تشريح مقارن عملي

اعداد

د. محمد يونس احمد

مميزات شعبة الحبليات :

١ _ وجود الحبل الظهري Notochord

٢ _ وجود حبل عصبي ظهري الموقع ومجوف Hollow Dorsal Nerve chord

٣ _ الشقوق الغلصمية Gill Slits

٤ _ الذنب خلف المخرج Postanal tail

CLASSIFICATION OF PHYLUM : تصنيف شعبة الحبليات CHORDATA

- صنفت شعبة الحبليات بناءاً على موقع الحبل الظهري إلى ثلاث شعيبات (تحت الشعبة) وهي :-

١_ تحت شعبة ذيلية الحبل الظهري
Subphylum: Urochordata

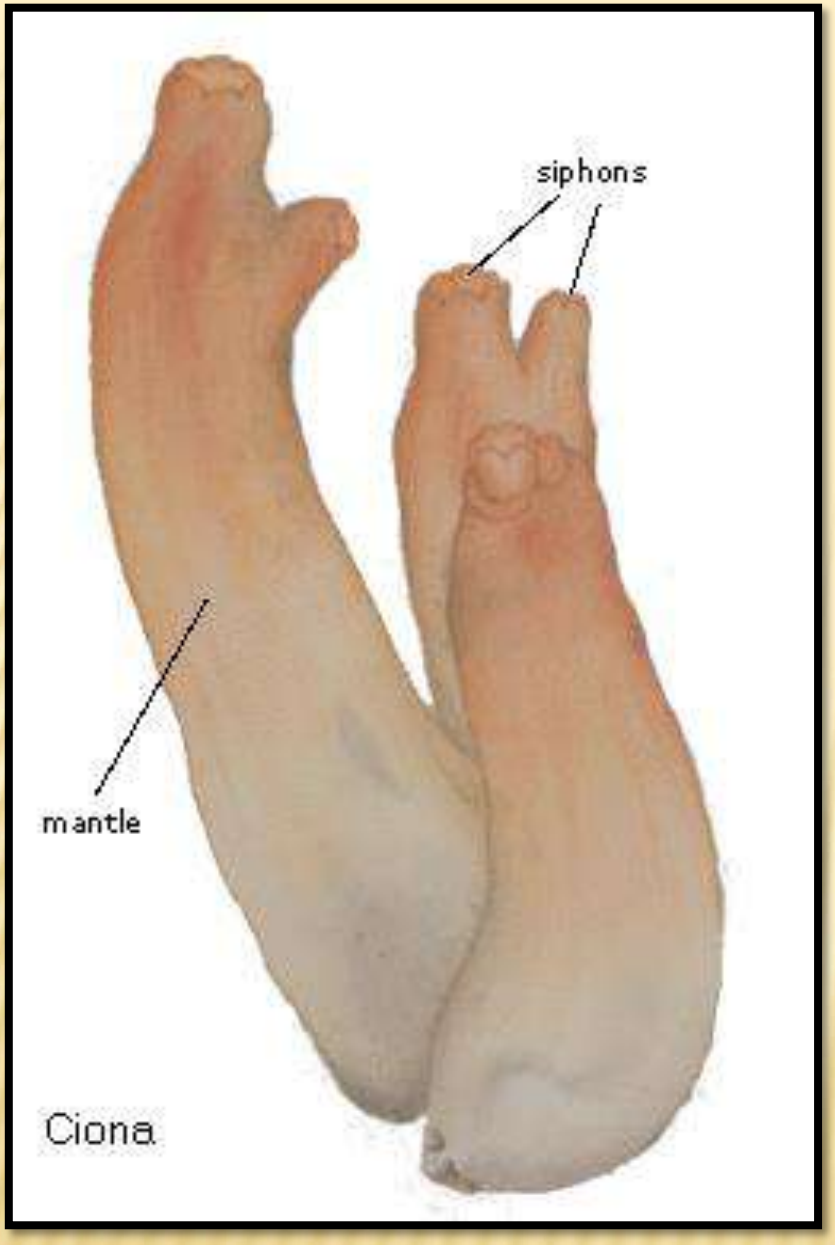
٢_ تحت شعبة رأسية الحبل الظهري
Subphylum: Cephalochordata

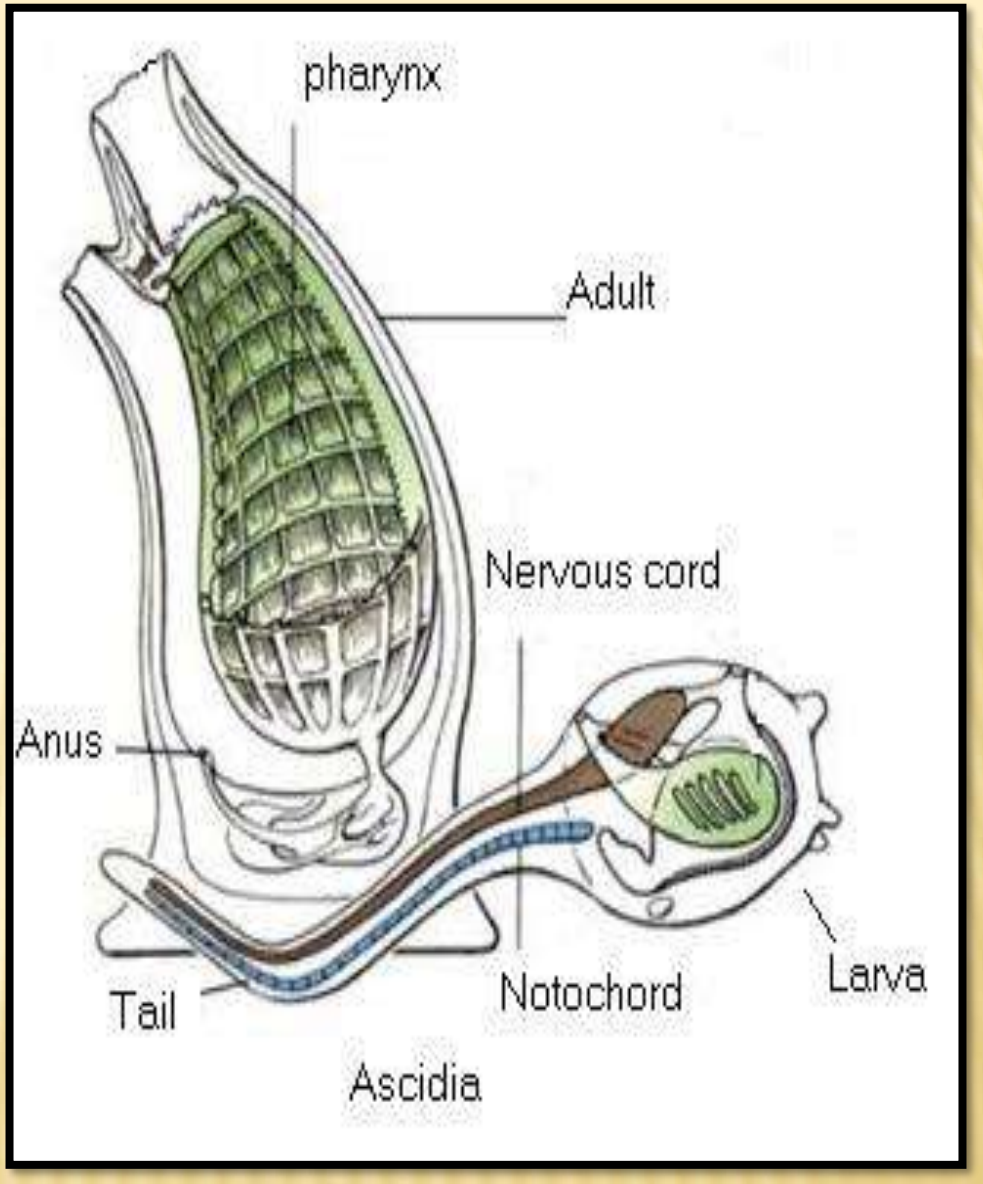
٣- تحت شعبة : الفقريات أو القحفيات
Subphylum:Vertebrata or Craniata

تحت شعبة ذيلية الحبل الظهري

SUBPHYLUM: UROCHORDATA

- الحبل الظهري مقتصر على منطقة الذيل ويظهر في الطور اليرقي فقط،أما في الطور البالغ فيختفي كليا ومن أمثلتها حيوان الاسيديا *Ascidia*، سيونا*Ciona*والسالبا*Salpa*، مولكيولا *Molgula*، دوليولم*Doliolum* وهي حيوانات بحرية المعيشة جالسة على الصخور ،اما يرقاتها فهي تسبح بشكل حر.


siphons
mantle
Ciona


pharynx
Adult
Nervous cord
Anus
Tail
Notochord
Larva
Ascidia

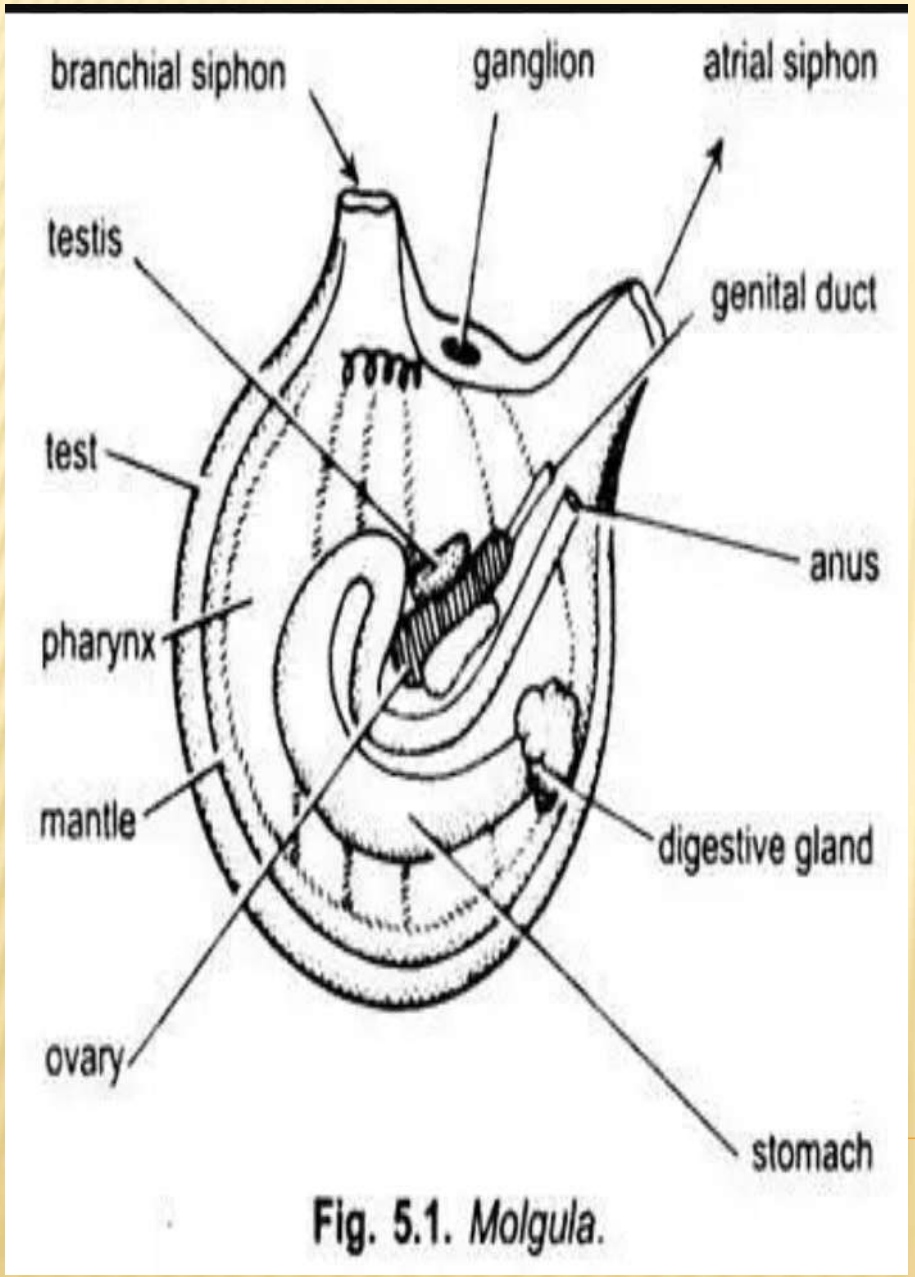
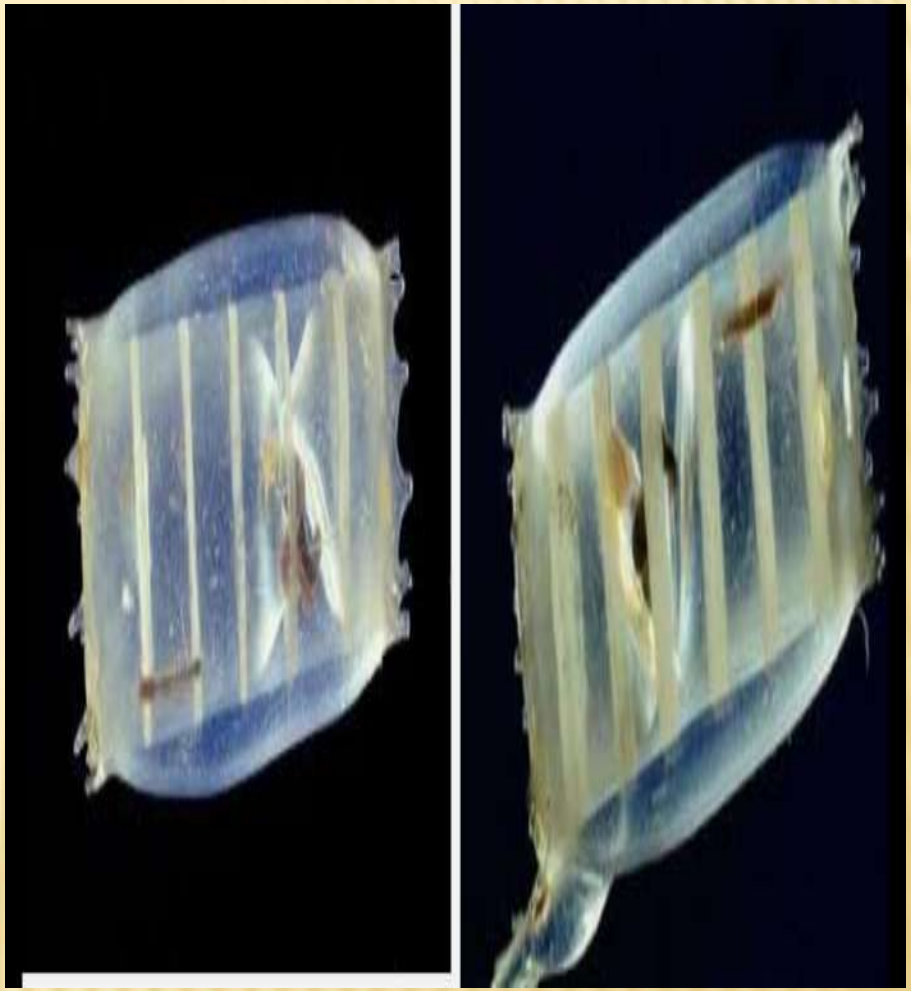


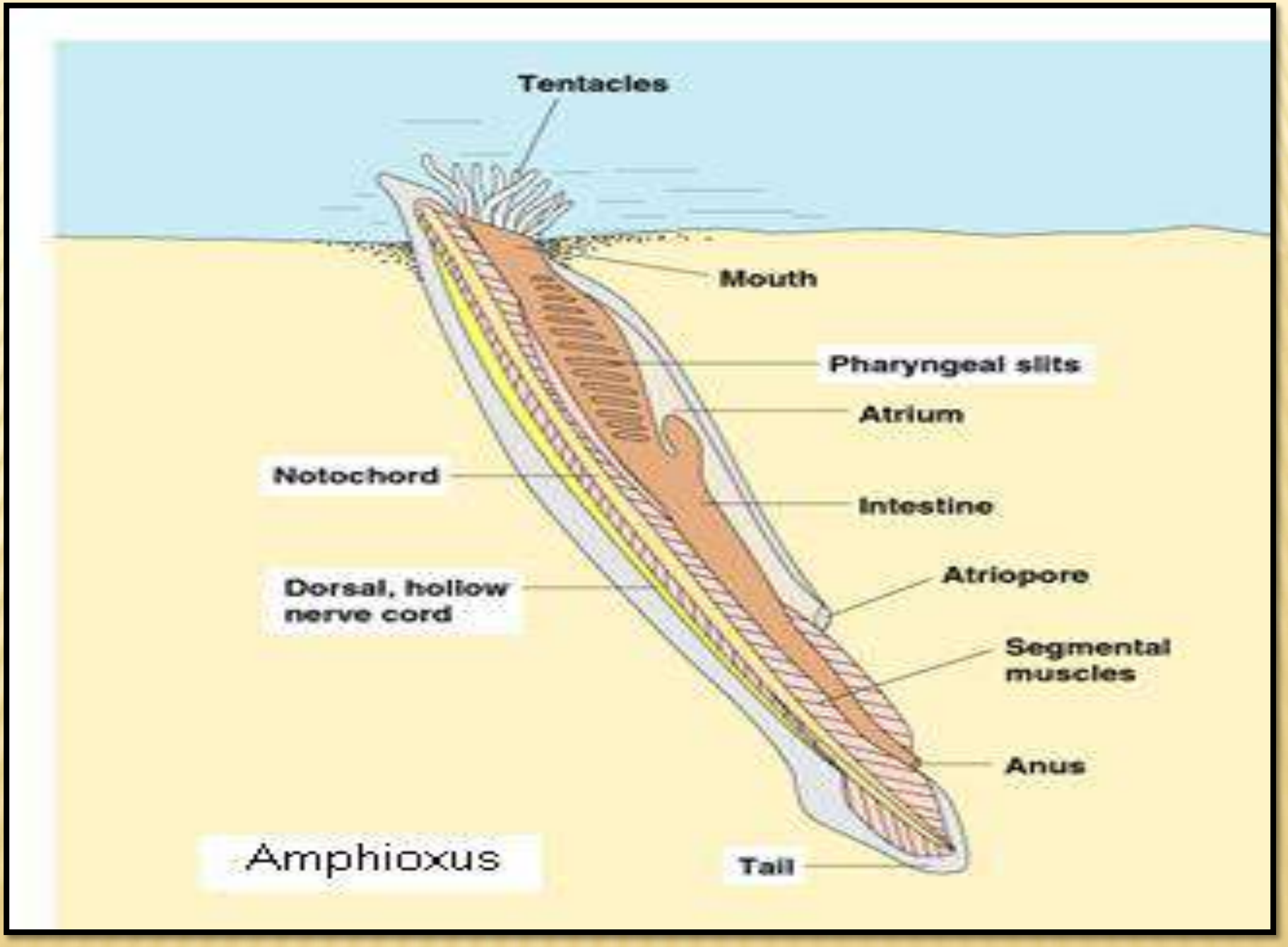
Fig. 5.1. *Molgula*.

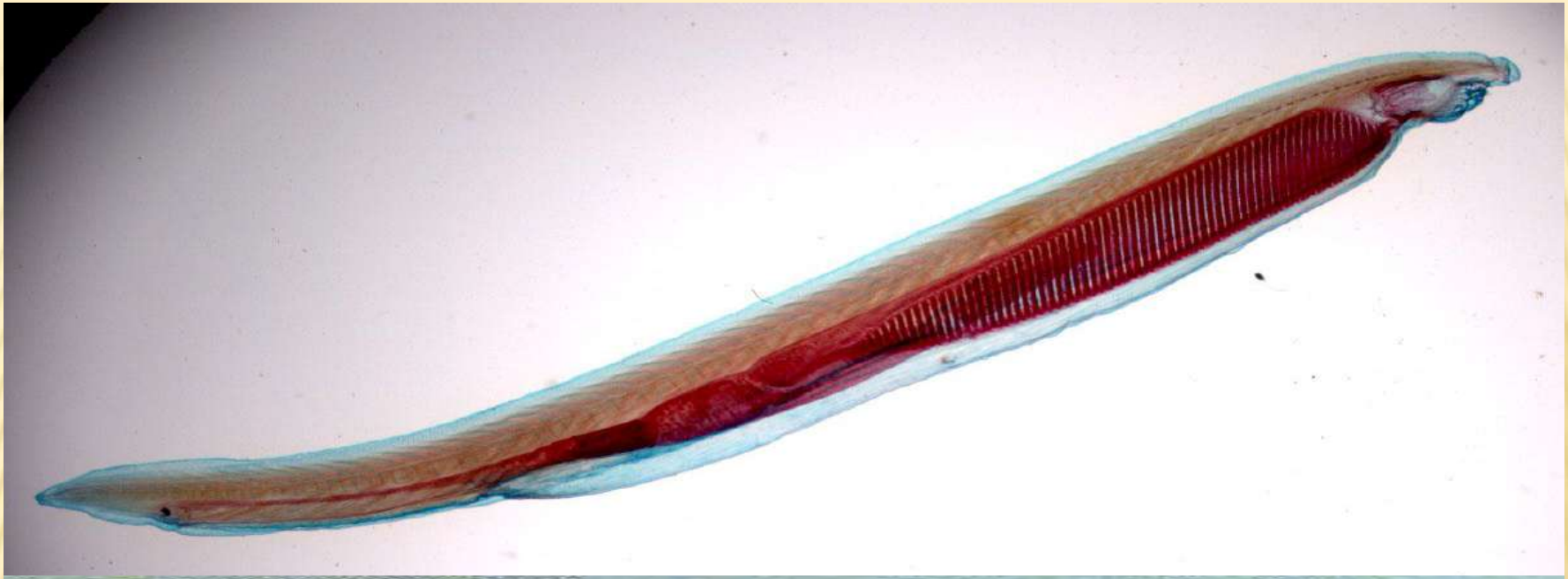


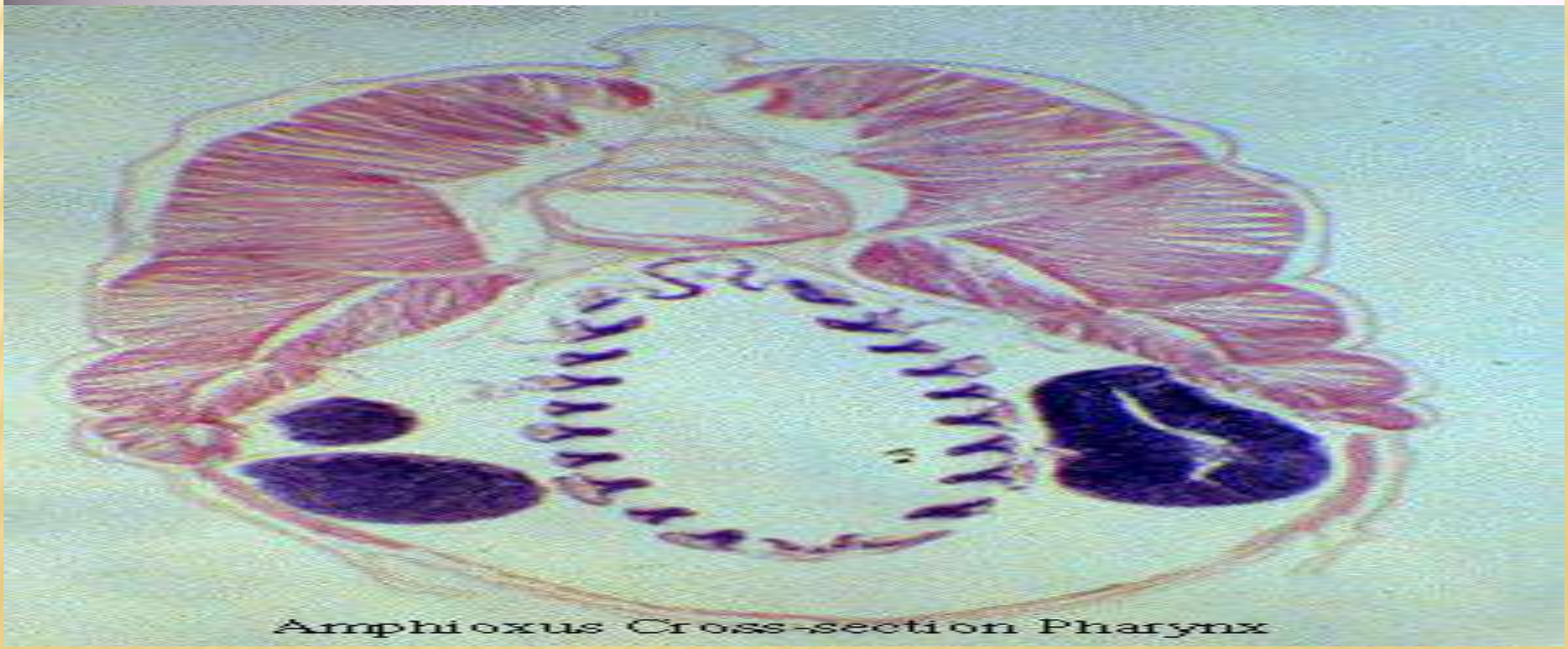
دوليولم *DOLIOLUM*،

تحت شعبة رأسية الحبل الظهري
SUBPHYLUM: CEPHALOCHORDATA

- المثال عليها هو حيوان الرميح *Amphioxus* ويكون الحبل الظهري فيه ممتد من منطقة الرأس حتى منطقة الذيل .اذ ان جسمه مكون من ٣ تراكيب ممدودة بعضها فوق البعض الاخراسفلها القناة الهضمية،وتتميز بواسطة البلعوم الكبير المثقب الحاوي على عدد من الشقوق الغلصمية،يعلوها الحبل الظهري وفوقه الحبل العصبي المجوف.


Tentacles
Mouth
Pharyngeal slits
Atrium
Notochord
Intestine
Atriopore
Dorsal, hollow nerve cord
Segmental muscles
Anus
Tail
Amphioxus





Amphioxus Cross-section Pharynx

- يطلق تسمية الحبليات الاولية Protochordata على افراد الشعبتين السابقتين (Urochordataو Cephalochordata)
- لملازمة او اختفاء الحبل الظهري اثناء نموه وعدم تحويله الى عمود فقري
- كما يكون المخ غير مميز وبسيط التركيب وغير محاط بمحفظة او جمجمة
- لذا تسمى اللاقحفيات او اللاجمجميات Acraniata

،

- سابقا
- كانت هنالك مجموعة اخرى ضمن الحيوانات الاولية تسمى نصفية الحبل الظهري Hemichordata
- وتضم افرادا شبيهة بالديدان ذات الخطم ،وهنالك ردب بلعومي ممتد ضمن الخطم كان يعتقد بانه حبل ظهري ،لكن وجد فيما بعد بانه جزء من القناة الهضمية والغيت من شعبة الحبليات
- ووضعت في شعبة مستقلة تسمى بالشعب الوسطى Minor phylaوتعتبر حلقة وصل بين الحبليات والشعب الحيوانية الاخرى ،
- كما ان افرادها تمتلك حبل عصبي ظهري واخر بطني اسوة باللافقريات ويرقاتها تسمى بالدوارة Tornariaالتي تشبه في تركيبها يرقة Bipinnariaوهي من يرقات شوكية الجلد ومثال عليها *Balanoglossus*.

BALANOGLOSSUS
www.7active.in
www.7active.in

تحت شعبة : الفقريات أو القحفيات
SUBPHYLUM:VERTEBRATA OR CRANIATA

هنالك مجموعة اخرى من الحبليات الراقية High Chordata او القحفيات او (الجمجميات) Cranatia

يكون فيها الراس متميز والدماغ محاط بالجمجمة ويستبدل الحبل الظهري بالعمود الفقري، ومنه اشتق اسم شعيبة الفقريات.

- تضم مجموعة كبيرة من الحيوانات ما يقارب 50الف نوع تتباين فيما بينها بالحجم وفي العديد من الصفات ،
- لكنها تشترك بوجود الحبل الظهري في المراحل الجنينية ويتم فيما بعد استبداله كليا او جزئيا بالعمود الفقريVertebral Column
- تشمل الفقريات جميع الحيوانات إبتداءاً من الأسماك البدائية وعديمة الفكوك و إنتهاءاً بأرقى أنواع الفقريات الذي هو الإنسان . وعليه يمكن تقسيم أو تصنيف الفقريات أو القحفيات إلى مجموعتين بناءا على وجود أو عدم وجود الفكوك :

- **القسم الأول أو المجموعة الأولى: اللافكيات** : Divission1or Group1: Agnatha
-
- **القسم الثاني او المجموعة الثانية :** Divission 2 or Group 2:Gnathostomata
-

القسم الأول أو المجموعة الأولى: اللافكيات : DIVISSION1OR GROUP1 AGNATHA

- وهي أولى الفقريات وتخلف في مظهرها الخارجي عن الأسماك الحقيقية بعدم امتلاكها الفكوك واللواحق المزدوجة أي تكون الزعانف فيها فردية، و معظم أفرادها منقرضة وهناك صنف واحد فقط باقي على قيد الحياة هو :
- **صنف دائرية الفم :** Class: Cyclostomataتمتاز بمايلي:
- ١.الجلد مخاطي وخال من الحراشف.
- ٢.عديم الزعانف الزوجية.
- ٣.الفم مستدير وشبيه بالممص ويسمى بالقمع الفمي Oral Fuunal.
- ٤.تمتلك افراد هذا الصنف بحدود ٥-١٦ زوج من الشقوق الغلصمية على جانبي البلعوم.
- ٥.الهيكل الداخلي للجسم غضروفي.
- ٦.يمتلك فتحة منخرية واحدة.

ويعتقد بان افراد هذا الصنف منحدرة من صنف صدفية الجلد OSTRACODERMIالمنقرض

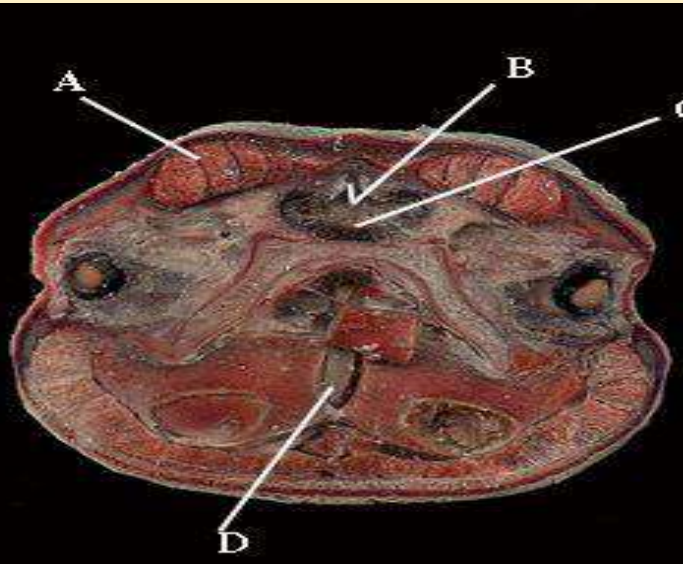
- ويضم صنف دائرية الفم رتبتان هما : -
- ١_رتبة الجلكيات Order: Petromyzontia
- وتضم هذه الرتبة الحيوان الفقري المسمى بالبتروميزون *Petromyzon* أو اللامبري Lampreyويضم هذا الجنس نوعين:
- النوع الاول:نهري يعيش في المياه العذبة ويسمى *P. fluvitilis*
- النوع الثاني يعيش في المياه المالحة ويسمى *P.marinus* وهذه الحيوانت طفيلية المعيشة ،تتطفل على الاسماك وتلتصق باجسامها بواسطة حليمات موجودة على الممص الفمي وتسمى طفيليات خارجية Exoparasites.

٢_ رتبة الاسماك الرخوة HAG FISHES أو المكزينيات
ORDER: MYXINOIDEA

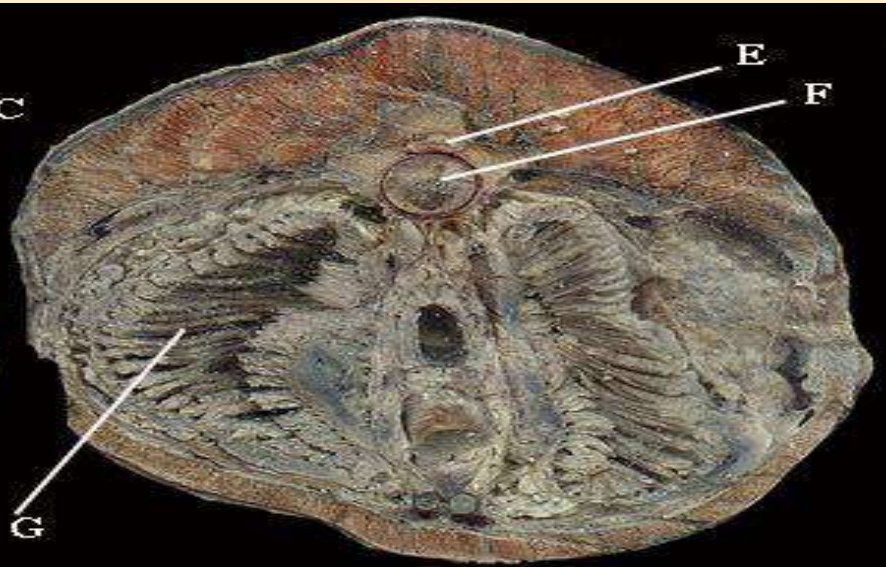
- من افرادها الميكزين
- والبدلوستوما Bdellostoma.
- يمكن التمييز بين الجليكيات والمكزينيات بالاتي:
- ١.المكزينيات تكون حرة المعيشة بينما الجلكيات متطفلة على الاسماك خارجيا.
- ٢.الفتحات الخيشومية تكون متصلة بالمكزينيات وتفتح بفتحة خارجية واحدة،بينما في الجلكيات الخياشيم تفتح الى الخارج بفتحات مستقلة عن بعضها.
- ٣.المكزينيات ذات فم محاط بمجموعة من المجسات،بينما تنعدم في الجلكيات.
- ٤.غالبية المكزينيات تكون خنثى بينما الجلكيات تكون منفصلة الاجناس.

Lamprey

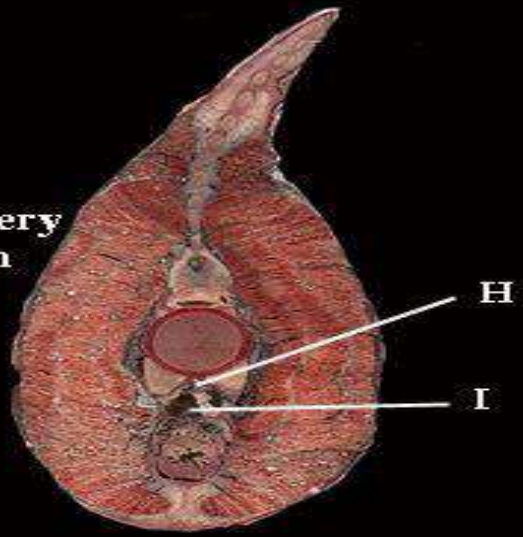
ARKive
© Breck P. Kent/AA / www.osfimages.com



A-Myomere B- Pineal C-Brain
D- Lingual cartilage

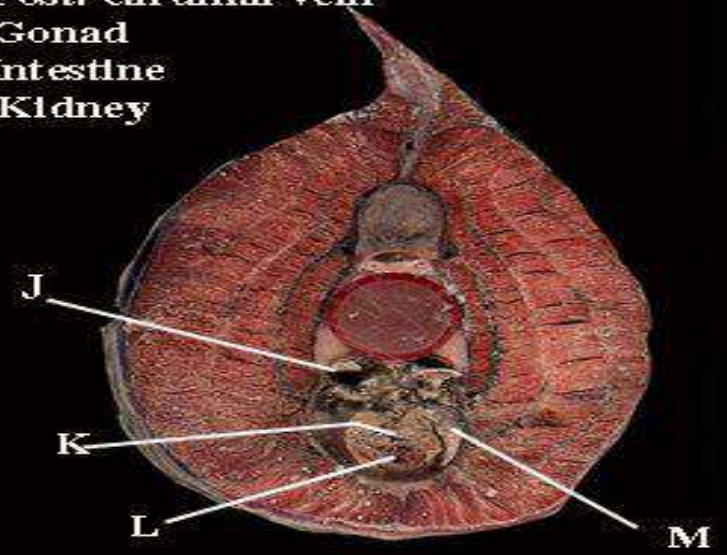


E-Spinal cord F-Notochord
G- Internal gill slits



H-Caudal artery
I- Caudal vein

J- Post. cardinal vein
K-Gonad
L-Intestine
M-Kidney

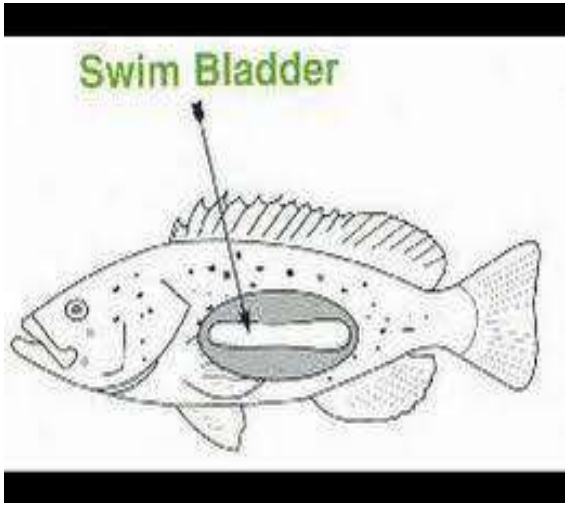


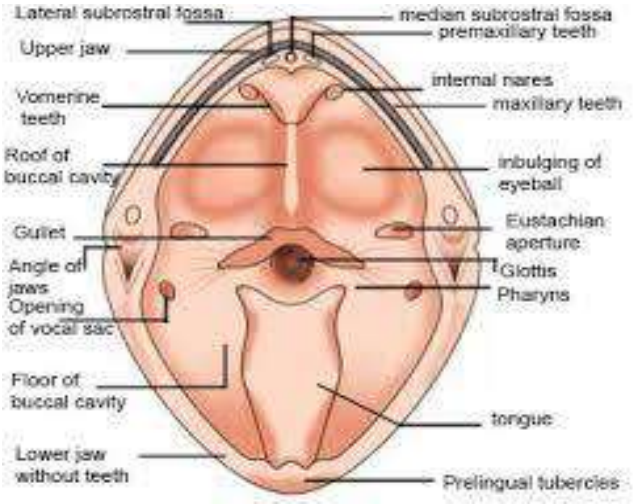
The End

الجهاز التنفسي

- **ما هو التنفس؟**
- **مراحل التنفس؟**
  - التنفس الخارجي
  - التنفس الداخلي
- **من المسؤول عن عملية التنفس؟**
- **صفات الجهاز التنفسي**
  - انسجتها ذات كثافة وعائية
  - طلائية ورطبة
  - بتماس مع البيئة

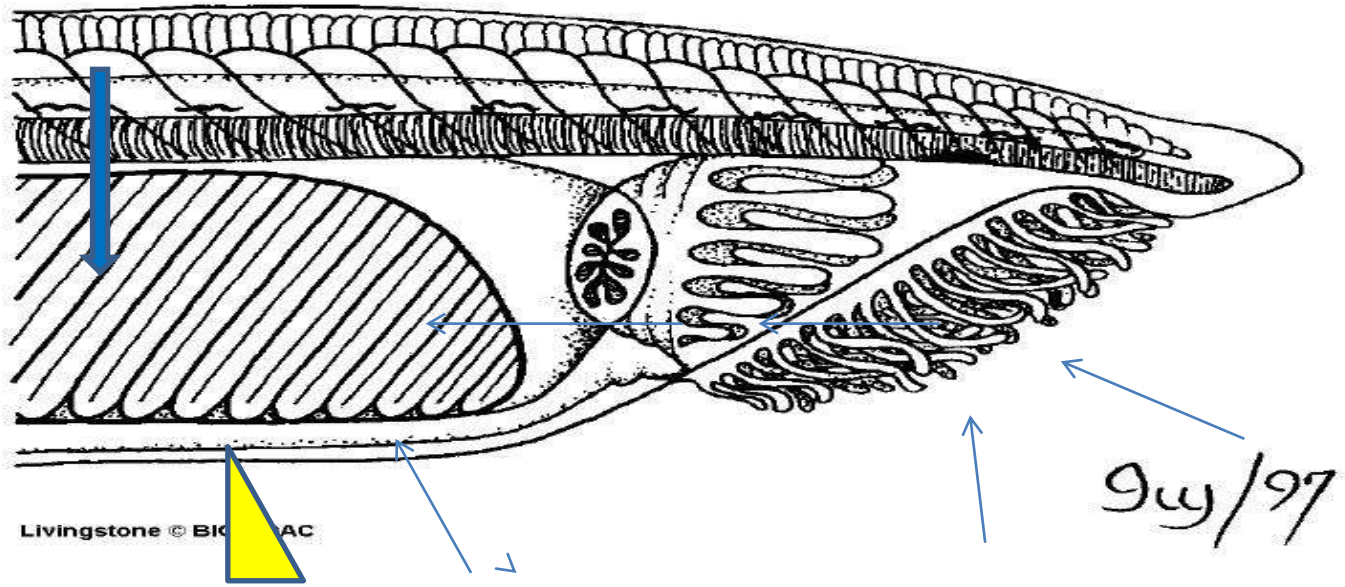
- مثل الخياشيم- مثانات العوم –بطانة التجويف الفمي البلعومي – الجلد -الرئات



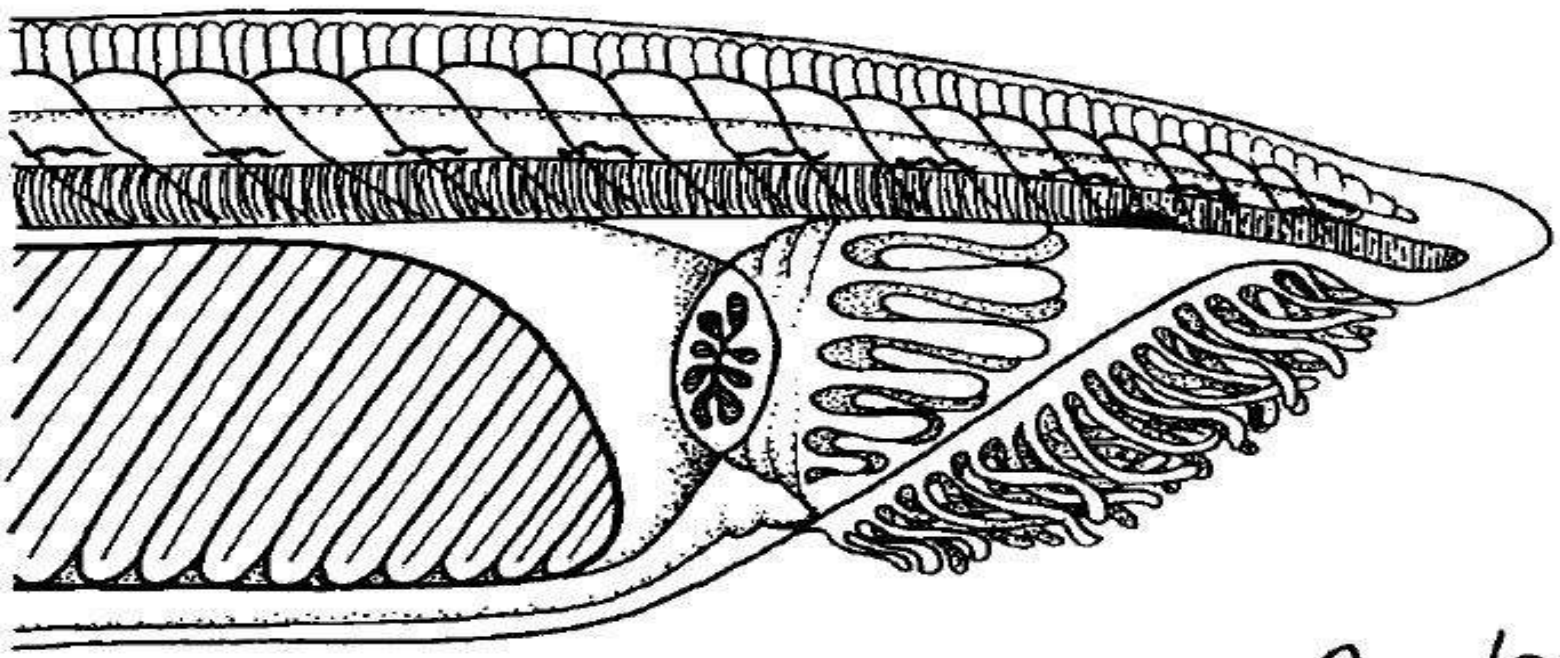


الجهاز التنفسي في الرميح

- بلعوم مثقب يحتوي 180 فتحة خيشومية مائلة تفتح في البهو
- بينهما عوارض خيشومية بها اوعية دموية واهداب
- الماء يمر -فم – بلعوم – فتحات خيشومية –البهو – حيث يتم تبادل الغازات بين الماء والاوعية الدموية اثناء خروج الماء من فتحة البهو



A wheel organ of producing currents of water in vestibulae.



9y/97

Livingstone © BIODIDAC

A wheel organ of producing currents of water in vestibulae.

- العوارض الخيشومية نوعان : ابتدائية وثانوية
- الابتدائية:لها تجويف سيلومي ومشقوقة وتتصل مع بعضها بعوارض
- الثانوية : ليس لها تجويف سيلومي وغير مشقوقة ولا تتصل ببعضها

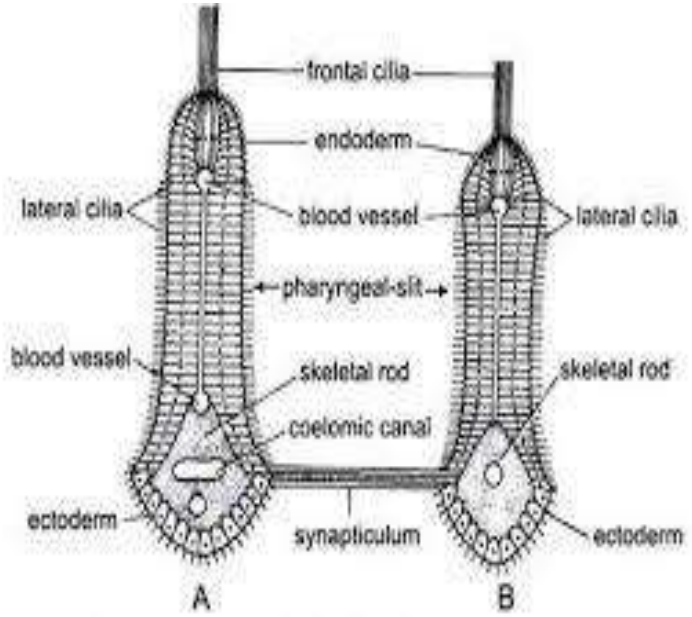


Fig. 6.14. *Branchiostoma*. T.S. of gill-bars. A–Primary gill-bar, B–Secondary gill-bar.

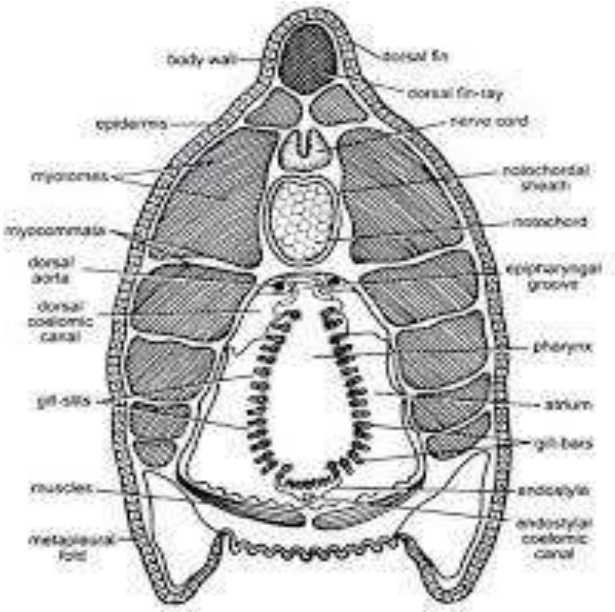
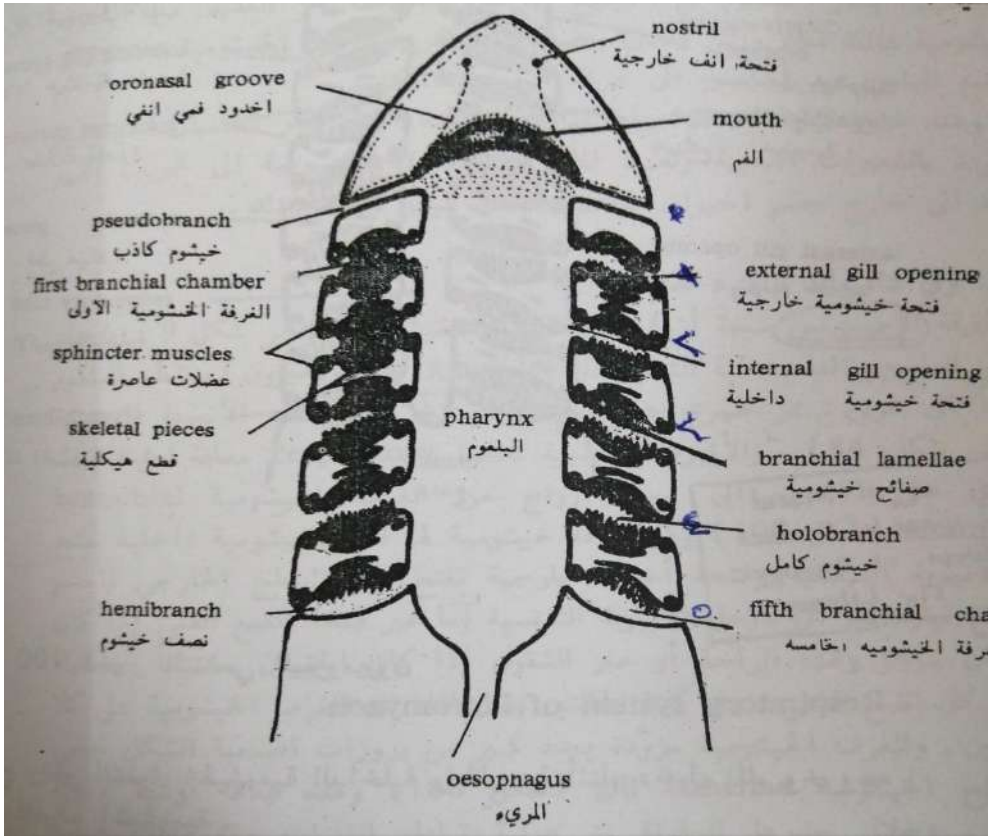


Fig. 6.19. T.S. of *Branchiostoma* through pharynx.

التنفس في السماك الغضروفية

- وجود خمسم ازواج من الاكياس الخيشومية
- الاربعة الاولى تمتلك صفئح خيشومية من جانبيها
- الخيشوم الكامل؟
- الخيشوم الخامس .خيشوم غير كامل.اونصف خيشوم

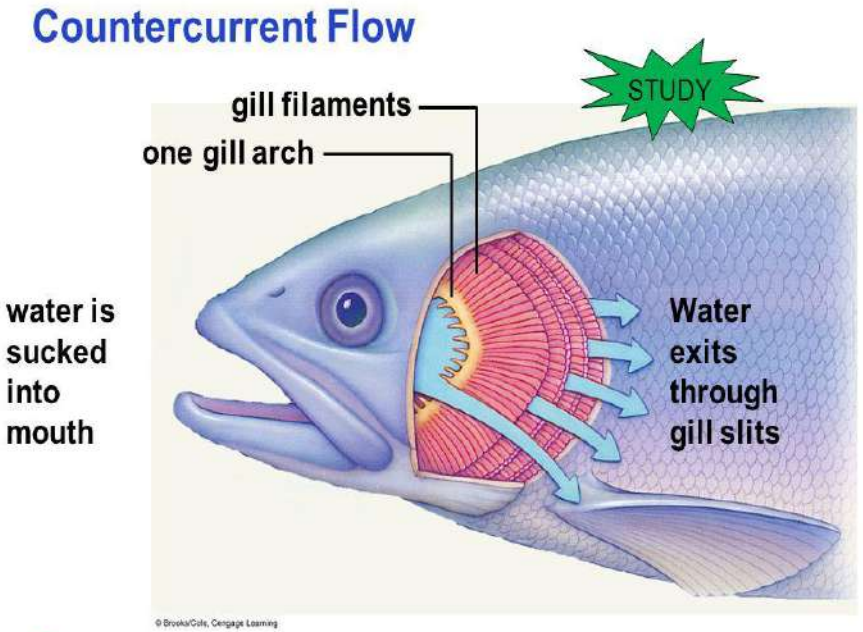


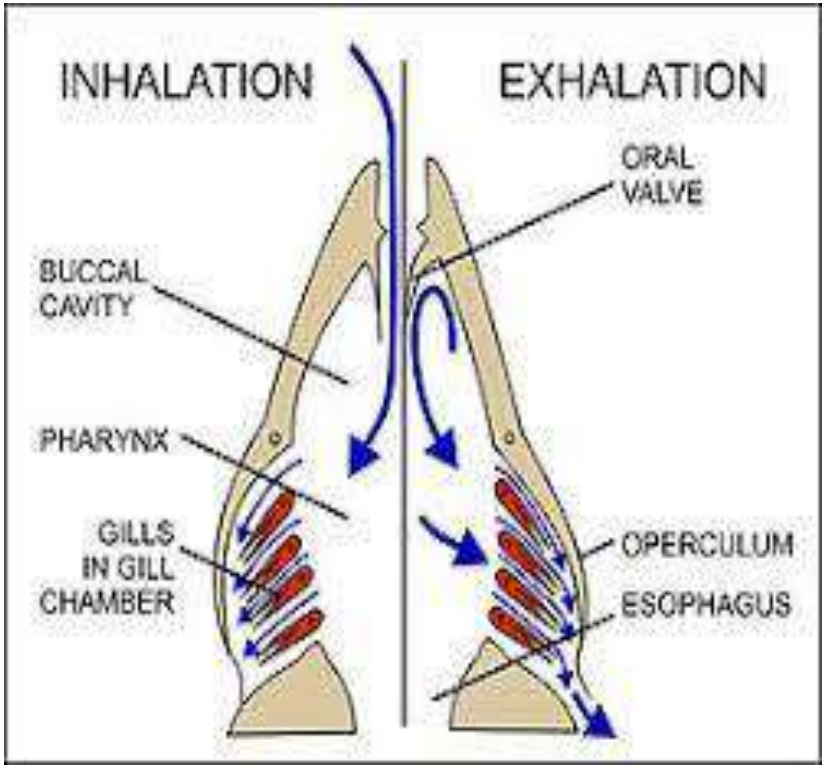
تركيب الخيشوم في الاسماك الغضروفية

- 1- القوس الخيشومي Gill arch
- 2- الاسنان الخيشومية Gill rakers
- 3-الحاجز الخيشومي Gill septum
- 4- الصفائح الخيشومية Gill lamella

التنفس في الاسماك العظمية

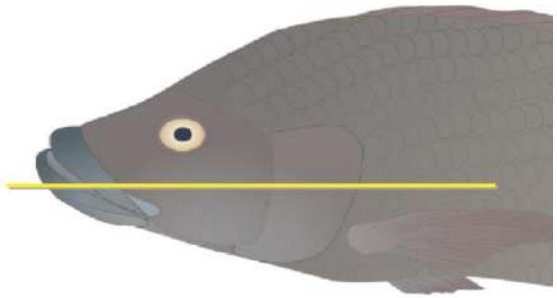
- اربعة ازواج من الخياشيم
- الحجرة الخيشومية Branchial chamber
- الغطاء الخيشومي operculum



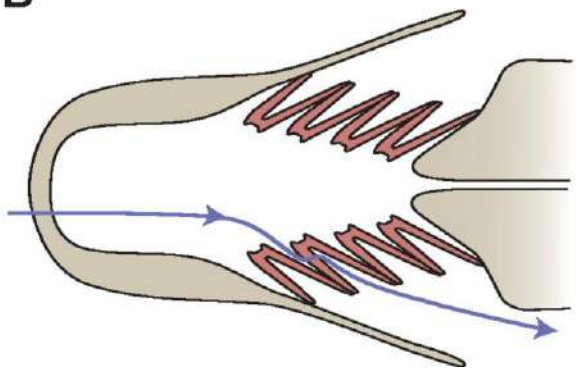


كيف تحدث عملية التنفس

A



B



1.) Aquatic Gills

* Water flows through the mouth then over the gills where oxygen is removed
* Carbon dioxide and water are then pumped out through the operculum

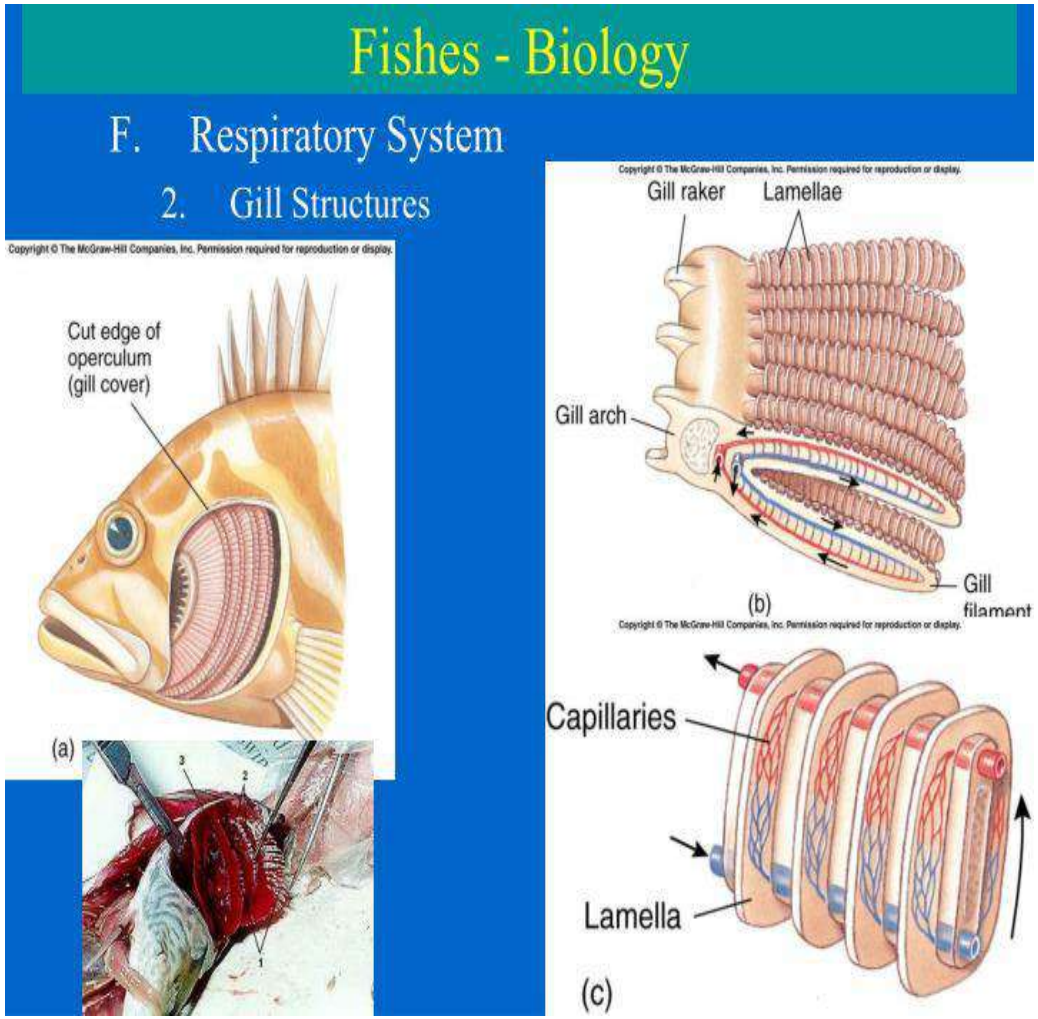
Mouth
Water flows in through the fish's mouth. Muscles pump the water across the gills.

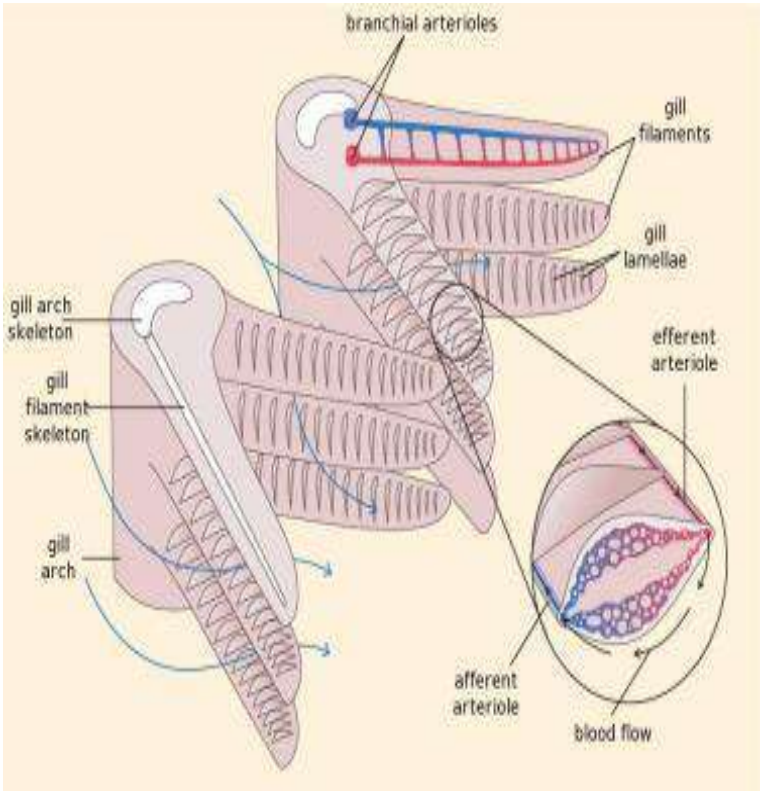
Operculum
Water and carbon dioxide are pumped out through the operculum.

Gill filament
Each gill contains thousands of filaments that absorb oxygen from the water.

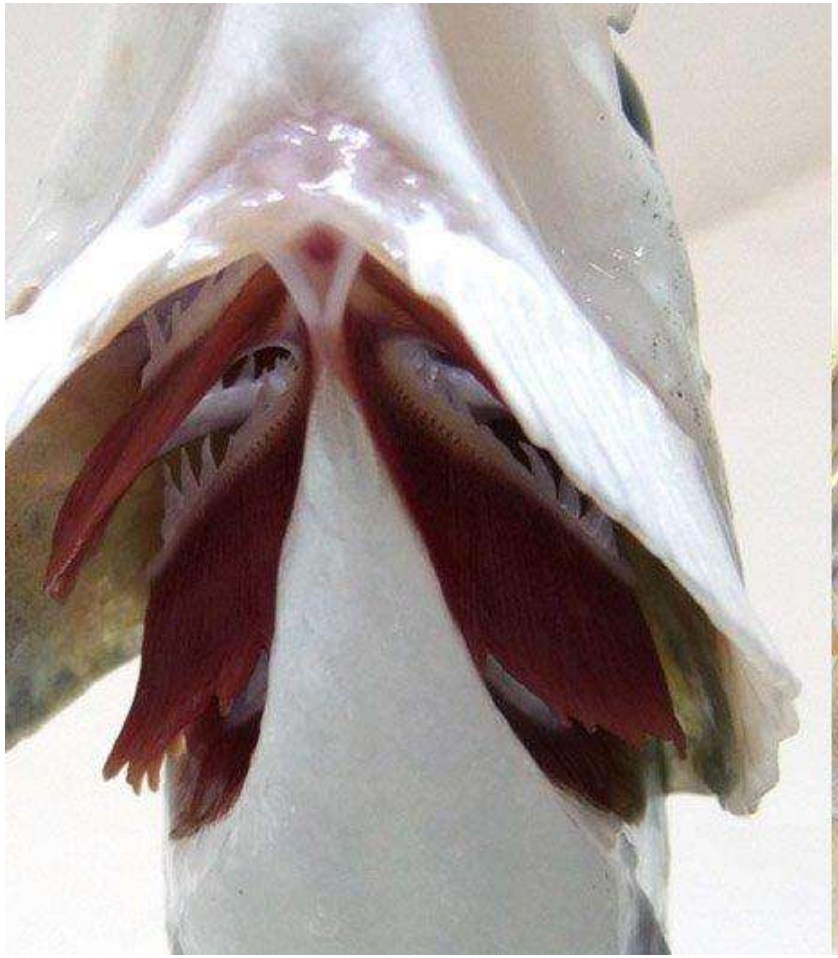
تركيب الخيشوم في الاسماك العظمية

- 1- القوس الخيشومي
- 2- الاسنان الخيشومية بشكل صفين
- 3- صفين من الخيوط الخيشومية
- 4- عديمة الحواجز الخيشومية

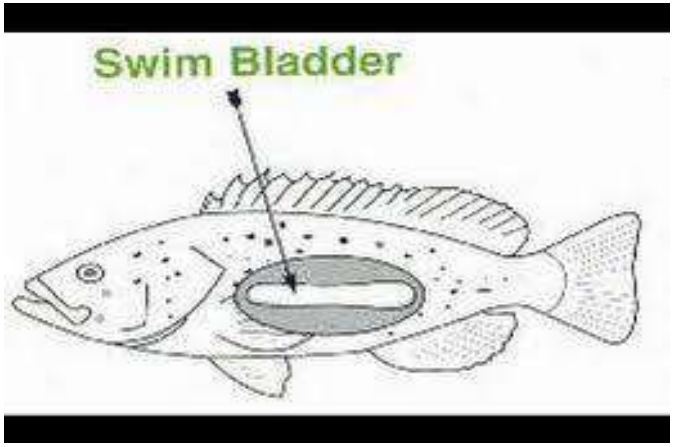




Gills

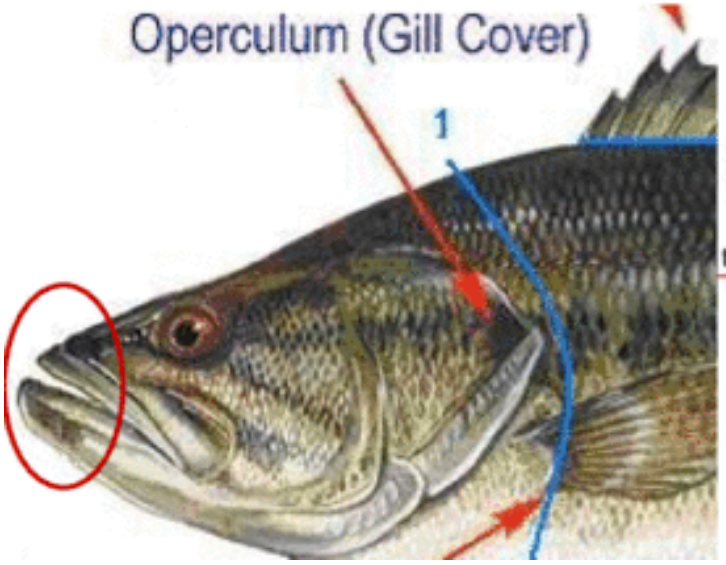


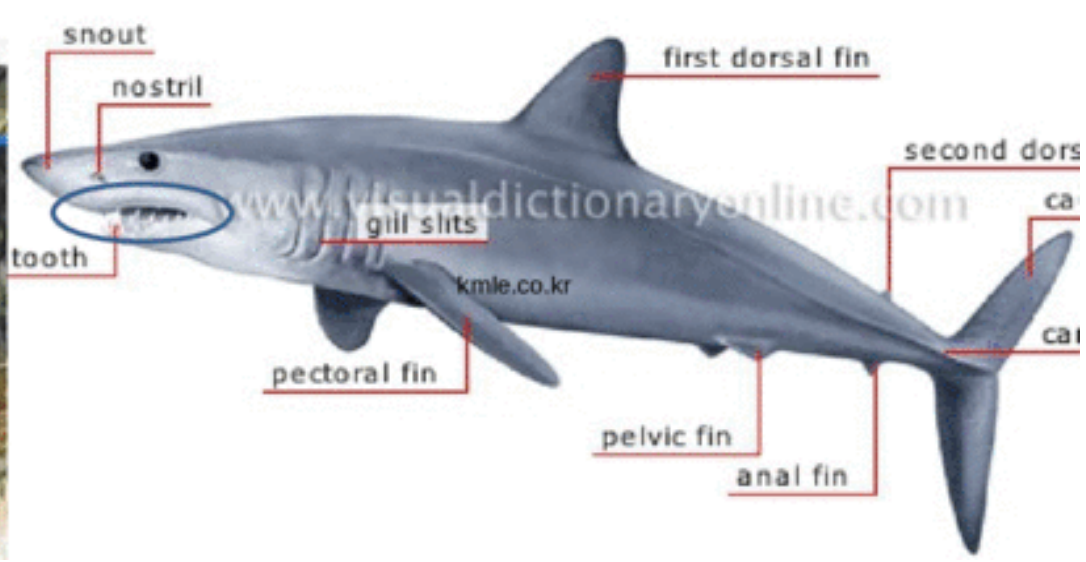
- 5- ظهور الرئات ومثانات العوم



Bony *vs* Cartilaginous Fish

- Bony and cartilaginous fish differ not only in their gill and endoskeletal structure, but also in their response to meeting the challenges of an aquatic existence





Gill slits

Operculum

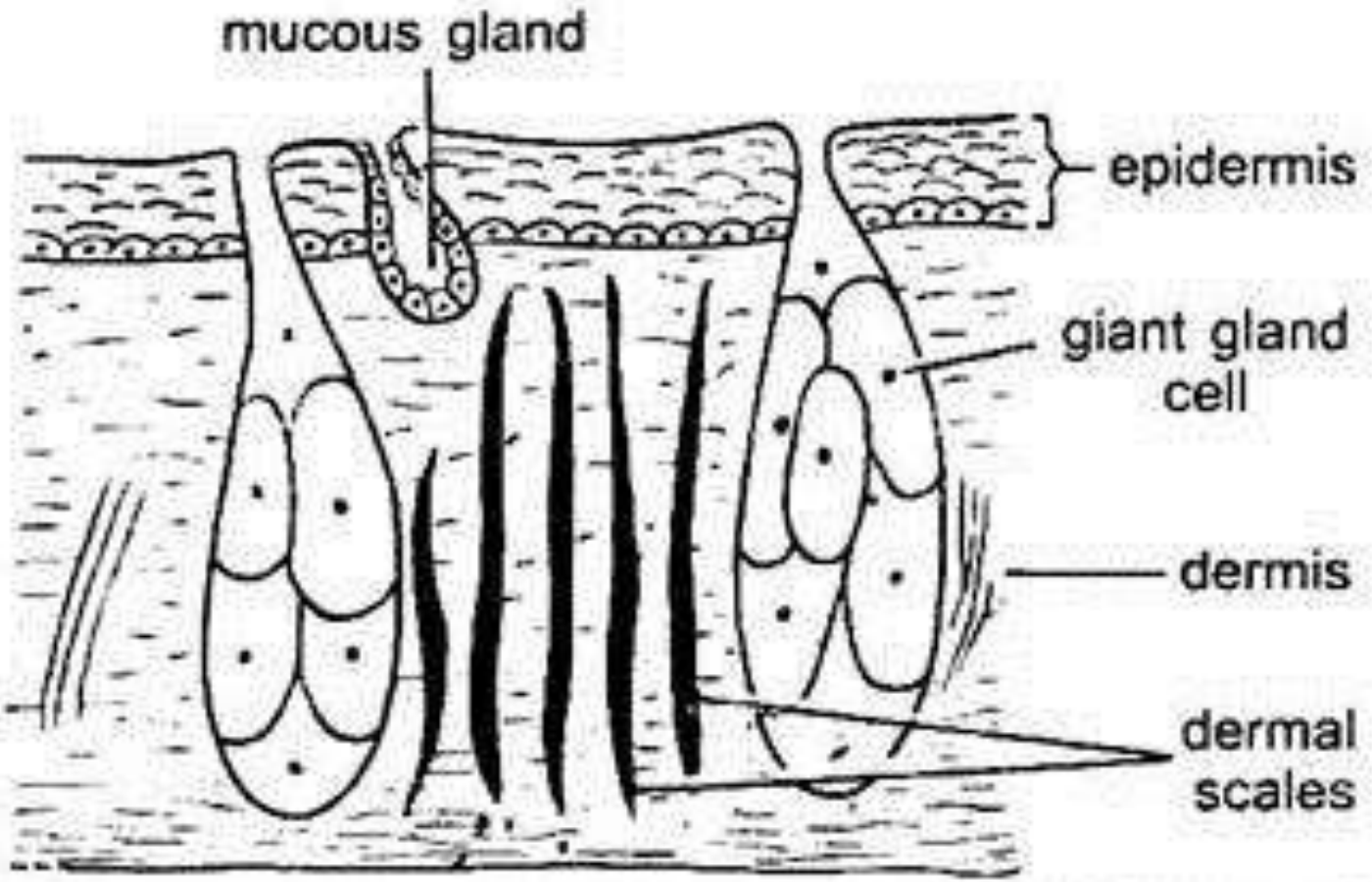


Fig. 41.16. V.S. of skin of *Ichthyophis* showing dermal scales.

الزواحف
البشرة
طبقاتها
لماذا تكون جافة ؟
طبقات الادمة

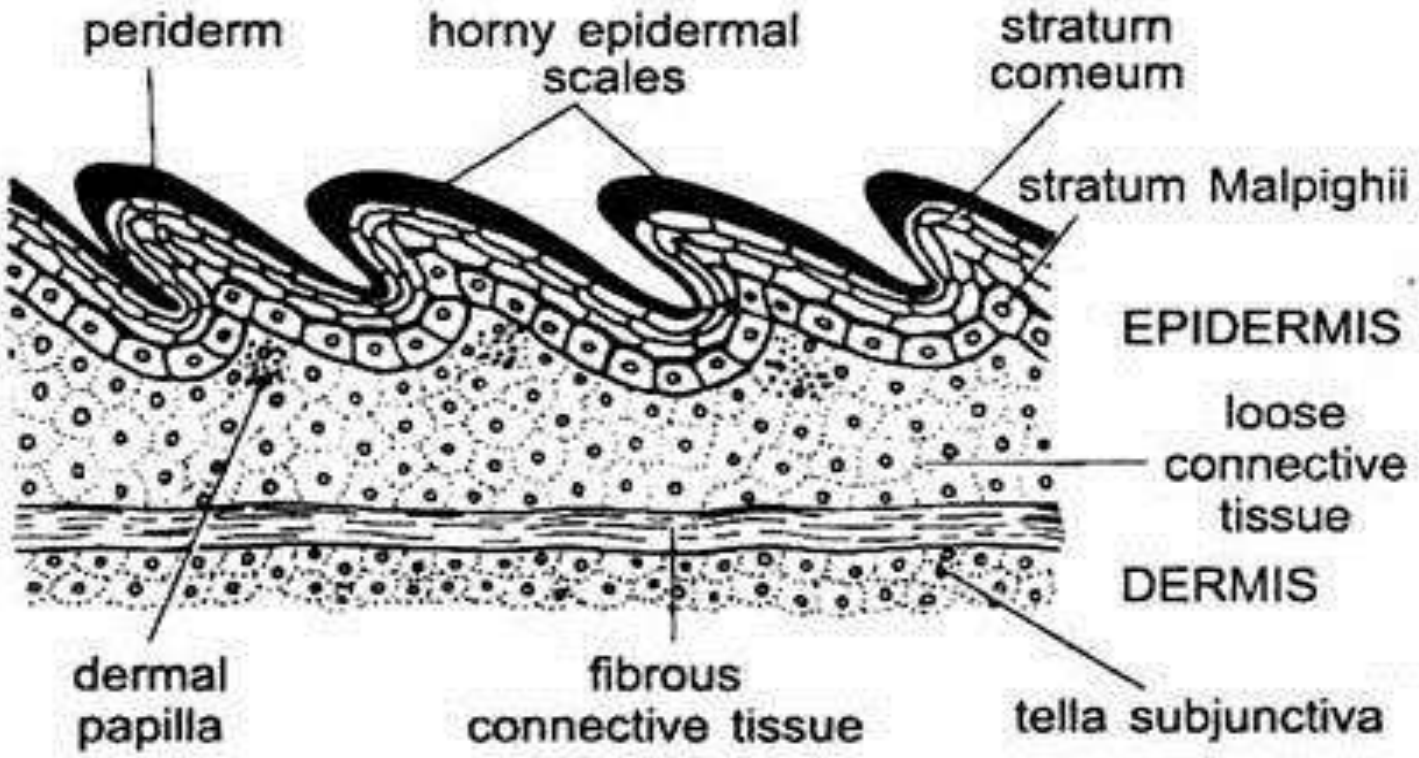
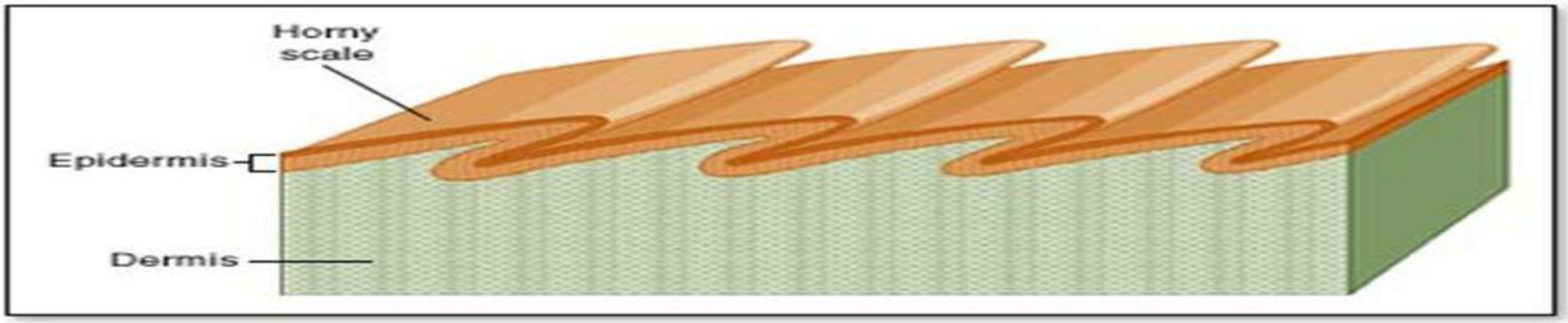
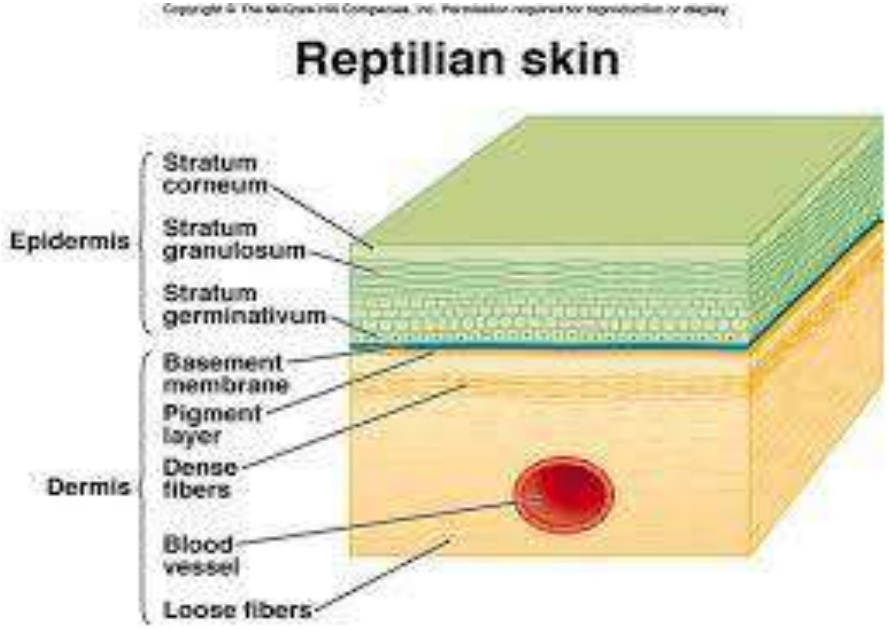
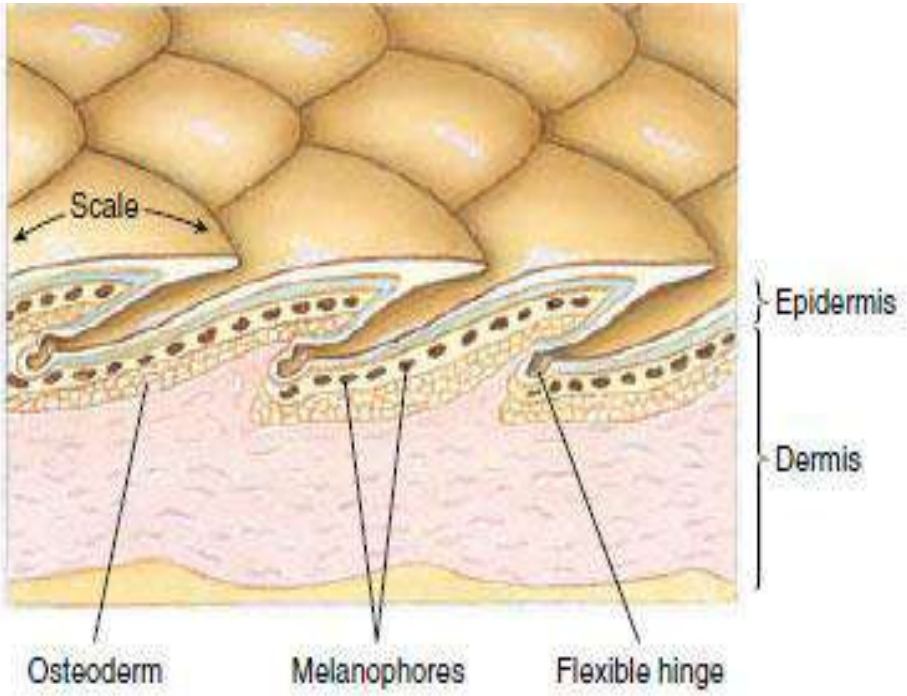


Fig. 41.17. V.S. of skin of lizard.

The scales of reptiles are made of keratin produced by the epidermis. Unlike fish scales, they have no dermal bone layer







الطيور

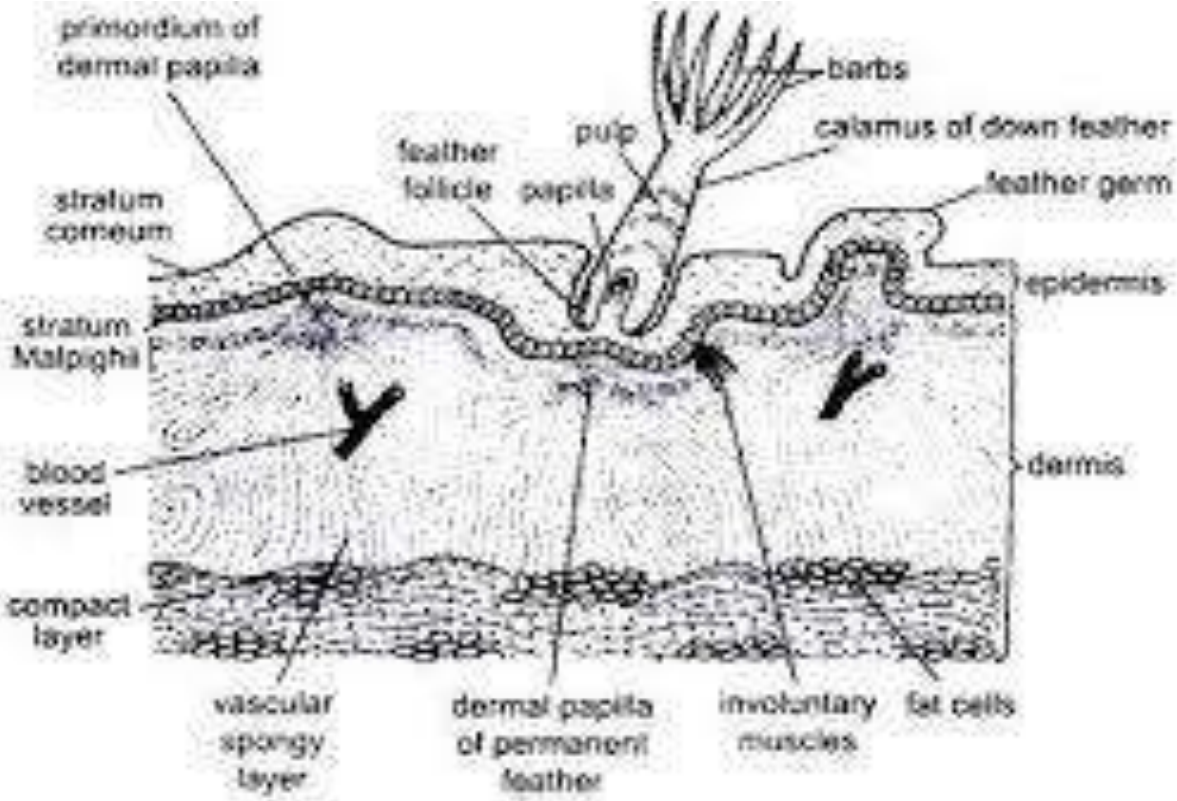
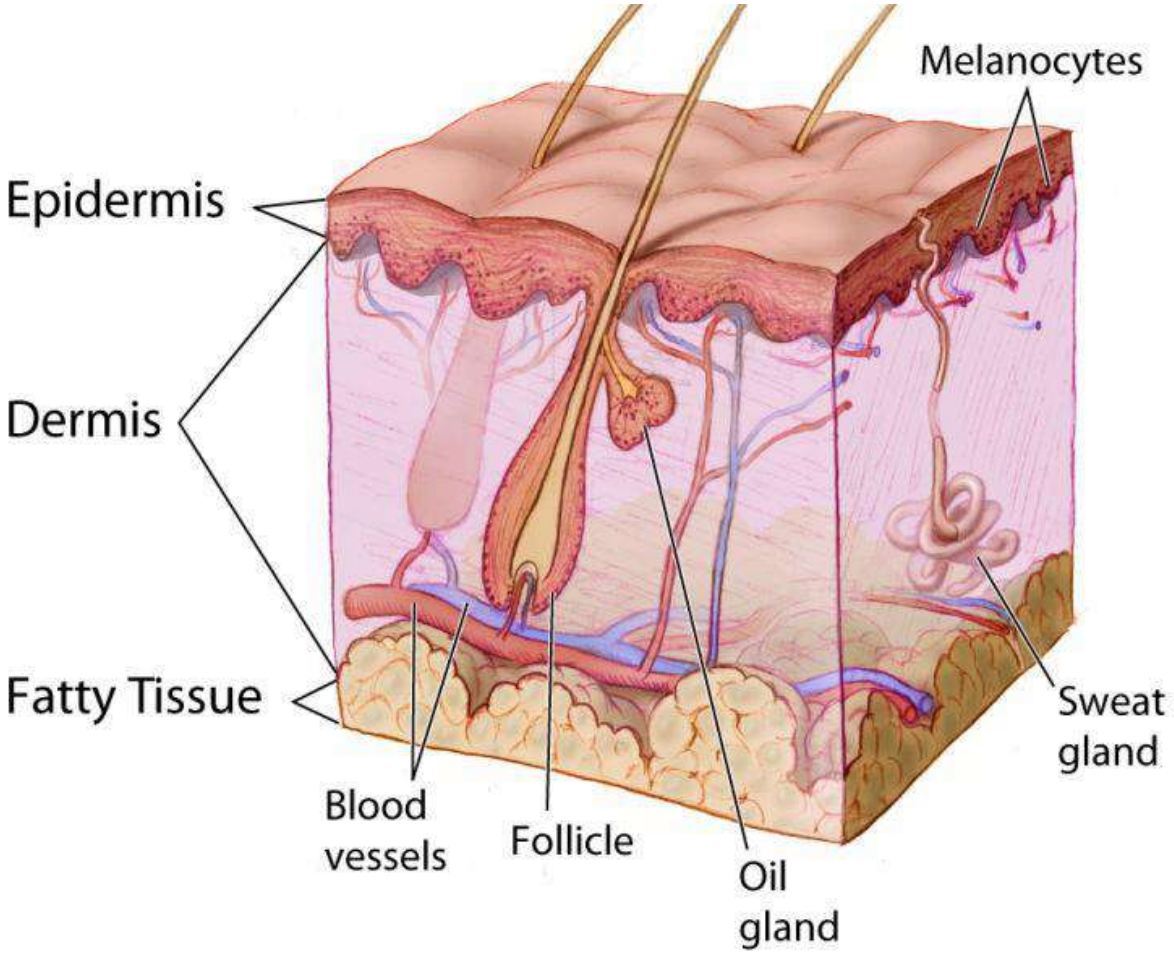
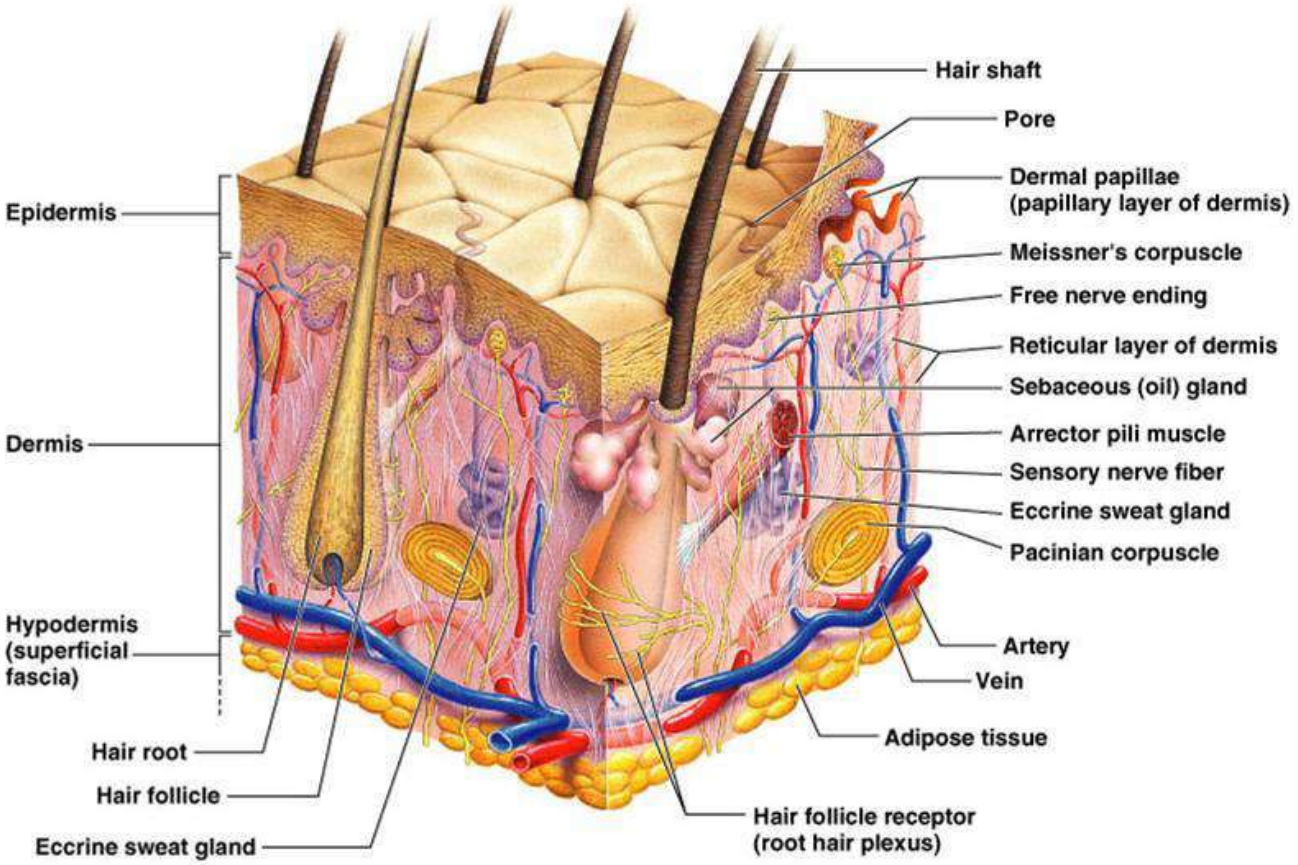


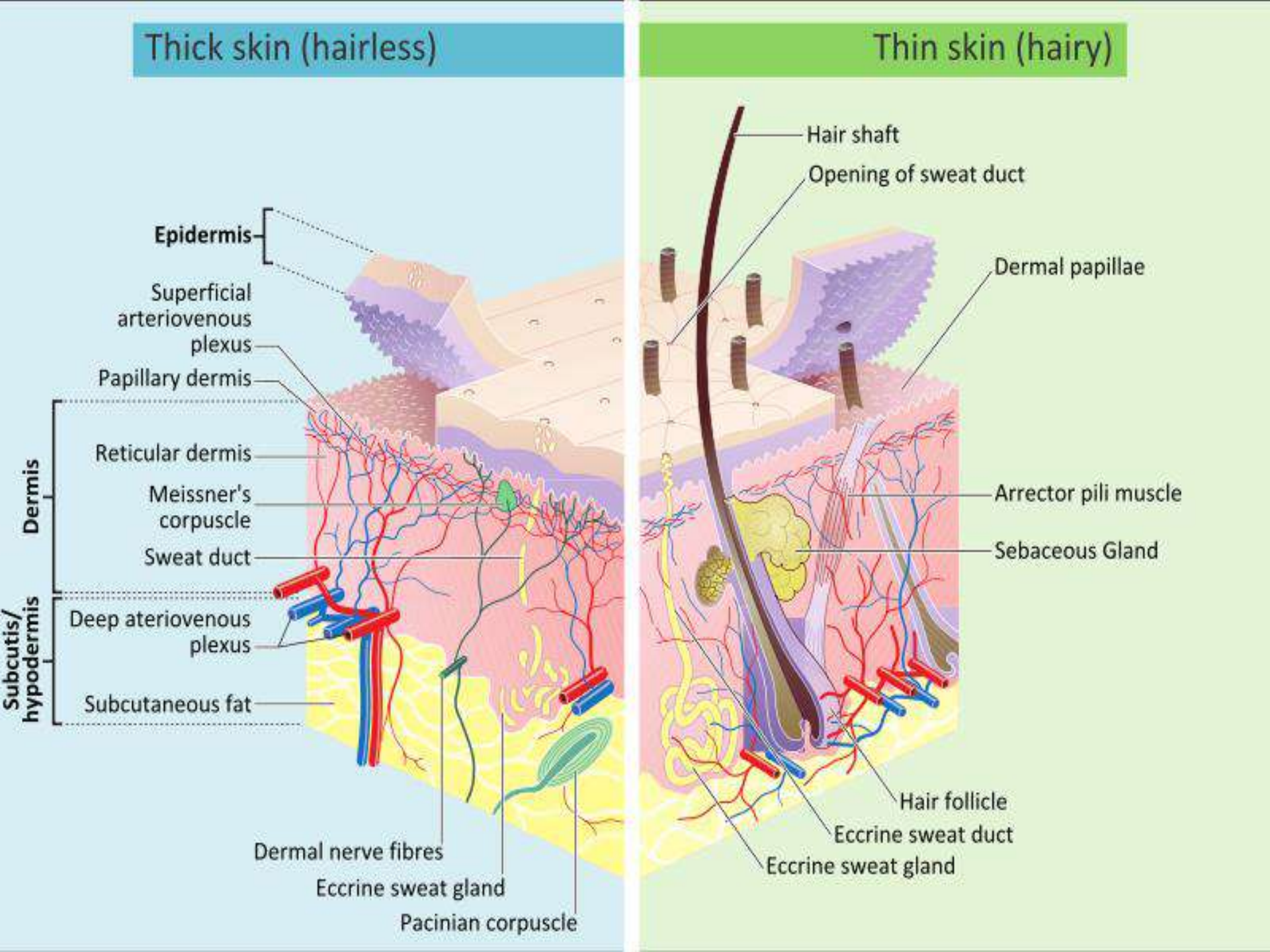
Fig. 26.3. Pigeon. V.S. of skin.

اللبائن


Melanocytes
Epidermis
Dermis
Fatty Tissue
Blood vessels
Follicle
Oil gland
Sweat gland



Copyright © 2004 Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.


Thick skin (hairless)
Thin skin (hairy)
Epidermis
Superficial arteriovenous plexus
Papillary dermis
Dermis
Reticular dermis
Meissner's corpuscle
Sweat duct
Subcutis/ hypodermis
Deep ateriovenous plexus
Subcutaneous fat
Dermal nerve fibres
Eccrine sweat gland
Pacinian corpuscle
Hair shaft
Opening of sweat duct
Dermal papillae
Arrector pili muscle
Sebaceous Gland
Hair follicle
Eccrine sweat duct
Eccrine sweat gland

تشريح مقارن

جامعة الموصل
كلية التربية للعلوم الصرفة
قسم علوم الحياة
المرحلة الثالثة

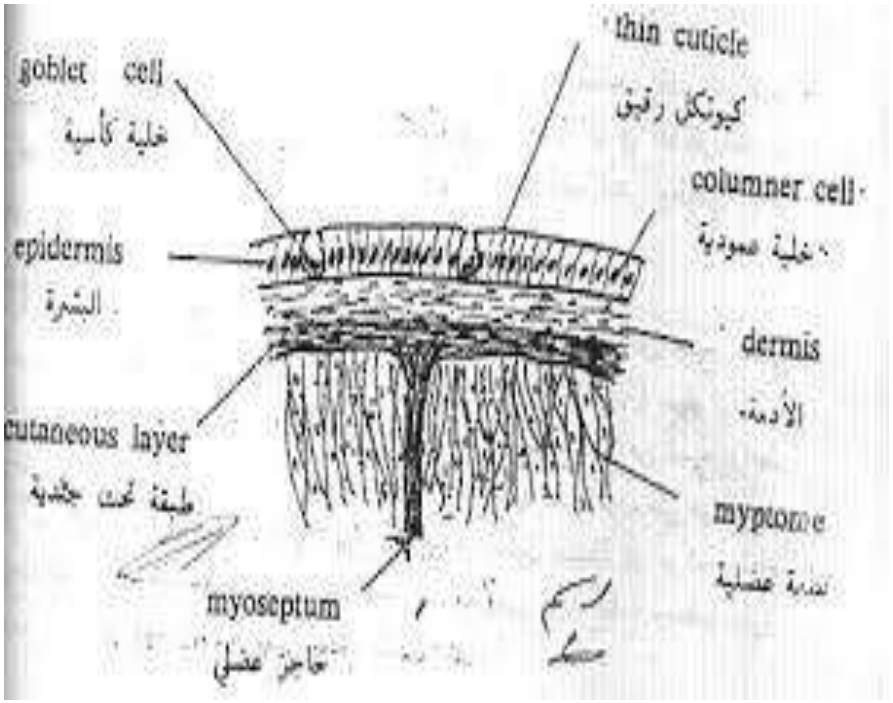
الدكتور

محمد يونس احمد

الجهاز الغطائي

- مما يتكون الجهاز الغطائي؟ ماهو الجلد
- وظائف الجلد
- هل يختلف الجهاز الغطائي بين الحيوانات؟

- طبقات الجلد



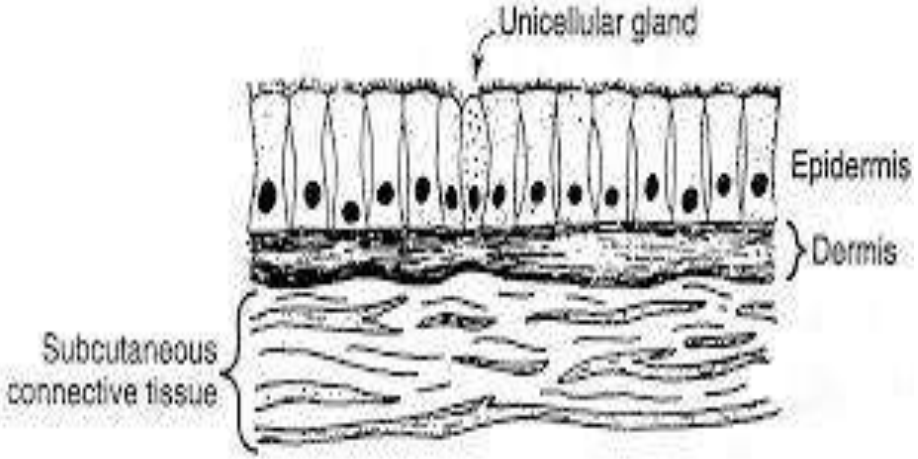
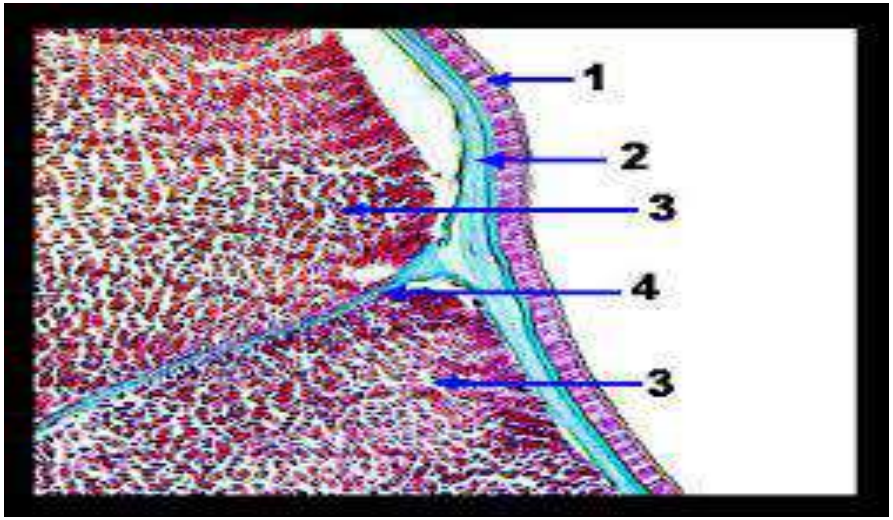


FIGURE 6.1
Skin of a young amphioxus.



اللامبري

البشرة _انواع الخلايا الموجودة فيها –الادمة - الخلايا الصبغية - تحت الادمة - القطع العضلية

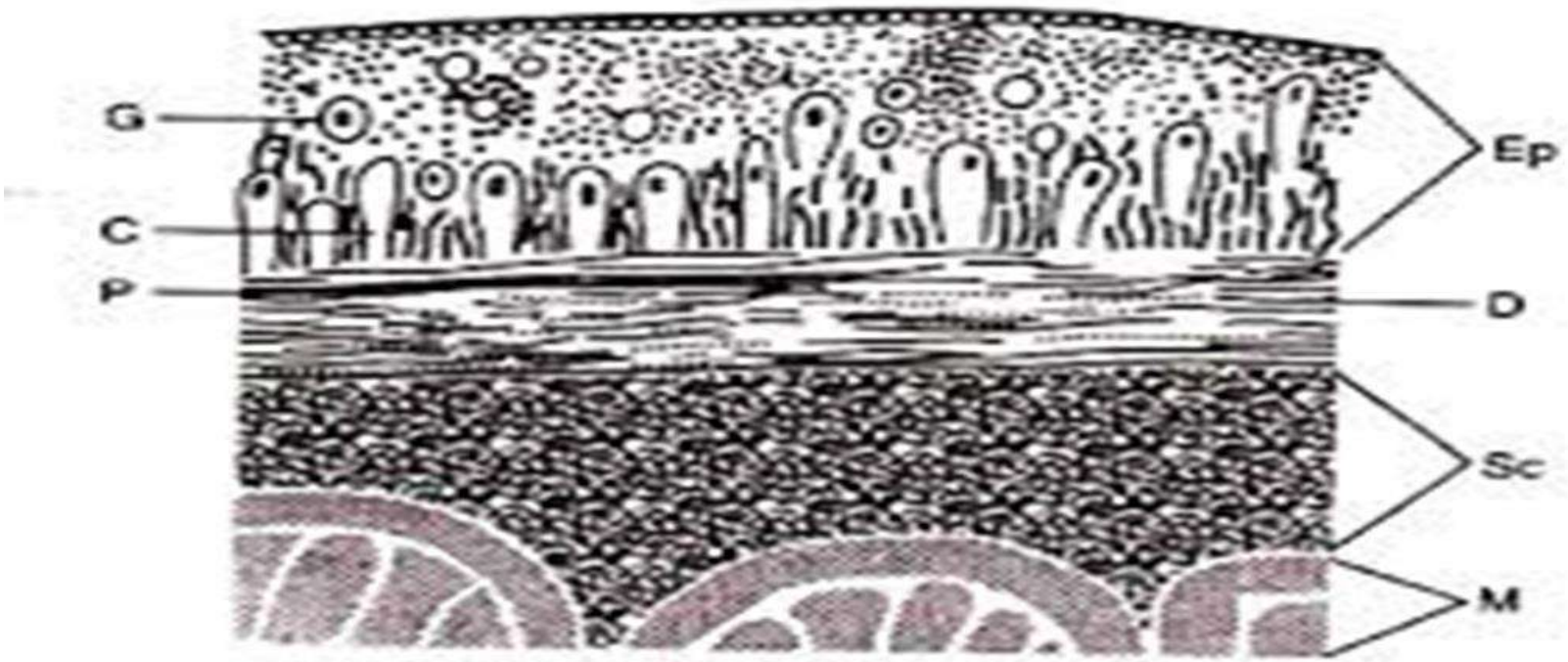
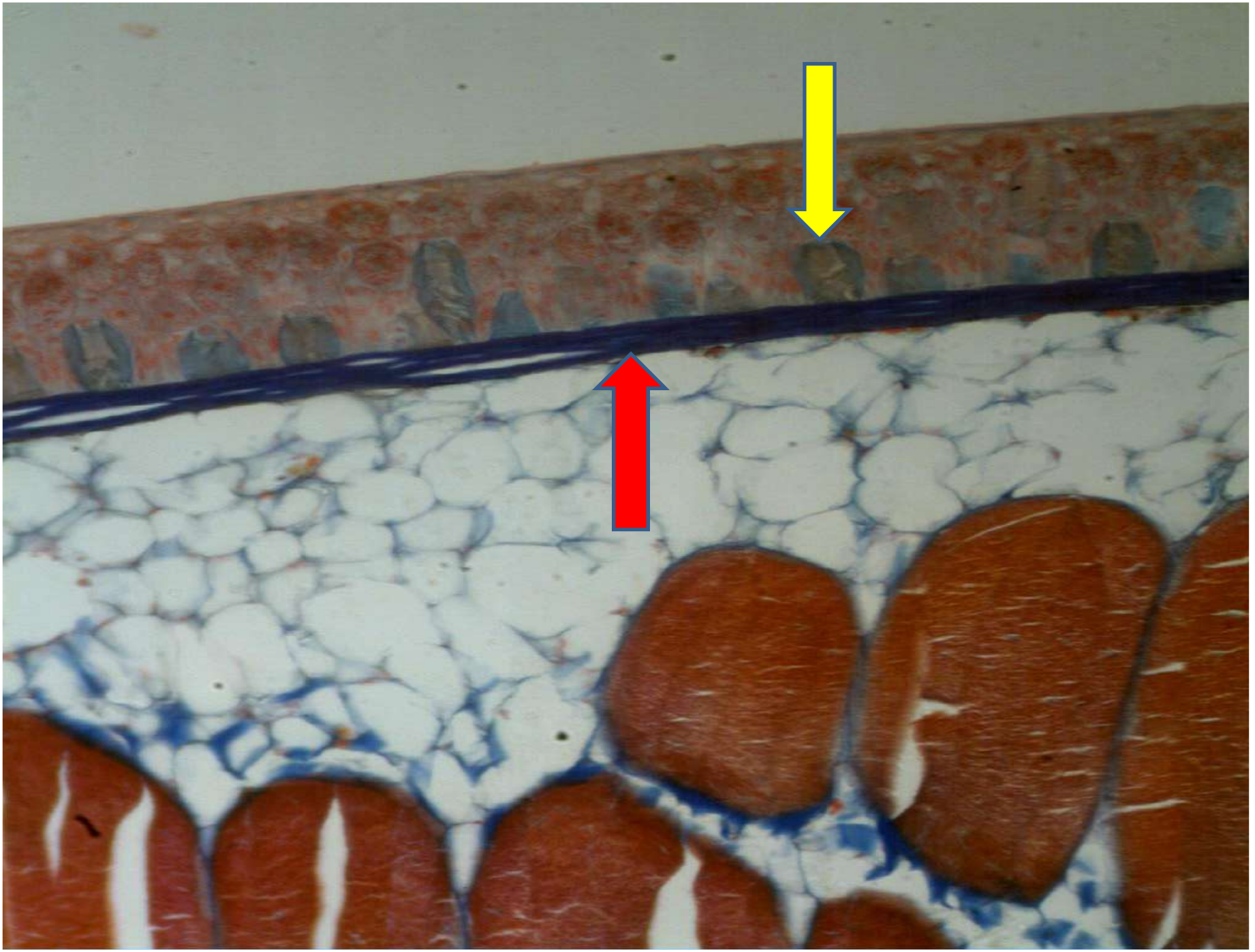
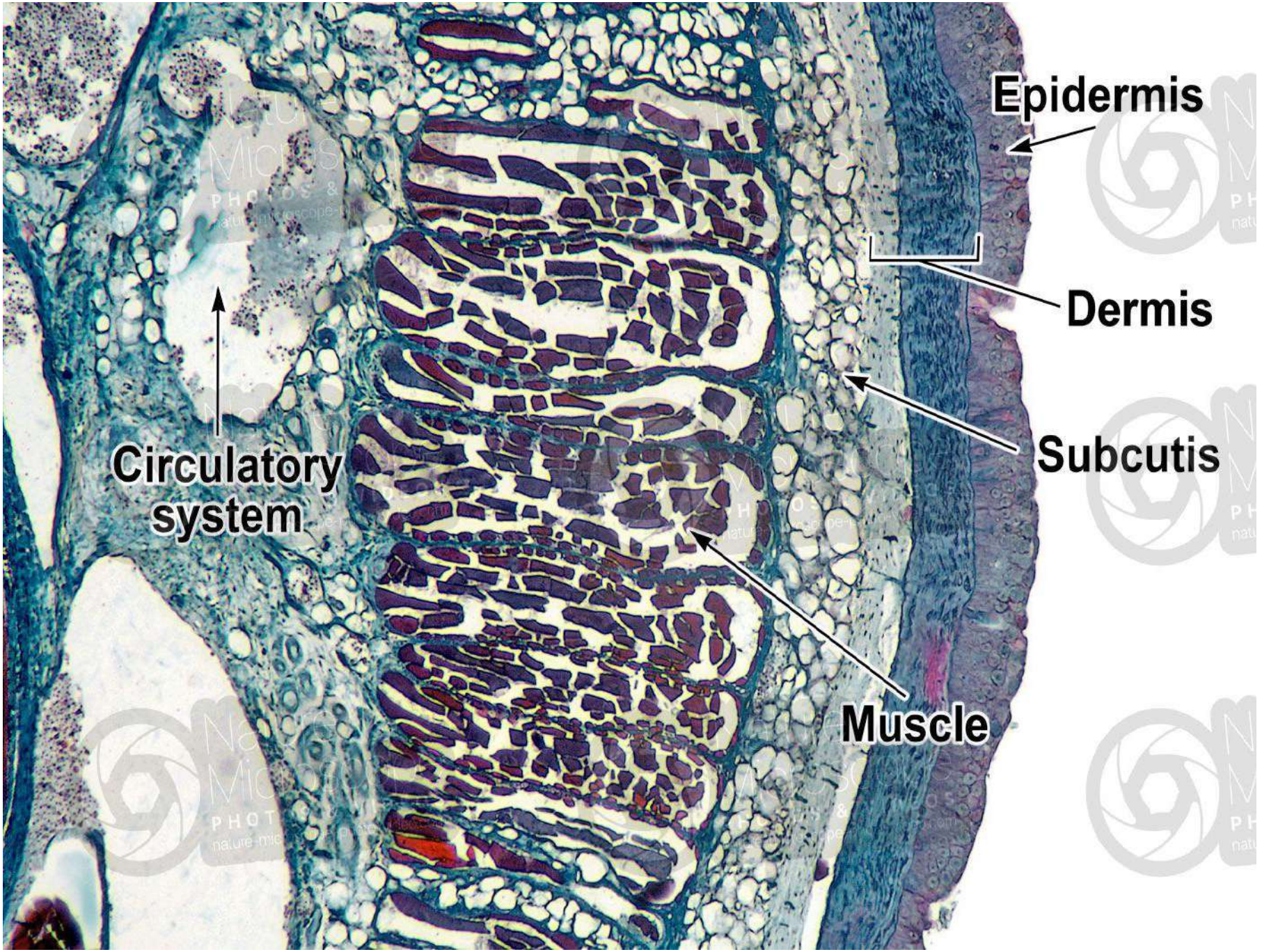


Fig. 1.2 : Section of skin of lamprey. [C, club cell; D, dermis, Ep, epidermis; G, granular gland cells; M, myotomal muscle; P, pigment cells; Sc, subcutaneous connective tissue.]




Epidermis
Dermis
Subcutis
Circulatory system
Muscle

الاسماك الغضروفية

البشرة- الادمة- القشور

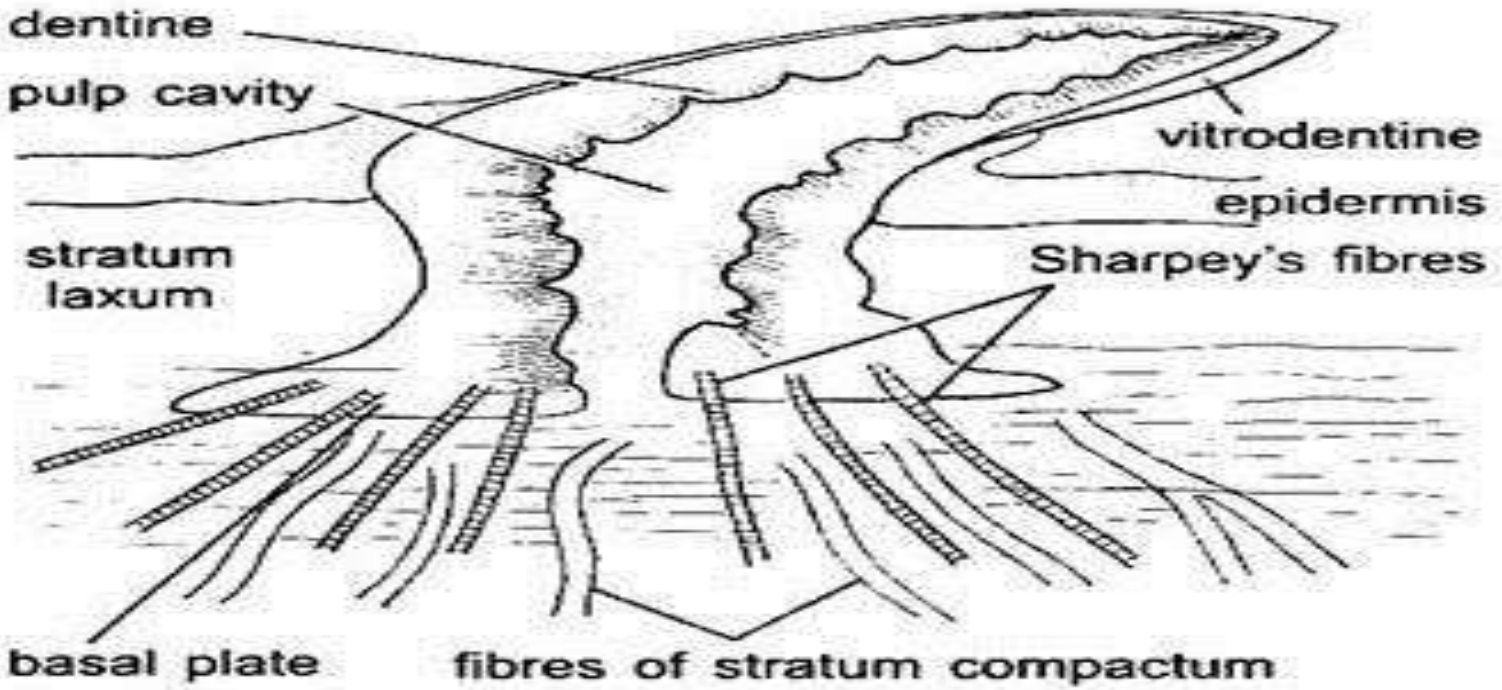
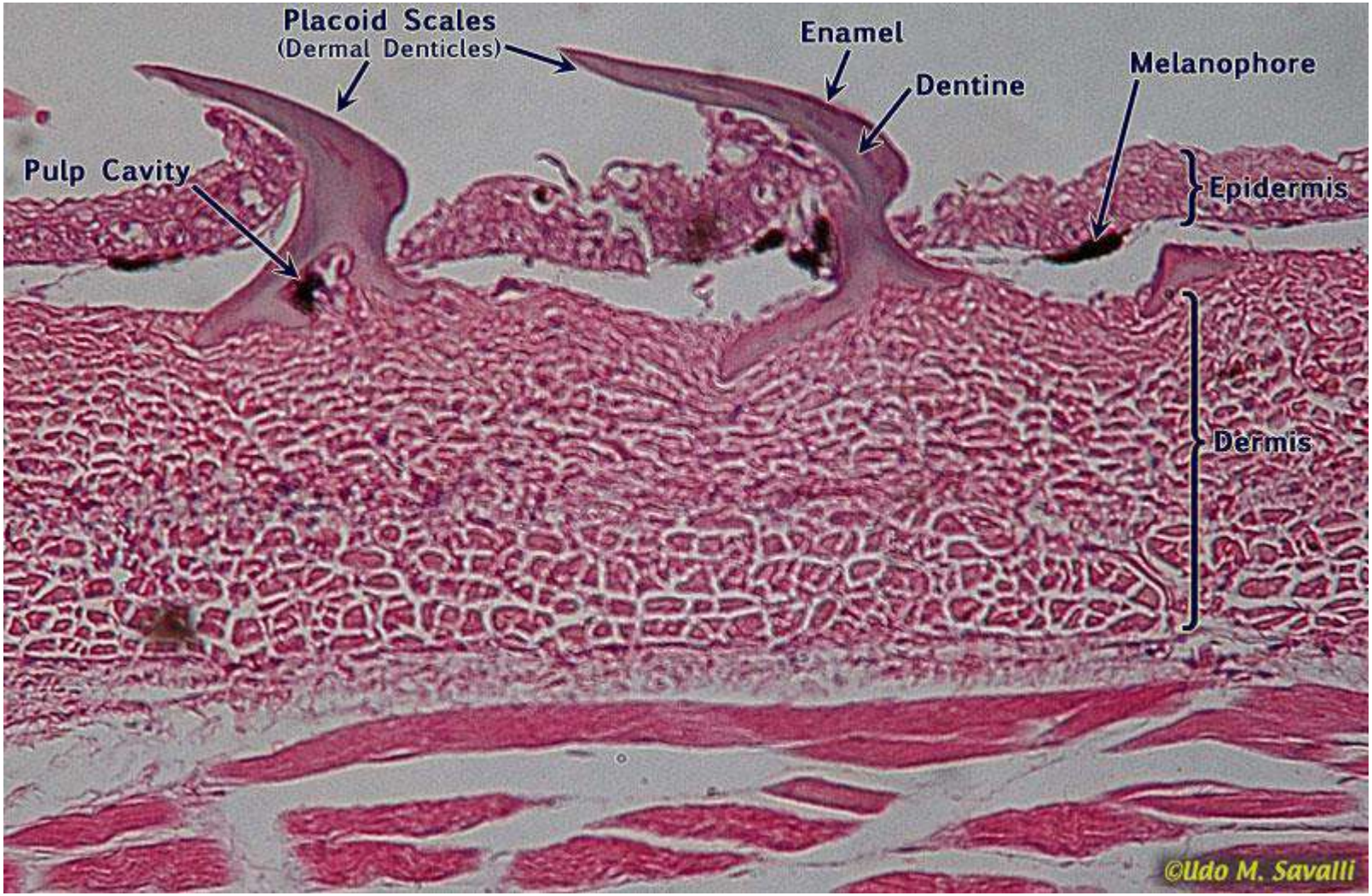
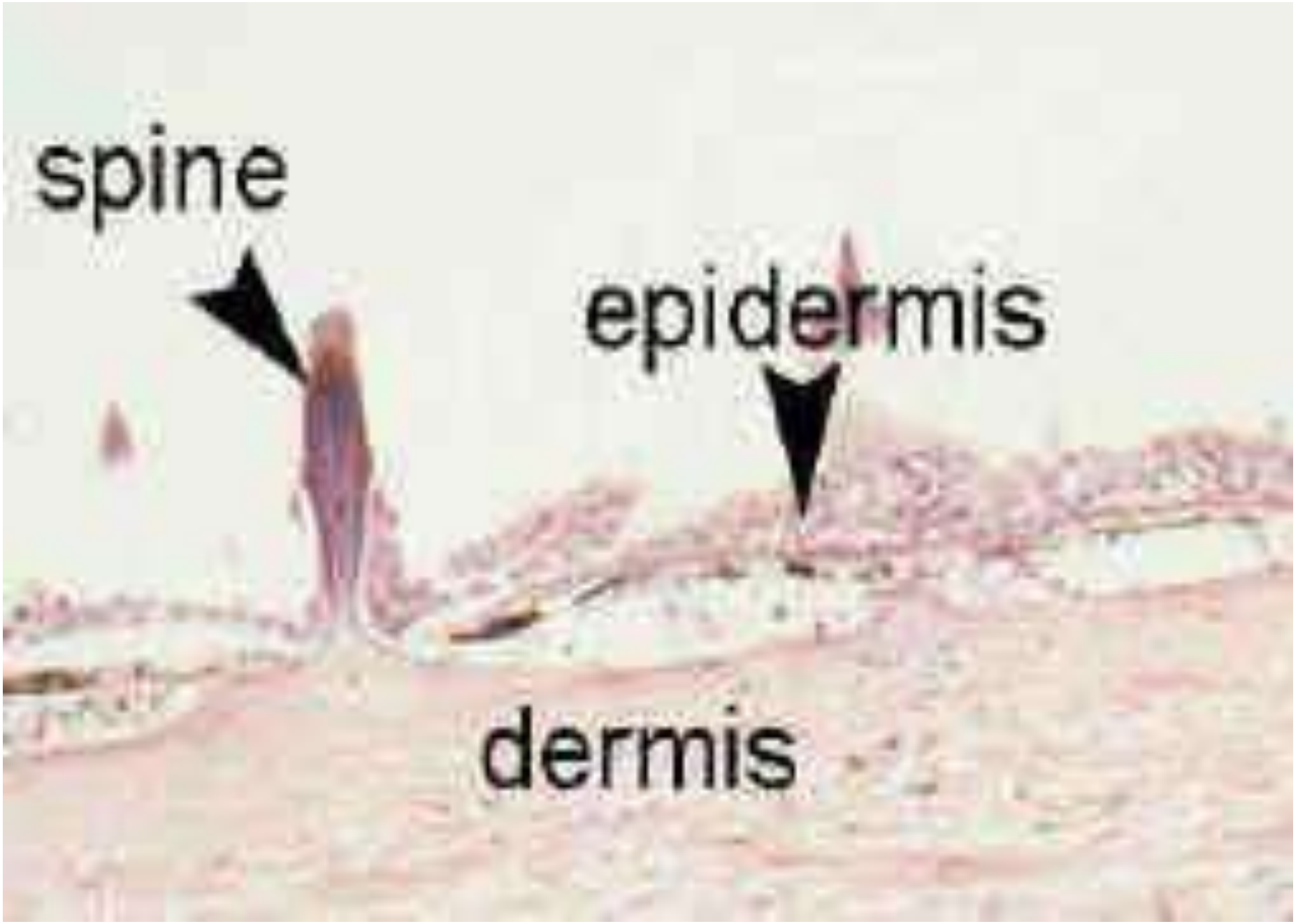


Fig. 41.12. V.S. of integument of shark.


Placoid Scales
(Dermal Denticles)
Enamel
Dentine
Melanophore
Pulp Cavity
Epidermis
Dermis
©Udo M. Savalli


spine
epidermis
dermis

الاسماك العظمية

البشرة – الادمة - انواع القشور

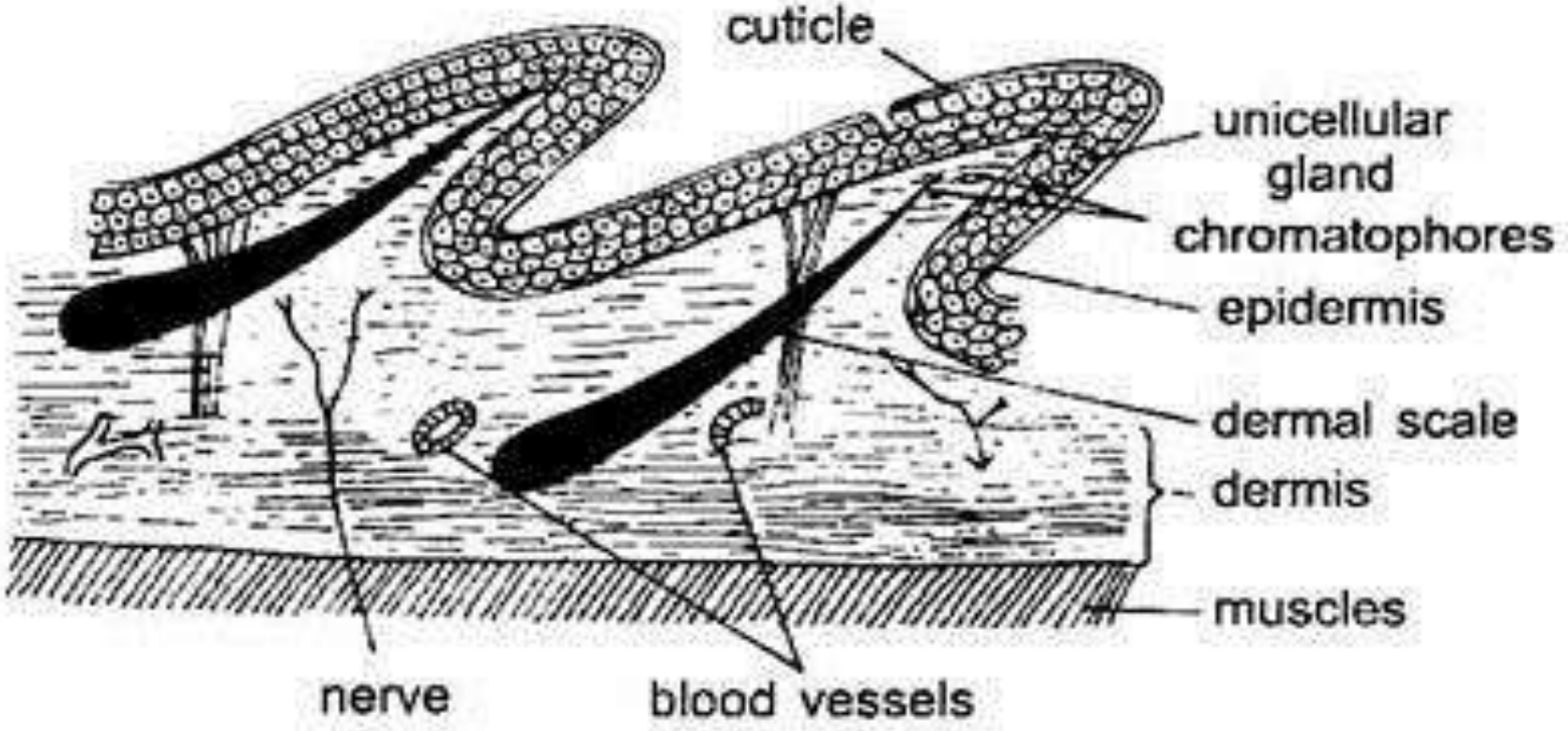
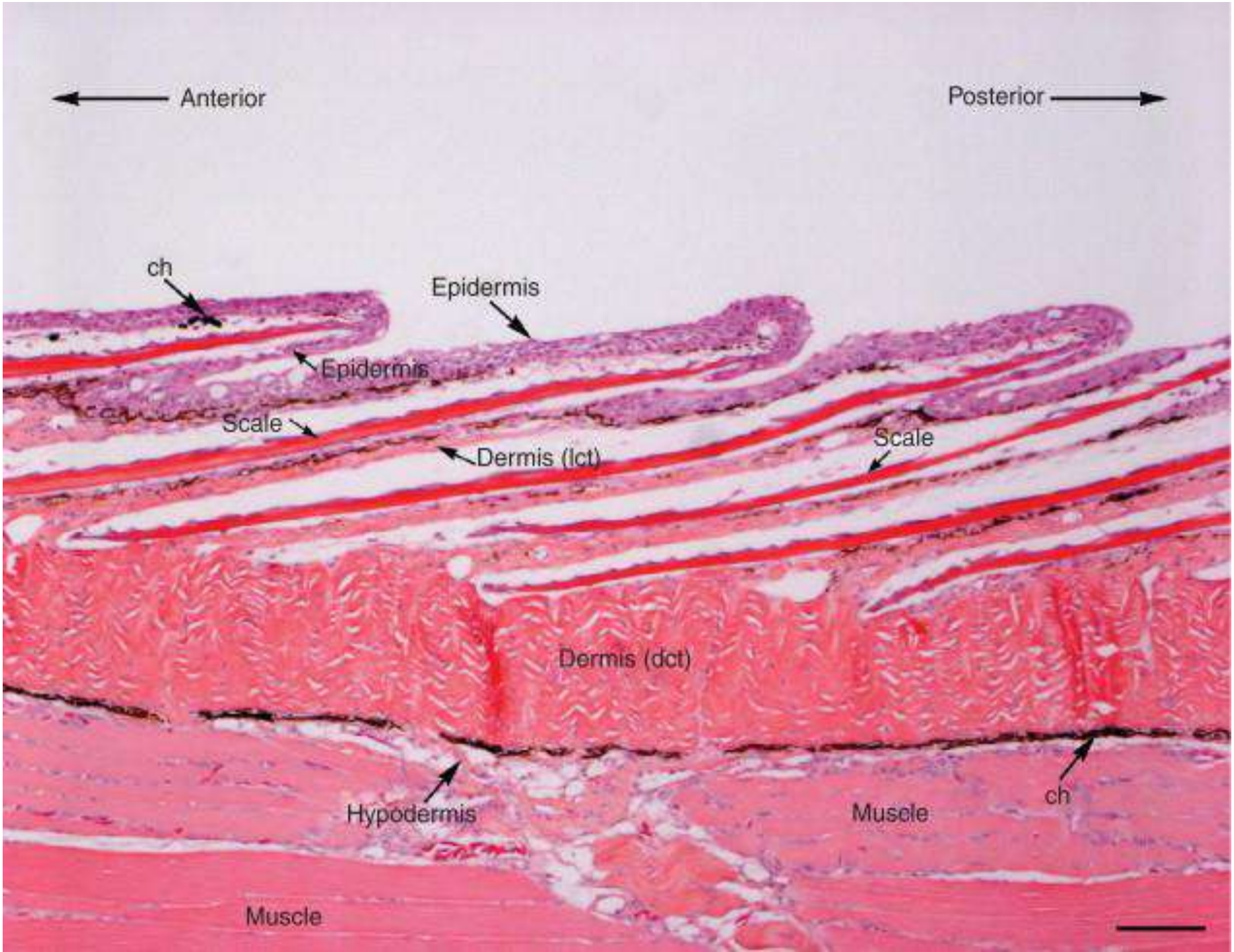
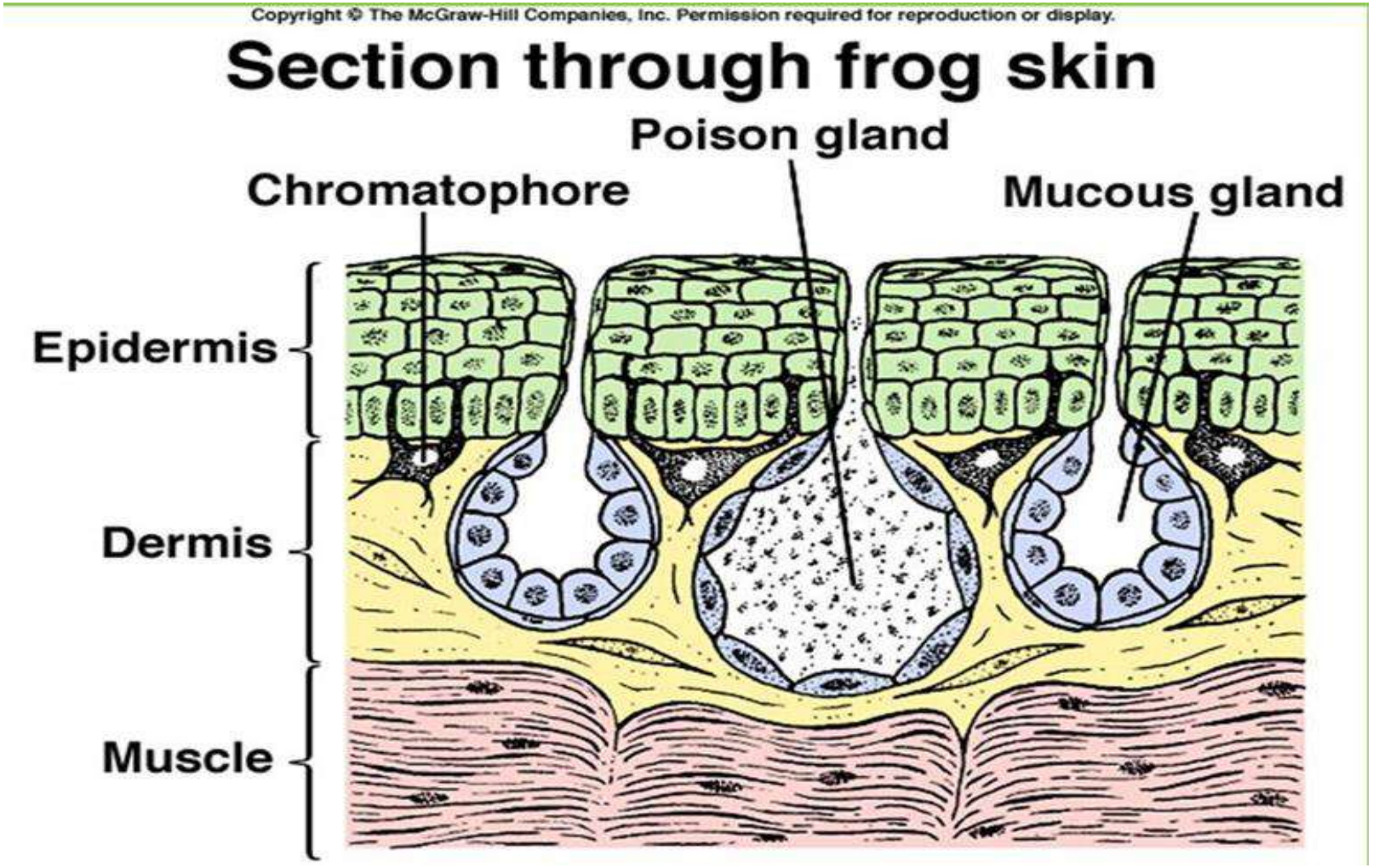


Fig. 41.13. V.S. of skin of bony fish.

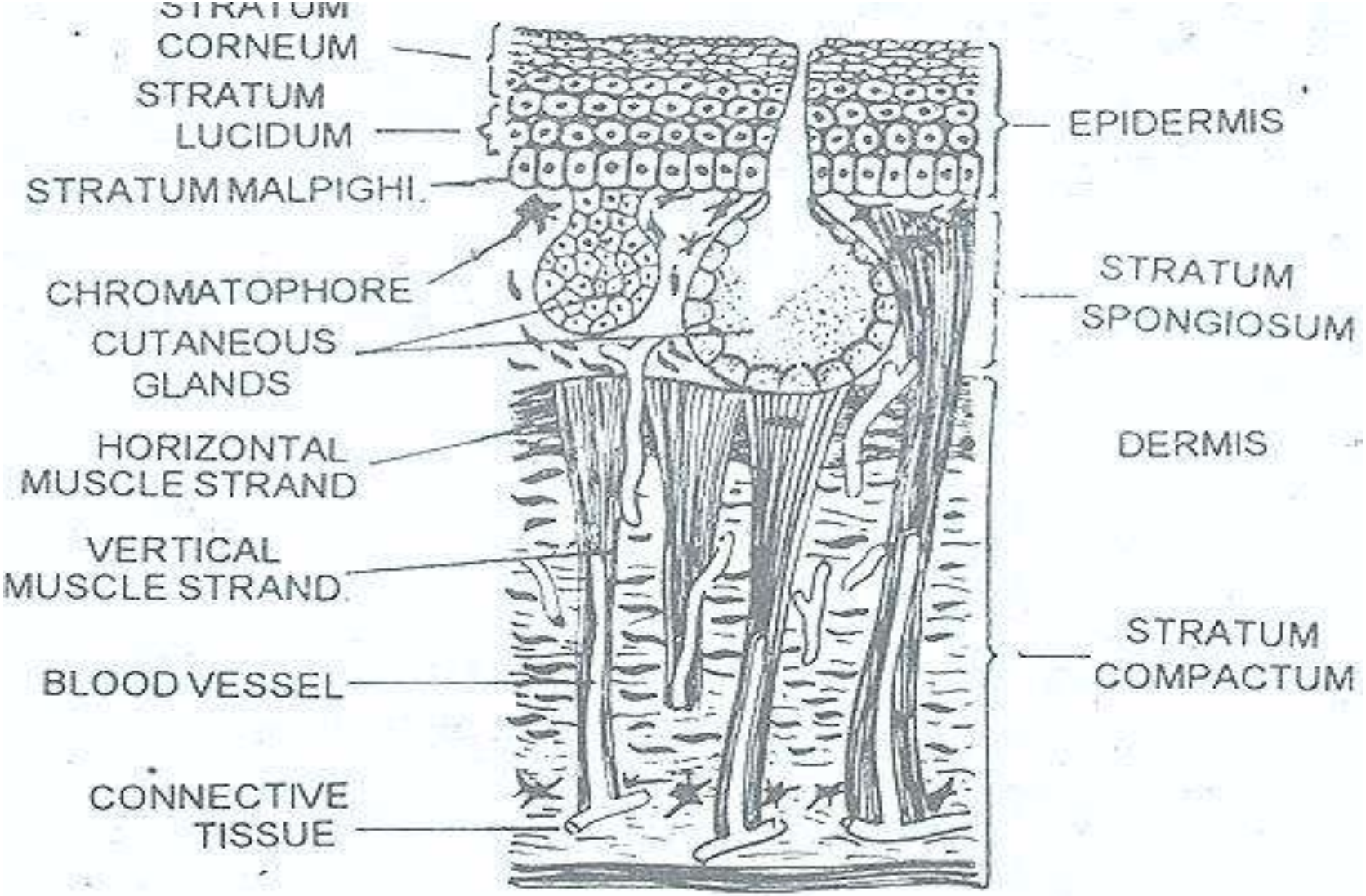

Anterior
Posterior
ch
Epidermis
Epidermis
Scale
Dermis (lct)
Scale
Dermis (dct)
Hypodermis
Muscle
ch
Muscle

البرمائيات

البشرة - الادمة - طبقات - انواع الخلايا في جلد البرمائيات

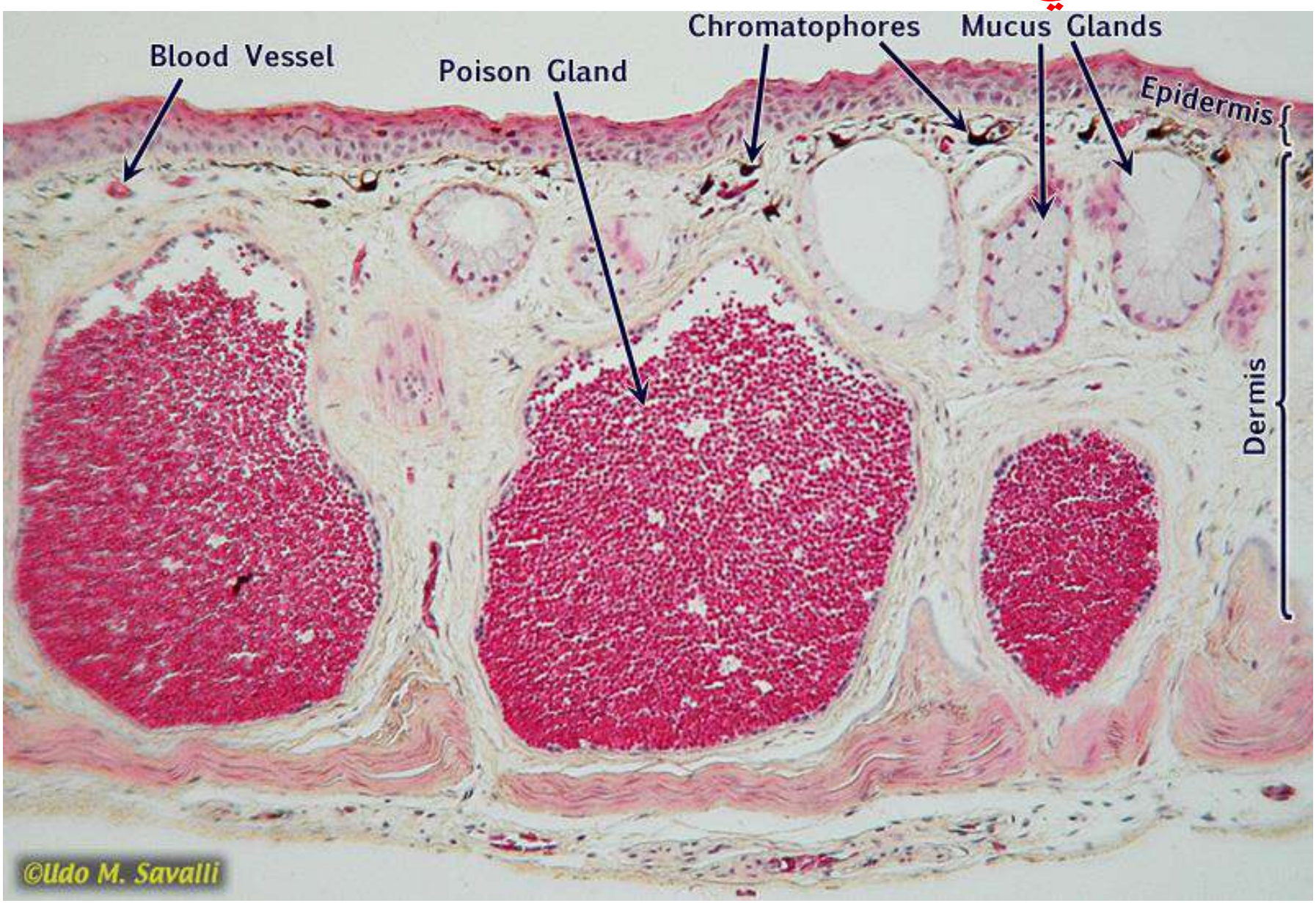


طبقات الادمة



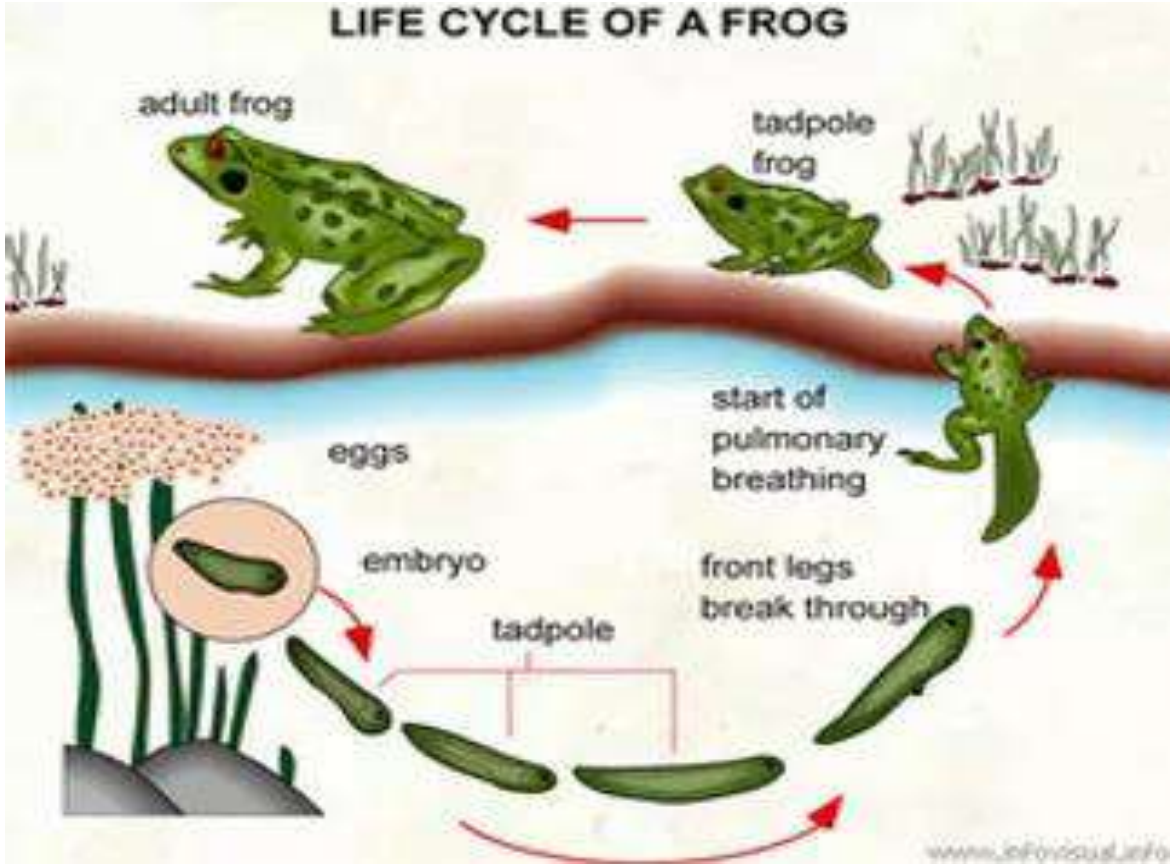
V.S. Skin of Frog

الغدد في البرمائيات



فوق صنف رباعية الاقدام Super Class:Tetrapoda

- ماذا يتطلب انتقال الحيوان من الماء الى اليابسة ؟؟؟



- اطراف مزدوجة
- الرئات
- الاغشية الجنينية

صنف البرمائيات Amphibia

- ماذا تعتبر؟؟
- بماذا تتميز؟
- ماذا اطلق عليها ؟ لماذا

يشمل صنف البرمائيات ثلاثة رتب:

١. رتبة اللاقدميات (عديمة الاطراف)

Order 1: Apoda or Gymnophiona

٢. رتبة الرمائيات الذيلية

Order 2: Caudal(Urodela)

٣. رتبة البرمائيات عديمة الذيل (اللاذيليات)او تسمى رتبة القافزات **Order 3:Anura or Salientia**

Apoda or Gymnophiona
١-رتبة عديمة الأطراف

صفاتها ؟ مثال

٢- رتبة البرمائيات الذيلية
Caudata(Urodela)

- صفاتها ؟ امثلة

Cave Salamander السلمندر الكهفي

- السلمندر النمري المرقط Tiger or Spitted Salamander من جنس *Ambystoma*

البرمائيات الذيلية يسمى محليا بالخجخجوك *Neuregus crocatus crocatus*

٣- رتبة عديمة الذيل او القافزات Anura or Salientia

صفاتها ؟ مثال

الضفدعة الرقطاء *Bufu viridis*

Bufu viridis

الضفدع الشجري *Hyla arborea*

صفاتها؟

Hyla arborea

النوع الثالث هو الضفدع النهري *Rana ridibunda*

صفاتها ؟

ما هي *Xenopus laevis*؟؟