



جامعة تكريت- كلية التربية للبنات

قسم العلوم التربوية والنفسية

الدراسات الاولية

الصف الثالث

المادة : علم النفس الفسيولوجي

عنوان المحاضرة: الجهاز العصبي المركزي

مدرس المادة : ا.م.د. غزوان رمضان صالح

[Dr.gazwan@tu.edu.iq](mailto:Dr.gazwan@tu.edu.iq)

الجهاز العصبي المركزي

• **الجهاز العصبي** : يسيطر على أجهزة الجسم المختلفة ، شاملة جميع العمليات سواء ارادية أو غير ارادية ، وضبط وتكييف وتنظيم العمليات الحيوية المختلفة ، كالتنفس و نبض القلب وحتى المشاعر.

- أهم وسائل التكامل لقيام الكائن الحي بوظائفه كوحدة كاملة ومتضامنة، فهي مترابطة فيما بينها وفي بعضها البعض فالقلب ينبض لينقل الدم ، والجهاز التنفسي تنشط وتتحرك لجلب الاكسجين والتخلص من ثاني اكسيد الكربون ، لكن هذين الجهازين لا بد ان يعملوا سوياً بحيث هذا الدم ينقل الاكسجين الى باقي اجزاء الجسم المختلفة ويجلب ثاني اكسيد الكربون الى الرئتين ، وكذلك هذا الدم ينقل المواد الغذائية من المعدة والامعاء ويجلب بعض الفضلات الى الكليتين . فهذا التكامل بين اجزاء الجسم المختلفة يضبطها الجهاز العصبي .

- تمكين الجسم من التفاعل مع البيئة الخارجية والداخلية ، البيئة الخارجية عبارة عن حرارة الجو وبرودته، فالجهاز العصبي هو الذي يساعد على التكيف مع الحرارة ، فعندما ترتفع درجة الحرارة الجسم يقوم بالتعرق فيخف درجة حرارة ، فالجهاز العصبي هو الذي يجعل الغدد العرقية تفرز، اما البيئة الداخلية داخل الجسم ، عندما تشعر المعدة بالجوع فتبدأ المعدة ببعض التقلصات ، فهذا الشعور الذي يرسله الينا الجهاز العصبي .

- يربط بين الأعضاء المتصلة بالبيئة الخارجية ( الاذن و الجلد و السمع) ولوحة القيادة المركزية بهدف : اتخاذ القرار ثم نقل القرارات ثم تنفيذ القرارات.

وكيف ذلك ؟ اذا سمعنا صوت لنفرض انه صوت ظرب فرامل السيارة ، فهذا الصوت يدركه الاذن ويرسله الى الدماغ ومباشرة ستحلله ويخبر بأنه يوجد سيارة مسرعه وستتوقفت فجئه ، فلا بد من اتخاذ القرار وهو ان تتوقف مثلا اذا كنت على الرصيف واذا كنت في الشارع ان تعبر بسرعة ، القرار اتخذ من الدماغ ونقل القرار إلى العضلات حتى تبدأ بالحركة السريع الا وهو تنفيذ القرار .

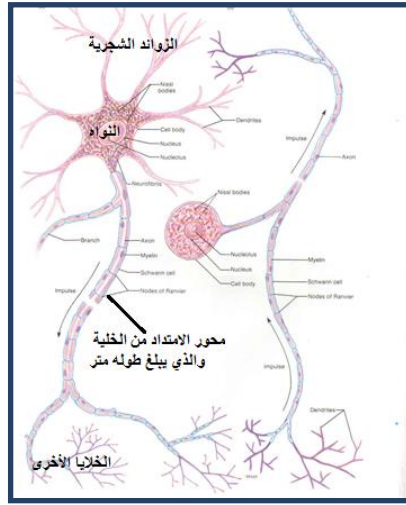
ويربط بين الأعضاء المتصلة بالبيئة الداخلية ( الرئتين – القلب – الامعاء – المعدة – الاوعية ) ولوحة القيادة المركزية ويسمى ب المستوى الانعكاسي اي لا نتحكم فيه وانما انعكاسيا نعلم ان الرئتين تحتاج الى التوسع لدخول الاكسجين ، وهكذا بالنسبة لبقية اعضاء الجسم ، فالذي يؤثر في هذه الحركات هو الجهاز العصبي .

عندما نتحدث عن هذا الجهاز البالغه في التعقيد والذي له دور في كل كبيرة وصغيرة في الجسم لا بد من معرفة وحدة البناء الاساسية للجهاز العصبي وهي تسمى بالخلية العصبية .

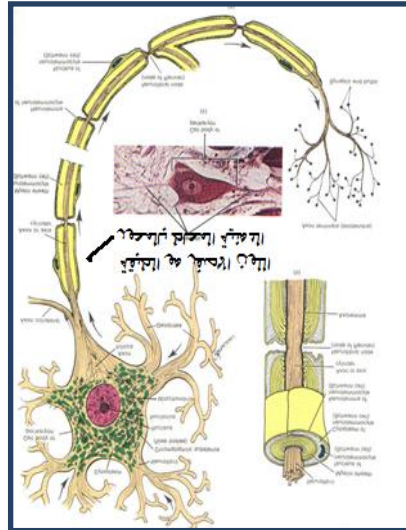
• **الخلية العصبية :** - تحتوي تقريباً على مائة بليون خلية عصبية، و تختلف عن بقية الخلايا في جسم الانسان من حيث :

- الشكل والمكونات.
- نقل السيات العصبية.
- التعويض فإذا اصببت خلية عصبية هل بالامكان التعويض عنها ؟

سابقا كان يوجد اتفاقية بعدم الامكانية. فإذا ماتت الخلايا العصبية لا تعوض، لكن حالياً يوجد توجه بالقدرة على المطاوعة وتكوين خلايا جديدة تعويضية في بعض أجزاء المخ.



شكل ١



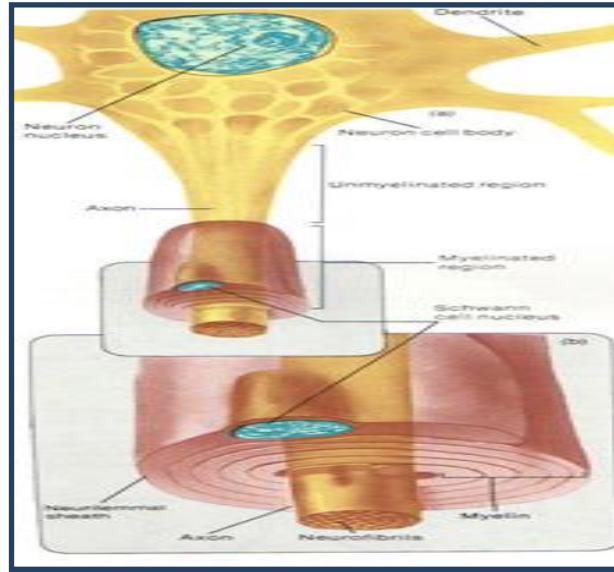
شكل ٢

**شكل الاول الخلية :** خلايا جسم الإنسان كلها يوجد بها ثلاث اجزاء رئيسية وهي :  
النواة و السيتوبلازم و جدار الخلية ( المحيط بالخلية ) فالخلايا العصبية تتفرد  
بوجود الزوائد الشجرية لا توجد في بقية الخلايا الغير عصبية ، وتستقبل من خلالها  
السيالات العصبية ( المؤثرات العصبية ) وتنقلها للجسم وايضاً كل خلية عصبية  
عندها محور او اكثر وهو امتداد من الخلية بشكل طويل وقد يصل طوله إلى متر .  
تنتصل بخلايا أخرى لتنتقل اليه السيالات العصبية .

**الشكل الثاني :** معظم الخلايا العصبية يكون المحور محاط بالطبقة دهنية (( يطلق  
عليه الميلينين ) وتكون كعزل للمحور العصبي للخلية بما يسهل انتقال السيالات  
العصبية ، وهذا لا يوجد في الخلايا الأخرى .

- **أقسام الجهاز العصبي :** يوجد تقسيمات كثيرة للجهاز العصبي فمنها :
  - يتكون من الخلايا العصبية ومحاورها المتداخلة. فالخلايا يمكن أن تكون على شكل :
  - ❖ **العقد العصبية:** هي مجموعة من الخلايا العصبية تقع خارج المخ والحبل الشوكي.
  - ❖ **الأنواء ( البؤر ):** هي مجموعات من الخلايا العصبية في بعض مناطق الجهاز العصبي ولكن ليست خارج المخ والنخاع الشوكي.
  - ❖ **الخلايا الداعمة:** ومن ضمنها الغراء العصبي وهي تشابه الأنسجة الضامة في أجزاء الجسم، اي ايضم العضو في جسم الانسان كالقلب او الرئتين او العضلات .
  - ❖ **الميلينين :** هو عبارة غشاء دهني تحيط بالمحاور ولا تحيط بالخلية أو الغراء العصبي.
  - ❖ **المنطقة الرمادية:** مناطق في المخ والحبل الشوكي تضم الخلايا العصبية الأصلية جميعها، التي بدأ يتطور بها الجهاز العصبي .
  - ❖ **المناطق البيضاء:** مناطق تضم المحاور وأغلفتها الميلينية البيضاء. يوجد في الجهاز العصبي مناطق رمادية وبيضاء .
  - ❖ **الأعمدة والمسارات:** تجمع للمحاور لتكوين حزم في الدماغ والنخاع الشوكي ، هذه الحزم لنقل السيالات العصبية لاتجهات معينه .

❖ الأعصاب: تجمع للمحاور لتكوين حزم خارج الدماغ والنخاع الشوكي. الشكل رقم (3)



شكل (3)