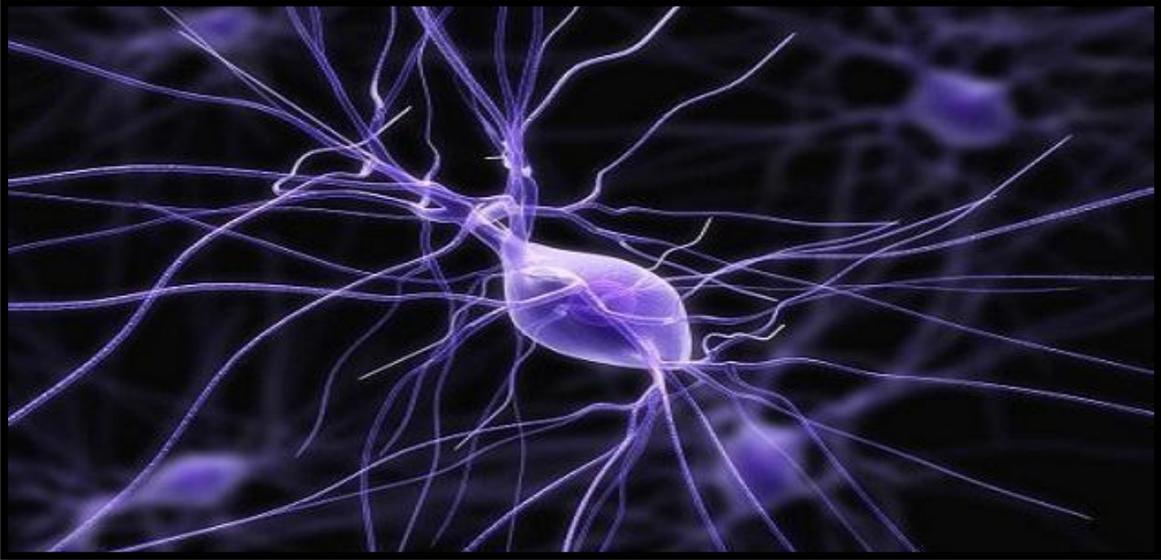


علم النفس الفسيولوجي  
الصف الثاني- الفصل الدراسي الأول  
قسم رياض الأطفال  
(الدراسة الصباحية)- (2019- 2020)م

مدرسة المادة: م.د. إيمان يونس إبراهيم العبادي

## وظيفة الجهاز العصبي



## الجهاز العصبي:

هو أحد أجهزة جسم الإنسان المُعقدة، حيث يتكون من مجموعة مُنظمة ومُعقدة من الخلايا المُتخصصة التي تعمل على إيصال المُحفزات الكهروكيميائية من مركزها في المُستقبلات الحسية إلى باقي أجزاء الجسم أو نقل إشارات بين أجزاء الجسم المختلفة من أجل حدوث استجابة فيها.

يتكون الجهاز العصبي من قسمين رئيسيين هما الجهاز العصبي المركزي والجهاز العصبي المحيطي، يُعدّ الجهاز العصبي الجهاز المسؤول عن كهرباء الجسم وردوده واستجاباته للمُنبهات سواء كانت داخلية أو خارجية.

## أجزاء الجهاز العصبي:

يتكون الجهاز العصبي من قسمين رئيسيين، هما:

### 1- الجهاز العصبي المركزي:

يتكون الجهاز العصبي المركزي مما يلي:

#### - الدماغ:

يوجد الدماغ داخل الجُمجمة، ويُقدر وزنه حوالي 1.3 إلى 1.4 كغ، ويتكون الدماغ من:

- جذع الدماغ: يُسمى أيضاً بالنُّخاع المستطيل، ويبلغ طول جذع الدماغ 2.54 سم، ويوجد بين الجسر والحبل الشوكي.

- المخ، يُعدّ المخ أكبر أجزاء الدماغ، ويتكون من نصفي كرة، حيث إن كل نصف يتحكم بنشاطات الجزء العكسي له، وينقسم كل نصف إلى أربع فصوص، وهم: الفص الجبهي، والفص الصدغي، والفص الجداري، والفص القذالي.

- المُخِيخ، يقع المُخِيخ خلف المخ وتحتة. الدماغ البيئي، ويحتوي الدماغ البيئي على المهاد حيث تتجمع النَّبْضَات الحسّية، وتحت المهاد الذي يُعدّ الجُزء الأصغر فيه.

- خلايا عصبية وخلايا داعمة تُسمى الدبقية.

- المادة الرمادية، وتحتوي على الأجسام الخلوية للخلايا العصبية والعضلية، وتقوم باستقبال وتخزين النبضات.

- المادة البيضاء، وتحتوي على الألياف العصبية التي تُسمى المحاور العصبية، ومُهمّة هذه المادة حَمَل النبضات من وإلى المادة الرمادية.

- الدماغ المتوسط.

- الجسر المُخِيخي.

- الحبل الشوكي:

يقع الحبل الشوكي داخل العمود الفقري، ويحتوي على جميع الأعصاب الحركية والحسّية، ويتكون من 31 قطعة، إذ يَخْرُج من كل قطعة زوج من الأعصاب الشوكية، وتُسمى هذه المنطقة التي يَتَفَرع منها الأعصاب الشوكية بالجُزء الشوكي، ومن الجدير بالذكر أن طول الحبل الشوكي لدى النساء البالغات يكون 43 سم، أما لدى الرجال البالغين فيكون 45 سم، ويتراوح وزنه بين 35-40 غرام.

- أجزاء أُخرى:

هناك أجزاء أُخرى للجهاز العصبي المركزي، مثل:

- السحايا، وتتكون من ثلاث طبقات تحمي الدماغ والحبل الشوكي من البكتيريا والكائنات الحية الدقيقة، وتُسمى الطبقة الخارجية منها بالأَم الجافية، والطبقة الوسطى

بالعنكبوتية، والطبقة الداخلية بالأم الحنون. السائل الدماغي الذي يُحيط بالدماغ والحبل الشوكي، ويقوم بتغذيتهما وحمايتهما.

### وظيفة الجهاز العصبي:

للجهاز العصبي ثلاث وظائف رئيسية، وهي:

- الحسية: يقوم الجهاز العصبي باستقبال المعلومات وجمعها عن طريق المستقبلات الحسية الداخلية والخارجية، ثم يتم نقلها إلى الجهاز العصبي المركزي ليتم معالجتها أيضاً باستخدام الخلايا العصبية والأعصاب.

- الدمج: تقوم العصبونات بعمل شبكة مُعقدة وظيفتها معالجة الإشارات الحسية التي تصل إلى الجهاز العصبي المركزي في أيّ وقت كان، وتُسمى هذه العملية بالدمج أو التكامل، إذ تُحدث داخل المادة الرمادية للدماغ والحبل الشوكي، وتقوم بتقييم ومُقارنة هذه الإشارات من أجل اتخاذ الإجراء المناسب إما يتم صُنع القرار بالاستجابة، أو التَّخلُّص منها، أو حفظها بالذاكرة.

- المحرِّك: يتم تحفيز الخلايا العصبية الفعالة، والتي تُسمى بالخلايا العصبية الحركية بعد قيام شبكة العصبونات بتقييم المعلومات واتخاذ الإجراء المناسب، حيث تقوم هذه الخلايا بحمل الإشارات من المادة الرمادية في الجهاز العصبي المركزي إلى الخلايا المؤثرة عبر الأعصاب فتحدث استجابة إما عن طريق إفراز هرمون أو تحريك جزء في الجسم، والمُستجيب قد يكون نسيج عضلي قلبي أو هيكلية أو نسيج غُدّي.

## الجهاز العصبي الطرفي:

للجهاز العصبي الطرفي أو المحيطي قسمين، هما:

- الجهاز العصبي الجسدي:

يقوم هذا الجهاز بالتقاط الأحاسيس من الأجزاء المحيطية مثل الأطراف، وحملها للجهاز العصبي المركزي عن طريق ألياف الأعصاب الموجودة فيه، ويحتوي أيضاً على ألياف عصبية حركية تنقل إشارات ورسائل الحركة من المخ إلى عضلات الجسم، في عملية زمنية تستغرق أقل من ثانية.

- الجهاز العصبي اللاإرادي:

يحتوي الجهاز العصبي اللاإرادي على ثلاثة أجزاء، وهي: الجهاز العصبي الودي، الجهاز العصبي السمبتاوي، والجهاز العصبي المعوي الذي يتحكم بالعمليات العصبية لأعضاء الجهاز الهضمي مثل البنكرياس وما إلى ذلك، ويحتوي تقريباً على 100 مليون عصب، في حين يقوم الجهاز العصبي اللاإرادي بالتحكم بالأعضاء الداخلية لجسم الإنسان، كالتحكم في نبضات القلب، وعملية الهضم، والتنفس وما إلى ذلك، حيث يقوم باستثارة العضلات اللاإرادية للمساء للأعضاء الداخلية والغدد، فتقوم بإفراز الإنزيمات من أجل القيام بعملها.

## كيفية الحفاظ على سلامة الجهاز العصبي:

من أجل صحة وسلامة الجهاز العصبي، يُمكن اتباع الآتي:

- اتباع نمط غذائي صحي يحتوي على دهون صحية، وفيتامينات B12 ، وفيتامين د.

- الابتعاد عن التدخين والكحول.

- الحفاظ على مستوى الجلوكوز في الجسم، حيث إنه يمد الخلايا العصبية بالطاقة،  
ويُمكن تحقيق ذلك من خلال تناول وجبات صحية وبشكل مُنتظم. النوم بشكل كافي.  
- تَجَنُّب الحركة المُتكررة أو التعرض للمواد الكيميائية السامة، لأنها قد تُسبب تلف  
الأعصاب.

- القيام بالتمارين الرياضية الجسدية والعقلية مثل ألعاب العقل.

- إبقاء الجسم في الوزن الصحي له من أجل تجنب الاعتلالات العصبية المُرتبطة بالوزن  
مثل الاعتلال العصبي السُّكري.