



جامعة المنارة

كلية: طب الأسنان

اسم المقرر: الفيزيولوجيا العامة

رقم الجلسة (07)

عنوان الجلسة:

مقدمة في فيزيولوجيا الجهاز العصبي المركزي

الوظائف الدماغية العليا



العام الدراسي 2023-2024

الفصل الدراسي الأول



## جدول المحتويات

### Contents

رقم الصفحة	العنوان
4	مقدمة
6	القشر الدماغي
6	الجهاز اللمبي
7	النوى القاعدية
8	المخيخ – جذع الدماغ – النخاع الشوكي
8	الوظائف الرئيسية للنواقل العصبية الكيميائية في الدماغ

## الغاية من الجلسة:

- 1- فهم آلية عمل الجهاز العصبي المركزي وعلاقته مع الأجهزة الأخرى.
- 2- فهم آليات التدخل العصبية في الحالات الفيزيولوجية المختلفة، وتأثير ذلك على السلوك البشري الطبيعي والمرضي.
- 3- فهم دور المراكز القشرية العليا في ضبط الوظائف العصبية والاستجابات الفيزيولوجية المختلفة.

جامعة المنارة

## أولاً: مقدمة:

يتألف الجهاز العصبي من قسمين أساسيين:

- الجهاز العصبي المركزي: ويتألف من الدماغ والنخاع الشوكي.
- الجهاز العصبي المحيطي: ويتألف من الأعصاب المحيطية.

ويمكن أن نقسم الجهاز العصبي إلى جهازين: إرادي ومستقل ذاتي (الذي يضم الجهازين الودي واللاودي).

يتألف الدماغ من:

المخ، النوى القاعدية، المخيخ، جذع الدماغ.

## القشر الدماغي:

يتألف القشر الدماغي من 5 فصوص:

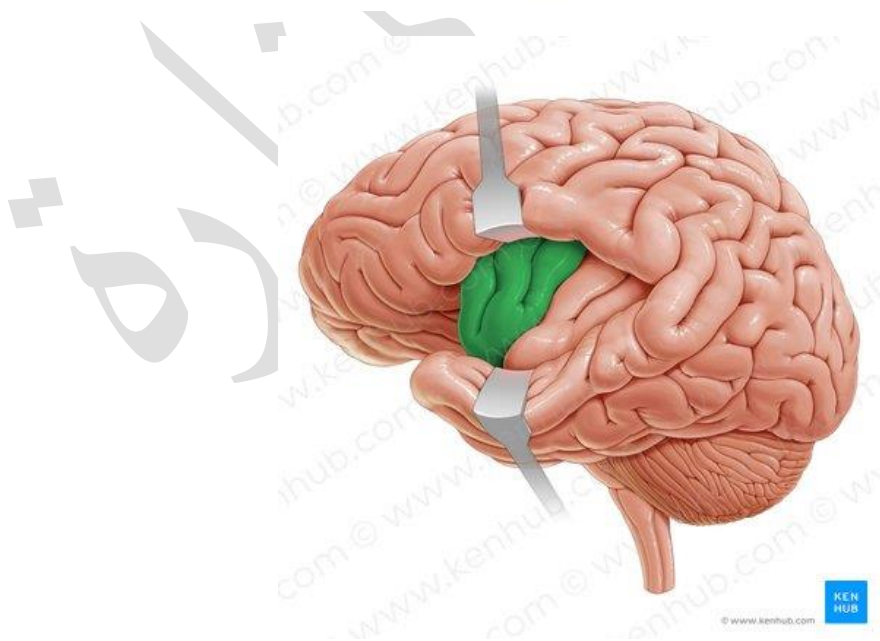
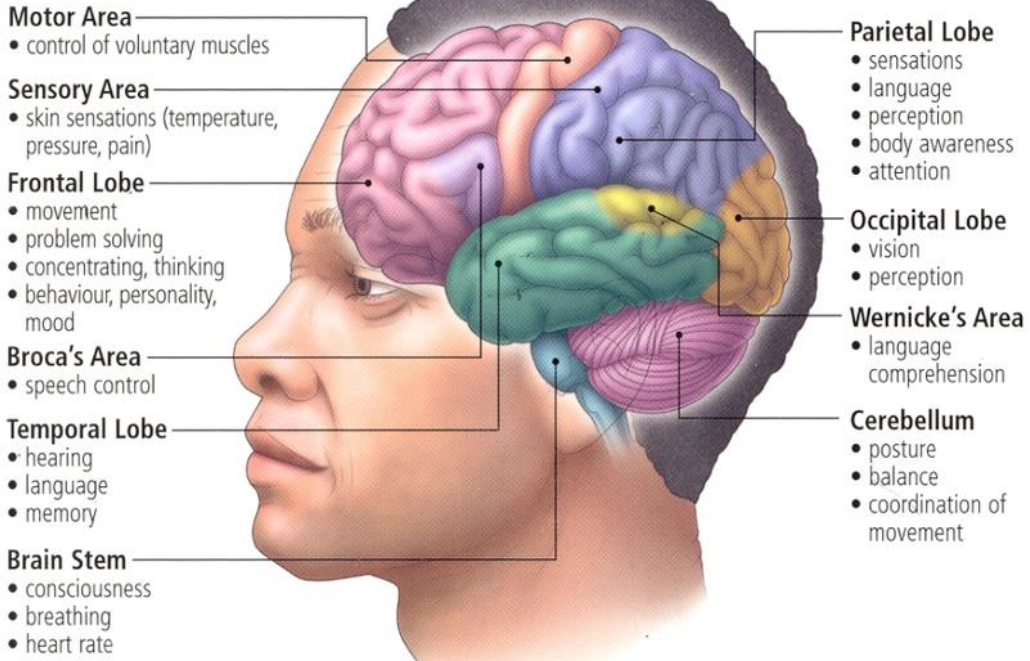
- 1- **الفص الجبهي:** أهم وظائفه تنظيم السلوك الدشري والشخصية السلوكية، وله وظائف أخرى في إدراك الحركة والتفكير والتركيز وحل المشكلات.
- 2- **الفص الجداري:** وله وظائف هامة في الإدراك الحسي واللغوي والإدراك الوعي تجاه مكونات الجسد.
- 3- **الفص الصدغي:** وله دور هام في الذاكرة والإدراك السمعي.
- 4- **الفص القفوي:** ويتولى وظائف الإدراك البصري.
- 5- **فص الجزيرة (الفص اللمبي):** وله وظائف متعلقة بالتذوق، الحس الحشوي، الضبط العصبي الذاتي، التنسيق مع جهاز التوازن.

ترتبط هذه الفصوص ارتباطاً وثيقاً فيما بينها، وإن تادية وظيفة إدراكية ما يتطلب عملاً مشتركاً بين كل الفصوص، كاللغة مثلاً، فإنتاج جملة سليمة يتطلب مهارة تفكير جيدة يؤديها الفص الجبهي، ومهارات حسية سليمة يؤديها الفص الجداري، وذاكرة سليمة لاستحضار مكونات الجملة، وتتشكل من التقاء هذه الفصوص باحات إدراكية عالية المستوى تعطينا المهارة اللغوية المطلوبة:

- باحة بروكا (الباحة الحركية للغة): المسؤولة عن إنتاج الكلام الواعي (عند إصابة هذه الباحة، يفهم المريض الكلام دون القدرة على الرد).

- باحة فيرنیکا (الباحة الحسية للغة): المسؤولة عن فهم الكلام (عند إصابة هذه الباحة، لا يفهم المريض الكلام، ولكنه يتكلم بطلاقة).

## Functional Areas of the Brain<sup>1</sup>

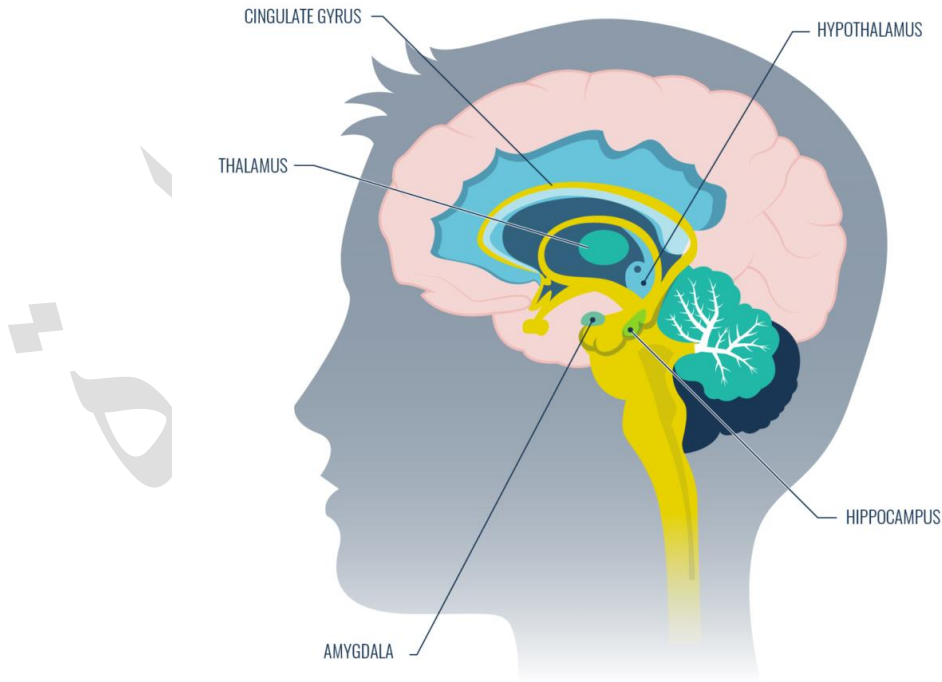


فص الجزيرة (الفص اللمبي)

## الجهاز اللمبي (الحوفي):

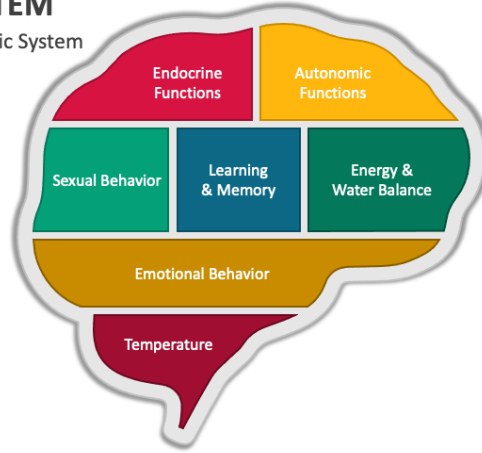
يوجد ضمن بنى القشر الجهاز الحوفي (اللمبي) المسؤول عن العواطف والغرائز والانفعالات، ويضم:

- المهاد: محطة الإحساسات العامة.
  - الوطاء: مركز تنظيم معظم العمليات الحيوية والغدية الصماوية.
  - اللوزة المخية: مكان الثواب والعقاب.
  - الحصين: مكان تخزين الذكريات.
- من أهم وظائف الجهاز اللمبي بمكوناته المختلفة:
- السلوك الانفعالي، السلوك الجنسي، السلوك الغريزي.
  - سلوكيات التعلم والذاكرة.
  - وظائف غدية وحيوية: توازن الطاقة، توازن الماء في الجسم، تنظيم الحرارة، التنسيق مع الفعاليات الودية واللاودية.



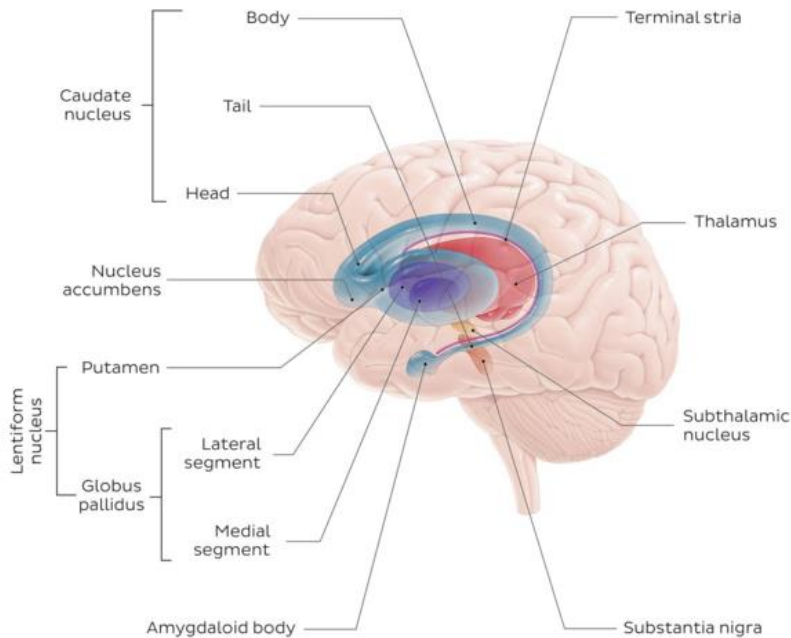
## LIMBIC SYSTEM

Functions of Limbic System



## النوى القاعدية:

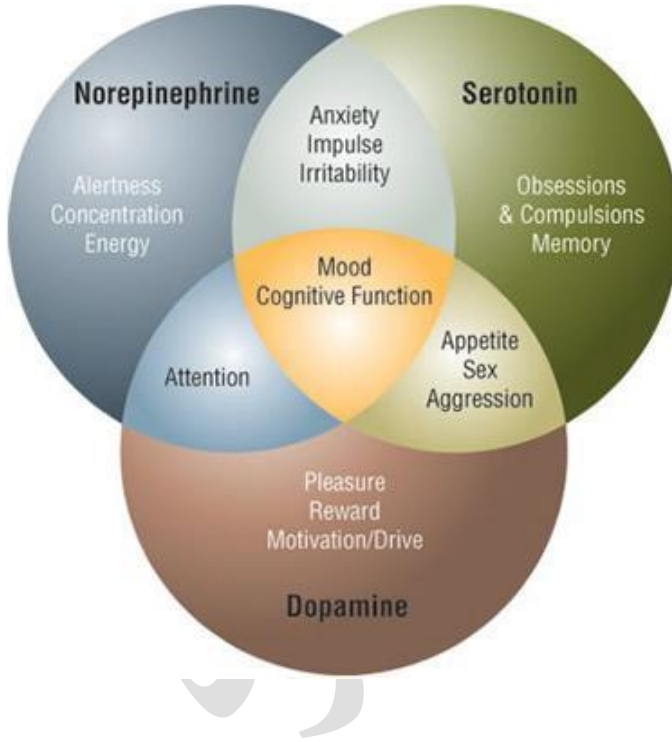
النوى القاعدية: مجموعة من النوى تحت القشرية داخل الدماغ المسؤولة بشكل أساسي عن التحكم الحركي (تخطيط وتنظيم الحركات الدقيقة (شكل الحركة))، بالإضافة إلى أدوار أخرى مثل التعلم الحركي، وتنفيذ الحركة، وبعض السلوكيات العاطفية، وتلعب دوراً مهماً في المكافأة والثواب والعقاب.



## المخيخ – جذع الدماغ – النخاع الشوكي:

- المخيخ: يتولى مهام تنسيق وتناسق التوازن بين الحركات (التناسق بين المجموعات العضلية لأداء وظيفة حركية ما، والوصول إلى هدف الحركة النهائي).
- جذع الدماغ فهو مكان مراكز الوظائف الحيوية كالتنفس وتنظيم المعدل القلبي، وتنظيم اليقظة والنوم.
- النخاع الشوكي فيتولى مهام الاستقبال الحسي والتفسير الأولي للإحساسات، وأداء المنعكسات الشوكية.

## الوظائف الرئيسية للنواقل العصبية الكيميائية في الدماغ:



- الدوبامين (السعادة): المكافأة والتحفيز.
- النورأدرينالين (التركيز): استجابة الخوف والدفاع والهجوم أو الهرب، الانتباه والتيقظ.
- الأدرينالين (الشدة): جزء من استجابة الخوف والدفاع والهجوم أو الهرب، الشدة وخاصة المزممة.
- الإندورفين (النشوة): تحسين المزاج، تخفيف الألم، زيادة الثقة بالنفس، تخفيف القلق والتوتر والحزن، الناقل الأساسي في حالات التأمل والرياضة.
- السيروتونين (المزاج): السعادة والاكتفاء، النوم، تخفيف القلق والتوتر والحزن.
- الأسيتيل كولين (التعلم): الوعي واليقظة، النوم العميق (نوم REM)، التعلم والذاكرة.
- الغلوتامات (الذاكرة): التعلم والذاكرة.
- الغابا (الهدوء): التثبيط، تخفيف الألم، تحسين الذاكرة والوظائف الإدراكية والفكرية.

انتهت الجلسة الخامسة