جامعة ذي قار /كلية التربية الاساسية /سوق الشيوخ/ قسم معلم الصفوف الاولى/المرحلة الثالثة

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جـــامعـة ذي قـــار

كلية التربية الاساسية / سوق الشيـوخ

قســم معلــم الصفـوف الاولـــى

الدراســة الصباحية/ المرحلة الثالثة

المادة :علم النفس الفسيولوجي

الجهاز العصبي الذاتي

(المحاضرة الرابعة)

اعداد

م.م زهــراء علــي ناشــور

علم النفس الفسيولوجي اعداد م.م زهراء علي ناشور

الجهاز العصبي الذاتي

كيف يمكن للإنسان ان يسيطر على نمطية بعض الفعاليات الداخلية للجسم ،كيف يكمن مثلا التحكم باتساع أو تضييق عدسة العين ،أو حركة الانقباض والانبساط الخاصة بالأمعاء؟ كيف يمكن التحكم بضربات القلب وضغط الدم والتعرق وتنظيم درجة حرارة الجسم وتوسيع أو انقباض الشعب الهوائية وإفرازات الغدد الانفية والدمعية واللعابية وزيادة أو نقصان تاثير الكلوكوز في الدم.كل هذه الاسئلة وغيرها بذات السياق تمثل اجاباتها جوهر عمل الجهاز العصبي الذاتي.وبالرغم من تنوع التسميات الا ان التوصيف الوظيفي لعمل الجهاز واحدا تماما .فيسمى بالجهاز العصبي المحيطي لان العقد العصبية لهذا الجهاز تقع خارج الجهاز العصبي المركزي.ويطلق عليه اللاارادي لانه يغذي الاعضاء التي لاتخضع للارادة في عملها.ويسمى بالحشوي لانه يرتبط بالاعضاء التي لاترتبط باعصاب ذات اتصال مباشر مع الدماغ اطلق عليها الاحشاء مثل القلب والامعاء والعضلات الملساء.ويطلق عليه الجهاز العصبي النامي لانه يرتبط بالحياة النامية وينظم نشاط القلب والاوعية الدموية والغدد والعضلات الملساء في الجسم كله.ويسمى المستقل لان الاعضاء الحشوية التي يغذيها هذا الجهاز كالقلب والامعاء والعضلات الملساء تظهر نشاطا ايقاعيا منتظما عندما توضع في مكان مناسب بعد ازالتها من الجسم.وبالرغم من استقلاليته المحدودة الا انه يعمل بالتناسق والتكامل مع الجهاز العصبي المركزي.اذ يسيطر الثلاموس على معظم فعاليات الجهاز العصبي الذاتي)انظر وظائف الثلاموس.

ينقسم الجهاز العصبي الذاتي الى قسمين رئيسيين هما : الجهاز العصبي السمبثاوي والجهاز العصبي الباراسمبثاوي. بشكل عام تنبع الالياف العصبية لهما من الحبل الشوكي ان طبيعة عمل هذين الجهازين تتحد في الصفة التاثيرية التوازنية التكاملية المتبادلة بمعنى ان الجهاز السمبثاوي يعمل على تنشيط الاستثارة العضوية بينما يقوم الباراسمبثاوي

اعداد :م.م زهراء علي ناشور النواس
جامعة ذي قار /كلية التربية الاساسية /سوق الشيوخ/ قسم معلم الصفوف الاولى/المرحلة الثالثة

بالعمل على كف هذه الاستثارة دون ان يتاثر الجهد التكاملي للنشاط والجدول الاتي يوضح طبيعة نشاط كل منهما:

ت	الجهاز السمبثاوي	الجهاز الباراسمبثاوي
-1	توسُّع حدقة العين	تضيق حدقة العُين
-2	رفع الجفن العلوي	خفض الجفن العلوي
-3	زُيادة سرعة ضربات القلب	التقليل من سرعة ضربات القلب
-4	خفض سرعة التنفس	زيادة سرعة التنفس
-5	ارتخاء الشعب الهوائية	قبض عضلات الشعب الهوائية
-6	ارتخاء عضلات الامعاء	
-7	انقباض العضلات العاصرة في الجهاز الهضمَي .	ارتخاء العضلات العاصرة في الجهاز الهضمً
-8	ارتخاء عضلات المثانة.	يزيد من مستوى التنشُّيط العضلي للمثانة
-9	انقباض عضلات الرحم	
-10	انقباض الطحال	استرخاء الطحال
-11	انقباض الاوعية الدموُية للجلد	تخفيض اتساع الاوعية الدموية
-12	انقباض الاوعُية الدموُية وارتفاع ضغط الدم.	تخفيض اتساع الاوعية الدموية تخفُّض ضغط الدم
-13	كف الغدد اللعابُية	تنبُّه افراز الغدة اللعابُّة
-14	انقباض عضلات الجلد ووقوف الشعر عند الفزع والخوف	خفض انقباض عضلات الجلد
-15	تنبُّيه الغدد الدمعية وتنبيه الغدة الكظرُّية لإفراز الادرينالين	تنبُّه المعدة والبنكرياس لإفراز عصارتها الهاضمة
-16	نشُّط الكبد لتولُّد كمُّية كافُّية من السكر فَي الدم	
-17	انقباض عضلات الاوعُّية الدموُّية لأعضاء التناسل	توسُّع الاوعية الدموية لها
-18	انقباض افرازات الحوصلة الصفراء	تنبيه الحوصلة على الافراز

جهاز الغدد الصم:

يؤدي الجهاز الغدي دورا مهما الى جانب الجهاز العصبي في تنظيم فعاليات الجسم. وكلمة غدة مستمدة من اللفظ اللاتيني(glands) الذي يعني ثمرة البلوط(Acorn) . وقد استخدم هذا اللفظ في البداية للدلالة على أي نسيج يبدو مماثلا لثمرة البلوط من حيث الحجم والشكل ، ثم استخدم بعد ذلك للدلالة على أي عضو تكون وظيفته الرئيسة هي انتاج افرازات سائلة . الغدة بتعريف بسيط هي خلية او مجموعة خلايا مجتمعة متخصصة تقوم بأفراز(Secretion) او افراغ (Execretion)مادة خاصة او عدة مواد يطلق عليها الهرمون(Hormones) وهي مستمدة من اللغة الاغريقية وتعني المحفز او المحرض.يتكون الهرمون من مركبات متعددة الببتيد(Poly Peptides)مثل هرمون الاوكستوسين.او من مركبات بروتينية مثل هرمون النمو وهرمون البرولاكتين. او من مشتقات الاحماض الامينية مثل هرمونات الغدة الدرقية. او من الدهون والستيرويدات مثل هرمونات الغدد الجنسية. تفرز هذه الهرمونات اما بشكل مباشر الى الدم او عن طريق الجهاز اللمفاوي او الاثنين معا وتؤدي وظائف خاصة في الفعاليات الجسمية.

وتتحدد خصائص الهورمونات التي تفرزها الغدد في الاتي:

١- انها مركبات كيميائية تنتج في مناطق محددة ومعروفة من جسم الكائن الحي وهي الغدد الصماء أو خلايا غدية متخصصة ثم تنتقل الهورمونات الى الدم مباشرة في حالة الغدد الصماء.

٢- لا تحدث الهورمونات تأثيرها في نفس المنطقة التي تنتجها بل تؤثر في مناطق اخرى من الجسم.

٣- لا يستفيد الجسم من الهورمونات في تحرير الطاقة.

٤- يعتبر وجود الهورمونات اساسيا في الجسم ولكن بكميات صغيرة فقط .

٥- ان تأثير الهورمونات أما ان يكون مثبطا (inhibitory) أو محفزا (stimulatory).

٦- تؤثر الغدد في افرازاتها في نشاطات الجسم المختلفة، ومن ثم في سلوك الانسان وتكامله العصبي والكيميائي والبيولوجي ،ففي جسم الانسان دوائر عصبية ودوائر غدية عصبية مشتركة.

تصنيف الغدد

تصنف الغدد من حيث مصبات الافراز الى:

١-غدد قنوية (exocrine glands) وهي تصب افرازاتها من الهورمونات في قنوات صغيرة داخل تجاويف الجسم او على سطح الجسم ، ومنها ما يشترك في عملية الهضم والتغذية كالغدد اللعابية والمعدية والمعوية ، ومنها ما تقوم بالإخراج كالغدد الدمعية والغدد العرقية.

٢- غدد غير قنوية وهذه ليست لها قنوات خارجية وتسمى الغدد الصماء وهي تصب افرازاتها من الهورمون في الدم مباشرة ، وتتميز هذه المجموعة الغدية بكثرة الاوعية الدموية ومحدودية كمية افرازاتها الغدية.

٣- غدد مشتركة أو مزدوجة وهذه تصب افرازاتها داخليا وخارجيا كالبنكرياس الذي يؤدي افرازه الخارجي دورا في عملية الهضم ، وكذلك الغدد الجنسية التي تكون الخلايا الجنسية.

انواع الغدد

اولا:الغدة النخامية -: تقع أسفل الدماغ مباشرة وتسمى الغدة القائدة لاهميتها في قيادة الغدد الاخرى واهمية افرازاتها.وتقع عند قاعدة المخ .ونظرا لارتباط نموها بتجويف الفم فقد ادى ذلك الى اعتقاد الباحثين الاوائل بأن لهذه الغدة علاقة بأفراز النخام او البلغم وبسبب هذا الاعتقاد الخاطئ اطلق عليها الغدة النخامية (ولا زالت تعرف بهذا الاسم حتى اليوم وان كان الاصح ان تسمى بغدة اسفل المخ.

والغدة النخامية مؤلفة من فصين احدهما امامي والاخر خلفي. والمعروف عن المخ الامامي انه يفرز ست هرمونات مختلفة هي هرمون النمو- الهرمون المحفز لنشاط الدرق (الثيروتوبين) المحفز لنشاط الغدة الدرقية – الهرمون المحفز للمادة الملونة - الهرمون المحفز لنشاط القشرة الكظرية اندرو كورتكوتروبين المحفز لنشاط – الهرمونات المحفزة لنشاط المناسل.وهناك هرمون البورلاكتين الذي ينشط افراز الحليب.

ان زيادة افراز هرمون النمو في مرحلة الطفولة والمراهقة يؤدي الى زيادة طول القامة الى مايقارن 2.5 مرة وبالتالي يؤدي الى العملقة اما اذا زاد الافراز بعد البلوغ انه يؤدي الى حالة خاصة من التضخم الاطراف(اليدين والقدمين) وتشوهما يسبب نمو عظامهما نموا عرضيا ويصاحب هذا التضخم في الشفتين واللسان والفخذين مع نمو الاحشاء بصورة غير طبيعية . الجدير بالذكر ان المصاب بالعملقة يتميز بشرود الذهن والعجز عفي التفكير، افكاره وسرعة الاستثاره. اما اذا قل هذا الهرمون او النمو في مرحلة الطفولة ان هذا النقص يؤخر نمو العظام ويوقف النمو مما يؤدي الى(القزامة) والاقزام عادة يتصفون بالسلوك العدواني للتعويض عن النقص الجسم الذي يشعرون به.

اما الفص الخلفي او الجزء النخامي العصبي فهو يفرز هرمونان هرمون ضد ادرار البول وهرمون الولادة السريعة (الاسكوتوسين)او هرمون الحب او التعلق (هذا الهرمون يؤدي الى تقلصات وانقباض الرحم اثناء المخاض وعادة يعطى هذا الهرمون لاسراع بالولادة (التوليد الصناعي)

ثانيا :الغدة الثيموسية-:

هي الغدة منفردة فوق القلب او اتجاه وسط الجسم لها قشرة ونخاع وزنها عند الولادة 15)غم (وعند النضج40) غم (وظيفتها غير معروفة بالتحديد لكنها تختفي بنهاية مرحلة الطفولة ومن ثم تبدأ بالضمور.

ويسود الاعتقاد أنها تفرز هرمونا يساعد على النمو وله علاقة بالمناعة الذاتية ضد اي جسم خارجي. وتسمى غدة الطفولة لانها تضمحل في سن (17-18) سنة

ملاحظة /بلوغ الطفل قبل او انه يعنيان الغدة الثايموسية فيها خلال فهي لاتسمح لنمو الغدد التناسلية في الطفولة.

ثالثا: الغدة الصنوبرية : جسم صغير مخروطي يقع في المخ يزن في الانسان حوالي(0.1)غم تضمر قبل البلوغ وتتحور في الشخص البالغ الى نسيج ليفي . اهم هرمون اذا ما حقن في الحيوانات يؤدي الى تثبيط عمل المبيض وادائه لوظائفه وعملها معاكس لعمل الغدة التناسلية . سميت الغدة الصنوبرية والثيموسية بغدتا الطفولة لانها تعمل عكس الغدة التناسلية فلاتسمح للجسم بالوصول الى مرحلة النضج الجنسية الا في مرحلة البلوغ. وهناك من يرى ان هاتين الغدتين تحولان دون النضج الجنسي المبكر وان بعض الدراسات اشارت الى ان الاورام الصنوبرية تؤدي الى النضج الجنسي المبكر .ويلعب الجهاز العصبي دورا هاما في تنظيم الغدة الصنوبرية فأنتلفا للاعصاب المتصلة بالصنوبرية يؤدي الى وقف افرازها.

رابعا: الغدة الدرقية تقع في قاعدة العنق تحت الحنجرة مباشرة على شكل حرفHوهي مكونة من فصين . فص أيمن وفص أيسر يتصلان بواسطة جسم معين وتزن الغدة في الجسم الانسان حوالي25 غم . تتكون هذه الغدة من حويصلات عديدة تحيط بها شبكة من الشعيرات الدموية . تفرز الغدة الدرقية هرمون الثيروكسين الذي يتكون من اتحاد اربع ذرات من اليود مع جزئين من الحامض الاميني التيروسين.

ان اضطراب عمل الغدة الدرقية عن المعدل الطبيعي زيادة او نقصانا حدوث اضطرابات وظيفية . ففي حالة القصور الوظيفي في افرازاتها او تلف او استئصال الغدة يحدث مايأتي:

٤-توقف النمو الجسمي خصوصا العظام الطويلة مقارنة بعظام الوجه والراس والجمجمة التي تنمو بشكل طبيعي .مما يعطي شكلا غير متناسقا للجسم.

٥-اصابة الطفل بالتخلف العقلي : اذ يؤدي القصور الدرقي الى اتلاف خلايا المخ مما يؤدي الى حصول تدهور في العمليات العقلية.

٦-يؤدي القصور الدرقي الى انخفاض في عمليات الايض للبروتينات والكربوهيدرات والدهون . مما يحدث تكدسا للدهون بسبب عدم تاكسدها وحصول السمنة المفرطة.

وفي حالة الافراط الدرقي تحدث اعراض معاكسة لاعراض القصور .حيث تزداد معدلات الايض يصاحبها انخفاض في وزن الجسم وزيادة ضربات القلب وسرعة التنفس مع ظهور علامات القلق الزاد والتور المستمر وحالات التهيج العصبي وارتجاف اليدين اللاارادي.

علي ناشور