

جامعة تكريت
كلية التربية للبنات
قسم علوم الحياة

النسيج العصبي NERVOUSTISSUE

المرحلة الثانية - انسجة عملي

م.م اسراء عبد المنعم محمد

النسيج العصبي NERVOUSTISSUE

هو النسيج الذي يستلم الحوافز من المحيط ويحولها الى دفعات عصبية Nervous impulses ثم ينقلها الى اجزاء اخرى في جسم الكائن الحي ليحدث رد فعل او الاجابة المناسبة لذلك الحافز، وتتجز هذه الوظائف خاليا خاصة تدعى بالعصبات necurous او الخلايا العصبية cell nerve وتكون هذه الخلايا مع الخلايا المتبقية العصبية neuroglia ومواد اخرى بين خلوية مرافقة لنسيج الجهاز العصبي. يقسم الجهاز العصبي من الناحية التشريحية الى قسمين

1 _ الجهاز العصبي المركزي (CNS (system nervous Central ويتكون من الدماغ والحبل الشوكي

٢- الجهاز العصبي المحيطي (Peripheral nervous system) ويشمل

الاعصاب المحيطية nervous peripheral المتضمنة للاعصاب الشوكية spinal nervous والاعصاب القحفية nervous cranial والعقد العصبية nervous ganglia ويتضمن ايضا الجهاز العصبي المستقل nervous automatic والذي يرتبط بالاعصاب الشوكية ويقسم من الاعصاب القحفية عن طريق روابط تدعى بالفروع الانصالية communicates rami

ينقسم الجهاز العصبي الذاتي وظيفيا الى جزء ودي sympathetic والى جزء اللا ودي parasympathetic . يعمل الجزء ودي على تسريع نبضات القلب وتوسيع الوعية الدموية المزودة للعضلات وتوسيع الانابيب التنفسية وتوسيع البؤبؤ وابطاء الحركة الدودية للامعاء . اما الجزء اللا ودي فيعمل على ابطاء ضربات القلب وتضييق الاوعية الدموية المزودة للعضلات وكذلك تضييق الانابيب التنفسية والبؤبؤ وزيادة الحركة الدودية للامعاء وزيادة افراز الانزيمات المعوية .

العصبية او الخلية العصبية . تتألف الخلية العصبية من :-

أ_ جسد الخلية soma او جسم الخلية body cell

ب_ البروزات البروتوبلازمية processes protoplasmic الممتدة من جسم الخلية وتكون هذه البروزات على نوعين:-

١- المحور axon

ويكون مفرداً دائماً ١٠٠ سم ويكون ذا قطرٍ ويكون سطحه أملس وقد يصل طوله الى ثابت على عكس النوع الثاني من البروزات وينتهي المحور بتفرعات كثيرة تدعى التغصنات الانتهائية telodendria التي تنتهي بانتفاخات صغيرة تدعى البراعم الانتهائية

dendrons or dendrites

٢- التعضيات

وهي البروزات التي تنقل الدفعات العصبية الى داخل جسد الخلية. تتفرع التغصنات الى فروع كثيرة اولية وثانوية وثالثية وتكون سميكة عند منطقة اتصالها بالخلية ثم تصبح ارق مما هي عليه بزيادة تفرعها وال تكون ملساء بل تكون بما يشبه الشواك التي تدعى الاشواك التغصنية dendritic spines.

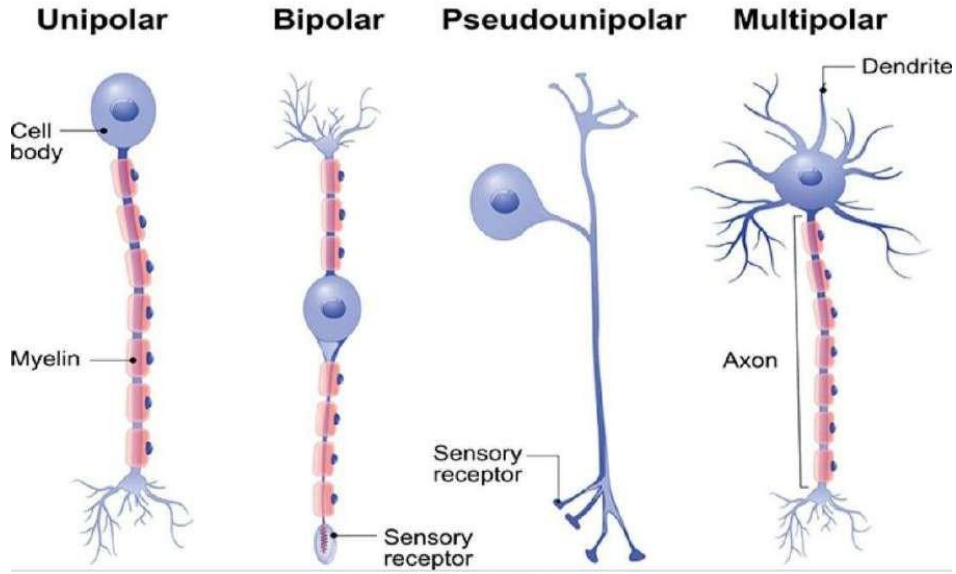
تصنف الخاليا العصبية تبعاً :-

أ_ خلية عصبية احادية القطب neuron Unipolar تحوي الخلية بروزاً بروتوبلازمياً واحداً هو المحوار وفي هذه الحالة تنتشأ الدفعة العصبية على سطح جسد الخلية نفسها ويوجد هذا النوع في المراحل الجنينية وفي بعض الحيوانات الوطنة وهي نادرة الوجود في الفقريات البالغة .

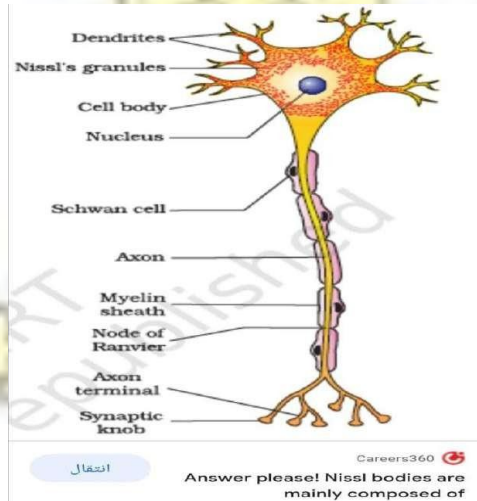
ب_ خلية عصبية ثنائية neuron Bipolar جسد الخلية مغزلي الشكل له بروزات احدهما التغصن الذي ينشأ من قطب والاخر المحوار الذي ينشأ من القطب المعاكس لجسد الخلية وبهذا يكون مسير الدفعة العصبية من النهاية الحرة او من اي جزء من التغصن الى جسد الخلية ومنه ضمن المحوار الى مكان انتهائه. يوجد هذا النوع في النسيج الظهاري العصبي لحاسة الشم olfactory epithelium وفي شبكية العين retina.

ج_ خلية عصبية احادية القطب الكاذب neuron Pseudounipolar.

في بعض الخلايا الثنائية القطب وخلال مراحل تكوينها يقترب منشأ كل من التغصن الى ان يصبح منشأهما واحداً تقريباً ويستمران والمحوار بعضهما من بعض تدريجياً ملتحمين مسافة قصيرة قبل ان ينفصلا الى فرعين متشابهين احدهما يتجه محيطياً نحو الجهاز العصبي المركزي ويعمل عمل ويعمل عمل التغصن والاخر يتجه مركزياً المحوار. توجد هذه الخلايا في العقد العصبية المخية الشوكية



cerebrospinal ganglia. د _ خلية عصبية متعددة الاقطاب. neuron Multipolar لهذه الخلية اكثر من بروزين ويكون اطولها المحوار ويكون جسد الخلية ذا اشكال لموقع وعدد البروزات البروتوبلازمية التي تخرج منه وبهذا تكون هرمية مختلفة تبعاً او مخروطية او نجمية الشكل. ان هذا النوع من الخلايا العصبية هو اكثر الانواع الاربعة انتشاراً . ويوجد في الجهاز العصبي المركزي



ألياف العصبية Nerve fibers تطلق عبارة الليف العصبي على كل بروز سواء كان محواراً او تغصناً . وتصنف الألياف على نوعين :-

Fibers Myelinated nerve

١- الالياف النخاعية العصبية

يتألف هذا النوع من لب مركزي core central ومن أسطوانة محورية axis cylinder او المحوار الذي هو استمرار لسائتوبلازم جسد الخلية.

٢- الالياف الغير نخاعية Un myelinated nerve fibers

تكون عقد رانفير غير متميزة في هذا النوع من الالياف وذلك لانعدام الغمد النخاعيني والاكتفاء بغمد شوان. ترتبط خاليا شوان بعضها ببعض نهاية بنهاية على شكل سلسلة على طول الليف او الالياف العصبية بشكل مستمر مكونة ما يعرف بغمد شوان او الغشاء العصبي. وفي مناطق الارتباط هذه توجد تداخلات للغشاء البلازمي للخليتين المتجاورتين.

الحبل العصبي Nerve cord

يظهر الحبل العصبي في المقطع المستعرض بيضوي الشكل تقريبا وينقسم جزئيا من الجهة الخلفية او الظهرية الى نصفين ايمن وايسر بواسطة حاجز خلفي او ظهري septum dorsal or posterior ومن الجهة الامامية او البطنية يوجد شق عميق

طولي يدعى بالشق الامامي او البطني fissure median ventral or anterior ويحاط الحبل العصبي بأكمله بالام الحنون التي تستمر مع الشق الوسطي. هناك منطقة وسطية تظهر بشكل حزم H في المقطع المستعرض للحبل العصبي هي المادة السنجابية matter gray وتتكون بصورة رئيسية من اجساد الخلايا العصبية يدعى الضلعان العلويان للمادة السنجابية بالقرنين الخلفيين او الظهرين or posterior horns dorsal ويكونان طويلين ونحيفين. اما الضلعان السفليان للمادة السنجابية فيسميان بالقرنين الاماميين او البطنيين horns ventral or Anterior ويكونان قصيرين وسميكين. يوجد في المنطقة الصدرية وفي قسم من المنطقة القطنية للمادة السنجابية قرن في كل جانب يسمى بالقرن الجانبي

horns lateral

يتكون المخيخ من فصين اماميين كل منهما نصف كروي وهما ايمن وايسر ومن فص وسطي يدعى بدودة المخيخ cerebelli vermis وينقسم كل فص الى فصيصات lobules وبشقوق مستعرضة لذا يظهر على سطح المخيخ عدد كبير من الاوراق folia التي تكون موازية في ترتيبها لهذه الشقوق. يتكون المخيخ من منطقة وسطية من المادة البيضاء تسمى اللب medulla ويحيط باللب طبقة من المادة السنجابية تدعى بالقشرة. corfex.

القشرة -: تتكون قشرة المخيخ من ثالث طبقات :-

١- الطبقة الخارجية الجزئية outer molecular layer

تحتوي على القليل من خلايا عصبية الصغيرة وعلى عدد كبير من الالياف العصبية غير النخاعينية وتتضمن هذه الطبقة

نوعين من الخلايا :-

أ_ الخلايا النجمية cells stellate تقع قرب السطح وتكون صغيرة الحجم ونجمية الشكل وذات بروزات قصيرة .

ب- الخلايا السلية cells basket تكون اقرب الى الطبقة الوسطية وذات محوار طويل وتغصنات قصيرة ولمحوراها

تفرعات جانبية ينتهي كل فرع جانبي بتفرعات تحيط بجسد خلية بركنجي التي تقع في المنطقة الوسطية التي تلي الطبقة

الجزئية

٢_ طبقة وسطية مكونة من صف واحد من خاليا كبيرة تدعى بخاليا بركنجي cells purkinje وهي خاليا كبيرة الحجم

دورقيه الشكل لها تغصنات قليلة وسميكة، تتفرع هذه التغصنات الى فروع اصغر فأصغر مكونة ما يشبه المروحة

اليودية. لخلية بركنجي محوار واحد يمتد الى منطقة اللب مخترقا المنطقة الحبيبية ويعطي تفرعات جانبية

٣ _ المنطقة الحبيبية الداخلية innergranular layer تتكون من خاليا عصبية صغيرة ذات تغصنات قصيرة ومحوار

غير نخاعيني يمتد الى الطبقة الجزئية.

