محاضرات علم النفس الفسيولوجي/ المرحلة الثالثة

مدرس المادة / أ.م.د . عمار عوض فرحان العبيدي

عنوان المحاضرة الاولى

تعريف علم النفس الفسيولوجي واهتماماته واهم فروعة

عرف باللغة الإنكليزية بمصطلح (Physiological psychology)، وهو من أقسامِ علم النفس، يدرس العلاقة بين سلوك الإنسان وتأثير الأعضاء الداخليّة عليه، ويُعرف أيضاً بأنّه علم النفسِ الذي يَعْتمِدُ على دراسةِ مجالين دراسيين؛ فالمجال الأول هو المُرتبط بالنفس، والمجالُ الثاني المرتبطٌ بالفسيولوجيا.

يهتمُ علمُ النفسِ الفسيولوجيّ بمُتابعةِ التأثيرات النفسيّة المُرتبطة بالشخصيّة، وربطِها مع الظواهر الحيويّة، والفسيولوجيّة الخاصةِ بالجهازِ العصبيّ، خصوصاً الدِمَاغ، ومِنْ أهمّ أنواع المؤثرات العصبيّة التي يهتمّ علم النفس الفسيولوجيّ بِدراستِها: طبيعةُ السلوك، وكيفيّة التفكير، ومعرفةُ المشاعرِ الوجدانيّة. أيّ خللٍ في شُحنةٍ مِن الشُحناتِ العصبيّة المُؤثرة على السلوكِ النفسيّ سواءً في زيادةِ تفاعل وتأثير إحدى الشُحنات، أو تقليلها بنسبةٍ كبيرةٍ سينتجُ عنْ ذلك سلوكٌ نفسيٌ غيرُ منطقيّ، أو غيرُ طبيعيّ، ومِنْ هُنا تَحدثُ الاضطراباتُ العقليّةُ، والنفسيّة، التي تَختَلِفُ شدتُها باختلافِ الظواهرِ النفسية المُؤثرةِ عليها، ومِن الأمثلةِ على هذه الاضطرابات الإصابة بالاكتئاب، أو الفصام، أو غيرها مِن الأمراضِ النفسيّة، والعصبيّة الأخرى. تاريخ علم النفس الفسيولوجيّ تعود الأبحاث الأولى حول علم النفس الفسيولوجيّ إلى عالم النفس فوندت؛ فهو أوّل من أطلق مصطلح علم النفس الفسيولوجيّ على مجموعةِ الدراسات التي قدّمها حول هذا الفرع من فروع علم النفس، فقام في عام ١٨٧٩م بتأسيس معهدٍ متخصّصٍ بدراسة العلاقة بين الفسيولوجيا وعلّم النفس، وتمكّن من الوصول إلى العديد من النتائج المهمّة في هذا المجال العلميّ، والتي ساهمت في التعرف على العديد من أنواع الأمراض النفسيّة، والعصبيّة. صاغ فوندت مجموعةً من الفروقات بين كلٍّ من علم النفس العام، وعلم النفس الفسيولوجيّ وطبيعة دراسة كلٍّ منهما للأمراض النفسيّة، والعصبيّة، والعقليّة، ساهمت دراسات فوندت في نهوض هذا الفرع المهمّ من فروع علم النفس، واعتمد العديد من علماء النفس الحديثين، والباحثين في مجال علم النفس الفسيولوجيّ على مؤلفات فوندت في صياغة العديد من النظريات والأبحاث التي ساعدت

في الوصول إلى العديد من النتائج المهمّة سواءً في دراسة هذا المجال النفسيّ، أو استخدامهِ في تطبيق العلاجات النفسيّة على مرضى الأمراض النفسيّة، والعقليّة. فروع علم النفس الفسيولوجيّ يقسم علم النفس الفسيولوجيّ إلى مجموعةٍ من الفروع، والتي تصنّف كعلومٍ نفسيّة مستقلةٍ في معظم الدراسات النفسيّة، ومن أهمّ هذه الفروع:

١- **علم نفس الحواس** Psychology senses

هو العلم الذي يهتمّ بربط الأمراض، والاضطرابات النفسيّة بتأثير، وتأثر الحواس الإنسانيّة الرئيسيّة على الإنسان، وتُعتبر هذه الحواس مستقبلاتٍ للمؤثرات المرتبطة بالبيئة المحيطة بالإنسان، وتتأثر الخلايا العصبيّة بنوعية هذه المؤثرات، والتي تظهر نتائجها على الحالة النفسية الخاصة بكلّ فرد، وتساهم في التغيير فيها بشكل ملحوظ.

٢- **علم نفس الهرمونات** (Psychology hormones)

هو العلم الذي يربط بين دور تفاعل الهرمونات مع السلوك، فكلّ سلوكٍ يقوم به الإنسان يرتبطُ بهرمونٍ محددٍ داخل جسمهِ، مثل: الهرمونات التي يفرزها الجسم عند الشعور بالخوف، أو القلق، أو الهرمونات الخاصّة بتحفيز الشعور بالسعادة، أو الحزن.

عنوان المحاضرة الثانية

التطبيقات العملية لعلم النفس الفسيولوجي وطرق البحث فية

التطبيقات العملية لعلم النفس الفسيولوجي

١- دراسة اعضاء الحس و الاعصاب و الغدد و الاعصاب من الوجه التشريحية و الفسيولوجية لفهم الانسان ككل

٢- دراسة العلاقة بين السلوك المتكامل للانسان وبين الوظيفة البدنية المتنوعة

٣- يعتبر علم النفس الفسيولوجي الاساس الذي يستعان به في فهم كل صور السلوك البشري السوي و الغير سوي

٤- تحفيز التراكيب الدماغية لعمل بشكل افضل

٥- التعرف على وظائف نصفي الدماغ

٦- التعرف على اضطرابات الناشئة من الخلل الوظيفي في اجزاء المخ المختلفة

٧- التعرف على المظاهر الوجدانية و الانفعالية واسبابها العصبية

٨- دراسة الدماغ و التعرف على مشكلات المرضية

طرائق البحث في علم النفس الفسيولوجي

يستخدم المتخصصون في علم النفس الفسيولوجي طرق كثيرة لدراسة عمليات السلوك وهناك اسلوبان لدراسة هذه العمليات تجريبا وهي :

الاسلوب الاول يقوم على تسجيل الاحداث الجسمية و الكيميائية وربطها بالسلوك كأعطاء الاختبارات الخاصة بالوظيفة العقلية وفحص النشاط الدماغي اثناء الاجابة عنها

الاسلوب الثاني يقوم على اساس التدخل بشكل ما في العمليات الفسيولوجية وان نلاحظ ما يطرأ من تغير في السلوك كأستصال عضو و ملاحظة ما ينتج عن ذلك من اثار .

وقد تعددت وسائل البحث في السنوات الاخيرة فبعد ان كانت الدراسات تعتمد على استئصال جزء من المخ وملاحظة العواقب اصبحت التجارب الحديثة على الانسان الحي من خلال رسم المخ الكهربائي ورسم المخ بالكمبيوتر وفحص المخ بالكمبيوتر وكذلك التصوير بالرنين المغناطيسي .

❖ وقد ساعدت هذه الدراسات في فهم جزء من العمليات العقلية العليا و التي مازال معظمها في متاهات يحاول العلم الحديث اكتشافها وحل اسرارها.

عنوان المحاضرة الثالثة:

الاسس العصبية لجسم الانسان

يتكون جسم الإنسان من مجموعة متكاملة من الأجهزة، لكل جهاز وظيفة معينة يؤديها في الجسم. وتكون الأجهزة مكونة أيضا من مجموعة من الأعضاء، يؤدي كل عضو من هذه الأعضاء وظيفته في الجهاز. وكل عضو مكون من مجموعة من الأنسجة المختلفة، وكل نسيج مكون من مجموعة من الخلايا. فالخلية هي الوحدة الأساسية في بناء جسم الإنسان، وهي أصغر وحدة تركيبية ووظيفية في جسم الكائن الحي. وتم وصف الخلية لأول مرة من خلال العالم الإنجليزي روبرت هوك عام ١٦٦٥، والذي قام بدراسة رقائق الفلين، وشاهد المسامات الصغيرة فيها، والتي تشبه خلايا النحل، أطلق عليها اسم الخلية. وكان أنطوني فان ليفين هوك هو أول من شاهد الخلايا الحية تحت المجهر.

يتأثر النمو الإنساني في جميع مظاهره الجسمية والفسيولوجية والاجتماعية بمجموعة من العوامل التي تسبب حدوث التغييرات التي تلاحظ في مراحل النمو المختلفة ومظاهرها ، ولعل أهم هذه العوامل الوراثية المتمثلة في كل ما يرثه الفرد عن والديه من جينات والتي تنتقل إليه عن طريق المورثات (الجينات) التي تحملها الكروموسومات والموجودة في كل خلية من خلايا الإنسان ،إذا أن جسم الإنسان يتكون من انقسام خلية واحدة هي البويضة الأنثوية المخصبة بالحيوان المنوي والتي كونت بدورها الأنسجة المختلفة ثم الأعضاء والتي تكون جسم الإنسان. فالأساس البيولوجي للإنسان هو الخلية.

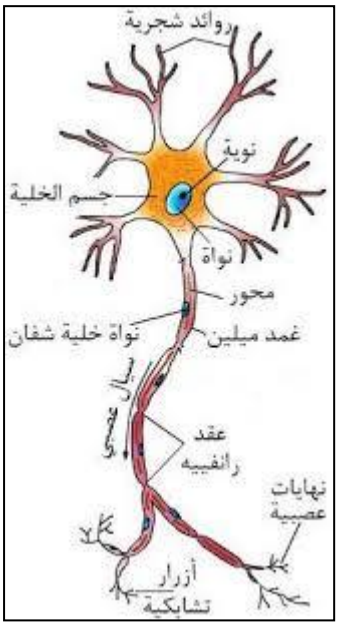
الخلية العصبية (Neuron).

يتكون الجهاز العصبي من بلايين الخلايا العصبية (تقدر مابين ١٢-٢٠٠ بليون) خلية عصبية والعديد من الخلايا الأخرى منها خلايا الدم، والخلايا الغروية (Glial Cells) التي تملأ الفجوات بين الخلايا العصبية (Cardoso ,1997b) وتُعرف أيضا بالخلايا البينية أو الخلايا اللاصقة وليس لها جسم خلية (Grabowski ,2000 & Tortora) (وهي مادة لاصقة توجد بين الخلايا العصبية وتفوق عدد الخلايا العصبية بنسبة ١٠-١ تقريبا وتعملُ على إبقاء الخلايا العصبية في مكانها والتحكم بنشاطها ، كذلك لها دوراً في عملية الالتئام عندما يُصابُ الجهاز العصبي بأي تلف).

تُعدُّ الخلية العصبية أعقد خلية موجودة في جسم الإنسان ، وأصغر وحدة تركيبية في الجهاز العصبي ويرجع اكتشافها إلى عام(١٨٦٥) من قبل (روبرت هوك). وإن الإنسانَ مزوداً بكافة خلاياه العصبية التي ستبقى في جسمه دون زيادة حتى نهاية حياته، فإذا ما تعرضت إحدى خلاياه العصبية للتلف ، فلن تنشأ خليةٌ عصبيةٌ جديدةٌ لتحل محلها بينما خلايا الجسم الأخرى يتم تعويضها بخلايا جديدة. (عبد الخالق،١٩٨٦).

عنوان المحاضرة الرابعة

أجزاء الخلية العصبية



تتكون الخلية العصبية من أربعة أجزاء رئيسة هي (Chudler, 2002a):

١- جسم الخلية (Cell body).

يحمل جسم الخلية عدداً من الأبنية المتخصصة والمطلوبة للحفاظ على الخلية وهي النواة(Nucleus) ، ومكانها في المنتصف وشكلها كروي وتحتوي على المادة الوراثية(حامض نووي DNA) ويحدد هذا الحامض تركيب الخلية ووظيفتها، هذا بالإضافة إلى أن جسم الخلية يكون ممتلئاً بمادة شبه سائلة لا لون لها تسمى البروتوبلازم ومغطاة تماما بجدار خلوي يُنظمُ كُل شيء يمر منها واليها ، كذلك توجد مراكز داخل البروتوبلازم تُحوَّلُ الأوكسجين إلى طاقة وتصنع البروتين والمواد الكيميائية والتي تسمى بالمرسلات العصبية(Neurotransmitters) والتي لها دوراً هام في عملية الإرسال والتوصيل (داود،٢٠٠٤).

٢- الشجيرات (Dendrites).

عبارة عن شعيرات تبرز من جسم الخلية العصبية وتتشعب وتعمل على استلام الرسائل القادمة إلى جسم الخلية.

٣- المحور (Axon).

يتفرع من الخلية العصبية وقد يصل طوله إلى عدة أقدام في بعض الخلايا الحسية والخلايا الحركية ، ووظيفته هي نقل الايعازات من جسم الخلية إلى الخلايا العصبية الأخرى أو إلى العضلات والغدد . وأحيانا يكون محاطاً بغلاف دهني يسمى الغلاف الميليني(غمد النخاع) myelin يعمل كعازل يتم تكوينه في الخلايا الغروية، والخلايا التي لها هذا الغلاف تحمل الرسائل بشكل أسرع من تلك التي لا تحتوي عليه (داود،٢٠٠٤) ويُوجدُ فيه عُقدٌ تسمى عُقد رانفيير(Nodes of Ranvier) (هي تراكيب يعتمد عليها سير الحافز العصبي) ويُسمى الجزء المحصور بين كل عقدتين بالسلامية(Internode)، وتزداد كمية الميلين منذُ الولادة وحتى النضج، ويُحاط الغلاف الدهني بخلايا شوان(Schwan cells) أو غمد شوان sheath of Schwann ويُعتقدُ أن هذه الخلايا هي الأساس في نشوء الغلاف الدهني وبذلك هي موقع طاقة عالية (وروس ، ١٩٨٠).

٤- نهايات المحور (Axon Terminals).

يوجد في نهاية المحور مجموعة من التفرعات تكون في نهايتها أكياس تحتوي على النواقل العصبية والتي من خلالها تعبر الرسائل الصادرة من الخلية العصبية (داود،٢٠٠٤).

عنوان المحاضرة الخامسة

أنواع الخلايا العصبية

توجد عدة أنواع مختلفة من الخلايا العصبية وتقسم من حيث الشكل تقسم على ثلاثة أنواع هي:

١- خلايا عصبية وحيدة القطب ، وتقوم بتوصيل الاستثارة من أعضاء الحس إلى المخ والحبل الشوكي .

٢- خلايا عصبية ثنائية القطب والتي تتكون منها شبكية العين.

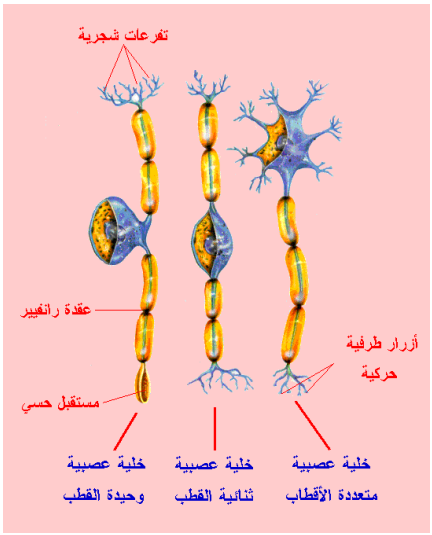
٣- خلايا عصبية متعددة الأقطاب ، وهي مسؤولة عن العديد من العمليات العصبية الفسيولوجية وتوجد غالبا في الجهاز العصبي المركزي.

أما من حيث الوظيفة فتُقسَّم كذلك على ثلاثة أنواع هي :

١- الخلايا العصبية الحسية (الواردة). ومهمتها توصيل الرسائل والمعلومات عبر مسافات طويلة تمتد من الأجهزة الحسية (العين، الإذن، الأنف...الخ) حتى الدماغ وهي موجودة في الجهاز العصبي المحيطي.

٢- الخلايا العصبية الحركية (الصادرة). ومهمتها حمل الرسائل والمعلومات عبر مسافات طويلة تمتد من الدماغ حتى العضلات والغدد وهي موجودة في الجهاز العصبي المركزي.

٣- الخلايا العصبية الرابطة (الداخلية). مهمتها توزيع الرسائل والمعلومات عبر مسافات قصيرة جدا إذ تربط بين الخلايا العصبية الحسية والخلايا العصبية الحركية أو عبر شبكة من الخلايا العصبية الأخرى وتوجد في الجهاز العصبي المركزي فقط (الختاتنة وأخرون،٢٠١٠). والشكل الآتي يوضح الخلية العصبية وأنواعها :



عنوان المحاضرة السادسة:

الأعصاب (Nerves).

إن الأعصاب هي الموصلات بين الجهاز العصبي حيث تحمل الرسائل من الدماغ والنخاع الشوكي إلى سائر أنحاء الجسم ، وأطول الأعصاب هي التي تصل ما بين النخاع الشوكي وأصابع القدمين ، إذ يصل طولها إلى ١متر تقريبا. والعصبُ عبارة عن عضو لتوصيل الرسائل العصبية تتخلله أوعية دموية ومؤلف من ألياف عدَّة (محاور الخلايا العصبية) محاطة بمادة عازلة دهنية بيضاء تُعرفً بغمد النخاع وهذه الألياف أو المحاور تنقل نشاط العصبة باتجاه واحد من العصبة إلى العصبة، فإن كانت وظيفة العصبة حركية تتجه الرسالة العصبية بعيدا عن جسم العصبة، حيث تحمل العصبونات الحركية التنبيهات من الجهاز العصبي المركزي إلى الأعضاء كالعضلات والتي تستجيب إلى هذا التنبيه بأداء حركات معينة ويقع جسم خلية العصبون الحركي داخل الجهاز العصبي المركزي. أما إذا كانت وظيفة العصبة حسِّية فإن اتجاه الرسالة العصبية يكون نحو جسم العصبة (الأمير،٢٠٠٢)، حيث تنقل العصبونات الحسية الرسائل العصبية من المستقبلات الحسية في كافة أجزاء الجسم إلى الجهاز العصبي المركزي (الدماغ والنخاع الشوكي) وتدعى هذه الرسائل بالتنبيهات وهي مرتبطة بالإحساسات الجسدية، وإن الوظيفة الأساسية للمستقبلات الحسية هي إعطاء معلومات عن العالم الخارجي وكذلك عن الظروف المحيطة بالجسم ، وكل مستقبلٍ مخصص لنهاية عصبية تنقل المعلومات إلى الجهاز العصبي المركزي. فمثلا في حالة تعرض المستقبلات الحسية على الجلد لألم فإن هذه المستقبلات تنقل هذا التنبيه وهو الألم عبر العصبونات الحسية الصاعدة إلى النخاع الشوكي ، فيرسلُ النخاع الشوكي تنبيها إلى العصبونات الحركية التي تعمل على انقباض العضلة مبتعدة عن مصدر الألم (جبرين،١٩٧٥). وعند تقارب أجسام العصبات قرب بعضها إلى البعض فإنها تُعطي المنطقة اللون السنجابي (الرمادي) ولهذا تسمى بالمادة السنجابية، أما عند تجمع محاور العصبات في منطقة واحدة فتعطيها اللون الأبيض ولهذا تسمى بالمادة البيضاء (رامب،٢٠٠٩).

عنوان المحاضرة السابعة:

التشابك العصبي (الوصلة العصبية) Synapse .

كيف يتم نقل الاستثارة العصبية من خلية عصبية إلى أخرى؟ أو بالأحرى كيف يتم نقل الاستثارة من أعضاء الحس إلى المخ ثم من المخ إلى أعضاء الحس؟ .

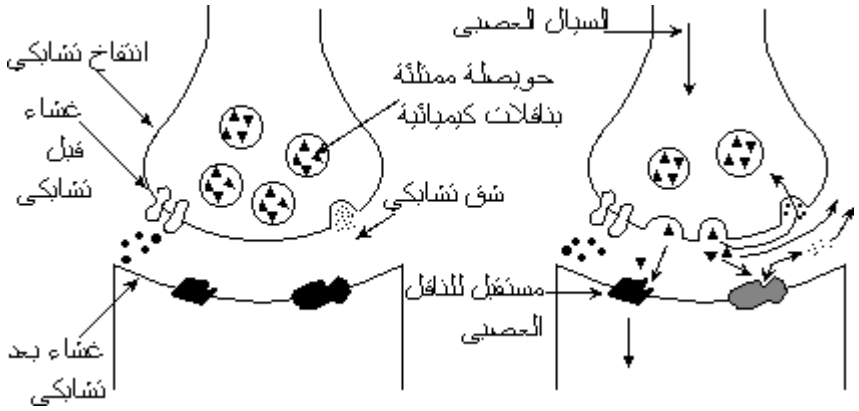
يتكون الجهاز العصبي كما ذكرنا من بلايين الخلايا العصبية التي تترابط مع بعضها البعض بشكل معقد للغاية ولكن بفضل هذا الترابط يتم تنسيق وتنظيم الفعاليات الحيوية المختلفة التي يقوم بها أعضاء الجسم ، وكذلك تنظيم علاقة الإنسان بالمحيط الخارجي ، أن لغة الاتصال إن صحَّ التعبير بين هذه البلايين المتعددة من الخلايا العصبية هو الحافز العصبي. فعندما يلمسُ جسمك شيئاً حاراً أو بارداً يذهبُ أحساس خاص إلى مراكز معيَّنة في قشرة الدماغ عن طريق أعصاب خاصة فتحس بالحرارة أو البرودة ويكونُ هذا الإحساس في الدماغ وليس في الجلد، وهذا الشيء الذي بدأ من الجلد ووصل إلى هذه المراكز في الدماغ هو الحافز العصبي. فالحافز العصبي هو نبضة كهربائية تسير بسرعة كبيرة بمحاذاة غشاء المحور العصبي.

يتولد الحافز العصبي في أغشية الشجيرات أو غشاء جسم الخلية العصبية ثم يسري على شكل موجة من التغيرات الكهربائية بسرعة كبيرة بمحاذاة غشاء المحور لكي يصل إلى نهايات تفرعاته ، والتي تسمى التفرعات النهائية وهناك يتلاشى، ولكن قبل أن يتلاشى يؤدي الحافز العصبي إلى إفراز بعض المواد الكيميائية التي تعمل على تحفيز الخلية العصبية التالية عن طريق منطقة التشابك العصبي (الوصلة العصبية) (الختاتنة وأخرون،٢٠١٠).

تُكوّنُ خلايا التشابك العصبي حوالي ٩٩% من الخلايا العصبية في الجسم ، وهي موجودة في الجهاز العصبي المركزي، وتقوم هذه الخلايا بالربط بين العصبونات الحسية مع العصبونات الحركية فهي تقوم بالاستقبال والمعالجة وإرسال التنبيهات حول الجسم. أن كل خليةٍ عصبيةٍ تتصلُ على الأقل بخلية عصبية أخرى وفي أغلب الأحيان بعدد كبير من الخلايا العصبية، ومحور الخلية العصبية يمكن أن يتصل بشجيرة أو بجسم خلية أو محور خلية عصبية مجاورة أو بخلايا عضلة أو غدة أو عضو، وعند نقطة الاتصال بين خليتين توجد ثغرة صغيرة يصل إتساعُها إلى حوالي ١٨ جزء من مليون من البوصة تسمى المشتبك العصبي أو الوصلة العصبية ومن المعتقد أن يكون لدى الإنسان حوالي (١٠٠) ترليون وصلة عصبية في مخه.

ويوجد انتفاخٌ بسيط عند طرف كل فرع من التفرعات النهائية في نهاية المحور ومعظم هذه النهايات تحتوي على أكياس صغيرة تسمى (حويصلات الوصلة العصبية) والتي تحوي مواداً كيميائية تسمى (الناقلات أو المرسلات العصبية أو الموصلات الكيميائية) وبمجرد وصول النبضة العصبية (الحافز العصبي) إلى هذه المنطقة تُفرزُ تلك المادة الكيميائية وتُصبُّ في الثغرة الفاصلة بين الخليتين (التشابك العصبي) وتُنتقلُ إلى جسم الخلية العصبية المجاورة عبر الغشاء السطحي لها فتثير فيها النشاط العصبي المطلوب ، وتختلفُ طبيعة وخواص تأثير

تلك المواد الكيميائية حسب اختلاف وظائف الخلايا العصبية (سواء كانت خلايا عصبية حسية أو خلايا عصبية حركية).



وهنالك مجموعة من العوامل تؤثر على عملية التوصيل في الاشتباك العصبي ، فالبعضُ منها يزيد من فعاليات الاشتباك ، والبعض الآخر يُقلل من فعالية الاشتباك ، ومن العوامل التي تُزيد من فعاليات الاشتباك العصبي هي (تفاعل الدم) الذي يميل إلى القاعدي الخفيف ولكن إذا إزدادت شدة التفاعل القاعدي فإنها قد تؤدي إلى نوبة تشنج عضلي . وكذلك المنشطات أو المنبهات مثل الشاي والقهوة والكاكاو، في حين أن قلة نسبة الكالسيوم في سوائل الجسم تُزيدُ كثيراً من قابلية العصبة للتهيج، والتوتر العصبي يؤدي إلى تقليل مستوى الحد الأدنى اللازم لتوصيل الرسائل العصبية، لذلك فإن اضعف المنبهات تؤدي إلى توصيل النبضات العصبية. أما العوامل التي تقلل من فعاليات الاشتباك العصبي فهي تفاعل الدم الذي يميل إلى الحامضي، والأدوية المنومة والمخدرة والتخدير الموضعي، وزيادة كمية الكالسيوم في سوائل الجسم، وقلة نسبة البوتاسيوم تقلل من قابلية العصبة للتهيج، وقلة الأوكسجين الذي يُقلِّلُ من قابلية العصبة للتهيج وذلك لأن العصبة تحتاج إلى كمية كبيرة من الأوكسجين، وإن انقطاع الأوكسجين لمدة قصيرة (٣-٥ ثانية) ولأي سبب فإنه يؤدي إلى الإغماء، وكذلك فإن التعب في الاشتباك العصبي يؤدي إلى قلة فعالية الاشتباك، حيث ينشأ التعب في الفاصلة العصبية بسبب استهلاك الناقلات الكيميائية والتي يتم تعويضها وقت الراحة، وذلك لتكرار حدوث المنبه بأعداد كبيرة وبسرعة أكثر من الحد الطبيعي للعبور مما يُقلِّل عدد النبضات العابرة إلى العصبة المجاورة بالتدريج (الأمير،٢٠٠٢).

عنوان المحاضرة الثامنة

النواقل أو المرسلات العصبية (Neurotransmitters).

إن النواقل العصبية عبارة عن مواد كيميائية موجودة في منطقة إرتباط خلية عصبية بخلية عصبية اخرى ، وتنظم هذه المواد الكيميائية الإشارة العصبية القادمة من الدماغ أو المتجهة إليه. وتتكون هذه المواد الكيميائية في منطقةٍ تدعى "ما قبل التشابك" بين خليتين عصبيتين ، وتقوم بإرسال الإيعازات إلى منطقة "ما بعد التشابك" بين الخليتين العصبيتين. ويُوجد عادةً ما لا يقلُّ عن ١٠٠٠٠ من ناقلات الإرسال العصبية في منطقة تشابك اي خليتين عصبيتين وعندما

يصلُ إيعاز معيّن من الدماغ إلى نهاية خلية عصبية تتحفزُ الآلاف من ناقلات الارسال العصبية لتقوم بنقل الإيعاز إلى منطقة ما بعد التشابك مع الخلية العصبية المجاورة فتقوم بالإتحاد مع مستقبلات موجودة في الخلية العصبية المجاورة (الختاتنة واخرون،٢٠١٠).

وتتأثر النواقل العصبية بمؤثرات مختلفة كالعقاقير والمرض وأحداث البيئة وباستثارة المخ كهربائيا، فتزيدُ من كميتها أو تنقصها، وتنعكس هذه كتأثيرات واضحة في السلوك. فقد تبين أن زرع أُبرٍ في أماكن معينةٍ من الجسم يُساعد على تخفيف إلام الجراحة ؛ وذلك لأن وخز تلك المناطق بالإبر ينتج مرسلاتٍ عصبيةٍ في المخ مسماة (اندورفين) ، وهي تساعد على تخفيف الألم ، كذلك تبين ان تاثير الاندورفين شبيه بتاثير المورفين في تخفيضه للألم ، فكلاهما يُنشط مسارات المخ التي تؤدي إلى كفِّ الخلايا العصبية الناقلة للألم في الحبل الشوكي ، ولهذا تُعدُّ الاندورفينات جزءًا من الجهاز المسِّكن الطبيعي في المخ (داود،٢٠٠٤).

ويوجد عددُ من النواقل العصبية بعضها مُهيّجة وبعضها الآخر مُثبِّطة ، وهنالك ناقلات عصبية تكون مهيجة في مناطق معينة ومثبطة في مناطق أخرى من الجهاز العصبي، حيث إنها ترتبط بأكثر من نوع من المستقبلات . ومن هذه النواقل:

١- أستيل كولين (Acetylcholin).

وهو أول نوع شُخص من النواقل العصبية ، ويوجد في الجهاز العصبي المركزي والجهاز العصبي المحيطي، ويُعدُّ من النواقل العصبية المُهيجة ولكن بالإمكان أن يكون مُثبطا إعتماداً على نوع الخلية المستقبلة، وينتشرُ في منطقة بالدماغ تدعى (قرن أمون) ، والتي لها دورٌ كبير في تكوين الذاكرة الجديدة، وان اضمحلال خلايا الدماغ التي تنتجُ هذا الناقل تؤدي إلى الإصابة بمرض الزهايمر (الخرف) الذي يُصيب كبار السن ، أي كلما قلّ إنتاج الاستيل كولين كلما زاد فقدان الذاكرة (Palladino ,2004 & Davis) .

٢- سيروتونين (Serotonin).

يُعدُّ من النواقل العصبية المُهيجة ، ويستمدُّ الدماغُ حاجته من السيروتونين مباشرةً من الطعام ولاسيما الكاربوهيدرات ، ويُؤثرُ في إحداث النوم وصفاء المزاج، وإن قصور هذا الناقل عن أداء وظيفته يؤدي إلى الإصابة باضطرابات المزاج واضطرابات الشهية واضطرابات ما قبل الطمث والاكتئاب والعدوان والعنف (Green field,2000)، ويمكن أن يُعالج بإعطاء الفرد هذه المادة حيث تُستخدمُ بنجاحٍ في علاج الاكتئاب .

٣- نوربينيفرين (Norepinephrine).

يُنتجُ هذا الناقل من قبل أعصاب في جذع الدماغ ويُدعى كذلك شبيه الأدرينالين ، ويُوجدُ في الجهاز العصبي المركزي والجهاز العصبي المحيطي ، ويُعدَّ هذا الناقل من النواقل العصبية المهيجة ويشبه عمله عمل الأدرينالين ، إذ إن الجهاز العصبي الودي يستخدمهُ في التنشيط والتهيئة للعمل وله آثاره في المزاج، ويتم إطلاقه بواسطة نخاع الكظر في الغدة الادرينالية (Grabowski,2000 & Tortora).

٤- كابا (Gaba).

يُعدُّ من النواقل العصبية المثبطة في كل الجهاز العصبي، وان قصور هذا الناقل عن أداء وظيفته يؤدي إلى اضطرابات نفسية كنوبات الصرع ومرض هنتكتون.

٥- دوبامين (Dopamin).

يُعدُّ من النواقل العصبية المهيجة ، وله اثرٌ هامٌ في الحركة وفي الشعور باللذة والسرور، وإن قصور هذا الناقل عن أداء وظيفته يؤدي إلى الإصابة بمرض باركنسون ومرض الشيزوفرينيا .

٦- كلوتمايت (Glutmate).

يُعدُّ من النواقل العصبية المهيجة في الجهاز العصبي المركزي، وله دور هام في تمكين الدماغ من تقوية اتصالاته الشبكية أي السماح بان تسير الرسائل عبر مختلف أنواع المشابك بكفاءة أكبر وتُعدُّ هذه العملية ضرورية للنمو السوي ، فضلا عن أهميتها في تسهيل التعلم والتذكر.

عنوان المحاضرة التاسعة:

الجهاز العصبي المركزي (The Central Nervous System) (CNS).

(الحبل الشوكي)

تعريف الحبل الشوكي

يُعدُّ الحبل الشوكي عمود من تركيب عصبي يتصل بمؤخرة النخاع المستطيل عند الثقب الأعظم، ويمتدُّ داخل القناة الشوكية للعمود الفقري ، ويبلغ عرضه حوالي (١،٨ سم) أما طوله فيبلغ حوالي ثلثي القناة الشوكية تقريبا أي حوالي (٤٣سم) وينتهي الحبل الشوكي عند مستوى الفقرة القطنية الثانية (صالح،١٩٨٣). لذا يكّمن الحبل الشوكي في التجويف الداخلي للعمود الفقري الذي يتكون من عدة فقرات عظمية تكون واقية طبيعية للنخاع الشوكي . وتحيط بالحبل الشوكي ثلاثة أغشية هي: الام الحنون Pia Mater وهو غشاء رقيق جداً ملاصق مباشرةً للنخاع الشوكي ، ثمّ يليه غشاء آخر رقيق جداً يسمى العنكبوتية Arachnoid ، ثم يليه من الخارج غشاء ليفي متين يسمى الأم الجافية Dura Mater ، وهو يفصل بين الجدار الداخلي للعمود الفقري وبين الحبل الشوكي . ويوجد بين غشاء الأم الحنون وغشاء العنكبوتية فراغ يسمى تحت العنكبوتية Sub-arachnoid مملؤ بالسائل المخي الشوكي الذي يعمل كوسادة لحماية النخاع الشوكي من الصدمات الميكانيكية . والوظيفة الرئيسة لهذه الأغشية الثلاثة والسائل المخي الشوكي وقاية النخاع الشوكي . إضافة إلى ذلك يقوم السائل المخي بتغذية خلايا الجهاز العصبي المركزي (نجاتي ، ١٩٨٨) .

أقسام الحبل الشوكي

يتكون الحبل الشوكي من قسمين رئيسيين هما :

أولاً .القسم الداخلي : وهو سنجابي اللون ويتكون من المادة الرمادية Gray Matter التي تأخذ شكل فراشة أو حرف H ، وتحتوي المادة الرمادية على أجسام الخلايا العصبية . (الامير ، ٢٠٠٢)

ثانياً . القسم الخارجي : وهو أبيض اللون ، يقع خارج المادة السنجابية ، ويتكون القسم الخارجي من حزم المحاور العصبية التي تتجمع على شكل أعمدة تمرُّ فيها المسارات العصبية الصاعدة الى الدماغ والهابطة منه (الامير ، ٢٠٠٢) .

كذلك ينقسم الحبل الشوكي طولياً على قسمين متناظرين عن طريق شقين موجودين في منتصفه من جهة الأمام ومن جهة الخلف يعرفان بالشق البطني Ventral Fissure والشق الظهري Dorsal Fissure . ويقوم هذان الشقان والمادة الرمادية (السنجابية) الموجودة في النخاع الشوكي بتقسيم المادة البيضاء إلى ثلاثة أزواج من الأعمدة الطولية تُعرف بأعمدة المسارات العصبية ، وهي التي تمرُّ فيها المسارات العصبية الصاعدة الى الدماغ والهابطة منه . وعلى وجه عام ، ففي العمودين البطنيين تمر المسارات العصبية المصدرة (الحركية) الهابطة من الدماغ ، وفي العمودين الظهريين تمر المسارات العصبية الموردة (الحسية) الصاعدة إلى الدماغ ، وفي العمودين الجانبيين Lateral توجد مسارات عصبية مختلطة مصدرة وموردة (نجاتي ، ١٩٨٨)

عنوان المحاضرة العاشرة

الجهاز العصبي المركزي (The Central Nervous System) (CNS).

دماغ الإنسان

تعريف الدماغ.(Brain)

إن الدماغ عضو على درجة كبيرة من التعقيد، ويقع داخل علبة عظمية تسمى الجمجمة (Cardoso, 1997a)، ويوجد تحت الجمجمة ثلاثُ طبقاتٍ من الأغشية تغطي الدماغ من اجل حمايته وتغذيته وتسمى السحايا (صالح،١٩٨٣) وهي من الداخل إلى الخارج (الأم الحنون، والعنكبوتية، والأم الجافية).

- الأم الحنون: غشاء رقيق يغلف المخ والنخاع الشوكي مباشرة وتنتشرُ به شعيرات دموية لتغذية الجهاز العصبي المركزي.

- العنكبوتية: غشاء رقيق يفصل بين الأم الحنون والأم الجافية ويلامس السائل الشوكي الذي يحمي ويغذي المخ والحبل الشوكي لما يحتويه من سكر كلوكوز وأملاح ومواد بروتينية.

- الأم الجافية: غشاء متين يبطن السطح الداخلي لعظام الجمجمة والقناة الفقارية وظيفته الحماية.

ويُحاط أيضا بالسائل المخي الشوكي الذي تحويه تجاويف الدماغ بالإضافة إلى إحاطته للدماغ والحبل الشوكي في الحيز الواقع بين الأم الحنون والعنكبوتية، ، ويعمل السائل أيضاً كوسادة لحماية الدماغ والحبل الشوكي بخدمة عمليات التغذية، ويتكون هذا السائل من نفس العناصر التي يتكون منها الدم ما عدا خلوه من خلايا الدم واختلاف نسب تلك العناصر اختلافا ملحوظا عما هي عليه في الدم (عكاشة،٢٠٠٩). وتتمدد تحت هذه الطبقات شبكة من الأوعية الدموية على سطح الدماغ مباشرة (Rosenberg,2004 & Kosslyn). يبلغ وزن الدماغ عند الولادة حوالي (٤٥٠غم) ، وخلال العام الاول ينمو الدماغ بسرعة هائلة حيث يصل وزنه الى (٥٠%) تقريبا من وزن دماغ الرجل البالغ (سليم وآخرون،٢٠٠٦)، ويزداد وزنه بتقدم العمر ليصل في مرحلة الرشد إلى حوالي (١٣٥٠غم)، ويحتوي (١سم) من الدماغ السليم على أكثر من (٥٠مليون) خلية عصبية تتصل كل منها مع العديد من الخلايا العصبية لتكون شبكات معالجة المعلومات (Santrock,2003) وكل خلية تتصل مع حوالي آلف إلى عشرة آلاف من خلايا الجسم المحيطة، ويستطيع الدماغ القيام بوظائفه المختلفة بواسطة ملايين الرسائل التي تصل إليه كل ثانية. ويتصل الدماغ مع باقي أجزاء الجسم عن طريق النخاع الشوكي الذي يتصل به ، وبذلك يتم تحريك الأطراف وعضلات الجسم الإرادية، وتحتوي قاعدة الدماغ على ١٢ زوج من الأعصاب والتي تربط الدماغ مع أعضاء الرأس والرقبة مباشرةً . ويُوجد في الدماغ شقٌّ عميق يفصل الدماغ إلى فصين متساويين إذ يتحكم الفص الأيمن بالجهة اليسرى من الجسم، أما الجهة اليمنى فيتحكم بها الفص الأيسر. وتؤثر الحالة الانفعالية في نشاط الدماغ ، فمثلا الأشخاص الذين يعانون من الإحباط يميلون إلى أظهار نشاط خامل من الناحية الانفعالية في الجانب الأيمن من الدماغ (Bruder etal,1997) أما الأشخاص الذين يعانون من الذعر فيظهرون كذلك نشاطاً خاملاً زائداً في النصف الأيمن من الدماغ ولكن في مناطق مختلفة عن تلك الخاصة بالإحباط (Reiman etal,1984).

عنوان المحاضرة الحادية عشر

أقسام الدماغ

وينقسم الدماغ على :

-القسم الأول . الدماغ الأمامي (Fore brain).

إذ يُمثل أكبر أجزاء الدماغ وهو الجزء الأكثر تطورا، ويحتوي على قشرة الدماغ التي تلعب دورا مهما في جميع الوظائف العقلية المهمة كالإدراك واللغة والتفكير(Santrok،١٩٩٩) ويتكون من أجزاء عدة هي:

- الجهاز اللمبي (الحشوي) Limbic System.

يُعدُّ جزءاً هاماً لكل من الذاكرة والانفعالات، ويشملً مجموعة من التراكيب المتصلة مع بعضها وهي اللوزة (Amygdala) التي ترتبط بالسلوكيات الانفعالية غير الواعية (Sylwester,1995) إذ تسيطر على السلوك والانفعالات وتنظمها لمصلحة التكيف السليم فهي إذن تسيطر على الرغبات العدوانية، ولها تأثيرٌ غير مباشر على تحت المهاد والغدة النخامية، ولها أهمية كذلك في نوعية الذاكرة المخزونة (الأمير،٢٠٠٢). وقرن آمون (Hippocampus) الذي يمارس دوراً هاماً في خزن المعلومات في الذاكرة (Kossly & Rosenberg,2004)، فهو مهم في خزن الذاكرة طويلة الأمد وكذلك قصيرة الأمد ، وتلفه يؤدي إلى نسيان الحوادث القريبة(الأمير،٢٠٠٢).

- الثلاموس Thalamus.

ويسمى بالمهاد لأن شكله يشبه المهد وبعضهم يسميه السرير، بيضوي الشكل وحجمه كبير نسبيا ويقع في الجهة الداخلية من النويات القاعدية وقريبٌ جداً منها ولكنَّه مفصول عنها بممراتٍ واضحةٍ من المادة البيضاء (الأمير،٢٠٠٢). له أثر هام في الوعي واكتساب المعرفة، إذ يقوم بتصنيف المعلومات القادمة من الحواس وإرسالها إلى الأجزاء المناسبة في الدماغ الأمامي للمعالجة والتفسير(Santrock,2003) (Grabowski& Tortora,2000).

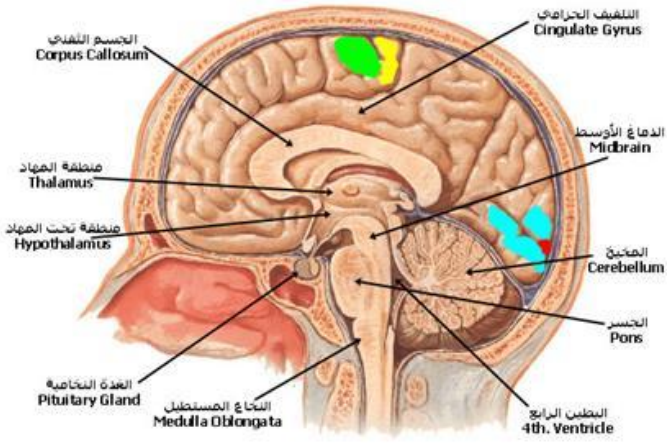
- الهيبوثلاموس Hipothalamus.

ويسمى بتحت المهاد ويقع مباشرة تحت الثلاموس (المهاد)،ويحتوي على عدة نوى عصبية وكل واحدة منها عبارة عن تجمع سنجابي صغير محدد ومنفصل عن المجموعات الأخرى (الأمير،٢٠٠٢). يضبط العديد من أنشطة الجسم مثل ضبط الجهاز العصبي الجسدي وضبط الغدة النخامية وتنظيم حالات الوعي (Grabowski,2000 & Tortora).

العقد القاعدية Basal ganglia.

تسمى النوى القاعدية وهي واضحة المعالم ولكن منطقتها غير واضحة تشريحياً ، وهذه المنطقة قريبة من الجهاز الطرفي وعلى صلة بالمخيخ، وظيفتها تتعلق بتنظيم الحركات الإرادية المعقدة والمطلوبة في حركات العين مثلا (الأمير،٢٠٠٢)، ولها دوراً هاماً في بعض أنواع التعلم وتكوين العادات (Rosenberg,2004 & Kassly). وإن تلف هذه المنطقة يؤدي إلى أمراض حركية متعددة يطلق عليها بصورة عامة اسم الشلل الدماغي، منها ما يتصف بزيادة الحركة مثل الشلل الانتفاضي إذ نجد حركات غير طبيعية عنيفة متتالية تشمل كل الساق أو الذراع مثلا، ومنها يتصف بقلة الحركة مثل "مرض باركنسون" (الأمير،٢٠٠٢).

ويوضح الشكل الآتي بعض أجزاء الدماغ



- المخ Cerebrum.

هو أكبر جزء في الدماغ الأمامي أو مقدم الدماغ. ويُمثل في الإنسان أرقى مرحلة تطورية ولذلك يحتل أعلى المناطق في الجهاز العصبي المركزي ويؤلف ٨٥% من وزن الدماغ (الأمير،٢٠٠٢)، يعتمد المخ في وقوده وغذائه على نسبة السكر في الدم (عكاشة،٢٠٠٩) ويحتوي على ملايين الخلايا العصبية ، وكل خلية منها تتصل بآلاف الخلايا العصبية الأخرى ، فهو أكثر من كمبيوتر معقد به الآلاف الرسائل الكهربائية. ويسيطر المخ على عمليات تجهيز المعلومات واتخاذ القرارات ويتولى توجيه الوظائف الحيوية مثل الدورة الدموية والتنفس ويعمل على سد حاجات الجسم كالحاجة إلى الطعام والنوم.

عنوان المحاضرة الثانية عشر:

القسم الثاني .-الدماغ الأوسط Mid brain.

عضو قصير طوله (٢سم) وتركيبه أنبوبي بسيط (الأمير،٢٠٠٢). ويتألف الدماغ الأوسط من مادة سنجابية وأخرى بيضاء، وتمتزج المادتان حيث يتكون التكوين الشبكي(Reticular Formation) (صالح،١٩٨٣). ويقع بين الدماغ الأمامي والدماغ الخلفي، في منطقة فيها الكثير من الألياف العصبية الصاعدة والنازلة لتصل بين الأجزاء العلوية والأجزاء السفلية من الدماغ، ويعمل على نقل النبضات الحركية من القشرة الدماغية إلى القنطرة ونقل النبضات الحسية من النخاع الشوكي إلى الثلاموس.(Grabowski & Tortora،٢٠٠٠)، ويعمل على نقل المعلومات ما بين العينين والإذنين والدماغ(Santrok,1999)، حيث تنتقل المعلومات من الأجهزة الحسية مثل العين والإذن إلى الدماغ فنحس بالمثير ثم نستجيب له الاستجابة المناسبة (Murphy,1993). ويقسم علماء نفس الاعصاب منطقة الدماغ الاوسط إلى ما يأتي :

١ . التكوين الشبكي : وهو تركيب يمارس دوراً كبيراً في تنشيط الدماغ .

٢ . القاعدة (الأجسام الحلمية) Mammillary Bodies : وهو تركيب يرتبط بعملية التذكر .

٣ . الأكيمات : وتقع على السطح الخلفي للدماغ الاوسط ، وتتكون من أربعة أجسام كروية ، اثنان علويتان مسؤولتان وهما جزء من النظام البصري ، واثنتان سفليتان وهما جزء من النظام السمعي (تمبل ، ٢٠٠٢) .

القسم الثالث. الدماغ الخلفي Hind brain.

ويقع في مؤخرة الجمجمة (Santrok,1999) ويتكون من الآتي :

- المخيخ Cerebellum.

تركيب بيضوي الشكل متخصر عند مركزه ومسطح من الأعلى والأسفل(صالح،١٩٨٣)، ويزن حوالي (١٤٣غم) ويقسم على ٢٠ قسما تتوزع فيما بينها الاعمال، و(٦) جسور تصله بباقي أقسام الجهاز العصبي المركزي ، وجسران لعبور الملايين من المحاور العصبية إلى بقية إطراف الجسم ، وأربعة جسور لوصول الملايين منها محملة بالرسائل العصبية من الجسم. أقسامه الأمامية تختص بالتوازن ، وأقسامه الوسطى تختص بإيصال الأوامر لعضلات الجسم ،والأقسام الخلفية تنسق الإعمال الإرادية التامة والجزئية (عكاشة،٢٠٠٩) ويقع أسفل النصفين الكرويين في الجهة الخلفية للمخ وفوق النخاع المستطيل(الأمير،٢٠٠٢).

ويتكون المخيخ من فصين أيمن وأيسر يعرفان بنصفي كرة المخيخ يصل بينهما فص ثالث يعرف بالدودة. يرتبط المخيخ بالمخ بواسطة سويقات عليا(Superior Peduncles) ومع القنطرة بواسطة سويقات وسطية(Middle Peduncles) ومع النخاع المستطيل عن طريق السويقات السفلى(Inferior Peduncles)، إن هذه السويقات الرابطة هي حزم من الياف عصبية تدخل بواسطتها الحوافز إلى المخيخ من المراكز الحركية في المخ والاقنية نصف الدائرية (Semicir Cular Canals) في الإذن الداخلية ، وكذلك من العضلات. ويستلم المخيخ الحوافز الجسرية (Pontine) والحوافز القشرية والبصرية والسمعية ويرسلها بدوره إلى جميع المراكز الحركية وبذلك يساعد الجسم في الحصول على الوضع المناسب والتوازن وعلى قوة شد مناسبة للعضلات الإرادية (صالح،١٩٨٣)، فالمخيخ مسؤول عن توازن الجسم والعمليات الذاتية داخله ، فهو المُنسق لحركات انقباضات العضلات المختلفة حسب ما تتطلبه الحركات الإرادية ، فهو لا يحدث الحركة ؛ لأنها مهمة المناطق الحركية في المخ، ولكنه يشرف ويوقت وينظم الانقباضات العضلية وفق توجيهات المناطق الحركية بالمخ (عكاشة،٢٠٠٩).

- جذع الدماغ Brain Stem.

يتكون جذع الدماغ من جزئين هما :

- النخاع المستطيل (Medulla Oblongata) والقنطرة(Pons) (Myers,2004). فالنخاع المستطيل يصل بين الدماغ والحبل الشوكي ويقع عند التقاء المخ بالنخاع الشوكي، يمكن عدَّ النخاع المستطيل من الناحية التشريحية النهاية العليا المتسعة للحبل الشوكي وليس هناك أي حدود فاصلة بين العضوين، ويبلغ طول النخاع المستطيل حوالي (٢سم)، ويتألف بالدرجة الأساسية من ممرات ليفية بيضاء تحمل الحوافز

الحركية والحسية بين الدماغ والحبل الشوكي، ومزيج من مادة بيضاء ومادة سنجابية تسمى بالتركيب الشبكي(Reticular Formation) (صالح،١٩٨٣)، ويكون مسؤول عن العمليات اللا إرادية مثل التنفس وضربات القلب ووظائف الجهاز الهضمي وحركاته والنوم واليقظة.

- القنطرة هي امتداد من الدماغ الأوسط (الأمير،٢٠٠٢) وعبارة عن جسر يربط مناطق الدماغ السفلي بالمناطق العليا فيه، إذ تربط النخاع المستطيل والمخيخ بالدماغ الأوسط، وتقع أعلى النخاع الشوكي، وتتألف القنطرة بالدرجة الأساسي من مادة بيضاء وتركيب شبكي وتمر خلالها المسالك للأفعال الانعكاسية التي تتضمن التنفس وحركات العين وتغيرات البؤبؤ(صالح،١٩٨٣)، وتكون مسؤولة عن النوم واليقظة وتنظيم المعلومات الحسية وتعبيرات الوجه(Jensen,1998a).

عنوان المحاضرة الثالثة عشر

الجهاز العصبي المحيطي (The Peripheral Nervous System) (PNS).

تعريف الجهاز العصبي المحيطي

يعرف الجهاز العصبي المحيطي بأنه الجهاز الذي يربط جميع الأعصاب والعصبونات التي لا تقع ضمن نطاق الجهاز العصبي المركزي، إذ يربط الجهاز العصبي المركزي بجميع أجزاء الجسم، وتقسم إلى نوعين من الأعصاب هي:

أ- أعصاب قحفية (Cranial nerves): هي الأعصاب التي تتصل بالمخ وعددها (١٢) زوجا (عكاشة،٢٠٠٩)، منها أعصاب حسية تنقل الحوافز من مختلف الحواس (العين، الإذن، الانف...الخ) إلى الجهاز العصبي المركزي مثل العصب الشمي والبصري والسمعي، وأخرى حركية تنقل الحوافز من الجهاز العصبي المركزي إلى أعضاء الجسم مثل العصب تحت اللساني، ومنها أعصاب مختلطة (حسية وحركية) تحمل الحوافز في اتجاهين لأنها تتكون من عصبونات حركية وأخرى حسية مثل العصب الوجهي. وتسمى الأعصاب القحفية باسمائها الخاصة أو تعطى لها أرقاما وهي كالأتي:

١- العصب الشمي(Olfactory nerve) وهو عصب حسي ينقل حاسة الشم من أعلى مخاطية الحفرة الأنفية إلى البصلة الشمية ومنها إلى المراكز العصبية.

٢- العصب البصري (Optic Nerve) كما يدعى عصب الجمجمة الثاني، وينقل المعلومات البصرية من الشبكية إلى المخ.

٣- العصب المحرك لمقلة العين (Oculomotor nerve) هو العصب الثالث من الأعصاب القحفية، وهو عصب حركي وينشأ من السطح الأمامي للدماغ المتوسط .

٤- العصب البكري (Trochleor nerve) هو العصب الرابع من الأعصاب القحفية، وهو عصب حركي يعصب العضلة المنحرفة العلوية وينشأ العصب البَكَري من نواة تقع أسفل الساق المخية.

٥- العصب التوأمي الثلاثي (Trigeminal nerve) هو العصب الخامس من الأعصاب القحفية. وهو عصب مختلط (يحمل ألياف حسية وحركية) ووظيفته يعصب العضلات الماضغة تعصيباً حركياً، ويعصب الوجه وجوف الحجاج والحفرة الأنفية والفم تعصيباً حسياً وتسلكه ألياف حركية وإفرازية.

٦- العصب المبعد (Abducens nerve) العصب السادس من الأعصاب القحفية، وهو عصب حركي صادر جسدي، يتحكم بحركة عضلة واحدة في العين .

٧- العصب الوجهي (Facial nerve) هو أحد الأعصاب قحفية المزدوجة الإثناعشر. و يتحكم في العضلات الخاصة بتعابير الوجه و ثلثي الجزء الداخلي من اللسان المتعلق بعملية التذوق.

٨- العصب السمعي (Acoustic nerve) هو العصب المسئول عن نقل الصوت والاتزان من الأذن الداخلية إلى المخ.

٩- العصب اللساني البلعومي (Giossopharyngeal nerve) وهو عصب ممزوج يحوي أليافاً حركية إلى العضلة الإبرية البلعومية، وأليافاً إفرازية إلى الغدة النكفية، وأليافاً حسية إلى البلعوم واللوزة الحنكية وثلث اللسان الخلفي، و أليافاً ذوقية لثلث اللسان الخلفي.

١٠- العصب المبهم (الحائر) (Vagus nerve). وهو العصب الوحيد الذي ينشأ في الدماغ وينتهي بعيدا في الجهاز الهضمي ولهذا السبب يطلق على العصب تسمية العصب الحائر. التسمية اللاتينية للعصب vagus تعني المتجول أو المسافر. ويقوم هذا العصب بنقل الايعازات الحسية والحركية من الجهاز العصبي جار التعاطفي إلى كل الأعضاء الواقعة بين رأس الأنسان إلى الجزء المستعرض من الأمعاء الغليظة ويتحكم العصب في سرعة ضربات القلب حيث ان تحفيز العصب يؤدي إلى ابطاء نبضات القلب ويتحكم العصب أيضا في حركة الأمعاء الدقيقة وجزء من الأمعاء الغليظة ويسيطر على عملية النطق من خلال أحد فروعه ويسيطر على عملية التعرق ويسيطر أيضا على العضلات الأرادية الموجودة في منطقة البلعوم.

١١- العصب الإضافي (Accessory nerve) هو العصب الحادي عشر من الأعصاب القحفية، وهو عصب حركي ويتألف من جذرين: جذر قحفي ينشأ من النواة وجذر نخاعي ينشأ من النخاع الرقبي.

١٢- العصب تحت اللساني (Hypoglossal nerve) وهو عصب حركي يعصب عضلات اللسان ويحتوي على ألياف من الضفيرة الرقبية تعصب العضلات تحت اللامي والذقنية اللامي. (صالح،١٩٨٣) و (الموسوعة الطبية ، ٢٠١١) .

ب- أعصاب شوكية: Spinal nerves هي الأعصاب الناشئة من النخاع الشوكي على عكس الأعصاب القحفية التي تنشأ من الدماغ، وتعتبر الأعصاب الشوكية جزء من الجهاز العصبي اللامركزي (أو الطرفي). يحوي جسم الإنسان على ٣١ زوج من الأعصاب الشوكية، حيث يخرج كل عصب شوكي من بين فقرتين في العمود الفقري (Trepel , 2008)

يتم تصنيف الأعصاب الشوكية حسب جزء النخاع الشوكي التي تخرج منه:

- منطقة الرقبة: يخرج من هنا ٨ أعصاب شوكية، ويرمز لها ب C1-C8
- منطقة الصدر: يخرج منها في الجسم البشري ١٢ عصب شوكي، ويرمز لها ب -Th1 Th12
- منطقة الأصلاب (ماتحت الصدر): يخرج منها في الجسم البشري ٥ أعصاب شوكية، ويرمز لها ب L1-L5
- منطقة أسفل الظهر: يخرج منها في الجسم البشري أيضاً ٥ أعصاب شوكية، ويرمز لها ب S1-S5
- منطقة العصعص: يخرج منها في الجسم البشري عصب واحد، يرمز له ب CO1

(Salomon , 2004)

عنوان المحاضرة الرابعة عشر

أقسام الجهاز العصبي

يمكن تقسيم الجهاز العصبي المحيطي على ما يأتي :

١. الجهاز العصبي البدني (الإرادي) (Somatic Nervous System).

يتكون الجهاز العصبي البدني (الجسدي) من شبكة من الأعصاب تتصل بالجهاز العصبي المركزي، قسم منها يتصل بالدماغ ويسمى (أعصاب حسية) والتي تقوم بنقل الإشارات من المستقبلات (الجلد، العين، الإذن، الأنف، اللسان) إلى الجهاز العصبي المركزي، والقسم الأخر يتصل بالحبل الشوكي ويسمى (أعصاب حركية) وتشمل الأعصاب التي تحمل النبضات العصبية من الجهاز العصبي المركزي (الدماغ والحبل الشوكي) إلى جميع أجزاء الجسم. تقوم هذه الأعصاب بحمل المعلومات لتصل بين الأجزاء المختلفة حيث تربط الجهاز العصبي المركزي بالمستقبلات والعضلات الهيكلية والتي تمكننا من أداء الحركات الإرادية مثل أن نتحرك ونتعامل مع البيئة الخارجية. فالجهاز العصبي الجسدي هو المسؤول عن توجيه حركات الجسم واستقبال المنبهات الخارجية.

٢. الجهاز العصبي المستقل (اللاإرادي)(Autonomic Nervous System).

يحتوي الجهاز العصبي المستقل (الذاتي) على الأعصاب التي تنقل الرسائل بين الجهاز العصبي المركزي وما يسمى بالعضلات اللاإرادية بما فيها تلك التي تنظم القلب والكلى والكبد والأعضاء الداخلية الأخرى بالإضافة إلى الغدد، فهو جزء مستقل يعمل تلقائيا (ذاتيا) على تنظيم الوظائف الداخلية للجسم . إذ يتكون الجهاز العصبي المستقل من خلايا حسية تنقل المعلومات من المستقبلات الحسية الذاتية والتي تقع بشكل رئيسي في الأمعاء إلى الجهاز العصبي المركزي، ومن خلايا عصبية حركية تنقل السيالات العصبية من الجهاز العصبي المركزي إلى العضلات الملساء والعضلات القلبية والغدد والنسيج الدهني ، ويقسم الجهاز العصبي المستقل بدوره على قسمين هما:(Grabowski ,2000 &Tortora).

أ- القسم السمبثاوي (الودي).(Sympathetic).

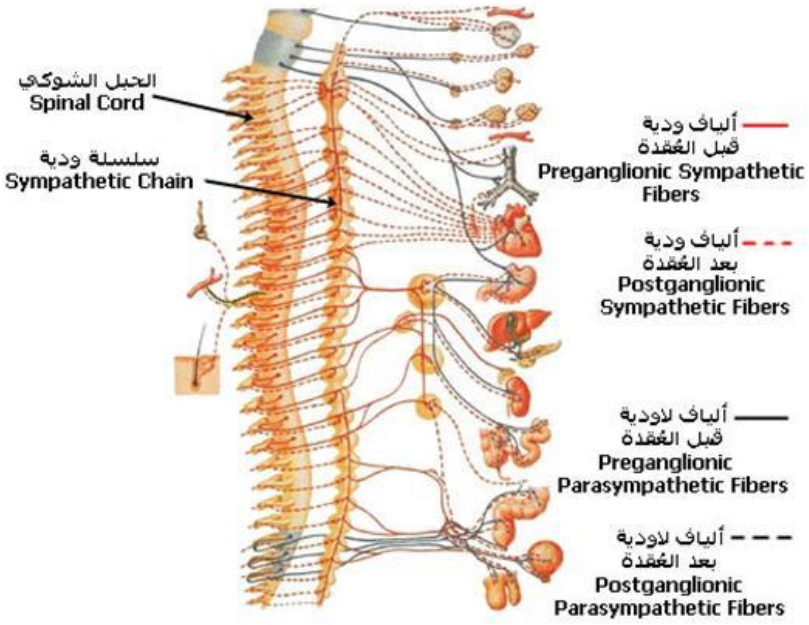
يسمى بالودي لأنه يتعاطف معنا لارتباطه بالانفعالات ، ويعمل السمبثاوي على تجميع طاقات الجسم لاستهلاكها أثناء حالات الطوارئ والأزمات خاصة الانفعالية منها ، وإن نشاط الجهاز السمبثاوي يكون عادة أثناء اليقظة (الختاتنة وأخرون،٢٠١٠).

ب- القسم الباراسمبثاوي (الجارودي).(Parasympathetic).

يعمل هذا القسم في الحفاظ على طاقات الجسم ويبني ما أستهلك منها عن طريق تشجيع عملية الايض لأنه يزيد من حركة الجهاز الهضمي وإفرازاته وينشط أثناء النوم ، إلا أنه يشترك في بعض الأحيان مع الجهاز الودي أثناء اليقظة (الختاتنة وأخرون،٢٠١٠).

وإن أغلب الأحشاء الداخلية يصلها عصب ودي وأخر جارودي ولكن بعض الأعضاء تعمل بأعصاب ودية فقط كالغدد العرقية والكثير من الأوعية الدموية والعضلات الناصبة للشعر. ويعمل الجهازان باستثناء بعض الحالات عكس بعضهما بعضا، فمثلا تزيد الخلايا العصبية السمبثاوية من ضربات القلب في حين تنقصها الخلايا العصبية الباراسمبثاوية، فهما وظيفتان متضادتان تهدفان للمحافضة على الفرد. (Palladino & Davis ،٢٠٠٤) حيث إن وظيفة أحداهما تناقض وتعاكس وتلغي وظيفة الآخر بالرغم من انتمائهما إلى جهاز عصبي واحد (الجهاز العصبي المستقل) إلا انه في بعض الحالات لا يكون التأثيران متعاكسين فتأثير الأعصاب الودية والأعصاب الجارودية معا يسببان إفراز اللعاب ، فهما في كل الحالات يعملان على حفظ حالة التوازن في الجسم، وفي الحالات المرضية ينعدم التوازن بين عمل الجزأين فتسود فعالية أحدهما على الأخر وتعرف هذه الحالة بالتغلب الودي أو التغلب اللاودي (صالح،١٩٨٣).

والشكل الآتي يوضح الجهاز العصبي المستقل



عنوان المحاضرة الخامسة عشر:

الجهاز الغدي (The Gland System)

إن الغدد تؤدي دوراً مهماً جداً في حياة الإنسان وفي اتزانه الانفعالي والدافعي لأنها ذات أثر مباشر في نمط شخصية الفرد ولهذا يعدها المختصون في الفسيولوجيا وعلم النفس من الأسس العضوية الهامة في فهم السلوك (جبرين،١٩٧٥) إذ تؤثر الغدد بإفرازاتها في نشاطات الجسم المختلفة وهذا يبدأ في زمن مبكر من حياة الإنسان، وهي إن اختلت اختل سلوك الإنسان ومن ثم تكامله الكيميائي العصبي البيولوجي (الغبيدي،٢٠١١) وإن أي اضطراب في توازنها في الكمية المفروزة من الهرمونات (زيادة أو نقصان) يؤثر بشكل مباشر على تكيف الإنسان البيولوجي والنفسي (جبرين،١٩٧٥)، فبعض الغدد قد تكون السبب في بطء الاستجابة في حالة نشاطها، والمثيرات الخارجية في بعض الأحيان تُثير نشاط هذه الغدد لتُمكّن الفرد من الاستجابة الملائمة للمثير الخارجي. إذن فإن الغدد تؤثر في الإنسان وتتأثر بظروفه (العبيدي،٢٠١١).

إن الغدد أعضاء داخلية في الجسم، وتتكون الأعضاء من أنسجة وتتكون الأنسجة بدورها من خلايا هي الوحدات الأولى للجسم الحي ومن أمثلتها الخلايا العصبية والخلايا العضلية والعظمية. ويتلخص عمل الغدد في تكوين مركبات خاصة كيميائية يحتاج إليها الجسم في أعضائه الأخرى المختلفة (عويضة،١٩٩٦). إذا فالغدة عبارة عن نسيج متخصص لصنع وإفراز مادة سائلة ذات وظيفة معينة (الأمير،٢٠٠٢). وهناك ثلاثة أنواعٍ من الغدد هي:

١- الغدد القنوية (Duct Glands).

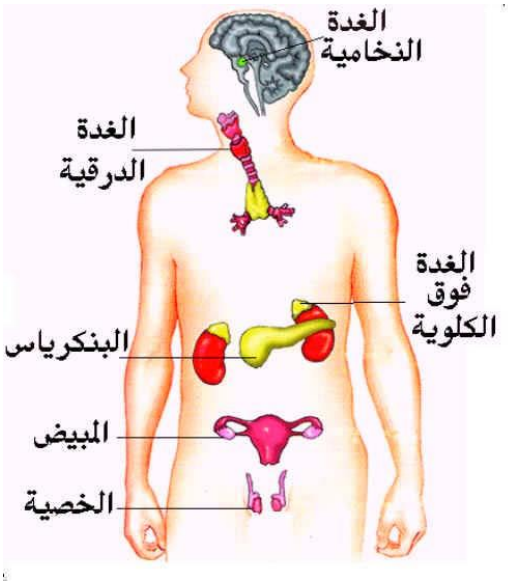
تحتوي الغدد القنوية على قنوات صغيرة داخل تجاويف في الجسم أو على سطح الجسم حيث تصب إفرازاتها في النسيج الذي تريد التأثير عليه،ومنها مايشترك في عمليات الهضم والتغذية

مثل الغدد اللعابية والغدد المعدية والغدد المعوية، فالغدد اللعابية تعمل على ترطيب الفم كذلك فان اللعاب يؤثر على المواد النشوية فيحولها جزئيا إلى مواد سكرية بسيطة التركيب يسهل على الأمعاء امتصاصها ، والأخرى تقوم بعمليات الإخراج والتخلص من الفضلات كالكليتين والغدد العرقية والغدد الدمعية فمثلا الغدد الدمعية تعمل على إزالة ما يلتصق بالعين من أتربة، وهناك أيضا الغدد اللمفاوية التي تحمي جسم الإنسان مما يصيبه من ميكروبات وتطهره منها (عبد الخالق، ١٩٨٦). وتقوم الغدد القنوية بتجميع موادها الأولية من الدم حين مروره بها وتخلط هذه المواد ثم تفرزها خلال قنواتها تماما مثلما تفعل الغدد الدمعية التي تجمع من الدم الماء وبعض الأملاح المعدنية ثم تخلطها لتكون من ذلك كله الدموع (عويضة،١٩٩٦).

٢- الغدد غير القنوية (Ductless Glands)أو الغدد الصماء (Endocrine Glands).

لا تحتوي الغدد الصماء على قنوات خارجية بل تصب إفرازاتها في الدم مباشرةً ولهذا سميت بالغدد الصماء، وتتميز هذه الغدد بكثرة الأوعية الدموية والشعيرية وقلة كمية إفرازها الكيميائي. وتستمد هذه الغدد موادها الأولية أو المواد الخام من الدم ثم تحولها إلى مواد معقدة التركيب تسمى الهرمونات (Hormones) وهذه الهرمونات التي تفرزها الغدد الصماء تعود إلى الدم مرة ثانية (العيسوي،١٩٩١).وتؤثر الهرمونات في الأنسجة البعيدة عن الغدة التي أفرزتها ، وكُلُّ هرمون متخصص لأداء وظيفة معينة، والهرمونات عبارة عن مواد كيميائية معقدة التركيب وذات تأثير شديد في نمو الجسم وعمليات الهدم والبناء والنمو العقلي والسلوك الانفعالي ونمو الخصائص الجنسية الثانوية وتؤثر في الجهاز العصبي بالرغم من إن المخ والجهاز العصبي اللاإرادي يتحكمان في نشاط العديد من الغدد الصماء .

أن الغدد الصماء منتشرة في الجسم على محور يبدأ بأسفل الدماغ حيثُ الغدة النخامية وجارتها الغدة الصنوبرية (لم تثبت البحوث الحديثة طبيعتها، فوظيفتها لا تزال مجهولة (عكاشة،٢٠٠٩) وينتهي عند منتصف الجسم تقريبا حيث الغدد التناسلية . وإن جهاز الغدد الصماء يتألف من غدد وأنسجة تعتمد بعضها على بعض بدرجات متفاوتة، وتُعدُّ الغدة النخامية حجر الزاوية في نشاطات باقي الغدد الصماء ولهذا سميت بالغدة السيدة (Mastar Gland) غير أن الهيبوثلاموس في منتصف الدماغ هو مركز الضبط العصبي لنشاطات جميع الغدد. والشكل الآتي يوضح مواقع الغدد الصماء في جسم الإنسان :



أولا: الغدة النخامية (The Pituitary Gland).

وتسمى أيضا بغدة أسفل المخ لكونها تقع أسفل المخ، وسميت بالغدة النخامية لاعتقاد الباحثين الأوائل بأن لهذه الغدة علاقة بإفراز النخام (البلغم) (عبد الفتاح،١٩٨٨)، وهي غدة صغيرة الحجم يبلغ قطرها حوالي (١سم) وتستقر في قاعدة الدماغ ويبلغ متوسط وزنها في الرجل من (٠,٥-٠,٦غم) وفي المرأة تكون عادة اكبر حجما حيث تزن من (٠,٦-٠,٧غم) . وترتبط الغدة النخامية بأسفل المهاد بواسطة ساق يدعى القمع ، وتتكون من فص خلفي وفص أمامي وبينهما فص متوسط ولا توجد علاقة وظيفية بين الخلفي والامامي فلكُلٍّ منهما إفرازاتهُ أما الفص المتوسط فلا يعرف له إفراز والأرجح انه يعمل مع الفص الأمامي (عكاشة،٢٠٠٩) ، ويتضح عمل الفصين بما يلي :

١- الفص الأمامي (الغدي).

يسمى أيضا بالفص النخامي أو الغدي ، ويشكل حوالي (٧٥%) من الوزن الكلي للغدة النخامية، ويسيطر هذا الفص على وظائف بقية الغدد الصماء ، ويُنتج هرمونات عدة تعرف مجتمعة بالهرمونات الموجهة لأنها تؤثر كثيرا على غدد صماء أخرى وهذه الهرمونات هي :

أ- هرمون النمو (Growth hormone).

يُساعد على نمو الجسم وخاصة العظام والعضلات. ويتأثر النمو بأي نقص يصيب نسبة هذا الهرمون في الدم وتختلف مظاهر النمو باختلاف المرحلة التي ينقص فيها فإن حدث هذا النقص قبل البلوغ فإنه يسبب وقف نمو العظام لدى الطفل ويصبح بذلك قزما ويسمى هذا المرض باسم مرض القزامة ويؤثر هذا النقص في القوى العقلية والتناسلية فيضعفها ، وحدوث النقص قبل البلوغ يؤدي إلى السمنة المفرطة وانعدام القوى التناسلية. وكذلك يتأثر النمو بأي زيادة تصيب نسبة هذا الهرمون في الدم فإن حدثت هذه الزيادة قبل البلوغ ستؤدي إلى استمرار النمو في العظام الطويلة حتى يصبح الطفل عملاقا ويسمى هذا المرض باسم مرض العملقة

(علي،١٩٩٨) وتؤدي هذه الزيادة إلى ضعف القوى العقلية والتناسلية، وحدوث الزيادة بعد البلوغ يؤدي إلى تضخم الأطراف ونموها في الاتجاه العرضي والى تضخم عظام الفك والى تشوه عظام اليد والوجه وهذه كلها صفات المرض المعروف بطول العظام أو الاكروماجاليا (عويضة،١٩٩٦)، والمصاب بهذه الحالة يتميز بالنشاط والقوة والشجاعة والإقدام ثم يصبح بطيئاً وينتابه إحساس بالأمومة (حتى وان كان رجلا) وتختفي الرغبة الجنسية لديه ولا يهتم إلا بالطعام والشراب (عكاشة،١٩٦٨) .

ب- الهرمون المنبه للقشرة الكظرية (Adrenal Corticotrophin hormone).

ينبه هذا الهرمون القسم الخارجي من غدة الكظر لإفراز هرموناتها.

ج- الهرمون المحفز للغدة الدرقية (Thyroid Stimulating hormone).

يُنشِّطُ نمو الغدة الدرقية ويحفزها لإفراز هرموناتها، وقد لوحظ أن الغدة الدرقية تضمر في حالة غياب هذا الهرمون (عبد الفتاح،١٩٨٨) .

د- الهرمون المحفز للحويصلات (Follicle Stimulating hormone).

يُنشِّطُ هذا الهرمون حويصلات كراف في الأنثى ونمو الأنابيب المنوية في الذكر.

ه- الهرمون المكون للجسم الأصفر(Luteinizing Stimulating hormone).

يُنبِّهُ هذا الهرمون عملية الاباضة ويساعد على إفراز الاستروجين عند الأنثى ، وينبه الحيامن المنوية ويُساعدُ على إفراز الاندروجينات عند الذكر.

و- هرمون البرولاكتين (Prolactin hormone).

يُساعدً على نمو الغدد الحليبية ويُنشِّطُ إفراز الحليب من الغدد الحليبية عند الإناث. أما قبل الحمل فيحث ويحافظ على نمو الرحم ونمو الغدد الحليبية (ستور،١٩٨٣).

ز- هرمون تحفيز الخلايا الصبغية (Melanocyte Stimulating hormone).

ويُنشِّطُ هذا الهرمون ترسب صبغة الميلانين في الجلد عند تعرضه إلى أشعة الشمس.

٢- الفص الخلفي (العصبي).

إن الفص الخلفي للغدة النخامية له تركيب النسيج العصبي ويفرز نوعين من الهرمونات هما :

أ- هرمون الاوكسي توسين (Oxytocin hormone).

يُنبه هذا الهرمون العضلة الملساء للرحم للانقباض خلال عملية الوضع وينبه كذلك العضلة الملساء للغدد الحليبية خلال عملية الرضاعة، وإن عملية الرضاعة تحفز تكوين هرمون

الاوكسي توسين الذي يفرز عادة من تحت المهاد وإنه ينتقل خلال سايتوبلازم الخلية العصبية إلى الفص الخلفي للغدة النخامية قبل إن يتحرر إلى الدم (عبد الفتاح،١٩٨٨).

ب- هرمون ضد الابالة (Anti Diuretic hormone).

ويُنشَّطُ امتصاص الماء من الأنابيب الكلوية فتقل بذلك كمية البول المتكونة ويتكون الهرمون في تحت المهاد ويخزن في الفص الخلفي من الغدة النخامية قبل أن يتحرر في الدم عند فقد الجسم للماء.

عنوان المحاضرة السادسة عشر:

ثانيا . الغدة الصنوبرية (Pineal gland)

تقع الغدة الصنوبرية في قاع المخ خلف الغدة النخامية ، ويبلغ قطرها ثمانية مليمترات ، ولا تكاد تزيد في طولها عن واحد سنتيمتر ، وفي عرضها عن نصف سنتيمتر ، وهي تتعرض للضمور قبل مرحلة البلوغ ، وهذا الضمور يتيح فرصة العمل للغدد التناسلية . وإذا لم تضمر هذه الغدة بقي الفرد رغم نموه الجسمي كالطفل في سلوكه ، وعاش ضعيف الإرادة رفيع الصوت . وأحيانا تضمر هذه الغدة في وقت مبكر ، فتنشط الغدد التناسلية ، وتعمل قبل السن المألوفة ، وعندئذ يحدث النضج الجنسي المبكر . حيث تؤثر زيادة إفراز هرمونات هذه الغدة على الغدد التناسلية فتثيرها وتنشطها قبل ميعادها ، وبذلك يصبح الطفل الذي لم يبلغ الرابعة من عمره طفلا بالغا ، وتظهر عليه الصفات الثانوية للبلوغ كخشونة الصوت ، وظهور الشعر في الأماكن الجسمية المختلفة التي تدل على المراهقة . وتدلُّ الدراسات الحديثة على أن وظيفة هرمونات هذه الغدة تتلخص في سيطرتها على تعطيل الغدد التناسلية حتى لا تنشط قبل المراهقة . أي أنها تعمل على المحافظة على اتزان حياة الفرد في نموها خلال مراحلها المختلفة . ولهذا فهي تضمر عند البلوغ ، أي عند انتهائها من أداء مهمتها الحيوية للفرد (دويدار ، ١٩٩٤) .

ثالثا: الغدة الدرقية (The Thyroid Gland).

الغدة الدرقية هي غدة فراشية الشكل (ATA,2005)، وتقع على الأجزاء العليا الأمامية والجانبية من الحنجرة أمام القصبة الهوائية (عويضة،١٩٩٦) ذات لون بني محمر، وتُعدُ أكبر الغدد الصماء حجما إذ يبلغ طولها (٥سم) وعرضها (٣سم) وتزن حوالي (٣٠غم) عند الشخص البالغ، تتكون من فصين يقعان على جانبي القصبة الهوائية في منطقة العنق وتوجد في بطانتها مجموعة حويصلات تحوي داخلها سائلا كثيفا يدعى (الغروان) وهو عبارة عن مادة بروتينية تخزن الهرمونين الرئيسيين للغدة وهما الثايروكسين وثالث ايوديد الثايروكسين وإن ما يقارب ٩٥% من هرمون الغدة الدرقية هو الثايروكسن. وإن أهم وظائفها هو التاثير على النمو حيث يلعب هرمون الثيروكسين الدور الأساسي في ذلك لأنه يحتوي على عنصر اليود المنظم الرئيسي لتحويل الغذاء في الجسم إلى طاقة، وهذا بدوره يعني إن هرمون الدرقية مسؤول عن النشاط النفسي وعلى الأخص سرعة النشاط الفكري(الأمير،٢٠٠٢) "إن إفراز هذا الهرمون يقلل من سرعة عملية الايض، وإن فشل الغدة الدرقية قبل الولادة أو في بعد الولادة يسبب

القماءة" (العيسوي، ١٩٩٠) أما الهرمون الأخر المسمى ثالث ايوديد الثيروكسين فينظم مستوى الكالسيوم في الدم ومستوى الفوسفات في العظام . وان إفراز هرمونات الغدة الدرقية تُنظَّمُ بواسطة هرمون الغدة النخامية المعروف بالثايروتروبين (Thyrotropin) .

وإن تأثير قلة إفراز هرمونات الغدة الدرقية يعتمد على المرحلة الحياتية ، ففي الطفولة تؤدي إلى ضعف نمو المخ وبالتالي ضعف النشاط الذهني والعاطفي وأحيانا الكآبة ، أما عند الكبار فتؤدي إلى ضعف التفكير والذاكرة وضعف الاستجابة للمنبهات الخارجية وضعف في الإعمال الحركية وسرعة التعب (نايت،١٩٩٣). كذلك فإن تباطئ نشاط الغدة الدرقية يؤدي إلى قلة أنتاجها مما يؤدي إلى الإصابة (بقصور الغدة الدرقية) وهذا بدوره يؤدي إلى تباطئ عملية الايض (ATA,2003) وهناك العديد من الأسباب وراء تطور مرض قصور الغدة الدرقية وأكثر الأسباب شيوعا هو نقص اليود(Roberts,2004)، حيث تحتاج الغدة الدرقية إلى اليود لتنتج هرموناتها وفي حال النقص الشديد في نسبة اليود في الغذاء فإن ذلك يتسبب في تضخم الغدة الدرقية محاولة منها لتلافي نقص الافراز، وتتضخم الغدة الدرقية وظيفياً خاصة خلال أيام الحيض والحمل (علي،١٩٩٩)، ومن الأسباب الأخرى لمرض قصور الغدة الدرقية هو حالة تعرف بالتهاب هاشيموتو(AACE,2009).

أما بالنسبة لزيادة إفراز هرمونات الدرقية فمعناه زيادة غير مطلوبة بل مضرة في حرق واستهلاك طاقات الجسم المخزونة وتأثير ذلك على النفس يظهر كتهيج وتوتر عصبي وعضلي عام يؤدي إلى سرعة الانفعال والقلق ويتحول الشخص الهادئ إلى شخص عصبي المزاج، كذلك فإن زيادة نشاط الغدة الدرقية يؤدي إلى أنتاج الكثير من هرمونات الدرقية على نحو مفرط في مجرى الدم مما يؤدي إلى حالة تعرف (بفرط الدرقية) والتي تعمل على زيادة سرعة عملية الايض(ATA,2005).

رابعا: الغدد جارات الدرقية (Parathyroids Glands).

وهي أربع غدد صفراء مسمرة وتُعدُّ من أصغر الغدد الصماء ، ويقع كُلُّ اثنين منها على الجانب الخلفي لفصي الغدة الدرقية. إما وظيفتها الأساسية فهي إفراز هرمون الباراثوركسين الذي يحافظ على نسبة الكالسيوم والفسفور في الجسم اللتان تساعدان على نمو العظام وخاصة في مرحلة الطفولة. وإن اضطراب هذه الغدد في مرحلة الطفولة يعني اضطراب في تشكيل الهيكل العظمي للطفل ، أما إذا اضطربت في مرحلة المراهقة فيصاحب المرض الجسمي للفرد اضطرابات سلوكية حادة مثل توتر الأعصاب والعضلات وسرعة الهيجان الانفعالي والعاطفي (عكاشة،٢٠٠٩).

خامسا : الغدد الكظرية (الادرينالية) (Adrenal Gland).

وتدعى أحيانا بالغدد فوق الكلية نسبة إلى موقعها في الجسم واحدة فوق كل كلية من الكليتين ،وتُعدُّ هاتان الغدتان مهمتان جدا وذات مكانة خاصة من وجهة النظر السيكولوجية. (عدس وآخرون ، ١٩٩٥)، وتتكون الغدد الكظرية من قسمين هما:

١- القسم الداخلي (اللب).

يعتمد هذا القسم على تحت المهاد والجهاز العصبي المركزي في إفراز هرمون الأدرينالين أو الابنيفرين (Pinephrine) وهرمون النورادرينالين أو النوربينفرين (Nerpinephrine)، إن هرمون الأدرينالين مهم في النشاطات الحيوية للكائن الحي خاصة في حالات الخطر كالخوف المفاجئ والقلق النفسي وغيرها مما يؤدي إلى زيادة كمية السكر في الدم والى سرعة خفقان القلب والتنفس ، وفي مثل هذه الحالات يشعر المرء بأن حياته مهددة فيقوم الجهاز العصبي بإصدار الأوامر إلى الغدد الكظرية لتنتج كمية اكبر من الأدرينالين وتفرزانها في الدم مباشرة فتثور العضلات بقوة وتتحمل الإرهاق الحركي المصاحب وهذا هو السبب في أن الإنسان يتحمل الإرهاق الجسدي الزائد في حالات الطوارئ والكوارث دون إن يشعر بالتعب. وعندما تنتهي الظروف النفسية غير العادية يفرز هرمون النورادرينالين لإعادة التوازن الذاتي للحالة الانفعالية للفرد ويعرف هذا الهرمون بالهرمون المهدئ. وان الإفراط في إفراز هرمونات اللب يؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم وزيادة سكر الدم.

٢- القسم الخارجي (القشرة).

إن القشرة مرتبطة مباشرة مع الهرمون المنبه للقشرة الكظرية الذي تفرزه الغدة النخامية من الفص الأمامي ووظيفته أثارة القشرة الكظرية لكي تفرز هرمون الكورتيزون، إذا فشلت الغدة النخامية في إفراز الهرمون المنبه للقشرة الكظرية فبالإمكان إعطاء المريض هرمونات الكورتيزون بالحقن وبذلك يمكن إنقاذه وذلك لأنه في حالة قلة وجود هرمون الكورتيزون في الجسم لسبب أو لآخر فإن الإنسان يخضع لتغيرات جوهرية في شخصيته، إذ يضعف جسمه ويهتاج بسرعة ويفقد ميله الجنسي وشهيته للطعام وتعرف هذه الحالة (مرض اديسون). أما في حالة زيادة إفرازات القشرة الكظرية فيؤدي إلى تغيرات جوهرية في معايير النمو الجسمي والنفسي عند الفرد ومن مظاهره بقاء الفرد قصير القامة خشن المظهر والملامح وتصبح له ملامح الرجل الكامل في سن الطفولة المبكرة. وبالنسبة لالتهاب القشرة الكظرية فيؤدي إلى تحول جنسي عند الفرد حيث تظهر صفات الرجولة عند الأنثى المصابة كنمو الشعر في الوجه وخشونة الصوت والميل نحو النساء جنسيا وأما الذكر فتظهر عليه الصفات الأنثوية المقابلة (راجح، ٢٠٠٧). إذ إن قشرة الكظر تفرز هرمونات متعددة تنظم استخدامات الدهون والبروتينات والكاربوهيدرات في الجسم، كما يفرزالهرمونات الجنسية (ذكرية وأنثوية) والكورتيكويدات المعدنية التي تنظم ضغط الدم ومستويات الملح والبوتاسيوم في الجسم(الأمير،٢٠٠٢).

عنوان المحاضرة السابعة عشر:

سادسا- الغدد المشتركة (Mixed Glands).

هي عبارة عن غدد مختلطة تفرز نوعين من الافراز هما افرازا خارجيا وافرازا داخليا، ومن هذه الغدد هي:

أ- الغدد التناسلية (Gonads Glands).

يرتبط عمل الغدد التناسلية بالهرمونات المنظمة لاعضاء التناسل التي يفرزها الفص الامامي للغدة النخامية، حيث تنظم هذه الهرمونات نشاط اعضاء التناسل (الخصيتان والمبيضان)، وهذه الهرمونات هي:

- الهرمون المنبه للحويصلات حيث ينشط هذا الهرمون حويصلات كراف في الأنثى ونمو الأنابيب المنوية في الذكر، ويُعدُّ مسؤولا عن نضج البويضات في المبيض والحيوانات المنوية في الخصية.

- هرمون نمو الجسم الأصفر حيث يعد هذا الهرمون أساساً لعملية التبويض اي انطلاق البيضة من حويصلات كراف بعد اكتمال نضجها، أما في الرجل فانه يحفز افراز الهرمون الجنسي الذكري تستوستيرون (عبد الفتاح،١٩٨٨).

- هرمون البرولاكتين الذي يساعد على نمو الغدد الثدية وتحفيزها لعملية الرضاعة بالإضافة إلى إفراز الحليب من الغدد الحليبيه .

إن الغدد التناسلية للذكر هما الخصيتان (عويضة،١٩٩٦) اللتان تفرزان نوعين من الافراز هما:

١- افراز داخلي حيث تفرز الخصيتان هرمونات الاندروجينات، وتشمل الاندروجينات هرمونين هما (التستوستيرون والاندروستيرون) الذان يؤثران في أظهار الصفات الجنسية الثانوية كظهور اللحية والشارب ونمو الشعر في أنحاء الجسم كافة وخشونة الصوت (عكاشة،٢٠٠٩)، وعند البلوغ يزداد افراز هرمون التستوستيرون والذي يؤثر في إحداث كثير من التغيرات مثل نمو الحنجرة وزيادة خشونة الصوت وغزارة شعر الجسم وزيادة عرض المنكبين وضيق الحوض نسبيا ونمو عظام الاطراف وعضلاتها وزيادة حجم الأعضاء التناسلية ، وبعبارة أخرى يُعدُّ هذا الهرمون مسؤولا عن الرجولة الكاملة بكل مظاهرها (عبد الفتاح،١٩٨٨).

٢- إفراز خارجي حيث تقوم الخصيتان بإنتاج السائل المنوي(Semen) الذي يحوي على الحيامن(Sperms) (وهي أمشاج تنتج في قناة تكوين الحيامن في الخصية) والبلازما المنوية (Seminal Plasma) (ويشكل حوالي ٦٠% من السائل المنوي) (عجام وآخرون، ١٩٨١).

إما الغدد التناسلية للأنثى فهما المبيضان (عويضة،١٩٩٦) اللذان يفرزان نوعين من الافراز هما:

١- إفراز داخلي حيث يفرز المبيضان نوعين من الهرمونات هما هرمون الاستروجين وهرمون البروجستيرون، اللذان يؤثران في إظهار الصفات الجنسية الثانوية عند الإناث وتنظيم

الدورة الشهرية. وتُعدُّ الاستروجينات مسؤولة عن نمو أعضاء التناسل في المرأة وتوليد الرغبة الجنسية ، كذلك تنشط نمو الغدد الثدية مسببة تضخمها وبروز النهدين، إذا لهذه الهرمونات علاقة وثيقة بالأنوثة الكاملة بدءا من نعومة الجلد إلى رقة الصوت ونعومة الشعر ونموه وبروز النهدين. أما البرجستيرون فيعمل على التعاون مع الاستروجينات في إعداد الرحم لاستقبال البيضة المخصبة واستقرارها في جداره والمحافظة على الجنين أثناء فترة الحمل، كذلك يعمل على منع نضج حويصلات المبيض أثناء الحمل وبالتالي منع تكوين بيوض ناضجة وتوقف الدورة الشهرية خلال فترة الحمل، ولهذا يعد هرمون البروجستيرون مادة فعالة لمنع الحمل فهو يُستعمل الآن في تصنيع حبوب منع الحمل (الهنداوي،٢٠٠٥)

٢- افراز خارجي حيث يقوم المبيضان بإنتاج البويضات (Ova) (عكاشة،٢٠٠٩).

وعلى الرغم من تأثير الهرمونات الجنسية الذكرية والأنثوية على وظيفة الأجهزة التناسلية ونمو الصفات الجنسية الثانوية فهناك بعض الهرمونات الذكرية والأنثوية تتكون من قبل الجنسين فقد وجدت الاندروجينات لدى الإناث والاستروجينات لدى الذكور ولكن بنسب قليلة ، ولابد إن يكون إفراز هذه الهرمونات منتظما منذ البداية لكي يتطور نمو الفرد نحو جنسه الطبيعي، أما إذا اختلت نسبة إفرازهما فمن المحتمل حدوث مضاعفات فسيولوجية ونفسية لدى الفرد ، فمثلا يسبب ضعف هرمون الاندروجين لدى الذكر إلى تخلف في ظهور الصفات الجنسية الثانوية الخاصة بالذكر ويحدث نفس الشيء عند الأنثى التي يضطرب هرمون الاستروجين لديها. وإن نقص الهرمونات الجنسية او انقطاعها في سن الشيخوخة له آثار نفسية خطيرة مثل الاكتئاب والقلق ويراه بعض العلماء من العوامل التي تعجّلُ بظهور ذهان الاكتئاب (الملانخوليا) (راجح،٢٠٠٧).

إن إفراز هذه الهرمونات يتأثر بالعمليات التي تحدث في المراكز العصبية العليا في الدماغ، حيث انه من الممكن للانفعالات العاطفية مثل القلق أو الخوف أن تؤثر في هذه المراكز العصبية (الهيبوثلاموس) وبالتالي في الإفرازات الهرمونية (كمال،١٩٨٣)، فيحصل قلة أو هبوط أو توقف إفراز الهرمونات الجنسية وهذا يدلُّ على أن وظيفة الحفاظ على الحياة في ظروف الشدائد والأزمات أهم من وظيفة التكاثر(الأمير،٢٠٠٢) فالهيبوثلاموس له علاقة بالفص الأمامي للغدة النخامية وهذا بدوره يؤثر على إفرازات الغدد الجنسية الذكرية والأنثوية (البياتي، ٢٠٠٠).

ب- غدة البنكرياس (Pancreas Gland).

وتقع هذه الغدة خلف المعدة ويتراوح وزنها بين ٨٠-٩٠غم وهي من الغدد المشتركة التي تفرز افرازا خارجيا يصب عن طريق قناة في الأمعاء الدقيقة مكونا من إنزيمات مساعدة لعملية الهضم، وافرازا داخليا هو هرمون الأنسولين، والأجزاء الداخلية من البنكرياس والخلايا المتخصصة في إفراز هذا الهرمون تعرف بجزر لانجرهانز(Langerhans Isles) ووظيفة الأنسولين ضبط مستوى السكر في الدم.

وفي حالة عجز الإفراز لعدة أسباب مرضية في البنكرياس تزداد نسبة السكر في الدم، ويصاب الشخص بمرض السكر، أما في حالة تورم لانجرهانز يزداد إفراز الأنسولين مما يؤدي إلى هبوط سريع في نسبة السكر في الدم، ومن أعراض نقص السكر الشعور بالجوع الشديد والإحساس بالتعب وصعوبة المشي وتعذر القيام بالحركات الدقيقة وازدياد إفراز العرق وشحوب الوجه والإحساس بالبرد ويصبح المريض قلقا مهموما سريع التهيج وسلوكه شبيه بسلوك المخمور ويصاب باضطرابات عقلية من هلوسة وهذيان مصحوبة بتشنجات صرعية تنتهي بوقوع الشخص في غيبوبة عميقة وتؤدي إلى وفاته أن لم يعالج بحقنه فورا بالكلوكوز المركز في الوريد (عكاشة،٢٠٠٩).

سادسا . الغدة التيموسية (Thymus)

تقع هذه الغدة فوق القلب ، في الجزء العلوي من التجويف الصدري . وتضمر هذه الغدة عند البلوغ . وما زال العلم قاصرا عن معرفة سبب ضمور هذه الغدة ، وعن معرفة الوظيفة الحقيقة لها . غير أن مرضها يؤدي إلى تأخر ضمور الغدة الصنوبرية . وتدلُّ نتائج البحوث الطبية على أن الضعف الذي يصيب الغدة التيموسية يرتبط ارتباطا وثيقا بالضعف العقلي ، وإن ضعفها قد يؤدي أيضا الى تأخر المشي حتى السنة الرابعة والنصف من عمر الطفل . هذا وقد يؤدي تضخمها إلى صعوبة التنفس ، وتشبه أعراض هذا المرض أعراض المرض المعروف باسم (الربو) وأن الحقيقة الثابتة عن هذه الغدة ، أنها تضمر ويتناقص حجمها ووزنها مع ازدياد نضج الفرد ، أي أنها لا تزدهر إلا في المراحل الأولى من الحياة . فهي إذن من المميزات التشريحية الرئيسة للطفولة . وهي بذلك تشبه في عملها عمل الغدة الصنوبرية في علاقتها بالغدد التناسلية (دويدار ، ١٩٩٦) .

عنوان المحاضرة الثامنة عشر

فسيولوجية النوم

النوم حاجة فسيولوجية ولا يحدث خلالها فقدان الوعي بل يحدث تناقص في مستوى الوعي ولذلك فان ما يقصد بلفظ النعاس والإغفاء هو النوم قصير المدة أما المقصود بلفظ الرقاد فهو الرغبة في النوم أي الحاجة أليه والتي تُشبَع بالدخول في النوم وتعرف بأنها حالة منتظمة متكررة للكائن الحي تتميز بالسكون الظاهر والنقص الكبير في إحساسه بالبيئة المحيطة به مقارنه بحالة الصحو وهو حاجه بيولوجية لا بد من إشباعها لتحقيق استرجاع الطاقة والراحة فعدم الإشباع أو الإشباع المنقوص يؤثر في الجسد والنفس وهو فسيولوجياً حالة ضعف مستوى الانتباه وتناقص متزايد في اليقظة حتى يصل إلى حالة فقد الوعي وتقوم وفق آليات الدماغ المستقلة بتنظيمها ميكانزمات تلقائية .(وادي ، ٢٠١١ ، ص١٢١)

فالنوم حالة مؤقتة من توقف التفاعل الجسمي والحركي مع البيئة ويصاحبه في العادة الرقاد وانعدام الحركة ويحدث التبادل بين النوم واليقظة بصورة دورية في كل الفقريات ولكن هذا يصعب التثبت منه في بقية مملكة الحيوانية والنباتية ، والتبادل بين النوم واليقظة ظاهرة موروثة لا تحتاج إلى أي تعلم .

ومن الناحية الإكلينيكية فللنوم أنواع عدة في الصحة والمرض فقد يكون النوم عميقاً مستمراً منعشاً أو على النقض يكون سطحياً متقطعا ومجهدا أو من ناحية أخرى قد يكون خالياً من الأحلام أو يقضي النائم معظم وقت النوم في الأحلام وفي هذه الآونة الأخيرة قد تكون الأحلام من نوع الحسن أو من النوع السيئ وفي العادة لا يكون هناك رد فعل للمؤثرات الخارجية المختلفة أثاء النوم ، درجة انعدام رد الفعل تتناسب مع درجة عمق النوم ومع درجة الإرهاق ومع حالة المريض النفسية وكذلك مع نوع وشدة المؤثر الخارجي ، وعلى سبيل المثال فأن من الجائز أن تنام الأم نوماً عميقاً حيث لا تتأثر بالأصوات المزعجة ولكنها تصحوا مباشرةً لأول صوت يبدو من أبنها .

ولا نستطيع أن نصف النوم بأنه حالة من توقف النشاط الكامل ولكنه حالة يقل فيها الانتباه إلى المنبهات الخارجية أو البيئية أو يتوقف فيها هذا الاهتمام . و هناك بعض الأدلة على أنه يوجد أثناء

النوم نوع من النشاط المستمر والذي يختلف بالطبع إلى حد ما عن اليقظة وأهم أوجه هذا النشاط الآتي :

١- تستمر حركات الجسم تقلباته والغرض منها حماية النائم .

٢- يزيد مجرى الدم في المخ أثناء النوم عنه أثناء اليقظة .

٣- ينشط الجهاز الباراسمبثاوي من مجموعة الجهاز العصبي اللاإرادي أثاء النوم ويفوق في نشاطه الجهاز السمبثاوي .

٤- أن بعض المشاكل الفكرة و الانفعالية نجد لها بعض الحلول أثناء النوم أي تنام على المشكلة وتصحو صباحاً لنجد أن الحل موجود بوضوح أمامنا ويسمى ذلك بالتفكير اللاشعوري .

٥- وأن كان يبدو على النائم أنه غير منتبه للمنبهات الخارجية . إلا أن عدم الانتباه يأخذ مجرى انتقائيا فالأم تنام نوماً عميقاً وصوت السيارات والزحام والمشاجرات في الخارج ولكنها تصحو في الحال عند سماع أنين طفلها . مما يدل على أن بعض الأجهزة في حالة نشطه لالتقاط مثل هذه المنبهات .

٦- يشعر بعض الأفراد ببعض الهلاوس السمعية والبصرية أما أثناء النوم أو في الفترة بين النوم واليقظة فيسمع أنساناً يناديه أحياناً أو يتكلم أثناء النوم .

٧- تزداد النوبات الصرعيه الكبيرة أثاء النوم وأحياناً لا تظهر إلا في هذه الفترة وتختفي أثناء النهار والصحو .(عكاشة ، ١٩٧٧ ، ص١٣٦)

عنوان المحاضرة التاسعة عشر:

فسيولوجيا الانفعالات والدوافع

يعرف الانفعال بانه حالة وجدانية عنيفة تصحبها اضطرابات فسيولوجية حشوية وتعبيرات حركية. وبمكن التفريق بين الانفعال ومصطلحات أخرى :

١. الانفعال والعاطفة :

العاطفة هي استعداد ثابت نسبيا مركب من عدة انفعالات تدور حول موضوع معين . مثل : الحب والكره .

أما الانفعال فهو حالة مؤقتة لا تدوم إلا إذا تكررت الظروف المثيرة للانفعال ،أو أطال الفرد التفكير في تلك الظروف .

٢. الانفعال والحالة المزاجية :

حالة معتدلة نسبيا تغشى الفرد فترة من الزمن أو تعاوده بين الحين والآخر .

فالحالة المزاجية أقل عنفا وأطول بقاء من الانفعال .

٣. الانفعالات والدوافع :

سواء اعتبر الانفعال مصاحبا للدافع ،أو ناتجا عن إحباط الدافع ،فهو يعتبر دافعا لأنه نوع من التوتر الذي يسعى الفرد لخفضه كي يستعيد توازنه .

أنواع الانفعالات :

فطرية ومكتسبة :

انفعالات فطرية : تظهر مبكرة في حياة الفرد ومثيراتها بسيطة وهي أولية .

انفعالات مكتسبة : وهي مركبة من عدة انفعالات .

منشطة ومثبطة :

الانفعالات المنشطة : كالفرح .

الانفعالات المثبطة : كالحزن.

جوانب الانفعالات :

١ – جانب شعوري ذاتي :

هذا الجانب يخبره الشخص المنفعل ويمكن دراسته عن طريق التأمل الباطني .

و يتأثر إدراك الشخص للموقف :

بعوامل خارجية موضوعية .

وعوامل داخلية ذاتية .

والموقف الذي يثير الانفعال قد يكون :

منبها خارجيا .

أو منبها داخليا مثل التذكر والتوقع .

٢ – جانب خارجي ظاهر :

يشمل مختلف التعبيرات والأوضاع والألفاظ ونبرات الصوت ،وهذا هو ما يحكم من خلاله عادة على سلوك الآخرين .

٣ – جانب فسيولوجي داخلي :

وتحدث في هذا الجانب عدة تغييرات هي

أ) تغيرات تحدث في الدورة الدموية :

- تزداد سرعة نبضات القلب ،مما يؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم .

- تنقبض الأوعية الدموية في الأحشاء الداخلية وتتسع في الأطراف والجلد ،مما يؤدي لاندفاع الدم للأطراف وإلى احمرار الوجه .

ب) التغيرات في الأحشاء :

يقل إفراز العصارة المعدية أو ينعدم تماما مما يؤدي إلى عسر الهضم لدى المنفعل .

ج) التغيرات في الغدد :

- نشاط الغدد العرقية مما يؤدي لزيادة إفراز العرق .

- انخفاض نشاط الغدد اللعابية مما يؤدي إلى جفاف الحلق .

- زيادة نشاط الغدتين الكظريتين مما يؤدي إلى نشاط التغيرات التي تحدث أثناء الانفعال ، واستمرارها ومقاومة التعب .

د) تغيرات أخرى :

- زيادة إفراز الكبد للسكر في الدم مما يؤدي لزيادة الطاقة في الجسم التي يحتاجها الانفعال .

- اتساع شعب القصبة الهوائية .

- اتساع حدقة العين .
- زيادة التوتر العضلي .
- انتصاب شعر الرأس

عنوان المحاضرة العشرون

أثر الانفعال في العمليات العقلية والسلوك :

- إن الانفعال المعتدل ينشط التفكير والعمليات العقلية والحركة ويزيد الميل لمواصلة العمل.
- إن الانفعالات الشديدة تشل السيطرة على الإرادة ،وتؤثر على جميع العمليات العقلية :
  - تشوه الإدراك
  - تعوق التذكر.
  - تعوق التفكير الهادئ وتجعله يدور حول فكرة واحدة هي موضوع الانفعال .
  - تنكص باللغة إلى مستوى بدائي
  - تجعل صاحبه شديد القابلية للإيحاء
- إن قمع الانفعال لفترة طويلة مع بقاء الظروف المثيرة له يؤدي :
  - لاستهلاك الطاقة اللازمة للنشاط حيث تستنفد في قمع الانفعال .
  - اضطرابات جسمية كارتفاع ضغط الدم
  - انفجارات خطيرة تصل إلى القتل

الانفعال والأمراض الجسمية النفسية (السيكوسوماتية):

بما أن الانفعال يشمل الاضطرابات الفسيولوجية والشعور بالانفعال مقترنا بحركات تعبيرية تتصرف عن طريقها الطاقة الحشوية ،فإن إعاقة السلوك الخارجي للانفعال يؤدي إلى قمعه ومن ثم تراكمه واشتداد التوترات الحشوية للإنسان . وإذا استمر الفرد في القمع مع استمرار الظروف المثيرة للانفعال تحول الاضطراب إلى الإزمان مما قد يؤدي إلى أمراض جسمية نفسية المنشأ (السيكوسوماتية). وتنتشر الأمراض السيكوسوماتية في الحضر أكثر من الريف ،وفي الحضارات المعقدة التي يكثر فيها الصراع والتنافس والظروف الاقتصادية المقلقة . من الاضطرابات السيكوسوماتية : ضغط الدم – قرحة المعدة والأمعاء – أمراض الشريان التاجي

– الذبحة الصدرية – الجلطة الدموية – الروماتزم – تضخم الغدة الدرقية – الصداع النصفي – الطفح الجلدي – عرق النسا .

عنوان المحاضرة الواحد والعشرون

الدوافع الفسيولوجية :

هي حاجات للبدن تحدث تغيرا في توازنه العضوي والكيميائي ،فتنشأ عن ذلك حالة من التوتر تدفع الكائن الحي للقيام بنشاط من أجل إشباع تلك الحاجات والعودة إلى حالة التوازن .

أو هي هي عملية بيولوجية تنبع مباشرة من حاجة مادية .

خصائص الدوافع الفسيولوجية :

١ – أنها عامة في جميع أفراد النوع . أي انها موجودة لدى كل البشر ، فهي تؤدي وظيفة هامة من حفظ الحياة واستمرارا النوع .

٢ – فطرية و غير متعلمة . أي أنها توجد بالفطرة ولا تكتسب ، يولد الكائن مزودا بها ، وهناك بعض الحاجات تحتاج مدة من الزمن حتى تنضج مثل الدافع الجنسي .

٣ – أساسها عضوي. أي أنها تنشأ نتيجة اختلال في التوازن العضوي والكيميائي للبدن .

ومن أمثلة الدوافع الفسيولوجية هي :

١- دافع الجوع .

٢- العطش .

٣- الجنس .

٤- الأمومة .

انواع الدوافع الفطرية (الفسيولوجية)هي :

١ –دوافع تكفل المحافظة على بقاء الفرد : الجوع ، العطش ، الإخراج ، الاحتفاظ بدرجة حرارة مناسبة للجسم ، الراحة والنوم ، تجنب الألم .

٢ – دوافع تحافظ على بقاء النوع : الدوافع الجنسية ، دوافع الأمومة .

٣ – دافع الاستثارة الحسية .

٤ – دافع الاستطلاع .

ناخذ مثال على الدوافع الفسيولوجية دافع الجوع والعطش:

الجوع :

عندما تقل المواد الغذائية في الدم تحدث تقلصات في جدران المعدة فيشعر الإنسان بالجوع ،وتدل الدراسات أن نقص المواد الغذائية في الدم هو السبب الأساسي في الشعور بالجوع وليس تقلص جدران المعدة ،كما أن هناك خلايا حساسة في الكبد والاثني عشر ،إذا شعرت بنقص المواد الغذائية في الدم – وخاصة الجلوكوز – ترسل إشارات إلى مركزين مسؤولين عن الجوع والشبع في الهيبوثلاموس .

الميل لأنواع معينة من الطعام :

توجد ميول خاصة لأنواع معينة من الطعام ناشئة عن التعلم والعادة أو حاجة البدن لعناصر معينة من الطعام . وهناك عاملان يؤثران في اختيار الطعام :

١ – المحاولة والخطأ : فالكائن الحي يميل لاختيار الطعام الذي أشبع حاجاته الخاصة من قبل.

٢ – حاسة الذوق تجعل الطعام الذي يحتاج له الجسم أحسن مذاقا من غيره .

أثر الجوع على النشاط البدني والعقلي :

إن الجوع لفترات بسيطة لا يضعف النشاط بل على العكس يبعث على النشاط البدني والعقلي ، ولكن إذا استمر الجوع لفترة طويلة فإن النشاط يتدهور.

وتكثر حركات الجسم وأحلامه إذا نام الإنسان جائعا ،وعلى العكس :يستطيع النوم بهدوء إذا أشبع جوعه .

أثر التعلم والعوامل الاجتماعية في دافع الجوع :

قد يدفع التعلم والخبرات السابقة وبعض العوامل الاجتماعية إلى الأكل وإن لم يكن الإنسان بحاجة للطعام ،وقد تؤدي هذه العوامل للاشمئزاز من الطعام رغم الحاجة إليه .

العطش :

ينشأ دافع العطش عن نقص الماء في أنسجة الجسم ،مما يؤدي لجفاف الفم والحلق اللذان يعتبر جفافهما بمثابة إنذار للإنسان لحاجته للماء. وقد حدد مركز الإحساس بالعطش في الهيبوثلاموس ويتأثر دافع العطش بالتعلم والعوامل الاجتماعية فتتكون ميول خاصة لأنواع معينة من الشراب .