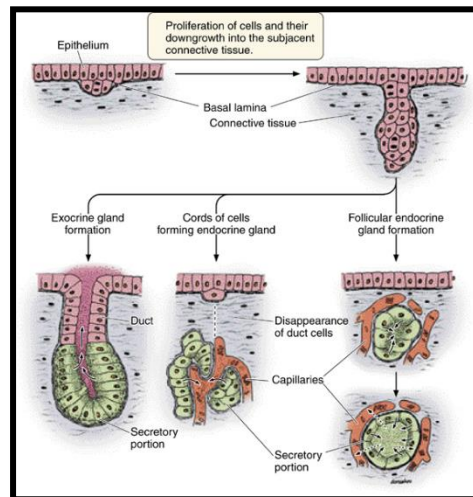


النسيج الطلائي الغدي Glandular Epithelial Tissue

يتكون من خلايا متخصصة كغدد لتكوين افراز سائل **fluid secretion** يختلف في تركيبه عن الدم او السائل الموجود داخل الخلايا ، الغدة (عبارة عن تجمعات معقدة من الخلايا الطلائية) تنشأ الغدد من تكاثر الخلايا الطلائية واختراقها للانسجة الرابطة الواقعة تحتها وتخصصها للافراز، تصب الافرازات اما مباشرة الى الدم (في حالة عدم وجود اقنية) كما في حالة الغدد الصم او تصب المفرزات الى السطح عن طريق اقنية متصلة بالسطح الشكل (1) . تخزن الافرازات داخل الخلية في حويصلات صغيرة تدعى بالحبيبات الافرازية **Secretory granules** وتقوم الخلايا الطلائية الغدية بتخليق و تخزين وافراز البروتينات مثل (البنكرياس) أو الدهون مثل (الغدة الكظرية والدهنية) او معقدات الكربوهيدرات والبروتينات مثل (الغدد اللعابية) بينما تفرز الغدد اللبنية ثلاثة المواد المذكورة أعلاه (البروتينات ، الدهون ومعقدات الكربوهيدرات)

بعض الخلايا لها فعالية تخليقية منخفضة مثل الغدد العرقية التي يتكون معظم افرازها من المواد المنقولة من الدم الى تجويف الغدة وفي بعض الحالات قد تحتوي الغدة على خلايا ذات فعالية تخليقية مع خلايا أخرى متخصصة بنقل الايونات وهذا يحدث في معظم الغدد اللعابية وان جميع خلايا الغدة تقوم بتكوين مواد تطرح خارج الخلية لكي تستفيد منها بقية أجزاء جسم الكائن الحي وان خلايا الغدة ليست بحاجة لهذه المواد .

الغدد التي تحتوي على اقنية (خارجية الافراز) تبقى محتفظة بارتباطها مع النسيج الطلائي السطحي ومن خلالها ينقل الافراز اما عديمة الاقنية (داخلية الافراز) ينقطع اتصالها مع السطح وتحاط بالأوعية الدموية لتوزيع المفرزات منها الى الجزء المستلم (الموقع الفعال) الشكل (1) . تحاط الغدد الكبيرة بمحفظة من نسيج رابط يمتد منها حواجز تقسم الغدة الى فصوص **lobules** وبهذه الطريقة فان النسيج الرابط مكونات الغدة كما ان الاوعية الدموية والاعصاب تخترق الغدة وتقسّمها .



(شكل 1)

تصنيف الغدد حسب عدد الخلايا :-

1- غدة وحيدة الخلية Unicellular gland

عبارة عن غدة مكونة من خلية واحدة مثل الخلية الكاسية Goblet cell (خلايا تشبه الكاس قاعدتها ضيقة تحوي نواة ووسط منتفخ وتحوي قمتها على قطيرات) تقوم هذه الغدة بافراز مواد مخاطية توجد هذه الخلية في ظهارة الأمعاء الدقيقة Small intestine وبكمية اكبر في ظهارة الا معاء الغليظة Large intestine وفي القناة التنفسية Respiratory gland . شكل (2)



شكل (2)

2- غدة متعددة الخلايا Multicellular gland

عبارة عن غدة مكونة من عدد كبير من الخلايا متجمعة محاطة بمحفظة يمتد منها حواجز تقسم الغدة الى فصيصات وهذه بدورها تقسم الغدة الى اقسام أخرى وتحوي اوعية دموية واعصاب مثل الغدة الدهنية Sebaceous gland .

تصنف الغدد حسب طريقة الافراز :-

1- غدد داخلية الافراز Endocrine gland

تسمى أيضا بالغدد الصم لأنها لا تحوي قنوات وإنما تصب محتوياتها مباشرة الى الجهاز الدوراني (دم، لمف) وتنتقل عبر الجهاز الدموي الى أماكن عملها ، تتكون الغدة من مجموعة حويصلات افرازية محاطة بنسيج ضام غني بالشعيرات الدموية لتتمكن الخلايا الافرازية من صب محتوياتها في هذه الشعيرات عن طريق الارتشاح من خلال المادة الخلالية الموجودة بين الخلايا ، الغدد الصم مثل (الغدة النخامية ، الغدة الدرقية ، الغدة الصنوبرية) ويمكن اعتبار بعض الأعضاء كغدد صم لكونها تفرز هرمونات خاصة وتصبها الى الدم مثل (المبيض ovary ، المشيمة placenta ، الكلى kidney ، البنكرياس pancreas) .

2- غدد خارجية الافراز Exocrine gland

تتكون من جزئين هما جزء افرازي Secretory portion يحتوي على خلايا مسؤولة عن الافراز و جزء قنوي Duct portion ينقل الافراز الى خارج الغدة لمكانها المخصص .

3- غدة مختلطة الإفراز Exo-Endocrine gland

تحتوي النوعين السابقين حيث ان قسم منها تصب محتوياتها مباشرة الى الدم وقسم اخر تفرز المحتويات عبر قنوات موصلة للوسط الخارجي مثل المبيض ovary ، الكبد liver ، البنكرياس pancreas .

تقسم الغدد الخارجية الإفراز (القنوية) حسب شكل القناة الى :-

1- غدة بسيطة simple gland

غدد تحوي قناة غير متفرعة مثل غدد الرحم uterus gland ، الغدد العرقية sweat gland ، غدد القعر في المعدة .

2- غدد مركبة Compound gland

ذات قنوات متفرعة (تقسم القناة لتعطي قنوات متتابعة صغيرة تنتهي بالجزء الإفرازي مثل الغدد اللعابية Salivary gland ، البروستات prostate ، الحويصلات المنوية Seminal vesicles .

تقسم الغدد (البسيطة والمركبة) حسب شكل التنظيم الخلوي في الجزء الإفرازي كما موضح ادناه :-

البسيطة الى :-

1- انبوية بسيطة Simple tubular gland الجزء الإفرازي انبوبي الشكل كما في الأمعاء الغليظة

2- انبوية ملتوية بسيطة simple coiled tubular gland الجزء الإفرازي انبوبي ملتف كما في الغدد العرقية

3- انبوية متفرعة simple branched tubular gland الجزء الإفرازي انبوبي ومتفرع كما في المعدة

4- حوصلية بسيطة simple acinar gland الجزء الإفرازي حوصلي الشكل .

5- حوصلية متفرعة بسيطة simple branched acinar gland الجزء الإفرازي حوصلي متفرع كما في الغدد الدهنية .

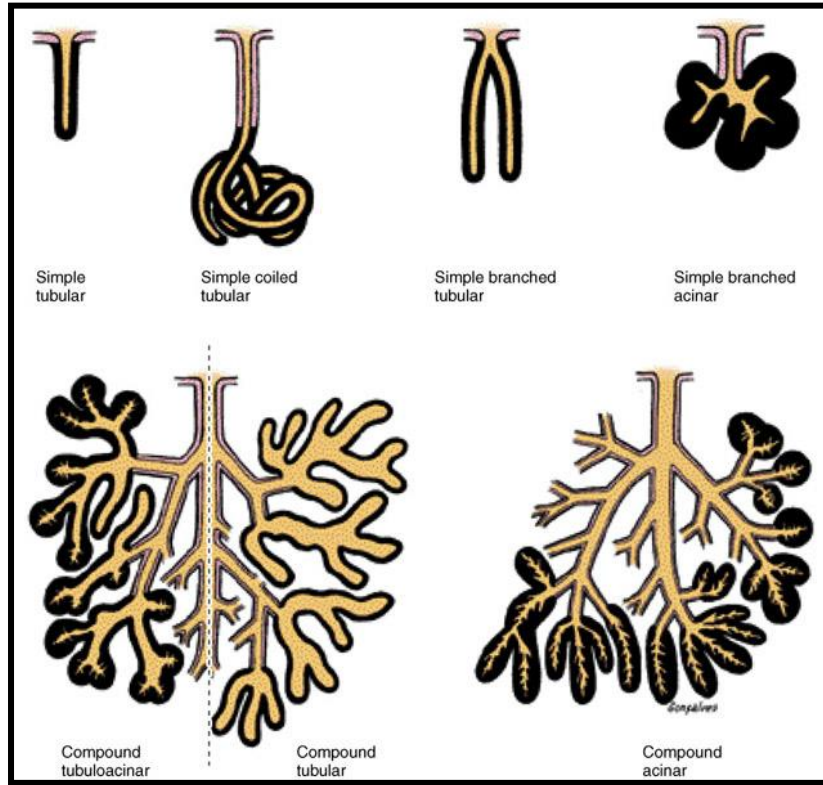
المركبة الى :-

1- انبوية مركبة compound tubular gland القناة متفرعة و الجزء الإفرازي انبوبي الشكل كما في الغدد المخاطية في الفم

2- حوصلية مركبة compound acina gland الجزء الإفرازي حوصلي الشكل كما في البنكرياس

3- حوصلية انبوية مركبة compound tubulo acinar gland الجزء الإفرازي في بعضها حوصلي وبعضها انبوبي كما في الغدد اللعابية .

شكل (3)



شكل (3)

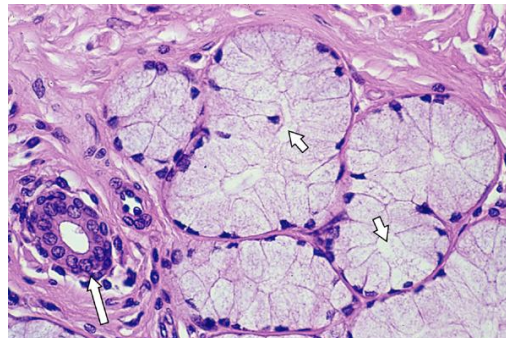
تقسم الغدد حسب طبيعة المادة المفرزة :-

1- غدد مصلية Serous gland

تتكون من مجموعة من الخلايا الهرمية الشكل مرتبة حول تجويف صغير ، تحوي انوية مستديرة تقع في وسط الخلية باتجاه القاعدة ويوجد في الساييتوبلازم بين النواة وقمة الخلية كثير من الحبيبات الإفرازية المصلية (عبارة عن حبيبات مولدة للإنزيم Zymogen تتواجد بكثرة في قمة الخلية) ، توجد قنات إفرازية بين الخلايا لنقل الإفرازات الى الجوف ، توجد في الغدد النكفية في الإنسان ومعظم الحيوانات .

2- غدد مخاطية Mucous gland

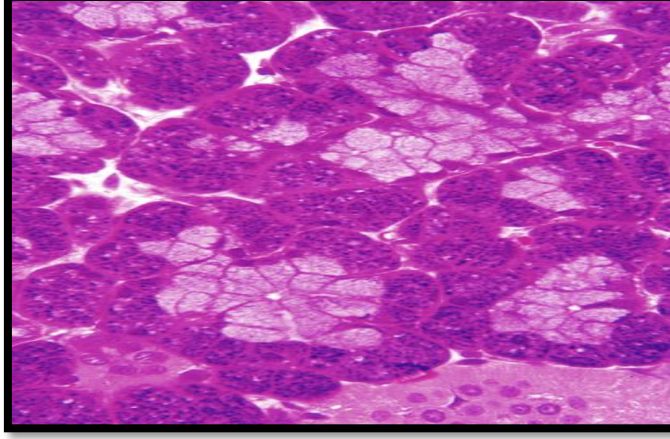
تتكون من خلايا هرمية او عمودية قصيرة تحيط بجوف كبير اكبر مما في الغدد المصلية ، انويتها مفلطحة داكنة تستقر على قاعدة الخلية ويصبح شكلها مستديرا بعد الافراغ ، توجد في الغدد الفككية وتحت اللسانية في الكلاب وغدد البواب المعدي في الإنسان . شكل (4)



شكل (4)
التأشير جوف الغدة

3- غدد مختلطة Mixed gland

تحتوي النوعين السابقين (المصلية والمخاطية) قد يكون النوعين منفصلة او متصلة وذلك باحاطة الجزء المصلي بشكل هلالى بالعنبة المخاطية ويشتركان معا في قناة افرازية واحدة كما في الغدد الفكسية وتحت اللسانية في الانسان والحصان . شكل (5)



شكل (5)

خلايا مصلية تحيط بخلايا مخاطية
غدة مختلطة

تصنف الغدد حسب طرق طرح الافرازات :-

1- غدة مستهلكة Holocrine gland

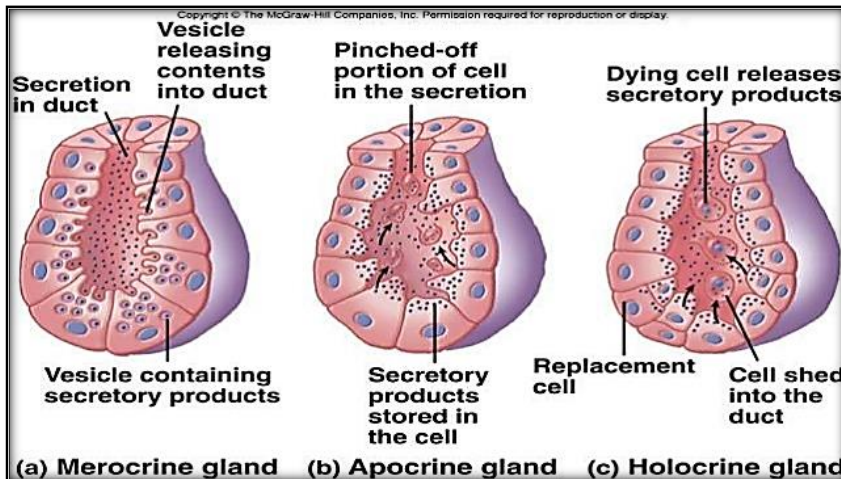
يحدث في هذا النوع تحطم للخلايا المملوءة بالافراز اذ ينفصل الافراز مع الخلية ويعوض الجزء المفقود من خلال الخلايا الملاصقة للغشاء القاعدي التي تتميز بانقسامها المستمر ، مثل الغدد الدهنية . شكل (6)

2- غدة متأكلة Apocrine gland

يتحرر الافراز مع أجزاء من الساييتوبلازم العلوي اذ تتجمع المادة المفرزة في قمة الخلية لتي تتضخم وتنفصل عن الخلية ومن ثم تقوم الخلية بترميم قمته مثل الغدد اللبنية وبعض الغدد العرقية . شكل (6)

3- غدة فارزة Merocrine gland

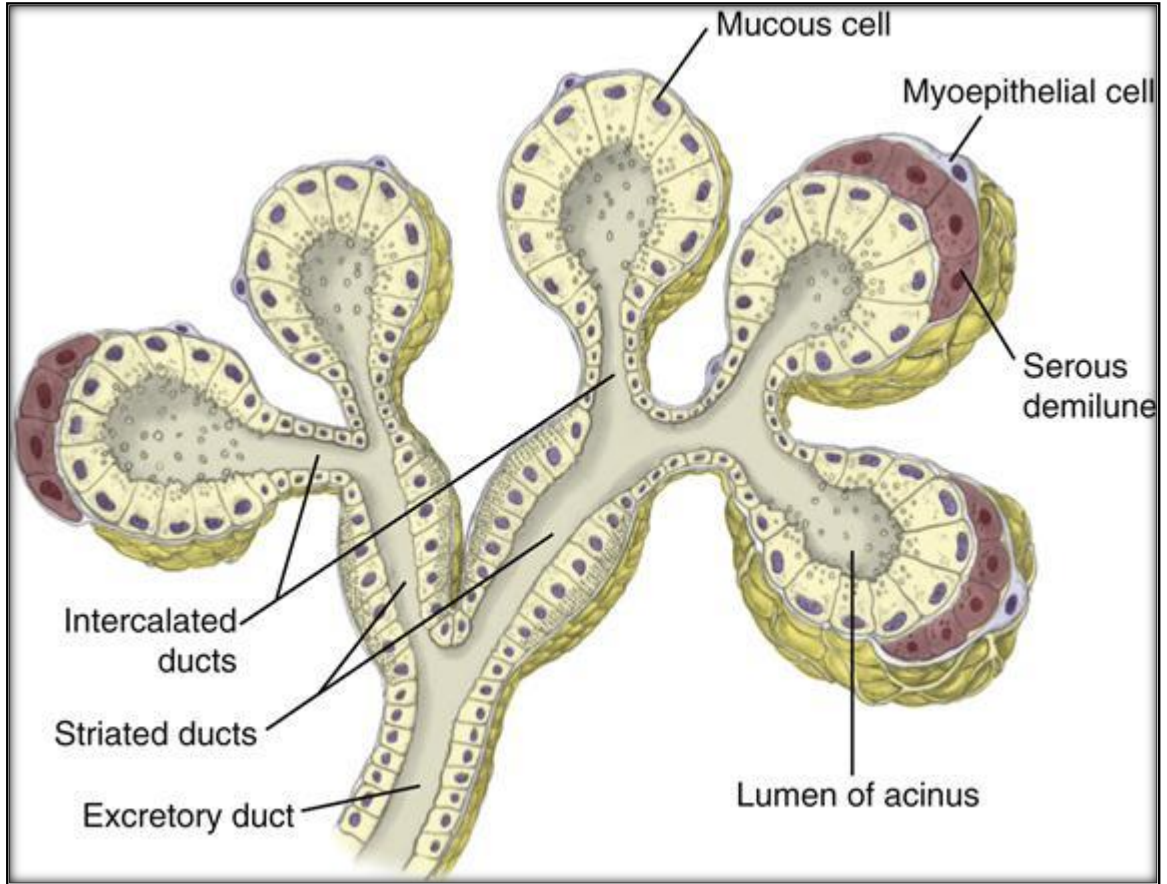
الحبيبات الافرازية تترك الخلية بطريقة الإخراج الخلوي Exocytosis مع عدم فقدان الخلية وتبقى محافظة على قوامها وتركيبها كما في البنكرياس والغدد اللعابية . شكل (6)



شكل (6)

Myoepithelial الخلايا الظهارية العضلية :-

عبارة عن خلايا عضلية توجد بين الغشاء القاعدي وقاعدة الخلايا الغدية ترسل هذه الخلية استطالات متفرعة تلتف حول الخلايا الغدية على شكل سلة ويعتقد انها تلعب دورا انقباضيا يساعد في طرح المفرزات من الخلية الغدية . شكل (7)



شكل (7)