**الخلية**

تتركب الكائنات الحية على اختلاف أنواعها وأشكالها وأحجامها من وحدات تركيبية صغيرة تسمى خلايا

لها القدرة على القيام بجميع مظاهر الحياة التي تتميز بها الكائنات الحية وذلك بفضل المادة الحية المسماة بالبروتوبلازم

و البروتوبلازم نظام معقد من مواد كيماوية وتراكيب متعضة ذات قوام جلاتيني بسيط يصفه البعض بأنه مستحلب غروي , وهو نصف صلب أو نصف سائل يمكنه التحول من حالة السيولة الى حالة الصلابة أو الع\_\_

**التركيب الكيميائي للبروتوبلازم**

أكثر العناصر وفرة في البروتوبلازم هي الا\_\_جين 63%, الكربون 20.2%, الهيدروجين 10% , النيتروجين 2.5%,وهي مجتمعة تشكل حوالي

96% من البروتوبلازم , والباقي حوالي 4-5% تدخل في تكوينه عناصر بنسب مختلفة مثل الفسفور والبوتاسيوم والكبريت والكلور والصوديوم والكالسيوم والمغنسيوم والنحاس والحديد والزنك والكوبالت والمنغنيز .

وبوجه عام فان التحليل الكيميائي لخلية حيوانية نموذجية في الحيوانات الراقية التامة النمو , يشير الى انها تتكون من المركبات التالية :

الماء 65-70%

البروتين 15%

الدهون 10-15%

كربوهيدرات 1%

مواد( أيونات ) غير عضوية 5 %

**تركيب الخلايا**

1- الغشاء الخارجي للخلية

2- النواة

**3- السيتوبلازم**

**الغشاء الخارجي للخلية**

عبارة عن سياج الخلية ويشكل خط الدفاع الاول لها , يختلف تركيبه حسب نوع الخلية,ففي الخلية النباتية عبارة عن غلاف قوي صلب يسمى الجدار الخلوي ويوجد تحت الجدار الخلوي مباشرة غشاء رقيق يسمى الغشاء الخلوي .

أما في الخلية الحيوانية فليس لها جدار خلوي بل ان الخلية محاطة بغشاء رقيق هو الغشاء البلازمي يحيط بالخلية ويحفظ مكوناتها كما انه يحدد ما يجب ان يدخل او يخرج من والى الخلية .

**النواة**

أبرز مكونات الخلية

شكلها له علاقة بالشكل العام للخلية فهي كروية الشكل بالخلايا المستديرة ومستطيلة في الخلايا المستطيلة أو غير منتظمة كما في أنوية كرات الدم البيضاء

تعتبر النواة اكبر اجزاء الخلية ويمكن مشاهدتها بسهولة خاصة عند اضافة الصبغات المختلفة .

**تتركب النواة من اربعة اجزاء:**

**1- الغلاف النووي :**

يحيط بالنواة ويحفظ مكوناتها ويتركب من

غشائين : داخلي وخارجي

يتصل بالغشاء الخلوي عن طريق

ممرات وقنوات الشبكة الاندو بلازمية .

**2-السائل النووي :**

توجد فيه جميع محتويات النواة

ويتركب من مواد بروتينات وسكريات وأحماض امينية

وانزيمات

**3- االنوية : جسم صغير غني بالاحماض النووية والبر وتينات .**

**4- الشبكة االكروماتينية- الكرو موسومات : عبارة عن خيوط رفيعة حاملة للمادة** الوراثية وعدد الكر وموسومات ثابت بالنسبة للنوع الواحد , ففي الانسان يوجد 46 كر وموسوما في خلاياه الجسدية .

مما سبق يتضح لنا ان النواة لها اهمية كبيرة داخل الخلية, ويتضح ذلك في امرين : الأول انها تحمل المادة الوراثية المحمولة مع

**الكروموسومات المعروفة باسم**

**DNA**

والتي فيها تتمركز أسرار الحياة وتفسر لنا الصفات المختلفة للكائن الحي وتنتج نسخا طبق الاصل وبالتالي تحافظ على نوعها .

وكل وحدة من وحدات المادة الوراثية لها مدلول وراثي معين ومسؤل عن نقل صفة معينة في الكائن الحي .

**الثاني : أنها تضاعف ما بها من مواد وراثية**

DNA or RNA

بعد ذلك تترجم المعلومات الوراثية الاساسية الى بروتينات ( انزيمات) بها تتحدد نوعية الخلية ووظيفتها في مسيرة الكائن الحي .

**الاحماض النووية**

**DNA &RNA**

جزيئات عضوية معقدة , مسؤولة عن فعاليات العمليات الحيوية الاساسية للكائنات الحية. وتتألف من عدد كبير من وحدات النيو كليوتيدNUCLEOTIDE

وتتألف كل وحدة نيو كليوتيد من ثلاثة أنواع من الجزيئات ( 1- قاعدة نيتروجينية, 2- جزئ

حامض الفوسفوريك,3- جزئ السكر الخماسي )

**السيتوبلازم**

عبارة عن المادة البر وتوبلازمية أو الوسط الذي تنغمس فيه النواة والأجزاء الخلوية الأخرى ( العضيات) وهي : الشبكة الأندوبلازمية , أجسام جولجي , الميتوكندريا , الروايبوسومات , الليسوسومات, فجوات خلوية ,أجسام مركزية.

