

المحاضرة الثانية

الجهاز العصبي المركزي والسلوك العام

يتكون الجهاز العصبي المركزي من الدماغ والحبل الشوكي
اولا الدماغ: يعتبر الدماغ "المركز الإداري" للسلوك النفسي، فالدماغ يعمل مثل قائد الأوركسترا، ينسق بين العمليات العقلية والوجدانية والجسمية. ويمكن تقسيم أدواره بحسب مناطق:

1- القشرة المخية (Cerebral Cortex) -

هذه المنطقة تجعل السلوك "عقلانياً ومنظماً" بدل أن يكون اندفاعياً. فهي المسؤولة عن التفكير، الإدراك، اتخاذ القرار، الحكم الأخلاقي، اللغة، والانتباه.

وتقسم هذه القشرة الدماغ إلى أربعة فصوص مختلفة تنظم أنواعاً من السلوك:

• **الفص الجبهي:** ضبط الانفعالات، التحكم بالسلوك، التخطيط، الشخصية.

• **الفص الجداري:** الإحساس بالجسد وتوجيه الانتباه.

• **الفص الصدغي:** الذاكرة والمعاني والعواطف.

• **الفص الخلفي:** الرؤية والتصوير.

2- الجهاز الحوفي (Limbic System)

هو مركز العاطفة والدافع، يشمل:

• اللوزة الدماغية (Amygdala): تولد مشاعر الخوف والغضب والانفعال شكل عام

• الحُصين (Hippocampus): ينظم الذاكرة ويمنح العواطف معناها.

• تحت المهاد (Hypothalamus): يربط بين العاطفة والجسد (ينظم الجوع، الجنس، النوم، إفراز الهرمونات).

مثلاً: حين يخاف الفرد من موقف معين، تنشط اللوزة الدماغية، فيرسل تحت المهاد أوامر لجهازه العصبي لإفراز الأدرينالين، فتتسارع ضربات القلب.

ثانيًا الحبل الشوكي: هو "خط الاتصالات العصبية" ويعمل كقناة اتصال بين الدماغ والجسم. فيحمل الإشارات الحسية من الأعضاء إلى الدماغ، والأوامر الحركية من الدماغ إلى العضلات وهو أيضًا يتحكم في ردود الفعل السريعة (Reflexes) دون انتظار قرار من الدماغ، مثل سحب يدك فورًا عند لمس جسم ساخن، هذه الردود الانعكاسية تحمينا من الأذى قبل أن نفكر حتى.

اذن فالدماغ والحبل الشوكي هما يشكلان سوية جهازًا واحدًا متكاملًا اسمه الجهاز العصبي المركزي. الدماغ هو العقل الذي يقرر ويشعر، والحبل الشوكي هو الوسيط الذي ينقل الأوامر والإشارات بين الدماغ والجسم.

لكي ينشأ أي سلوك نفسي - مثل الغضب، الخوف، الحب، أو حتى الادمان - يجب أن يتواصل باستمرار عبر شبكة من الأعصاب والمواد الكيميائية.

مثال 1: موقف يسبب الخوف

تخيل أنك صادفت أفعى

- 1- العين تلتقط الصورة وتنقلها إلى الدماغ.
- 2- اللوزة الدماغية (جزء من الجهاز الحوفي) تفسر الصورة بسرعة على أنها خطر.
- 3- اللوزة ترسل إشارة إنذار إلى تحت المهاد.
- 4- تحت المهاد يرسل أمرًا إلى الحبل الشوكي لتفعيل الجهاز العصبي الودي (sympathetic system).
- 5- الحبل الشوكي ينقل أوامر إلى الأعضاء:

• القلب يزيد ضرباته

• العضلات تتوتر

• التنفس يتسارع

6- في اللحظة نفسها، الدماغ يخلق شعورًا بالخوف وهو سلوك نفسي- شعوري فينتج عنه سلوك الهروب، وهو سلوك نفسي-جسدي منسق بين الدماغ (الشعور بالخوف) والحبل الشوكي (الاستجابة الجسدية).

والان نأخذ مثلاً آخر بتفصيل أكثر

مثال 2: موقف فرح

شخص عزيز قال لك كلمة طيبة

1- الأذن تنقل الصوت إلى الدماغ.

2- الدماغ يفسر الكلمة على أنها دعم أو حب.

3- مناطق المكافأة في الدماغ تفرز الدوبامين (هرمون السعادة).

4- الدماغ يرسل إشارات عبر الحبل الشوكي إلى الجسم:

• العضلات تنبسط.

• تعبير الوجه يصبح مبتسماً.

• معدل القلب والضغط ينخفضان.

النتيجة: سلوك نفسي هادئ ومطمئن يظهر خارجياً بالابتسامة أو الراحة.

بداية الإشارة - من أين يأتي الفرح؟

يبدأ الفرح عندما يستقبل الدماغ حدثاً إيجابياً من البيئة سماع خبر جميل. أو لقاء شخص نحب. وتحقيق هدف أو نجاح فتدخل المعلومة عبر الحواس (العين، الأذن...) إلى الدماغ من خلال الأعصاب الحسية التي تمر في الحبل الشوكي.

ثانياً: الدماغ يفسر الحدث ويخلق الشعور

الدماغ لا "يرى" الحدث كما هو، بل يحلله ويعطيه معنى عاطفياً:

1- القشرة المخية (Cortex) تفسر الموقف وتذكر أنه شيء جيد.

2- الجهاز الحوفي (Limbic System): النواة المتكئة (Nucleus).

(Accumbens) وتحت المهاد (Hypothalamus). اللوزة

الدماغية (Amygdala). كلها تتفاعل وتُفرز الدوبامين والإندورفين (هرمونات

السعادة والمكافأة).

3- هنا يتولد الإحساس النفسي بالفرح — وهو تجربة شعورية خالصة داخل

الدماغ.

الدماغ يرسل الأوامر إلى الحبل الشوكي

الدماغ لا يكتفي بالشعور الداخلي، بل يريد أن يُظهر الفرح جسدياً:

فيبدأ بإرسال إشارات عصبية نزولاً عبر الحبل الشوكي إلى أعضاء الجسم:

• إلى عضلات الوجه : الابتسامة.

• إلى العضلات الصدرية: تنفس أعمق وأكثر راحة.

• إلى القلب: نبض منتظم وسرعة معتدلة.

• إلى الغدد : إفراز السيروتونين والإندورفين اللذين يهدئان الجسد.

كل هذه الأوامر تمر عبر الألياف العصبية في الحبل الشوكي.

الحبل الشوكي ينفذ وينقل الإحساس للجسد فالحبل الشوكي يعمل كالموصل الكهربائي السريع: ينقل إشارات الدماغ إلى العضلات والغدد. ويتلقى إشارات من الجسم ويعيدها إلى الدماغ كـ"تغذية راجعة".

مثلاً عندما تبتسم عضلات وجهك، تعود إشارة إلى الدماغ تقول: نعم، نحن في حالة فرح فيُفرز الدماغ المزيد من الدوبامين، ويزداد الشعور بالسعادة. هنا يحدث ما نسميه الدائرة العاطفية العصبية (Neuro-Emotional Loop).