وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة محمد خيضر بسكرة
معهد علوم و تقنيات النشاطات البدنية و الرياضية

❖ المادة: علم التشريح

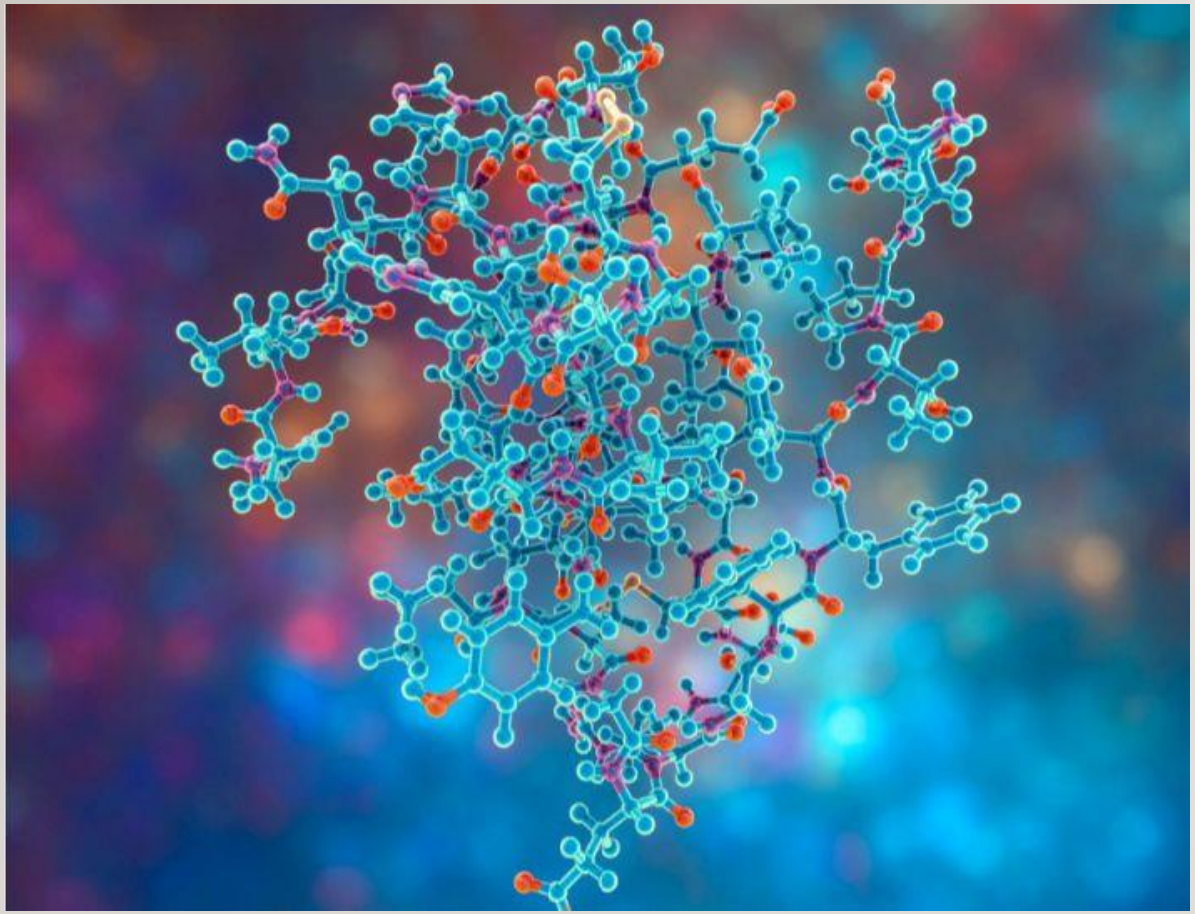
❖ المستوى: السنة الأولى جدع مشترك

المحاضرة التاسعة

تشريح الجهاز الغدي

الأستاذ: بن شعيب أحمد

❖ مقدمة



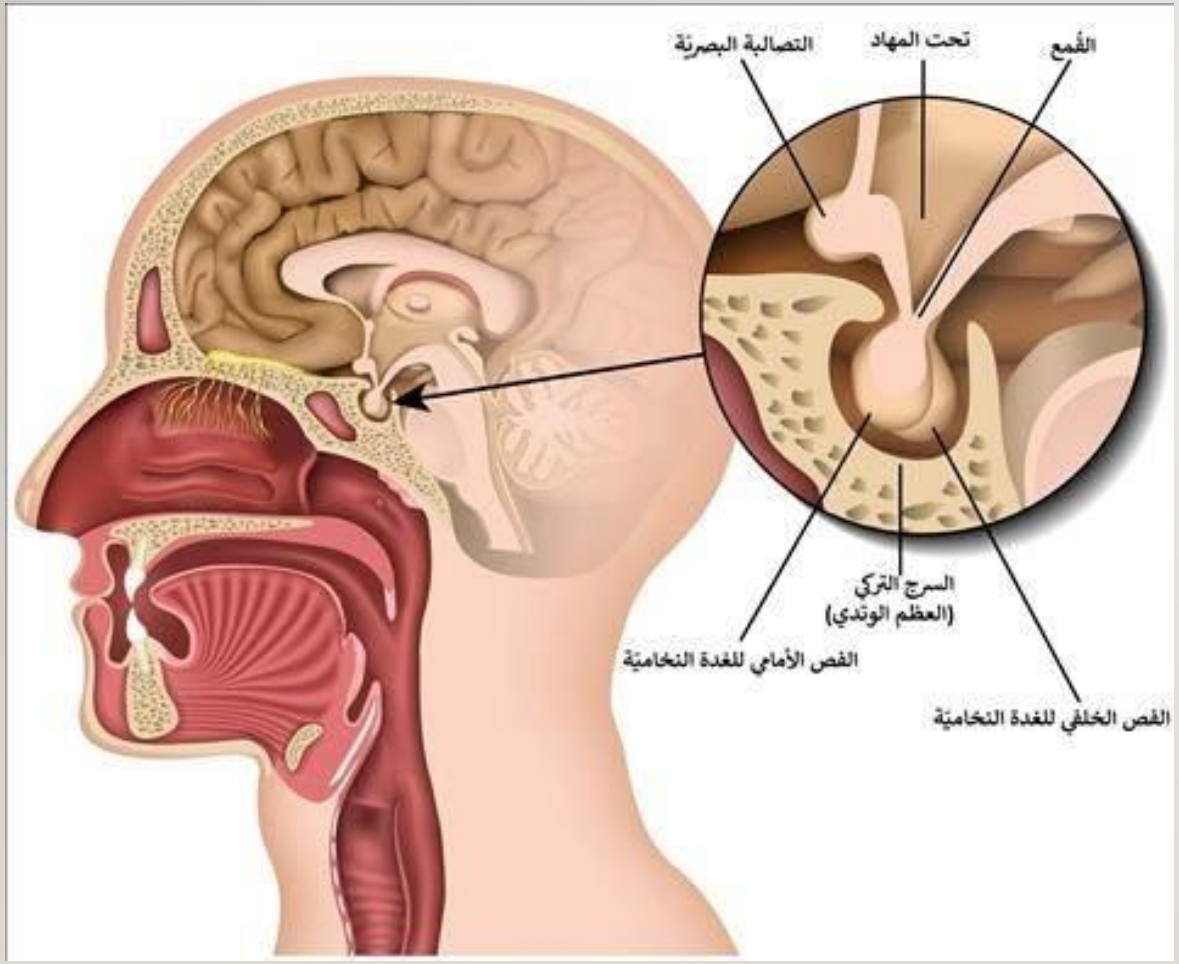
ينقسم الجهاز الغدي الى ثلاثة أقسام من الغدد، الغدد اللاقنوية (الصماء) تصب إفرازاتها مباشرة في الدم و تفرز الهرمونات بينما الغدد القنوية (خارجية الإفراز) تفرز موادها عبر قنوات على سطح الجسم أو في تجاويف، وهناك أيضا غدد مختلطة لها إفرازات قنوية و لا قنوية

أولا: الغدد اللاقنوية (الصماء أو داخلية الافراز)

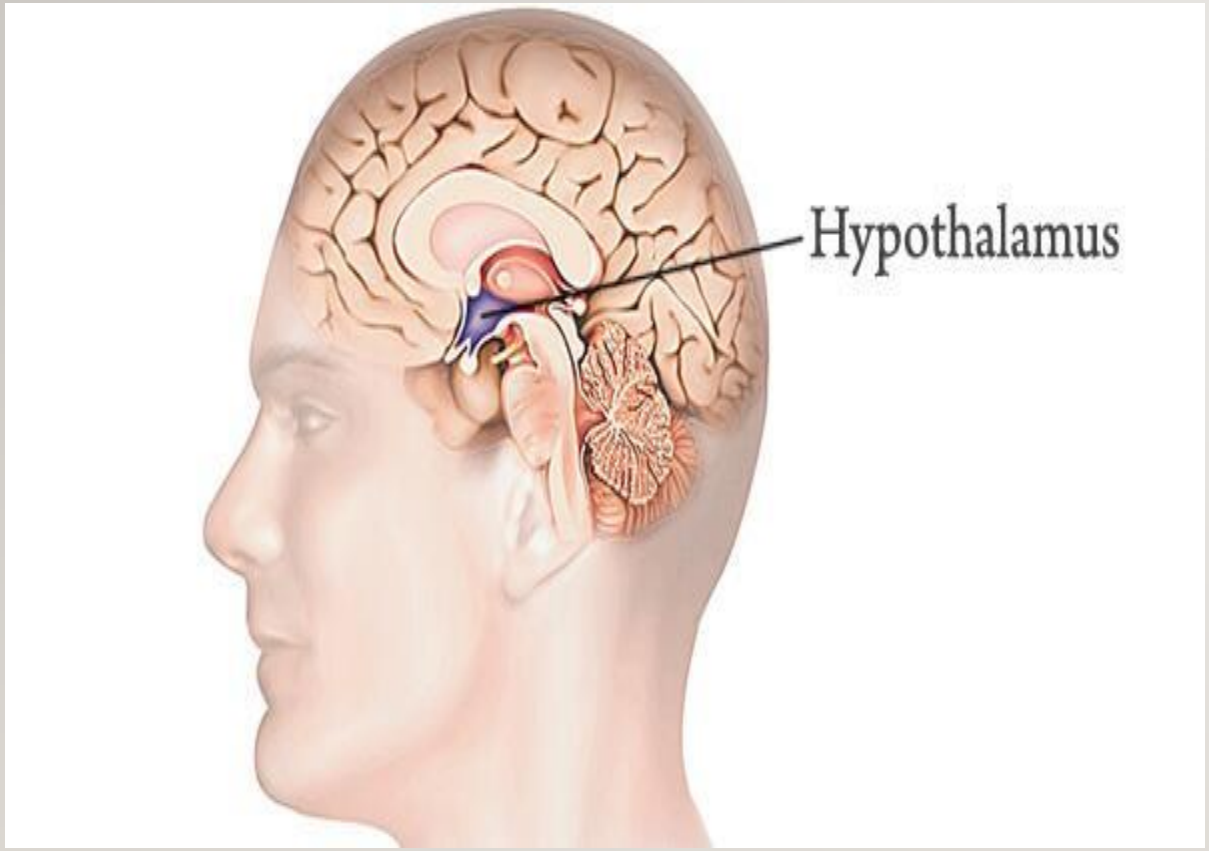
1- الغدة النخامية

الغدة النخامية هي غدة صغيرة بحجم حبة البازلاء تقع في قاعدة الدماغ خلف الأنف، وتعرف بـ"الغدة الرئيسية" لقدرتها على تنظيم معظم الغدد الصماء الأخرى في الجسم، ووظيفتها الأساسية هي إفراز هرمونات تتحكم في النمو، ضغط الدم، وظائف الأعضاء التناسلية، عملية الأيض (التمثيل الغذائي)، استجابة الجسم للإجهاد، وتنظيم الماء في الجسم، مما يؤثر على كل عضو تقريبا.

الموقع: تقع في قاع الدماغ خلف الأنف، تحت المهاد، والأعصاب البصرية، في تجويف عظمي يسمى "السرج التركي" sella turcica



2- الغدة تحت المهاد



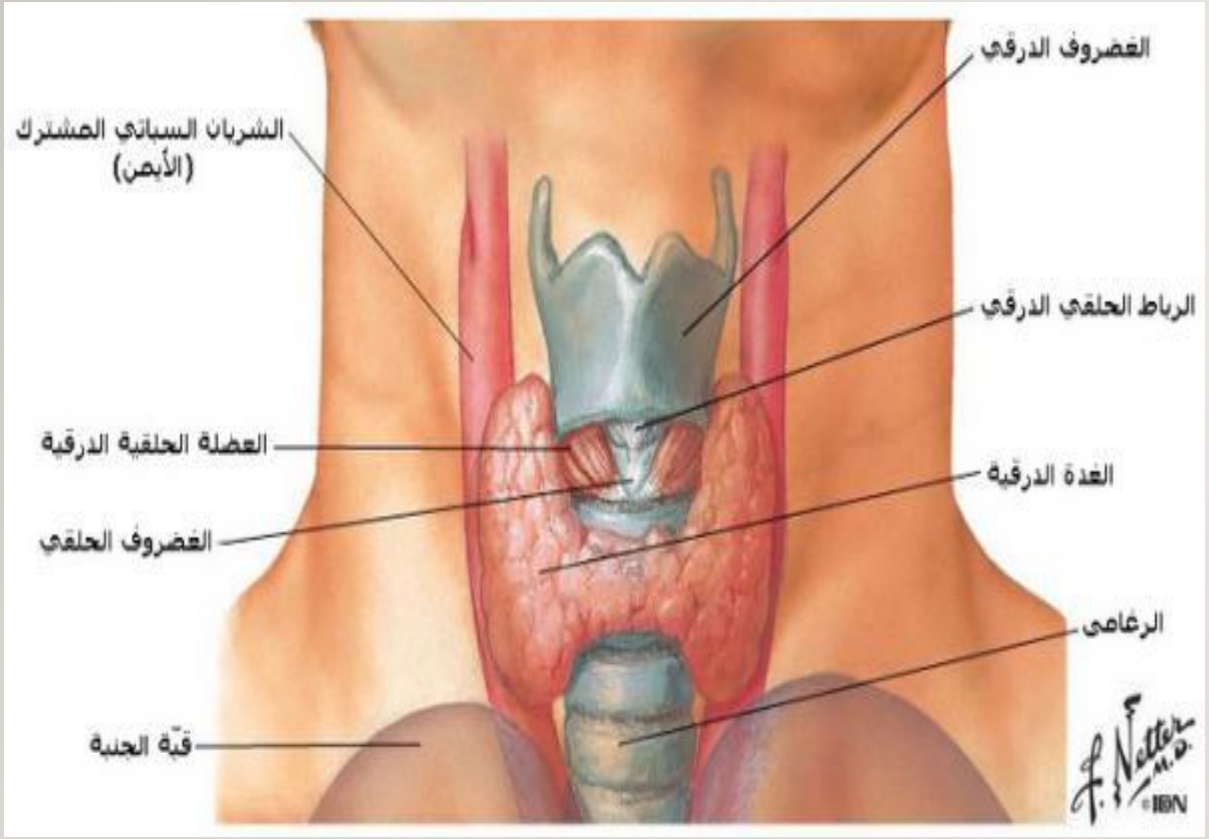
غدة تحت المهاد (الوطاء أو الهايبوثلاموس) هي جزء مهم في الدماغ يعمل كمركز تحكم رئيسي للجسم، يربط بين الجهاز العصبي والجهاز الهرموني، ويحافظ على التوازن الداخلي (التوازن للجسم) من خلال تنظيم وظائف حيوية مثل درجة حرارة الجسم، الجوع والعطش، النوم، الإجهاد، السلوك الجنسي، ضغط الدم ومعدل ضربات القلبِ، كما يتحكم في الغدة النخامية التي تنظم بدورها غددا أخرى مثل الغدة الدرقية والكظرية.

الموقع: تقع في منتصف الدماغِ، أسفل المهاد وأعلى جذع الدماغ، مرتبطة ارتباطًا وثيقا بالغدة النخامية التي تقع أسفلها

3- الغدة الدرقية

الغدة الدرقية هي غدة على شكل فراشة تقع في الجزء الأمامي السفلي من الرقبة، ووظيفتها الأساسية هي إفراز هرمونات (T3و T4و كالسيتونين) التي تنظم عمليات الأيض (التمثيل الغذائي) في الجسم، وتتحكم في وظائف حيوية مثل معدل ضربات القلب، وضغط الدم، ودرجة حرارة الجسم، والهضم، وصحة العظام، وتطور الدماغ، وحرق السعرات الحرارية، وتعتبر محركا أساسيا للعديد من أنشطة الجسم الحيوية، و هي تشبه الفراشة و لها فصان أيمن و أيسر,

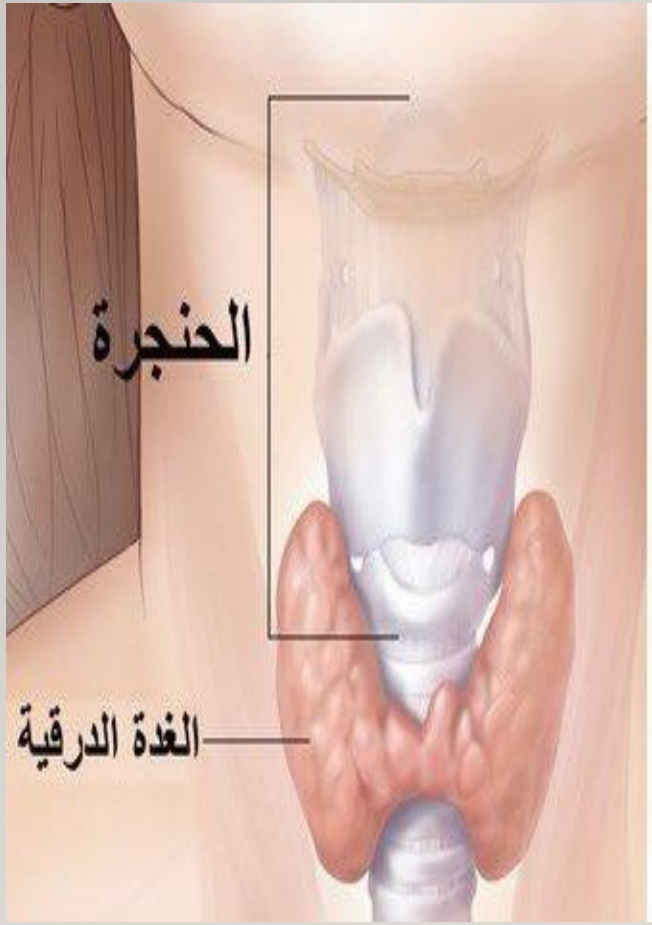
الموقع: قاعدة العنق، أسفل الحنجرة (تفاحة آدم)، وتحيط بالقصبة الهوائية..

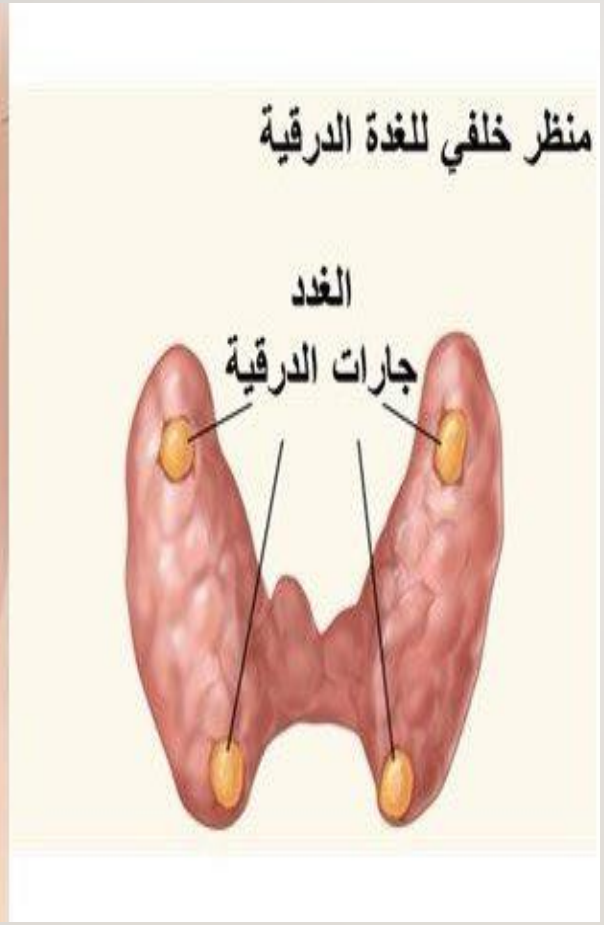


4- الغدة الجارة الدرقية

الغدة الجارة الدرقية هي أربع غدد صغيرة تقع خلف الغدة الدرقية في الرقبة، ووظيفتها الأساسية هي إفراز هرمون الغدة الجار درقية (PTH) لذي ينظم مستويات الكالسيوم والفوسفور في الدم، وتساعد على امتصاص الكالسيوم من الطعام، ومنع فقدانه في البول، وإطلاقه من العظام للحفاظ على توازن المعادن اللازم لوظائف الجسم الحيوية كالأعصاب والعضلات، صغيرة، بيضاوية أو تشبه حبة البازلاء أو العدس، يمتلك معظم الناس أربع غدد، على الرغم من أن العدد قد يختلف.

الموقع: تقع في مقدمة الرقبة، خلف الغدة الدرقية.

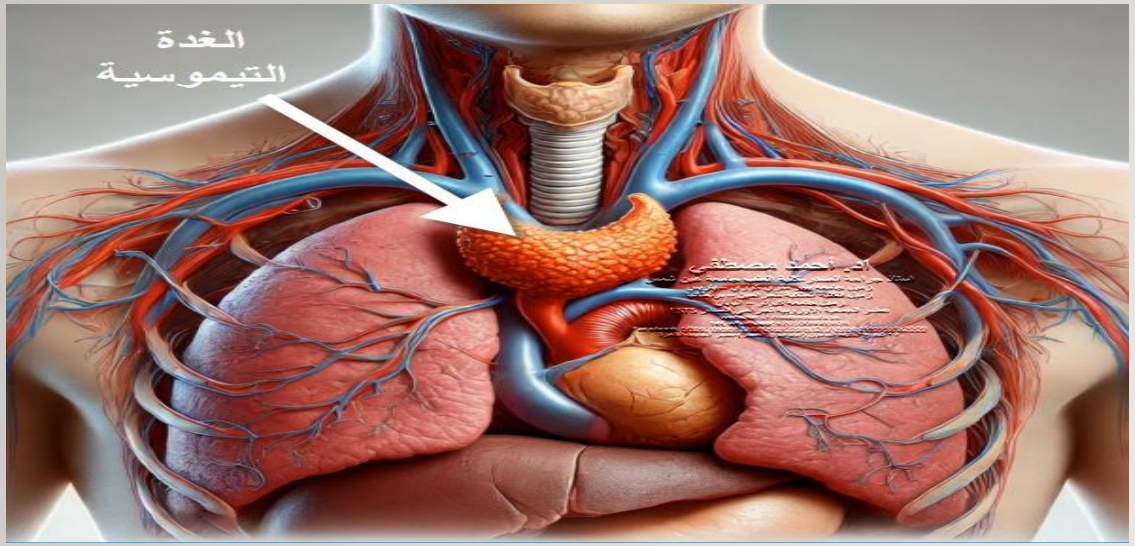


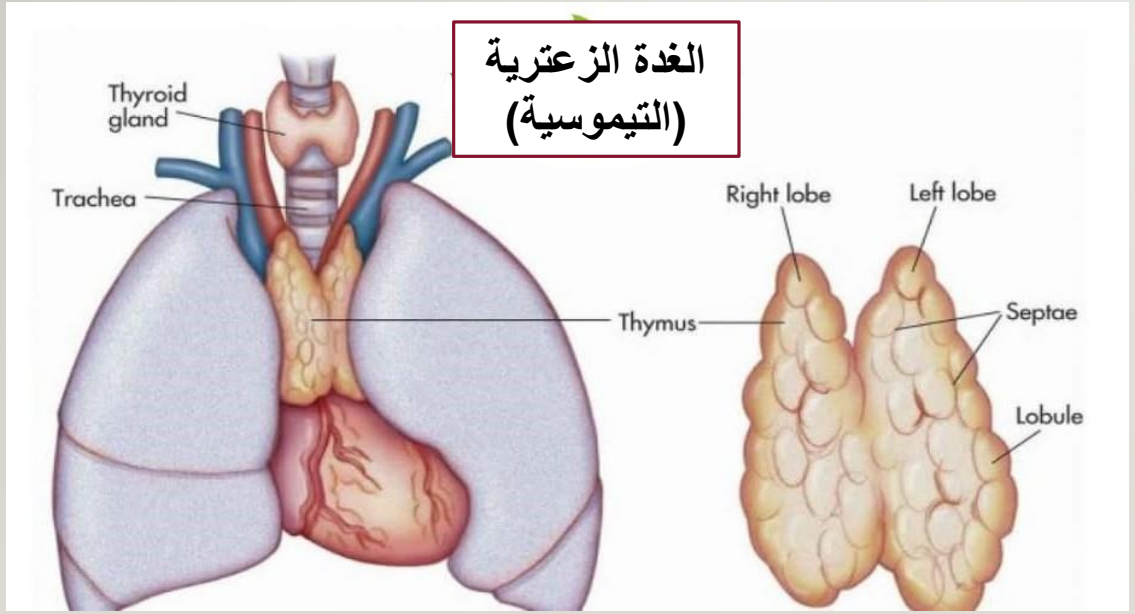


5- الغدة الزعترية

الغدة الزعترية (التيموس) تقع في الجزء العلوي من الصدر خلف عظم القص وأمام القلب، ووظيفتها الأساسية هي نضوج خلايا الدم البيضاءِ (الخلايا التائية) التي تدافع عن الجسم، وتكونِ نشطة جدا في الطفولة وتتراجع وظيفتها مع البلوغ، حيث تفرز هرمونات مثل الثيموسين لتدريب وتفعيل هذه الخلايا المناعية، تأخذ شكل الفراشة و لها فصان

الموقع: أعلى منتصف الصدر، خلف عظم القص (عظمة الصدر)، وأمام القلب مباشرة وأعلى منه.

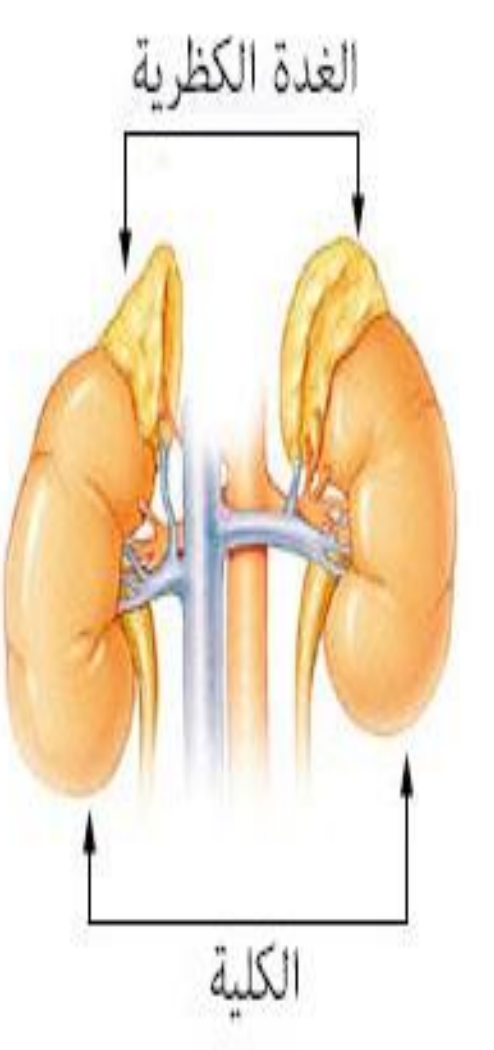


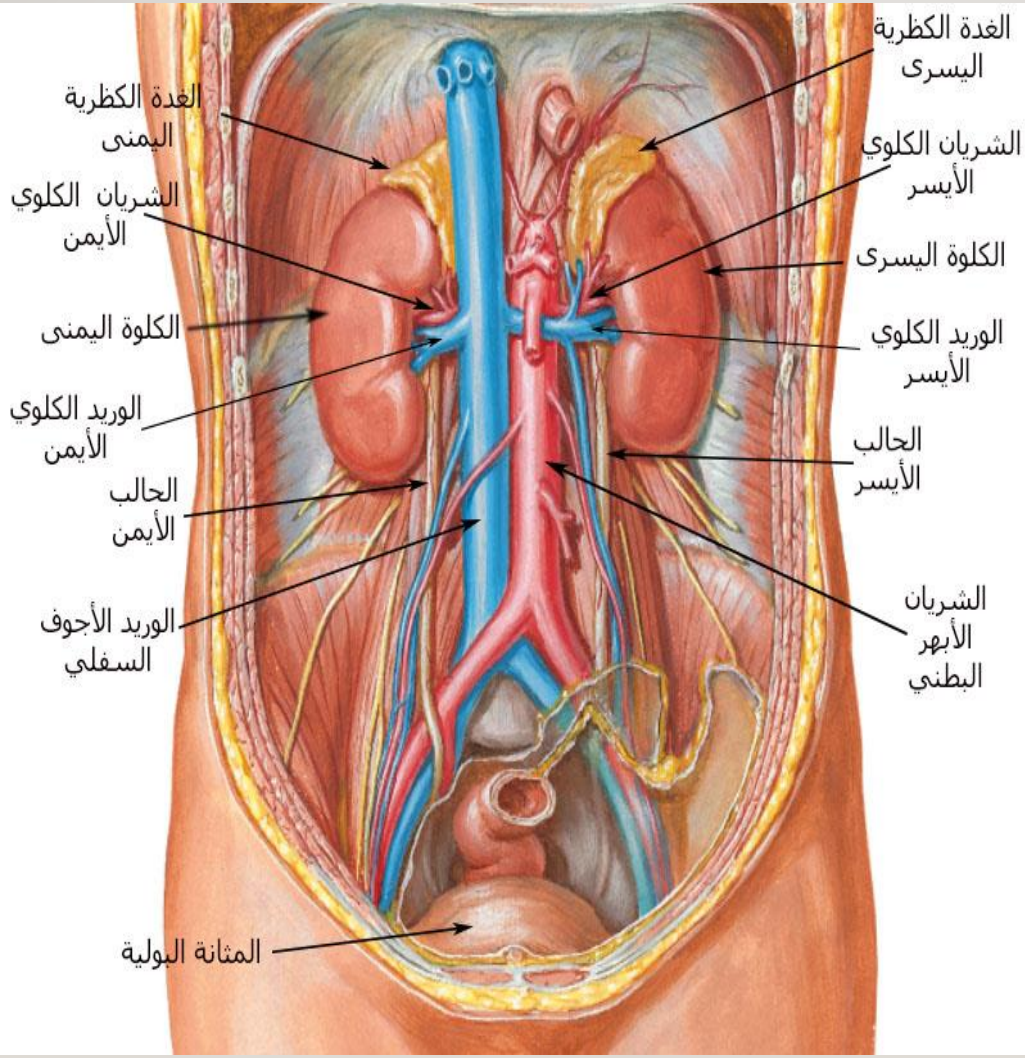


6- الغدة الكظرية

الغدة الكظرية (أو فوق الكلوية) هي غدتان صغيرتان على شكل مثلث تقعان مباشرة فوق كل كلية، وتنتجان هرمونات حيوية تنظم استجابة الجسم للتوتر مثل (الأدرينالين، الكورتيزول)، و تتحكم في ضغط الدم، و توازن السكر، و الأملاح، و التمثيل الغذائي. تنقسم كل غدة إلى قشرة (تنتج هرمونات الستيرويد مثل الكورتيزول و الألدوستيرون) ونخاع (ينتج هرمونات الأدرينالين و النورأدرينالين).

الموقع و الشكل: تقع في الجزء العلوي من البطن خلف الصفاق توجد فوق الكليتين مباشرة، واحدة فوق اليمنى (هرمية الشكل) وواحدة فوق اليسرى (هلالية الشكل).





ثانيا: الغدد المختلطة (قنوية و لاقنوية)

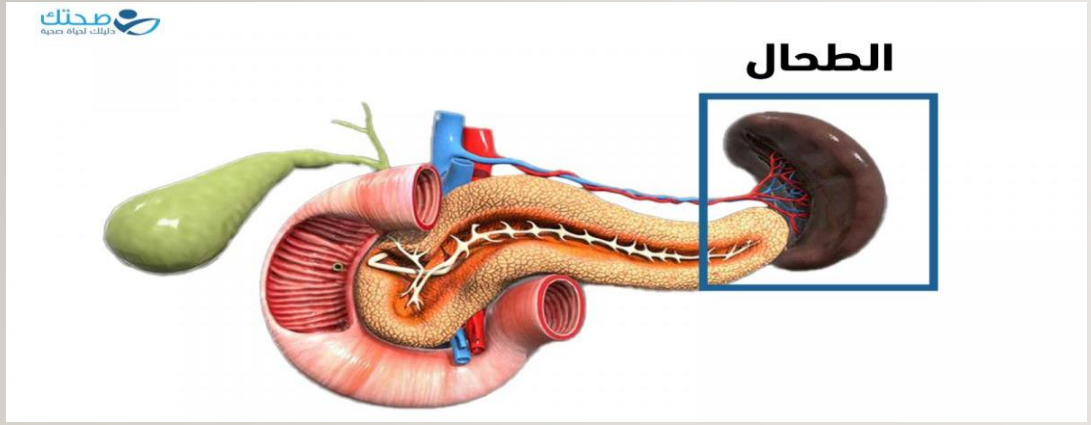
الغدد المختلطة هي أعضاء في الجسم تجمع بين وظيفتين: **الإفراز الخارجي** (تفريز مواد عبر قنوات مثل اللعاب أو الإنزيمات الهاضمة) و **الإفراز الداخلي** (إفراز هرمونات مباشرة في الدم)، وأشهر مثال عليها هو البنكرياس، بالإضافة إلى المبايض والخصيتين.

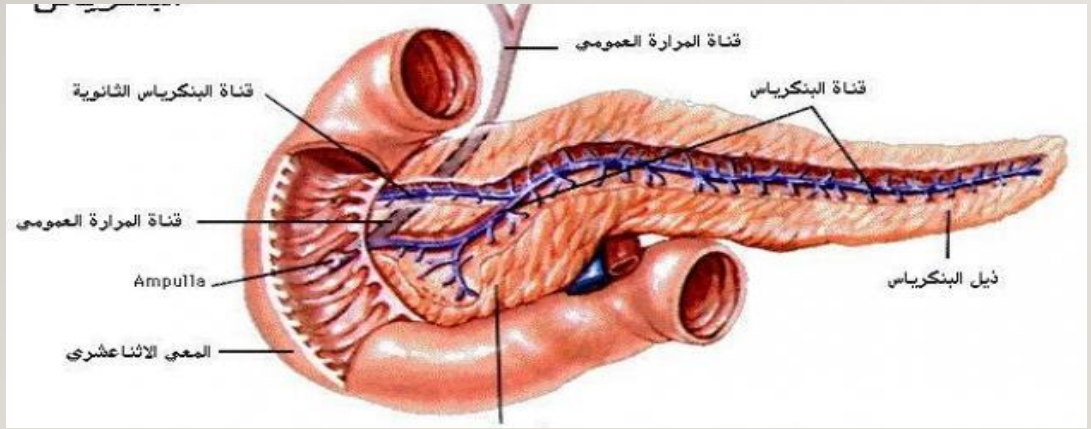
1- البنكرياس

غدة البنكرياس هي عضو في الجزء العلوي الأيسر من البطن، خلف المعدة مباشرة يمتد بشكل عرضي في البطن، حيث يتصل رأسه بالأمعاء الدقيقة (الاثني عشر) ويمتد جسمه وذيله نحو الطحال.

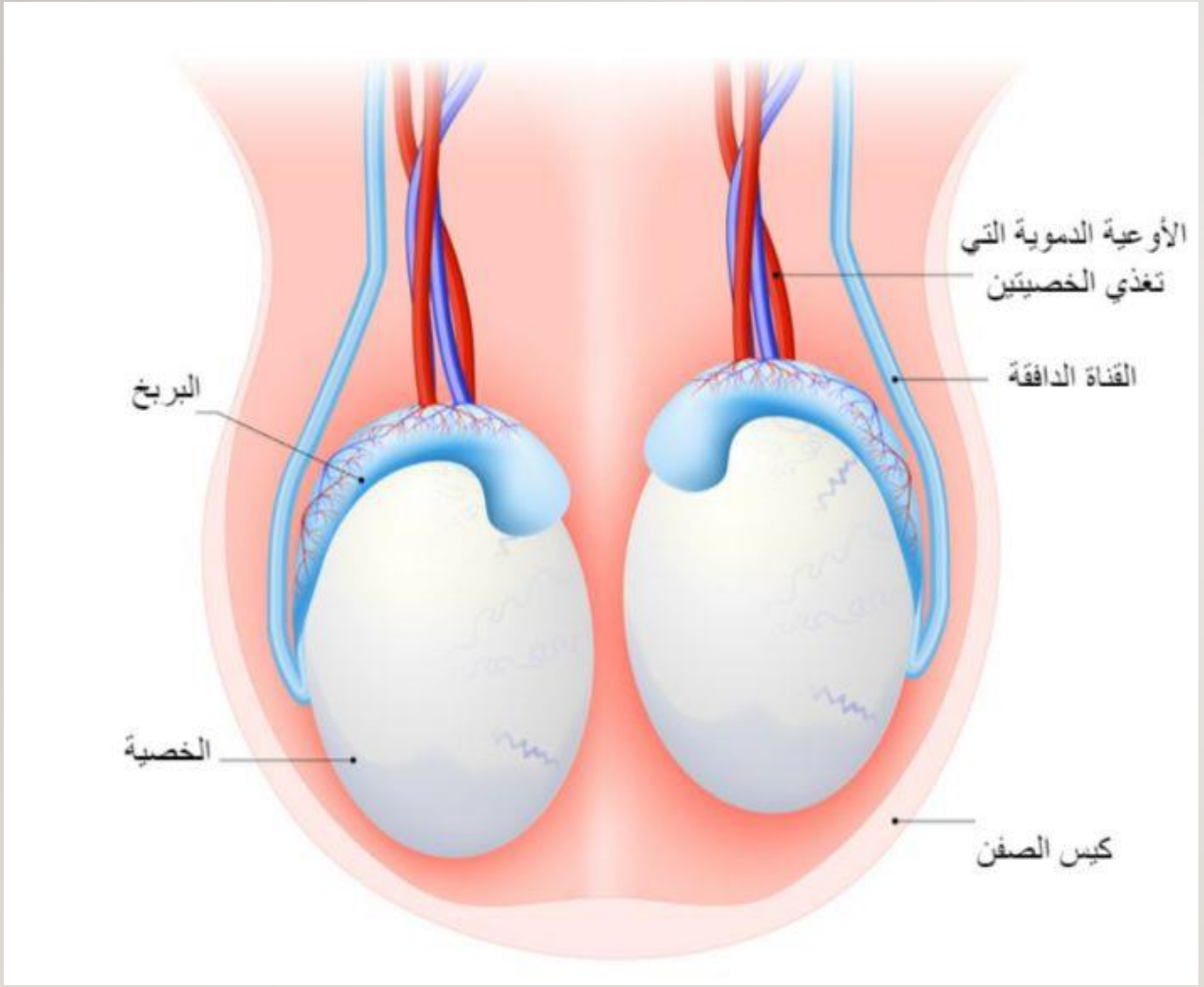
1- إفراز خارجي: يفرز العصارة البنكرياسية الغنية بالإنزيمات (الأميليز، التربسين، الليبيز) والبيكربونات لهضم الطعام في الأمعاء.

2- إفراز داخلي: خلايا جزر لانجرهانس تفرز الأنسولين والجلوكاجون مباشرة في الدم لتنظيم سكر الدم.





2- الخصيتين

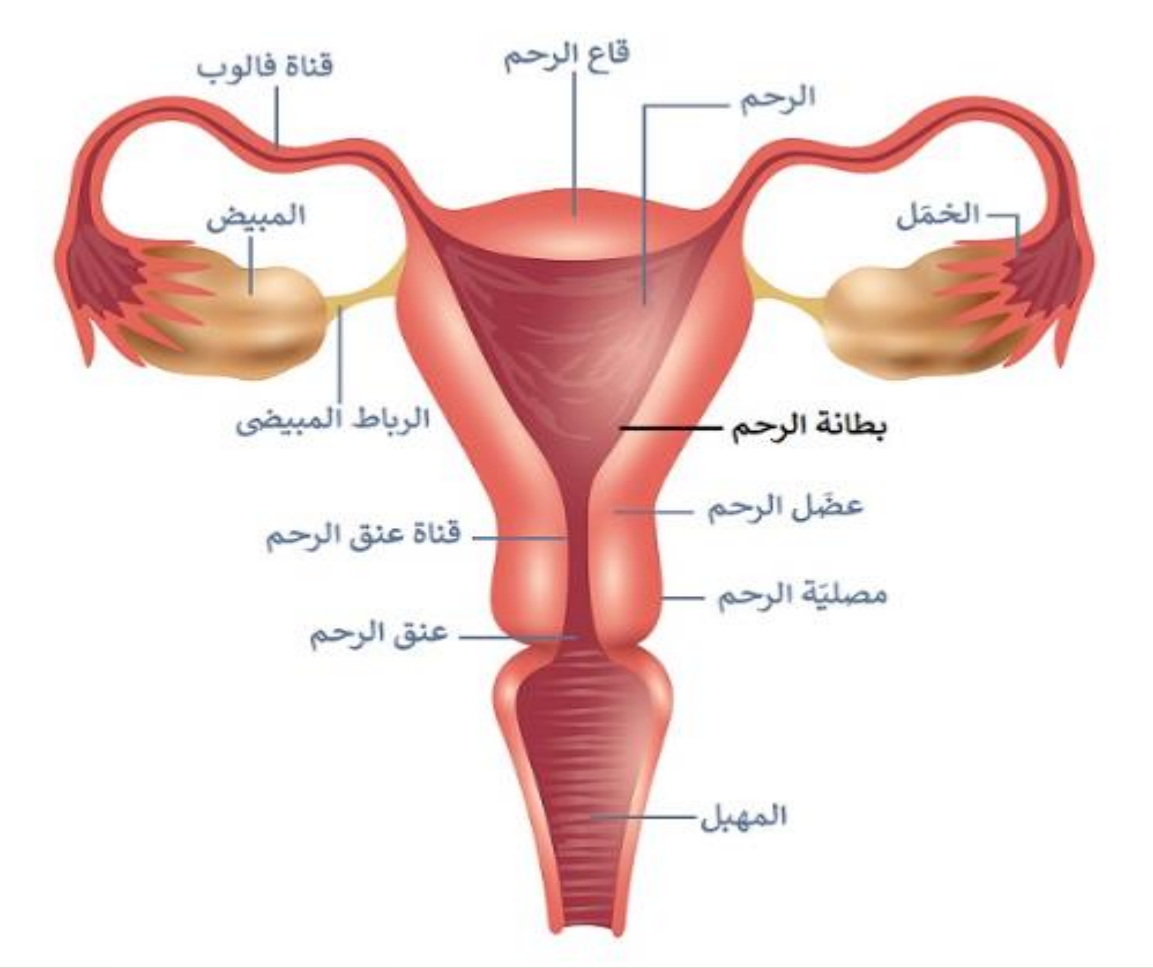


الخصيتان هما الغدتان التناسليتان الذكريتان، تقعان داخل كيس الصفن أسفل القضيب وتتوليان وظيفتين رئيسيتين: إنتاج الحيوانات المنوية (للإنجاب) وإفراز هرمون التستوستيرون (لصفات الذكورة والرغبة الجنسية). يلعب كيس الصفن دورا حاسما في تنظيم حرارتهما للحفاظ على إنتاج الحيوانات المنوية.

1- إفراز خارجي: إنتاج الهرمونات الذكرية (الأندروجينات)، و أهمها هرمون التستوستيرون، الضروري لنمو الأعضاء التناسلية وتطور الصفات الجنسية الثانوية (الصوت، العضلات، الشعر).

2- إفراز داخلي: إنتاج الحيوانات المنوية (النطاف) اللازمة للتكاثر.

3- المبيضيان



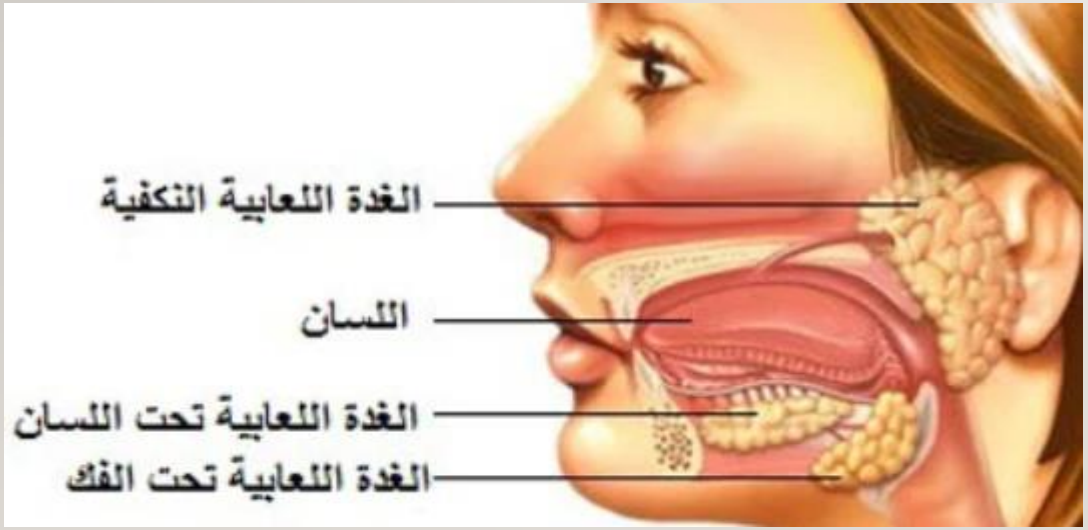
المبيضان هما غدد تناسلية مختلطة الإفراز بامتياز، لأنها تقوم بدور غدة صماء (داخلية الإفراز) بإفراز هرمونات جنسية (مثل الإستروجين والبروجسترون) مباشرة في الدم، ودور غدة خارجية الإفراز (بشكل غير مباشر) عبر إنتاج و إطلاق البويضات، لذا تصنَّف بأنها غدد مختلطة تعمل كجهاز تناسلي و هرموني في آن واحد.

يقع المبيضان في تجويف الحوض، داخل الحفرة المبيضية، وتثبتهما أربطة بالرحم، وتتصلان بقناتي فالوب، يوجد مبيض واحد على كل جانب من الرحم شكلهما وحجمهما يشبه اللوزٍ، وتختلف أحجامهما بين النساء (حوالي 3–5 سم طولا).

ثالثا: الغدد القنوية (الخارجية الافراز)

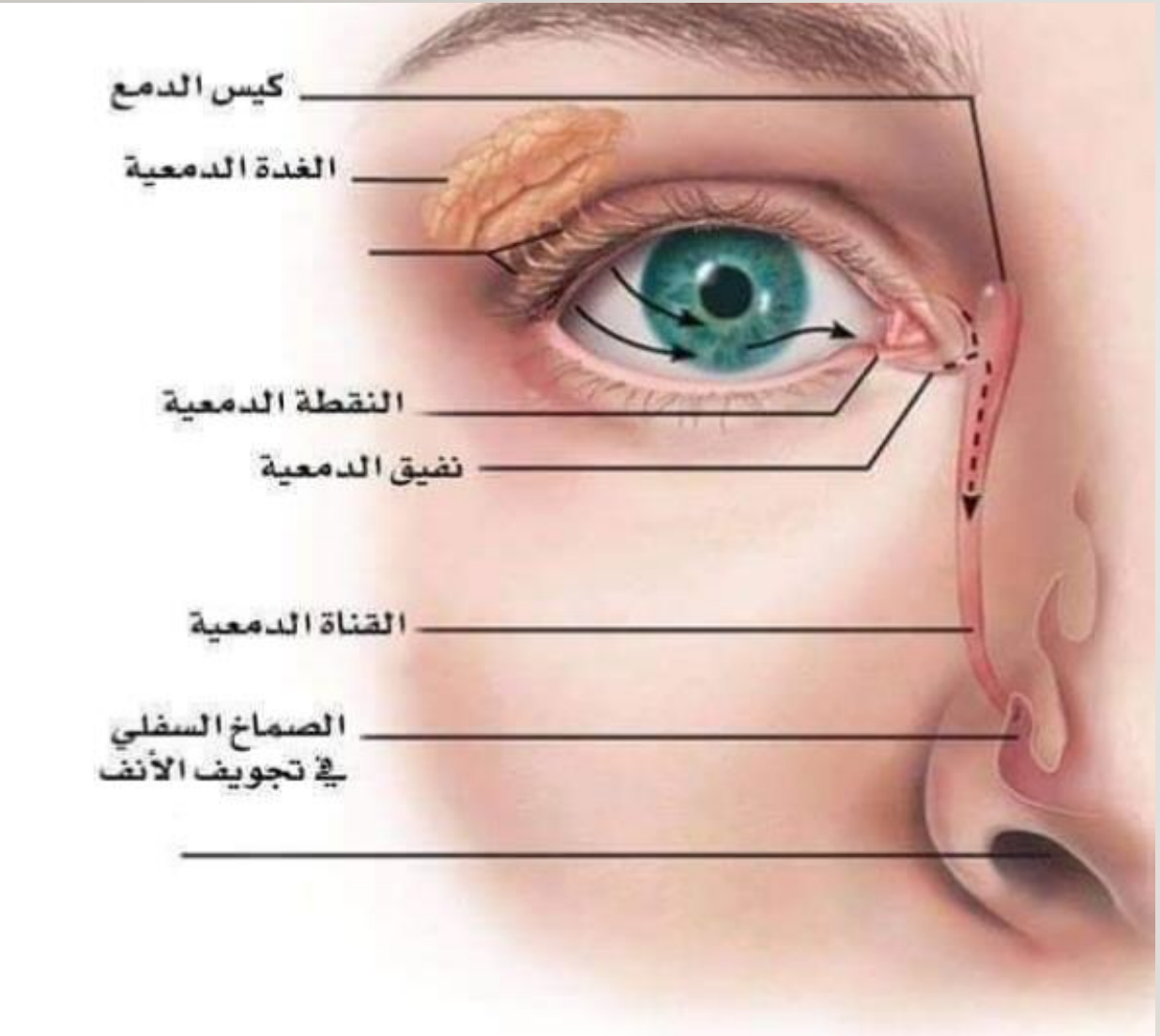
الغدد القنوية أو الخارجية الافراز هي غدد تفرز موادها عبر قنوات (أنابيب صغيرة) إلى سطح خارجي أو تجويف داخل الجسم، على عكس الغدد الصماء التي تصب إفرازاتها (هرمونات) مباشرة في الدم، تفرز هذه الغدد مواد ضرورية للوظائف الحيوية مثل الهضم والحماية، وتلعب دورا مهما في تنظيم درجة حرارة الجسم والحفاظ على رطوبة الأنسجة.

1- الغدد اللعابية



الغدد اللعابية هي غدد في الفم تنتج اللعاب، وهو ضروري لترطيب الفم، تسهيل البلع، بدء الهضم، وحماية الأسنان من التسوس، وتوجد منها غدد رئيسية (النكفية، تحت الفك السفلي، تحت اللسان) وآلاف الغدد الصغيرة، وقد تتعرض للالتهاب أو الانسداد أو الأورام، وتظهر أعراضها عادة كتورم و ألم.

2- الغدد الدمعية

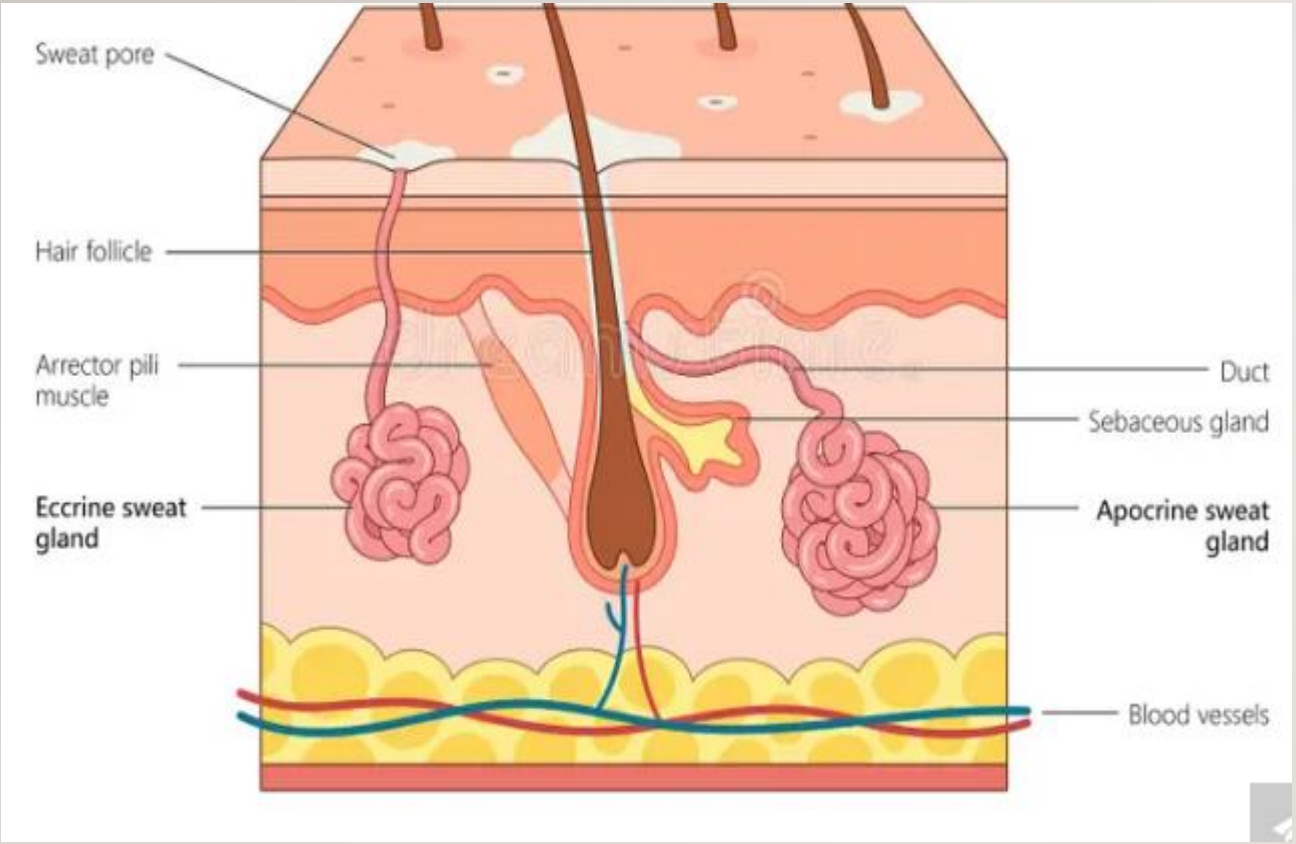


الغدد الدمعية هي غدد في العين مسؤولة عن إنتاج الدموع التي ترطب سطح العين وتحميه و تغذيه، وتقع في الجزء العلوي الخارجي من محجر العين وتفرز الدمع عبر قنوات صغيرة تتوزع على العين، ثم تتصرف الدموع الزائدة إلى الأنف، وتؤدي مشاكل مثل الالتهاب أو الانسداد إلى جفاف العين أو زيادة الدموع أو احمرارها.

الدموع تنظف العيون و تبقي سطح العين رطباً. و هي تصنع بواسطة غدد الدمع (الغدد الدمعية) و تتدفق عبر سطح العين. تصرف الدموع من خلال فتحة صغيرة (نقطة) بالقرب من زاوية العين الى كيس الدمع (الكيس الدمعي)، ثم الى قناة تدعى قناة الدمع (القناة الأنفية الدمعية) و منها الى الأنف و الحلق.

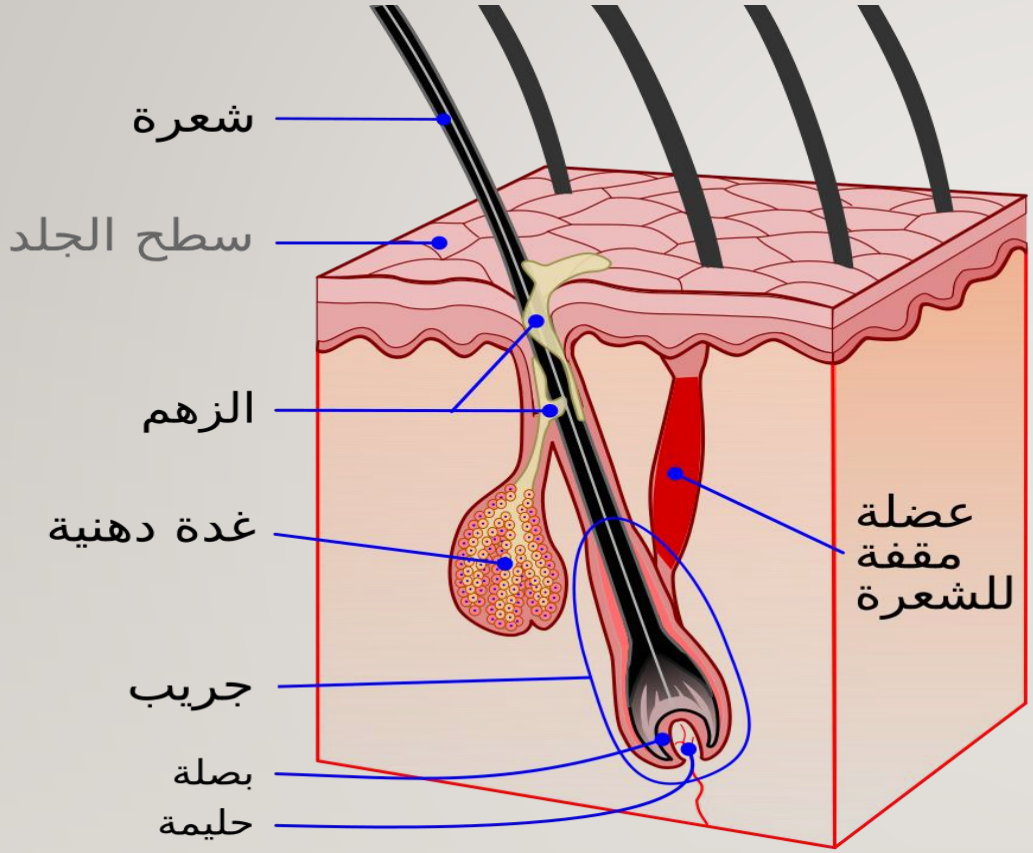
أحيانا يسد هذا الانبوب في عين واحدة أو في كلتا العينين. و قناة العين المسدودة تجعل العينين رطبة و دامعة.

3- الغدد العرقية



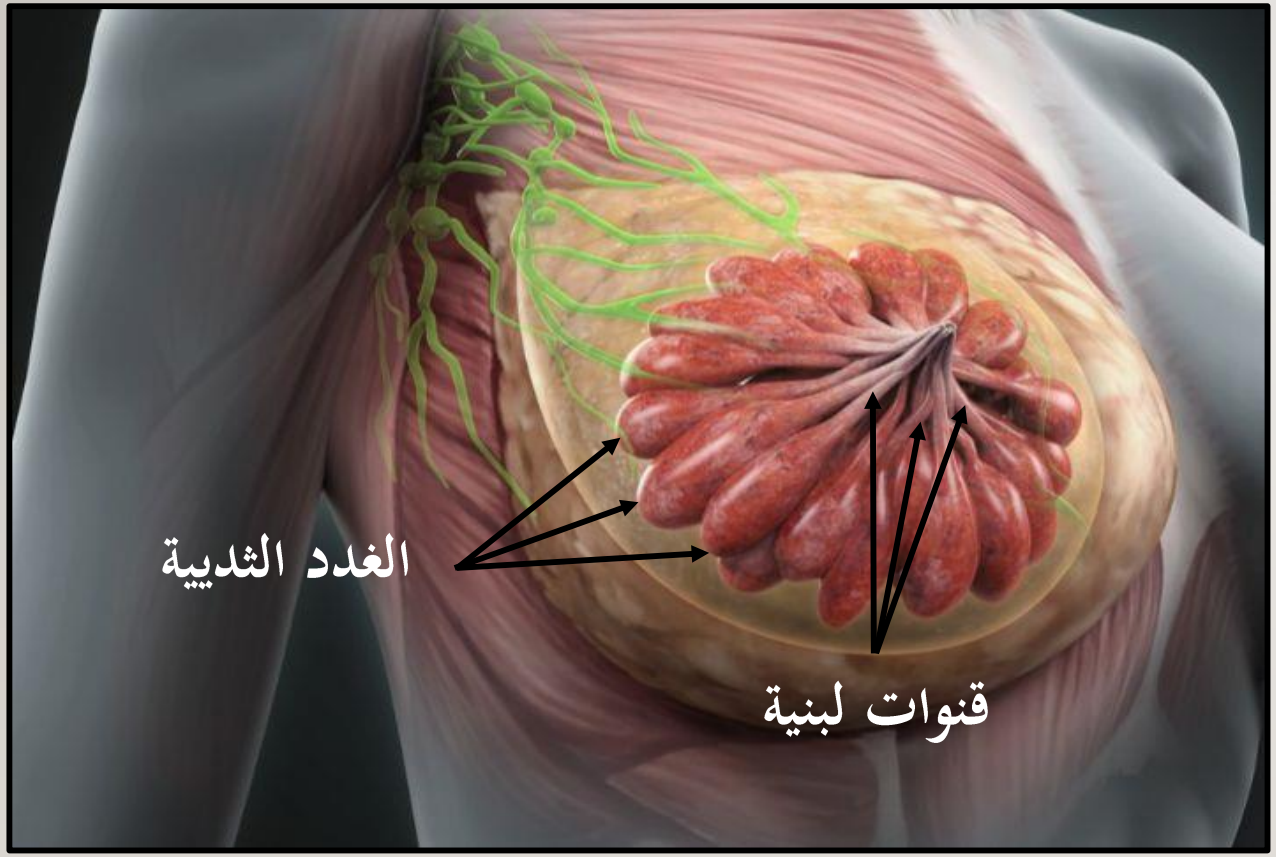
الغدد العرقية هي هياكل أنبوبية في الجلد تفرز العرق لتنظيم حرارة الجسم، و توجد منه نوعان رئيسيان: الغدد الإكرينية و المفترزة و يكمن الفرق الأساسي بينهما في طريقة الإفراز و موقعها و نوع الإفراز، فالغدد الإكرينية تفرز سائلا مائيا (عرق) على سطح الجلد مباشرة لتنظيم الحرارة، بينما الغدد المفترزة تفتح في بصيلات الشعر وتفرز إفرازا دهنيا لزجا يتسبب في رائحة الجسم عند تحلله، وتوجد في مناطق محددة مثل الإبطين.

4- الغدد الدهنية



الغدد الدهنية هي غدد صغيرة في الجلد تفرز مادة زيتية تسمى الزهم لحماية البشرة وترطيبها ومنع الجفاف، وتقع غالبا متصلة ببصيلات الشعر، وتوجد في معظم أنحاء الجسم ما عدا راحتي اليدين وباطن القدمين، وتؤثر الهرمونات مثل الأندروجينات على نشاطها، ويمكن أن تتضخم أو تنسد (مسببة أكياس دهنية) أو تلتهب، وقد تتطلب إزالة جراحية في بعض الحالات، وتلعب دورا في مشاكل مثل حب الشباب.

3- الغدد الثديية



الغدد الثديية (أو اللبنية) هي غدد متخصصة توجد في الثدي، وظيفتها الأساسية هي إنتاج الحليب لإرضاع الصغار، وتنمو وتتطور لدى الإناث بعد البلوغ تحت تأثير الهرمونات الأنثوية مثل الأستروجين والبروجسترون، بينما تبقى ضامرة لدى الذكور، وتتكون من أنسجة مفرزة وقنوات دهنية وتتأثر بالدورة الهرمونية وتتطلب عناية خاصة لحمايتها من الالتهابات (مثل التهاب الثدي الإرضاعي) أو الأمراض الخطيرة كسرطان الثدي.

حكمة اليوم

الأستاذ: بن شعيب أحمد