الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
المدرسة العليا للأساتذة
القبة القديمة (الجزائر)
قسم العلوم الطبيعية

Ministère de l'enseignement Supérieur
et de la recherche Scientifique
ECOLE NORMALE SUPERIEURE
Vieux –kouba (ALGER)
Département de Biologie

دراسة الأنظمة الغشائية والعلاقة البنيوية والوظيفية بينها

مذكرة تخرج لنيل شهادة أستاذ التعليم الثانوي

إعداد:

- قوريش نادية
- مرنيز عفيفة
- مزاري وردة

تحت إشراف الأستاذ:
مروش ربيعة

لجـــنة المناقشـــــة:

الأستاذة: مكلات عتيقة.....رئيسة
الأستاذة : مروش ربيعة.....مشرفة
الأستاذة: زوبيري صليحة.....ممتحنة

السنة الدراسية 2007/2006
دفعة جوان 2007

الفهرس

الملخص

المقدمة.....01

الفصل الأول : مفاهيم أساسية

I- الخلية.....03
II - الأنظمة الغشائية 04
III - بعض الطرق التي تسمح بدراسة الأغشية الخلوية 05

الفصل الثاني : عناصر النظام الغشائي الداخلي

1-الشبكة البلازمية الداخلية
1-1 تعريفها 13
2-1 بنيتها 13
3-1 أنواعها 13
1-3-1 الشبكة البلازمية الداخلية المحببة..... 14
2-3-1 الشبكة البلازمية الداخلية الملساء 16
4-1 التركيب الكيميائي والبنية الجزيئية للشبكة الأندوبلازمية..... 18
5-1 الأصل التكويني للشبكة الأندوبلازمية..... 20

2- جهاز كولجي
1-2 تعريفه 20
2-2 بنيته..... 20
3-2 التركيب الكيميائي والبنية الجزيئية له 25
4-2 الأصل التكويني له..... 25

3- الجسيمات الحالة (الليزوزومات)
1-3 تعريفها 26
2-3 بنيتها و التركيب الكيميائي لها..... 28
3-3 أنواعها.....29
1-3-3 الليزوزومات الأولية.....30
2-3-3 الليزوزومات الثانوية.....30

3-4 الأصل التكويني لليزوزومات.....31
3

-5 أمراض الليزوزومات.....32

4- فجوات الخلايا النباتية
4-1 تعريفها و بنيتها.....34
4-2 التركيب الكيميائي لها.....36
4-3 أصل الفجوة العصارية و غشاؤها.....38

5- الأجسام الدقيقة
5-1 تعريفها..... 39
5-2 أنواعها.....39
5-2-1 البيروكسيزومات.....41
5-5-2 الغليوكسيزومات.....42
* أمراض البيروكسيزومات.....43

الفصل الثالث :

العلاقة الوظيفية بين عناصر النظام الغشائي الداخلي

I- أدوار الشبكة الهيولية الملساء.....46
II- ادوار الشبكة الهيولية الخشنة (المحببة) 50
III- من الشبكة الهيولية إلى جهاز كولجي.....58
IV- أدور جهاز كولجي.....61
V-أدوار الليزوزومات.....63
VI-أدوار الفجوات.....68
VII- أدوار البيروكسيزومات.....69
VIII- أدوار الغليوكسيزومات.....71

الخاتمة 75

المراجع.....77

المقـــــدمة

إن أساس بناء أي كائن حي مهما تعددت أشكاله و اختلفت درجة تطوره هو الخلية . هذه الأخيرة، تشكل عالما قائما بذاته، فهي تلك العناصر المجهرية التي تبدي مجموعة من الخصائص المشتركة من الناحية البنيوية، الكيميائية، والفيزيولوجية. بالإضافة إلى ذلك فهي تمثل مقر العمليات و التفاعلات الحيوية(**5**).

يعتبر علم الخلية أحد فروع علم الحياة الذي اهتم بدراسة الخلية من حيث الشكل، النوع، التركيب و الوظيفة. يحتاج الباحث في هذه الدراسة إلى بقية علوم الحياة الأخرى، مثل علم الوراثة، التشريح، الأحياء المجهرية، الكيمياء الحيوية و غيرها(**3**).

لقد كانت البدايات الأولى لهذا العلم مع اكتشاف أول مجهر ضوئي عام 1950 من قبل الأخوين الهولنديين من عائلة Janssen (م.ض.شكارة، 2005). لكن أول ملاحظة للخلية تستحق الذكر قام بها العالم الإنجليزي روبرت هوك (Robert Hooke) عام 1965عند فحصه لمقاطع رقيقة من الفلين تحت المجهر الضوئي، حيث لاحظ بأنها مؤلفة من حجيرات مضلعة و فارغة شبهها إلى حد كبير بحجرات الرهبان و أطلق عليها اسم خلايا Cellules (**9**).

و قد توالت الأبحاث في هذا المجال، حيث اكتشفت البنية الخلوية بصورة تدريجية. ففي البداية بينت الدراسات أن الخلايا ليست مجرد تجاويف بسيطة فارغة و إنما هي وحدات كيانية قابلة للعزل و تحتوي على نوع من الهلام أصبح يسمى فيما بعد بالسيتوبلازم أو المحتوى الخلوي. كان ذلك بظهور المجهر الإلكتروني عام 1932 و الذي ساعد في التعريف بشكل كبير بأدق التفاصيل الخلوية. كما أن الدراسة لم تقتصر فقط على الرؤية المجهرية بل تطورت إلى عدة طرق أخرى، حيث تم التوصل إلى فصل العضيات ودراستها

باستعمال طرائق كيميائية، فيزيائية و فيزيولوجية مختلف (**14**).

بعد كل هذه الدراسات باستعمال المجهر الإلكتروني والأبحاث الكيميائية الحيوية Biochimiques التي تبعتها، أصبح من المؤكد أن سيتوبلازم الخلايا حقيقية النواة مقسم إلى عدة حجرات محاطة بأغشية خلوية (**14**).

بعد دراسة عدد كبير من الأنواع الخلوية، لوحظ أن هذه التراكيب الغشائية الموجودة في السيتوبلازم تشكل نظاما غشائيا متكاملا في التركيب والوظيفة، ابتداء من الكائنات وحيدة الخلايا كالخميرة وصولا إلى كائنات نباتية أو حيوانية راقية (**5**).

في هذا البحث المتواضع، سوف نحاول التطرق إلى بنية ووظيفة هذه التراكيب الغشائية، وذلك بالتعرف على بنية الشبكة الهيولية الداخلية، جهاز كولجي الليزوزومات، الأجسام الدقيقة و فجوات الخلايا النباتية. هذه التراكيب المحاطة بأغشية خلوية تشكل ما يعرف بالنظام الغشائي الداخلي.

كما سنحاول من خلال هذه الدراسة استخلاص لماذا سميت هذه التراكيب بالنظام الغشائي؟ و ما هو التكامل البنيوي الوظيفي الموجود بين مختلف عناصر هذا النظام ؟

أما من الناحية البيداغوجية، فان هذا البحث سيمكننا من اكتساب عدة مهارات، من أهمها :

- البحث عن المراجع المناسبة و استنباط المعلومات منها بطريقة علمية و منهجية.
- استعمال وسيلة الانترنت و البحث عن المواقع الالكترونية التي تثري البحث.
- صياغة النصوص العلمية و ذلك بتجميع و ترتيب المعلومات.
- تعلم الطريقة الصحيحة و المثلى لكتابة مذكرة.