

علم النفس الفسيولوجي
الصف الثاني- الفصل الدراسي الأول
قسم رياض الأطفال
(الدراسة الصباحية)- (2019- 2020)م

مدرسة المادة: م.د. إيمان يونس إبراهيم العبادي

أهمية تنوع خلايا جسم الإنسان



الخلية:

الخلية هي الوحدة الأساسية التي تتكوّن منها أجسام الكائنات الحيّة، وهي مُكوّنة مُتناهية الصّغر، إلّا أنّ أصغرها بكتيريا تُعرّف علمياً باسم (mycoplasma)، حيث يبلغ قطرها 0.3 ميكرومترات، أمّا حجمها فيساوي حجم 8 مليارات من ذرّات الهيدروجين، وفيما يتعلّق بخلايا جسم الإنسان، فإنّ قطرها يصل إلى 20 ميكرومتراً تقريباً، ومع ذلك فقد نحتاج إلى 10 آلاف خلية بشريّة لتغطية رأس دبوس، كما أنّ الخلايا تُحاط بغشاء بلازمي يحميها من المؤثّرات الخارجيّة، وينظّم مرور الموادّ من وإلى الخلية، وتحتوي الخلية على العديد من العضيات، مثل: الميتوكوندريا، والنواة، والرايبوسومات، والشبكة الإندوبلازمية، وجهاز غولجي، وغيرها.

أهميّة تنوع خلايا الجسم:

يحتوي جسم الإنسان على تريليونات الخلايا التي تختلف من حيث الشكل، والحجم، وتبرز أهميّة تنوع خلايا الجسم من تنوع الوظائف التي تُؤدّيها، ومن أنواع خلايا جسم الإنسان: الخلايا العظميّة، والخلايا العظليّة، وخلايا الدم، وخلايا الجلد، والخلايا العصبيّة، والخلايا البطانيّة، والخلايا الجنسيّة.

الخلايا العظميّة:

يتكوّن العظم من مطرس عظميّ، يتكوّن بدوره من الفوسفات، والكالسيوم، والكولاجين، كما تتكوّن العظام من مجموعة من الخلايا العظميّة، وهي:

- الخلايا الهادمة للعظم: وهي خلايا مُتعدّدة النوى، تُستخدم الإنزيمات والأحماض؛ لتحطيم العظم وإعادة استخدامه؛ وذلك لتكوين عظام جديدة.

- الخلايا البانية للعظم: وهي الخلايا المسؤولة عن تَمَعْدُن العظام، وتكوين البروتينات اللازمة لإنتاج العظام، علماً بأنّ الخلايا البانية للعظم يُمكن أن تتطوّر إلى خلايا عظميّة، أو إلى خلايا تُغطّي أسطح العظم.

- الخلايا العظميّة: خلايا عظميّة ناضجة تساعد على بناء العظام، والمطرس العظمي، وهي تساعد في المحافظة على توازن نسبة الكالسيوم في الدم.

خلايا الدم:

يتكوّن الدم من ثلاثة أنواع من الخلايا، وهي:

- خلايا الدم الحمراء: وهي خلايا قُرصيّة الشكل مُقعّرة من الجهتين، كما أنّها أكثر أنواع الخلايا وفرة في الدم، حيث تحتوي خلايا الدم الحمراء على الملايين من جزيئات الهيموغلوبين الذي يرتبط بجزيئات الأكسجين؛ ليتمكّن من نقله من الرئتين إلى خلايا وأنسجة الجسم المختلفة، كما أنّه يَنْقُل ثاني أكسيد الكربون من الخلايا إلى الرئتين، حيث يتمّ التخلّص منه خارج الجسم.

- خلايا الدم البيضاء: لخلايا الدم البيضاء دور في تمييز مُسبّبات الأمراض، والأجسام الغريبة، والقضاء عليها، حيث تُوجد منها عدّة أنواع، مثل: الخلايا اللمفاويّة، والخلايا وحيدة النوى، والخلايا المتعادلة، والخلايا القاعدية، والخلايا الحمضية.

- الصفائح الدمويّة: وهي خلايا تنشأ من نخاع العظام، تتمثّل وظيفتها بوقف نزف الأوعية الدمويّة؛ وذلك عن طريق تكوين الخثرات، أو الجلطات.

الخلايا العَضَلِيَّة:

تتكوّن عضلات جسم الإنسان من ثلاثة أنواع من الخلايا العَضَلِيَّة، وهي:

- العضلات القَلْبِيَّة: أي العضلات المكوّنة لعضلة القلب، وهي عضلات مُخطّطة ومُتفرّعة ترتبط مع بعضها البعض بواسطة أقرص بَيْنِيَّة، كما أنّها تُعدُّ العضلات المسؤولة عن نظام التوصيل الكهربائي للقلب.

- العضلات الهيكلية: وهي عضلات مُخطّطة غير مُتفرّعة، حيث تكون مُتّصلة بالعظام؛ ولذلك فإنّ لها دوراً في تنسيق حركات الجسم الإرادية.

- العضلات الملساء أو الحشوية: وهي الخلايا المكوّنة للعضلات التي تُبطن الأعضاء المُجوّفة، مثل: الأوعية الدموية، والمثانة، والجهاز الهضمي، والتناسلي، والتنفسي، حيث تُنظّم حركتها اللاإرادية.

الخلايا الدهنيّة:

الخلايا الدهنيّة: هي الخلايا المكوّنة للنسيج الدهني الذي يُوجد بشكل أساسي تحت الجلد، إضافة إلى وجوده أيضاً بين العضلات، وحول الأعضاء الداخلية، ومن وظائف النسيج الدهني: تخزين الدهون على شكل ثلاثي الغليسريد، والذي يُستخدم لإنتاج الطاقة بعد استهلاك الطاقة التي تُوفّرها الكربوهيدرات للجسم، كما أنّه يعمل كوسادة للأعضاء الداخلية للجسم؛ لحمايتها، ويعزل أعضاء الجسم؛ ليمنع فقدانها للحرارة، ويُنتج هرمونات الغُدِّ الصمّاء الضرورية لتنظيم العمليات الحيويّة في الجسم.

خلايا الجلد:

يتكوّن الجلد من ثلاث طبقات، وهي:

- البشرة:

وتتكوّن من عدّة أنواع من الخلايا:

- الخلايا الحرشفيّة أو الكيراتينيّة: وهي خلايا تنتج الكيراتين المكوّن الأساسي للجلد، والشعر، والأظافر.

- خلايا لانغرهانس: وهي خلايا لها دور في تكوين مُولّدات الضدّ المناعيّة.

- الخلايا القاعدية: وهي خلايا تُوجد في الطبقة الأخيرة من البشرة، حيث تنقسم باستمرار لتعويض الخلايا الكيراتينيّة التي تموت.

- الخلايا الميلانينيّة: وهي الخلايا التي تُنتج صبغة الميلانين التي تحمي الجلد من الأشعّة فوق البنفسجيّة الضارّة.

- خلايا ميركل: وهي خلايا لها دور في تمييز الموادّ باللمس.

الأدمة:

وهي أسمك طبقات الجلد، حيث تتكوّن من خلايا ليفيّة يافعة تُولّد النسيج الضامّ، والنسيج البينيّ خارج الخلية، والذي يفصل بدوره بين البشرة والأدمة، كما أنّها تحتوي على خلايا مُتخصّصة تُعطي البشرة القوّة والمرونة، وتُساهم في تنظيم درجة الحرارة، ومكافحة العدوى، وتخزين المياه، وتزوّد الجلد بالدم، والموادّ المغذّية.

- النسيج تحت الجلد:

ويحتوي على خلايا دهنيّة، وخلايا صارية لها دور في التئام الجروح، وحماية الجسم من مُسبّبات الأمراض، كما أنّ لها دوراً في تشكيل الأوعية الدمويّة.

الخلايا العصبيّة:

الخلايا العصبيّة هي الوحدة الأساسيّة التي يتكوّن منها الجهاز العصبيّ، وتُوجد عدّة أنواع من الخلايا العصبيّة، هي: الخلايا العصبيّة وحيدة القطب، والخلايا ثنائيّة القطب، والخلايا مُتعدّدة الأقطاب، أمّا من حيث الوظيفة، فتُقسّم الخلايا العصبيّة إلى:

- خلايا عصبيّة مُحرّكة: وهي خلايا تنقل المعلومات من الدماغ إلى أعضاء الاستجابة، والغدد، والعضلات.

- خلايا عصبيّة حسّيّة: وهي خلايا تنقل الإحساسات إلى الجهاز العصبيّ المركزيّ.

- خلايا عصبيّة مُوصلة: وهي خلايا تنقل الإشارات بين الخلايا الحسيّة، والمُحرّكة.

الخلايا البطانيّة:

الخلايا البطانيّة: وهي الخلايا التي تُكوّن البطانة الداخليّة للأوعية الدمويّة، وأوعية الجهاز اللمفاويّ، وبعض الأعضاء، مثل: الدماغ، والرئتين، والجلد، والقلب، ومن وظائف الخلايا البطانيّة ما يلي:

- تُساهم في تنظيم ضغط الدم.

- تُنظّم حركة الجزيئات الضخمة، والغازات، والسوائل بين الدم والأنسجة المحيطة.

- تُكوّن الأوعية الدمويّة.

الخلايا الجنسيّة:

هناك نوعان من الخلايا الجنسيّة التي تنتُج عن الانقسام المنصف لخلايا خاصّة بالغدد التناسليّة في جسد كلّ من الذكر، والأنثى، حيث إنّ لها دوراً في تكاثر الإنسان، وهي:

- الحيوانات المنويّة:

وهي الخلايا الجنسيّة الذكريّة، ولها ذيل طويل يُسمّى السوط، وهي تكون مُتحرّكة.

- البويضات:

الخلايا الجنسيّة الأنثويّة، وهي أكبر حجماً من الحيوانات المنويّة، كما أنّها غير قادرة على الحركة، وينتُج عن اندماجها مع الحيوان المنويّ أثناء الإخصاب فرد جديد.

خلايا البنكرياس:

يتمثل عمل البنكرياس في كونه عُضْوَ إفراز، وُعْدَّة صَمَاءٍ في آنٍ واحد، وهو يحتوي على خلايا لها دور في تنظيم تركيز الجلوكوز في الدم، بالإضافة إلى هضم البروتينات، والكربوهيدرات، والدهون، وهذه الخلايا هي:

- خلايا البنكرياس الخارجية:

وهي خلايا تُفَرِّز الإنزيمات الهاضمة التي تُساعِد على هضم المواد الغذائية في الأمعاء الدقيقة.

- خلايا البنكرياس الداخلية:

وهي خلايا تتجمّع في مجموعات صغيرة تُسَمَّى (جزر لانغرهانس)، حيث تُفَرِّز هرمونات، مثل: الإنسولين، والغلوكاغون، والغاسترين.