جامعة تكريت
كلية التربية للبنات
قسم علوم الحياة

النسيج الظهاري الغدي

Glandular epithelial tissue

انسجة عملي- المرحلة الثانية

م.م اسراء عبد المنعم محمد

israa.mohammed@tu.edu.iq

النسيج الظهاري الغدي Glandular epithelial tissue

الغدد Gland

هي مجموعة من الخاليا تخصصت للقيام بوظيفة الافراز او الافراغ.

• الافراز : Secretion هوعملية حيوية بنائية تتضمن صنع وتركيب مواد مفيدة للكائن الحي ثم افرازها اوطرحها ومن هذه المواد ، ألانزيمات الهاضمة ،والهرمونات والمخاط والحليب ، وهناك غدد تنتج خاليا بأكملها كالاعضاء اللمفاوية التي تنتج الخلايا اللمفاوية والغدد التناسلية التي تنتج الخلايا التناسلية.

• أما ألافراغ : Excretion فهو عملية تجميع المضرة من الدورة الدموية ثم طرحها خارج الجسم و من هذه المواد صباغات الصفراء pigments Bite واليوريا Urea وثنائي اوكسيد الكربون كما يتم التخلص من المفيدة الفائضة عن حاجة الجسم كالماء و الامالح وسكر الكلوكوز و الهرمونات الجنسية

تصنيف هناك عدة طرق لتصنيف الغدد وهي -:

أ-بالاعتماد على طريقة الافراز

١غدد خارجية الافراز glands Exocrine تمتلك هذه الغدد قنوات تنتقل المواد الافرازية السطح النسيج الظهاري مثالها) غدد الجلد،وغدد القناة الهضمية ، والغدد البولية ، والتناسلية

٢-غدد داخلية الافراز)الغدد الصم glands Endocrine) وهي الغدد التي لا تمتلك قنوات بل يتم طرح الافرازات مباشرة الى الدم أو تسمى ايضا بالغدد اللاقنوية Duct less أوالغدد الصم مثل الدرقية والنخامية والكظرية وجنب الدرقية والمناسل Mixed glands .

٣- **المختلطة الغدد** وتشمل الغدد التي تحوي على جزء ذو افراز خارجي وجزء ذو افراز داخلي ومثلها البنكرياس المعتكلة

٤- **Acrine glands) الغدد اللافرازية**

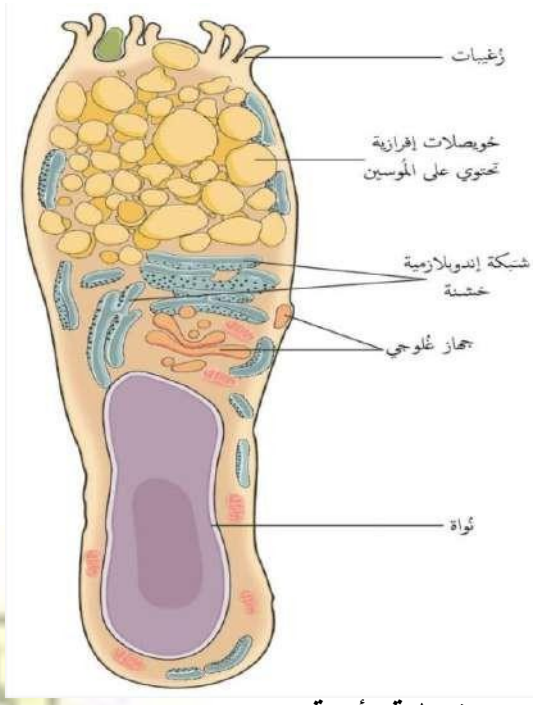
وتشمل الغدد التي التطرح افرازاتها الى خارج الخلية وال الى مجرى الدم ومثلها كريات الدم البيض الحبيبية .

أ- بالاعتماد على عدد الخلايا الداخلة في تركيب الغدة

1- غدة وحيدة الخلية gland Unicellular ومثالها الخلية الكأسية cell Goblet وتتمثل بغدة تتكون من خلية واحدة .

2-غدد متعددة الخلايا glands Multicellular وهي الغدة التي تتكون من مجموعة من الخلايا المتخصصة للقيام بالافراز، تمتلك غالبية هذه الغدد قنوات مفرغة ducts Excretory والتي لا تقوم خلاياها بعملية الافراز وإنما وظيفة القناة هي إيصال المواد المفرزة من الجزء الفارز الى السطح الخارجي .

1-الغدد وحيدة الخلية gland Unicellular الخلية الكأسية)تتكون الخلية الكأسية من تحور إحدى الخلايا المكونة



صورة خلية كأسية.....

للنسيج الظهاري العمودي البسيط والتي تبدأ بتكوين المواد الافرازية، تتخذ هذه الخلية شكل الكأس وذلك بسبب تجمع المواد المفرزة في الجزء العلوي منها والذي يصبح متوسعا بينما يبقى الجزء القاعدي نحيفا . يحتوي الجزء العلوي المنتفخ للخلية على قطيرات من مادة مولد المخاط Mucigen والتي تظهر فاتحة اللون عند استخدام طرق التصبيغ الاعتيادية) استخدام صبغات الهيماتوكسلين _ يوسين) تطلق هذه القطيرات من النهاية القمية للخلية بعد تمزقها وتذوب في الماء متحولة الى مادة المخاطين Mucin والتي عبارة عن مادة بروتينية كربوهيدراتية لزجة وكثيفة ،

عند إضافة بعض ألاملاح اللاعضوية لها تتحول إلى مادة المخاط Mucus وهي مادة واقية ومرطبة ، يتركز سايتوبلازم الخلية الكأسية في الجزء القاعدي منها والذي يحوي على النواة والتي تكون منضغطة ومسطحة .قد تكون حياة الخلية الكأسية طويلة وتعيد دورتها االفرازية عدة مرات ثم تموت ويعوض عنها بخلية من الخلايا العمودية المجاورة ، وقد تكون مدة حياتها اياما قليلة كما في بطانة المعي . تنعدم الخلايا الكأسية في النسيج الظهاري المبطن لعنق الرحم وذلك ألن جميع خاليا النسيج الظهاري في هذه ألاعضاء متخصصة إلافراز المادة المخاطية ، تعتبر الخلية الكأسية غدة خارجية إلافراز، كما توجد خاليا مفردة ذات (ُصّم للقناة المعدية المعوية تفرز هرمونات مختلفة مثل السكريتين إفراز داخلي (وجدت في الطبقة المخاطية Secretinو الكسترين Gastrin والكوليسستوكينين Cholecystokinin وتعرف مثل هذه الخلايا بإسم الخلايا الصم المعديةEnteroendocrinecells

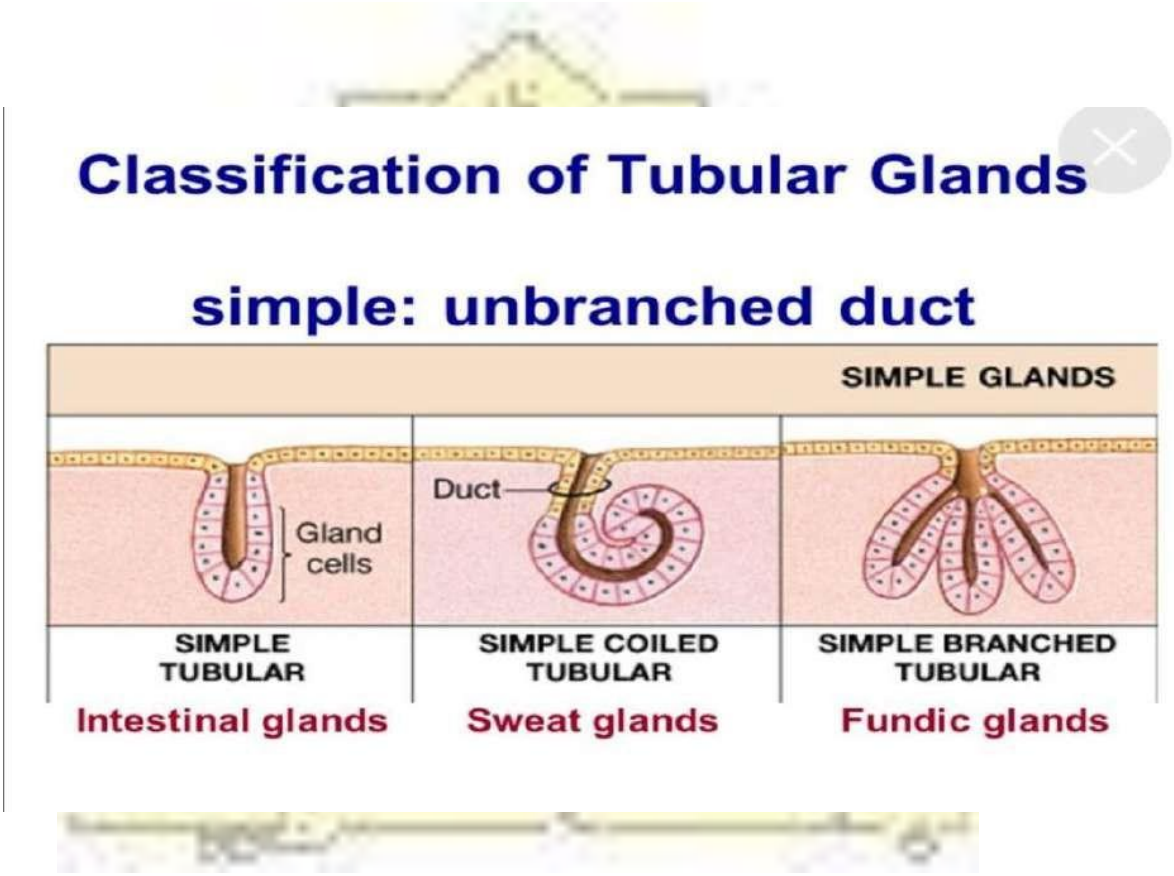
تصنف هذه الغدد استنادا إلى تفرع أو عدم تفرع القناة إلى ما يأتي - :

أولا :- الغدد البسيطة gland Simple تتألف الغدة البسيطة من وحدة أو وحدات فارزة متصلة بالنسيج الظهاري السطحي الذي نشأت منه ويكون إلاتصال اما أو بواسطة مباشرا قناة مفرغة غير متفرعة وتصنف هذه الغدد استنادا إلى شكل الوحدة الفارزة إلى:-

أ_ الغدد النبيبية gland Tubular تكون الوحدات الفارزة لهذه الغدد بشكل نبيبات وهي بدورها تضم -:

١_ الغدة النبيبية المستقيمة gland Tubular Straight ومثلها الغدد المعوية gland Intestinal أو خبايا ليبركن Crypts of lieberkuhn

٢-الغدد النبيبية الملتوية gland tubular Coiled ومثالها الغدد العرقيةgland Sweat

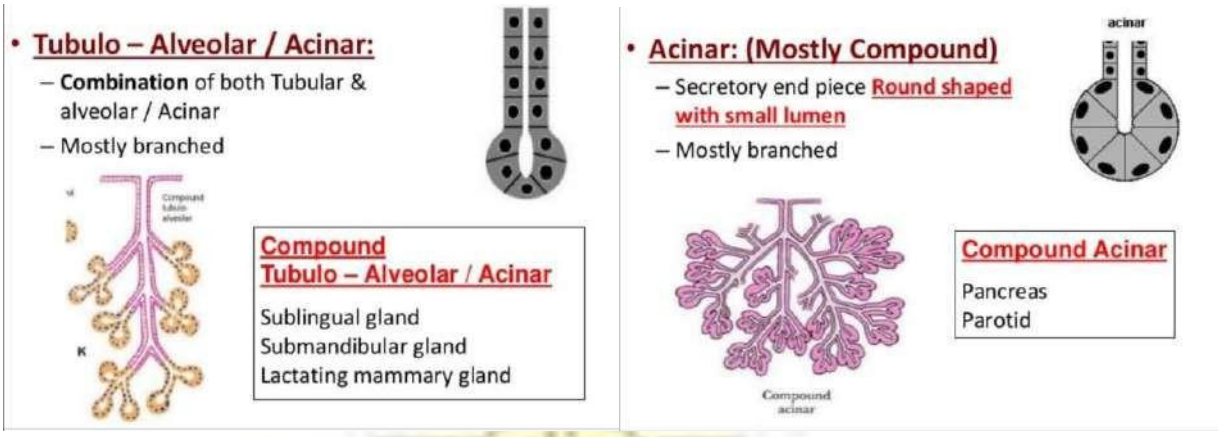


ثانيا :- الغدد المركبةgland Compound ً في هذه الغدد تكون القناة المفرغة التي تتصل بها الوحدات الفارزة متفرعة وتصنف بالنسبة إلى شكل الوحدات الفارزة إلى مايأتي - :

١ - الغدد المركبة النبيبية gland tubular Compound مثل الخصية والكلية

٢_ الغدد المركبة السنخية أو العنبية gland acinar or alveolar Compound مثل الغدة النكفية

٣_ الغدد المركبة النبيبية السنخية أو النبيبية العنيبية) المختلطة tubular or alveolar tubular _)
Compound acinar glandكالغدة اللعابية الكبيرة gland Salivary و الغدة الدمعية gland Lacrima



ب_ وتصنف الغدد بالنسبة إلى نوع المادة المفرزة إلى

1- Serous gland _ :المصلية الغدد_

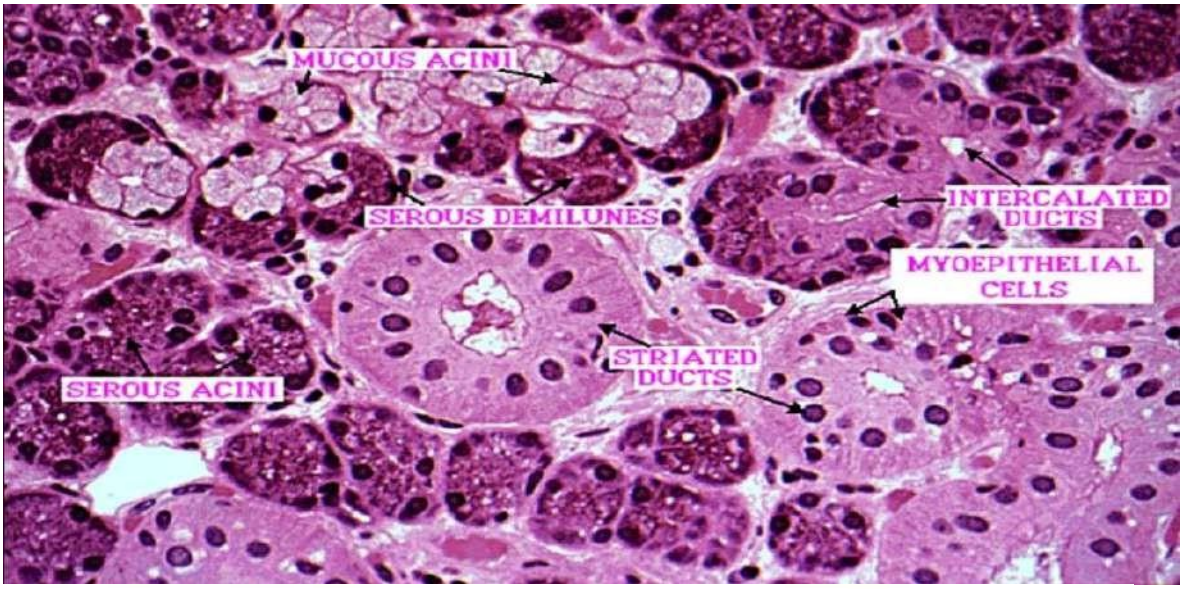
وهي الغدد التي تفرز سائل مائيا يحتوي على الانزيمات Enzymes وتمتاز الوحدات الفارزة لهذه الغدد بكونها متكونة من خاليا هرمية الشكل غير واضحة الحدود يتكون سايتوبلازمها بلون غامق عند صبغه بالهيماتوكسلين والايوسين، كما تمتاز الوحدة الفارزة بأن لها تجويف صغير الحجم بحيث يصعب تميزه في بعض الوحدات ، وتمتاز الخلايا الهرمية بأنها ذات نوى كروية تقع في النصف القاعدي للخلية ، أما قمم الخلايا فيحتوي السايتوبلازم فيها على حبيبات مولد الخمير (مولد الانزيم granules Zymogen) ، تعد الغدة النكفية اللعابية gland parotid من هذا النوع

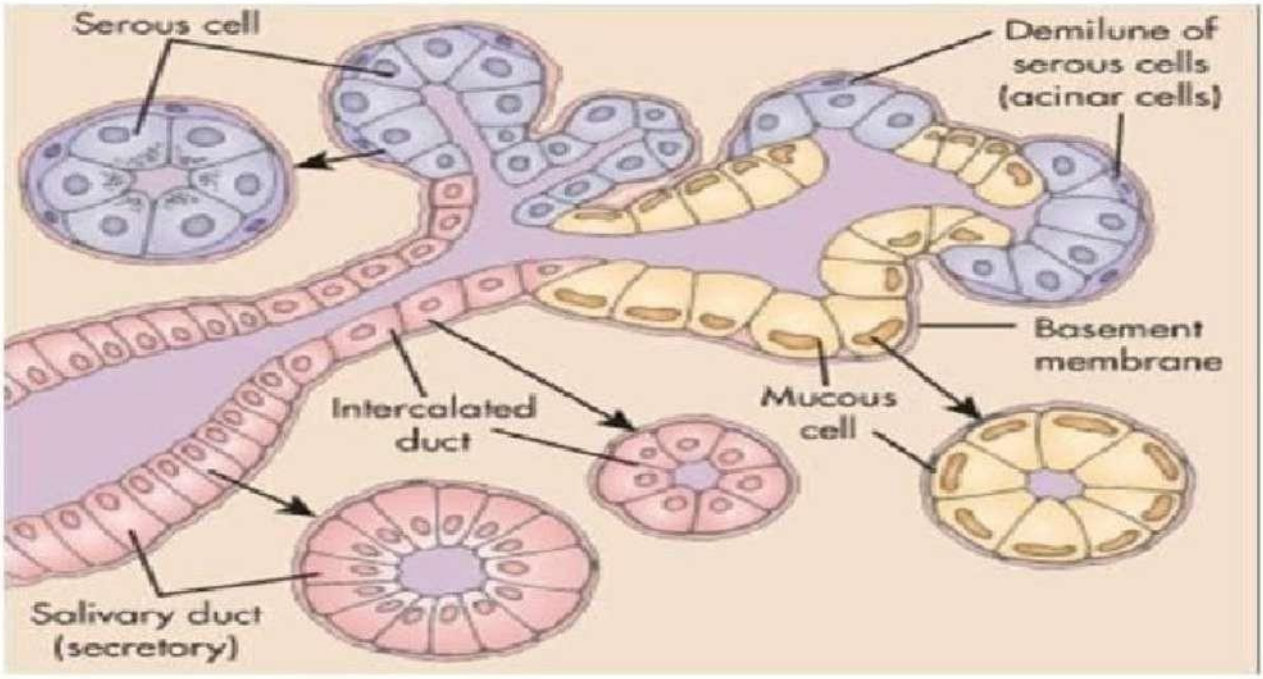
2- Mucous glandsالمخاطية الغدد

وهي الغدد التي تفرز المواد المخاطية بشكل سائل لزج وتكون وحداتها الفارزة مؤلفة من خاليا هرمية كبيرة الحجم واضحة الحدود فاتحة اللون ، أما نوى الخلايا فتمتاز بتسطحها وانضغاطها بإتجاه قواعد الخلايا ، وتمتاز الخلايا السايتوبلازم باهتاً باحتوائها على قطيرات كبيرة من المادة المخاطية التي تتلون بلون فاتح بالملونات الاعتيادية لهذا يظهر ومفجى Vacuolated ، يكون تجويف الوحدة الفارزة اكبر واوضح مما عليه في الوحدة الفارزة المصلية وتعد الغدة

الحنكية gland Palatine والغدد الموجودة في قاعدة اللسان وغدد المريء gland Esophageal لهذا النوع من الغدد

٣_ الغدة المصلية المخاطية mucousgland_Sero أو الغدد المختلطة glands Mixed هي الغدد التي تفرز مزيجاًمن السائل المصلي الذي يحوي على الخمائر) الانزيمات(والسائل المخاطي حيث تحتوي على وحدات فارزة مصلية واخرى مخاطية أو تحتوي الوحدة الفارزة الواحدة على خلايا مصلية وخاليا مخاطية إذ تتجمع الخلايا المصلية بشكل قبعة فوق الخلايا المخاطية حيث تظهر في المقاطع بشكل هاللي لذا تسمى مجموعة الخاليا المصلية بالهالل المصلي demilune Serous ومثال هذه الغدد هي الغدة اللعابية تحت الفك العلوي gland Submaxillary أو الغدة تحت الفك السفلي





تصنف الغدد بالنسبة إلى مدى مساهمة خلاياها في إلافراز إلى:-

1 - Merocrine glands الغدة الفارزة

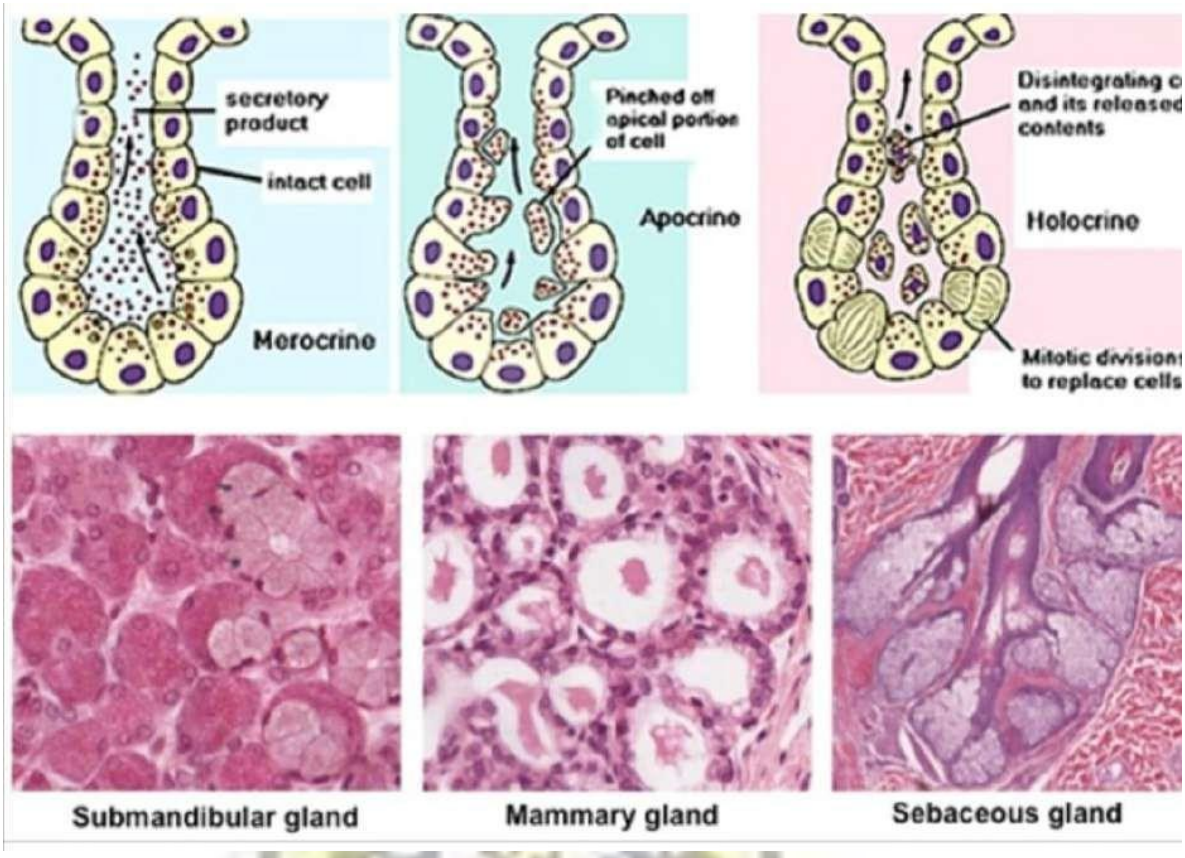
تتكون المواد المفرزة داخل الخلية وتطرح إلى الخارج بتنافذها من خلال الغشاء البلازمي للخلية دون تمزقه ومن دون فقدان اي جزء من السايتوبلازم ومثالها الغدد اللعابية والبنكرياس

2-Apocrine glands الغدد المفترزة

تتجمع المواد المفروزة في الجزء العلوي للخلية ثم ينبعج ذلك الجزء من الخلية إلى الخارج على شكل انتفاخ صغير والذي ينفصل حاويا من السايتوبلازم مع المواد المفروزةً على المواد المفروزة وبهذا تفقد الخلية جزءا ، ومثال على ذلك منً الغدد هي الغدد الثدية التي تفرز الحليب وبعض الغدد العرقية المتخصصة

3 - Holocrine glands المنفرزة الغدد

تمتلئ الخلية بالمواد المفروزة ثم تتحطم بأجمعها وبهذا تعد المادة المفروزة الخلية نفسها مع ماتحتويه من مواد ومثلها الغدة Sebaceous gland الدهنية



وظائف النسج الظهارية

1–الحماية :- Protection اي حماية الكائن الحي من ألأذى الخارجي وفقدان الرطوبة ونفاذ البكتريا الضارة كالجلد مثال وهناك ايضا العالي التركيز كما يالحظ في النسيج المتحول في المثانة .ً حماية ضد المحلول

2– الامتصاص :- Absorption كما في حالة بطانة ألامعاء .

3– إلاستقبال الحسي :- reception Sensory كما في حالة الخلايا الظهارية الموجودة في البراعم الذوقية Taste budsوفي اللسان والخلايا الشمية وخلايا شبكة العين Retina ويدعى النسيج بالظهاره العصبية

4- إلافراز :- Secretion كما في الغدد اللعابية والبنكرياس .

5– الافرغ :- Excretion كما في النسيج الظهاري للكلية والغدد العرقية

6– . **التكاثر** :- Reproduction كما في النسيج الظهاري للنبيبات المنوية tubules Seminiferous في الخصية.