جامعة باجي مختار-عنابة
UNIVERSITE BADJI MOKHTAR - ANNABA
كليــة الآداب والعلوم الإجتماعية والعلــوم الإنسانية
Faculté des Lettres et Sciences Sociales et Sciences Humaines
قسم علم النفس وعلوم التربية والارطفونيا السنة الثانية ليسانس تخصص أرطفونيا
الاستاذة: ن. صديقي تشريح وفيزيولوجية الجهاز العصبي

تتمة لمحاضرة: الغدة الدرقيـــة" *Glande Thyroïde* "

06-تضخم الغدة الدرقية:

وقد يكون هذا التضخم مرتبط بكمية الهرمون نقصه أو زيادته وإذا حدث هذا التضخم دون أن يصاحبه نقص أو زيادة عُرف باسم تضخم الغدة البسيط ويكون **الثيروكسين** بكمية طبيعية الا أن هذه الكمية لا تكفي في بعض الحالات التي تتطلب زيادة من الهرمون، وتعالج هذه الحالات بتناول **اليود** مع **الغذاء**.

07-هرمون الثيروكالسيتونين: *Calcitonine*

وهو هرمون آخر يفرز من الغدة الدرقية ويعمل على **تنظيم مستوى الكالسيوم والفوسفور في الدم** وهي تعمل على خفض مستوى الكالسيوم في الدم، حيث تلعب هذه الهرمونات دوراً رئيسيا في **النمو الجسمي والعقلي**.

ومن وظائفها :

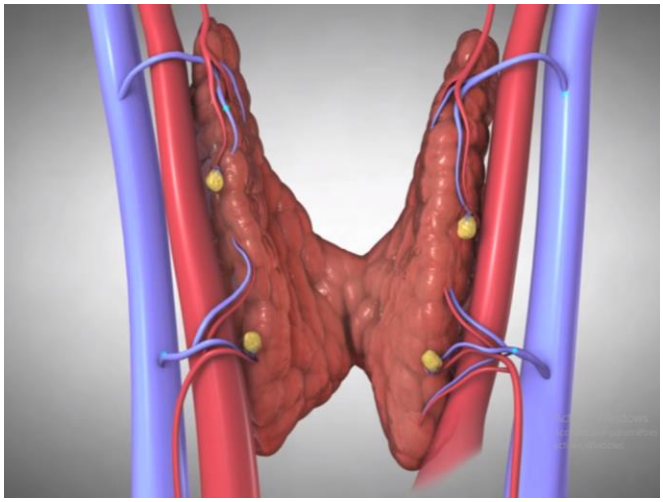
1. تخزين مادة اليود
2. إفراز هرمون الثيروكسين الذي يؤثر في النمو والعمليات الأيضيّة (الهدم والبناء) في الجسم.
3. التحكم بهضم الكربوهيدرات، والبروتينات، والدهون.
4. حفظ توازن أيض الكالسيوم بالجسم بواسطة الكالسيتونين.

ــ وتتأثر الغدة الدرقية بغيرها من الغدد الصماء وخاصة الغدة النخامية عن طريق الهرمون المنشط للغدة الدرقية (T.S.H)، كما أن لها دور في نمو الجهاز العصبي.

08-أعراض الغدة الدرقية:

ان الاضطرابات التي تمس الغدة الدرقية راجع إما لنقص أو زيادة في افرازاتها، كما يمكن أن تصاب بتضخم بسبب أورام بسيطة أو سامة أو سرطانية، فنقص عملها يؤدي الى نقص في عملية الايض وزيادة الوزن، كما يجعل الفرد يميل الى الكسل بالإضافة الى الرغبة في النوم وزيادة العصبية والاحساس بالإعياء والإبقاء على الملامح الطفولة وعدم التناسق في أعضاء الجسم، والارق، والارتعاش نهايات الأطراف وتقلب الميزاج، تساقط الشعر، جحوظ بالعينين، كثرة التبول، الاكتئاب الشديد، الاضطرابات النفسيّة الحمّى وزيادة معدل التعرق، عدم انتظام في الدورة الشهرية لدى الإناث ، كما أن القصور الدرقي يعيق التثبيت الطبيعي للغدة الدرقية لكميات اليود الكبيرة في الجسم .

رابعاً/ الغدد جارات الدرقية: *Gland Parathyroïde*



هي غدد صماء صغيرة الحجم والوزن تتراوح (بين 20 ـ 50 ملي غرام) تتكون من أربعة أجسام غدية على السطح الظهري للغدة الدرقية اثنان منها على جانب، وتفرز الغدة هرمونا خاصا يسمى باراثرمون ***Parathormone*** ويرمز له بالرمز:(***H.P.T***)

1-4/ وظائف هرمون الباراثرمون:***Parathormone***

يؤدي الى تحريك أيونات الكالسيوم والفوسفات من العظام الى الدم ويسبب ذلك زيادة أيونات الكالسيوم في الدم وانخفاض في تركيز أيونات الفوسفات نتيجة زيادة افرازها في البول وبالإضافة لتأثيره على العظام والكليتين.

كما أنه يؤثر على امتصاص الكالسيوم من الأمعاء بالاشتراك مع فيتامين D فيتم امتصاص جزء كبير من الكالسيوم عن طريق الأمعاء بواسطة عملية الانتشار البسيط والجزء الأكبر يتم امتصاصه بواسطة عملية النقل الإيجابي، وأن الخلل في الأداء

الوظيفي لهذه الغدد يتسبب في ظهور بعض الانفعالات الحادة والسلوكيات غير العادية.

4-2/ تنظيم نشاط الغدة الجار درقية:

يعتمد افراز الباراثرمون على كمية الكالسيوم في الدم فاذا انخفضت هذه الكمية نشطت الغدد لإفراز مزيد من الهرمون وعلى العكس يقل افراز الهرمون إذا زاد تركيز أيونات الكالسيوم في الدم.

4-3/ حالة نقص الباراثرمون:

عندما يقل افراز الباراثرمون في الدم نتيجة ضمور الغدد أو استئصالها ينخفض تركيز الكالسيوم في الدم ويؤدي الى:

- زيادة قابلية الجهاز العصبي للاستثارة وتظهر على شكل تشنجات وتقلصات عضلية.
- يؤدي نقص الهرمون في الأطفال الى عدم نمو العظام بصورة طبيعية كما يؤثر على تركيب الاسنان وتصاب بالتسوس واستئصال الغدة الجار الدرقية يؤدي الى الوفاة خلال بضعة أيام مما يشير الى أهمية الغدة للحياة.

4-4/ حالة زيادة الباراثرمون:

إذا حدث ورم في الغدة الجار الدرقية يؤدي ذلك الى زيادة افراز الباراثرمون مما يؤدي الى زيادة أيونات الكالسيوم في الدم وينتج عن ذلك:

1. ان عظام الجسم تصبح أقل صلابة لفقدان أملاح الكالسيوم.
2. تتقلص الكليتين نتيجة ترسب أملاح الكالسيوم فيها وينتج عن ذلك الإصابة بحصوة الكلية كما تترسب هذه الاملاح في الحالتين مما يؤثر على أداء الكلية لوظيفتها.

جامعة باجي مختار-عنابة

UNIVERSITE BADJI MOKHTAR - ANNABA

كليــة الآداب والعلوم الإجتماعية والعلــوم الإنسانية

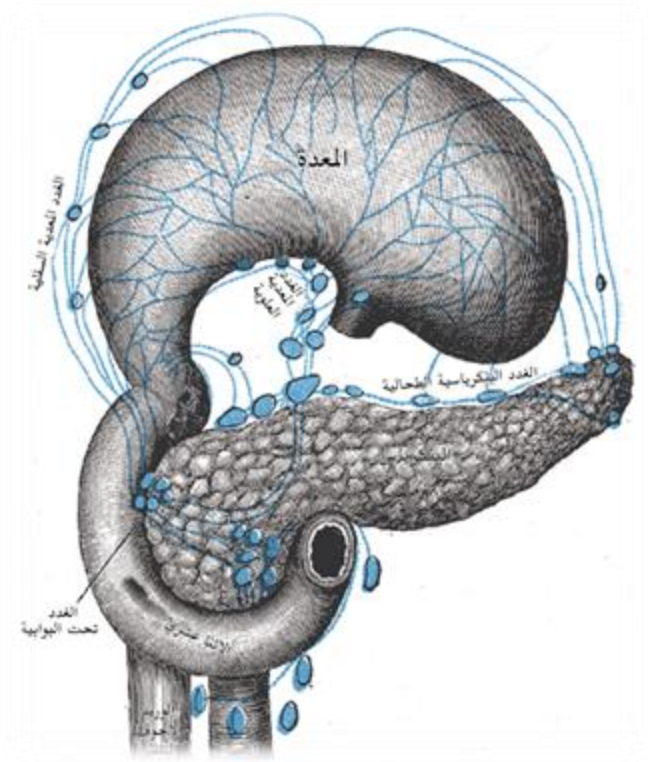
Faculté des Lettres et Sciences Sociales et Sciences Humaines

قسم علم النفس وعلوم التربية والارطفونيا السنة الثانية ليسانس تخصص أرطفونيا

الاستاذة: ن. صديقي تشريح وفيزيولوجية الجهاز العصبي

محاضرة رقم 06: الغدة البنكرياسية " *Glande_Pancréas* "

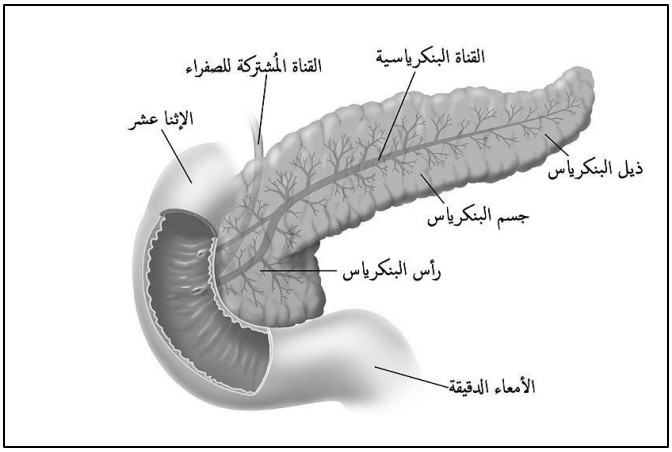
1. مفهوم الغدة البنكرياسية
2. مكونات الغدة البنكرياسية
3. موقع الغدة البنكرياسية
4. أنواع الخلايا المتواجدة في الغدة البنكرياسية
5. وظيفة الغدة البنكرياسية
6. الامراض التي تصيب الغدة البنكرياسية.



01/مفهوم الغدة البنكرياسية (المعثكلة): Glande_Pancréas

البنكرياس هو عضو مهم في جسم الإنسان، موجود في منطقة البطن، خلف المعدة، ويحاط البنكرياس بأعضاء أخرى، بما في ذلك الكبد، الطحال والأمعاء الدقيقة، ويبلغ طول البنكرياس حوالي 15.24 سم، ويكون مسطحًا وعلى شكل المستطيل، ويسمى الطرف الأيمن بالرأس ويكون واسعًا ويبدأ بالتناقص إلى اليسار، وتسمى الأجزاء الوسطى العنق حتى نصل إلى طرف البنكرياس في اليسار ويطلق عليه اسم الذيل، وبالنسبة لما وظيفة البنكرياس فإنه يلعب دورًا مهمًا في عملية الهضم، بالإضافة إلى دوره في تنظيم نسبة السكر بالدم، ويمكن أن يتعرّض البنكرياس لمجموعة من الأمراض وهناك ثلاثة أمراض مرتبطة بالبنكرياس، وهي التهاب البنكرياس، سرطان البنكرياس والسكري.

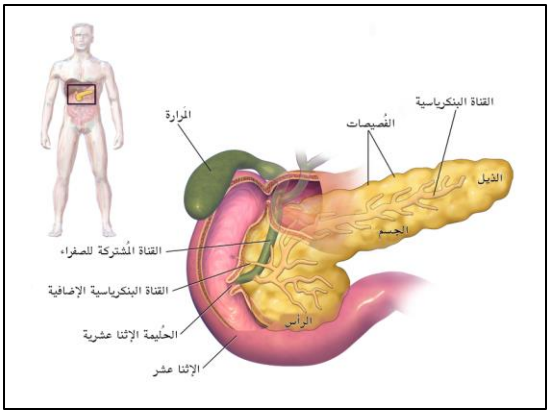
02/ مكونات الغدة البنكرياسية: أنظر للشكل



.

03/ موقع الغدة البنكرياسية

تقع هذ الغدة في منحنى خاص بين المعدة والامعاء ولها وظائف قنوية وغير قنوية، أي انها **غدة مشتركة** لها افراز داخلي وآخر خارجي، فهي من جهة تفرز هرمونا داخليا هرمون الانسولين d'insulineالذي يعمل على ضبط نسبة السكر في الدم، ومن جهة أخرى تفرز هرمونا خارجيا يصب عن طريق قناة في الأمعاء الدقيقة، وداخل هذه الغدد توجد جزر لانجر هانس التي تقوم بالإفراز الداخلي وبها **ثلاثة أنواع من الخلايا.**



- خلايا ألفا التي تفرز هرمون الغلوكوجين الرافع لسكر الدم.
- خلايا بيتا التي تفرز هرمون الانسولين الخافض لسكر في الدم.
- خلايا دالتا ووظيفتها مازالت غامضة.

ـ في حالة زيادة افراز البنكرياس لهرمون الانسولين بسبب إصابة جزر لنجر هانس بمرض ما تؤدي الى انخفاض نسبة السكر في الدم والنقص المزمن لهذه النسبة يحدث مجموعة من الامراض الجسمية والنفسية منها:

- الشعور بالوهن، الدوران (الدوخة)، الجوع الشديد، صعوبة أداء الحركات المعقدة وتشنجات صرعية وغيبوبة عميقة، واختلاط ذهني، ونوبات هستيرية
- وتبين من خلال الفحوص الاكلينيكية انه عندما تقل نسبة السكر بشكل كبير فان الوظائف العقلية العليا تختل وينتج عن ذلك تغيرات في الشخصية منها اضطرابات مزاجية وزيادة التهيج والشعور بالقلق.

ـ أما في حالة نقص افراز هرمون الانسولين فانه يؤدي الى زيادة السكر في الدم والزيادة المزمنة لهذه النسبة تحدث الإصابة بمرض السكر الذي يتميز بمجموعة من الاعراض نذكر منها: العطش الشديد، فقدان الوزن على الرغم من زيادة الشهية، وجود الغلوكوز في البول، فقدان كمية كبيرة من الماء، والمصاب بالسكر تنتابه من الناحية النفسية حالات من الخلط الذهني والذهول وقد تصل الى الغيبوبة وفقدان الشعور لفترات من الزمن.

04/ الخلايا البنكرياسية: عند التّشريح الدّقيق للبنكرياس وفحصه من خلال المجهر يمكن ملاحظة أنّه يتكوّن من **نوعين من الخلايا**، وهي:

1-4/ خلايا جزر لانجرهانس: وهي خلايا صغيرة الحجم مرتبطة ببعضها بشكل وثيق، وتتجمّع في وسط البنكرياس لتشكّل جزر لانجرهانس(Islets of Langerhans) ، التي تعمل كغدة صمّاء. ويمكن تمييز أربعة أنواع من الخلايا التي تتكوّن منها جزر لانجرهانس، وهي:

1. خلايا بيتا التي تشكّل 50-80% من مجموع خلايا جزر لانجرهانس، وتفرز **هرموني الأنسولين**، والأميلين.
2. خلايا ألفا وتشكّل 15-20٪ من مجموع خلايا جزر لانجرهانس، وتفرز **هرمون الجلوكاجون.**
3. خلايا دلتا وتشكّل 3-10% من مجموع خلايا جزر لانجرهانس، وتفرز **هرمون ستوماتوستاتين.**
4. خلايا غاما وتشكّل1% من مجموع خلايا جزر لانجرهانس وتفرز **عديد الببتيد البنكرياسيّ.**

2-4/ الخلايا العنيبيّة (Acinar cells): وهي خلايا تحيط بجزر لانجرهانس، وتكون أكبر حجماً منها، وأقل كثافة، وتتجمّع لتكوّن **الغدد العنبيّة**.

05/ وظيفة الغدة البنكرياسية: يوجد وظائف عديدة للغدة البنكرياسية سنركز على وظيفتين أساسيتين يقوم بها البنكرياس، **أولها** أنه يصنع إنزيمات لهضم البروتينات، الدهون والكربوهيدرات في الأمعاء، كما أنه يقوم بإنتاج هرمون الأنسولين والجلوكاجون، ويعتبر تأثير الأنسولين مهم جدًا للجسم، إذ يقوم بتقليل تركيز الجلوكوز بالدم، ويسمح لخلايا الجسم باستخدام الجلوكوز للحصول على الطاقة، وذلك للوقاية من مرض السكري، كما يساعد الأنسولين الجلوكوز على الدخول إلى العضلات والأنسجة الأخرى، ويعمل بالتعاون مع الكبد وذلك لتخزين الجلوكوز وتوليف الأحماض الدهنية، بالإضافة إلى تحفيز امتصاص الأحماض الأمينية، إذا كان البنكرياس لا ينتج الأنسولين بكميات كافية، فسوف يتعرّض المريض للإصابة بمرض السكري من النوع الأول، بخلاف الأنسولين، فإن الجلوكاجون يرفع معدل سكر الدم، لذلك فإنه يوجد في الجسم مزيج الأنسولين والجلوكاجون اللذان يحافظان على المستوى الطبيعي من السكر في الدم.

أما بالنسبة لوظيفة البنكرياسية **الثانية** فتكمن في إفراز سوائل هضمية، حيث تنتقل الإنزيمات الهاضمة والتي تسمى بعصارة البنكرياس بعد دخول الطعام إلى المعدة، وتقوم بالمرور عبر عدة قنوات صغيرة إلى القناة البنكرياسية الرئيسية ثم إلى القناة الصفراوية، وتأخذ القناة الصفراوية العصارة إلى المرارة، حيث تختلط مع العصارة الصفراوية وذلك للمساعدة في الهضم.

06/ الامراض التي تصيب الغدة البنكرياسية: قد يصاب البنكرياس ببعض الأمراض ومنها:

- التهاب البنكرياس (Pancreatitis) سرطان البنكرياس
- سرطان البنكرياس (Pancreatic cancer)
- السّكري (Diabetes)
- قصور البنكرياس الخارجي (Exocrine pancreatic insufficiency)
- أكياس البنكرياس (Pancreatic cysts)

جامعة باجي مختار-عنابة

UNIVERSITE BADJI MOKHTAR - ANNABA

كليــة الآداب والعلوم الإجتماعية والعلــوم الإنسانية

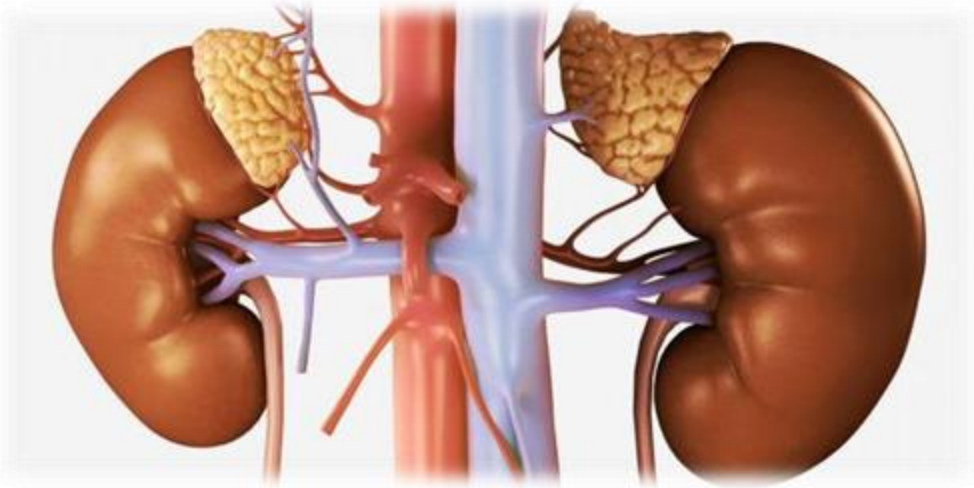
Faculté des Lettres et Sciences Sociales et Sciences Humaines

قسم علم النفس وعلوم التربية والارطفونيا السنة الثانية ليسانس تخصص أرطفونيا

الاستاذة: ن. صديقي تشريح وفيزيولوجية الجهاز العصبي

محاضرة رقم 07: الغدة الكظرية " *GLAND _ Surrénale* "

1. تعريف الغدة الكظرية ومكوناتها.
2. وظائف الغدة الكظرية.
3. الهرمونات التي تفرزها الغدة الكظرية.
4. أسباب اضطراب الغدة الكظرية.
5. أمراض الغدة الكظرية.
6. تشخيص أمراض الغدة الكظرية.
7. علاج أمراض الغدة الكظرية.



تمهيد:

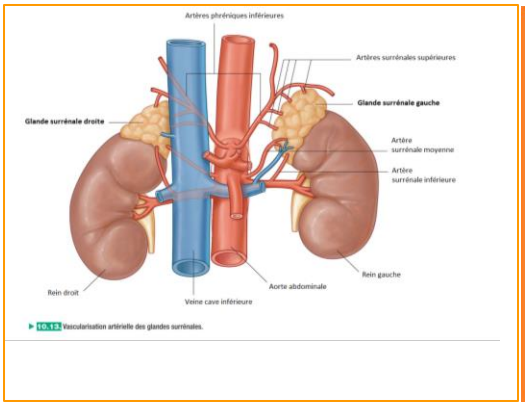
يحتوي جسم الانسان على العديد من الغدد، وكل غدة من الغدد لها وظيفتها الخاصة بها حيث تفرز كل غدة عددا من الهرمونات التي تساعد الجسم على القيام بوظائفه الطبيعية بشكل بسيط، ومن أهم الغدد الموجودة في الجسم هي الغدة الكظرية؛ ماهي هذه الغدة؟

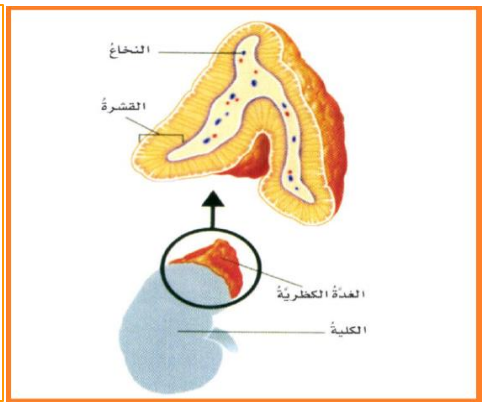
01/ تعريف الغدة الكظرية ومكوناتها:

يعد اسم الغدة الكظرية هو الاسم الأكثر شيوعا بين الكثيرين، ويطلق عليها البعض أيضا اسم " الغدة فوق الكلوية" وهي عبارة عن غدة صماء أي أنها تفرز الهرمونات الخاصة بها الى الدم بشكل مباشر، دون أن تحتاج الى قنوات توصل الهرمونات الى الدم وتقع الغدة الكظرية فوق الكليتين وهذا هو سبب تسميتها بالغدة فوق الكلوية ؛هما غدتان (غدة يمنى وغدة يسرى) تستقر كل منها فوق الكلية من الكليتين، وكل منهما يتكون من جزئيين: الأول داخلي وهو اللب أو النخاع يفرز الأدرينالين والنور الادرينالين والأخر خارجي وهو القشرة أو اللحاء ويفرز الهرمونات الستيرويدية وهي ثلاثة أنواع:

1. الهرمونات السكرية –القشرية ويتزعمها الكورتيزول التي لها تأثيرات عديدة منها تأثير مضاد للالتهابات والمناعة والحساسية.
2. الهرمونات المعدنية – القشرية ويتزعمها الالدوستيرون الذي يحبس الماء والصوديوم في الجسم ويطرح البوتاسيوم من الكلية.
3. الاندروجينات التي تختص بالذكور والاستروجينات التي تختص بالأنوثة.

وتعتبر القشرة هي الجزء الخارجي للغدة الكظرية وتنقسم الى 03 طبقات، فهناك القشرة الخارجية، والقشرة الوسطى، والقشرة الداخلية، وكل طبقة من الطبقات تفرز هرمونات مختلفة أيضا عن باقي الأجزاء الأخرى، لذلك فتقوم الغدة الكظرية بإفراز مجموعة من الهرمونات يحتاجها الجسم، وليس هرموناً واحداً





02/ وظائف الغدة الكظرية: تعمل الغدة الكظرية على العديد من الوظائف الهامة داخل الجسم الى جانب قيامها بإفراز عدد من الهرمونات الهامة وبدون عملها يتعرض الجسم الى خلل ويعاني الانسان من الامراض وهذا هو سبب اعتبار الغدة الكظرية من أهم الهرمونات الموجودة في الجسم على الاطلاق:

- تعمل الغدة الكظرية على زيادة انقباض الاوعية الدموية والشعيرات الدموية الدقيقة ويحدث ذلك في حالات طوارئ، حين يتعرض الانسان لانخفاض ضغط الدم، فترسل الغدة الكظرية إشارات للأوعية والشعيرات الدموية لتنقبض، فيرتفع ضغط الدم قليلاً ليصل الدم بشكل أفضل الى أجزاء الجسم المختلفة.
- تعمل الغدة الكظرية على رفع مستوى السكر في الدم، فهي تعمل على تحويل مادة الغلوكوجين الى مادة الغلوكوز المسؤولة عن رفع مستوى السكر في الدم.
- تتحكم الغدة الكظرية في توسيع الاوعية الدموية في الجلد والعضلات، حتى يتمكن الدم من الوصول الى هذه الأماكن بشكل كاف.
- تعمل الغدة الكظرية أيضا على زيادة ضربات القلب حتى يزيد عمل القلب في ضخ الدم الى جميع أجزاء الجسم.
- تعمل الغدة الكظرية كذلك على زيادة معدل التنفس حتى تدخل كمية كبيرة من الاوكسجين الى الدم في حالة نقص الاوكسجين في الدم.

03/ ماهي الهرمونات الغدة الكظرية؟: تقوم القشرة الخارجية من الغدة الكظرية بإفراز ثلاثة هرمونات كما ذكرنها سابقا وهي: **الالدوسترون، الكورتيزول، والهرمونات الجنسية؛** أما الجزء الداخلي من الغدة وهو ما يسمى بالنخاع او اللب، فيقوم بإفراز **هرمونات الادرينالين.**

أولا: هرمون الالدوسترون: كما ذكرنا تفرزه الطبقة الخارجية من الغدة الكظرية ويعد هرمون المسؤول عن عملية الامتصاص وإخراج عنصر الصوديوم والبوتاسيوم، ومن المعروف أن الصوديوم يسبب ارتفاع الضغط الدم، بينما البوتاسيوم يعمل على تخفيضه، فدور هرمون الالدسترون هنا هو الحفاظ على مستوى طبيعي لضغط الدم داخل الجسم ؛ وعمل هرمون الالدسترون على إبقاء عنصر البوتاسيوم داخل الجسم بشكل طبيعي وفي حالة تعرض هذه الطبقة التي تفرز الالدسترون من الغدة الكظرية للورم ، فيزيد افراز هذا الهرمون بشكل كبير

فينخفض البوتاسيوم ويرتفع الصوديوم ، مسببا ارتفاع مستوى ضغط الدم ،وتعرض عضلات الجسم للعديد من الاضرار.

ثانيا: هرمون الكورتيزول: تفرز الطبقة الوسطى من الغدة الكظرية هرمون الكورتيزول، ويعتبر هرمون الكورتيزول من أهم الهرمونات التي تفرزها الغدة الكظرية في الدم ويقوم هرمون الكورتيزول بالعديد من الوظائف الهامة، حيث يعمل على الحفاظ على ضغط الدم معتدل عن طريق العمل على زيادة مستوى الصوديوم بالجسم، والمحافظة على الاوعية الدموية الدقيقة في حالة انقباض مستمر، كما يلعب هرمون الكورتيزول دورا هاما في تنظيم الجهاز المناعي للجسم، ويعتبر هذا الهرمون هو مضاد للحساسية والالتهابات المختلفة في الجسم.

ويعد زيادة افراز هرمون الكورتيزول بشكل أكبر من الحد الطبيعي، يتعرض الانسان للإصابة بالعديد من المشكلات الصحية الخطيرة؛ منها الاصابة بمرض السكري، وتآكل طبقات الجلد الى جانب الإصابة بنزيف أسفل الجلد، كما انه يسبب آلام حاد وكسور خطيرة بالعظام، ويتسبب نقص افراز هذا الهرمون في حدوث قيء، واسهال، وآلام حادة في البطن.

ثالثا: هرمونات جنسية: تفرز الغدة الكظرية أيضا مجموعة من هرمونات جنسية ذكرية؛ وهذه الهرمونات مسؤولة عن بعض العلامات الذكورية التي تظهر عند النساء، كنمو الشعر الزائد في الابط والعانة وغيرها من المناطق، ويعد أي تغير في نسبة هذه الهرمونات لدى النساء بمثابة مشكلة كبيرة؛ حيث يسبب تغير نسبة هذا الهرمون في اضطراب الدورة الشهرية وانقطاعها، وزيادة ظهور الشعر الزائد في الجسم لدى الفتاة، وتغير صوت الفتاة، وحدوث مشكلات واضطرابات في التبويض.

رابعاً: هرمون الادرينالين: يعمل هرمون الادرينالين الذي تفرزه الغدة الكظرية على تنشيط عضلة القلب والاوعية الدموية، والتحكم في مستوى ضغط الدم، حيث يعمل على الاحتفاظ بمستوى ضغط الدم في معدلاته الطبيعية، مع الهرمونات الأخرى، وعند تعرض الانسان للخوف، والتوتر، والاجهاد يزيد افراز الغدة الكظرية لهذا الهرمون، ليحافظ على القلب وضغط الدم بشكل طبيعي، فيزيد ضربات القلب، ويرفع السكر في الدم، ليمد الجسم بالطاقة التي يحتاجها.

04/ أسباب اضطراب الغدة الكظرية: يعاني الأفراد المصابون باضطرابات الغدة الكظرية من نقصان أو زيادة إفرازات الغدة، مما يؤدي إلى حدوث اختلال في مستوى الهرمونات، والتي بدورها تؤثر على وظائف الجسم الطبيعية نتيجة لعدة أسباب، ومنها:

1. عدم التحفيز من قبل الغدة النخامية، كون الغدة الكظرية تتلقى التوجيهات منها.
2. وجود ورم سرطاني سواءً في الغدة الكظرية أو في الغدة النخامية.
3. الالتهابات والتي قد تصل في بعض الحالات إلى الغدة الكظرية.
4. الأمراض الوراثية الناتجة عن طفرة جينية.

05/ أمراض الغدة الكظرية: تظهر أعراض هذه الأمراض على جسم الانسان اما بسبب زيادة او نقصان إنتاج الهرمونات، ومن أهم هذه الأمراض:

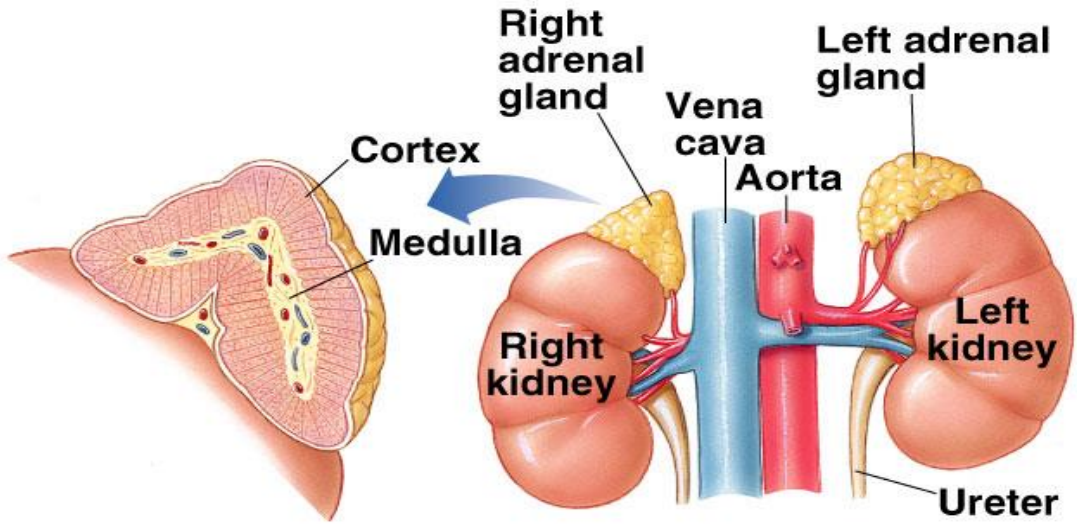
- **مرض أديسون (Addison's disease):** ويعرف بداء قصور الغدة الكظرية الأولي، يتميز بنقص انتاج كل من هرموني الألدوستيرون والكورتيزول، **ومن أهم أعراض المرض:** انخفاض ضغط الدم، غثيان وتقيؤ، فقدان الوزن، وظهور بقع داكنة على الجلد؛ وقد تحدث الإصابة بمرض أديسون نتيجةً للإصابة بالعدوى كالأورام أو الكسل.
- **متلازمة كوشينغ (Cushing's Syndrome):** سببها فرط في إفراز هرمون الكورتيزول، ويحدث المرض نتيجة لاستخدام الأدوية التي تحتوي على الكورتيزون بطريقة خاطئة ولفترة طويلة، من **أهم أعراضها:** زيادة الوزن في الأجزاء العلوية من الجسم كالوجه والرقبة، ارتفاع ضغط الدم، وارتفاع مستوى سكر الدم.
- **ورم القواتم (Pheochromocytoma):** يتسبب في زيادة غير طبيعية في إفراز هرمونات لب الغدة الكظرية (أي نتيجةً لوجود ورم في اللب)، **من أهم أعراض المرض:** خفقان القلب، شحوب الجلد، فقدان الوزن، وبعض الاضطرابات النفسية.
- **تضخم الغدة الكظرية الخلقي:** تتراوح أعراض المرض من أعراض خفيفة (قد لا يشعر بها المصاب) الى أعراض شديدة (خاصة عند الأطفال)، منها: جفاف، خلل في نمو الأعضاء التناسلية، انخفاض ضغط الدم، كثافة شعر الوجه عند الإناث، ورم الخصيتين الحميد والعقم عند الذكور.

06/تشخيص أمراض الغدة الكظرية: تشخص الحالة بالإصابة بأمراض الغدة الكظرية من خلال إجراء صور للغدة، وإجراء فحوصات لمستوى الصوديوم والبوتاسيوم والسكر في الدم، ومستوى هرمونات الغدة الكظرية والنخامية في الدم، وعادةً ما تظهر أعراض الإصابة بأمراض الغدة الكظرية ظهورًا طفيفًا وتدريجيًا ومن ثم تزداد، ومن أبرز الأعراض التي يعاني منها الفرد المصاب باضطرابات الغدة الكظرية ما يأتي:

- الإرهاق الشديد.
- الدوخة والتعب والإرهاق العام.

- التقيؤ والغثيان والاستفراغ.
- انخفاض ضغط الدم.
- انخفاض مستوى الصوديوم والسكر.
- ارتفاع نسبة البوتاسيوم.
- ظهور بقع سوداء على الجسم.
- آلام في المفاصل والعظام.
- اكتساب أو فقدان الوزن.
- اضطراب في الدورة الشهرية.

07/علاج أمراض الغدة الكظرية: تُعالج الحالة بناءً على سبب المرض، ويتراوح العلاج ما بين استخدام الكورتيزون في حال كان هناك نقص في الإفراز، أو من خلال استخدام مثبطات العمل في حالات فرط الإفراز، أو استئصال الغدة في حال وجود ورم.



جامعة باجي مختار-عنابة

UNIVERSITE BADJI MOKHTAR - ANNABA

كليــة الآداب والعلوم الإجتماعية والعلــوم الإنسانية

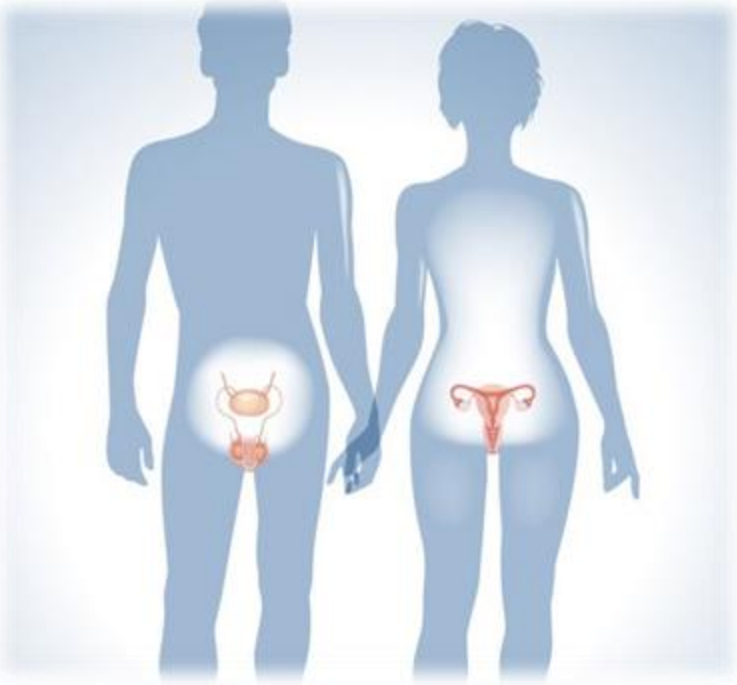
Faculté des Lettres et Sciences Sociales et Sciences Humaines

قسم علم النفس وعلوم التربية والارطفونيا السنة الثانية ليسانس تخصص أرطفونيا

الاستاذة: ن. صديقي تشريح وفيزيولوجية الجهاز العصبي

محاضرة رقم 08: الغدد التناسلية " *GLAND _ Gonades* "

1. تعريف الغدة التناسلية.
2. أعضاء الغدة التناسلية.
3. هرمونات الغدة التناسلية.
4. قصور الغدة التناسلية.
5. تشخيص وعلاج الغدة التناسلية.
6. الوقاية من قصور الغدد التناسلي.



01/ تعريف الغدة التناسلية:

الغدة التناسلية هي عضو التكاثر في الذكر أو الأنثى، وهي المسؤولة عن إنتاج الأمشاج، والأمشاج هي الخلايا المهمّة في عملية التكاثر أو التوالد الجنسيّ، مثل: خلايا الحيوان المنوي في الذكر، وخلايا البويضة في الأنثى، ويتحكّم في عمل الغدد التناسلية هرمون ملوتن (LH)، والهرمون المنبه للجريب (FSH)، ويُفرَز الهرمونان عن طريق الغدة النخاميّة الأماميّة، وبهذا فإنّ الغدة التناسليّة في الذكر هي الخصيتان، والغدة التناسلية في الأنثى هي المبيضان

02/ أعضاء الغدة التناسلية للإنسان:

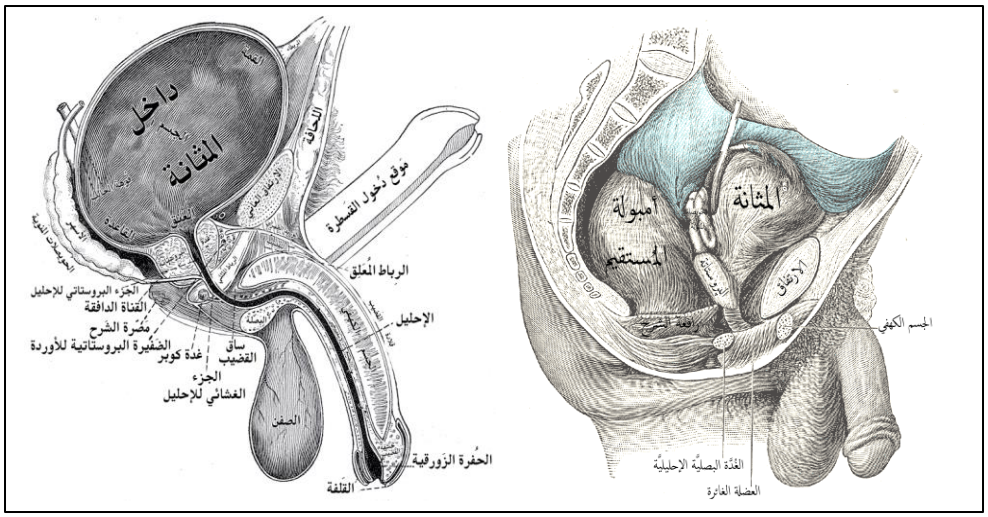
2-1/ الأعضاء التناسلية للرجل: تتكون الغدة التناسلية عند الذكر من أعضاء داخلية وخارجية وتتمثل في:

- **الخصيتين:** الخصية هي عضو بيضاوي الشكل، تتكون من مجموعة من الأنابيب المنوية المتشابكة والمنحنية والمتجمعة مع بعضها البعض (أي مكونَة قناة واحدة)، وتقع بداخل **كيس الصفن**، ولها وظيفتين أساسيتين وهما:
  - إفراز هرمونات الذكرية (الأندروجين والتستوستيرون) وإنتاج الحيوانات المنوية.
  - إفراز السائل المنوي عن طريق مجموعة الأنابيب الموجودة داخل الخصية.
- **غدة الحويصلة المنوية:** هي غدة قنوية يبلغ عرضها حوالي 5سم، والطول الكلي لها حوالي 10 سم، وظيفتها مسؤولة عن إفراز السائل المنوي وهو عبارة عن سائل قاعدي مهم جدا لإطالة عمر الحيوان المنوية، كما تنتج **البروتين والفركتوز وفيتامين" C "**

- **غدة البروستات:** هي غدة تقع في قاعدة المثانة، وهي التي تتحكم في خروج سوائل الجسم (البول أو السائل المنوي) وذلك من خلال القناة المشتركة للبول والمني، وتقوم أيضاً بإفراز بعض المواد التي تساعد في نمو الحيوانات المنوية.

- **غدة كوبر (البصيلة الاحليلية):** هي غدتين صغيرتين حجمهما يشبه حجم حبتي البازلاء ، وهي تتواجد عند الرجال فقط ، حيث تقع غدتي كوبر على جانبي الإحليل أسفل غدة البروستاتا ، أي أنها تتواجد قريبة من غدة البروستاتا ، وهذا هو سبب الخلط الذي يحدث في الكثير من الأحيان بينها وبين غدة كوبر ، وغدة كوبر هي غدة مماثلة لغدة " بارثولين " الموجودة لدى النساء ، **وظيفتها**

تقوم بإفراز سائل مخاطي وتخرج إفرازاتها في القناة البولية التناسلية للقضاء على أثار الاحماض البولية قبل مرور السائل المنوي والحيوانات المنوية التي توجد بداخله.



هرمونات الغدة التناسلية عند الرجل:

يُعتبر هرمون التستوستيرون (Testosterone) الهرمون الرئيسيّ المسؤول عن ظهور الصفات الذكوريّة عند الرجال، ويتم إنتاج هرمون التستوستيرون بشكل رئيسيّ من الخصيتين (Testicles) عن طريق خلايا تُدعى خلايا لايديغ البينيّة (Leydig cells)، ويتم تنظيم عمليّة إنتاج التستوستيرون بواسطة الدماغ والغدة النخاميّة (Pituitary gland)، وتختلف نسب الهرمون بشكل مستمر خلال اليوم، حيثُ ترتفع مستويات هرمون التستوستيرون في الصباح وتنخفض في المساء، وكذلك تختلف نسبة هرمون التسوستيرون بتقدم الإنسان في العمر، إذ تكون أعلى نسبة للهرمون في الفترة العمرية التي تتراوح ما بين عشرين وثلاثين عاماً، ثمّ لتبدأ بالانخفاض بشكل تدريجيّ مع التقدم في العُمر، وتجدر الإشارة إلى أنّ هرمون التستوستيرون يوجد أيضاً عند النساء ولكن بنسب منخفضة، وقد يؤدي ارتفاع نسبة الهرمون عند النساء إلى حدوث بعض المشاكل الصحيّة

وظائف هرمون التستوستيرون:

يُساهم هرمون التستوستيرون خلال فترة البلوغ بظهور الصفات الذكوريّة كما ذكرنا، كما ويساهم في العديد من الوظائف المختلفة في الجسم ومنها ما يلي:

- بناء العضلات والعظام القوية.
- المحافظة على توزيع الدهون في الجسم.
- نمو شعر الوجه والجسم.
- المحافظة على إنتاج كريات الدم الحمراء.

- الرغبة الجنسيّة.
- إنتاج الحيوانات المنويّة.
- نمو الخصيتين والقضيب عند الرجال.
- خشونة الصوت.

أعراض انخفاض هرمون التستوستيرون:

تبدأ أعراض انخفاض هرمون التستوستيرون بالظهور عند انخفاض نسبة الهرمون في الدم لتصل دون 300 نانوجرام لكل ديسيلتر، حيثُ تتراوح النسبة الطبيعيّة للهرمون ما بين 300 إلى 1000 نانوجرام لكل ديسيلتر بحسب منظمة الغذاء والدواء الأمريكيّة، ومن الأعراض التي قد تظهر عند انخفاض نسبة هرمون التستوستيرون في الدم ما يلي:

انخفاض الرغبة الجنسيّة: حيثُ يلعب هرمون التستوستيرون دوراً مهمّاً في إثارة الرغبة الجنسيّة عند الرجال، وقد يلاحظ انخفاض الرغبة الجنسيّة مع التقدم في العُمر، وقد تنخفض الرغبة الجنسية عامةً في الحالات التي ينخفض فيها هرمون التسوستيرون في الجسم.

ضعف القدرة على الانتصاب: حيثُ يساهم هرمون التستوستيرون في عمليّة انتصاب القضيب عند الرجال، وتجدر الإشارة إلى أنّ الهرمون لا يدخل في عمليّة الانتصاب بشكل مباشر وإنما يعمل على تحفيز مستقبلات في الدماغ لإنتاج أحادي أكسيد النيتروجين (Nitric oxide) والذي يقوم بدوره بتحفيز سلسلة من التفاعلات الكيميائيّة الضروريّة في عمليّة الانتصاب، وبالإضافة إلى نقص نسبة هرمون التستوستيرون في الدم هناك العديد من العوامل التي قد تؤدي إلى ضعف القدرة على الانتصاب ومن هذه العوامل ما يلي:

- مرض السكري.(Diabetes)
- مشاكل الغدة الدرقيّة.
- ارتفاع ضغط الدم.
- ارتفاع نسبة الكوليسترول في الدم.
- التدخين.
- شرب الكحول
- الاكتئاب.
- التوتر والقلق.

انخفاض كميّة السائل المنوي: بسبب أهميّة هرمون التستوستيرون في إنتاج السائل المنوي (Semen)، يلاحظ الشخص الذي يُعاني من انخفاض في نسبة الهرمون انخفاض كميّة السائل المنويّ خلال عمليّة القذف.

تساقط الشعر: حيثُ يؤدي انخفاض نسبة هرمون التستوستيرون في الدم إلى تساقط شعر الجسم والوجه.

الشعور بالإعياء: إذ يشعر الشخص بالتعب لفترات طويلة حتى بعد الحصول على قسط كاف من النوم والراحة.

تراجع في كتلة العضلات: بسبب أهميّة هرمون التستوستيرون في بناء العضلات.

ارتفاع نسبة الدهون في الجسم: وغالباً ما يتمثل بزيادة حجم الأثداء وتضخمها عند الرجال في حالةٍ تُعرف بتثدي الرجال(Gynecomastia) ، وقد تمّ ربط هذه الحالة بحدوث اختلال في التوازن الهرمونيّ بين هرمون التستوستيرون وهرمون الأستروجين (Estrogen) عند الرجل.

انخفاض في كثافة العظام: حيث يساهم هرمون التستوستيرون في بناء العظام والمحافظة على كثافتها الطبيعيّة، ويؤدي انخفاض الهرمون في الجسم إلى انخفاض كثافة العظام وزيادة خطر حدوث كسورٍ فيها.

تغيرات في المزاج: حيثُ تزاد فرصة الإصابة بالاكتئاب، والتهيج، وانخفاض القدرة على التركيز.

أعراض ارتفاع هرمون التستوستيرون:

يؤدي ارتفاع نسبة هرمون التستوستيرون عند الذكور إلى حدوث البلوغ المبكر والذي يحدث قبل التاسعة من العُمر، أمّا في حال ارتفاع نسبة الهرمون عند النساء فقد يؤدي إلى ظهور عدد من الأعراض المختلفة ومنها ما يلي:

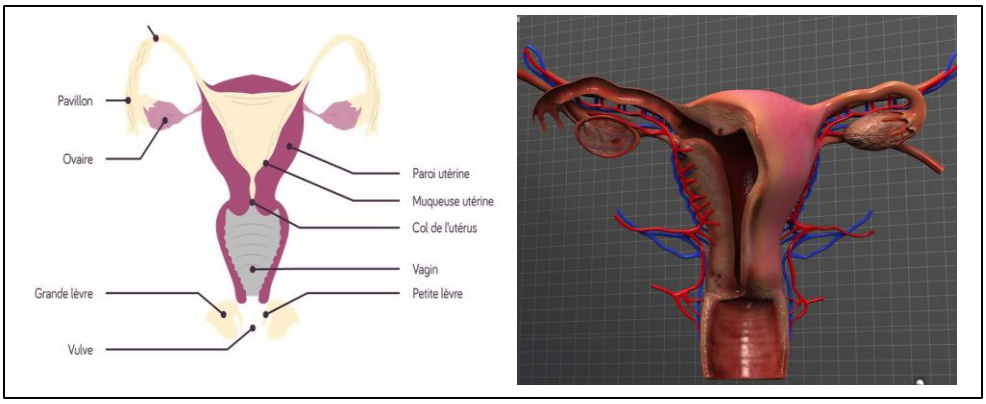
- الصلع على النمط الذكوريّ.
- خشونة الصوت.
- انتفاخ في بعض الأعضاء التناسلية.
- اضطرابات الحيض وعدم انتظام الدورة الشهريّة.
- تغيرات في شكل الجسم.

- صغر حجم الثديين.
- البشرة الدهنيّة.
- ظهور حب الشباب.(Acne)
- زيادة في نمو شعر الجسم، وحول الشفتين، وفي منطقة الذقن.

2-1/ الأعضاء التناسلية للمرأة:

- **المبيضان**: هما غدتين تقع كل منهما على جانبي الرحم في التجويف البطني المقابل لقناتي فالوب، حيث ينتج المبيض الواحد بويضات كثيرة من سن البلوغ حتى سن اليأس التي ينقطع فيها الدورة الشهرية وعادة تكون عند سن الخامسة والخمسين، وتلقح البويضة بالحيوان المنوي مكونة الجنين، حيث تدخل البويضات داخل القناة في نفس موعد حدوث الدورة الشهرية أي كل 28 يوم، وينتج المبيض **هرمونات منها**:

- هرمون الأستروجين وهو المسؤول عن نضج الأعضاء التناسلية، مثل نضج الثديين والرغبة الجنسية.
- هرمون البروجسترون وهو المسؤول عن تثبيت الحمل والمحافظة على الجنين عن طريق تهيئة الرحم لإدخال البويضة الملقحة بها.



هرمونات الغدة التناسلية عند المرأة: نتطرق للهرمونين بشكل مفصل:

1-هرمون الاستروجين:

يُمثّل الأستروجين(Estrogen)مجموعة من الهرمونات الجنسية المسؤولة عن نمو الجهاز التناسليّ وبلوغه عند الاناث، وعلى الرغم من إنتاج الغدة الكظرية لهرمونات الإستروجين؛ إلا أنّ المشيمة (Placenta)والمبايض (Ovaries) تُعتبر المصدر الرئيسيّ لإنتاج هرمون الإستروجين في النساء، ويبلغ الإستروجين أعلى مستوياته في الدم بعد الدورة الشهرية (Menstrual Cycle) وعند الإباضة

(Ovulation)، ومن الجدير بالذكر أنّ هناك ثلاثة هرمونات رئيسية تتبع لعائلة الإستروجين وهي هرمون الإستراديول(Estradiol) ، والإسترون(Estrone) ، والإسترايول .(Estriol) وتجدر الإشارة إلى أنّ هرمون الإستروجين لا يوجد عند النساء فقط، وإنّما يوجد في الرجال كذلك على الرغم من عدم قدرة العلماء على معرفة دوره في الرجال بشكل كامل.

2-دور هرمون الأستروجين: يعمل هرمون الأستروجين بشكل رئيسٍ على إظهار الصفات الأنثوية في النساء وتمييزها عن الرجال، وذلك بجعل حجم العظام أصغر وأقل طولاً، والأكتاف أقل عرضاً، والحوض أكثر اتساعاً مقارنةً بالرجال، ومن جهة أخرى يعمل على تركيز توزيع الدهون في منطقة الحوض والأفخاذ، وكذلك يعمل على زيادة كثافة الشعر في الرأس وتخفيف ظهوره في أجزاء الجسم الأخرى، ويعمل أيضاً على تقصير الحبال الصوتية مما يترتب عليه نعومة صوت الإناث. ويمكن فهم دور هرمون الأستروجين في الجسم بشكل أوسع بفهم دوره في الأجزاء التي يؤثر فيها، وفيما يلي بيان ذلك:

- **المبايض:** يُؤثر هرمون الأستروجين في المبيض بتحفيزه لعملية نمو جُريب المِبيض (Ovarian follicle).

- **المهبل:** يلعب هرمون الإستروجين دوراً مهماً في نموّ المهبل (Vagina) إلى الحجم المطلوب، بالإضافة إلى زيادة سمك جداره، وزيادة حموضته لتقليل احتمالية الإصابة بالعدوى البكتيرية.

- **قنوات فالوب:** يُعتبر هرمون الإستروجين مسؤولاً عن زيادة سمك الجدار العضليّ المبطّن لقنوات فالوب(Fallopian tubes) ، وكذلك يلعب هرمون الإستروجين دوراً مهماً في الانقباضات التي تُحرّك الحيوان المنويّ (Sperm) والبويضة عبر قنوات فالوب.

- **الرحم:** يؤثر هرمون الإستروجين في الرحم (Uterus) عن طريق زيادة حجم بطانته، وتزويده بالدم اللازم، وتعزيز محتواه من البروتين، ودعم نشاط إنزيماته، ومن جهة أخرى يُحفز هرمون الإستروجين إفراز الغشاء المخاطيّ الذي يُبطّن الرحم ويحافظ عليه، ومن الجدير بالذكر أنّ هرمون الإستروجين يلعب دوراً مهماً في انقباضات عضلات الرحم اللازمة خلال الولادة وأثناء الدورة الشهرية.

- **عنق الرحم:** يُساعد هرمون الإستروجين على وصول الحيوان المنويّ إلى البويضة لتتم عملية الإخصاب.(Fertilization)

- **الغدد الثدية:** يعمل هرمون الإستروجين مع هرمونات أخرى في الغدد الثدية (Mammary glands) والتي تُعدّ مسؤولة عن نموّ الأثداء عند البلوغ، وقتامة لون الحلمة، وكذلك إيقاف إفراز الحليب في حال غياب الرضاعة الطبيعية.

- **الدماغ:** يحفّز هرمون الإستروجين المواد الكيميائية المسؤولة عن تحسين المزاج والمفرزة من الدماغ، وكذلك يعمل على تنظيم درجة حرارة الجسم، وهو مسؤول عن منطقة الدماغ التي تتحكم بالتطورّ الجنسيّ.

- **الجلد:** يُساهم الإستروجين بشكل كبير في تأخير علامات الشيخوخة بزيادة محتوى الجلد من الكولاجين(Collagen) ، وكذلك يعمل على زيادة سمك الجلد وجودته.

- **العظام:** يعمل هرمون الإستروجين مع فيتامين د، والكالسيوم، والمعادن المختلفة على بناء العظام ومنع فقدها، وبذلك تقليل احتمالية الإصابة بهشاشة العظام (Osteoporosis) قبل بلوغ سنّ اليأس.(Menopause)

- **الكبد والقلب:** يتحكم هرمون الإستروجين بإنتاج الكبد للكولسترول، وبذلك تقليل خطر أمراض القلب والأوعية الدموية.

2- هرمون البروجسترون: يعدّ هرمون البروجسترون (Progesterone) أحد الهرمونات الأنثويّة التي يفرزها المبيض (Ovary) بشكل رئيسيّ، مع العلم بأنّ المشيمة (Placenta) والغدّة الكظرية (Adrenal Gland) تساهمان بإنتاج هذا الهرمون أيضاً. وبعد تحرير البويضة من المبيض في عمليةٍ تُعرف بالإباضة(Ovulation) ، يقوم الجسم الأصفر بإفراز هرمون البروجسترون، وتكمن أهمية هرمون البروجسترون في هذا الوقت بتهيئة بطانة الرحم لاستقبال البويضة المخصّبة عن طريق زيادة سمكها، وإنتاج بروتينات خاصّة لتغذية البويضة المخصّبة، وإذا لم يحدث حمل فإنّ مستوى هذا الهرمون يقل بشكلٍ ملحوظ. ودور هذا الهرمون يساهم في تنظيم الدورة الشهريّة، وتحفيز الرغبة الجنسيّة، وأثناء الحمل يساهم في نموّ الغدد المسؤولة عن إنتاج الحليب في الثدي، ويساهم إلى جانب هرمون الإستروجين (Estrogen) بتثبيط حدوث عملية التبويض أثناء الحمل، وكذلك توجد نسبة بسيطة من هذا الهرمون عند الرجال حيث يساعد البروجسترون على تطوّر الحيوانات المنويّة.(Sperm)

- **انخفاض البروجسترون في الجسم:** تكون أعراض وعلامات انخفاض مستوى البروجسترون في الجسم كما يلي:

1. عدم انتظام الدورات الشهريّة.

2. انخفاض الرغبة الجنسيّة.
3. الصداع أو الصداع النصفيّ.(Migraines)
4. تغيّر في المزاج، بما يتضمن القلق والاكتئاب.
5. الهبّات الساخنة.(Hot Flushes)
6. نزف الرحم غير الطبيعيّ

أما الأعراض والعلامات التي تدل على انخفاض البروجسترون أثناء الحمل، فهي ما يلي:

1. ألم البطن والنزف البسيط.
2. ألم الثدي عند لمسه.
3. التعب غير المفسّر.
4. انخفاض مستوى السكّر في الدم بشكل متكرّر.
5. جفاف المهبل.
6. الإجهاض المتكرر.
7. الحمل خارج الرحم.(Ectopic Pregnancy)

وفي غياب هرمون البروجسترون يجعل من هرمون الإستروجين الهرمون الرئيسيّ، وتترتب على ذلك مجموعة من الأعراض، منها ما يأتي:

1. زيادة الوزن.
2. مشاكل في المرارة.
3. اختلال وظائف الغدّة الدرقيّة.
4. انخفاض الرغبة الجنسيّة.
5. تقلّب المزاج والاكتئاب.
6. المتلازمة السابقة للحيض أو التناذر السابق للطمث (Premenstrual Syndrome) : (PMS).
7. عدم انتظام الدورة الشهرية، وحدوث نزيف شديد أثناء الدورة الشهريّة.
8. الأورام الليفية في الرحم.(Uterine Fibroid)
9. إصابة الثدي بالتكيّسات الليفيّة.(Fibrocystic breast)
10. حساسية الثدي للّمس.

- **ارتفاع البروجسترون في الجسم:** ترتفع مستويات هرمون البروجسترون في الجسم في الحالات الآتية:

1. الحمل.
2. سرطان المبيض.
3. سرطان الغدد الكظرية.
4. الحمل العنقودي.(Molar Pregnancy)
5. فرط إفراز الهرمونات من الغدة الكظرية.

04/ قصور الغدة التناسلية:

يظهر قصور الغدة التناسلية بحدوث خلل في إنتاج الهرمونات، هرمون التستوستيرون (TST) الذي تنتجه الخصيتين عند الرجال وهرمون الأستروجين التي تنتجها المبايض عند النساء، وهرمون التستوستيرون هو الهرمون المسؤول على النمو الذكوري أثناء فترة البلوغ، وهرمون الأستروجين هو الهرمون المسؤول عن ظهور الصفات الفيزيائية الجسدية في مرحلة البلوغ.

4-1/ أعراض قصور الغدد التناسلية عند الذكور :

- **أثناء نمو الجنين:** إذا حدث خلل في إفراز هرمون التستوستيرون في الجسم أثناء نمو الجنين، فإن ذلك يؤدي إلى ضعف نمو الأعضاء التناسلية الخارجية عند الجنين، بالإضافة إلى الإصابة بقصور الغدد التناسلية له، ويمكن أن يولد الطفل بعيوب في الأعضاء التناسلية الخارجية كالولادة بأعضاء تناسلية أنثوية، أو بأعضاء تناسلية غير مفهومة الجنس ليست ذكورية وليست أنثوية، أو الإصابة بأعضاء تناسلية ناقصة النمو.

- **في سن المراهقة:** قد يحدث قصور الغدد التناسلية نتيجة تأخر سن البلوغ أو نقص اكتمال نمو الأعضاء التناسلية، ويمكن أن يسبب ذلك:

  - هشاشة العظام.
  - نعومة الصوت.
  - ضعف نمو الشعر.
  - ضعف نمو الخصيتين والقضيب.
  - نمو الثديين بصورة ملحوظة.

- **في سن البلوغ:** يؤدي قصور الغدد التناسلية بعد مرحلة البلوغ إلى ظهور الأعراض التالية:

  - حدوث ضعف في الانتصاب.
  - ضعف نمو الشعر في الجسم.

- هشاشة العظام.
- العقم.
- الإصابة بالتثدي.

4-2/ أعراض قصور الغدد التناسلية عند الإناث : يؤدى القصور في الغدد التناسلية عند الإناث عديد من الأعراض مثل:

- عدم حدوث الدورة الشهرية.
- عدم نمو الثدي.
- تساقط الشعر.
- انعدام الرغبة الجنسية.
- صعوبة في التركيز.
- خروج الحليب من الثديين.

05/ تشخيص قصور الغدد التناسلية :

يتم تشخيص الطبيب عن طريق الفحص الجسدي للمريض لملاحظة النمو الجسدي له مثل (شعر العانة، وحجم الخصيتين والكتلة العضلية، وهل يتناسب الحجم مع السن ام لا، ويمكن أن يطلب الطبيب من المريض اختبار لتحديد مستوى هرمون التستوستيرون في الدم إذا ظهر على المريض بعض اعراض قصور الغدة التناسلية.

ويكون المستوى الطبيعي لهرمون التستوستيرون في الدم من 300 إلى 1000 نانوجرام لكل ديسيلتر، وإذا كان مستوى هرمون التستوستيرون أقل من 300 نانوجرام يدل ذلك على وجود قصور في الغدة التناسلية.

06/ يمكن للكشف المبكر والعلاج المبكر الوقاية من حدوث قصور للغدد التناسلية.

6-1/ علاج قصور الغدة التناسلية عند الذكور :

- **علاج المراهقين:** يتم العلاج ببدائل هرمون التستوستيرون، قد يحث تحفيز للبلوغ وظهور الصفات الجنسية الثانوية مثل (نمو الشعر في الجسم ونمو القضيب وزيادة الكتلة العضلية)، ويمكن استخدام هرمونات الغدة النخامية لتحفيز الخصيتين.

- **علاج البالغين:**

البدائل الهرمونية: حيث اكتشف أن السبب في قصور الغدة التناسلية هو وجود عجز في الخصية، في هذه الحالة يتم العلاج الهرموني التعويضى الذكورى(TRT) ، حيث يمكن لهذا العلاج التعويضي إستعادة القوة العضلية وزيادة في الطاقة والنشاط الجنسي والشعور بتحسن، أما إذا كان سبب قصور الغدة التناسلية هو حدوث خلل أو مشكلة في الغدة النخامية، فإن هرمونات الغدة النخامية تعمل على تحفيز إنتاج الحيوانات المنوية، ويمكن إستخدام علاجات بديلة لهرمون التستوستيرون (TRT) في حالة عدم وجود مشكلة في الخصوبة وهي عبارة عن حقن وغيرها من العلاجات البديلة.

- **المساعدة على الإنجاب:** في العادة لا يوجد علاج قوي لإعادة الخصوبة عند الذكور المصابين بقصور الغدة التناسلية، ولكن تكنولوجيا المساعدة على الإنجاب تشمل أساليب متنوعة لمساعدة الزوجين على الإنجاب.

6-2/ علاج قصور الغدة التناسلية عند الإناث :

يتم العلاج عن طريق إعطاء المصابة بالقصور الهرمونات الجنسية الأنثوية **(هرمون الأستروجين وهرمون البروجستيرون)**، ويقوم الطبيب المختص بالعلاج، فعند إنخفاض الرغبة الجنسية تأخذ المرأة جرعة قليلة من هرمون التستوستيرون، وعند عدم انتظام الدورة الشهرية تأخذ هرمون تنشيط التحوصل لتحفيز الإباضة.

07/ الوقاية من قصور الغدد التناسلي :

- يجب تناول المكملات الغذائية والفيتامينات لتجنب حدوث أمراض القلب وهشاشة العظام.
- القيام بالفحص الروتيني كل 6 أشهر إلى 12 شهر للعلاج المبكر إذا تم اكتشاف وجود قصور فى الغدد التناسلية.
- إتباع نظام غذائي للحفاظ على الوزن.
- ممارسة التمارين الرياضية بانتظام.

جامعة باجي مختار-عنابة

UNIVERSITE BADJI MOKHTAR - ANNABA

كليــة الآداب والعلوم الإجتماعية والعلــوم الإنسانية

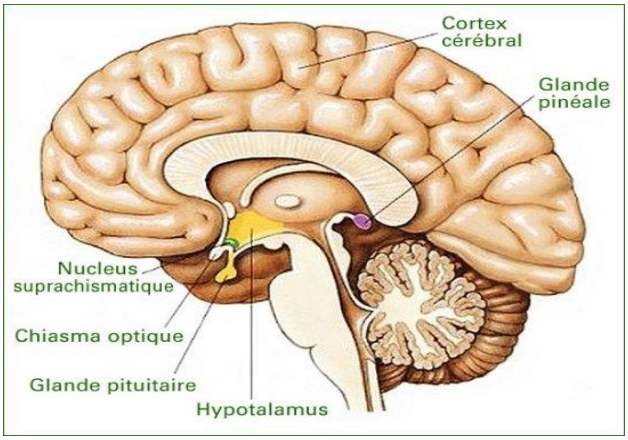
Faculté des Lettres et Sciences Sociales et Sciences Humaines

قسم علم النفس وعلوم التربية والارطفونيا السنة الثانية ليسانس تخصص أرطفونيا

الاستاذة: ن. صديقي تشريح وفيزيولوجية الجهاز العصبي

محاضرة رقم 09: الغدة الصنوبرية " *GLAND _ Pinéale* "

هي غدة صغيرة الحجم بحجم حبة الصنوبر من الغدد الصماء الموجودة في جسم الإنسان تقع في المخ، وتعتبر المسؤولة عن إفراز هرمون الميلاتونين، طولها حوالي 1 سم، وعرضها نصف سم أمّا وزنها فيصل ما بين 170-175 ملي غرام، لونها رماديّ مائل إلى الاحمرار، تتكون في الشهر الخامس من الولادة وعند الكبر والوصول إلى سن 17 تبدأ الغدة بالضمور، وتسمّى العين الثالثة.

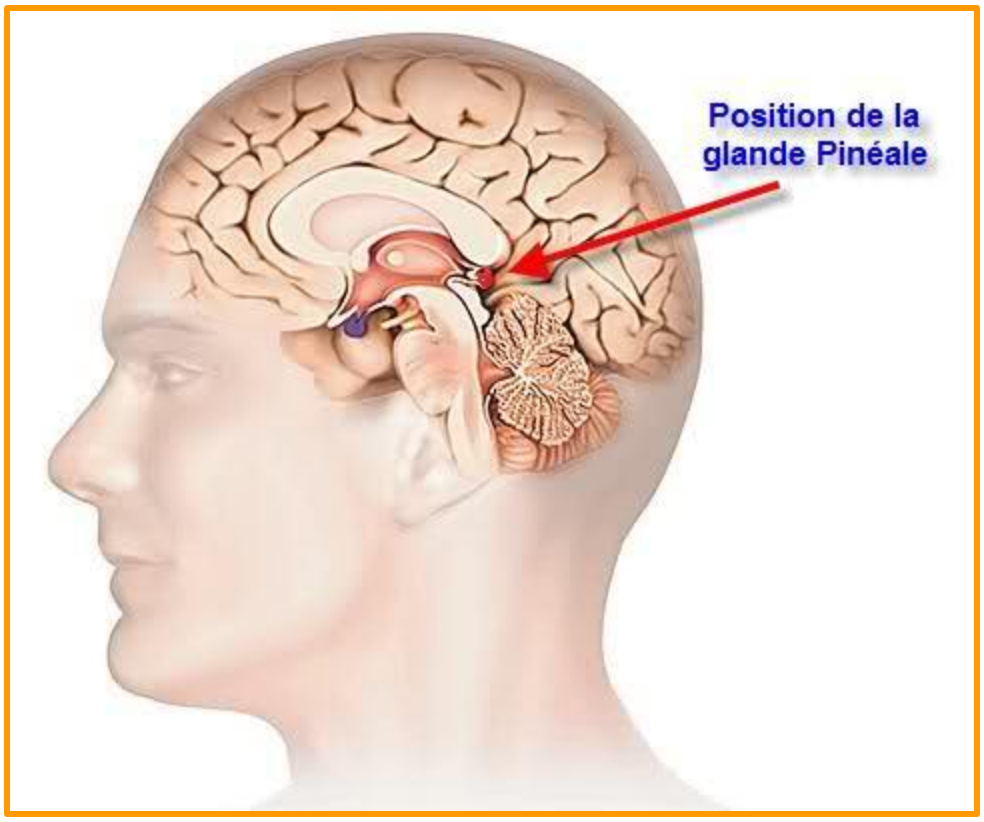


وظائف الغدة الصنوبرية: تتمثل فيمايلي

1. تتحكم الغدة الصنوبرية في وظائف الجسم بشكل عام حيث أنها تعمل بشكل متوازن ومتناسق مع مهاد المخ أو الهيبوثلامس.
2. تتحكم في إفراز الميلاتونين، حيث إنّها تحتوي على خريطة كاملة لمجال الرؤيا في العينين وبالتالي تقوم على تنبيه العينين وذلك عن طريق كمية الضوء الداخلة إليها لذلك فهي تسمى بالعين الثالثة، فمثلاً في حالة الضوء تقوم العين بإرسال سيالة عصبية إلى الهيبوثلامس وذاك يعاود إرسال السيالة العصبية إلى الغدة الصنوبرية

وبالتالي يقلّ إفراز هرمون الميلاتونين بينما في الظلام يحدث العكس فيقل إفراز السيالات العصبية وبالتالي يزيد إفراز هرمون الميلاتونين ولذلك يطلق عليه أيضاً اسم هرمون الظلام.

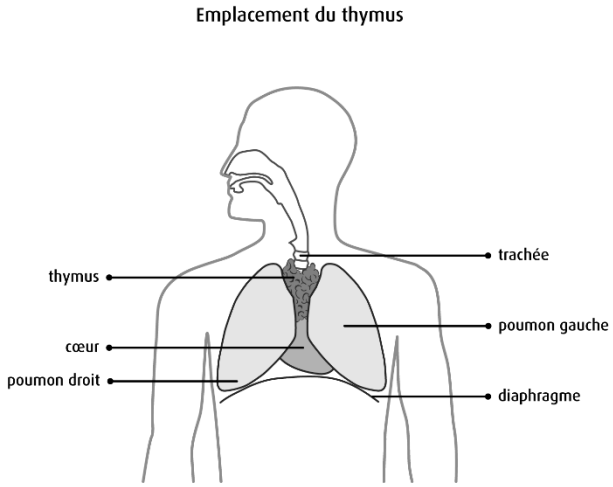
3. تعمل على تنظيم أوقات النوم وأوقات الاستيقاظ أيضاً.
4. المسؤولة عن إحساس الجسم بالعطش أو الجوع أو حتى الرغبة الجنسية حيث إنّ تلك الأحاسيس تتأثر بمستوى الميلاتونين في الدم.
5. الغدة الصنوبرية هي المسؤولة عن الحالة النفسية عند الإنسان والمتغيّرة باستمرار.
6. مسؤولة عن تنظيم الوقت فهي تعمل مثل الساعة البيولوجية داخل جسم الإنسان، وبالتالي تنظم للجسم وقت النوم والاستيقاظ كما أسلفنا، ولذلك السبب يحتاج الإنسان بعض الوقت للتأقلم على فرق التوقيت عندما يسافر من بلد إلى آخر بسبب اضطراب إفراز هرمون الميلاتونين.
7. تساعد في منع تشكل الأورام السرطانية.



جامعة باجي مختار-عنابة
UNIVERSITE BADJI MOKHTAR - ANNABA
كليــة الآداب والعلوم الإجتماعية والعلــوم الإنسانية
Faculté des Lettres et Sciences Sociales et Sciences Humaines
قسم علم النفس وعلوم التربية والارطفونيا السنة الثانية ليسانس تخصص أرطفونيا
الاستاذة: ن. صديقي تشريح وفيزيولوجية الجهاز العصبي

محاضرة رقم 10: الغدة الزعترية (التيموسية)" *GLAND _ Thymus* "

تقع بين عظمة الصدر والقلب وتتكون من جزئيين متساويين تقريبا، ويزداد حجمها عند الأطفال لذا غالبا ما يطلق عليها غدة الطفولة، ثم ينقص حجمها بعد ذلك بسرعة عندما تبدي الغدد الجنسية في النشاط واهم هرموناتها الثيموسين، وتؤكد الأبحاث الحديثة ان هذه الغدة مصدر كريات الدم البيضاء الضرورية لمقاومة الانسان عند المرض، ومازالت الأبحاث والتجارب جارية لمعرفة الوظائف الغامضة لهذين الغدتين وتحديد تأثيراتها النفسية والسلوكية.



وظيفة الغدة الزعترية:

تتمثل الوظيفة الأساسية للغدَّة الزَّعترية في إتمام نضوج ونمو الخلايا اللمفاوية التائية، وبعدها تنتقل هذه الخلايا النَّاضجة إلى الطحال والغدد اللمفاوية عبر الدم، ويُذكَر بأن الخلايا التائية هي التي تُمثِّل المناعة الخلوية، فالمناعة الخلوية هي الاستجابة المناعية التي تتضمن تحفيز مجموعة من الخلايا المناعية بهدف

مقاومة العدوى، كما تتميز الخلايا التائية بتواجد مستقبلاتٍ بروتينيةٍ على أغشيتها، ولهذه المستقبلات القدرة على تمييز عدة أنواعٍ من مولِّدات الضِّد التي تُحدِث الاستجابة المناعية، ويُذكَر بأن الخلايا التائية تتمايز في الغدَّة الزَّعترية إلى 3 أنواع، وهي:

- **الخلايا التائية السَّامة للخلايا:** يتمثل دورها في القضاء على مولِّدات الضِّد مباشرةً.
- **الخلايا التائية المُساعِدة:** تساهم في حثِّ الخلايا البائية على تكوين الأجسام المضادة، إضافةً إلى تكوين موادٍ محفِّزةٍ لباقي الخلايا التائية.
- **الخلايا التائية المُنظِّمة:** تُوقِف استجابة باقي الخلايا التائية والخلايا البائية اتجاه مولِّدات الضِّد.

بالإضافة إلى ذلك فإن الغدَّة الزَّعترية تُكوِّن بروتينات مُماثلة للهرمونات، والتي تساهم بدورها في عملية تمايز وإنضاج الخلايا التائية، ومن هذه الهرمونات: الثيموبويتين والثيمولين اللَّذين يحفزان عمل وتمايز الخلايا التائية، وهرمون الثيموسين الذي يعزِّز الاستجابة المناعية إلى جانب تنشيطه لمجموعة من هرمونات الغدة النُّخامية، ويُضاف إلى هذه الهرمونات أحد العوامل المناعية الذي يُعزِّز الاستجابة المناعية اتجاه الفيروسات تحديدًا.