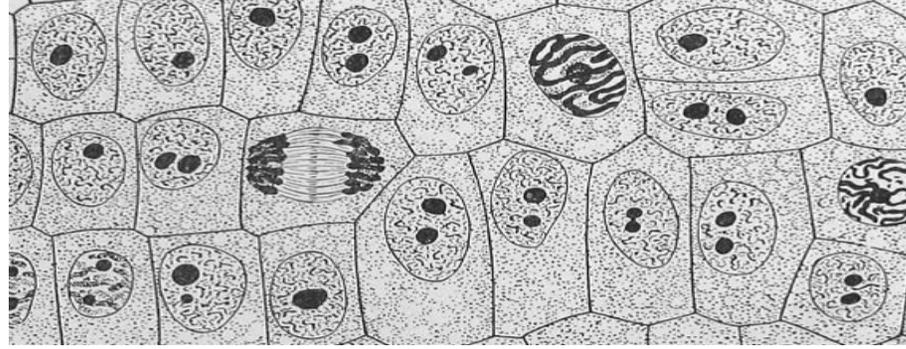


الخلية Cell



تتألف الكائنات الحيه على اختلاف انواعها واحجامها واشكالها من وحدات تركيبيه صغيره تسمى (الخلية)

تعريف الخليه : هي وحده التركيب والوظيفه الاساسيه لجميع الكائنات الحيه.

جميع الكائنات الحيه تتألف من خليه أو اكثر - حيث يوجد كائنات وحيد الخليه unicellular مثل البكتيريا وكائنات عديده الخلايا multicellular مثل النبات والحيوان.

تتميز الخلايا Cells الى انسجه Tissues ، وتتميز الانسجه الى اعضاء Organsms. وتختلف الخلايا عن بعضها من حيث الموقع والوظيفه والشكل والحجم.

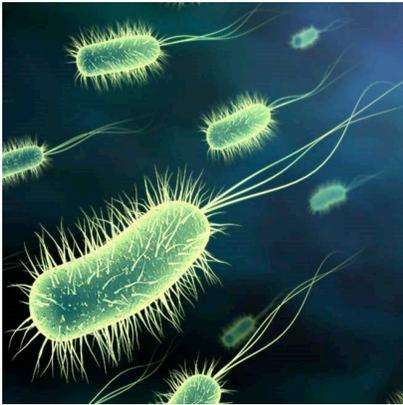
Cells → Tissues → Organsms



١ - خلايا بدائيه النواه Prokaryotes :

مميزات خلايا بدائيه النواه :

- هي كائنات وحيدة الخلايا قد تكون مستديره او عصويه وبسيطه في تركيبها
- النواه اوليه : ماده الوراثيه عباره عن DNA مع بعض البروتين اللاهستوني ، دائري او حلقي بسيط ، حر في السيتوبلازم
- لاتحتوي على عضيات خلويه كالميتوكوندريا واجسام جولجي والبلاستيدات ، بعضها يحتوي ريبوسومات وتكون صغيره الحجم
- تنقسم الخليه بالانقسام الثنائي البسيط او التبرعم
- التغذيه : الامتصاص في معظمها ، وبعضها يتغذى بالتمثيل الضوئي
- مثال عليها : الخليه البكتيريه



البكتيريا Bacteria

- تنتمي الى مملكه المونيرا Monera
- يمكن تقسيمها حسب اشكالها او حسب نوع التغذيه او حسب حركتها

• **المحفظة** : تغطي الجدار من الخارج وتعمل كغلاف واق للبكتيريا

• **جدار الخلية** :

1. يعطي الخلية شكلها المعروف
2. رقيق لكن صلب
3. شبه نفاذ ويسمح بمرور السوائل والمواد الغذائية الى داخل الخلية وخروج الفضلات خارجها

• **الغشاء البلازمي** :

1. غشاء شبه نفاذ به انزيمات التنفس
2. يحتوي الميسوسومات التي تلعب دور في انقسام الخلية والتنفس
3. وطرد الفضلات خارجها

• **السايتوسول او السيتوبلازم** :

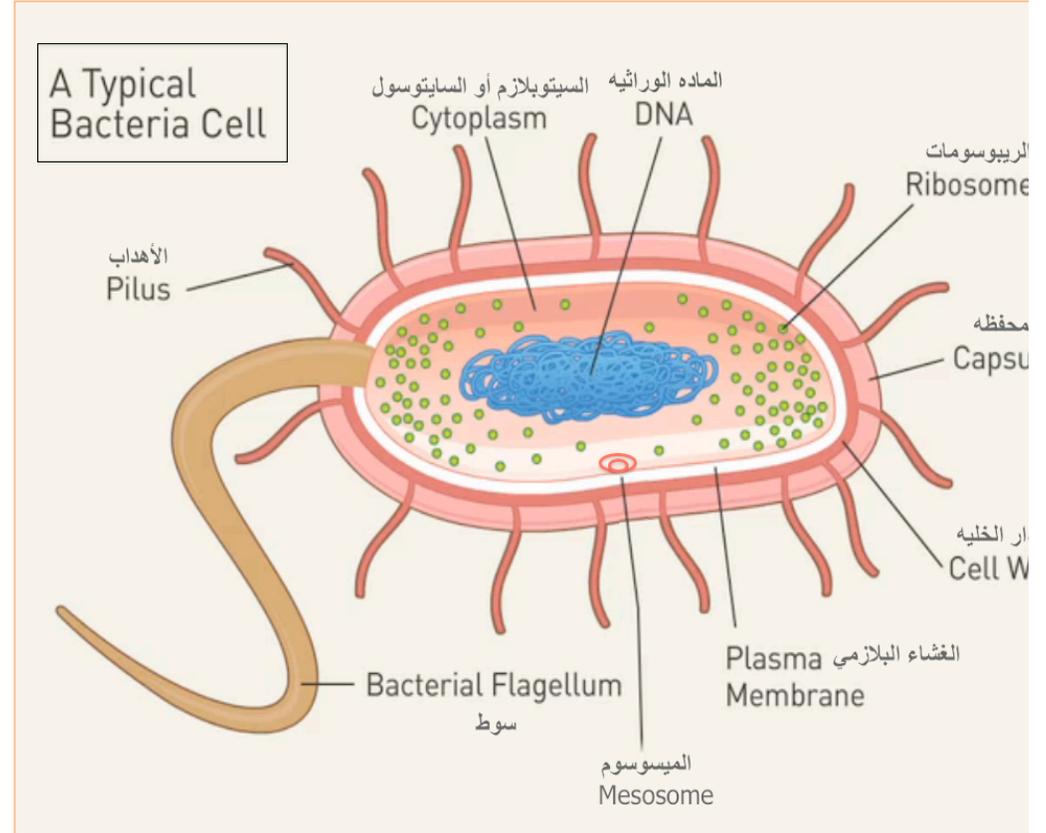
1. يحتوي على الريبوسومات والمواد العضويه والغير عضويه
2. يحتوي حبيبات لتخزين المواد الغذائيه
3. يحتوي فراغات لتجميع الفضلات

• **الماده النوويه** : تحتوي المعلومات الوراثيه ، غير محاطه بغشاء نووي

• **الأسواط** : بعض البكتيريا لها اسواط وتستخدم في الحركة وقد تكون وحيدة او متعدده

• **الأهداب**: استطالات دقيقه حول الخلية وتستخدم للالتصاق بالاجسام

اجزاء الخلية البكتيرية :



٢ - خلايا حقيقيه النواه Eukaryotes :

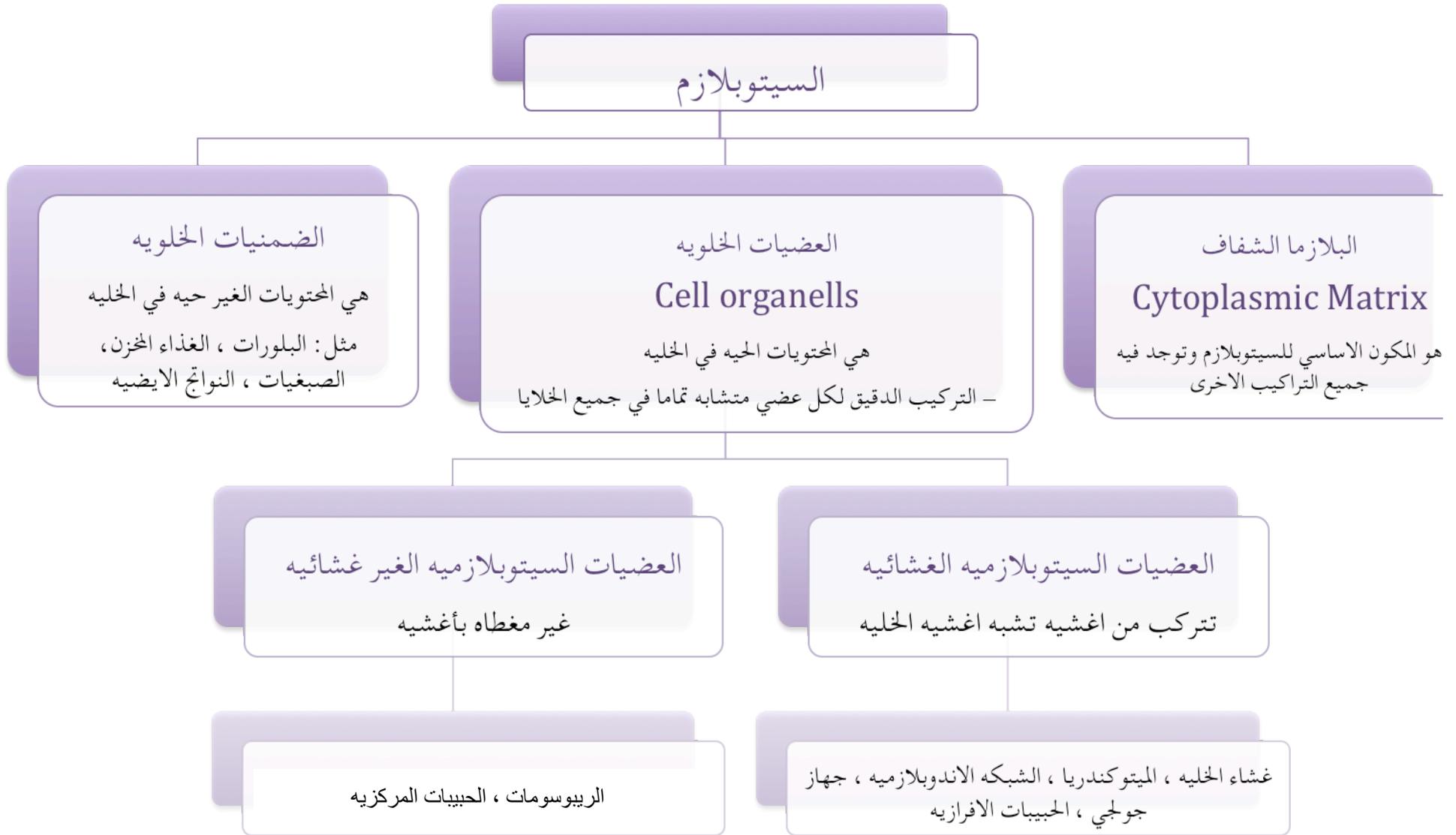
مميزات خلايا حقيقيه النواه:

- ماده الوراثيه عباره عن DNA متحد مع بروتينات هستونيه وغير هستونيه على هيئه كروموسومات معقده داخل نواه يحيط بها غشاء نووي
- تحتوي على عضيات خلويه (الميتوكوندريا واجسام جولجي وغيرها) منتشره في السيتوبلازم وتكون الريبوسومات اكبر حجما
- تنقسم الخليه بالانقسام الميتوزي والاختزالي
- التغذيه : الامتصاص ، الابتلاع ، التمثيل الضوئي ببعضها
- مثال عليها : الخليه النباتيه والخلية الحيوانيه

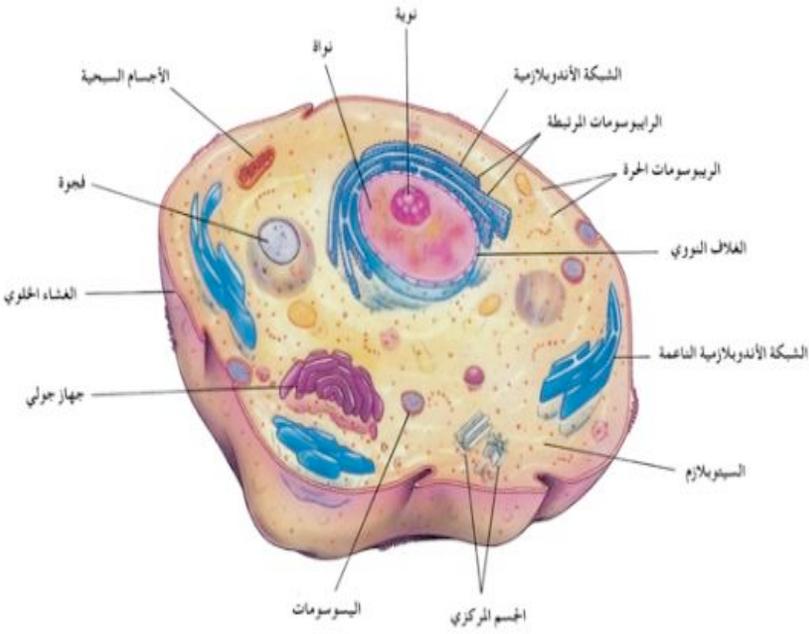
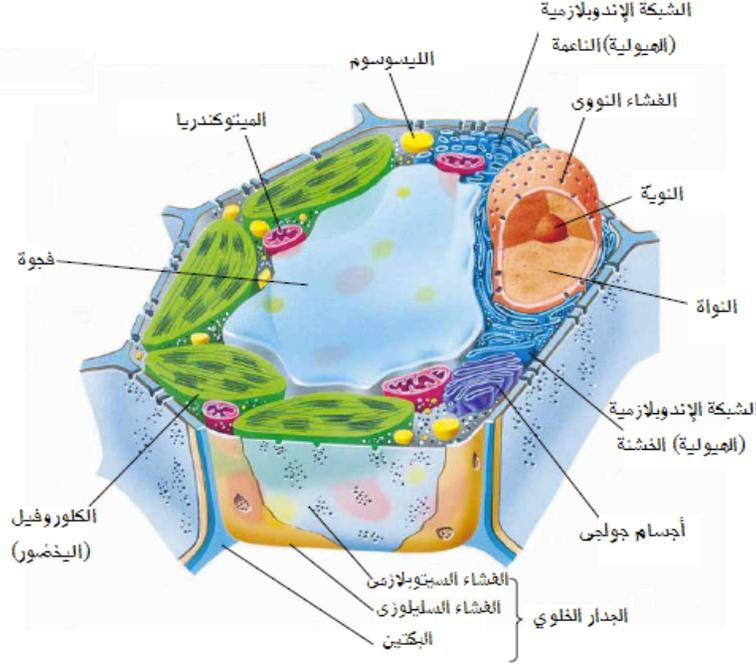
الخلايا النباتيه والحيوانيه

- سواء كانت الخلايا نباتيه او حيوانيه فانها تتشابه في بنيه اساسيه واحده بالرغم من وجود بعض الاختلافات التي سيتم توضيحها.
- حيث تحتوي جميع خلايا حقيقيه النواه على نواه وسيتوبلازم وعضيات ولكل من هذه المحتويات وظيفته الخاصه

وسنوضح فيما يلي المحتويات الاساسيه المشتركه في سيتوبلازم الخلايا النباتيه والحيوانيه



وتختلف الخلية النباتية عن الخلية الحيوانية في عدة اوجه يمكن تلخيصها بالجدول التالي:

الخلية الحيوانية	الخلية النباتية
	
لاحتوي على بلاستيدات خضراء	تحتوي على بلاستيدات خضراء
تحتوي على جسم مركزي	لاحتوي على جسم مركزي
لا يوجد جدار خلوي	يحيط بها جدار خلوي
النواه مركزيه	النواه جانبيه
تحتوي على فجوه عصارية صغيره او معدومه الفجوات	تحتوي على فجوه عصارية كبيره

بعض خصائص محتويات الخلايا الحيوانية والنباتية:

جدار الخلية في الخلية النباتية:

جدار صلب يتكون من السليلوز، يعطي الخلية النباتية شكلها المحدد ، يعتمد عليه النبات بشكل اساسي في التدعيم ، يشترك في امتصاص وانتقال الماء والمعادن وفي الافراز.

الغشاء البلازمي:

- يغلف السيتوبلازم ويكسو المكونات الخلوية وينظم عبور المواد من وإلى الخلية.
- يصعب التمييز بالمجهر الضوئي بين الغشاء البلازمي والسيتوبلازم لتشابههما الكبير ولكن يمكن رؤيته الغشاء بوضوح باستخدام المجهر الإلكتروني.

الشبكة الاندوبلازمية:

- تتكون بسبب تشابك سيتوبلازم الخلية بنظام غشائي متقن ، عندما تلتصق الريبوسومات بالشبكة الاندوبلازمية تعرف بالشبكة الاندوبلازمية الخشنة اما عندما لاتصاحبها الريبوسومات فتعرف بالشبكة الاندوبلازمية الملساء.

جهاز جولجي:

- عباره عن اغشيه مرتبطه ، مفلطحه ومنبسطة وعديد من الحويصلات التي تحتوي على بروتينات ومركبات اخرى
- تتشابه اغشيه اجسام جولجي مع الشبكة الاندوبلازمية

الميتوكوندريا:

- محاطه بوحدتين غشائيتين يضمن بداخلهما الحشوه والـ RNA وانزيمات
- وظيفتها القيام بعملية التنفس وهكذا هي تستخدم لانتاج الطاقة وتخزينها في الخلية

البلاستيدات في الخلية النباتية:

- عادة تكون مستديره او بيضيه او قرصيه الشكل
- محاطه بغشاء مزدوج وبداخلها حشوه
- تقوم بعملية البناء الضوئي

الريبوسومات:

- توجد مصاحبه للشبكة الاندوبلازميه او حره في السيتوبلازم
- تقوم بتصنيع البروتين

الفجوات:

عباره عن مساحه مملؤه بسائل مائي محاطه بغشاء وتوجد مبعثره في السيتوبلازم.

الليزوسوم:

عضيه تحتوي انزيمات هاضمه ويقوم بهضم العضيات المتآكله و الجراثيم والفيروسات

النواه:

- جسم كروي منعس في السيتوبلازم
- محاطه بغشاء نووي مزدوج
- تقوم النواه بالانقسامات ، بينما تقوم النويه بحمل الصفات الوراثيه