

المحاضرة الخامسة

الجهاز العصبي الطرفي والنخاع الشوكي والجهاز العصبي المحيطي السمبثاوي والباراسمبثاوي.

يتكون هذا الجهاز من الاعصاب الدماغية والاعصاب النخاعية الشوكي والاعصاب اللا ارادية.

أولاً: الاعصاب الدماغية عددها اثنا عشر زوجاً (12 زوج).

تنشأ من أجزاء متفرقة من المخ، لكنها تتصل جميعها (عدا الزوجين الأولين) من جذع (ساق المخ) المكون من النخاع المستطيل والقنطرة والمخ المتوسط.

- العصب الدماغى الاول يسمى بالعصب الشمى (لاختصاصه بحاسة الشم) وای تلف فيه يؤدي الى انعدام حاسة الشم.

— العصب الثانى و هو العصب البصرى وهو مختص بحاسة الابصار .

— العصب الثالث،العصب الرابع والسادس:تحرك مقلة العين وجفניה واتساعها .

— العصب الخامس، فهو عصب مختلط يتكون من عناصر محركه (متعلقة بمضغ الطعام) وعناصر حسية (جلب الاحساسات من الوجه كله). اصابة هذا العصب تؤدي الى فقد الاحساس من الوجه وعدم القدرة على المضغ.

— العصب السابع (الوجهى) فهو عصب مختلط، تقوم عناصره الحسية بنقل احساسات الذوق من ثلثى اللسان الاماميين. بينما تتصل عناصره المحركة بالعضلات التى تمكنا من الابتسام او تقطيب الجباه، أو رفع الحواجب، او تحريك اذاننا او فتح أفواهنا. يؤدي شلل هذا العصب الى عدم القدرة على تحريك الحاجب او قفل العين واعوجاج الفم للناحية السليمة.

- العصب الثامن يتكون من عصبين مهمين (العصب القوقعى) وهو مختص بحاسة السمع، و (عصب الدهليز) بباطن الاذن ويختص بالاتزان.

- العصب التاسع (اللسانى البلعومى)، يحمل سيالات الوق من الثلث الخلفى للسان، والاحساس من الفم. كما انه يساعد فى عملية البلع وفى افراز اللعاب

- العصب العاشر (الحائر)، له وظائف كثيرة منها تنظيم الجهاز الذاتى لوظائف الجهاز الوعائى القلبي، والجهاز المعدى المعوى، بالإضافة الى تغذية أعصاب الحبال الصوتية. كما انه يختص ببعض مراحل عملية الابتلاع. اختلاله يؤدي الناضطراب فى ضربات القلب وفى التنفس وفى عملية الهضم

- العصب الحادى عشر (الشوكى الاضافى) هو عصب حركى، وتنتهى فروع

فى العضلات التى تمكنا من ادارة رؤوسنا وهز أكتافنا.

- العصب الثانى عشر (تحت اللسانى) وهو الى يزود بفروعه عضلات اللسان.

ثانياً: الاعصاب النخاعية الشوكية:

- يتصل بالنخاع الشوكي واحد وثلاثون عصباً شوكياً من كل جهة، وتسمى بأسماء المناطق التي تقع فيها (عنقية، ظهرية، قطنية، عجزية وعصص).
- الثمانية الأولى تعرف بالاعصاب الشوكية العنقية.
- والاثني عشر التي تليها تعرف بالاعصاب الشوكية الظهرية.
- خمسة أعصاب قطنية وخمسة عجزية، ثم العصب العصصي. في منطقة الصدر والبطن تزود تلك الاعصاب المختلفة بفروعها مناطق من العضلات والجلد تسمى تلك المناطق (القطع الجلدية).
- وتوجد اعصاب تمتد للذراعين والرجلين.

ثالثاً: الجهاز العصبي الذاتي (الارادي):

- هو احدى المجموعات الفرعية الثلاث للجهاز العصبي، الذي يسيطر على تغذية العضلات اللارادية (كالقلب وجدران الاوعية والاغشية المخاطية للغدد)، وهذا الجهاز يعمل من ذاته، دون تدخل منا، وفي بعض الاحيان من غير علمنا، الا انه باتصالاته بالجهاز العصبي المركزي يكون خاضعاً لسيطرة المخ.
- وينقسم الجهاز العصبي الذاتي من حيث عمله الى مجموعتين، يقوم كل منهما بعمل مضاد للآخر، وهي المجموعة السمبتاوية والمجموعة الباراسمبتاوية.

المجموعة السمبتاوية Sympathetic System:

عبارة عن حبل مسبحي واحد على كل ناحية من العمود الفقري، يمتد من أمام الفقرة الحاملة الى العصص، ويشمل:

- عدة عقد ترتبط ببعضها البعض بألياف عصبية.
- ترتبط بالاعصاب الشوكية والنخاع الشوكي جملة خيوط تسمى الاعصاب الموصلة.
- يخرج من هذه العقد ألياف، توزع الى أجزاء الجسم المختلفة، يتخللها كثير من العقد الثانوية.
- وظائف الجهاز السمبتاوي:

- 1/ موسعة لحدقة العين حسب كمية الضوء (وهو فعل منعكس، لا ارادي)، ورافعة للجفن العلوي، كما تسبب بروز العين للامام.
- 2/ تزيد من سرعة ضربات القلب ومن قوته.
- 3/ تقلل سرعة التنفس وتسبب ارتخاء عضلات الشعب الهوائية.
- 4/ تسبب ارتخاء عضلات الامعاء (لتعبئة الطاقة الجسمية لمواجهة الطوارئ) عند الخوف تتعطل عملية الهضم وتكون الطاقة مهيأة لمواجهة الخطر، وقد يسبب الانفعال المستمر والقلق الدائم امساكاً مزمناً.
- 5/ ارتخاء عضلات المثانة وانقباض عضلاتها العاصرة وصعوبة التبول.

- 6/ انقباض عضلات الحويصلة الصفراء.
- 7/ تنبيه عضلات الرحم لدى النساء (يؤدي الانفعال الشديد احيانا الى الاجهاض).
- 8/ انقباض عضلات الاوعية الدموية (لذلك يرتفع ضغط الدم). وتوجد علاقة بين الانفعال ومرض ارتفاع ضغط الدم (مرض سيكوسوماتي).
- 9/ تنبيه بعض غدد الجلد، وانقباض عضلات جذور الشعر، مما يسبب وقوف الشعر في حالات الخوف والفرح. وكذلك انقباض الاوعية الدموية السطحية مما يسبب شحوب اللون عند الخوف والعرق البارد. كذلك تكف الغدد اللعابية عن الافراز مما يؤدي الى جفاف الفم. وتنبيه الغدد الدرقية فيزيد افراز الدموع عند الانفعال (عند الحزن او الفرح).
- 10/ تنظيم وصول هرمون الادرينالين من خلايا الغدة فوق الكلوية، والادرينالين ينشط الكبد ويولد المادة السكرية فيعطى احساسا بزيادة القوة والنشاط.
- 11/ انقباض عضلات الاوعية الدموية لأعضاء التناسل، مما يسبب الضعف الجنسي وعدم القدرة على الانتصاب وسرعة القذف، والخوف والقلق هما أهم أسباب العجز الجنسي (نظرا لتنبيه المجموعة السمبتاوية).

Parasympathetic System المجموعة السمبتاوية

تنشأ من منطقتين ضيقتين هما:

- (أ) علوية من المخ المتوسط والنخاع المستطيل.
 - (ب) من الاعصاب الامامية العجزية (2و3) وربما الرابع احيانا.
- وهي غنية جدا بفروعها العديدة التي توزعها لمعظم أجزاء الجسم. ونجد اليافها بصحبة العصب الدماغي (ال3، ال7، ال9، ال10، ال11)، والعصب الامامي العجزى (ال2، ال3، وربما ال4).

وظائف الجهاز البارسمبتاوى:

تعمل أعصاب هذه المجموعة عكس ماتعمله الاعصاب السمبتاوية، وتتمثل وظائف هذه المجموعة فى الاتى:

- 1/ قابضة لحلقة العين وخافضة للجفن العلوى.
- 2/ تقلل من سرعة ضربات القلب.
- 3/ تزيد من سرعة التنفس.
- 4/ تغذى غشاء اللسان باللياف للتذوق، ألياف لاستدرار اللعاب.
- 5/ تقبض المرئ والمعدة والامعاء الدقيقة.

6/ تدر افراز المعدة والبنكرياس، وتسبب تنبها بسيطا لافراز الكبد والحويلة الصفراء.

7/ تغذى الغدد اللعابية.

8/ تقبض عضلات المثانة مع ارتخاء عضلتها العاصرة وتؤدي الى كثرة التبول.

9/ تسبب ارتخاء أوعية أعضاء التناسل وتوسيعها، خاصة أوعية القضيب (أو البظر عند الانثى) وبذلك تسبب الانتصاب.

الحالة السوية بالنسبة للجهازين هي حالة التوازن بينهما، يوجد أفراد يكون لديهم السمتاوى هو السائد أو البارسمبتاوى.

فى حالة ان يكون السمتاوى هو السائد يتميز الفرد ب:

1/ سرعة وزيادة النشاط.

2/ يستيقظ بسرعة ويبدأ نشاطه مباشرة.

3/ يميل للانفعال السريع.

اما فى حالة ان يكون سائدا البارسمبتاوى:

1/ يميل للبطء فى الحركات.

2/ يحتاج لفترة طويلة لينتقل من النوم الى اليقظة.