

التطور العضوي الجزء الثاني

والثلاثون ونظرية التكافل الداخلي

Endosymbiosis theory

Holy_bible_1

تكلما عن احتمالية تكوين مواد عضوية في الطبيعة من بروتينات او شريط نووي او غيره وعرفنا

ان هذا غير محتمل على الاطلاق ان يكون حدث في الطبيعة بل هو ضد الطبيعة.

وتكلما عن احتمالية تكوين اول كائن حي ينقسم ذاتيا وهو لو خلية بسيطة جدا. وعرفنا ان هذا

غير مقبول بالمرّة أن يكون حدث بطريقة عشوائية تدريجية. وعرفنا ان هذه الخلية البسيطة هي

من التعقيد الضخم ما لا يمكن ان تكون بدأت الحياة بها.

وتكلمنا عن اقل عدد من الجينات المطلوب لاسيط كائن ينقسم ذاتيا ووجدنا انه معقد جدا ولا يحدث في الطبيعة بل يحتاج الي مصمم زكي.

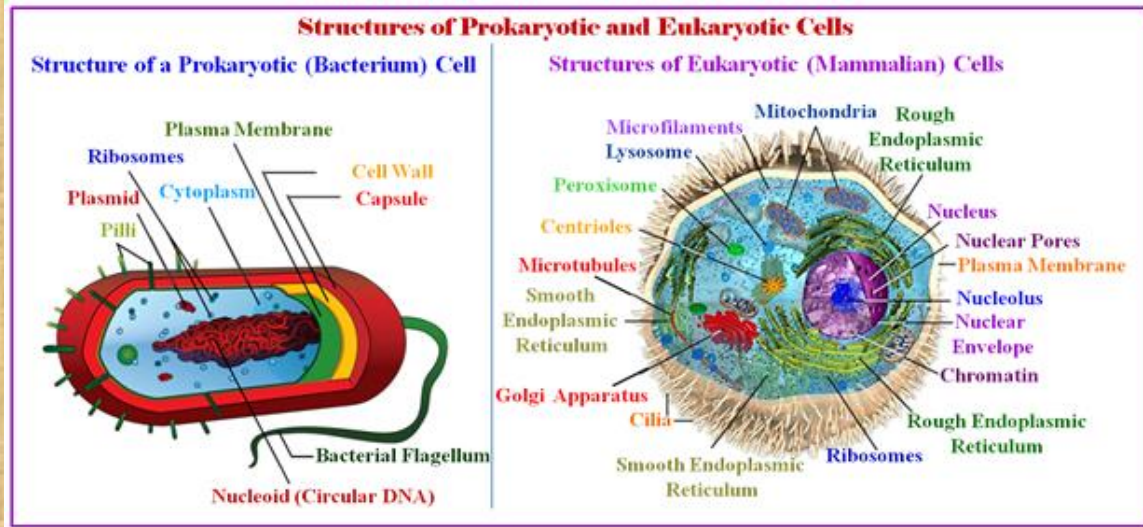
وتكلمنا عن استحالة ان تكون الحياة بدأت بفيروسات لتعقيدها ولانها لا تنقسم ذاتيا.

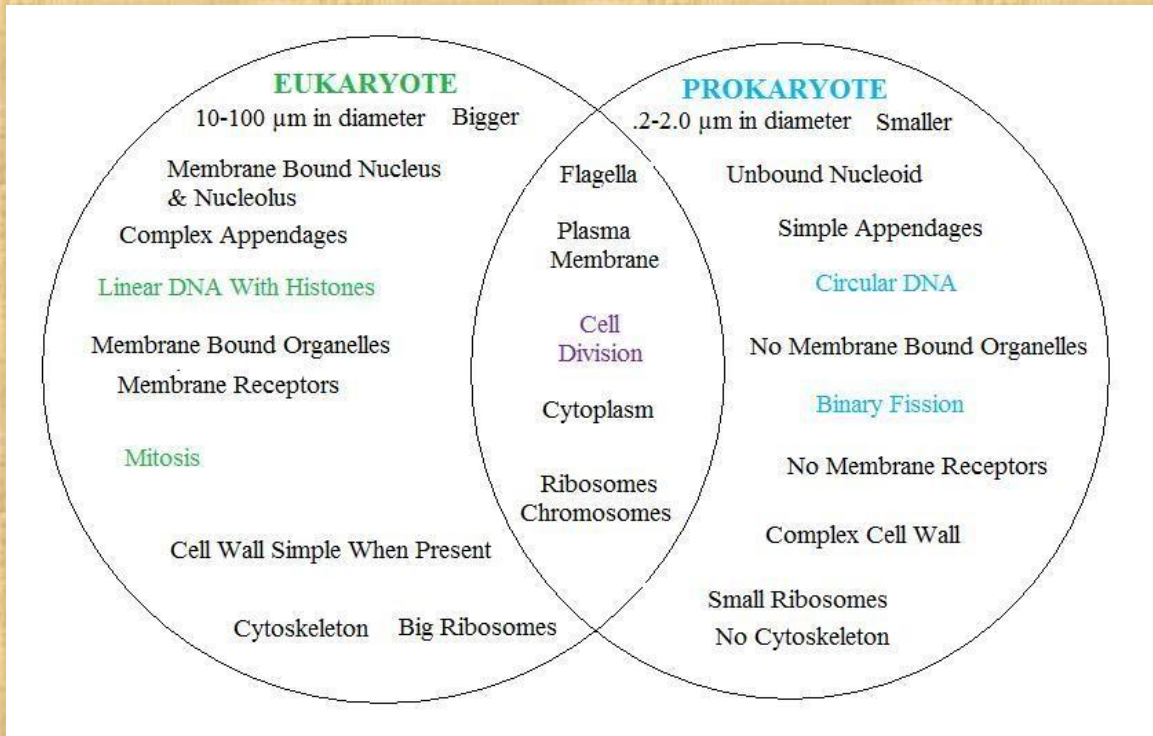
وتكلمنا عن الفرق الضخم بين الخلايا ما قبل النواة والخلايا ذات النواة الحقيقية وتاكيد ان التطور التدريجي العشوائي لا ينتج هذه القفزة الضخمة التي تؤكد التصميم الزكي.

نناقش هنا باختصار نظرية نادوا بها لتفسير جزء من كيف تحولت الخلية البسيطة قبل النواة

Prokaryotic الي خلية حقيقية النواة Eukaryotic لان الفرق بينهم ضخم لا يصلح على

الاطلاق ان يفسر بالتطور التدريجي لضخامة الفرق





والنظرية هي ما تلقب بالتكافل الداخلي او **Endosymbiotic theory**

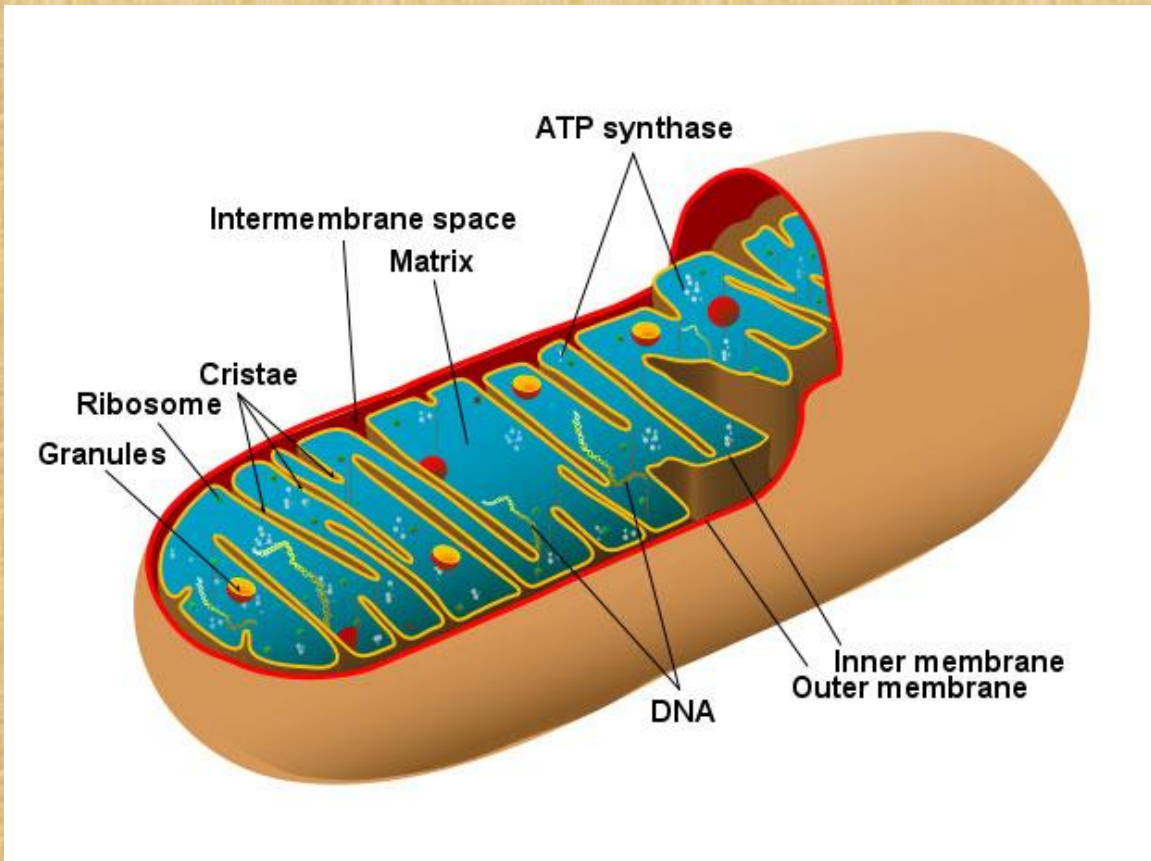
The endosymbiotic (Greek: $\xi\upsilon\delta\omicron\nu$ endon "within", $\sigma\upsilon\nu$ syn "together" and $\beta\acute{\iota}\omega\sigma\iota\varsigma$ biosis "living")

وهي من اين اتت الخلية حقيقية النواة بالميتوكوندريا و/او البلاستيدات الخضراء

(يجب ان نفرق بين هذه النظرية وبين اسلوب التعايش الذي يسمى **Endosymbiont** والذي

يوجد في بعض الكائنات فهما امرين مختلفين)

النظرية تقول ان الميتوكوندريا والبلاستيدات هي كانت من انواع الكائنات البسيطة مثل البكتيريا وتشبه البكتيريا بنفسجية ومنذ 1.5 الي 2 بليون سنة مضت دخلت في خلية حقيقية النواة ولم تهضمها هذه الخلية حقيقية النواة بل اصبحت عضو فيها يخرج الطاقة وتطورت الي كل الكائنات التي بها خلايا حقيقية النواة.



Endosymbiosis in a nutshell:

1. Start with two independent bacteria.



2. One bacterium engulfs the other.



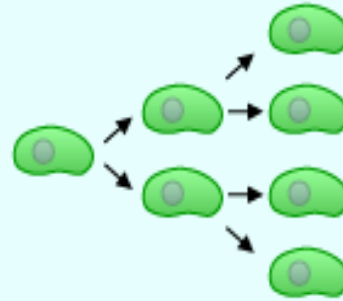
3. One bacterium now lives inside the other.



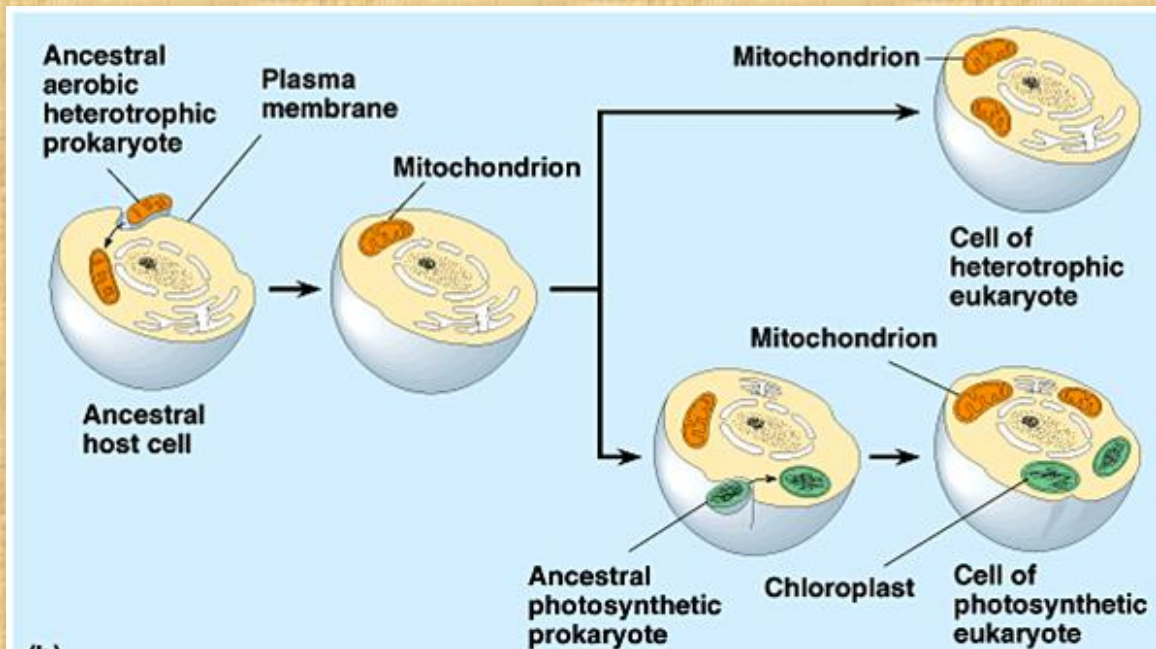
4. Both bacteria benefit from the arrangement.



5. The internal bacteria are passed on from generation to generation.



والبلاستيدات الخضراء أيضا هي كائنات مستقلة تشبه السيانو بكتيريا دخلت في داخل خلية حقيقية النواة ولم تهضمها واصبحت عضو فيها وتطورت الي طحالب ونباتات.



وحسب ما نشر في ساينس ديلي في 2011 ان هذه النظرية توضح ان عديد من الأعضاء

الأساسية في الخلايا حقيقية النواة هي بدأت من التعايش بين كائنين مستقلين

The endosymbiotic theory states that several key organelles of eukaryotes originated as symbioses between separate single-celled organisms. According to this theory, mitochondria and plastids (e.g. chloroplasts), and possibly other organelles, represent formerly free-living bacteria that were taken inside another cell as an endosymbiont, around 1.5 billion years ago.

"Mitochondria Share an Ancestor With SAR11, a Globally Significant Marine Microbe". ScienceDaily. July 25, 2011. Retrieved 2011-07-26.

اول من تخيل هذا هو عالم روسي اسمه كونستانتين سنة 1910

Konstantin Mereschkowski in 1910

Mereschkowsky, Konstantin (1910). "Theorie der zwei Plasmaarten als Grundlage der Symbiogenesis, einer neuen Lehre von der Entstehung der Organismen.". Biol Centralbl. 30: 353-367.

واستمرت هذه النظرية تتطور مع تطور الميكروبيولوجي وازافت اليها لين Lynn Margulis في سبعينيات القرن الماضي وطبقتها على الميتوكوندريا والبلاستيدات وقالت انهم كانتات أقدم وأنها دليل على التطور. ولكن في اخر بضعة سنين بدأ يقدموا ادلة يعتقدوا انها قوية وتؤكد هذا مثل

اولا ان الميتوكوندريا والبلاستيدات تنقسم مثل اسلوب الانقسام الثنائي

ثانيا وجدوا في بعض الطحالب ان بها ممكن تتحطم البلاستيدات ببعض المواد الكيميائية او بسبب غياب الضوء عنها فترة طويلة ولن تتجدد هذه البلاستيدات مرة اخرى ونفس الامر بالنسبة للميتوكوندريا

Wise, Robert R; Hooper, J. Kenneth (2007). Structure and function of plastids. Berlin: Springer. p. 104.

ثالثاً وجدوا بروتين مشترك وهو **porins** يوجد في الغشاء الخارجي للميتوكوندريا والبلاستيدات
ويوجد ايضا في غشاء البكتيريا

Fairman JW, Noinaj N, Buchanan SK (2011). "The structural biology
of β -barrel membrane proteins: a summary of recent reports". *Current
Opinion in Structural Biology* 21 (4): 523–531

رابعاً وجدوا ان **Cardiolipin** دهن في الغشاء الداخلي للميتوكوندريا ويوجد ايضا في غشاء
البكتيريا

Mileykovskaya E, Dowhan W (2009). "Cardiolipin membrane domains
in prokaryotes and eukaryotes". *Biochim Biophys Acta* 1788 (10):
2084–2091.

خامساً كل من الميتوكوندريا والبلاستيدات بها دي ان ايه حلقي يختلف عن دي ان ايه الخلايا
حقيقية النواه ولكنه يشبه شكل وحجم دي ان ايه البكتيريا

سادساً الريبوزوم الذي يقرأ دي ان ايه الميتوكوندريا وهو **70S** هي يتشابه مع الذي في البكتيريا

سابعاً هم متشابهين في الحجم فحجم الميتوكوندريا وهو **0.5** ميكرومتر والبلاستيدات يشبه حجم

بعض البكتيريا

ثامنا يوجد تشابه في بعض الجينات التي في البلاستيدات المسؤولة عن بعض انزيمات البناء الضوئي مع بعض جينات السيانوبكتيريا التي تقوم بالبناء الضوئي

Dagan T, Roettger M, Stucken K, Landan G, Koch R, Major P, Gould SB, Goremykin VV, Rippka R, Tandeau de Marsac N, Gugger M, Lockhart PJ, Allen JF, Brune I, Maus I, Pühler A, Martin WF (2013)

تاسعا يوجد بعض الجينات المتشابهة في الميتوكوندريا من التي تستخدم في انتاج انزيمات تدخل في عمليات انتاج الطاقة وبعض البكتيريا

عاشرا الميتوكوندريا بها بعض الانزيمات تشبه البكتيريا (هي التي تنتجها بعض الجينات المتشابهة)

وهذه الادلة تبدو لغير المتخصص ولمن ياخذها بطريقة سطحية هي ادلة قوية جدا وقاطعة ومؤكدة وتجعل البعض يستشهد بها كدليل على التطور. ولكن كالعادة بعض التركيز مع بعض التفاصيل نكتشف ان الصورة عكسية تماما وان لا يوجد دليل على التطور بل العكس هو الصحيح واي تشابه يشهد على المصمم المشترك.

هذا ليس تطور اصلا هذا ادعاء خطأ ان كل خلية هي ليست خلية ولكنها كبسولة لمجمع من
متعددات الكائنات وليست كائن واحد

وفعلا هذا ما قالته لين. كما شرحت الوكيبيديا

في مؤتمر سنة 1981م على تطور الخلية هي جادلت ان الخلايا حقيقية النواة بدأت كمجمع
لكائنات تتعامل معا

In her 1981 work *Symbiosis in Cell Evolution* she argued that
eukaryotic cells originated as communities of interacting entities,

ولكن هذا ما وضع خطأه الكثير من العلماء

هذه الفكرة لم تلقى قبول كبير لان الاهداب لا يوجد بها دي ان ايه ولا يوجد أي تركيب مشترك مع
البكتيريا ولا الاصليات

This last idea has not received much acceptance, because flagella
lack DNA and do not show ultrastructural similarities to bacteria or
archaea

اولا الميتوكوندريا هي تشبه بمصنع الخلية

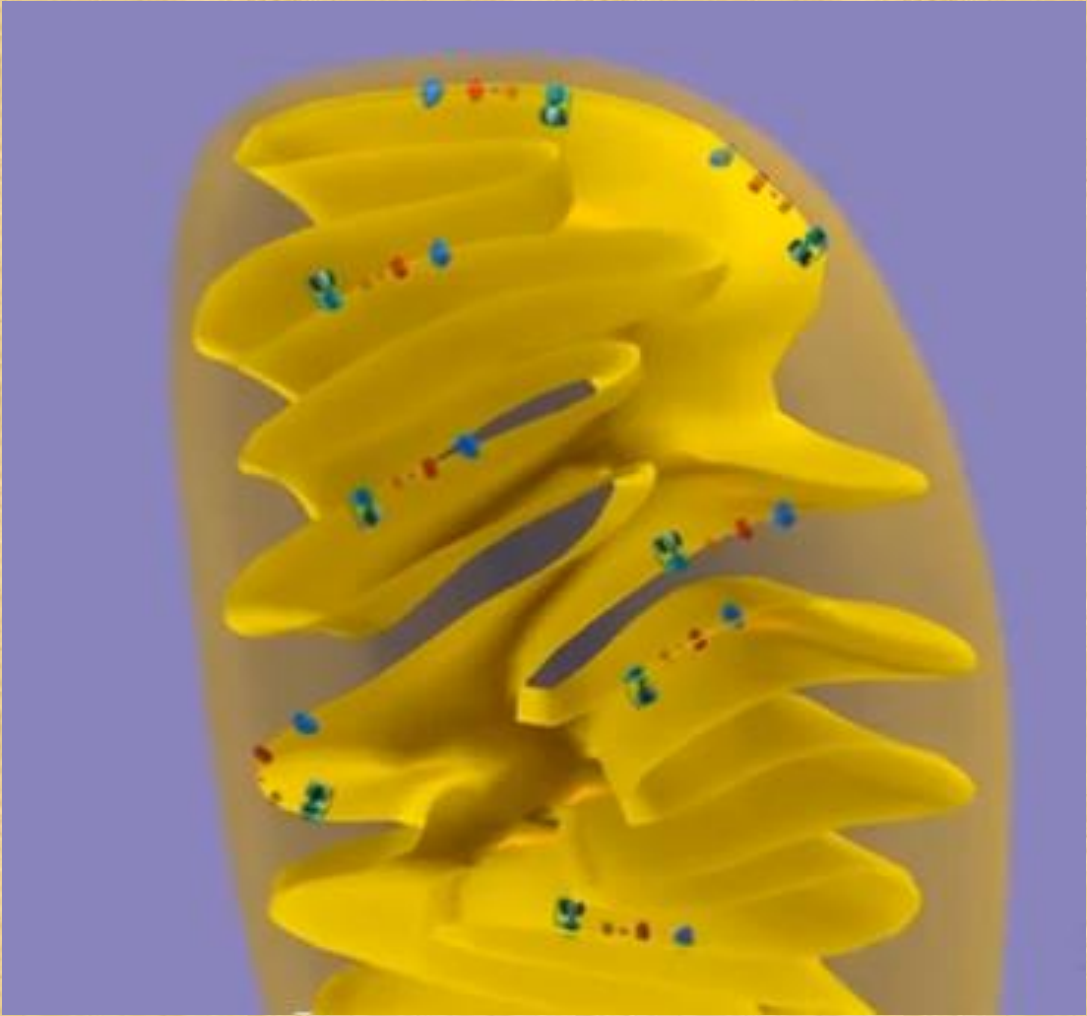


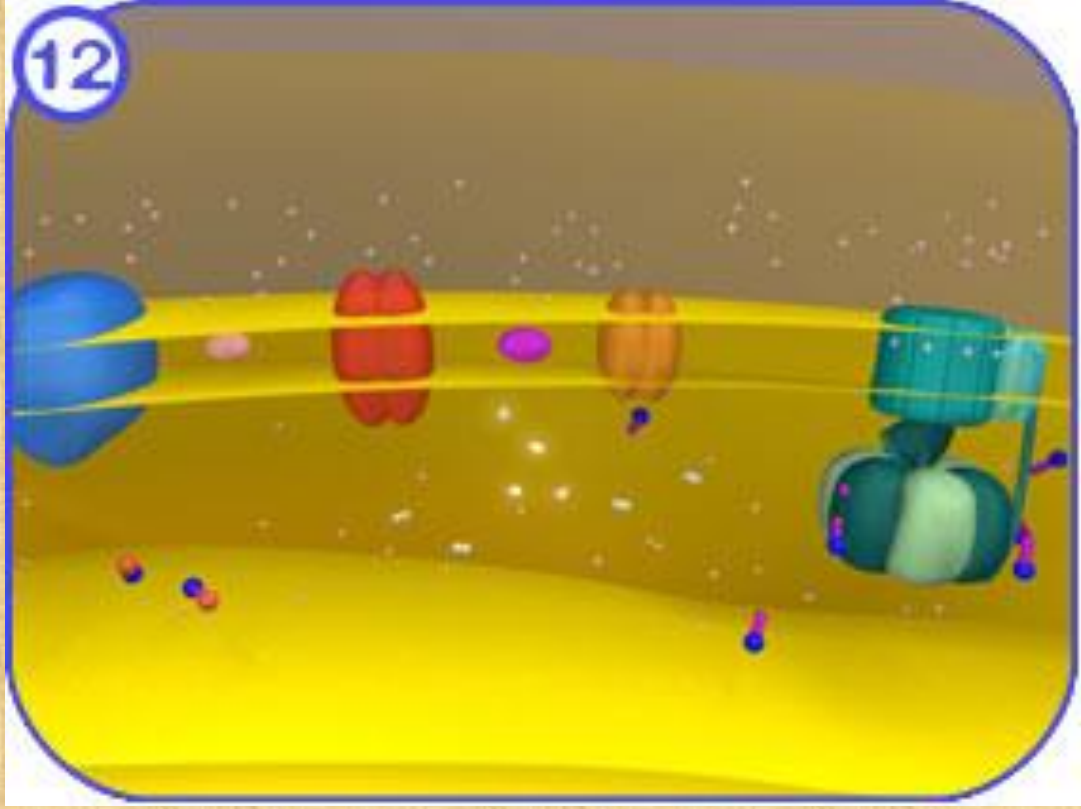
فهي تقوم بانتاج الطاقة في الخلية وتنتج اجزاء ATP كما شرحت سابقا في

التطور العضوي الجزء السادس عشر ومصدر الطاقة اللازمة

ووضحت ان ماكينة ATP synthase هي لا يمكن اختصارها وهي تشهد على التصميم الزكي

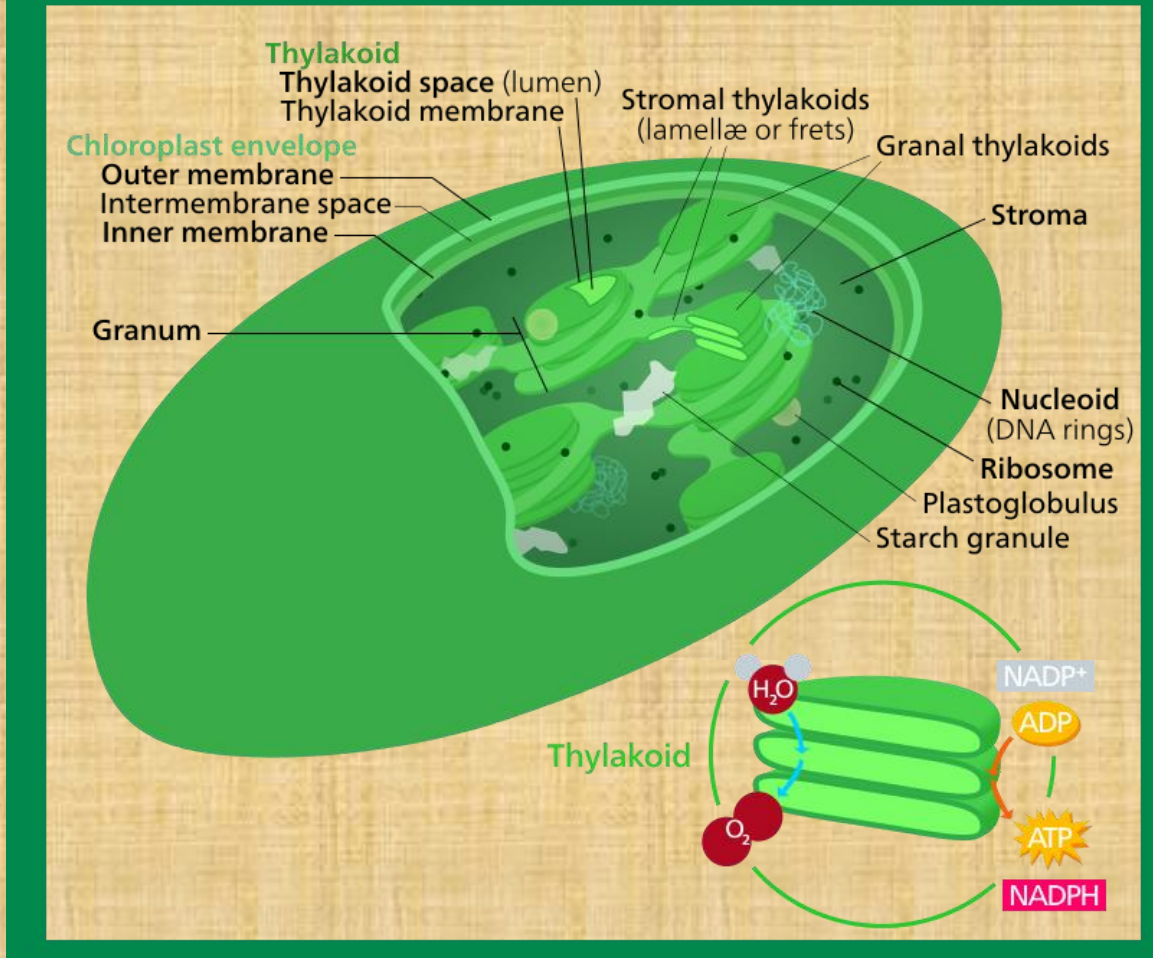
وبقوة. والميتوكوندريا التي غشائها الداخلي هي التي تحتوي على هذه الماكينة





هي لا تقوم بعمليات اخرى مثل البكتيريا فهي لا تهضم ولا تتم فيها تفاعلات حيوية اخرى معقدة
مثل البكتيريا ولكن فقط بإنتاج طاقة وايضا لها القدرة على الانقسام. ولهذا فهي ليست خلية اصلا
من Prokaryotic تقوم بوظائف البكتيريا لهذا اعتبارها كانت بكتيريا ودخلت في خلية حقيقية
النواة واصبحت عضو في خلية هذا خطأ واضح.
ونفس الامر على البلاستيدات هي تقوم بالبناء الضوئي وبالانقسام فقط ولا تقوم ببقية العمليات
الحيوية ولا يوجد بها مصدر تصنيع الطاقة مثل الميتوكوندريا

the chloroplast



وهذا اول شيء يشير الي خطأ هذا الادعاء

والمجد لله دائما