**المحاضــــرة الثالثـــــــة**

**أقسام الجهاز العصبي:**

يتكون الجهاز العصبي من قسمين رئيسيين هما: الجهاز العصبي المركزي والجهاز العصبي المحيطي كل منهما مسؤول عن وظائف معينة.

**أ-الجهــاز العصبـي المركزي:**

يتكون الجهاز العصبي المركزي من الدماغ والنخاع الشوكي ويقوم بتنظيم جميع أنشطة الجهاز العصبي والتحكم فيها. والدماغ عضو شديد التعقيد، يتكون من ثلاثة أجزاء أساسية هي: المخ والمخيخ وجذع الدماغ.

**أولا: الدماغ:**

يعلو المخ كلاً من المخيخ وجذع الدماغ، ويلتف حولهما بدرجة ما، ويشكل نحو 85% من الدماغ ويُعَدُّ الأكثر تعقيداً وللإنسان مخ متطور النمو يقوم بتوجيه السمع والنظر واللمس والتفكير والإحساس والكلام والتعليم...الخ.

**1-المـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــخ**:  
ويتكون المخ من 3 أجزاء رئيسية يقوم كل منها بوظيفة منفردة، وإن كان جميعها يقوم بهذه الوظائف بتناسق وتناغم مع الأجزاء الأخرى وتشمل الأجزاء الثلاثة ما يلي:  
**-النصفان** **الكرويان**:

وهو الجزء الأكبر من المخ ويشغل معظم التجويف الجمجمي، ويتكون كل نصف مما يلي:  
-القشرة المخية: وتتكون من مادة رمادية تمثل أجسام الخلايا العصبية، وتعتبر سطح المخ.   
-ما تحت القشرة: وتتكون من مادة بيضاء تمثل المسارات العصبية الآتية إلى القشرة المخية أو الخارجة منها.   
-العقد القاعدية :وهي مجموعة من الخلايا العصبية المختصة بتنظيم الحركات الإرادية، وترتبط ارتباطاً وثيقاً بالمخيخ.   
2-**جذع** **المخ :**

ويتكون بشكل أساسي من الأجزاء التالية:  
**أ-**المخ الأوسط: ويحتوي على العصبين الدماغيين الأول والثاني.   
ب-القنطرة وتحتوي على المسارات التي تتصل بالحبل الشوكي والنخاع المستطيل والمخيخ، بالإضافة إلى الأعصاب الدماغية الرابع والخامس والسادس والسابع.   
ج-النخاع المستطيل ويمثل الجزء الأخير من جذع المخ ويقع تحته مباشرة الحبل الشوكي الذي يُعد امتداداً له، ويغادر تجويف المخ عند نهاية النخاع المستطيل، عن طريق الثقب الأعظم ليكمل مساره بعد ذلك في العمود الفقري   
**3**-**المخــيــخ**:

ويقع في الجزء الخلفي من الدماغ تحت النصفين الكرويين، ويتكون من نصفي كرة أيضاً، ويُعد الجزء المسؤول عن المحافظة على توازن الجسم وتآزر وتنسيق الحركات الإرادية..  
- مكونات النصفان الكرويان:  
وإذا نظرنا إلى النصفين الكرويين بشكل جغرافي إن صح التعبير نقول أن هناك أخدودين هامين من الناحية التشريحية لأنهما يستخدمان كمعالم تساعد على تقسيم كل نصف كروي إلى مجموعة من الفصوص والأخدود الأول هو شق أو أخدود رولاندو أو الأخدود المركزي والأخدود الثاني فهو أخدود سيلفياس أو الأخدود الجانبي ويتكون كل نصف من أربعة فصوص هي الفص الجبهي، والجداري، والصدغي، والمؤخري أو القفوي.   
 -الفص الأمامي أو الجبهي:   
المراكز الموجودة في الفص الجبهي:  
1-المنطقة الجبهية الأمامية وتسمى منطقة الترابط الجبهي.   
2-منطقة بروكا وهي المنطقة المسؤولة عن الكلام.  
3-منطقة إكزنر وهي المنطقة المسؤولة عن التعبير بالكتابة، وتوجد أيضاً في النصف الكروي السائد.   
  
4-السطح الداخلي للفص الجبهي وله علاقة بالسلوك الانفعالي.   
5-منطقة الحركة ويتم تمثيل الجسم فيها بطريقة مقلوبة.

-**أعراض إصابات الفص الجبهي:**  
1-إصابة المنطقة الجبهية الأمامية: تؤدي إلى العديد من الأعراض الخاصة بالعمليات العقلية العليا وتؤدي إصابتها إلي:  
أ-ضعف القدرة على التفكير التباعدي .  
ب-نقص التلقائية حيث يفتقد المريض القدرة على المبادرة واتخاذ الأفعال والقرارات المناسبة.  
ج-ضعف تكوين الخطط حيث يفتقد مريض إصابة الفص الجبهي إلى تكوين خطط معرفية جديدة لحل المشكلات.  
د-اضطراب السلوك الاجتماعي والذي يتمثل في ضعف السيطرة على السلوك في شكل ضعف كف الاستجابة ، كما يميل المريض إلى القيام بسلوك المخاطرة وتكسير القوانين، مع اضطراب التعلم الارتباطي حيث تؤدي إصابة الفص الجبهي إلى عدم قدرة المريض على تنظيم سلوكه، كاستجابة للمثيرات الخارجية.   
2-إصابة منطقة بروكا:

وتؤدي إلى الحبسة الكلامية التي وصفها بروكا عام 1861 كأول عرض لإصابة المنطقة الجبهية الأمامية في شكل اضطراب اللغة..:  
و يتكون المخيخ من نصفي كرة يوجد بينهما جزء دودي الشكل يربط بينهما، ويقع أسفل فصوص المخ الخلفية، وبالتحديد خلف القنطرة والنخاع المستطيل ويعتبر المخيخ مركز اتزان وتآزر الحركات الإرادية، فهو يقوم بتنسيق وتآزر هذه الحركات من خلال اتصالاته العديدة بالفص الجبهي، والحبل الشوكي، وغيرها، ومن ثم فهو يشرف على ترتيب وتوقيت الانقباضات العضلية وفقاً للتوجيهات التي تصدرها المنطقة الحركية في الفص الجبهي إلى العضلات.   
  
وتتضح **وظائف** **المخيخ** أكثر في تلك الحركات التي تحتاج إلى مهارة وتآزر فنحن مثلاً لا نقع عندما نقف على الأرض، ولا ننكفئ عندما نجلس على المقعد، ولا نهوي عندما نمشي وكل هذه الوظائف من صميم عمل المخيخ الذي يعتبر مايسترو الجسم من الناحية الحركية، والموجه التنفيذي والإداري له. فهو يوجه ويسيطر ويزن ويدرك الأوامر الحركية القادمة من الفص الجبهي ويستوعبها، ثم يقوم بتحديد المدى الحركي المطلوب لهذه الحركات..

يعلو المخيخ و الذي يقارب حجمه حجم البرتقالة **جذع** **الدماغ** ويساعد الجسم في الاحتفاظ بتوازنه وينسق بين المعلومات الحسيّة وحركة العضلات و يشبه جذع الدماغ الساق ويتصل بالنخاغ الشوكي في قاعدة الجمجمة. ويحتوي على العديد من العصبونات التي تتبادل المعلومات الواردة من الحواس. والكثير من العصبونات التي تنظم الوظائف التلقائية، مثل التنفس والنبض القلبي وتوازن الجسم وضغط الدم توجد في جذع الدماغ.