**الخليَّة الحيوانية وتركيبها واهميتها**

الخلايا وحدات من الحياة. فالكائنات الحية جميعها، من الأميبا Amoebae المتناهية الصغر لدرجة أنها تكاد لا ترى بالعين المجرة، إلى الحيتان الزرقاء الضخمة الموجودة في المحيطات الجنوبية، تتركب من خلايا Cells. والأميبيا خلية واحدة دقيقة، تعيش مستقلة عن الكائنات الأخرى، أما الحوت فيتركب من كتل كبيرة من الخلايا تعتمد كل منها على الأخرى.

وكما هو ملاحظ، فإن خلية الأميبا تختلف اختلافاً كبيراً عن خلايا الحوت. على حين أنه تختلف خليتان من منطقتين مختلفتين لنفس الحوت عن بعضهما بعضاً. بيد أن الخلايا الحية جميعها مبنية على تصميم واحد مشترك يمكن الخلية من الحياة، لتتغدى وتنمو وتتنفس، وأحياناً لتتكاثر.

ويوضح الرسم المبين إلى اليسار، التصميم المشترك في جميع الخلايا. فالصورة ليست صورة حقيقيه لخلية معينة، ولكنها مجرد رسم توضيحي لإظهار كيفية انتشار الأجزاء المختلفة في الخلية. فالمنطقة الوسطى الزرقاء هي النواة Nucleus، وهي المركز الذي يتحكم في الخلية.

ويوجد حولها السيتوبلازم Cytoplasm، وهي كتلة من مادة تحتوي على عدة تراكيب دقيقة تعرف بالعضيات Organelles، وهي مغلظة من الخارج لتكون جدار الخلية Cell Wall أو الغشاء الخلوي Cell Membrane. الخلية الحيوانية.

1- نواة.

2- سيتوبلازم.

3- نوية.

4- ألياف كروماتينية.

5- جسم مركزي.

6- جسم جوليجي.

7- أجسام سبحية.

**النواة:**

تتكون معظم مادة النواة من الكروماتين Chromatin، وهي منتشرة على شكل خيوط رفيعة في كل الكتلة النووية، وتضفى على النواة مظهرها الكثيف المميز ولكن قبل انقسام الخلية، يتجمع الكروماتين إلى عدد صغير نسبياً من أجسام كبيرة تسمى مروموسومات Chromosomes، يمكن رؤيتها بوضوح بالمجهر العادي.

والنواة محاطة بالغشاء النووي Nuclear Membrane الذي يفصلها عن السيتوبلازم، ولكنه ليس بحاجز تام لوجود عدد كبير من الثقوب به. وبذلك تتمكن المواد الغذائية من المرور من السيتوبلازم إلى النواة، ولذلك تتمكن المواد المتكونة في النواة من الخروج إلى السيتو بلازم.

وأخيراً، يوجد داخل كل نواة نوية Nucleolus على الأقل، وهي صغيرة ولكنها واضحة، وغالباً ما يوجد منها اثنتان أو ثلاث. ويعتقد أن النويات ما هي إلا (( مصانع )) داخل النواة، يصنع فيها البروتين الحلوى وكذلك مادة تسمى حامض الريبوز النووي. Ribose Nucleic Acid.

**السيتوبلازم:**

تنتشر خلال السيتوبلازم شبكة معقدة من القنوات وهي صغيرة جداً إلا في الصورة المأخوذة بالمجهر الإلكتروني، ويسمى هذا الجهاز القنوي بالشبكة الإندوبلازمية Endoplasmic Reticulum.

وتؤدي معظم القنوات إلى السطح الخارجي للخلية ويعتقد أنها طرق المواصلات التي عن طريقها تصل جزئيات الطعام إلى داخل الخلية. ومثل هذا النظام مناسب، لأن الشبكة الإندوبلازمية محاطة كلها بأجسام دقيقة تسمى ريبوسومات، وهذه تعرف بأنها الأمكنة التي يتحول فيها الطعام إلى بروتين المكون للخلايا.

ولا تزال طريقة تكوين قنوات الشبكة الإندوبلازمية سراً غامضاً، وربما تتكون داخل عضلات تعرف باسم جسم جولجي Golgi Body. ولقد اكتشف كاميللوجولجي Camillo Golgi عالم الأحياء الإيطالي هذا الجسم منذ 60 عاماً، ولم تعرف للآن أي وظيفة يقوم بها على وجه اليقين.

ويظهر في الخلايا التي على وشك الانقسام تركيبان صغيران يعرف كل منهما بالجسم المركزي entrosomes. وهذان العضيان قريبان دائماً من النواة، لأنهما يكونان القطبين اللذين تتحرك إليهما أنصاف الكروموسومات أثناء انقسام الخلية.

وتنتشر داخل السيتوبلازم بصفة عامة أجسام سبحية Mitochondria، ووظيفة هذه الأجسام الصغيرة هي إحداث تفاعلات مؤكسدة لتزويد الخلايا بالطاقة.

**شكل الخلايا:**

يمتاز شكل الخلية الأميبا المفردة بأنه يمكنها من تأدية جميع احتياجات الحيوان، أما في حالة الحيوانات الأكبر، فتخصص الخلايا في مجموعات لتؤدي وظائف معينة. وعلى الرغم من أن الخلايا المتخصصة تؤدي وظيفتها أحسن من الخلية المفردة للأميبا، فإنها قادرة فقط على تأدية نوع واحد من العمل.

وتحتاج كل وظيفة خاصة إلى تركيب خاص، وعلى هذا يوجد في الحيوانات عديدة الخلايا أشكال وأحجام مختلفة من الخلايا. ففي الغضروف مثلاً، تكون وظيفة الخلايا تكوين النسيج الغضروفي، وعلى ذلك تكون الخلايا كروية أو بيضاوية الشكل. أما في النسيج الدهني، فإن وظيفة الخلايا هي تخزين الدهن، ولذلك فهي كروية أيضاً لأن كلاً منها يمتلئ بالكريات الدهنية التي توجد بها. ومن مميزات الخلية الدهنية أنها تكون مدفوعة إلى جهة واحدة من الخلية.

أما الخلايا العضلية فهي طويلة ورفيعة، وعلى هذا فهي مصممة بمهارة لوظيفتها الانقباضية. وللخلايا العصبية زوائد طويلة هي المحور والزوائد الشجيرية التي تنتقل خلالها السيالات العصبية.

وعلى الرغم من هذه الاختلافات الكبيرة في الشكل والوظيفة، فإن لجميع الخلايا الحية نفس التركيبات. فهي مبنية للتصميم الأساسي الوحيد الذي يمكنها من الحياة.