

الجهاز العصبي المحيطي

يشمل جميع البنى العصبية الواقعة خارج القحف والقناة الفقرية.

يتألف الجهاز العصبي المحيطي من الأعصاب القحفية والأعصاب الشوكية والصفائر والعقد العصبية التي تربط الجهاز العصبي المركزي بالأعضاء والمستقبلات المحيطية.

تتشكل الأعصاب المحيطية من مجموعات المحاور العصبية المحاطة بغمد النخاعين والتي تصل المراكز العصبية بالأعضاء المحيطية .

أنواع الأعصاب المحيطية :

- **الأعصاب المحركة** : صادرة تحمل الدفعات العصبية (الأوامر الحركية) نحو العضلات، جسم العصبون لهذه الأعصاب يقع دائماً في الجملة العصبية المركزية وذلك إما في جذع الدماغ بالنسبة للأعصاب القحفية أو في القرن الأمامي للنخاع الشوكي بالنسبة للأعصاب الشوكية.

- **الأعصاب الحسية** : واردة، تحمل المعلومات القادمة من المستقبلات الحسية المحيطية وتنقلها باتجاه الجهاز العصبي المركزي، يقع جسم العصبون لهذه الأعصاب خارج الجهاز العصبي المركزي وذلك في عقدة حسية إما على مسير عصب قحفي أو على الجذر الخلفي للعصب الشوكي

- **الأعصاب المختلطة** : تحوي ألياف عصبية حركية وحسية.

الصفائر العصبية Plexus : شبكة من الألياف العصبية تشكلها الأعصاب الشوكية وتصدر منها الأعصاب المحيطية باتجاه الطرفين العلويين والسفليين والحوض.

العقد العصبية : تتشكل من أجسام عصبونات ، يوجد نوعان من العقد العصبية :

1- **العقد الحسية** التي ترتبط بالجذر الخلفي للعصب الشوكي .

2- **العقد الذاتية** التابعة للجملة الذاتية الودية أو نظيرة الودية.

تدعى الألياف التي تصل إلى العقدة العصبية بالألياف قبل المشبكية في حين تدعى الألياف التي تصدر عنها بالألياف بعد المشبكية .

يقسم الجهاز العصبي المحيطي إلى :

الجهاز العصبي الجسدي : الذي تكونه الأعصاب القحفية والشوكية.

الجهاز العصبي الذاتي (الإنباتي) : الذي تكونه أعصاب الجملتين الودية ونظيرة الودية.

تنشأ الأعصاب الودية من مراكز في النخاعين الصدري والقطني .

في حين تنشأ الأعصاب نظيرة الودية من مراكز قحفية في جذع الدماغ أو مراكز في النخاع العجزي.

- الأعصاب القحفية

هي الأعصاب المحيطية التي تؤمن التعصيب الحسي والحركي للرأس والعنق بشكل أساسي.

عددها 12 زوج .

العصبان الأول والثاني لهما علاقة مباشرة بالدماغ والأعصاب الباقية من الثالث حتى الثاني عشر لها نوى في جذع الدماغ .

ترتيب الأعصاب القحفية:

- العصب القحفي الأول: الشمي (I) : عصب حسي - تمر اليافه من ثقب الصفيحة المصفوية.
- العصب القحفي الثاني : البصري (II) : حسي , يمر من النفق البصري .
- العصب القحفي الثالث : محرك العين (III) عصب حركي لعضلات العين , يمر من الشق الحجاجي العلوي .
- العصب القحفي الرابع: البلعوي (IV) عصب حركي لعضلات العين . يمر من الشق الحجاجي العلوي
- العصب القحفي الخامس: مثلث التوائم (V) عصب مختلط ،حسي للوجه وحركي للعضلات الماضغة، له ثلاثة فروع : العيني (V₁) والفكي العلوي (V₂) والفكي السفلي (V₃) .
- العيني يمر من الشق الحجاجي العلوي و **الفكي العلوي** يمر من الثقب المدورة و **الفكي السفلي** يمر من الثقب البيضية .
- العصب القحفي السادس: **مبعد العين (VI)** عصب حركي لعضلات العين يمر من الشق الحجاجي العلوي .
- العصب القحفي السابع: **الوجهي (VII)**
- حركي لعضلات الوجه التعبيرية ويحمل تعصيب حسي (يتوسط حاسة التذوق) وإفرازي للغدد الدمعية واللعابية. يدخل من صماخ السمع الباطن و يخرج من الثقب الابرية الخشائية . يمر ضمن الغدة النكفية .تؤدي اصابة العصب الوجهي الى حدوث **اللقوة** .
- العصب القحفي الثامن: **الدلهيزي القوقعي(السمعي) (VIII)** عصب حسي. يمر من صماخ السمع الباطن .
- العصب القحفي التاسع :
- **اللساني البلعومي (IX)** حسي (يتوسط حاسة التذوق) وحركي إفرازي للغدد اللعابية.
- العصب القحفي العاشر: **المبهم (X)** يعصب أحشاء العنق والصدر والبطن.
- يحمل التعصيب نظير الودي إلى الأحشاء , يسير المبهم في العنق مع الغمد السباتي
- يسير في الصدر موازياً للمري، يعطي في مسيره داخل الصدر عصباً حنجرياً راجعاً ووظائف قلبية رئوية مريئية.
- عندما يصل البطن يتوضع أمام وخلف المعدة ويؤمن التعصيب لمعظم الانبواب الهضمي وأعضاء الملحقة كالكبد والمعتكلة.

- العصب القحفي الحادي عشر:

اللاحق (XI) حركي يعصب عضلات في العنق. أهمها القترائية وشبه المنحرفة .

@@ الأعصاب التاسع و العاشر و الحادي عشر تمر من الثقبه الوداجية مع الوريد الوداجي الباطن.

- العصب القحفي الثاني عشر: تحت اللساني (XII) حركي لعضلات اللسان، يمر من ثقبه تحت اللساني .

للأعصاب من الثالث إلى الثاني عشر نوى تقع في جذع الدماغ وهي بالترتيب:

- في الدماغ المتوسط العصبان الثالث والرابع

- في الجسر الأعصاب الخامس والسادس والسابع والثامن

- في البصلة الأعصاب التاسع والعاشر والحادي عشر والثاني عشر .

الأعصاب الشوكية Spinal nerfs

الأعصاب الشوكية أعصاب مختلطة تنقل الحس من المحيط والأوامر الحركية إلى عضلات الجسم.

ينشأ العصب الشوكي من اتحاد جذرين : جذر أمامي حركي وجذر خلفي حسي . يرتبط الجذران الحركي والحسي بشدفة (قطعة) نخاعية من الحبل الشوكي. ومنه تكون كل شذفة نخاعية مسؤولة عن تعصيب قطاع موافق من الجسم حسيًا وحركيًا.

يوجد 31 شفاً من الأعصاب الشوكية، منشؤها في النخاع الشوكي وهي : 8 أزواج رقبية , 12 زوج صدري, 5 أزواج قطنية , 5 أزواج عجزية , زوج عصصي. .

يعطي العصب الشوكي بعد خروجه من الثقبه بين الفقرية فرعان اثنان : فرع خلفي يتوزع في المنطقة المجاورة للعمود الفقري خلفياً وفرع أمامي يتابع ليعصب الجدار الجانبي وا لأمامي أو يشكل الضفائر العصبية.

تشكل الفروع الأمامية للأعصاب الشوكية الصدرية من ص2 إلى ص12 الأعصاب الوريدية . في حين يشكل اجتماع الفروع الأمامية لباقي الأعصاب الشوكية الضفائر العصبية المتجهة لتعصيب الأطراف والحوض

الضفائر العصبية الجسمية هي:

- الضفيرة العصبية Brachial plexus

- الضفيرة الرقبية Cervical plexus

- الضفيرة العجزية Sacral plexus

- الضفيرة القطنية Lumbar plexus

أ - الضفيرة الرقبية Cervical plexus (1-4):

تتشكل من الفروع الأمامية للأعصاب الشوكية الرقبية الأربعة الأولى, تعطي تعصيب حسي للعنق وتعصيب حركي لبعض عضلات العنق. من أهم فروعها **العصب الحجابي** الذي يعصب الحجاب الحاجز .

ب - الضفيرة العضدية Brachial plexus (5-1 ص) :

تتشكل من الفروع الأمامية للأعصاب الشوكية الرقبية الأربعة الأخيرة والصدري الأول .
تنشأ منها الأعصاب المحيطة الرئيسية للطرف العلوي وأهمها : العضلي الجليدي، الإبطي ، الزندي ,
الكعبري ,الناصف

ج - الضفيرة القطنية Lumbar plexus (1ق- 4 ق) :

تتشكل من الفروع الأمامية للأعصاب الشوكية القطنية الأربعة الأولى , تشكل ضفيرة خلف العضلة القطنية (البسواس) تعصب أعصابها جدار البطن. و تساهم بتشكيل أعصاب الطرف السفلي.
أهم فروعها: **العصب الحرقفي الأربي** و**العصب الحرقفي الخثلي** و**العصب الفخذي التناسلي** و**العصب الفخذي** و **العصب السدادبي**.

د - الضفيرة العجزية Sacral plexus (4ع- 4ع) :

تتشكل من الفروع الأمامية للأعصاب الشوكية القطنية الرابع والخامس والأعصاب العجزية . أهم فروعها **العصب الوركي** وهو العصب الأكبر في الجسم يعصب الطرف السفلي بفرعيه الظنبوبي والشظوي . و من فروع هذه الضفيرة : **العصب الفرجي (الحيائي)** الذي يعصب العجان والأعضاء التناسلية الخارجية.

• ثالثاً- الجهاز العصبي الذاتي (الانباتي)

ينظم الجهاز العصبي الذاتي الوظائف الحياتية الهامة للجسم كالتنفس والدوران والتكاثر ووظائف الاستقلاب.

توجد للجهاز العصبي الذاتي نوى تقع في المراكز العصبية ضمن جذع الدماغ والنخاع الشوكي تنشأ من هذه المراكز ألياف قبل عقدية تذهب إلى العقد الذاتية المحيطة المتوضعة في الرأس وقرب العمود الفقري على النحو التالي :

مركز ذاتي (ودي أو نظير ودي) ← ألياف قبل عقدية ← عقدة ذاتية (تمشيك) ← ألياف بعد عقدية ← عضو مستهدف .

يقسم الجهاز العصبي الذاتي إلى قسمين متضادين : ودي و نظير الودي .

- الجملة الذاتية الودية Sympathetic system

تقع مراكز الجملة الودية في النخاعين الصدري والقطني وتقع العقد الذاتية الودية على جانبي العمود الفقري مشكلة للحبل الودي.

يحرر الجهاز الودي الأدرينالين كناقل عصبي وهو مسؤول بشكل عام عن حالة الشدة Stress في الجسم يؤدي تفعيل الجملة الودية إلى :

توسع الحدقة - تسرع القلب - ارتفاع الضغط - زيادة عدد حركات التنفس - نقص المفرزات - استمساك المصترات .

- الجملة نظير الودية Para sympathetic system:

تقع المراكز نظيرة الودية في جذع الدماغ و في النخاع العجزي.

تعبر الألياف قبل العقدية إلى عقد ذاتية توجد في الرأس أو في جدار الأحشاء

توجد أربع عقد ذاتية نظيرة ودية في الرأس وهي:

- العقدة الهدبية : تقع في الحجاج وهي مسؤولة عن تقبض الحدقة وتقبض الجسم الهدبي (المطابقة) .
- العقدة الجناحية الحنكية : تقع في الحفرة الجناحية الحنكية تتواسط إفراز الدمع.
- العقدة الأذنية : تقع في الحفرة تحت الصدغية لها علاقة بإفراز اللعاب من الغدة النكفية .
- العقدة تحت الفكية : لها علاقة بإفراز اللعاب من الغدتين اللعابيتين تحت الفك وتحت اللسان .

يؤدي تفعيل الجملة نظيرة الودية إلى:

تقبض الحدقة - تباطؤ القلب - انخفاض الضغط - نقص عدد حركات التنفس - زيادة المفرزات (الهضمية, الدمع, اللعاب) - ارتخاء المصترات .

الضفائر العصبية الذاتية :

هي اجتماع لألياف عصبية تعصب الأحشاء تتشكل من ألياف عصبية ودية ونظير ودية وأهم هذه الضفائر :

- الضفيرة القلبية - الضفيرة الرئوية - الضفيرة البطنية (الزلاقية) - الضفيرة الخثلية العلوية - الضفيرة المساريقية العلوية - الضفيرة الكلوية - الضفيرة الحوضية (الخثلية السفلية) .

انتهت المحاضرة