References:
Lowe, J. S., Anderson, P. G. and Anderson, S. I. (2018). *Stevens & Lowe's Human Histology-E-Book*: Elsevier Health Sciences.
Young, B., Woodford, P. and O'Dowd, G. (2013). *Wheater's Functional Histology E-Book: A Text and Colour Atlas*: Elsevier Health Sciences.

الأنسجة الطلائية الغدية .Glandular Epithelial T
الغددGlands :وهي مجموعه او كتل من الخلايا تخصصت كعضو للقيام بوظيفة الإفراز.

س/ ما الفرق بين الافراز والافراغ ؟
الافراز secretion/ عمليه حيوية بنائيه تتضمن صنع وتركيب مواد مفيدة للكائن الحي او لصغاره ثم طرحها داخل او خارج الجسم مثل الأنزيمات او الهرمونات او الحليب.

الافراغ Excretion / وهي عمليه تجميع المواد الضارة وطرحها خارج الجسم مثل اليوريا وCo_2 او مواد مفيدة أحيانا تفيض عن حاجه الجسم مثل الماء والأملاح

*ملاحظة / ان الفعالية الافرازية هي الوظيفة الأساسية التي يقوم بها النسيج الطلائي الغدي

***تصنيف الغدد Classification Of Glands**
هناك عده أسس لتصنيفها منها..
اولا / تصنف استنادا الى طبيعة الافراز الى :
1/ **غده خارجية الافراز Exocrine gland** / وهذه الغدد تكون مزوده بقنوات نقل تنقل موادها الافرازية الى السطح الخارجي للنسيج الطلائي الذي نشأت منه أي خارج الدم واللمف مثال غدد الجلد والغدد الهضمية .

2/**غده داخليه الافراز Endocrine gland** (الغدد الصم) / وهي غدد لاقنوية Ductless أي لا تحتوي على قنوات فتطرح إفرازاتها الى داخل مجرى الدم فتدعى بل الغدد اللا قنوية او الصماء ومثالها الغدد الصم ومنها الغدة الدرقية thyroid gland والنخامية pituitary gland.

3/ **الغدة المختلطة Mixed gland**
وتتضمن جزء خارجي الافراز وجزء داخلي الافراز مثل غده البنكرياس Pancreas.

4/ **غده لا افرازية Acrine gland** : وهي الغدد التي لا تطرح إفرازاتها لا خارج الخلية ولا الى الدم ومثالها كريات الدم البيض الحبيبية.

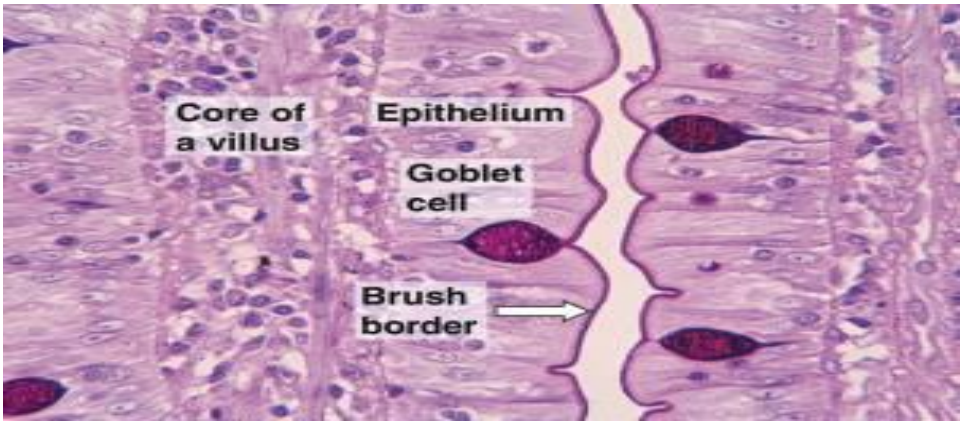
ثانيا / تصنف استنادا الى عدد الخلايا الداخلة في تركيب الغدد الى :
أ/ غده وحيدة الخلية unicellular gland:

هذه الغدة مؤلفه من خليه واحده مثل **الغدة الكأسية** Goblet gland

س/ كيف تنشأ الغدة احادية الخلية (الخلية الكأسية) ؟

ج/ تنشأ من أحدى خلايا النسيج الطلائي العمودي البسيط والتي تبدأ بتكوين ماده الافراز وعندما تمتلئ الخلية بالمادة المفرزة يتوسع الجزء العلوي ويبقى الجزء السفلي القاعدي نحيفا فتأخذ شكل الكأس. توجد مرافقة للخلايا العمودية ولكن لا تظهر في النسيج الطلائي المبطن للمعدة ولعنق الرحم لان جميع هذه النسج تقوم بإفراز المادة المخاطية .

يحتوي الجزء العلوي المنتفخ على ماده افرازية تسمى مولد المخاط Mucigen وتظهر فاتحه اللون وتنطلق منه هذه المادة من النهاية القمية للخلية وبعد ذوبانها بالماء تتحول الى المخاطين Mucin وهي ماده بروتينيه كاربوهدراتية لزجه وكثيفة وعنده إضافة بعض الأملاح اللاعضوية تتحول الى المخاط Mucous وقد تكون حياه الخلية الكأسية طويله او عده ايام .



ب/ الغدد متعددة الخلاياMulticellular glands.

وهي تتكون نتيجة تكاثر الخلايا واندفاعها ضمن النسيج الضام الواقع تحتها لتكون غده متعددة الخلايا وتقسم بالنسبة الى تفرع او عدم تفرع قناتها الناقلة الى :

1- الغدد البسيطة Simple gland:وهي التي تكون قناتها الناقلة غير متفرعة وتقسم استنادا الى شكل الوحدة الفارزة الى :

أ:الغدد النبيبية Tubular glands:وتكون وحداتها الفارزه بشكل نبيبات وتشمل عدة أنواع

*نبيبية مستقيمة.Straight tubular g:مثل الغدد المعوية Intestinal glands .

*الغدد النبيبة الملتوية coiled tubular g : مثل الغدد العرقية Sweat gland.

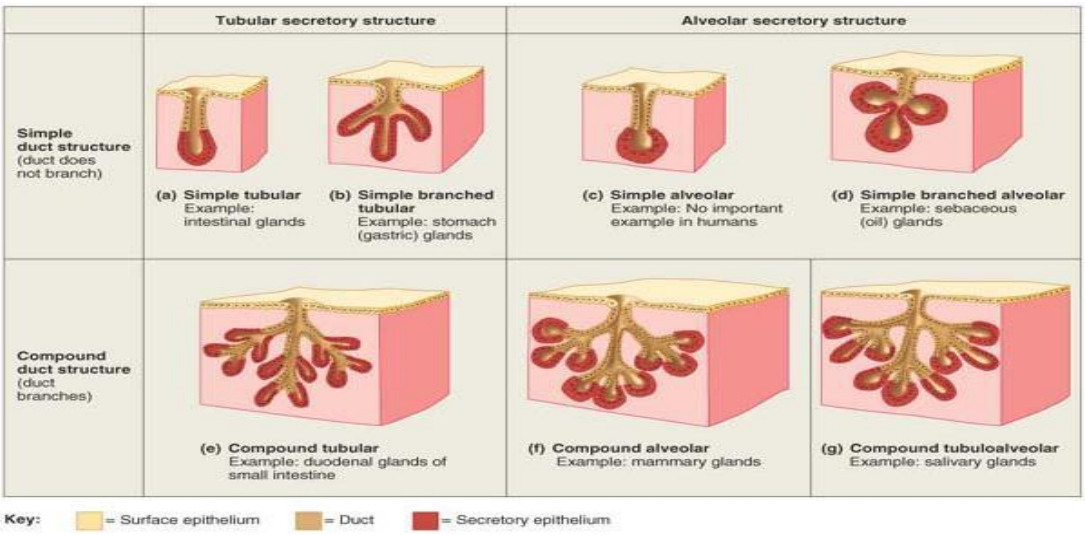
*الغدد النبيبة المتفرعة Branched tubular g وتكون الوحدة الفارزة متفرعة الى نبيبين او أكثر مثل الغدد البوابية pyloric g او غدد الرحم .Uterine gland.

ب:الغدد العنيبية او الحوصلية Alveolar gland: وهي الغدد التي تكون وحداتها الفارزة متوسعة بشكل عنيبات او حويصلات كروية او بيضوية الشكل وتشمل :

*عنيبية غير متفرعة Unbranched alveolar وتتكون من وحده فارزه واحده غير متفرعة ولا يوجد هذا النوع في الثدييات ومن أمثالها الغدد المخاطية Mucous والغدد السمية poisonous G. في جلد الضفدع

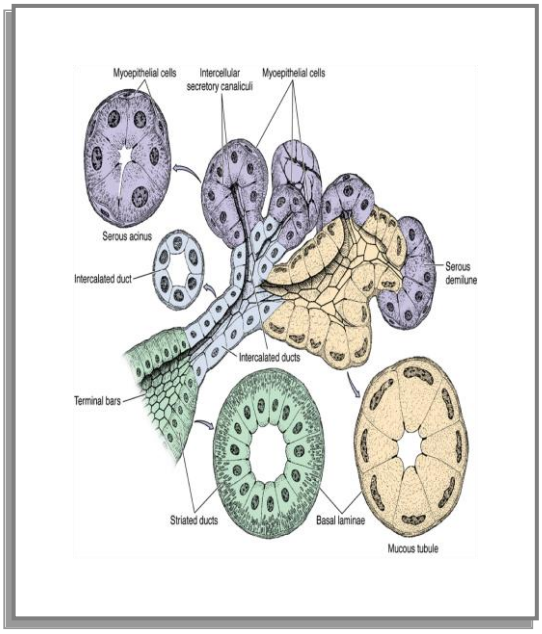
*عنيبية متفرعة Branched alveolar g : تكون فيها العنيبة اما مقسمة بحواجز الى عنيبات اصغر كما في الغدد الدهنية في الجلد sebaceous g.
وتكون العنيبات مرتبه على طول القناة الناقلة ومثالها غده مي بومين mebomian في جفن العين .

ملاحظه/الرسوم المطلوبة شكل 2الى 14 وشكل 2الى 15 ص77الى ص78مطلوبة في الجزء الاول.



2- **الغدد المركبة Compound glands** : وهي الغدد التي تكون وحداتها الناقلة متفرعة الى فروع عديدة وتقسم بل النسبة الى شكل الخلايا الى:

أ/الغدد المركبة النبيبية compound tubular g
مثالها الكلية Kidney والخصية Testis
ب/الغدد المركبة العنيبية compound alveolar g: مثالها الغدة اللبنية والغدة النكفية parotid
ج/الغدد النبيبيه العنيبيه (المختلطة Mixed)-compound tubulo-alveolar g مثل الغدد الدمعية Lacrimal glands.

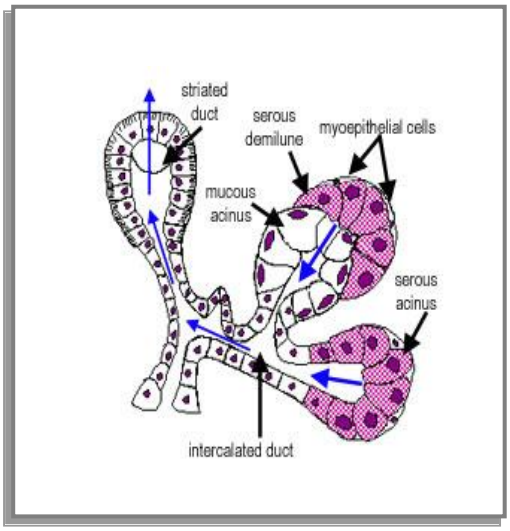


ثالثا/تصنف الغدد استنادا الى نوع المادة المفرزه:

A/الغدد المصلية Serous gland :

وهي الغدد التي تفرز سائل مائي يحتوي على الأنزيمات أهم مميزاتها هي :

1- خلايا الوحدة الفارزة مكونه من خلايا هرميه الشكل غير واضحة الحدود.
2- تجويف الغدة يمتاز بصغره وصعوبة تميزه .
3- انويه الخلايا كرويه تقع في النصف القاعدي للخلية.
4- يحتوي سايتوبلازم الخلايا على حبيبات مولده للأنزيم. Zymogen granules ومن أمثلتها الغدد النكفية اللعابية .parotid g .

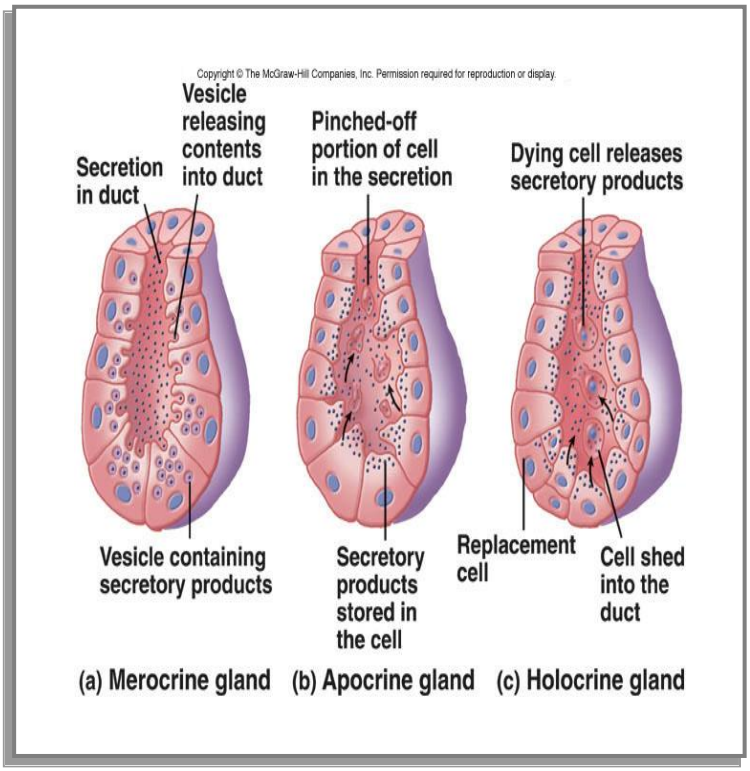


B-الغدد المخاطية Mucous gland :

وهي غدد تفرز المواد المخاطية بشكل سائل لزج يسمى المخاط وتمتاز:
1-خلايا الوحدة الفارزة هرميه كبيره واضحة الحدود .
2-تجويف الوحدة الفارزة اكبر وأوضح من الغدد المصلية.
3-انويه الخلايا مسطحه ومنضغطة باتجاه قواعد الخلايا .
4-تمتاز الخلايا باحتوائها على قطيرات كبيره من المادة المخاطية ولهذا يظهر السايتوبلازم باهتا كثير الفجوات مثال الغدد الحنكية .palatine gland

C-الغدد المصلية المخاطية Sero-mucous g

وهي الغدة التي تفرز مزيج من السائل المصلي الحاوي على الأنزيمات وكذلك السائل المخاطي وتمتاز هذه الغدد بان وحداتها الفارزة هي وحدات فارزه مصليه وأخرى مخاطية او تحتوي الوحدة الفارزة الواحدة على خلايا مصليه وأخرى مخاطية وعندها تتجمع الخلايا المصلية بشكل قبعه فوق الخلايا المخاطية فتظهر بشكل هلالي لذا تسمى الخلايا المصلية بالهلال المصلي Serous demilune ومثالها الغدد تحت الفكية Sub maxillary gland .



ملاحظة : شكل(2الى16)(ص80)مطلوب.

رابعا::/تصنف الغدد على مدى أسهام خلاياها في الافراز الى :

1-الغدد الفارزة Merocrine gland :
وهي الغدد التي تتكون فيها المادة المفرزه لتطرح خارج الخلية من خلال التنافذ من غشاء الخلية دون تمزق او فقدان جزء من السايتوبلازم مثل الغدد اللعابية Salivary gland والبنكرياس Pancreas.

2-الغدد المفترزه Apocrine gland

تتجمع المواد المفرزة في أعلى الخلية ثم ينبعج هذا الجزء الى الخارج بشكل انتفاخ صغير وينفصل عنها بما يحتويه من مواد مفرزة وجزء من السايتوبلازم مثال الغدد الثديية Mammary g. التي تفرز الحليب .

3-الغدد المنفرزه Holocrine gland

تمتلئ الخلية بل المواد المفرزه ثم تتحطم بأجمعها فتعتبر المادة المفروزه هي الخلية نفسها مع ما تحتويه من مواد مثال الغدد الدهنية .

((شكل2الى17))(ص81)

***تركيب الغدة المركبة**

تحاط كل غده مركبه بنسيج رابط كثيف Dense connective T يسمى بالمحفظة Capsule ويدخل من هذا النسيج حواجز الى داخل الغدة ويقسمها الى أجزاء صغيره تسمى الفصوص Lobes ويحاط كل فص بنسيج رابط اقل كثافة من النسيج الرابط المحيط بالغدة وتدخل من هذا النسيج حواجز الى داخل الفص لتقسمه الى وحدات اصغر تسمى الفصيصات Lobules . تنقسم القناة الرئيسية main duct للغده وتتفرع الى فروع اصغر وكل فرع يزود فص من فصوص الغدة وتسمى الاقنية مابين الفصية interlobar ducts وهذه بدورها تتفرع الى فروع اصغر تدعى القنوات داخل الفصيصات Interlobular التي تتصل مع قنوات دقيقة جدا تسمى بالقنوات البينية Intercalated ducts التي تتصل بتجويف الوحدة الفارزة. ويكون النسيج الطلائي المكون لجدار القنوات الكبيرة مطبق Stratified ثم يتدرج الى عمودي بسيط في القنوات بين الفصيصات ثم يصبح عموديا قصيرا او مكعبا في القنوات داخل الفصيصات ثم يتدرج من مكعبي الى حرشفي في القنوات البينية .

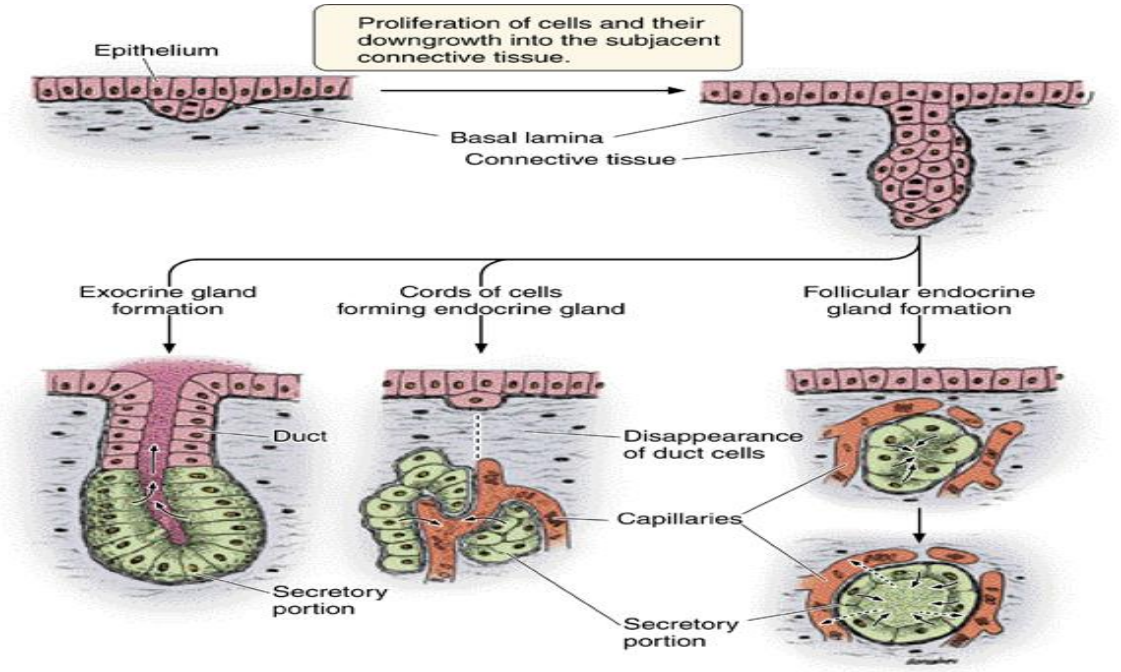
***ملاحظه مهمه....**

توجد هناك مجموعه من خلايا خاصة نجمية الشكل طلائية الأصل تقع بين خلايا الوحدة الفارزة والغشاء القاعدي ولها القابلية على التقلص تسمى الخلايا العضلية الطلائية Myo epithelial cells التي تحتوي على نواه صغيره وان وظيفتها يعتقد انها تقوم بمساعدة الغدة في أخراج او دفع المواد المفرزة منها.

س//كيف يتم تكوين الغدد؟

ينشأ نوعي الغدد الداخلية والخارجية الافراز في الأدوار الجنينية على شكل بروز غير مجوف من خلايا صفيحة النسيج الطلائي نتيجة انقسامها ويزداد هذا البروز بالنمو ويندفع الى النسيج الرابط بشكل حبل خلوي والذي تبدأ فيه خلايا المركز بالانحلال لتكون التجويف داخل الحبل ويتخصص القسم النهائي منه ليكون الجزء الفارز وما تبقى منه يكون قناة الغدة .

اما في حاله الغدد الصم فأن الخلايا الطلائية التي تربط الجزء النهائي بالغشاء القاعدي للنسيج الطلائي تضمحل وتتلاشى فيصبح الجزء النهائي ليتحول الى غدة مكونه من كتله من الخلايا الطلائية يحيط بها النسيج الرابط والأوعية الدموية التي تنقل إفرازاتها الى الدم مباشرة .



***ملاحظه..**

شكل 2 الى 19 ص84مطلوب في كتاب الجزء الاول

س/ ماهي وظائف الأنسجة الطلائية؟

1-**الأمتصاص Absorption :** كما في حاله بطانة المعي

2-**الحماية Protection**: أي حماية الكائن الحي من الأضرار الخارجية وفقدان الرطوبة ونفاذ البكتريا الضارة كالجلد وهناك ايضا حماية ضد المحلول عالي التركيز كما في النسيج المتحول في الكلية والمثانة .

3-الاستقبال الحسي Sensory reception: كما في حاله الخلايا الطلائية الموجودة في البراعم الذوقية tast buds في اللسان والخلايا الشمية olfactory cell او النسيج الطلائي المبطن للأنف والخلايا الشبكية للعين ويدعى النسيج الطلائي بل الظهارة العصبية neuroepithelium.

4-الافرازSecretion: كما في الغدد اللعابية والبنكرياس .

5-**الافراغ Excretion:** كما في النسيج الطلائي للكلية والغدد العرقية.

6-**التكاثرReproduction:** كما في النسيج الطلائي للنبيبات المنوية في الخصية.