

# مطوية للمراجدة



إعداد الأستاذ: حمو هواري

## خاصة بالمتقطم التعليمي الثاني: التنسيق الوظيفي في العضوية أ-النظام العصبي

- يشكل مسار الرسالة العصبية في الحركة الإرادية قوساً انعكاسياً.
- النخاع الشوكي**  
(معالجة الرسائل العصبية الحسية)  
وترجمتها إلى رسائل عصبية حركية
- أ-الناقل العصبي حسّي**  
يُنقل عبر الألياف العصبية حسّية من المخ إلى النخاع الشوكي، حيث يتم ترجمة هذه الرسائل إلى رسائل حركية.
- ب-الناقل العصبي حركي**  
يُنقل عبر الألياف العصبية حركية من النخاع الشوكي إلى المخ، حيث يتم تحويل رسائل الحركة إلى رسائل عصبية حسّية.
- ج-الأعضاء منفذة**  
الاستجابة بالتلقلص والتمدد لحدث الحركة.
- د-العضو حسي**  
(استقبال التنبيه الفعال)  
وتشكل رسائل عصبية حسية.
- 6 تأثير المواد الكيميائية والمدرّنات على التنسيق العصبي**
1. المواد الكيميائية (الكحول، التبغ، المدّرات...) مواد تسبب اضطراباً في الاتصال العصبي، حيث تؤثّر على الجهاز العصبي بإحداث تغيير في النشاط الذهني، والأحساس والسلوك. ويخلق الاستهلاك المتكرر لها التّعوّد الذي يقود للّتعبّة (الإدمان). ويُجبر التّعوّد الشّخص على رفع الجرّعات للّحصول على مفعول المتعة.
  2. لتناول المدّرات عاّقب شديدة الخطورة، فالإدمان يسبّب اضطرابات صحية كالّأمراض الخطيرة، الإصابات البدنية، ويمكن أن تبلغ حد التّسبّب في الموت. أمّا عند الشّباب فقد الدافعية وتنقص الرغبة في التّعلم أو القيام بأيّ عمل، مما يؤدّي إلى مردود دراسي أو ميّز ضعيف ينتهي بالّتخلي عن الدراسة والفشل في الحياة. كما يمكن أن تخلق توترات في العلاقات الخاصة مع أفراد العائلة أو مع الأصدقاء، قد تنتهي بانقطاع هذه العلاقات.
  3. تؤثّر المواد الكيميائية على الرسائل على مستوى المشابك إذ تستبدل النّوّاقي الكيميائي الطّبيعيّ بالمواد الموجودة في المواد المدّرّنات، وهذا يعيق نقل الرسائل العصبية.



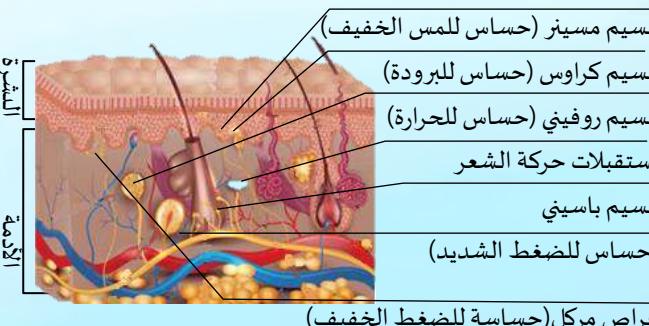
- 5 أعضاء الفعل الإرادي الدركي الشوكي**
- الحركة الإرادية الشوكية، فعل حركي لا تتحكم فيه، غير نابع عن إرادتنا، يتميز بالتماثل، تحتاج إلى تنبيه فعال وتدخل فيها الأعضاء التشريحية التالية:
- العضو الحسي:** يستقبل التنبيه الفعال فتشكل على مستوى مستقبلاته الحسية رسائل عصبية حسية.
  - الناقل الحسي (الألياف العصبية الحسية):** نقل الرسائل العصبية الحسية إلى المركز العصبي.
  - المركز العصبي (النخاع الشوكي):** معالجة الرسائل العصبية الحسية وترجمتها إلى ر. عصبية حركية.
  - الناقل العركي (الألياف العصبية الحركية):** نقل الرسائل العصبية الحركية إلى العضلات.
  - الأعضاء المنفذة (العضلات الهيكلية):** تستجيب بالتلقلص والتمدد لحدث الحركة.
- 6 فعّل إرادادي حركي شوكي**
-

نتواصل مع محيطنا بواسطة الحواس الخمس المتمثلة في السمع، البصر، الشم، التذوق واللمس.

الحواس	الأعضاء الحسية	المنبهات الخارجية
السمع	الأذن	الأصوات المختلفة
البصر	العين	الضوء (المجال المرئي)
الشم	الأنف	الروائح (زكية، كريهة...)
التذوق	اللسان	الأذواق المختلفة (حلو، مالح، مر...
اللمس	الجلد	الملامس المختلفة (ضغط، ألم، حر...

- يتكون الجلد من ثلاثة طبقات هي البشرة، الأدمة وتحت الأدمة وتوجد به جذور الشعر، عدد دهنية، عدد عرقية، شرائين، أوردة وأعصاب متصلة بجسيمات حساسة لملامس مختلفة. تلعب هذه الجسيمات دور استقبال المنبهات الخارجية لذلك نسمها مستقبلات حسية، وهي تميّز بالشخص.

- يوجد في كل عضو حسي مستقبلات حسية خاصة به متخصصة في استقبال المنبهات الخاصة بهذا العضو. نهايات عصبية حرة (حساسة للألم)



## 2 الارتباط التشريدي للجهاز العصبي

ترتبط جميع أعضاء الجسم بالمراكز العصبية (الدماغ والنخاع الشوكي) بواسطة الأعصاب.



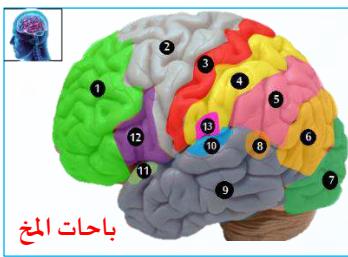
## 3 مسار الرسائل العصبية مظاهرها ومعالجتها

3

عند إحداث ضغط على مستقبلة حسية موصولة بجهاز راسم الاهتزاز المبطي تظهر عليه تسجيلات مما يعني أنه عند استقبال العضو الحسي للمنبهات الخارجية تتشكل في مستقبلاته الحسية رسائل عصبية حسية بشكل إشارات كهربائية تنتقل على طول الألياف العصبية بمظهر كهربائي.



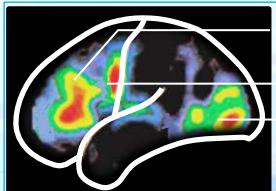
عند مشاهدة مشبك يظهر به فراغ مشبكي وانتقال الرسائل عن طريق نواقل كيميائية مما يدل على أن الرسائل العصبية تنتقل في المشابك بمظهر كيميائي.



## 4 الأعضاء الفاعلة في دوڑة إرادة

4

قد ترافق الحس الوعي حركة إرادية تتميز بعدم التماثل والدقة والانسجام وهي نابعة عن إرادتنا، تتحكم فيها.



الباحثات النشطة أثناء القيام بحركة

يترافق الحس الوعي حركة إرادية تظهر على مساقط مختلفة من المخ، بما في ذلك القشرة المخية (الباحة البصرية وباحة التفكير)، تتشكل رسائل عصبية حركية على مستوى الباحة المحركة.



يشكل السطح الخارجي للمخ، القشرة المخية (المادة الرمادية) تقسم القشرة المخية إلى فصوص تفصل بينها شقوق (فص جبهي، فص قبلي، فص جداري، فص صدغي).

**2-النخاع الشوكي:** حبل يمتد داخل تجويف العمود الفقري وتتفrع منه على الجانبين أعصاب تدعى الأعصاب الشوكية.

**3-الأعصاب:** تتكون من حزم عصبية تضم الكثير من الألياف العصبية تنتهي في الأعضاء الحسية حزمة عصبية ألياف عصبية بنية العصب

بالمستقبلات الحسية. وتتفrع من منطقة الدماغ أعصاب تسمى **الأعصاب الدماغية** (القفحية) تصل الدماغ بأعضاء الرأس، وتتفrع من النخاع الشوكي **أعصاب شوكية** تصله ببقية الأعضاء.

تشكل **العصبونات** (الخلايا العصبية) الوحدة البنائية للجهاز العصبي حيث يتكون كل عصبون من جسم خلوي وليف عصبي.

تتواصل العصبونات فيما بينها على مستوى المشابك، ويوجد بكل مشبك فراغ مشبكي.

