الانسجة الحيوانية Animal Tissues

تمتلك اجسام اللافقريات والفقريات اربعة انواع من الانسجة تكون اكثر تطوراً وتنظيماً في الفقريات .

اولاً: الانسجة الطلائية epithelial t.

وهي الانسجة التي تغطي او تبطن سطوح الاعضاء وتجاويفها كما في القناة الهضمية وغيرها ، وتقسم الى انواع حسب عدد صفوفها او طبقاتها .

أ- الانسجة الطلائية البسيطة Simple e. t.

وتكون مؤلفة من طبقة واحدة او صف واحد من الخلايا

ب- الانسجة الطلائية المركبة او الطبقية Compound or stratified

وتكون مؤلفة من اكثر من طبقة واحدة

ج- النسيج الطلائي الطبقي الكاذب Pseudo stratified e.

ويكون ظاهرياً مؤلف من اكثر من طبقة الا انه في الحقيقة طبقة واحدة كما في النسيج المبطن للقصبة الهوائية ، ويكون مهدب وفيه تقع الخلايا على مستويات مختلفة لكنها جميعاً ترتكز على الغشاء القاعدي .

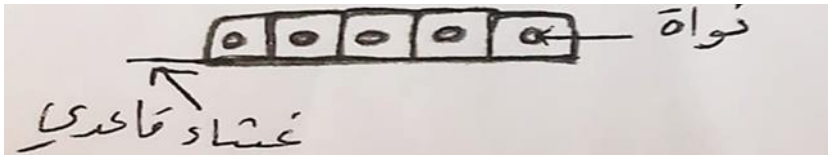
تقسم الانسجة الطلائية البسيطة الى انواع حسب شكل الخلية وهي :

1- النسيج الطلائي القشري او المسطح Squamous s. e. t.

وتكون الخلية فيه مسطحة رقيقة كالقشر وتحتوي على نواة مركزية كما في بطانة الحويصلات الرئوية والاوعية الدموية الشعرية

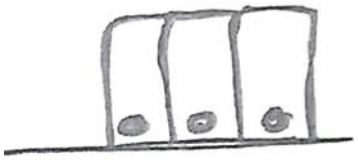
2- النسيج الطلائي المكعبي Cuboidal s. e. t.

وتكون فيه الخلايا مكعبية الشكل كما في بطانة الغدد اللعابية والعرقية وغيرها



3- النسيج الطلائي العمودي Columnar s. e. t.

وفيه تكون الخلايا مرتفعة والنواة قاعدية كما في بطانة المعدة ، وقد يكون مهدب او غير مهدب



اما الانسجة الطلائية الطبقية فتقسم الى :

1- النسيج الطلائي الطبقي القشري المتقرن Keratinized stratified sq. e. t.

كما في الجلد ، وتكون الطبقات الخارجية قشرية مسطحة صلبة تحتوي على الكيراتين لتحافظ على الجسم وتمنع دخول او خروج الماء ودخول الجراثيم.

2- النسيج الطلائي الطبقي القشري غير المقترن non-keratinized str. Sq. e. t.

وهو مشابه للسابق الا انه غير متقرن ويسمح بمرور الماء والمواد الذائبة ، كما في تجويف الفم والمستقيم rectum وغيرها.

3-النسيج الطلائي الطبقي المكعب Cuboidal stratified e. t.

يحتوي على عدة طبقات الاخيرة منها تكون مكعبية

4-النسيج الطلائي الطبقي العمودي Columnar stratified e. t.

يحتوي عدة طبقات الاخيرة منها تكون عمودية

اهمية الانسجة الطلائية

1-الوقاية والحماية 2-الافراز secretion 3-الامتصاص

4-التهام الاجسام الغريبة كما في الاوعية الدموية

5- تكوين خلايا جديدة للتعويض خاصة في الانسجة الطبقية حيث تكون الطبقة القاعدية ذات خلايا مولدة

ثانيا: الانسجة الرابطة Connective t.

وهي الانسجة التي تربط بين الانسجة والاعضاء الاخرى وتملأ الفراغات وتتكون من خلايا ومادة بينية والياف fibers

وتقسم الى انواع التالية :

1-الانسجة الرابطة الاساسية Proper c. t. وتشمل

أ- النسيج الرابط الرخو Loose c. t.

ويحتوي على القليل من الالياف ويوجد عادة تحت الانسجة الطلائية وفي غيرها

1- النسيج الرابط الفجوي Areolar c. t.
ويحتوي على فراغات وفسح هوائية
2- النسيج الرابط الدهني adipose c. t.
كما في النسيج تحت الجلد وحول الاعضاء ، وهو يمتص الصدمات ويحافظ على الاعضاء لكونه مرن بسبب وجود الدهن
3- النسيج الرابط الشبكي reticular c. t.
ويحتوي على خلايا شبكية نجمية الشكل والياف شبكية قوية، ويوجد في الانسجة الرخوة لإسنادها كما في الطحال والعقد والاعضاء اللمفاوية
4- النسيج الميزنكيمي Mesenchyma t.
5- النسيج المخاطي Mucose t.

ب- النسيج الرابط الكثيف dense c. t.

وهو النسيج الذي يحتوي على الياف كثيرة في المادة البينية وهو نوعين :

1-النسيج الرابط الكثيف غير المنتظم irregular d. c. t.

وفيه تكون الالياف في اتجاهات مختلفة كما في الادمة للجلد

2-النسيج الرابط الكثيف المنتظم regular d. c. t.

وفيه تسير الالياف في اتجاه واحد منتظم كما في النسيج الرابط الليفي كما في الاوتار tendon التي تربط بين العظم والعضلات

2-الانسجة الرابطة الوعائية vascular c. t.

وتشمل الدم ويحتوي خلايا دموية ومادة بينية بها مولد الالياف fibrinogen

3-الانسجة الرابطة الهيكلية skeletal c. t.

وتشمل العظم bone والغضاريف cartilage

وتحتوي الانسجة الرابطة على ثلاث انواع من الالياف وهي :

1-الالياف البيضاء white fibers او collagen f. وهي الياف قوية تحتوي بروتين الكولاجين ، وتكون بشكل حزم كما في الاوتار tendons وتوجد في الاماكن التي تحتاج الى قوة وصلابة بدون مرونة

2-الالياف الصفراء yellow f. او elastic f.

وتكون منفردة وعلى شكل اشرطة تحتوي بروتين elastin وتكون مرنة قوية كما في جدران الشرايين اي تعطي قوة ومرونة

3-الالياف الشبكية reticular f.

وهي الياف رفيعة قصيرة منفردة قوية تحتوي بروتين ال collagen كما في الانسجة الشبكية في الاعضاء الرخوة مثل الطحالب والاعضاء اللمفاوية (قوة بدون مرونة)

ثالثاً : الانسجة العضلية Muscular tissues

وهي الانسجة التي تتقلص وتنبسط وتساعد على حركة الحيوان وهي على ثلاثة انواع:

أ-الانسجة العضلية الهيكلية الارادية voluntary skeletal m. t.

وهي انسجة مخططة عرضياً وارادية وترتبط بالهيكل العظمي للحيوان وتشكل لحم الحيوان

ب-الانسجة العضلية القلبية Cardiac m. t.

وهي انسجة لا ارادية مخططة توجد في القلب فقط

ج-الانسجة العضلية الملساء smooth m. t.

وهي غير مخططة ولا ارادية وتوجد في جدران الاعضاء مثل الشرايين والامعاء

رابعاً:الانسجة العصبية Nervous t.

وتشمل الجهاز العصبي المركزي والمحيطي وتضم :

أ-الخلايا العصبية الاساسية Neurons ب-الخلايا العصبية السائبة Neuroglia

ج-الالياف العصبية .nervous f ، والالياف العصبية قد تكون مغلفة sheathed او غير مغلفة un sheathed

الأنسجة الحيوانية

أنسجة طلائية أنسجة رابطه

أنسجة عضلية أنسجة عصبيه

بسيطه مركبة طبقي كاذب اساسية وعائية

هيكلية ارادية قلبية ملساء

1-قشري مسطح 1-قشري مقترن

الياف بيضاء مركزي المحيطي

2-طلائي مكعب 2-قشري غير مقرن رخو كثيف الياف صفراء

3-طلائي عمودي 3-مكعبي رابط فجوي غير منتظم الياف شبكية

4-عمودي رابط دهني منتظم

خلايا عصبيه اساسية

رابط شبكي

مزنكيمي

مخاطي