تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

الملف ملخص شرح درس الخلايا النباتية والحيوانية كما ترى بالمجهر الالكتروني الجزء الأول مع رسوم توضيحية
موقع المناهج ⇦ المناهج العمانية ⇦ الصف الحادي عشر ⇦ أحياء ⇦ الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر			
روابط مواد الصف الحادي عشر على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر والمادة أحياء في الفصل الأول	
1	امتحان وإجابة الأسئلة الرسمية للفصل الدراسي الأول الدور الأول 20162017
2	أسئلة وإجابة الامتحان الرسمي الدور الأول والثاني
3	أسئلة وإجابة الامتحان الرسمي الدور الأول والثاني
4	ملف تجميع أسئلة الامتحانات الرسمية والأجوبة للسنوات السابقة
5	ملخص شامل في الأحياء مع نماذج اختبارية

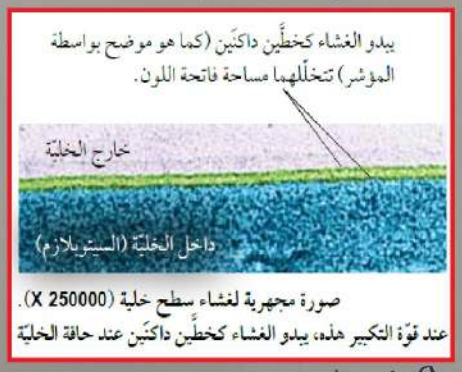
الدرس الرابع :- الخلايا النباتية والحيوانية كما ترى بالمجهر الإلكتروني :-

تركيب الخلية النباتية والحيوانية :-

- في التراكيب الدقيقة يتم توضيح تركيب نوعي الخلايا وذلك من خلال رؤيتها بالمجهر الإلكتروني .

- وتتكون هذه الخلايا من :-

١- غشاء سطح الخلية .
٢- الحلقات الرفيعة .
٣- النواة .
٤- الشبكة الإندوبلازمية .
٥- الرايبوسوم .
٦- جهاز جولجي .
٧- الليسوسومات .
٨- الميتوكوندريا .
٩- الأنيبيبات الرفيعة .
١٠- الستريولات .
١١- الأهداب والأسواط .
١٢- البلاستيدات الخضراء .
١٣- الجدران الخلوية .



صورة مجهرية لغشاء سطح خلية (X 250000).
عند قوّة التكبير هذه، يبدو الغشاء كخطَّين داكنَين عند حافة الخلية

١ غشاء سطح الخلية (الغشاء البلازمي) :-

- سمكه :- رفيعة (7 nm) تقريباً .
- تركيبه :- مكون من ٣ طبقات أي طبقتين داكنتين بينهما مساحة ضيقة فاتحة اللون .
- خصائصه :- منفذ جزئياً (فعال)
- لأنه يتحكم في تبادل المواد بين الخلية وبيئتها المحيطة .

٢ الحلقات الرفيعة :-

- مفردها :- حلقة رفيعة .
- طبيعتها :- نتوءات أو بروزات على شكل أصابع تمتد من غشاء الخلية .
- مكانها :- توجد في بعض الخلايا الحيوانية .
مثل الخلايا الطلائية التي تغطي سطح الخلية .
- أهميتها :- زيادة مساحة سطح الغشاء البلازمي .
مثل :- ① إعادة الإمتصاص في الأنابيب الكلوية .
② إمتصاص الطعام المهضوم في الخلايا المبطنة للأمعاء .

موقع المناهج العمانية almanahj.com/om

Mr. Mahmoud Abo Helall

٣ النواة :-

- وصفها :- هى العضية الأكبر فى الخلية .
- تركيبها :- أ- الغلاف النووى . ب- النوية . حـ- الكروموسومات والكروماتين .

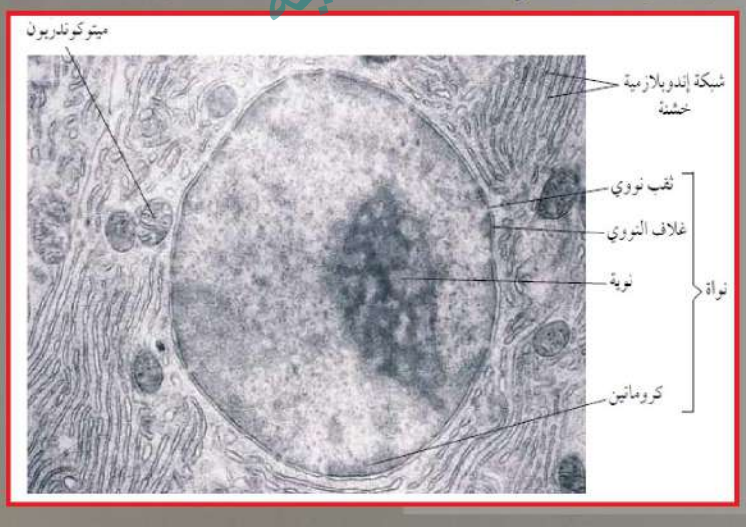
أ- الغلاف النووى //

- طبيعته :- عباره عن غشائين نوويين الخارجى منهما متصلاً بالشبكة الإندوبلازمية .
- محتوياته :- يحتوى على ثقوب نووية . (علل)
- أهميته :- تبادل المواد بين النواه والسيتوبلازم وتحكم فيها . (علل)

مثال للمواد :-

① التى تخرج { mRNA - (الرسال) tRNA - (الناقل) - الريبوسومات } إلى ← السيتوبلازم لبناء البروتين .

② التى تدخل - البروتينات (التى اللازمة فى صنع الريبوسوم) .
- النيوكليوتيدات .
- ATP (أدينوسين ثلاثى الفوسفات) .
- بعض الهرمونات (هرمون الغدة الدرقية T3) .



عاشق الأحياء
Mr. Mahmoud Abo Helall
قناة المحيط في الأحياء
Mahmoud aboHelal
+201226792016
+96899295731
موقع المناهج العمانية almanahj.com/om

Mr. Mahmoud Abo Helall

ب - النوية //

- شكلها ولونها :- كروى داكن اللون .
- عددها :- واحده أو أكثر .
- الواحده هى الأكثر شيوعاً .
- وظيفتها :- - تصنيع الريبوسوم .
(من خلال إستخدام جينات الـ DNA) .

- محتوياتها :

① الـ DNA :- * يتكون من كروموسوم واحد أو أكثر .
* به جينات الـ rRNA (الريبوسومى) المتحكم فى تكوين الريبوسوم .
* به جينات الـ tRNA (الناقل)

② مناطق أقل كثافة :- * توجد حول اللب .
* يتم فيها تجميع وربط الـ rRNA القادم أو المنسوخ من الـ DNA ببروتينات الريبوسوم القادمه من السيتوبلازم لتجميع الوحدات الريبوسومية الفرعية .

- الحالة التى يتم فيها إختفاء النوية :
- تنفصل أجزاء النوية عن بعضها أثناء الإنقسام المتساوى .
- مما يؤدى إلى توقف بناء الريبوسوم .
- ثم تختفى النواة كتركيب .

ملحوظة هامة :-
- كلما زاد عدد الريبوسومات التى تبنيها الخلية دل على كبر نوياتها .
- تتجمع الأجزاء المختلفة للنوية أثناء بناء الريبوسومات فقط .

موقع المناهج العمانية almanahj.com/om

٨- الكروموسومات والكروماتين //

Ⓐ الكروماتين // - تركيبه : ١- DNA . ٢- RNA .
٣- بروتين .

Ⓑ الكروموسومات // - مرتفع تركيب الكروماتين .

① DNA :- * هو المادة الوراثية في النواه .
* ينتظم في وحدات وظيفية تسمى الجينات .
* تتحكم تلك الجينات في الأنشطة الحيوية للخلية لذا تتحكم النواة في أنشطة الخلية الحيوية . (علل)
* طوله كبير في الإنسان لذا يجب طيه بإحكام (علل) لصغر حجم النواة .

② البروتين :- * يطلق عليه البروتين الهستوني .
* يقوم بطي الـ DNA وإحكامه في النواه لطوله .

ملحوظه هامه

- عند الإنقسام تنقسم المادة الوراثية .
- مما يؤدي إلى أن تكون خليتان بنويتان .
- ويكون داخل كل نواة نوية .

موقع المناهج العمانية almanahj.com/om

Mr. Mahmoud Abo Helall

٤) الشبكة الإندوبلازمية :-

- خصائصها :- أنبوبية الشكل . - عبارة عن أنابيب بروتوبلازمية تشكل أكياساً .
- أهميتها :- ① نقل الجزيئات . (منفصلة عن السيتوبلازم) .
② توصيل الغشاء الخارجي للنواة بالجزيئات بالغشاء البلازمي .
- أنواعها :- ① خشنة . ② ملساء .

أ) الشبكة الإندوبلازمية الخشنة :-

* سبب تسميتها :- لوجود الريبوسومات على سطحها .
- حيث تظهر كنقاط سوداء .
* وظيفتها :- نقل البروتين .
لـ المتكون من [الريبوسومات التي على سطحها] .

فاريين

ب) الشبكة الإندوبلازمية الناعمة :-

* سبب تسميتها :- لعدم وجود ريبوسومات على سطحها .
* وظيفتها :- ١- صنع الهرمونات والستيرويدات .
مثل الكوليسترول ← الهرمونات الجنسية
مثل ← (الإستروجين / التستوستيرون) .
٢- تخزين الكالسيوم .
٣- أيضاً الدواء في الكبد .

ملحوظة هامة :- يكثر وجود الشبكة الإندوبلازمية الملساء في العضلات . (علل)
- للكالسيوم دور مهم في الإنقباض العضلي .

صورة بالمجهر الإلكتروني النافذ للشبكة الإندوبلازمية الخشنة مغطاة بالرايبوسومات (النقاط السوداء) (X 17000). يمكن رؤية بعض الرايبوسومات الحرة في السيتوبلازم جهة اليسار

مرفوع للمنهج العمانية almanahj.com/om

٥ الريبوسومات :-

- وصفها :- عباره عن عضيات صغيرة جداً ولا ترى بالمجهر الضوئي .
- حجمها :- ① في خلايا البدائيات // تعرف بـ 70S .
② " " الحقيقيات // " " 80S .

ملحوظة هامة

- وحدة (S) هي وحدة سفيدبرج .
- وهي وحدات تقيس سرعة ترسيب المواد في أجهزة الطرد المركزي عالية السرعة (PCR) .

- تواجدها :-
① على الشبكة الإندوبلازمية الخشنة .
② حر في السيتوبلازم .
③ داخل بعض العضيات .
مثل // الميتوكوندريا ، البلاستيدات الخضراء .
حيث يتاح حجمها 70S .

- قطرها :- ① في خلايا البدائيات // 20nm .
② " " الحقيقيات // 25nm .

- تركيبها الظاهري :- تتكون من وحدتان :
① وحدة كبيرة . ② وحدة صغيرة .

- تركيبها الكيميائي :- تتكون من مقادير متساوية من :
① البروتين . ② rRNA الريبوسومي .

- أهميتها :- موقع إنتاج البروتين .

- آلية عملها :- تقوم بتجميع الجزيئات المهمة التي تشارك في بناء البروتين وهي :
١- mRNA .
٢- tRNA .
٣- الأحماض الأمينية .
٤- البروتينات المنظمة .

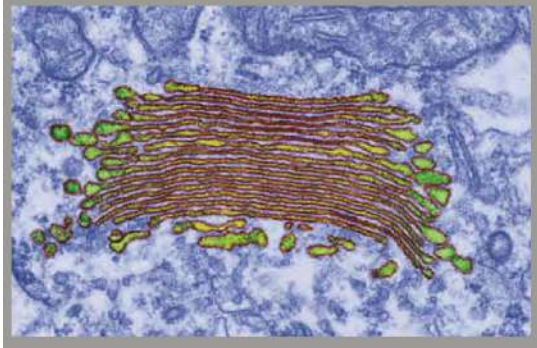
موقع المناهج العمانية almanahj.com/om

٦ الجهاز الجولجي :- (معقد جولجي)

- وصفه :- عباره عن كومه من الأكياس الغشائية المسطحة .
- أعداده :- أكثر من جهاز جولجي واحد .
- تركيبه :- ① كومة الأكياس . ② حويصلات .
- منشأه :- ١- تتكون كومة الأكياس باستمرار عند أحد الأطراف من حويصلات ناتجة من برعم أغشية الشبكة الإندوبلازمية .
٢- تنفصل مرة أخرى عند الطرف الآخر فتنشأ الحويصلات .
- آلية عمله :- ① يجمع الجزيئات خصوصاً البروتينات من الشبكة الإندوبلازمية .
② يعالج هذه الجزيئات بإجراء تعديل في التركيب الكيميائي لها (من خلال) إستخدام منشآت الإنزيمات .
③ تنتقل هذه الجزيئات المعدله إلى أجزاء أخرى من الخلية أو إلى خارجها (من خلال) الحويصلات .
- وظيفته :- ① بناء اللبيدومات .
② إضافة السكريات إلى البروتينات لتكوين البروتينات السكرية
" " " " الدهون " الدهون "
③ بناء جدران الخلايا النباتية الجديدة (عند الإنقسام) .
④ وظيفة إفرازية .

مثل إفراز الخلايا الكأسية من جهازها الجولجي مادة المخاط الى تجويف التركيب المحاط والموجوده بالقناة الهضمية وجهاز تبادل الغازات .

ملحوظة هامة :-
- الإفراز هو إطلاق الجزيئات إلى خارج الخلية .
- مسار الإفراز هو المسار الذي تسلكه الجزيئات .
- كلاً من البروتينات السكرية ، الدهون السكرية تدخل في تركيب الأغشية وتحمل على الإرتسال الخلوي .



عاشق الأحياء
Mr. Mahmoud Abo Helall
قناة المحيط في الأحياء
Mahmoud aboHelal
+201226792016
+96899295731
موقع المنهج العمانية www.almanahj.com/om

٧ الليسوسومات :-

- وصفها :- هى حويصلات كروية بسيطة محاطة بغشاء مفرد .
- قطرها :- فى الخلايا الحيوانية = 0.1 - 0.5 Mm .
- محتوياتها :- إنزيمات هاضمة .

الإنزيمات الهاضمة

- وصفها / - تقسم بإنزيمات التحلل المائى (علل)
- سبب تسميتها / - سميت بذلك لأنها تحفز تفاعلات التحلل المائى .
- تأثيرها / - تؤثر على مكونات الخلية إذا حدث لها صورة حرة لذا يجب أن تبقى منفصلة (علل) .
- عددها / - تحتوى الليسوسومات على أكثر من ٦٠ إنزيم .

مثل :- البروتيينز / الليبيز / النيوكليز .

- أهميتها / - تفكك البروتينات والدهون وإعادة تصنيعها النووية على التوالى .
- مكان تكوينها / - من الريبوسومات الموجودة على الشبكة الإندوبلازمية الخشنة .
- ثم ترسل إلى الليسوسومات عبر الجهاز الجولجى .

ملحوظة هامة

- يعمل التحلل المائى بشكل سريع فى وسط حمضى أو عند PH ٤-٥ .
- تصل قيمة PH فى السيتوبلازم إلى PH ٧ .

موقع المناهج العمانية almanahj.com/om

Mr. Mahmoud Abo Helall

- أهميتها :-

① التخلص من المواد غير المرغوب فيها في الخلية :-

وظيفتها

* تبتلع مكونات الخلية غير المرغوب فيها مثل الجزيئات أو العضيات الميتة القديمة.
* ثم تقوم بهضم أو تحليل هذه المكونات .

② الإدخال الخلوي :-

وظيفتها

* يقوم غشاء الخلية بتغليف المادة بالكامل خارج الخلية .
* ثم يتم دفع المادة إلى داخل الخلية .

مثال

- تبتلع كرات الدم البيضاء البكتيريا .
- فتندمج الليسوسومات مع الفجوات البلعمية المتشكلة .
- تطلق عليها إنزيماتها لهضم المحتويات الموجودة داخل الفجوة .

③ الإخراج الخلوي :-

* يتم إطلاق إنزيمات الليسوسومات من الخلية لاستخدامها في الهضم خارج الخلية .

مثال

① إستبدال عظروف العظم أثناء النمو .

② يفرز الجسم القمي (الأكروسوم) إنزيمات يساعد على هضم الخلايا المحيطة بالبويضة لإتمام عملية الإخصاب .

④ الهضم الذاتي :- * حيث تطلق محتوياتها في السيتوبلازم .

مما يؤدي إلى هضم الخلية بأكملها .

وقت حدوثه

١- إمتصاص ذيل الشرغوف أثناء التحول .
٢- إستعادة الرحم حجمه الطبيعي بعد الحمل .
٣- عند وفاة الإنسان حيث تفقد الأنسجة نفاذيتها الجزيئية .

مرفع المناهج العمانية almanahj.com/om