

# تشریح مقایسه ای مهره داران

**پوست: درم**

**۱۳۹۹/۱۲/۲۳**



# THE DERM

## لایه درم (پوست)

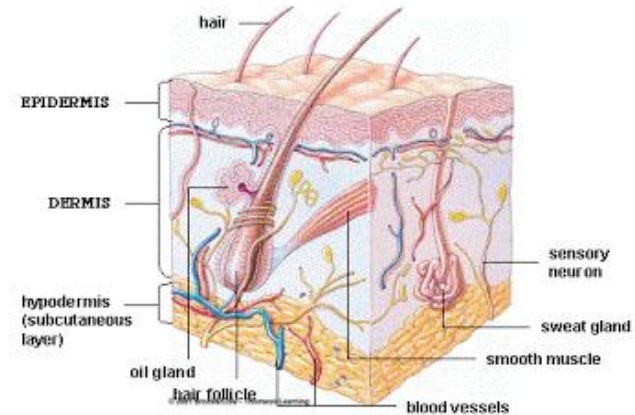
### Vertebrate Skin

Two layers

Upper epidermis

Lower dermis

Lies atop a layer of hypodermis



- جزء اصلی پوست لایه درم بوده که یک بافت پیوندی کلاژن دار بوده

- نگهداری بیشتر اجزای پوست در لایه درم

- ایجاد توان کششی به پوست

- حاوی رگ های خونی، اعصاب، سلول های رنگیزه ای (پیگمان دار)، رگ های لنفی، پایه

- غدد پرسلولی لایه اپیدرم و پایه مو، پر

- پتانسیل برای ایجاد و تشکیل استخوان در لاهیدرم در همه رده های مهره داران غیر از

پرندهگان<sup>3</sup>



## ماهیان اولیه: ماهیان زره دار

- ماهیان اوستراکودرم

- پلاکودرم







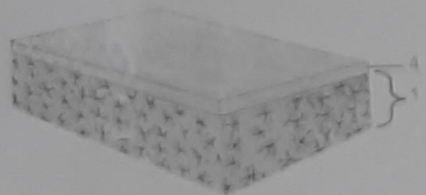
# شکل پولک های استخوانی در سراسر تاریخ حیات



Cenozoic

شکل ۶-۴۹. پولکهای استخوانی پوستی در سراسر اعصار

در تصویر (e) استخوان نیمی (lamellar bone) ۲ استخوان استخوان (spongy bone) ۳ عاج (dentin) ۴، شبه مینا (enameloid) لایه های شما ۱ و ۲ در دی هم تشکیل دندانک (denticle) را می دهند. در تصویر (e) ۱

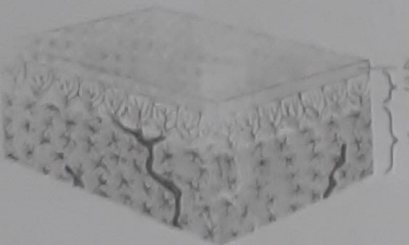


Mesozoic

استخوان نیمی سلولی (cellular lamellar bone) ۵، صفحه رسته یا (fibrous plate) که از نشانی بزرگی پولک های کنونی ماهیان است. اجزای سازند پولک های پلاکولید و پولک های گانولید ماهیان غضروفی - استخوانی (cartilaginous) و b مشابه بگذراند. ترتیب تصاویر برای نشان دادن سیر

(d) Ganoid scale (Holostean)

سی است cenozoic نوزویی cycloid دایره مانند xtenoid شانه مانند Tibanus ماهی نلوسنی Mesozoic میان زویی Ganoid scale پولک



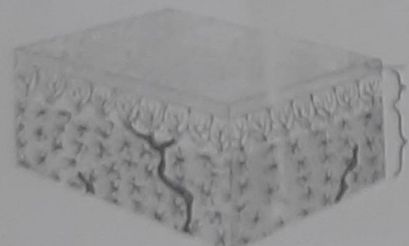
Upper Paleozoic

بعینا (زهرهسان) Holostean ماهی هولوستنی Upper paleozoic بارنه زویی استخوانی chondrosteon ماهی غضروفی - استخوانی

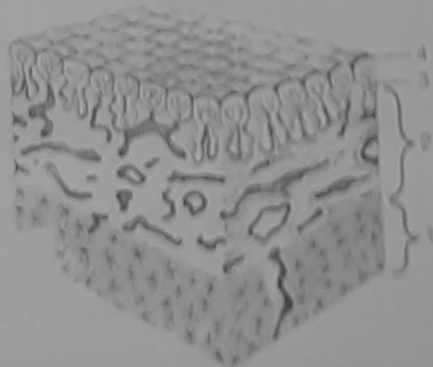
(c) Ganoid scale (Chondrichthyan)

Lower and Middle paleozoic پارینه زویی نحتانی و میانی Ancient zoon زوه کهن placoid scale پولک پلاکولید chondrichthyan

ماهی غضروفی



(b) Placoid scale (Chondrichthyan)



Lower and Middle Paleozoic

(a) Ancient armor

## انواع پولک ها

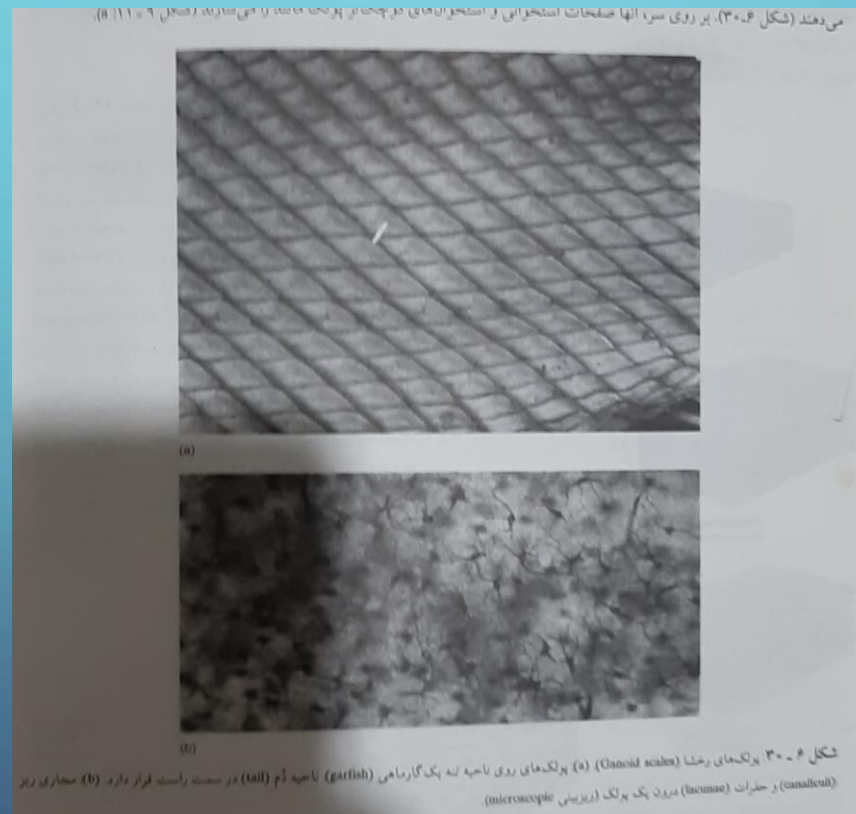


- کازموئید: در ماهیان شش دار اولیه
- گانوئید: ماهیان غضروفی-استخوانی و لاتیمریا
- پلاکوئید: در سفره ماهیان و کوسه ماهیان
- امروزی (شانه مانند و دایره ای): ماهیان کنونی

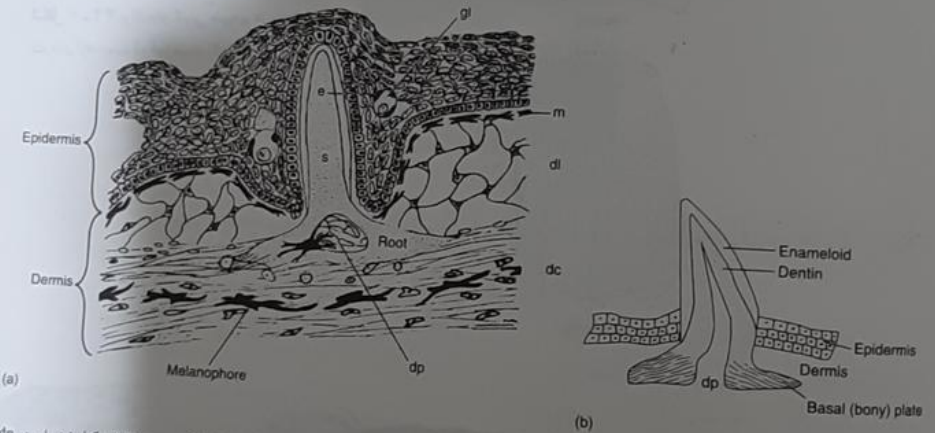
# گار ماهی و AMIA



- پولک گانوئید یا درخشان و استخوان اسفنجی و عاج را از دست داده اند.





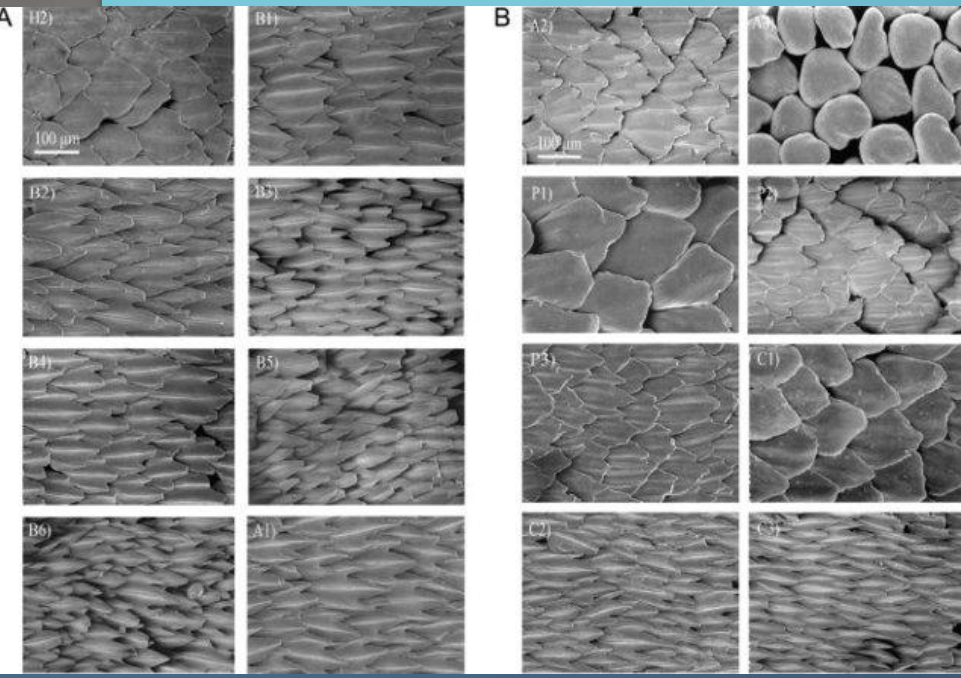
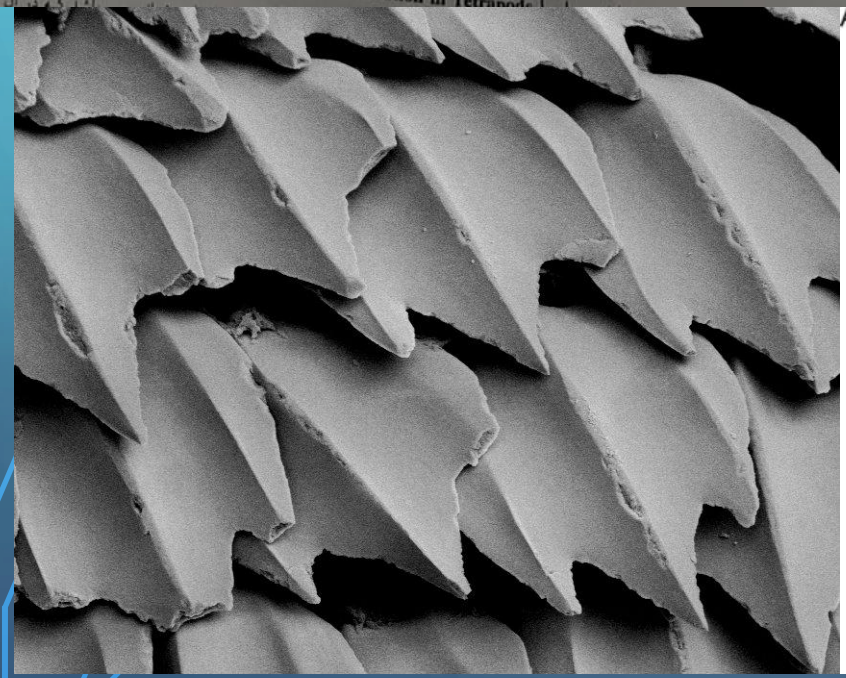


شکل ۶-۳۱. (a) یک پولک پلاکونید از پوست خارج نشده در یک رویان کوسه ماهی. پوست (dermis) از لایه متراکم (dc) و لایه ست (dl) تشکیل شده است. dp پستانک پوستی dermal papilla (گوشتینه pulp) که درون ریشه (root) و خار (spine) واقع است. مینا (enamel) لایه غده تک سلولی روپوستی است. سلول سیاه رنگیزه‌دار (melanophore) در خار تشکیل یافته از عاج (dentin)، مینا و بخش میانی از گوشتینه. (b) یک پولک پلاکونید از پوست بیرون آمده که دندانک خاردار (spiny denticle) شاخه می‌شود. روپوست، Enameloid، مینا، basal (bony) plate صفحه (استخوانی) پایه‌ای.

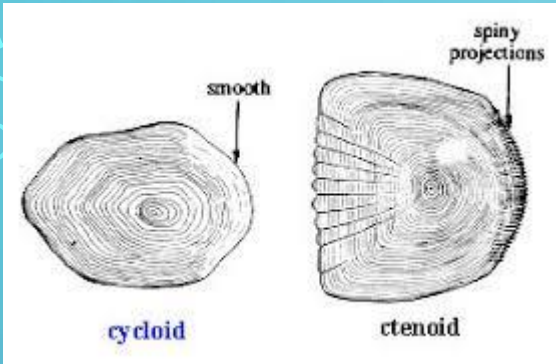
# ❖ پولک پلاکونید

- خارمانند است و در دهان تبدیل به دندان می‌شود بنابراین پولک و دندان آنها با هم همولوگ است.

Dermal Ossification in Tetr...



## پولک دایره ای و شانه مانند



- ماهیان کنونی و ماهیان باله گوشتی کنونی
- تفاوت در لبه آنها می باشد.
- دارای استخوان تیغه ای و کلاژن متراکم است بنابراین خم پذیر و مات است.
- دهان گردان، گربه ماهیان و مارماهی فاقد پولک می باشند.





## ❖ پوست در مهره داران چهارپا

• تفاوت پوست در رده های مختلف در میزان استخوانی شدن آنهاست و پوست آنها توانایی تشکیل استخوان را دارد.



• این استخوان ها در مهره داران چهارپا استئودرم **osteoderm** نامیده می شود.

• دوزیستان، سیسیلین ها و وزغ های استوایی استئودرم دارند.

• در تمساح ها استخوان های استئودرم رو دارند.

• در لاک پشت ها نیز استخوانهای لاک پشتی و شکمی استخوان های پوستی هستند.

• در پستانداران تنها آرمادیلو زره با اصل پوستی دارد.



# استخوان های استئودرم در تماس



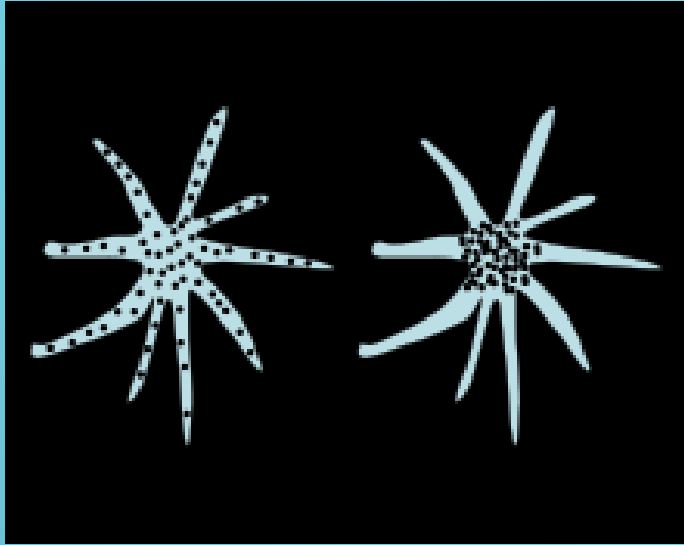


# پیگمان های پوستی

- سلول های کروماتوفور سلول هایی دارای پیگمان (رنگیزه) هستند و در بسیاری از نقاط بدن یافت می شوند.







## انواع سلول های پیگمان دار

- ملانوفور: حاوی ملانین
- سلولهای xanthophore: زرد
- سلول های erythrophore: قرمز
- سلولهای idridiophore: نقره ای و رنگین کمانی
- رنگ آبی فاقد سلولهای پیگمان دار آبی بوده و ایجاد این رنگ در اثر بازتاب نور از لایه ایریدیوفور است.
- تغییرات رنگی در جانوران خونسرد وجود دارد.