منصة إحتراف التعليمية

اسم المادة: الاحياء

الأستاذة هديل جمال

الفصل الأول - المحاضرة الخامسة

المواقع والاهمية للعضليات الخلوية

احيائي

منصة احتراف التعليمية

© جميع الحقوق محفوظة

لا يسمح بإعادة اصدار هذه الملزمة، او أي جزء منها، او تخزينها في نطاق استعادة المعلومات، او نقلها بأي شكل من الاشكال من دون إذن خطي مسبق من مؤسسة احتراف لإعداد القادة الشباب.

© All copyrights reserved

Reproduction of this Document, or any part thereof, or storage in the scope of the retrieval of the information, or copying in any form without prior written permission of professionalization foundation for Young leaders preparation, is not permitted.

س:في أي طور تتكون الأمشاج؟ج:في الطور النهائي الثاني من الأنقسام الإختزالي.

التعاريف:

الرايبوسومات: جسيمات صغيرة جدا كثيفة توجد على سطوح الشبكة البلازمية الداخلية الخشنة وكذلك في بعض عضيات السايتوبلازم (المايتوكوندريا والبلاستيدات الخضر) كما توجد حرة في السايتوبلازم،يتركب الرايبوسوم من بروتين + rRNA، وظيفته (الرايبوسوم) هي مواقع بناء البروتين.

الصهاريج: طبقات من أكياس مسطحة تتمثل بعدد (3 – 10) ومرصوفة بعضها فوق بعض قرب النواة وتوجد عند حافاتها عدة حويصلات يختلف عددها وشكلها تبعا لنشاط الخلية وتمثل الصهاريج الوحدة التركيبية لجهاز كولجي.

الجزء المركزي: تركيب يوجد في الكروماتيد ويرتبط كروماتيدا الكروموسوم الواحد عن طريق جزئيهما المركزيين.

الكروموسومات المتماثلة: هي الكروموسومات المتشابة شكلاً وحجماً وطولاً وموقع الجزء المركزي ومواقع المورثات وتحوي الخلية الجسدية(2س) على زوج منها.

الكروموسوم البنوي: هو الكروموسوم المؤلف من كروماتيد واحد.

خيوط المغزل: خيوط تظهر في سايتوبلازم الخلية عند انقسامها ولخيوط المغزل أهمية في سحب أو تحديد اتجاه حركة الكروموسومات نحو قطبي الخلية يكونّها السايتوبلازم في خلايا النبات.

الانقسام السايتوبلازمي: هو عملية انقسام سايتوبلازم الخلية الذي يعقب انقسام النواة لتكوين خليتين بنويتين جديدتين ويتم ذلك في الخلية الحيوانية بواسطة التخصر في منطقة استواء المغزل من الخارج إلى الداخل أما في الخلية النباتية يتم بتكوين صفيحة خلوية يفرزها بروتوبلاست الخلية من المركز إلى الخارج.

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات

الصفيحة الخلوية: صفيحة تتكون إثناء الطور النهائي عند الانقسام السايتوبلازمي للخلية النباتية تقع في منطقة خط استواء المغزل وهي تفصل بين الخليتين البنويتين وتبدأ بالتكون من المركز وتتجه نحو الخارج ويفرزها بروتوبلاست الخلية.

التصالبات: هي نقاط ارتباط الكروماتيدات غير الشقيقة للكروموسومات المتماثلات في الرباعي الواحد ويختلف عددها وموقعها من كروموسوم إلى آخر ومن خلية إلى أخرى وفيما تتم عملية التعابر(العبور).

التعابر(العبور): عملية تبادل قطع الكروماتيدات غير الشقيقة في كل تصالب في الرباعي الواحد بعضهما مع بعض وبذلك يحدث تبادل مع مواقع المورثات (الجينات) بين الكروموسومين المتماثلين ويحدث ذلك في الدور التغلظي من الطور التمهيدي الأول للانقسام الأول للانشطار الاختزالي.

الايثاق : (وزاري96/د2، 94/د1) هو عملية تراصف كل كروموسومين متماثلين طولياً وازدواجهما معاً في الدور الازدواجي من الطور التمهيدي الأول للانشطار الاختزالي ثم التوائهما بعضهما على بعض.

س: كيف يزداد حجم الخلية؟ وما اثر ذلك في تحفيزها على الانقسام؟

ج: يزداد حجم الخلية بسبب البروتينات والأحماض النووية والدهون ومركبات أخرى وان هذا البناء يتطلب مرور المواد من خلال غلاف النواة والغشاء البلازمي لهذا يعتقد بان الانقسام يحقق توازنا بين حجم الخلية من جهة والمساحة السطحية لغلاف النواة والغشاء البلازمي من جهة أخرى.

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات

التعاليل:

1. **تحتوي الأمشاج على نصف العدد من الكروموسومات الخاصة بنوع الكائن الحي؟**

ج: لأن الخلايا المكونة للأمشاج تمر بانشطار اختزالي حيث ينفصل فيه فرداً كل زوج من الكروموسومات المتماثلة عن بعضهما ليستقل كل منهما في مشيج.

2. **تكثر الفجوات المتقلصة في الطليعيات كالأميبا الحرة والباراميسيوم؟**(وزاري 89/د1، 92/د1)

ج: لأن وظيفة الفجوات المتقلصة تنظيم المحتوى المائي حيث تعمل على لفظ الماء الزائد عن حاجة الخلية للخارج.

3. **حصول التحلل الذاتي للأحياء بعد موتها؟**(وزاري 88/د2)

ج: عند موت الخلايا تتوقف الآلية الحيوية فيها وتتحطم أغشية الجسيمات الحالة وتتحرر محتوياتها من الأنزيمات تتفكك الخلايا وتهضم جزيئاتها الكبيرة وهذا يدعى(التحلل الذاتي) وكما يحصل تحلل ذاتي بواسطة الأحياء الدقيقة المحللة كالبكتريا وهذا يفيد في تدوير العناصر في الطبيعة.

4. **تعتبر عملية النقل الفعال صفة مميزة للأغشية الحية؟**

ج: لأن النقل الفعال عملية حيوية وليست ظاهرة فيزيائية لأنها تصرف خلالها طاقة وهذهِ الطاقة توفرها الخلايا الحية لكي تتحرك المادة الحاملة خلال الغشاء البلازمي للخلية لذا تعتبر من مميزات الأغشية الحية.

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات

5. **وجود الشبكة البلازمية الداخلية الملساء بكثافة في الغدة الكظرية والمناسل؟**

ج: تمثل مواضع لبناء وتجمع الشحوم لغرض خزنها، وبما أن المناسل والغدد الكظرية تفرز الهورمونات الستيرودية لذلك تكثر الشبكة البلازمية الملساء فيها.

6. **يعتقد بأن الشبكة البلازمية الداخلية تربط الخلية بمحيطها الخارجي؟**

ج: لأنها تتصل بالغلاف النووي من جهة وبالغشاء البلازمي من جهة اخرى وذلك من خلال ثقوب دقيقة في الغشاء البلازمي.

7. **للجسيمات الحالة دور في عملية التحول الشكلي؟**

ج: لأنها تحطم الخلايا المكونة لها وتحلل الجزيئات الكبيرة إلى جزيئات صغيرة بواسطة الأنزيمات المحللة كما في حالة اختفاء ذنب يرقة الضفدع عند تحولها إلى ضفدع بالغ.

8. **تمتاز درنة البطاطا بلونها الأبيض؟**

ج: لاحتوائها على كمية كبيرة من البلاستيدات عديمة اللون المملوءة بالنشا.

9. **تكون الفجوات في الخلايا النباتية كبيرة الحجم(خاصة في الخلايا النباتية الناضجة التي تمتاز بقلة عدد فجوتها)؟**

ج: بسبب اندماج الفجوات الصغيرة مكونة فجوة كبيرة.

10. **للكرموسومات اشكالا مختلفة؟**

ج: بسبب اختلاف اطوالها وموقع الجزء المركزي فيها .

11. **نادرا ما تنقسم الخلايا العصبية بعد النضج؟**

ج: بسبب التخصص العالي.

12. **يقل عدد التصالبات إثناء الدور الحركي؟**

ج: وذلك لتحرك مواقع التصالبات باتجاه نهايات الكرموسومات وبهذا يقل عددها.

□

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات

13. **في الدور الازدواجي يظهر عدد الكرموسومات كأنه نصف العدد الأصلي؟**(وزاري 90/د2)

ج: وذلك بسبب تراصف الكرموسومات المتماثلة طولياً وازدواجها مع بعضها وتكوين الثنائيات (يبدو الثنائي كانه كروموسوم واحد).

14. **اختفاء ذنب يرقات الضفادع عند تحولها إلى ضفادع بالغة؟**

ج: بسبب تأثير الأنزيمات المحللة في الجسيمات الحالة الموجودة في خلايا ذنب يرقة الضفدع التي تعمل على هضم الجزيئات الكبيرة ثم تحليل خلايا الذنب مما يسبب اختفاءه.

س: ما هي الجسيمات الحالة وما أهميتها للخلية؟2/93.

ج: عضيات محاطة بغشاء أحادي الطبقة ومملوءة بأنزيمات محللة (اكثر من 40 انزيم) لها القدرة على هضم الجزيئات الكبيرة كجزيئات البروتين والأحماض النووية إلى وحدات اصغر، أهميتها:

1) تعتبر وحدات تنظيف في السايتوبلازم تخلصه من قطع المايتوكوندريا والأحياء المجهرية وغيرها من الشوائب.
2) تحطيم الخلايا المكونة لها عند موت الكائن أو إثناء التحول الشكلي(كاختفاء ذنب يرقة الضفدع عند تحولها إلى ضفدع بالغ) بعملية التحلل الذاتي.
3) تساهم مع البكتريا في تحلل الأحياء بعد موتها وتدوير العناصر في الطبيعة.
4) هضم الجزيئات الغذائية.

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات

ت	التركيب	الموقع	الوظيفة(الأهمية)
1	الشبكة البلازمية	تصل بين الغلاف النووي والغشاء البلازمي وتكثر في خلايا غدة الكظر والمبايض والخصى.	3. مواضع بناء وتجمع الشحوم لغرض الخزن. 4. إزالة التأثير السمي لبعض السموم والأدوية المخدرة.
2	الغشاء البلازمي	يحيط بمحتويات الخلايا الحية.	تنظيم تبادل الماء والمواد الذائبة بين الخلية والمحيط الخارجي.
3	الرايبوسومات	سطح الشبكة البلازمية الداخلية	هي مواقع لبناء البروتينات في الخلية.
4	الدكتيوسوم	سايتوبلازم الخلايا النباتية	بناء بعض مكونات الجدار الخلوي وبناء مادة السيليلوز.
5	جهاز كولجي	سايتوبلازم الخلايا الحيوانية	1. بناء السكريات المعقدة وافرازها. 2. إفراز البروتين الذي يحصل عليه من الشبكة البلازمية الداخلية. 3. إفراز أنزيمات وهورمونات.
6	المايتوكوندريا	في سايتوبلازم الخلايا حقيقة النواة	التنفس الخلوي وتحرير الطاقة وخزنها في المركب ATP
7	الاعراف	طيات الغشاء الداخلي للمايتوكوندريا	زيادة المساحة السطحية للغشاء.
8	البلاستيدات الخضراء	في خلايا الأجزاء النباتية الخضر كالاوراق	مركز بناء سكر الكلوكوز بعملية البناء الضوئي.
9	الكرانا	في البلاستيدات الخضر(مغمورة في أرضية السدى)	القيام بالبناء الضوئي لوجود الصبغات اليخضورية والصبغات الأخرى على سطحها.
10	البلاستيدة عديمة اللون	توجد في بعض أجزاء النبات كدرنة البطاطا	مراكز يتحول فيها سكر الكلوكوز إلى سكريات متعددة كالنشأ(كبياض درنة البطاطا) أو يتحول في بعض أنواعها إلى شحوم أو بروتينات.
11	الجسيم المركزي	في سايتوبلازم الخلايا الحيوانية وبعض الأحياء	له دور مهم في انقسام الخلايا الحيوانية.

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات

ت	التركيب	الموقع	الوظيفة(الأهمية)
		الواطئة كالطحالب والفطريات	
12	الجسيم الحركي	في قاعدة كل هدب أو سوط للخلايا المهدبة	يلعب دوراً مهماً في حركة الأهداب أو الاسواط.
13	الجسيمات الحالة	في سايتوبلازم الخلايا الحية	1. هي وحدات تنظيف في السايتوبلازم. 2. تعمل على تحطيم الخلايا المكونة لها بعملية التحلل الذاتي عند موت الخلية أو أثناء التحول الشكلي. 3. هضم الغذاء. 4. تدوير العناصر في الطبيعة.
14	الفجوة العصيرية	في سايتوبلازم الخلايا(النباتية)	خزن مواد مختلفة بصورة ذائبة أو بشكل محلول غروي يسمى(العصير الخلوي).
15	الفجوة المتقلصة	في بعض الطليعيات(الاميبا الحرة والبرامسيوم)	حفظ التوازن المائي في الخلية (بلفظ الماء الزائد إلى الخارج).
16	الفجوة الغذائية	في سايتوبلازم الخلايا وهي مؤقتة	يهضم الغذاء بداخلها بأنزيمات تجهزها الجسيمات الحالة.
17	النواة	أكبر عضية في الخلية غالباً في(مركز الخلية)	نقل الصفات الوراثية ولها أهمية في النشاط الأيضي.
18	النوية	في داخل النواة وتختفي أثناء انقسام الخلية.	بناء الحامض النووي الرايبي الرايبوسومي rRNA وبالتالي تكوين الرايبوسومات.
19	الشبكة الكروماتينية	داخل النواة	ينفك تداخل خيوطها أثناء الانقسام الخلوي مكونة الكروموسومات.
20	الكروموسومات	تظهر داخل النواة أثناء الانقسام	حمل المادة الوراثية الجينات (المورثات) في الخلية لذلك فهي تلعب دور اساسي في التكاثر والوراثة والتباين والطفرات.
21	الجزء المركزي	هو منطقة في الكروموسوم	يرتبط الكروماتيدان الشقيقان بعضهما ببعض عند جزيئهما المركزيين.
22	المادة الحاملة	في الغشاء البلازمي تتحرك من الخارج إلى الداخل وبالعكس	تتحد عند السطح الخارجي للغشاء البلازمي مع الجزيء أو الأيون وتتحرك

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات

ت	التركيب	الموقع	الوظيفة(الأهمية)
			باتجاه السطح الداخلي للغشاء حيث يتفكك الاتحاد وتترك المادة المنقولة في السايتوبلازم.
23	الحامض DNA	يدخل في تركيب الكروموسومات(النواة)	هو المادة الوراثية لأغلب الأحياء.
24	خيوط المغزل	توجد في جميع الخلايا الحية	تلعب دوراً في حركة الكروموسومات نحو قطبي الخلية عند انقسامها.
25	الصفيحة الخلوية	يفرزها بروتوبلاست الخلايا النباتية في منطقة خط استواء المغزل	تعمل على انقسام جسم الخلية النباتية أثناء الطور النهائي من الانقسام.
26	التصالبات	نقاط ارتباط بين الكروماتيدين غير الشقيقين ويختلف موقعها وعددها من كروموسوم لآخر ومن خلية لأخرى	تتبادل قطع الكروماتيدات غير الشقيقة في كل منطقة تصالب وبذلك يحدث تبادل في مواقع الموروثات(جينات) بين الكروموسومين المتماثلين بعملية تدعى التعابر(العبور) أثناء الدور الانفراجي.

س: من المسؤول عن تكوين كل مما يأتي؟

التركيب	المنشأ المسؤول عن تكوينه
البروتينات	الرايبوسومات
السكريات المعقدة	جهاز كولجي
السكريات المتعددة	بلاستيدة عديمة اللون
الرايبوسومات	النوية
الكروموسومات	الشبكة الكروماتينية
السليلوز	الدكتيوسوم
ATP	ADP
rRNA	النوية
الصفيحة الخلوية	بروتوبلاست الخلية النباتية

س: في أي دور أو طور يحدث ما يلي:

تضاعف DNA ، بناء البروتين	←	الطور البيني
تكوين خيوط المغزل	←	الطور التمهيدي
اختفاء خيوط المغزل	←	الطور النهائي
اختفاء النوية	←	الطور التمهيدي

مكتب الفيصل | الأعظمية | مقابل إعدادية الأعظمية للبنات