) Fate of the blastopore
Anus
Digestive tube
Mouth
Mouth develops from blastopore
Mouth
Anus
Anus develops from blastopore

Body cavity structure varies among phyla

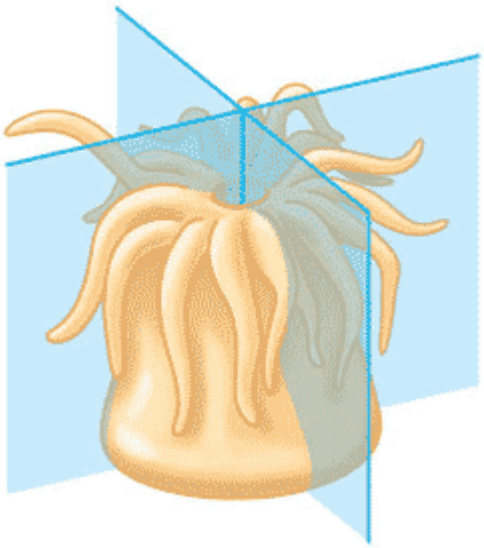


"True" coelom (annelids Chordates)

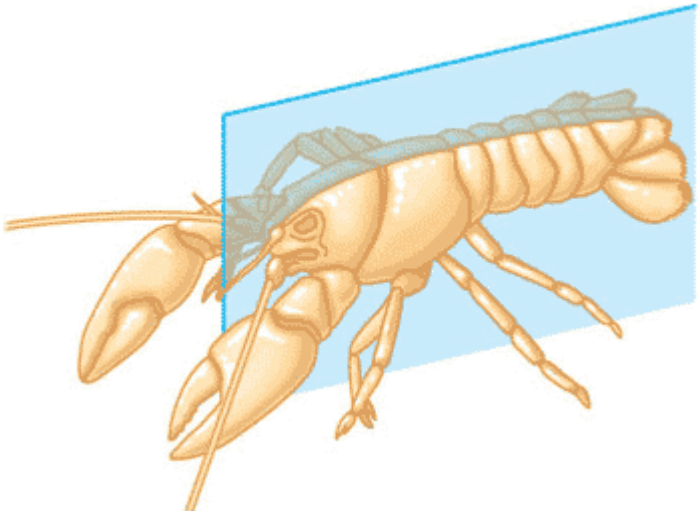
"False" or pseudocoelom (roundworms are pseudocoelomates)

No coelom (cnidarians , flatworms)

تماثل شعاعي



تماثل جانبي



المملكة الحيوانية
Kingdom Animalia

البعديات الحقيقية
(C) Eumetazoa

1- Phylum: Cnidaria شعبة اللاسعات

Class: Hydrozoa طائفة الحيوانات الهدرية

Ex.: Hydra *هيدرا*

2- Phylum: Platyhelminthes شعبة الديدان المفلطحة

Class: Trematoda طائفة الديدان الورقية

Subclass: Digenea تحت طائفة ثنائية العائل

Ex.: Fasciola gigantica

3- Phylum:Nematoda شعبة الديدان الخيطية

Ex.: Ascaris lumbricoides

4- Phylum:Annelida شعبة الديدان الحلقية

Ex.:Allolobophora *دودة الأرض*

الصفات العامة لشعبة اللاسعات

- حيوانات مائية معظمها بحرية وهي من أكثر البعديات بدائية .
- حيوانات جالسة أو حرة السباحة .
- يتركب الجسم من طبقتي البشرة والأدمة يوجد بينهما طبقة جيلاتينية رقيقة تسمى الهلام المتوسط قد لا تحتوي على خلايا كما في الحيوانات الهدرية أو تكون طبقة ليفية تشبه الجيلاتين تتكون من عديد السكريات المخاطية وقد يوجد أو لا يوجد بها خلايا أميبية .
- يوجد بها تجويف واحد هو التجويف المعدي الوعائي ومزودة بفتحة واحدة تعمل كفم واست لطرد الفضلات .
- يحاط الفم باللوامس القادرة على الانبساط وهي ذات تماثل شعاعي .
- يكون الهضم خارج وداخل الخلايا .
- التنفس والاخراج يتم بالانتشار البسيط من سطح الجسم .
- الجهاز العصبي على شكل شبكة من الخلايا العصبية وتتمثل أعضاء الحس في العوينات وحويصلات التوازن ومستقبلات الحس.

- يتكون الجهاز الهيكلي من مواد كيتينية أو بروتينية أو جيرية .

- تحتوي على خلايا لاسعة تعمل على حماية الحيوان والقبض على الفريسة وتخديرها .

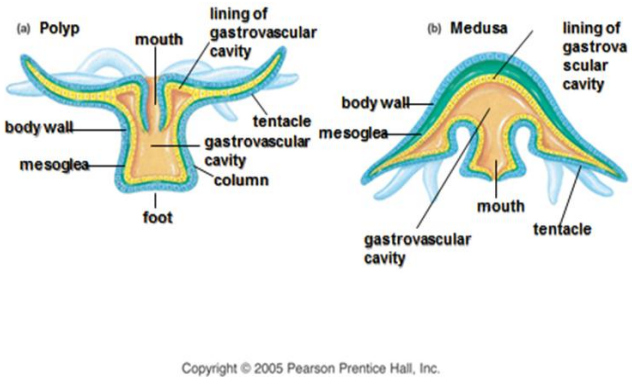
- يتكون الجهاز العضلي من طبقتين طولية خارجية عند قواعد خلايا البشرة(خلايا عضلية طلائية) ودائرية داخلية توجد بالخلايا العضلية الغذائية .

- تتميز بالتعدد الشكلي polymorphism ثنائية أو متعددة الأشكال . وكل طراز يؤدي وظيفة معينة.

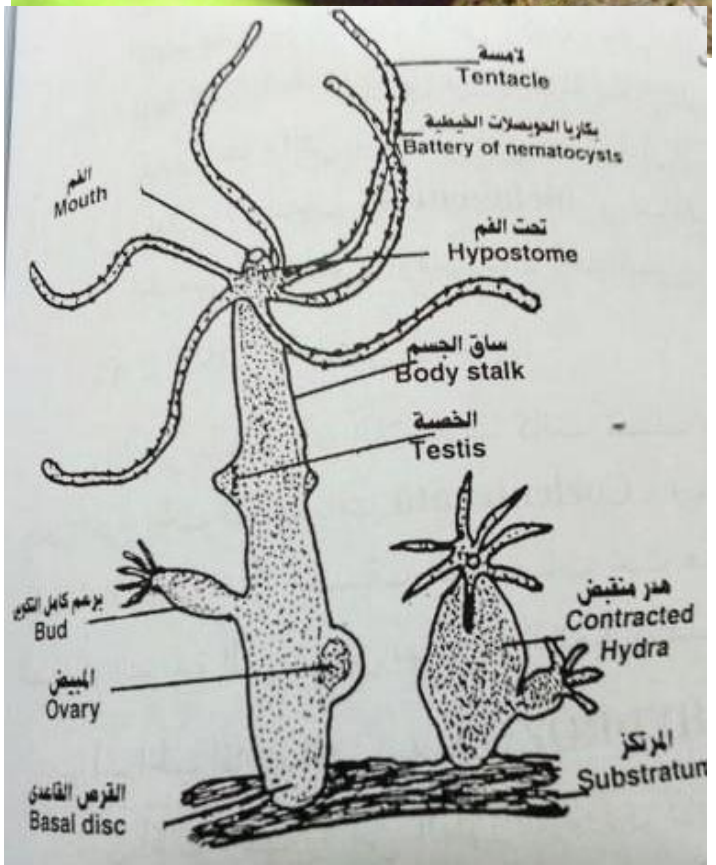
- تبدو اللاسعات عادة في شكلين مختلفين : البوليب (الشكل الهدري) منفرد أو على هيئة مستعمرات . والشكل الميدوزي طور سابح منفرد يشبه المظلة ويقع الفم على الجانب المقعر واللوامس على حافة المظلة وتخلو من الهيكل والميزوجليا تكون سميكة جدا . وقد يوجد كلا الطورين في دورة الحياة في بعض اللاسعات .

- التكاثر لا جنسي وجنسي .

- تنقسم إلى ثلاث طوائف :
- Class Hydrozoa طائفة الحيوانات الهدرية مثل الهيدرا .
- Class Scyphozoa طائفة الحيوانات الفنجانية مثل الأوريليا .
- Class Anthozoa طائفة الحيوانات الزهرية مثل شقائق النعمان .



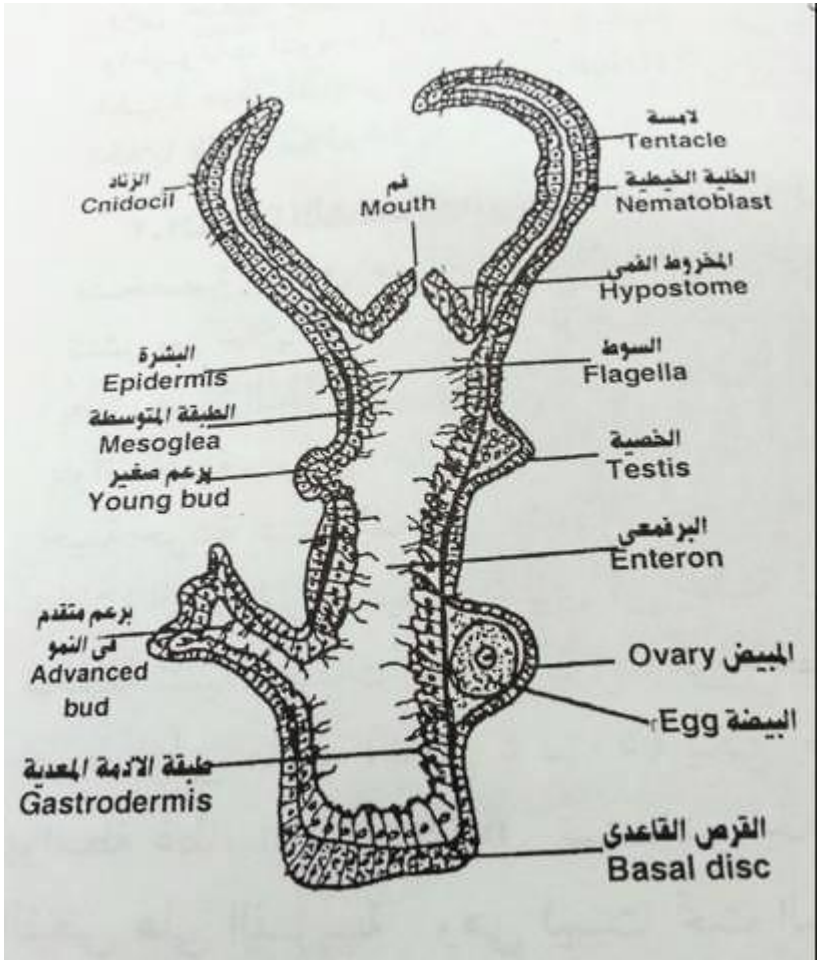
Copyright © 2005 Pearson Prentice Hall, Inc.



المملكة الحيوانية Kingdom Animalia
شعبة اللاسعات Phylum Cnidaria
طائفة الحيوانات الهدرية Class Hydrozoa
الهيدرا Ex : *Hydra*

- بوليب مثبت يعيش في المياه العذبة .
- اسطواني الشكل قد يصل طوله إل ٣٠ مم عندما يكون ممتدا .
- يوجد الفم في منتصف الطرف الفمي أعلى المخروط الفمي والذي يسمى تحت الفم hypostomeوالذي يوجد حول قاعدته ٦-١٠ لوامس جوفاء .
- النهاية اللافمية عبارة عن ساق اسطوانية تنتهي بقرص قاعدي أو القدم يستخدم لتثبيت الحيوان.
- قد تكون الهدرات ذات ألوان مختلفة .

تركيب جدار الجسم

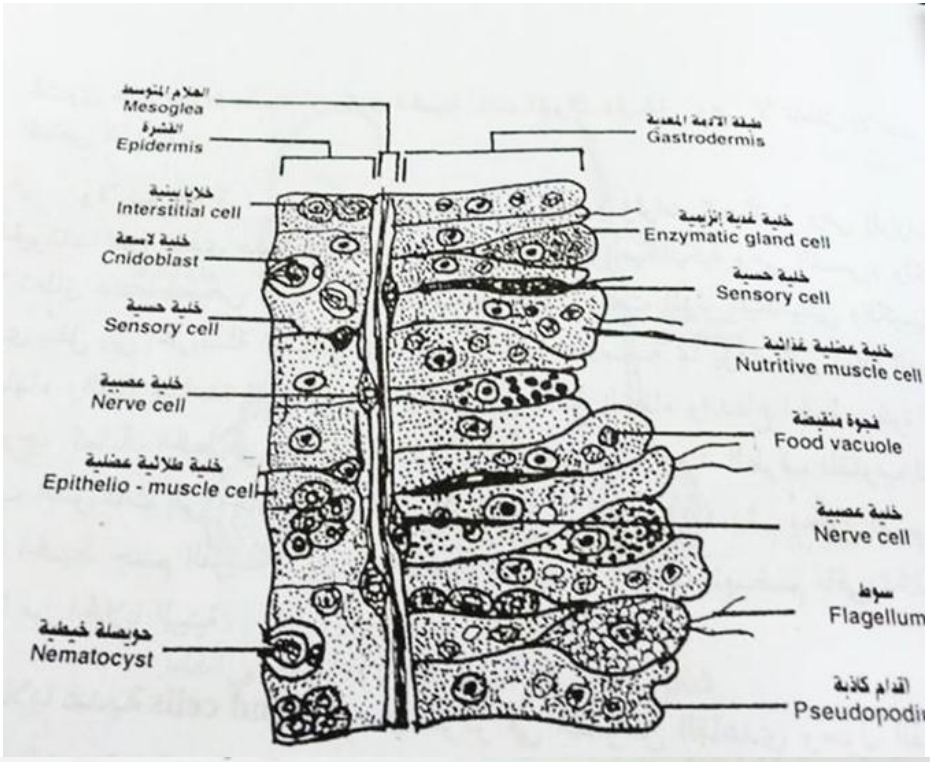


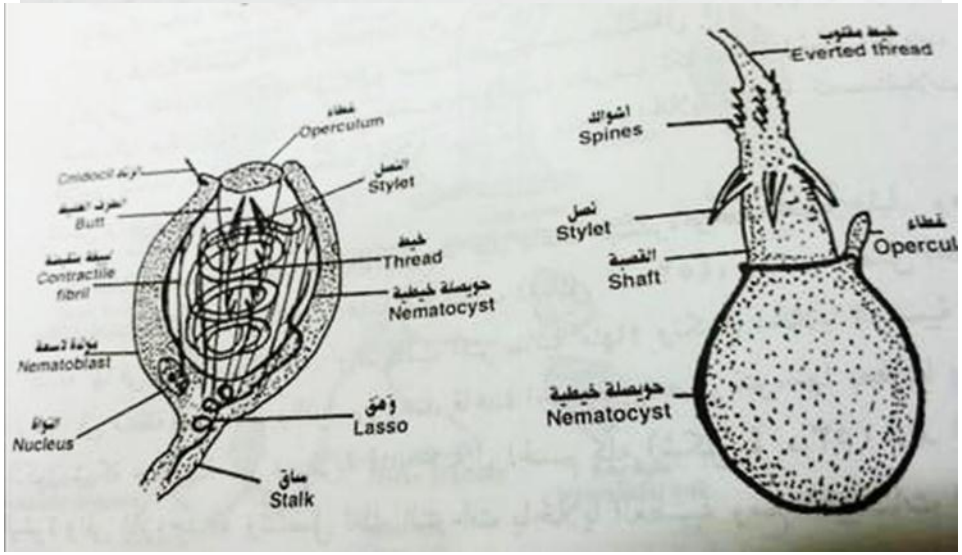
- الطبقة الخارجية : البشرة epidermis

- الطبقة الداخلية : الأدمة المعوية gastrodermis تبطن الجوفمعى coelenteron .

- الطبقة المتوسطة الجيلاتينية (الميزوجليا) لا تحتوي على خلايا أو ألياف ووظيفتها دعامية وتؤدي وظيفة هيكل مرن . تكون سميكة في الساق ورقيقة في اللوامس .

- تتركب البشرة من ٦ أنواع رئيسية من الخلايا :





١- خلايا طلائية عضلية myoepithelial cells :

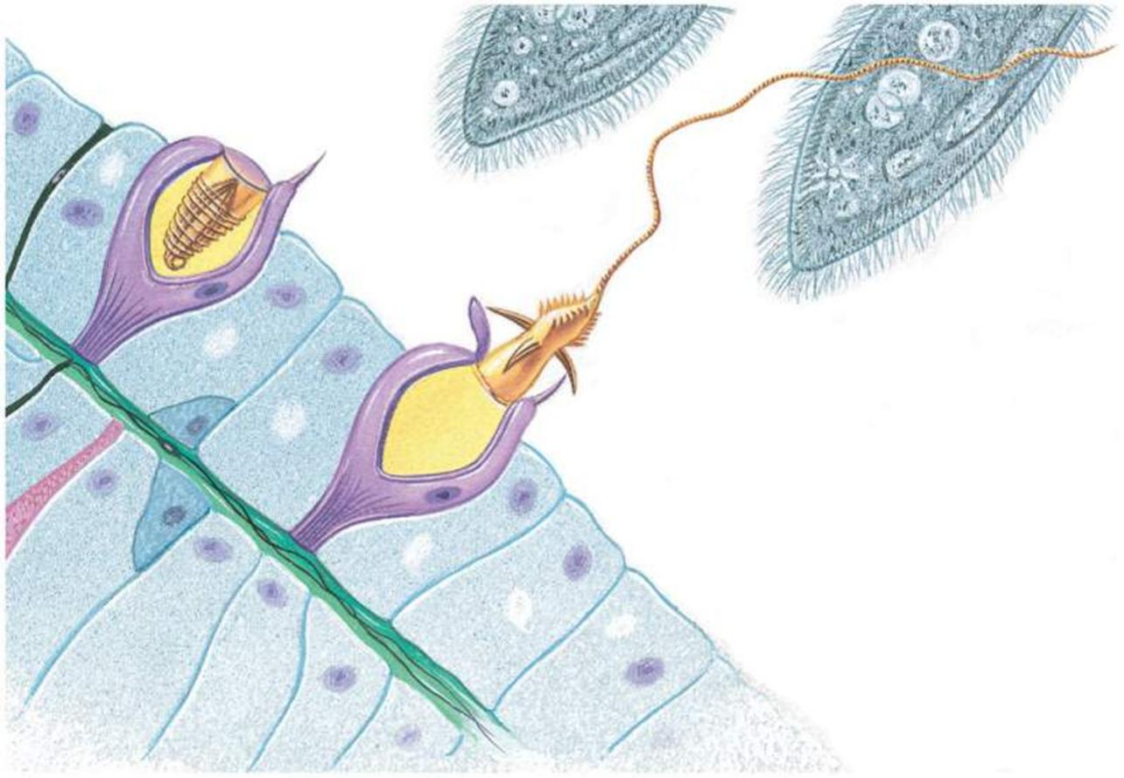
قمعية أو عمادية – لها جزء خارجي يغطي سطح الجسم وداخلي يحتوي على امتدادات تحتوي لييفات عضلية متقبضة مرتبة بموازاة طول الجسم .

٢- خلايا بينية interstitial cells :

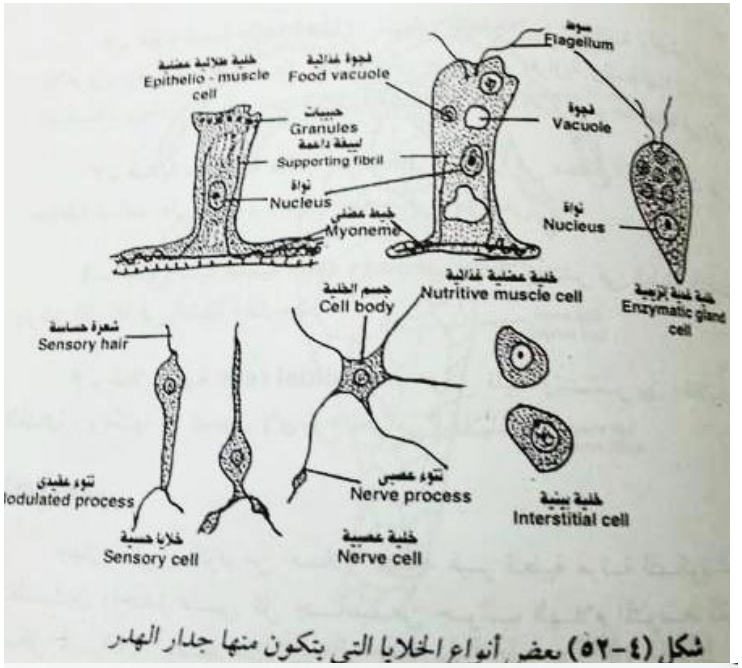
توجد بين قواعد الخلايا السابقة وهي غيرمتميزة يمكن أن تتحول إلى الأنواع الأخرى من الخلايا بما فيها البويضات والحيوانات المنوية .

٣- الخلايا اللاسعة cnidocyte :

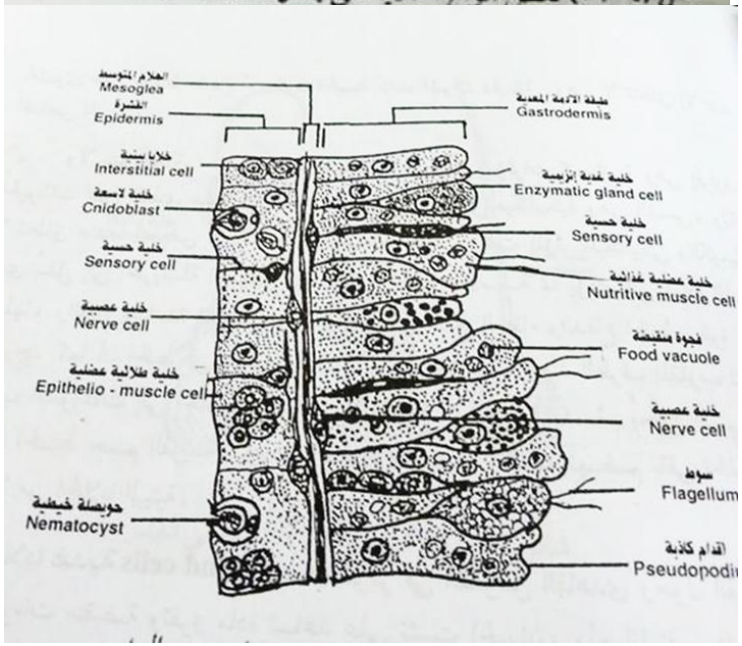
خلايا متخصصة تحتوي تراكيب لاسعة أو حويصلات خيطية تنتشر بين خلايا البشرة وتوجد بكثرة حول الفم وفي اللوامس بشكل مجاميع تسمى البطاريات . تستخدم لتثبيت الحيوان أو حمايته أو القبض على الفريسة . وتنطلق الحويصلات الخيطية بوجود مؤثرات كيميائية وميكانيكية.



Copyright © 2005 Pearson Prentice Hall, Inc.



شكل (٤-٥٢) بعض أنواع الخلايا التي يتكون منها جدار الهدر



٤- خلايا غدية gland cells :

تتركز في القرص القاعدي وحول الفم . لها نتوءات متقبضة وتفرز مادة لتثبيت الحيوان أو فقاعة غازية للطفو وتثبيت الحيوان فوق سطح الماء .

٥- خلايا حسية sensory cells :

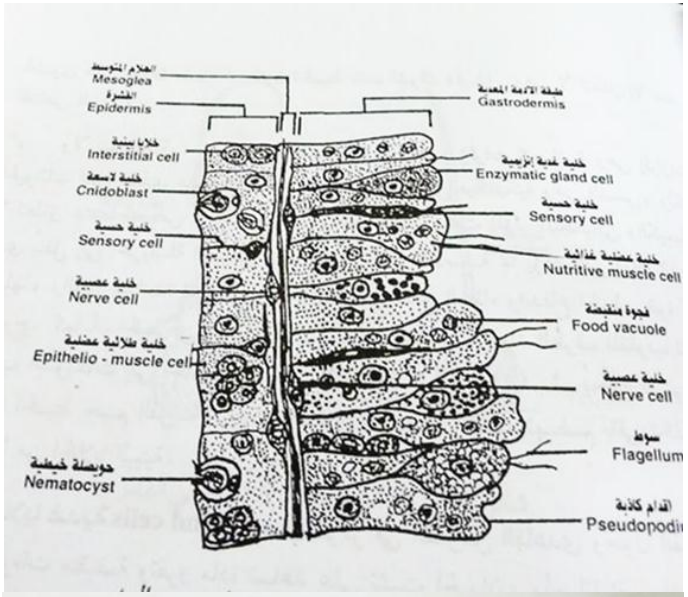
تكثر في المنطقة الفمية واللوامس والقرص القاعدي . تعمل كمستقبلات للمس والحرارة وغيرها من المؤثرات .

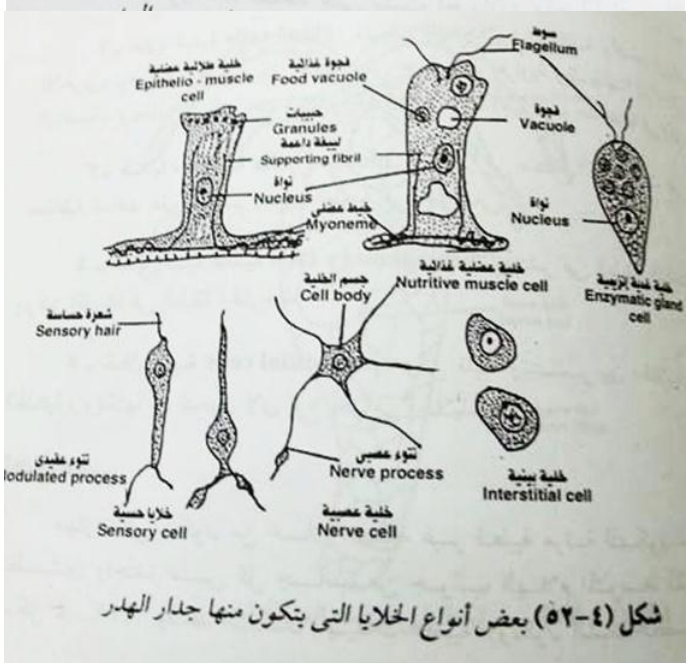
٦- خلايا عصبية nerve cells :

توجد عند قاعدة البشرة وتحت الميزوجليا . نجمية الشكل ثنائية أو متعددة الأقطاب تكون أكثر تركيزا في منطقة تحت الفم واللوامس وعند قاعدة الجسم . وهي تكون شبكة الجهاز العصبي في الهيدرا .

ب) الأدمة المعوية:

تشمل الخلايا المبطنة للتجويف المعدي الوعائي وتتكون من خلايا عمادية سوطية كبيرة ذات قواعد غير منتظمة وتشمل الأنواع الآتية :





شكل (٤-٥٢) بعض أنواع الخلايا التى يتكون منها جدار الهدر

١- خلايا عضلية غذائية nutritive muscular cells :

تشبه الخلايا الطلائية العضلية الخارجية ولكن جزؤها المتقبض يتكون من لييفات دائرية حول الجسم واللوامس وتتركز في منطقة المخروط الفمي لتكون ما يشبه العضلة العاصرة وعند قواعد اللوامس . ويوجد منها عدة أنواع : مفرزة للإنزيمات – مبتلعة للطعام تحتوي على أقدام كاذبة وفجوات غذائية – مزودة بأسواط تعمل على دوران محتويات المعى .

٢- خلايا غدية :

بين الخلايا الغذائية – تحتوي على حبيبات افرازية تفرز الانزيمات الهاضمة ولا توجد في اللوامس .

٣- خلايا مخاطية mucous cells :

تكثر في منطقة الفم تفرز مادة مخاطية تساعد على الهضم ومرور الطعام إلى التجويف .

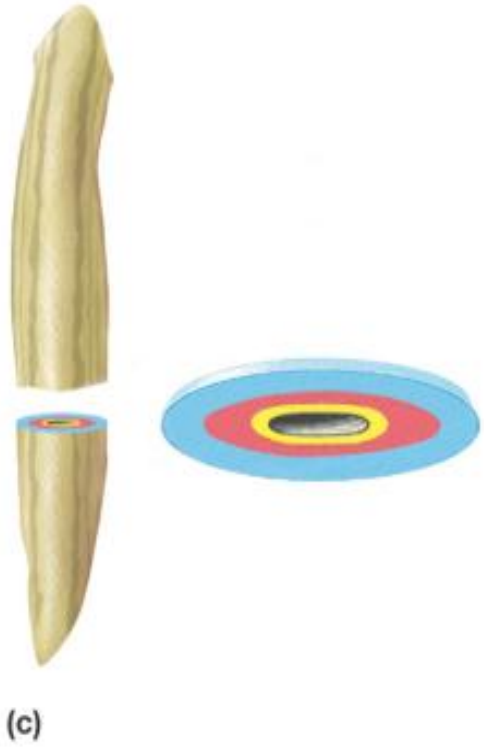
٤- خلايا حسية عصبية neurosensory cells :

تنتشر في الطبقة الداخلية وتكون أقل مما في الطبقة الخارجية .

٥- خلايا بينية interstitial cells :

قليلة تنتشر بين الخلايا العضلية الغذائية ويمكن أن تتحول لأي نوع آخر من الخلايا .

اللاسيلوميات



- حيوانات لها تماثل جانبي .
- لها سطحين ظهري وبطني ونهاية أمامية وخلفية .
- لها رأس فيه الجهاز العصبي وأعضاء الحس .
- ظهور طبقة متوسطة (الميزوديرم) مما يؤدي إلى ظهور الأعضاء
- ظهور الأجهزة المختلفة .
- تخلو الطبقة المتوسطة من تجويف سيلومي .

شعبة الديدان المفلطحة

الصفات العامة :

١- حيوانات لاسيلومية ، تكون حرة المعيشة أو متطفلة .

٢- يتكون الجسم من ٣ طبقات .(اكتودرم ، اندودرم ، ميزودرم خلوي و لا يوجد تجويف) .

٣- ذات تماثل جانبي .

٤- الجسم مفلطح من أعلى لأسفل . (platy = مفلطح ، helmin = دودة).

٥- الجهاز الهضمي بسيط له فتحة واحدة هي فتحة الفم ، ولايوجد فتحة است .

٦- الجهاز العضلي جيد التكوين .

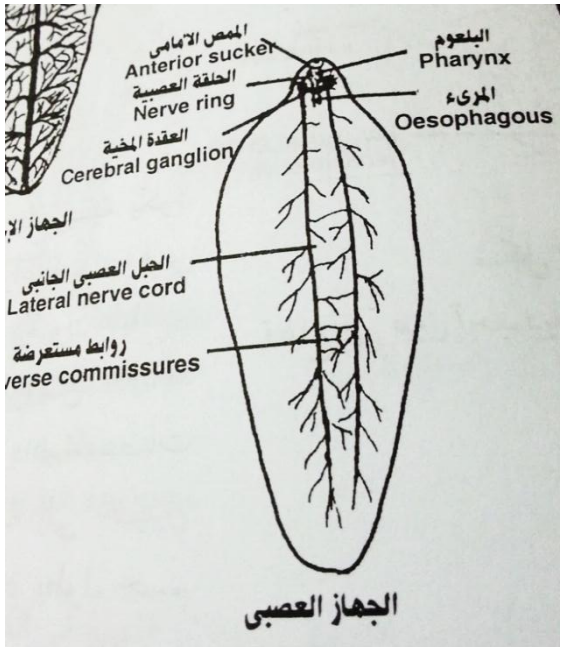
٧- الجهاز العصبي يتكون من زوج من العقد العصبية وحبال عصبية طولية تتصل بأعصاب عرضية .

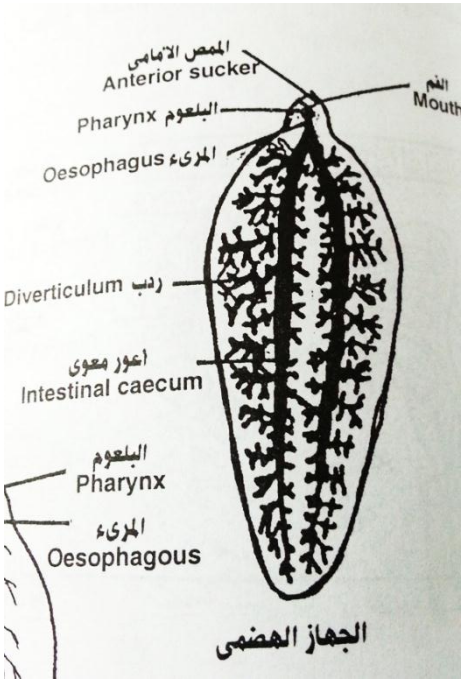
٨- الجهاز الإخراجي يتكون من قناتين جانبيتين يخرج منها أفرع تنتهي بالخلايا اللهبية .

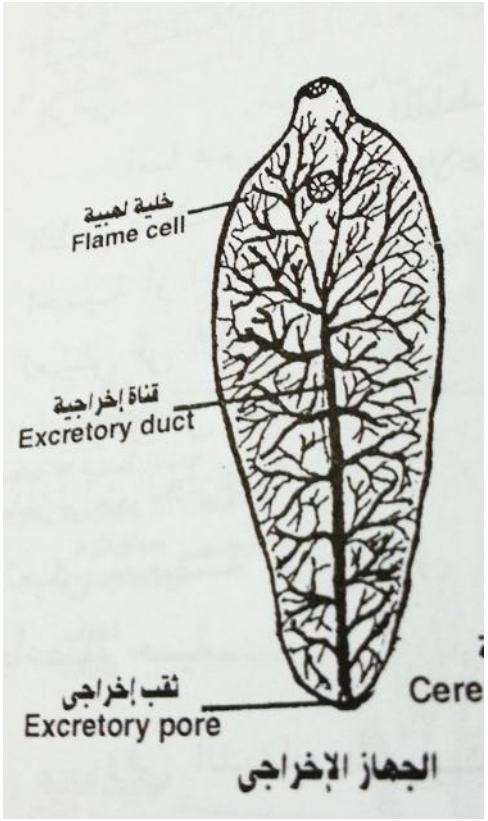
٩- لا يوجد جهاز هيكلي ، تنفسي ، دوري .

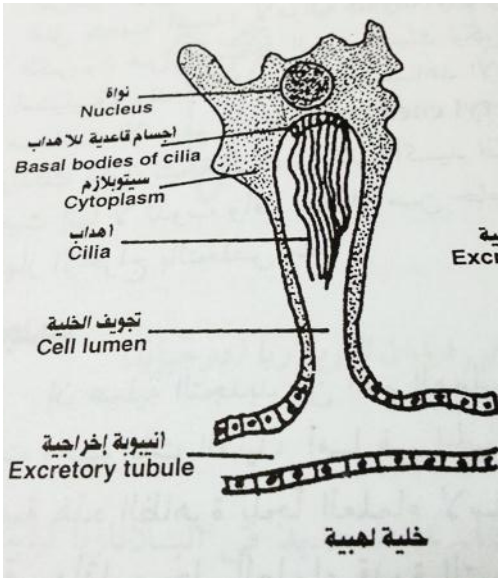
١٠- الجهاز التناسلي معقد التركيب – وحيدة الجنس .

١١ - أعضاء الحس بسيطة .


الممص الامامى
Anterior sucker
البلعوم
Pharynx
الحلقة العصبية
Nerve ring
المرىء
Oesophagous
العقدة المخية
Cerebral ganglion
الحبل العصبى الجانبى
Lateral nerve cord
روابط مستعرضة
verse commissures
الجهاز العصبى


الممص الامامى
Anterior sucker
الفم
Mouth
Pharynx البلعوم
Oesophagus المرىء
Diverticulum ردب
اعور معوى
Intestinal caecum
البلعوم
Pharynx
المرىء
Oesophagous
الجهاز الهضمى


خلية لهبية
Flame cell
قناة إخراجية
Excretory duct
ثقب إخراجي
Excretory pore
الجهاز الإخراجي


نواة
Nucleus
اجسام قاعدية للاهداب
Basal bodies of cilia
سيتوبلازم
Cytoplasm
اهداب
Cilia
تجويف الخلية
Cell lumen
انيبوبة إخراجية
Excretory tubule
خلية لهبية

Kingdom Animalia	المملكة الحيوانية
Phylum Platyhelminthes	شعبة الديدان المفلطحة
Class Trematoda	طائفة الديدان الورقية
Subclass Digenea	تحت طائفة ثنائية العائل
Ex: *Fasciola gigantica*	الدودة الكبدية

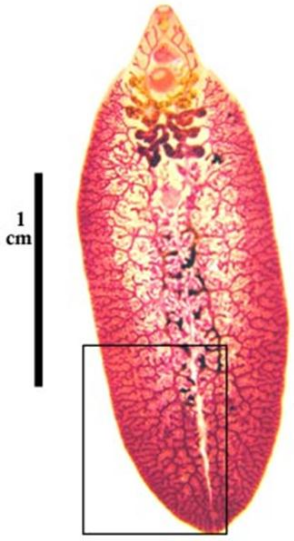
الصفات الخارجية :

-دودة بيضاوية الشكل.

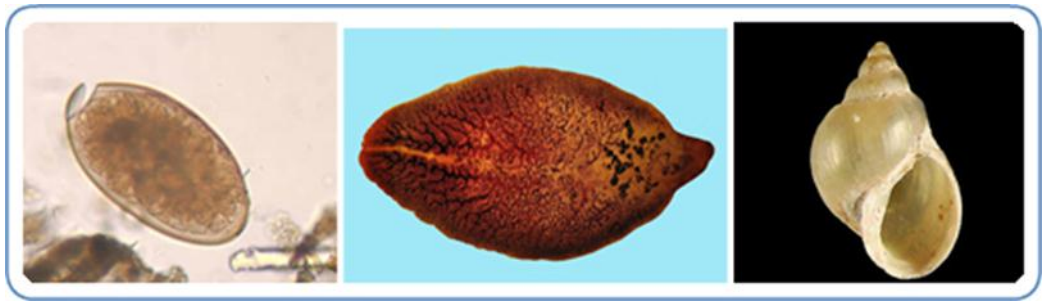
- يبرز مخروط رأسي في مقدمة الجسم يوجد في منتصفه ممص أمامي فمي يحيط بالفم .والممص البطني كبير ويستخدمان للإلتصاق .

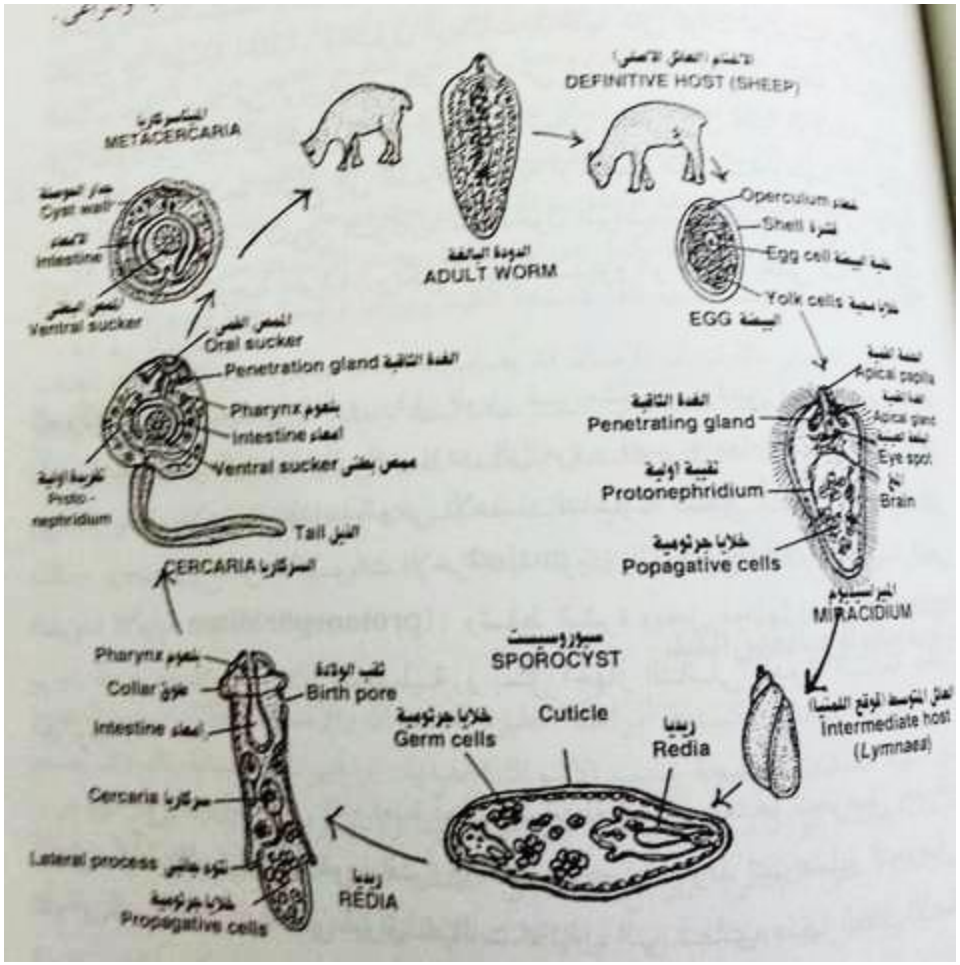
- الثقب التناسلي على السطح البطني أمام الممص الفمي .

- الثقب الإخراجي في نهاية الجسم .



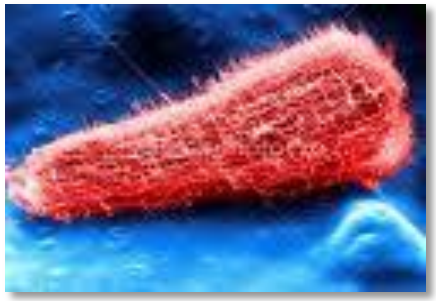
- مكان المعيشة : دودة طفيلية تعيش في الكبد والقنوات الصفراوية .
- العائل الأساسي :تصيب الغنم ، البقر ، الخنازير ، الخيل و الإنسان .
- العائل المتوسط هو قوقع من جنس *Lumnea* يعيش في المياه العذبة .
- الطور المعدي للعائل الأساسي هو الميتاسركاريا metacercaria .
- شكل البيض : بيضاوي الشكل مزود بغطاء صغير operculum يستخدم كمخرج لليرقة.




DEFINITIVE HOST (SHEEP)
METACERCARIA
Cyst wall
Intestine
Ventral sucker
ADULT WORM
Operculum
Shell
Egg cell
Yolk cells
EGG
Oral sucker
Penetration gland
Pharynx
Intestine
Ventral sucker
Protonephridium
Tail
CERCARIA
Apical papilla
Penetrating gland
Eye spot
Brain
Protonephridium
Popagative cells
MIRACIDIUM
SPOROCYST
Pharynx
Collar
Intestine
Birth pore
Germ cells
Cuticle
Redia
Intermediate host
(Lymnaea)
Cercaria
Lateral process
Propagative cells
REDIA

البيضة

الميراسيديوم



العائل الوسيط

الريديا

السركاريا

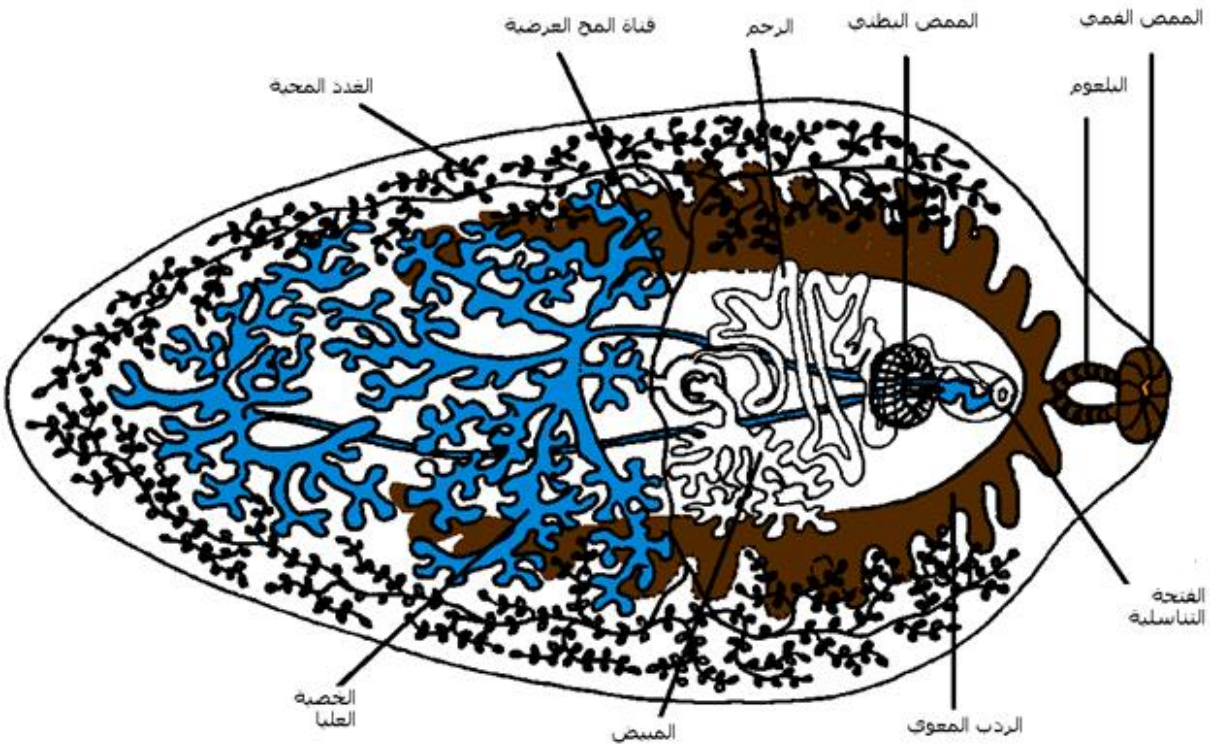
الميتاسركاريا

تأثيرها على العائل الأصلي :

- **نزيف في الجدار المعوي ومحفظة الكبد .**
- **تليف الكبد أو تعفن الكبد .**
- **تسد القنوات الصفراوية وتؤدي إلى مرض الصفراء .**
- **اضطرابات هضمية .**
- **الأنيميا بسبب المواد الافرازية السامة التي تؤثر على أعضاء تكوين الدم .**

- **تأثيرها على العائل المتوسط :**

- **تنتشر الأطوار اليرقية في أنسجة القوقع مما يؤثر على حيويته ويصبح أقصر عمرا وتقل قدرته على التكاثر .**


الممص الفمي
الممص البطني
الرحم
قناة المح العرضية
الغدد المحبة
البلعوم
الفتحة التناسلية
الردب المعوي
المبيض
الخصية العليا