

علم الجهاز العصبي
المحاضرة ٣
فسلجة الأعصاب

الأستاذ المساعد الدكتور

عدي صباح عسكر

audai.sabah@uoanbar.edu.iq

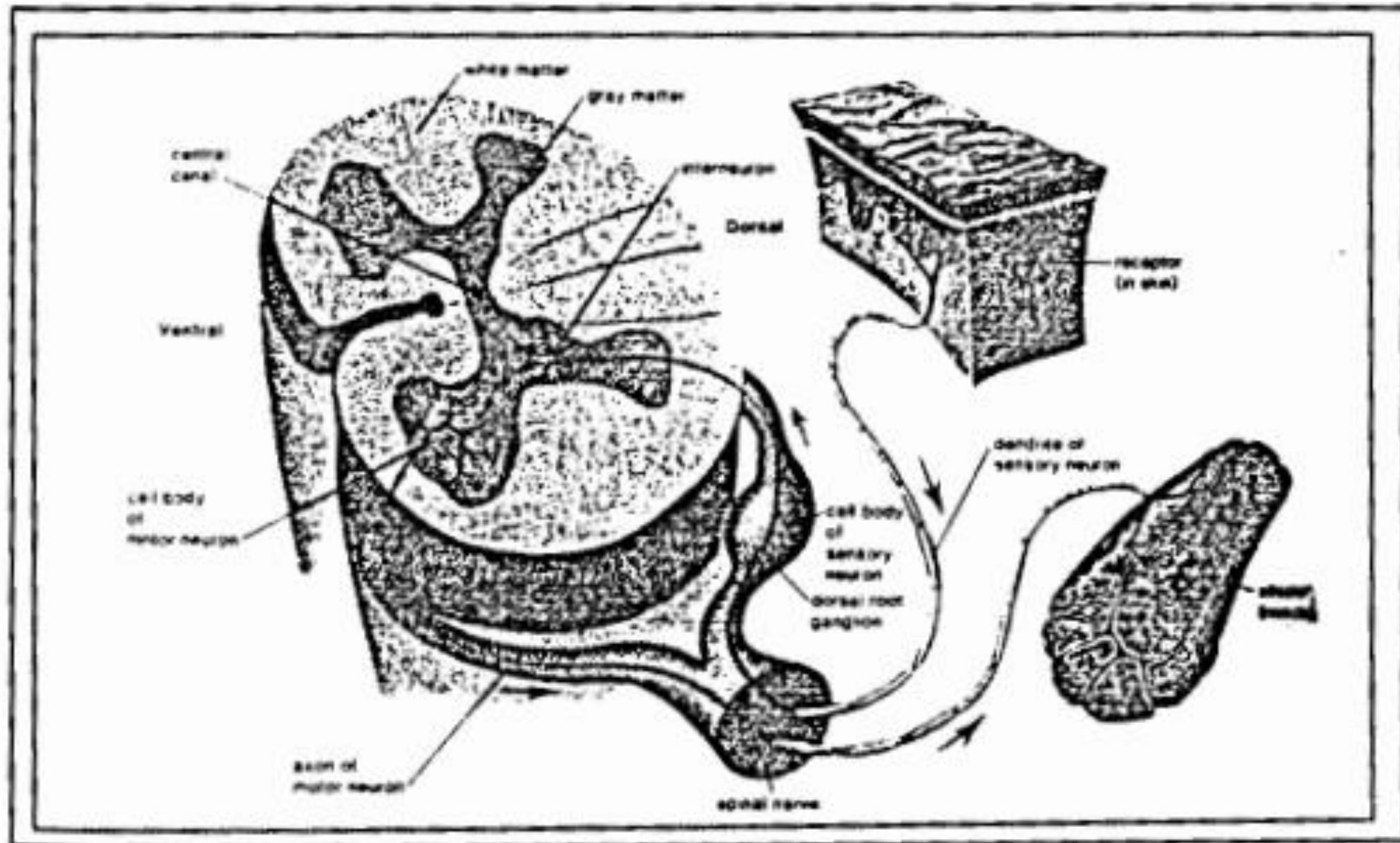
ويتكون القوس الانعكاسي الجسفي من العناصر التالية (شكل رقم 3-2):

1- مستلم أو مستقبل : Receptor

عادة ما يكون خلية حسية تقوم باستقبال المؤثر stimulus.

2- خلية عصبية حسية أو واردة sensory or afferent neuron

تمتد في الفراغ الحسي للغصب الشوكي، ثم خلال الجزء الرئيسي لهذا الغصب، ثم جذره الظهري. وتنتقل هذه الليفية السينال العصبية من المستقبل إلى جسم الخلية العصبية



شكل (3-2)
الاقواس الانعكاسية

الحية التي تقع في عقدة الجذر الظاهري. وتمثل هذه الليفه زائدة شجريه من زوائد تلك الخلية العصبيه الحسيه. والخلية العصبيه الحسيه sensory neuron تستقبل السياله العصبيه وتنقلها عن طريق محورها الذي يمر خلال القرن الظاهري للحبل الشوكي، وينتهي بتفرعات انتهائيه دقيقه.

3- خلية عصبيه رابطة :Connecting neuron

توجد هذه الخلية في المادة الاستجابيه بين القرنين الظاهري والبطني للحبل الشوكي، ولها زوائد شجريه قصيرة تمتد في الجزء الظاهري للحبل الشوكي، ومحور قصير يمتد في الجزء البطني للحبل الشوكي. وتقوم هذه الخلية بترجمه السياله الحسيه الواردة إليها إلى مؤثر حركي.

4- خلية عصبية حركية او صادرة :Motor or efferent neuron

تقع في القرن البطني للحبل الشوكي. ولها زواند شجرية قصيرة في جانبها العلوي، ومحور طويل يمثل الليفة الصادرة او الحركية efferent or motor fibre يمتد في الجذر البطني للعصب الشوكي، ثم خلال الجزء الرئيسي للعصب الشوكي ذاته، ثم في الفرع الحركي لذلك العصب حتى أن ينتهي في العضو المؤثر.

5- مؤثر أو منفذ Effector:

وعادة ما يكون عضلة أو غدة. ويتم حدوث الفعل الانعكاسي reflex action على الوجه التالي:-

يستقبل العضو المؤثر التبيه sensory impulse وينقل تأثيره كرسالة حسية stimulus من خلال الليفة الحسية إلى الخلية العصبية الحسية، التي تنقله بدورها إلى الخلية العصبية الضابطة للترجمة إلى رسالة حركية motor impulse. ومن خلال الليفة العصبية الحركية ينتقل إلى العضو فيستجيب له بطريقة ملائمة.

ويستخدم لدراسة الأفعال الإنعكاسية في المختبر ما يُعرف بالضفادع الشوكية، وهي الضفادع التي يزال منها المخ أو يتم إتلافه فيها، ولكنها تظل محتفظة ببقية أعضاء جهازها العصبي كالحبل الشوكي والأعصاب الشوكية سليمة. فإذا نبه الجلد في ضفدعه بهذه (بوخرة أو وضع مادة حمضية عليه) يستجابت الضفدعه تلقائياً بتحريك أرجلها. أما إذا

قطعت الأعصاب الجلدية الحسية فيها أو الأعصاب الحركية التي تغذي عضلات الأرجل، فلا تحدث أي إستجابة إنعكاسية لتنبيه الجلد. كذلك لا تحدث فيها أي أفعال إنعكاسية إذا أتلف الحبل الشوكي (مركز الإنعكاس)، حتى مع بقاء الأعصاب سليمة.

المصادر

- ١ - الدماغ (الجهاز العصبي المركزي) تركيبه التشريحي ووظائفه(الدكتور محمود حياوي) ٢٠١٣
- ٢ - علم وظائف الأعضاء - صباح العلوجي