

## المحاضرة الثانية : الخلية والعمل الخلوي

الخلية : اصغر وحدة بناء في جسم الكائن الحي ، وهي وحدة منظمة في الجسم تعد وحدة البناء والوظيفة لكل الكائنات الحية

تختلف الخلايا من حيث الشكل والحجم والوظيفة فمثلا جسم الانسان يتكون من ما يقارب ٣ ملايين خلية عصبية وهذه الخلايا تؤدي وظيفة تختلف عن الخلايا الاخرى ، خلايا الدم البيضاء تكون كروية الشكل في حين تكون الخلايا الدم الحمراء قرصية الشكل اما الخلايا العصبية فتكون نجمية او هرمية او عنكبوتية ، يكون احيانا حجم الخلايا كبير ومعقد و احيانا تكون صغيرة وبسيطة ، بعض الخلايا تحتوي على جسم مركزي وبعضها لا يحتوي على جسم مركزي مثل الخلايا العصبية فهي لا تنقسم .

تتألف الخلايا من الساييتوبلازم والنواة ويحاط الساييتوبلازم بغشاء رقيق يسمى (الغشاء البلازمي) ويحتوي الساييتوبلازم على تراكيب دقيقة تدعى عضيات الخلية وتتكون من:

١- الشبكة الاندوبلازمية

٢- المايتوكونديريا (بيوت الطاقة)

٣- معقد او جهاز كولجي

٤- المريكزات

٥- الانبيبات الدقيقة

٦- الخيوط الدقيقة

### استاذ المادة

عبارة عن سلسلة من الانابيب المنتشرة في الساييتوبلازم وتتكون من نوعين:

أ- الخشنة او الحبيبية: تحتوي على الرايبوسومات والتي تلعب دورا مهم في تخليق وصنع

البروتينات لغرض الاستعمال الخارجي وهناك رايبوسومات تكون داخل الساييتوبلازم

تكون مسؤولة عن تصنيع البروتينات للاستعمال الداخلي مثل الهيموغلوبين.

ب- الملساء او اللاحبيبية: تكون هذه الشبكة خالية من الرايبوسومات وتعد موقع لتخليق

وصنع الستيرويدات والتي تساهم في ازالة سمية العديد من العقاقير والمواد السامة.

ثانيا: معقد او جهاز كولجي:

عبارة عن تجمع للأكياس محاطة بغشاء يقع عادة قرب المواد ويساهم في جمع ورزم

وتوزيع الجزيئات في الخلية

ثالثا: الماييتوكونديريا:

عبارة عن اجسام مختلفة الشكل قد تكون كروية او بيضوية او عضوية تتحرك بصورة

مستمرة ودائمية في الخلية وبعد فترة وجيزة يتغير شكلها او قد تختفي تماما واصل

المايتوكونديريا غير معروف لاحتوائه على (DNA) او قد تساهم في تكوينه.

#### استاذ المادة

رابعا المريكزات: يوجد داخل الخلايا تركيب يعرف بالجسم المركزي والتي يتألف من

مريكزين وكل مريكز يتكون من انابيب دقيقة مرتبة بشكل دوائر .

النواة:

عبارة عن كتلة كروية او بيضوية الشكل محاطة بغشاء يسمى الغشاء النووي وتسيطر

النواة على كل التفاعلات الكيميائية التي تحدث بالخلية وايضا له وظيفة من ناحية تكاثر

الخلية ويحتوي على الكروموسومات وكل كروموسوم يتكون من (DNA) المغطى بالبروتين

وتعد النواة مركزا لتخليق الرايبوسومات.

الوظائف الاساسية للخلية:

١- الايض الغذائي: كافة العمليات الحيوية التي تحدث للخلية بعد امتصاصها للمواد

الغذائية والمتمثلة بعملية الهدم والبناء.

٢- التنفس: قدرة الخلية على اكسدة المواد الغذائية لا نتاج الطاقة بوجود الاوكسجين وعند

عدم وجود الاوكسجين تلجأ الخلية وبعملية فسيولوجية الى توليد الطاقة عن طريق

التخمير الكربوهيدرات .

٣- الافراز: قابلية الخلايا على افراز العديد من المواد العضوية كالأنزيمات والهرمونات.

٤- الاخراج: عملية تخلص الخلية من المواد الضارة وطرحها الى خارج الجسم عن طريق

التعرق والتبول.

#### استاذ المادة

٥- التكاثر: قدرة الخلايا على التوليد والانقسام وزيادة عددها عن طريق الانشطار

للمحافظة على النوع

٦- النمو: قابلية الخلية على زيادة حجمها ونموها.

٧- قابلية النقل: قدرة الخلية على تصغير حجمها او شكلها نتيجة استجابتها لمنبه معين

٨- قابلية الاثارة: قدرة الخلية على الاستجابة بردود افعال نتيجة تعرضها لمنبه كيميائي او

فيزيائي وقدرة الخلية على نقل هذا المنبه الى مكان اخر

المصادر والمراجع

- مؤيد عبد علي الطائي: اسس الفسلجة الرياضية، العراق، بغداد ، دار الكتب والوثائق ، ٢٠١٣.
- احمد فرحان علي، حسين مناتي ساجت : فسيولوجيا الجهد البدني، العراق، بابل، مؤسسة الصادق الثقافية، ٢٠١٧.
- اسعد عدنان عزيز: فسيولوجيا الانسان العامة وفسولوجيا الرياضة، العراق، القادسية، مطبعة جامعة الكوفة، ٢٠١٨.
- بهاء الدين سلامه: الخصائص الكيميائية الحيوية لفسولوجيا الرياضة، مصر، القاهرة، دار الفكر العربي، ٢٠٠٨.

-Institute of medicine :Dietary reference intake macronutrients ,2002.

-Ader, psychoneuroimmunology .second edition ,new york,1991

استاذ المادة