المحاضرة السادسة: الجهاز الهرموني

1. تعريفه: هو احد أهم الأجهزة الوظيفية في جسم الأنسان ويطلق عليه أيضا اسم الجهاز الغدي أو جهاز الغدد الصماء وهو مسؤول عن افراز الهرمونات في الجسم

2. تعريف الهرمون: هو عبارة عن مادة كيميائية عضوية التركيب تفرز بواسطة مجموعة الخلايا بكميات بسيطة تنقل بواسطة الدم الي الأعضاء المستهدفة حيث تؤثر علي معدل سير التفاعلات الحادثة في هذا العضو أو النسيج ،وذلك عن طريق تأثيرها علي الانظمة الانزيمية الموجودة بالخلايا والتي تحكم تركيز وتفاعل الايونات والجزئيات العضوية بالخلية. وبالتالي فهي التسبب مباشرة في احداث عمليات أو تفاعلات

تختلف الهرمونات في تركيبها الكيميائي، الوظيفة، ميكانيكية عملها، العضو المستهدف الذي تعمل عليه وقد يختلف الهرمون الواحد في وظيفته باختلاف العضو المستهدف مثال: كورتيكوستيرويد في العضلات تحفز عمليات الهدم في الكبد تحفز عمليات البناء

3. أنواع الهرمونات :

يوجد عدة أنواع من الهرمونات حسب الغدد التي تفرزها منها:

1..**هرمون منطقة تحت المهاد:** هي المسئولة عن تحفيز إفراز الغدة النخامية ويوجد منها عدة أنواع منها

1. هرمون مطلق لموجهة القشرة .
2. هرمون مطلق لموجهة الغدد التناسلية
3. مطلق هرمون النمو .
4. هرمون مطلق لموجهة الدرقية

2.. هرمونات الغدة النخامية:

الغدة النخامية هي غدة صغيرة في الحجم لا تتجاوز حجم البازلاء موجودة في الدماغ تقوم بإفراز مجموعة من الهرمونات منها:

1. هرمون النمو

2. الهرمون المنشط للدرقية
3. الهرمون الموجه لقشر الكظر
4. الهرمون المنشط للجسم الأصفر والهرمون المنشط للحوصلة
5. البرولاكتين
6. الاكسيتوسين

3. هرمونات الغدة الكظرية: يوجد في الجسم غدتين كظريتان، كل منهما تفرز مجموعة من الهرمونات هي:

هرمونات القشرة الكظرية ومن بينها هرمونات القشرانيات السكرية والقشرانيات المعدنية .اربينفرين .هرمون لب الكظرية ومنها الأدرينالين ونورابينفرين

4. هرمونات الغدة الدرقية: تفرز الغدة الدرقية مجموعة من الهرمونات مثل: هرمونا الثايروكسين وهرمون ثلاثي يوم الثيرونين .

5. هرمونات الغدة الصنوبرية: الهرمون الوحيد الذي يفرزه هرمون الغدة الصنوبرية هو هرمون الميلاتونين.

6. هرمون الغدة الزعترية: تفرز هذه الغدة هرمون وحيد هو هرمون التيموسين 7 .

7. هرمونات البنكرياس: هرمونات البنكرياس تنقسم إلى:

- ✓ الغاسترين.
- ✓ اإلنسولين.
- ✓ الجلوكاجون.
- ✓ سوماتوستاتين
- ✓ الببتيد المعوي الفعال في الأوعية. **(غصون فاضل هادي، 2020، ص 2 – 7).**

4. النظام الهرموني والجهد البدني:

وهناك علاقة بين الغدد الصماء والجهد البدني ،حيث تنشط الغدد الصماء في إفراز الهرمونات حتي قبل أن يبدأ التدريب ،وتستمر أثناء التدريب الرياضي وهذا يختلف من شخص لآخر ،وتختلف باختلاف شدة الحمل ومدي الضغوط التي يتعرض لها الشخص الممارس، ويستمر نشاط الغدد الصماء في إفرازاتها من الهرمونات أثناء أداء المجهودات البدنية وخاصة تلك التي تتميز بشدتها العالية لفترة زمنية طويلة.

وأثبتت بعض الدراسات أنه إذا وجدت المنافسة لها أهمية مؤثرة الرياضي فأصبح ذلك أمر محفزا لديه لإفراز الهرمونات بشكل يحسن من حالته الصحية وزيادة لياقته البدنية.

ويظهر إفراز الهرمونات واضحاً تحت تأثير التدريبات البدنية ويزداد إفراز الهرمونات تدريجيا بزيادة العمل العضلي كما أن ظهور الهرمون يرتبط أيضاً بفترة دوام الجهد البدني، وأيضا تظهر الاستجابة الهرمونية الناتجة عن شدة المجهود أسرع مما تظهر الاستجابة الهرمونية الناتجة عن زيادة زمن أو فترة دوام الجهد.

وتعتبر الهرمونات مواد منشطة لها تأثيراتها الكيميائية التي تستمر لفترة طويلة، وتكون الإثارة التي تسبب تحرر أحد الهرمونات هي ذاتها التي تمنع إفراز الهرمون المتبادل فمثلا ارتفاع مستوي السكر بالدم بسبب تحرر الأنسولين ولكن في الوقت نفسه يمنع إفراز هرمون الجلوكاجون.

يوجد دور الجهاز الهرموني في عملية تكيف أجهزة الجسم للمجهود البدني فإن جهاز الغدد الصماء يستجيب للمجهود البدني بصورة أبطأ من الجهاز العصبي إلا أن تأثيره يكون أعمق ويستمر مدة أطول علي نشاط الخلية، وبناء علي ذلك يتبين لنا الدور المهم للجهاز الهرموني في عملية الاستجابة والتكيف للمجهود البدني.

وهناك طرق لقياس تركيز الهرمونات في الدم أو البول لتأكيد أهمية تأثير الجهد البدني على افراز الهرمونات