**المحاضــــرة الرابعة**

**ثانيا:النخاع الشوكي :**

هو جزء من الجهاز العصبي المركزي الذي يمتد داخل القناة الشوكية والقناة الشوكية عبارة عن قناة توجد داخل الفقرات على طول العمود الفقرى يبدأ الحبل الشوكى من النخاع المستطيل فى جذع المخ ويمتد إلى نهاية الثلثين العلويين من العمود الفقرى ويبلغ طوله نحو 45 سم والحبل الشوكى مجوف من الداخل لوجود قناة ضيقة فيه تسمى القناة المركزية ويجرى فيها السائل الدماغى الشوكى يوجد فى منتصف السطح الظهرى للحبل الشوكى شق وسطى يقابله شق آخر فى منتصف السطح البطنى ويقسم هذان الشقان الحبل الشوكى إلى نصفين متماثلين تماما .

ويتركب نسيج الحبل الشوكى من طبقتين **الداخلية** منها هى المادة الرمادية و بها أجسام الخلايا العصبية والزوائد الشجرية **والخارجية** هى المادة البيضاء وقوامها الألياف العصبية
تبدو المادة الرمادية للحبل الشوكى على شكل حرف ( H)
حيث أن لها قرنين ظهريين رفيعين وقرنين بطنيين عريضين يدخل الحبل الشوكى بالقرب من سطح الجذر الظهرى للعصب الشوكى فى القرن الظهرى بينما يخرج الجذر البطنى للعصب الشوكى من القرن البطنى توجد ألياف المادة البيضاء للحبل الشوكى على شكل حزم أو مسارات لكل منها وظيفتها الخاصة ويطلق على المسارات التى تحمل الإشارات العصبية إلى المستويات العليا من الحبل الشوكى إلى المخ اسم المسارات الصاعدة بينما تسمى المسارات العصبية من المخ إلى الحبل الشوكى المسارات النازلة .  **-وظائف الحبل الشوكــي :**
إن الحبل الشوكى هو المركز الرئيسى للأفعال الانعكاسية ، وتقوم المادة الرمادية الموجودة بالحبل الشوكى بهذه الوظيفة وتوجد فى الحبل الشوكى مراكز لمئات الأقواس الانعكاسية ويطلق على الأفعال الانعكاسية التى تنتج عن أقواس انعكاسية تقع مراكزها فى الحبل الشوكى اسم انعكاسات الحبل الشوكى كما يعمل الحبل الشوكى كناقل أو موصل للإشارات العصبية حيث ينقل الإشارات العصبية من أجزاء الجسم المختلفة إلى المراكز الرئيسية فى المخ كما يوصل الإشارات العصبية من المخ إلى أجزاء الجسم المختلفة وتقوم المادة البيضاء بهذه الوظيفة .

و يتكون النخاع الشوكي من حبل من العصبونات التي تمتد من العنق وتتدلى حتى مايقرب من ثلثي العمود الفقاري الذي يلتف حوله ويقوم بوقايته و يحتوي النخاع الشوكي على السبل التي تنقل المعلومات الحسية للدماغ وتلك التي تتبادل أوامر الدماغ مع العصبونات الحركية.

**ب-الجهاز العصبي المحيطي:**

يعمل الجهاز العصبي المحيطي على نقل الإشارات والرسائل بين الجهاز العصبي المركزي وأعضاء الجسم المختلفة و يتكون من اثني عشر زوجاً من الأعصاب تبدأ من الدماغ وتُسمى الأعصاب القحفية بالإضافة إلى واحد وثلاثين زوجاً من الأعصاب التي تبدأ من النخاع الشوكي وتُسمى الأعصاب النُخَاعية و تعمل هذه الأعصاب كأسلاك الهاتف حيث تقوم بنقل الرسائل من كل عَصْبون مستقبل ومستفعل في الجسم وإليه.

**-الجهاز العصبي الذاتي( اللاارادي) :**

يُعدُّ الجهاز العصبي الذاتي جزءاً خاصاً من الجهاز العصبي المحيطي ويطلق عليه عدة تسميات مثل الجهاز العصبي الذاتي أو الأتونومي أو الجهاز العصبي الارادي ....الخ، حيث يعمل على تنظيم كل الوظائف الذاتية (أي التلقائية) في الجسم مثل التنفس والهضم دون أي تدخُّل أو تحكم من الدماغ مما يساعد على الاحتفاظ ببيئة داخلية مستقرة وينقسم هذا الجهاز الى نوعين هما:

**1-الجهاز العصبي السمبثاوي:**

وهو المسؤول عن سرعة انتاج الطاقة عن طريق زيادة نشاط الجهاز الدوري و التفسي وافراز الهرمونات وغيرها، مما يجعل الجسم مستعدا للعمل.

**2-الجهاز العصبي الباراسمبثاوي:**

وهو الذي يعمل بشكل عكسي مع الجهاز العصبي السمبثاوي حيث ينظم جميع عمليات الجسم أثناء الراحة.

المراجع

* أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، محمد صبحي حسانين،فسيولوجيا و مورفولوجيا الرياضي و طرق القياس للتقويم ،دار الفكر العربي،الطبعة الأولى،القاهرة،1997.
* بهاء الدين ابراهيم سلامة ،فسيولوجيا الرياضة و الأداء البدني (لاكتات الدم)،دار الفكر العربي ، الطبعة الأولى،القاهرة،2000.
* شتيوي العبد الله،علم وظائف الأعضاء،دار المسيرة للنشر و التوزيع و الطباعة،الطبعة الأولى ،عمان ،2012.