

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة تكريت
كلية العلوم
قسم علوم الحياة

Comparative anatomy of chordata

tenth lac

المحاضرة العاشرة

الجهاز الجلدي

Dermal or Integument
system

• يغطي الجلد السطح الخارجي للحيوان
ووظيفته الأساسية هي وظيفة وقائية حيث
يحفظ الأنسجة الرقيقة والسوائل الداخلية
في حالة صحية وعادية لأنه غير نفاذ إلى
حد ما فيعمل كغطاء واق للأنسجة من
الجفاف أو فقدان الماء.

• ولدراسة الجهاز الجلدي يجب التعرض لتركيب
الجلد ومشتقاته والجلد قد يكون بسيط التركيب -
أي مكون من طبقة واحدة من الخلايا كما في
اللافقرات -

• وقد يكون مركبا او معقدا - أي مكون من طبقتين
كما في جميع الحبلديات

٥ وطبقتي الجلد هما :

A- طبقة خارجية خلوية هي البشرة **epidermis** وهي عبارة عن نسيج ظهاري حرشفي مطبق (متعدد الطبقات) والبشرة مشتقة من **الاكتوديرم ectoderm** **in origin**

B- طبقة داخلية تقع اسفل البشرة وهي **الادمة dermis** وتتألف من نسيج ضام ومشتقة من **الميزوديرم mesoderm**

o اما المشتقات الجلدية فقد تكون على هيئة
غدد او تراكيب هيكلية خارجية والغدد قد
تكون بسيطة او مركبة وتقوم بوظائف مختلفة
فبعضها يفرز مادة مخاطية وبعضها يفرز
مادة سامة وبعضها يفرز مادة اخراجية
وبعضها يفرز مادة الحليب وهكذا.

o اما التراكيب الهيكلية الخارجية فقد تكون على هيئة حراشف كما في الاسماك والزواحف او على هيئة ريش كما في الطيور او الشعر والاذنار والحوافر والقرون كما في اللبائن

o وبما اننا بصدد دراسة الجهاز الجلدي دراسة مقارنة لذا وجب علينا ان نهتم باصل هذه

المشتقات اهي من اصل بشري epidermis او من اصل ادمي dermis او من كليهما؟

الجهاز الجلدي في الحبليات
الاولية

Integumental system
of protochordata

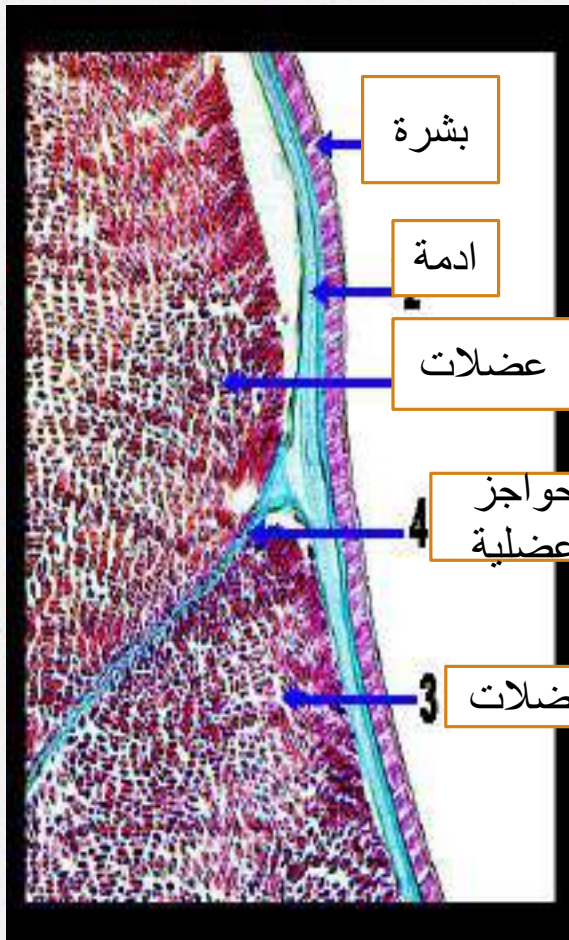
• يتكون الجهاز الجلدي في الحبلية
الاولية- كما في الرميح- من طبقتين
: طبقة خارجية هي البشرة وطبقة
داخلية هي الادمة .

o A- البشرة Epidermis

تتكون من طبقة واحدة من خلايا مكعبة او عمودية نوعا ما ولذلك فهي تشابه مثيلاتها في اللافقرات . ويغطي البشرة طبقة رقيقة من الكيوتكل cuticle لحمايتها ، كما يتخلل خلايا البشرة بعض الخلايا الغدية او الكأسية goblet cells التي تفرز مادة مخاطية لترطيب سطح الجسم

o B - الأدمة Dermis

وتتكون من نسيج ضام جيلاتيني اسماك من طبقة
البشرة وتحتوي على شعيرات دموية ونهايات
عصبية واللياف وخلايا النسيج الضام بأنواعها ،
ويلي الأدمة للداخل طبقة اخرى من نسيج ضام
اغلظ قواما وتسمى بالطبقة تحت الجلدية
Subcutaneous التي تتصل مع الحواجز
العضلية myosepta التي تفصل ما بين القطع
العضلية myotomes



الجهاز الجلدي في الفقريات

Integument system

of

Vertebrata

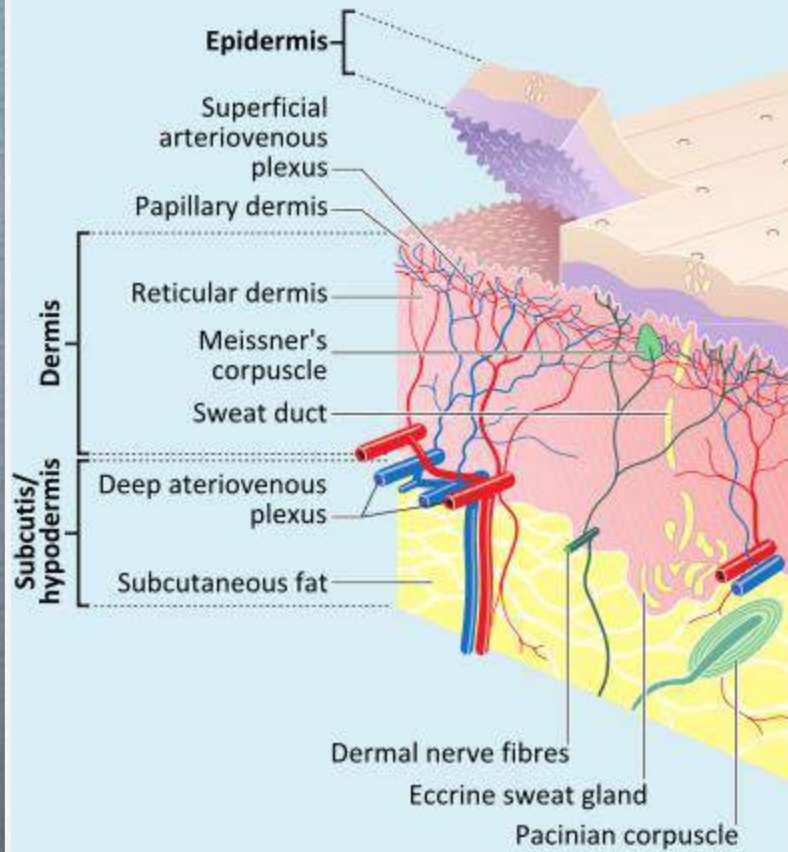
٥ يتكون الجلد في الفقريات من بشرة خلوية متعددة الطبقات وادمة ليفية وتتكون البشرة من عدة صفوف من الخلايا التي ترتكز او تستند على غشاء قاعدي basement membrane غير خلوي والصف الاول من الخلايا يتكون من خلايا عمودية نشطة وفي حالة انقسام مستمر وتعرف بالطبقة المولدة Stratum germinativum

• ويلبها من جهة الخارج بضعة صفوف من (٣-٥) من الخلايا المضلعة وتكون الطبقة المخاطية Stratum mucosum وخلايا هذه الطبقة يعترها تفلطح تدريجيا كلما اقتربت من السطح الخارجي للجلد حتى انها تصبح خلايا حرشفية Squamous وتتساقط من على السطح باستمرار نتيجة للاحتكاك والاستعمال ويتكون عوضا عنها خلايا اخرى من الخلايا التي تقع اسفلها وهذه الخلايا الحرشفية تكون الطبقة السطحية والتي تسمى بالطبقة القرنية Stratum horneum

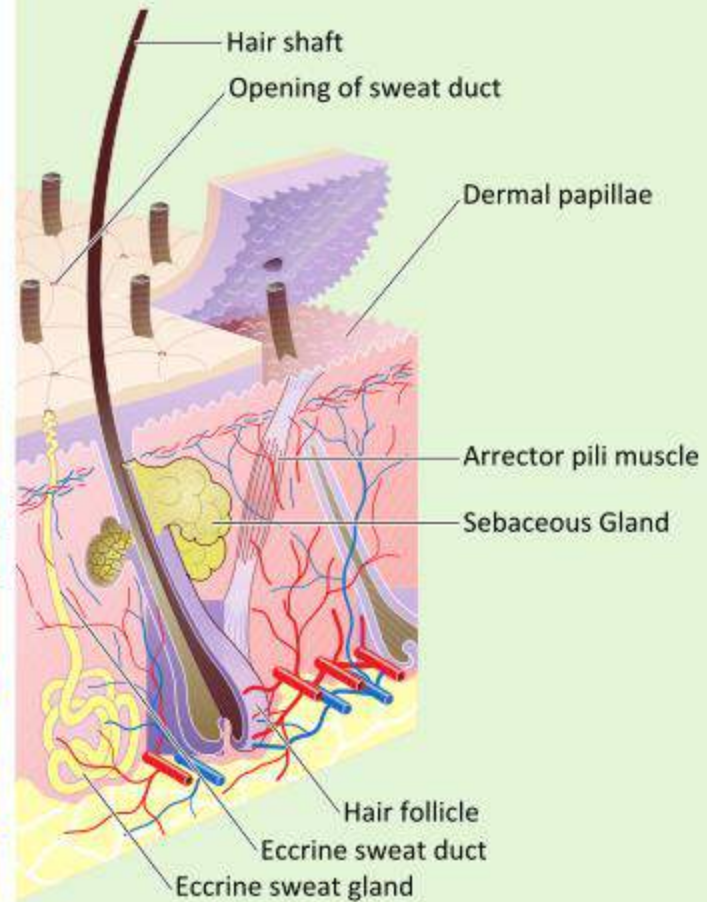
ومن طبقة البشرة تنشأ الغدد gland وذلك
بأن تنغمد خلايا الطبقة المولدة - يتبعها خلايا
الطبقة المخاطية - الى داخل نسيج الادمة
وتكون تراكيب كيسية الشكل سرعان ما تتصل
بالسطح الخارجي للجلد عبر قنوات دقيقة
لتوصيل افراز تلك الغدد لسطح الجلد

◦ اما الادمة فتركيبها لا يختلف كثيرا عن
مثيلاتها في الحبليات الاولى فهي تتكون
من المكونات الاساسية أي من نسيج
ضام ليفي

Thick skin (hairless)



Thin skin (hairy)



٥ اولا - الجهاز الجلدي لصنف دائرية الفم :

Integument system of Cyclostomata

يشابه الجلد لدائرية الفم كما في البتروميزون مثيله في عامة الفقريات فهو يتكون من بشرة خلوية متعددة الطبقات وادمة ليفية.

وتتميز البشرة في البتروميزون بوجود غدد مخاطية ووحيدة الخلية ووحيدة النواة

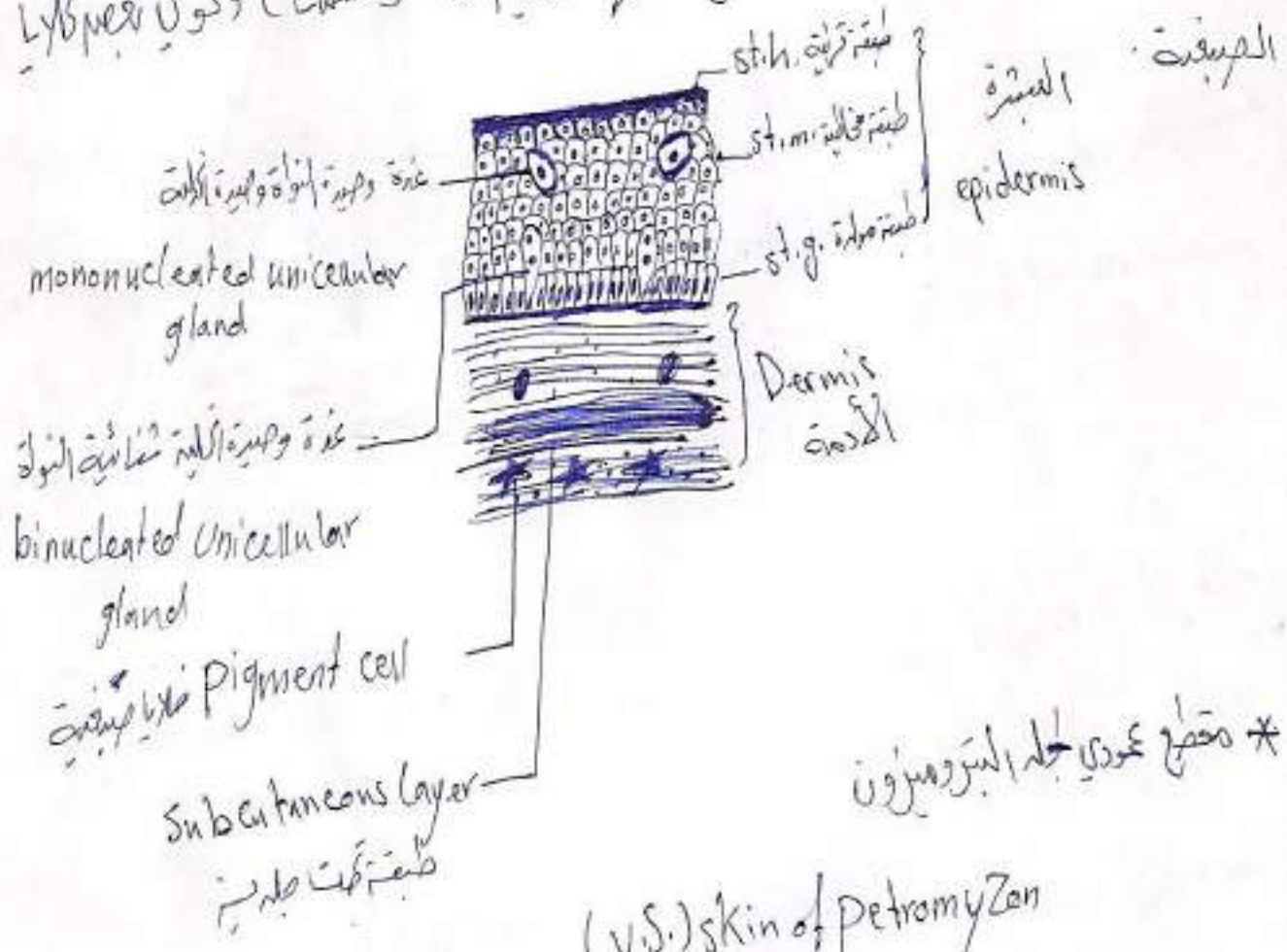
Unicellular mononucleated gland وهذه الغدد تتخلل خلايا الطبقة المخاطية

○ وكذلك يتخلل خلايا الطبقة المولدة نوع آخر من الغدد
المخاطية لها شكل صولجاني وكبيرة الحجم ولها نواتان
وتدعى الغدد وحيدة الخلية ثنائية النواة unicellular
binucleated gland

○ أما الأدمة فهي تشبه مثيلتها في الرميح إلا أنها أكثر
سمكا وتحوي بعض الخلايا الصبغية

○ يلي الأدمة جهة الداخل الطبقة تحت الجلدية
subcutaneous layer وهي أغلظ قواما من الأدمة
كما في الرميح.

Lybnes و كوي و كوي و كوي و كوي



* مقطع عمودي لجلد البتروميون

(v.s.) skin of Petromyzon

◦ ويتميز الجلد في البتروميزون بأنه عار أي
لا يوجد أي هيكل خارجي صلب ولكنه في
منطقة تجويف القمع الفمي buccal funnel
نجد ان الجلد قد تخصص ليكون تراكيب
هيكلية صلبة مثلثة الشكل تدعى بالاسنان
القرنية horny teeth والتي يستخدمها
الحيوان في تمزيق طعامه

وتتكون هذه الاسنان بانبعاج evagination
طبقة البشرة جهة الخارج ، ونتيجة للانقسام
المستمر لخلايا الطبقة المولدة يتكون صفوف
عديدة من الخلايا التي تضغط على الخلايا
المخاطية السطحية والتي تقع اسفل الطبقة
القرنية مباشرة وبذلك تنضغط هذه الخلايا
السطحية تدريجيا حتى يتكون منها تركيب
قرني سميك ومدبب يدعى بالسنة القرنية
الوظيفية functional horny tooth

و نظرا لان هذه السنة تتمزق نتيجة لعملية
الاغذاء المستمرة ، تترسب مادة قرنية وتبدأ
بالتحول القرني Keratinization لخلايا
الطبقة المخاطية في المنطقة التي تلي السنة
القرنية الوظيفية جهة الخارج وبين خلايا
الطبقة المولدة جهة الداخل وتتخذ المادة
القرنية شكل بروز مدبب ويكون السنة القرنية
البديلة Replacing horny tooth لانها
تحل محل السنة الوظيفية بعد سقوطها

الأسنان الوظيفية

Functional horn tooth
الأسنان الوظيفية

St. mucosum
الطبقة المخاطية

replacing horn tooth

الغرف الكبريتي
annular
cartilage
الدرم
Dermis

St. germinativum



الأسنان الوظيفية والاسنان الوظيفية
V.S. of functional and Replacing horn
teeth of Petromyzon





o والجلد الذي يغطي اللسان يكون ايضا مثل
هذه الاسنان القرنية ولذا يطلق عليه اسم
اللسان المبردي rasping tongue

o ونظرا لوجود هذه الاسنان القرنية في
التجويف الفمي ، نجد ان هناك
غضروفا حلقييا annular
cartilage يحيط بذلك القمع ويعمل
كدعامة صلبة نسبيا لهذه الاسنان

◦ مما سبق يتضح ان الاسنان القرنية بنوعها ،
وظيفية وبديلة من اصل بشري

◦ أي انها مشتقة من طبقة البشرة