جامعة بغداد

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات

فرع / العلوم النظرية

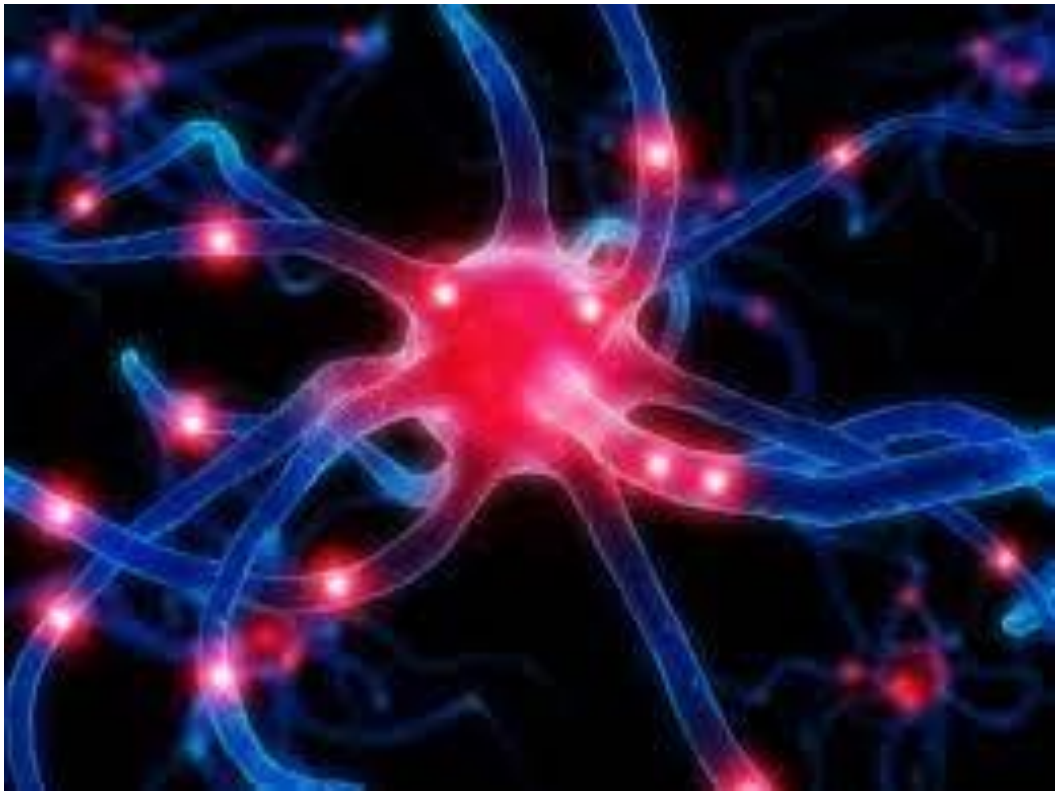
للعام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣)

الهرمونات (HORMONES)

اعداد : ا.م.د اشراق غالب عودة

محاور المحاضرة

- مفهوم الهرمونات
- انواع الهرمونات وعملها في الجسم
- الهرمونات الانثوية
- الهرمونات الذكرية
- وظائف الهرمونات الاساسية في الجسم
- اختلال الهرمونات في الجسم
- اسباب عدم توازن الهرمونات في الجسم
- الامراض الناجمة عن اختلال الهرمونات في الجسم



- مفهوم الهرمونات :

الهرمونات هي مواد كيميائية يتم إنتاجها في الغدد الصماء، وتتحكم بدورها في معظم الوظائف الجسدية الرئيسة، مثل: الجوع، والتكاثر، وحتى العواطف، والمزاج.

الهرمونات (هي تلك المواد الكيميائية التي تنسق انشطة ووظائف الانسان وطريقة نموها)

الهرمونات (هي تراكيب كيميائية متنوعة تتكون من ثلاث مواد اساسية هي ايكوسانويدات و الستيرويدات والبروتينات)

الهرمون هو مصطلح كيميائي ينتج من الخلايا ويؤثر في الخلايا نفسها او الخلايا المجاورة لها ويستخدم للتواصل مع الاعضاء والانسجة المختلفة للجسم للتنظيم الفسيولوجي والانشطة السلوكية كالهضم والايض والتنفس والنوم والنمو والحركة والتطور .....

- انواع الهرمونات وعملها في الجسم :

تشمل أنواع الهرمونات في الجسم وعملها على ما يلي:

- -**هرمون الغدة الدرقية:** تنتج الغدة الدرقية هرمون ثلاثي يود الثيرونين (Triiodothyronine or T3) وهرمون الثيروكسين (بالإنجليزية: Thyroxine or T4)، وتساعد هذه الهرمونات على تنظيم عمليات التمثيل الغذائي، وتحدد مستويات الطاقة في الجسم، ودرجات الحرارة الداخلية وغيرها من الوظائف.
- **هرمون الألدوستيرون** (aldosterone): ينتج هذا الهرمون في الغدة الكظرية، ويساعد على قدرة الانابيب الكلوية بالاحتفاظ بالصوديوم والماء وهذاما يزيد من حجم السوائل في الجسم

- **الأنسولين** (Insulin): يفرز الأنسولين من البنكرياس، ويساعد الجسم في الحصول على الطاقة من خلال تحطيم الجلوكوز أو السكر، كما يعمل على تخزين الجلوكوز لاستخدامه لاحقاً، ويساعد في الحفاظ على مستويات السكر في الدم من أن ترتفع أو تنخفض بشدة.

- **غلوكاغون** (glucagon): ينتج هذا الهرمون في البنكرياس، ويساعد على رفع مستوى غلوكوز الدم.

- **الإستروجين** (Estrogen): هو هرمون جنسي أنثوي يتم إفرازه في المبيضين، ويعد هرمون الأستروجين الهرمون المسؤول عن الحيض، والإنجاب، وانقطاع الطمث، وتتسبب الزيادة في هرمون الأستروجين في زيادة خطر الإصابة بسرطان الرحم، وسرطان الثدي، وتقلب المزاج، والاكتئاب، ويؤدي انخفاضه إلى تطور حب الشباب، وتساقط الشعر، وترقق الجلد وغيرها من الحالات.

- **الهرمون المنشط للحويصلة** (follicle stimulating hormone or FSH): ينتج هذا الهرمون في الغدة النخامية، ويتحكم بإنتاج الحيوانات المنوية والبويضات.

- **ديهيدرو ايبي اندروستيرون سلفات** (dehydroepiandrosterone sulfate or DHEA): ينتج هذا الهرمون في قشرة الغدة الكظرية، ويعمل على إنتاج روائح الجسم، ونمو الشعر خلال مرحلة البلوغ.

- **البروجسترون** (Progesterone): ينتج هرمون البروجسترون في المبيضين، والمشيمة، والغدد الكظرية، ويلعب هذا الهرمون أدوار كبيرة ومهمة في الجسم مثل الاستعداد للحمل، والحمل، والحفاظ على الحمل، وتنظيم الدورة الشهرية.

- **البرولاكتين** (Prolactin): يفرز هرمون البرولاكتين من الغدة النخامية بعد الولادة استعداداً لرضاعة الطفل، وتبدأ مستويات هذا الهرمون بالارتفاع خلال الحمل، كما أنه يلعب دور مهم في الخصوبة من خلال تثبيط الهرمون المنبه للجريب ليوقف عملية الإباضة.

- **التستوستيرون** (Testosterone): يعرف هذا الهرمون بهرمون الذكورة، ويلعب دور مهم في بناء العضلات، ونمو الأعضاء التناسلية الذكرية، ويعزز الخصائص الجنسية الذكرية الثانوية مثل زيادة كتلة العضلات والعظام، ونمو شعر الجسم وغيرها من الخصائص، ويؤدي نقص إنتاج هذا الهرمون إلى حدوث تشوهات لدى الرجال مثل العقم، وفقدان الكثافة العظمية.

- **الهرمون المنشط للجسم الأصفر** (luteinizing hormone or LH): ينتج هذا الهرمون في الغدة النخامية، ويتحكم في إنتاج الإستروجين، والتستوستيرون، والإباضة.

- **السيروتونين** (Serotonin): يرتبط هرمون السيروتونين بالعديد من الوظائف مثل التعلم والذاكرة، وتنظيم النوم، وتنظيم الحالة المزاجية، والهضم، وبعض الوظائف العضلية ، وتتسبب انخفاض مستويات هذا الهرمون في العديد من المشاكل مثل السمنة، والاكتئاب، والصداع النصفي، والأرق وغيرها من المشاكل.

- **الكورتيزول** (Cortisol): ينتج هرمون الكورتيزول من قشرة الغدة الكظرية، ويتمثل دوره الرئيسي في السيطرة على التوتر النفسي والإجهاد البدني، ويتسبب ارتفاع مستويات هذا الهرمون الناجم عن حالات الخطر مثلاً في ارتفاع معدل ضربات القلب، وارتفاع ضغط الدم ، والقلق، وارتفاع مستويات كوليسترول الدم.

- **الأدرينالين** (Adrenaline): يفرز الأدرينالين من الغدة الكظرية وفي بعض الخلايا العصبية، ويتسبب هذا الهرمون في رد الفعل السريع الذي يحدث كاستجابة سريعة للتوتر أو أي حدث طارئ، مما يؤدي إلى ارتفاع معدل الأيض، وتمدد الأوعية الدموية التي تزود القلب والدماغ

- **الميلاتونين** (melatonin): ينتج هذا الهرمون في الغدة النخامية، ويتحكم في دورات النوم واليقظة.

- **هرمون النمو** (Growth Hormone): يعرف هرمون **النمو بهرمون السوماتوتروبين** (somatotropin) ويتم إنتاجه في الغدة النخامية ليحفز النمو، وتجدد الخلايا وتكاثرها، ويعزز عملية التمثيل الغذائي.

- **الأوكسيتوسين** (oxytocin): ينتج هذا الهرمون في الغدة النخامية ويساعد في عملية إنتاج الحليب، والولادة، والارتباط بين الأم والطفل

- الهرمونات الانثوية :

تتكون من الاتي :

١- هرمونين هما :

- **الإستروجين:** المسؤول عن البلوغ، وتهيئة الجسم والرحم للحمل، تنظيم الدورة الشهرية.
- **البروجسترون:** يساعد هذا الهرمون على تنظيم الدورة الشهرية ويلعب دورًا في الحمل.

٢- هرمون الإجهاد :

وهو هرمون الكورتيزول وهو يساعد الجسم على الاستجابة للإجهاد والتعب.

٣- هرمون الميلاتونين :

تتغير مستويات هذا الهرمون على مدار اليوم، وتتزايد بعد حلول الظلام لتحفيز الجسم للاستجابات التي تسبب النوم.

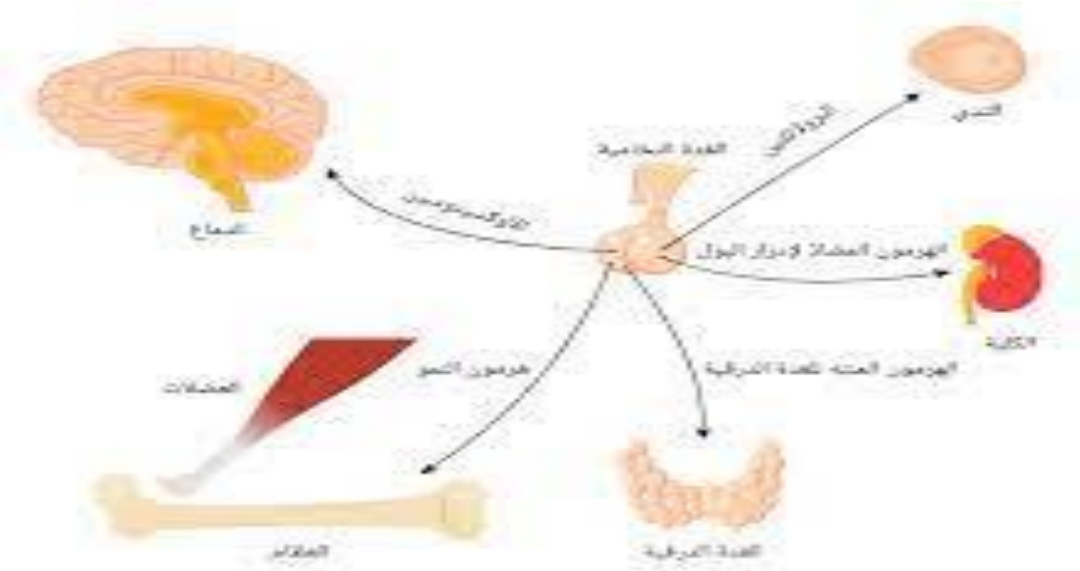
- الهرمونات الذكرية :

التستوستيرون وهو هرمون الذكورة الرئيسي لدى الرجال والمسؤول عن البلوغ، وزيادة كثافة العظام، وتحفيز نمو شعر الوجه، ونمو كتلة العضلات وقوتها.

- وظائف الهرمونات الاساسية في الجسم :

تنتقل الهرمونات عبر مجرى الدم إلى الأنسجة لتوصيل الرسائل المختلفة التي تخبر الأعضاء بما يجب فعله ومتى تفعل ذلك، لذا فهي مسؤولة عن العمليات الحيوية الآتية:

١- يزيد من معدل التمثيل الغذائي والشهية في جسم الانسان
٢- يزيد من معدل ضربات القلب.
٣- تساعد على النوم.
٤- الوظيفة الجنسية.
٥- تحسين المزاج ومستويات التوتر.
٦- تنظيم درجة حرارة الجسم
٧- تحفز النمو العام للجسم



الشكل ٣: شكل يوضح الهرمونات العديدة التي تفرزها الغدة النخامية، وأعضاءها المستهدفة

- اختلال الهرمونات في الجسم :

قد يعاني الشخص من عدم التوازن الهرموني والذي ينتج عنها الأعراض أدناه:

١- زيادة الوزن غير المبررة أو فقدان الوزن.
٢- التعرق غير المبرر أو المفرط.
٣- صعوبة في النوم.
٤- جفاف الجلد أو الطفح الجلدي.
٥- التغيرات في ضغط الدم ومعدل ضربات القلب.
٦- هشاشة العظام.
٧- التغيرات في تركيز السكر في الدم.
٨- زيادة العطش.
٩- التعب غير المبررة.
١٠- ا لعقم
١١- عدم وضوح الرؤية

- أسباب عدم توازن الهرمونات في الجسم :

هناك عدة أسباب صحية تسبب الاختلال الهرموني في الجسم، منها:

- التوتر المزمن أو الشديد.
- الإصابة بالنوع الأول والثاني من مرض السكري.
- قصور أو فرط نشاط الغدة الدرقية.
- سوء التغذية وزيادة الوزن.
- تناول الأدوية الهرمونية أو أدوية تحديد النسل.
- أورام الغدة النخامية.
- وجود مستويات عالية من هرمون الكورتيزول في الدم أو ما يسمى بمتلازمة كوشينغ.
- مرض أديسون المرتبط بمستويات منخفضة من الكورتيزول والألدوستيرون.
- العلاج الكيميائي والعلاج الإشعاعي.

.

- الامراض الناجمة عن اختلال الهرمونات في الجسم :

تتسبب المستويات المرتفعة جداً والمنخفضة جداً من الهرمونات بالعديد من المشاكل في الجسم، وتشمل بعض هذه المشاكل على ما يلي:

- **مرض السكري:** يحدث مرض السكري نتيجة لعدم انتظام مستويات السكر في الدم، ويعاني مرضى السكري من ارتفاع سكر الدم عادةً، ويقسم مرض السكري إلى نوعين وهما النوع الأول من مرض السكري ويسمى سكري الشباب، والنوع الثاني من مرض السكري.
- **فرط نشاط الغدة الدرقية (Hyperthyroidism):** يحدث فرط نشاط الغدة الدرقية نتيجة للعديد من الأسباب مثل أمراض المناعة الذاتية التي تسبب مهاجمة جهاز المناعة الذاتية للغدة الدرقية بالخطأ، مما يتسبب في إنتاج الكثير من هرمونات الغدة الدرقية، ويؤدي للعديد من المشاكل في الجسم.
- **متلازمة كوشينغ (Cushing syndrome):** تحدث نتيجة تراكم كمية كبيرة من هرمون الكور تزول في الجسم والتي تسبب ظهور بعض العلامات او الاعراض الواضحة في الجسم كالتحدب الذي يحصل بين الكتفين واستدارة شكل الوجه وظهور علامات تمدد ارجوانية على سطح الجلد ايضا تسبب هذه الملازمة ارتفاع في ضغط الدم .

- **مستويات الكورتيزول في الجسم:** ويمكن أن يحدث هذا الفرط في إنتاج الكورتيزول نتيجة للعديد من الأسباب مثل أورام الغدة الكظرية.
- **قصور الغدة الدرقية (Hypothyroidism):** ينتج قصور الغدة الدرقية عن العديد من الأسباب مثل التعرض لجراحة الغدة الدرقية أو التعرض للإشعاع، مما يتسبب في نقص إنتاج هرمونات الغدة الدرقية، ويسبب الكثير من المشاكل في الجسم أيضاً.
- **مرض أديسون (Addison disease):** يحدث هذا المرض نتيجة لعدم إنتاج الغدة الكظرية لما يكفي من هرمون الكورتيزول أو الألدوستيرون، ويمكن أن يحدث هذا النقص نتيجة لتلف الغدة الكظرية.