"1"

«علم الخلية»

١ـ تعريف الخلية   2، خواص الحياة

1 تعريف الخلية : من الصعب جداً وضع تعريف دقيق للخلية حاول ...
لأن أي تعريف للخلية هو ايضاً محاولة لتعريف الحياة او ...
ان الخلية هي اصغر وحدة للمادة الحية يمكنها البقاء والاستمرار في الحياة في ...
غير حية . فالخلية تعتمد في تعويض المواد التي تستهلك داخلها على ...
التي تأخذها من المحيط ، كما تعتبر الخلية اصغر وحدة للمادة الحية يمكن ...
تتولد ذاتها ، غير انه في الاحياء المتعددة الخلايا ليست كل الخلايا تو...

ان ما يميز الخلية كوحدة للمادة الحية عن الفيروسات (الرواشح) التي ...
صفاته صفة التكاثر وإنتاج النوع ، هي ان الفيروسات لا تحوي ...
الخواص في محيط غير حي ، بل تحتاج الى محيط حي - داخل خلايا ملائمة ...
صفاتها بالمادة الحية . اما الرواشح فمثلاً تختلف عن البكتريا فالاخيرة ...
ان تتكاثر وتنمو في محيط محلول غذائي بسيط .

وفي النتيجة فقد عرفت الخلية من جهة اخرى بأنها :
كتلة من البروتوبلازم تحتوي على نواة او اكثر (او كان ...
على نواة في دور من ادوار حياتها او تكوينها) محاطة بغلاف . و...
النواة فقد نجد ان خلايا مثل اقراص الدم الحمراء لا تحتوي على نو...
كانت قبل نضوجها تحتوي على نواة فمثاله هذا من ناحية ، ومن ...
فإن الخلايا من الناحية الباكولوجية العامة تصنف الى خلايا ماقبل النواة (...ots)
التي تمثلها الكثير من انواع الاحياء البدائية وحيدة الخلية كالبكتريا ...
فهذه الخلايا تفتقد الى الغلاف النووي والمادة النووية فتنتشر في ...
ولا تتميز كتركيب محدد . اما النوع الثاني الذي تعتبره الخلية النو...

"2"

ب- الخواص الفسلجية للخلية (كما قيست عند الأحياء وحيدة الخلية).

١- التنبه Irritability / وهي قدرة الخلية على الحس نتيجة تأثرها بالمحفزات كالاستجابة للتغيرات الحادثة في المحيط وأنواع المحفزات كثيرة منها آلية وفيزياوية كالضوء والتيار الكهربائي ... الخ، وكذلك قدرة الخلية على الاستجابة للمحفزات وفي الأحياء متعددة الخلايا تتطور هذه الخاصية وفي بعض الخلايا تتطور تطوراً كبيراً.

٢- التوصيل Conductivity / إن موجة التهيج الناتجة من تأثير المحفز في نقطة معينة تنتقل على طول الخلية إلى الأجزاء الأخرى ويرافق ذلك تغيرات في الجهد الكهربائي وهذه الخاصية مع قابلية التنبه هي التي تتطور تطوراً كبيراً في الخلايا العصبية.

٣- قابلية التقلص (Contractility) / وتتمثل ذلك في أن الخلية تقصر باتجاه معين استجابة إلى حافز معين وهذه خاصية متطورة إلى أقصى حد في الخلية العضلية التي تؤدي بوجود هذه الخاصية إلى إنجاز العمل الآلي للجسم.

٤- الامتصاص والتمثيل (Absorption and Assimilation) //
وهو أخذ المواد الغذائية وامتصاصها من المحيط وتحويلها إلى مواد بنائية أو لتحرير الطاقة.

٥- الإفراز Secretion / وتظهر هذه الخاصية في بعض الخلايا في الأحياء المتعددة الخلايا التي يمكنها أن تحوي مواد كيمياوية مفيدة أن تطلقها إلى محيطها للتأثير على فعاليات خلايا أخرى.

٦- الإبراز Ecretion / وهو قدرة الخلايا على طرح المواد الزائدة وفضلات العمليات الكيمياوية إلى الخارج.

٧- التنفس Respiration / وهو تحرر الطاقة اللازمة لفعاليات الكائنات المختلفة من هدم المواد الغذائية وأهم الخطوات في هذه العملية هو استعمال الاوكسجين الذي يحصل عليه الكائنات الحية من الجو للاحتراق بعض المواد الغذائية كالسكر لتحرير الطاقة.

٨- النمو والتكاثر (Growth and Reproduction)

تنمو الخلايا بتركيب مواد خلوية وإضافتها إليها ثم بدلاً من أن تكبر حجماً شيئاً لذلك فإنها تنقسم إلى خليتين وهكذا ... اما الكائن متعدد الخلايا فيتكاثر بطرق أكثر تعقيداً فيها طرق لاجنسية ولكن أهمها طريقة التكاثر الجنسي.

- العمليات الايضية Metabolism.
- الايض الهدمي Catabolism.
- الايض البنائي Anabolism

(عمليات الانشطار = عمليات البناء) تسمى حالة مستقرة (Steady State)

- تركيب الخلية: قبل البدأ في دراسة تراكيب الخلية المختلفة علينا أن نذكر بأن لكل خلية حية دورة حياة وأن جسم الإنسان بخلاياه الهائلة العدد هو نتيجة الانقسام المتكرر للبويضة المخصبة التي تعتبر اكبر خلية في الجسم. ان تسلسل هذه الانقسامات ينتج اكثر من 10^{15} خلية. وتتأثر الخلايا خلال الانقسامات المبكرة لدرجة تمايز وتخصص هذه الخلايا بحيث ان مجموعات منها تصبح متخصصة لوظيفة معينة وذات صفات شكلية محددة وكلما زاد تخصص الخلية فقدت قدرتها على الانقسام بينما تبقى خلايا اخرى تحتفظ بالقدرة على الانقسام في حالات معينة لتعويض الخلايا التالفة.

ومن حيث عمر الخلية وانقسامها فانه توجد ثلاث انواع

- خلايا عالية التخصص تكون عمرها طويلاً ربما يمتد لطول حياة الشخص واي تلف او فقدان في هذه الخلايا لا يمكن تعويضه ومثال ذلك الخلايا العصبية ومعها خلايا العضلات المخططة.

- النوع الثاني / خلايا تنقسم ببطأ وعدم انتظام في الحالات الطبيعية ولكن يمكن تحفيزها للانقسام السريع في حالات الاصابات او زيادة الطلب على الوظيفة التي تؤديها هذه الخلايا ومثال ذلك خلايا الاعضاء كالكبد وخلايا الغدد والخلايا الدهنية.

- النوع الثالث / الخلايا التي تنقسم بسرعة عالية ومستمرة في الحالات الطبيعية وفي هذه الحالة فان الخلايا الناتجة تتحول الى خلايا متخصصة لها عمر قصير في الجسم مثال ذلك الخلايا الطلائية للجلد وبطانة القناة الهضمية ~~وحد~~ ومولدات الحيامن للخصية ففي الانسان مثلا يتبدل ما يقارب 20 بليون خلية كل ساعة ويستبدل بطانة الامعاء كل بضعة ايام.