تعريف علم الاحياء المجهرية :

هواحدفروععلومالحياة(biology)يهتمبدراسةالكائناتالحيةالدقيقةوعادةأحاديةالخليةاوالتيتحتاجفيدراستهاالىالمجهرويندرجضمنهذاالعنوانجميعالاحياءالمجهريةالمعروفةمثل : البكتريا bacteria , الفطريات Fungi ,الطفيلياتوالابتدائيات Protozoa , والفايروسات(الرواشح)Viruses.

نظريةالنشوءالذاتي spontaneous generation

العلماءفيالقرنينالسابععشروالثامنعشركانوايعتقدونانالكائناتالحيةتتوالدذاتيامنالموادغيرالحيةمثلالحيواناتالميتةاوالمرقالمحضرمناللحوم .
ويعتقدفريقاخرمنالعلماءفيتلكالحقبةمنالزمنبانالاحياءالراقيةمننباتوحيوانلاتتوالدالامنبيوضهااومنكائناتحيةتشبهابويها. وفيعام1765ساهمالعالمالإيطاليLazzaroفيدحضنظريةالنشؤالذاتيثمتبعهعالمالكيمياءالفرنسي Louis Pasteur (1861-1885)ولهعدةإنجازاتفيهذاالمجالومنها:

1- يعتبرمؤسسعلمالبكتريا.

2-بداعملهعلىعملياتالتخمر , وساهممنخلالتجاريهفيدحضنظريةالنشؤالذاتي.

3-عرفطريقةالبسترة.

4-استنتجمنخلالتجاربالغليان , عندغلياناالمرقالمغذيلمدةساعةواحدةتكفيلقتلجميعالاحياءالمجهرية.

5-وصفبكتريياالمكوراتالعنقودية Staphylococcus والبكتريياالمسبحية streptococcus والبكتريياالمسببةللمواتالغازي gas gangrene .

6-وضعمبدااوتعريفالفوعه Virulence والاضعاف Attenuation
حيثأوضحانبإمكانالمزرعةالبكتيريهالمضعفةانتعملكلقاح ,
أيانهاتمنحالمناعةللإنسانضدأيإصابةلاحقةبالسلالاتالسامةلنفسالنوعالبكتيري

7 -طورعلاجلطفلمصابيفايروسداءالكلب. rabies

8-سجلوجوداحياءمجهريةلاهوائية.

وكانتإنجازاتالعالمالبكتريولوجيالألماني (1843-1910) Robert Koch كمايلي) :

1-اعطىمعلوماتواضحةحولمرضالجمرةالخبيثة Anthrax وشكلها , طبيعتهاالمرضيةبطريقة

الإصابة (المعزولةمنالأغنام.)

2-شخصعصياتالسل. *Mycobacterium tuberculosis*

3-اولمنصبغالمسحاتالبكتيريه

4- نشرمقالاحولطرقإصابةالحيواناتالمختبريه.

5-وصفتحضيرالمزارعالبكتيريهعلىالأوساطالصلبةباستعمالمادةال. gelatin

6-شخصضماتالكوليرا.

تجاربكوخالتقليديةهذهلخصتعلىشكلفرضيةاطلقعليها**فرضيةكوخ Kouhs postulate**والتيتعتبرلحدالانالأساسفيتشخيصمسبباتالامراضوهيعلىالنحوالتالي:

1-علىالاحياءالمجهريةانتكونفيجسمالمريض.

2-يتحتمعزلالاحياءالمجهريةمنالحيوانالمريضوتنميتهافيمرزعةنقية.

3-الاحياءالمجهريةالماخوذةمنهذهالمزرعةالنقيةيجبانتحدثنفسالمرضعندمايلقحبهاحيواناخرغيرمريض.

4-يجبانيحتويالحيوانالمختبريالمصابعلىالاحياءالمجهريةقيدالدراسة

<u>عالمالاحياءالمجهرية</u>

تعرففيه**خمس**مجاميعأساسية : وهيالفايروسات , البكتريا , الابتدائيات , الطحالبوالفطريات.

(الفيروساتهيالمجموعةالوحيدةمنالاحياءالمجهريةغيرالخلويه ,
امابقيةالاحياءالمجهريةالأخرىفتوجدعلىشكلاحياءوحيدةالخليةاوتتكونمنمجموعةمنالخلاياغيرالمتميزةفيمابينها)
وتقسمالخلاياالىحقيقيةالنواة Eukaryotesوبدائيهالنواة Prokaryotes .

<u>الخليةبدائيةالنواة الخليةحقيقيةالنواة</u>

1. لاتمتلكغشاءنووي Nuclear envelope تمتلكغشاءنووي
2. الكروموسوممنفرد الكروموسوماتمتعددة
3. الحامضالنووي DNAحلقيالشكل الحامضالنووي DNAمرتبطمع

البروتيناتومزدوجالخيطين Double strands

4. انقساماالخليةبواسطه التبرعم Budding او انقسام الخليهخيطي Mitosis واختزالي Meiosis

الانشطار Fission

5. لاتوجدنواة Nucleus توجدنواة
6. لاتوجدنوية nucleous توجدنوية

7. الرايبوسوماتRibosomesذاتالحجم S٧٠ الرايبوسوماتذاتالحجم S٨٠

8. جدارالخليةغيرسليلوزي جدارالخليةسليلوزيفقطفيالنباتات

9. الاغشيةالخلويةمعدومة الاغشيةالخلويةموجودة

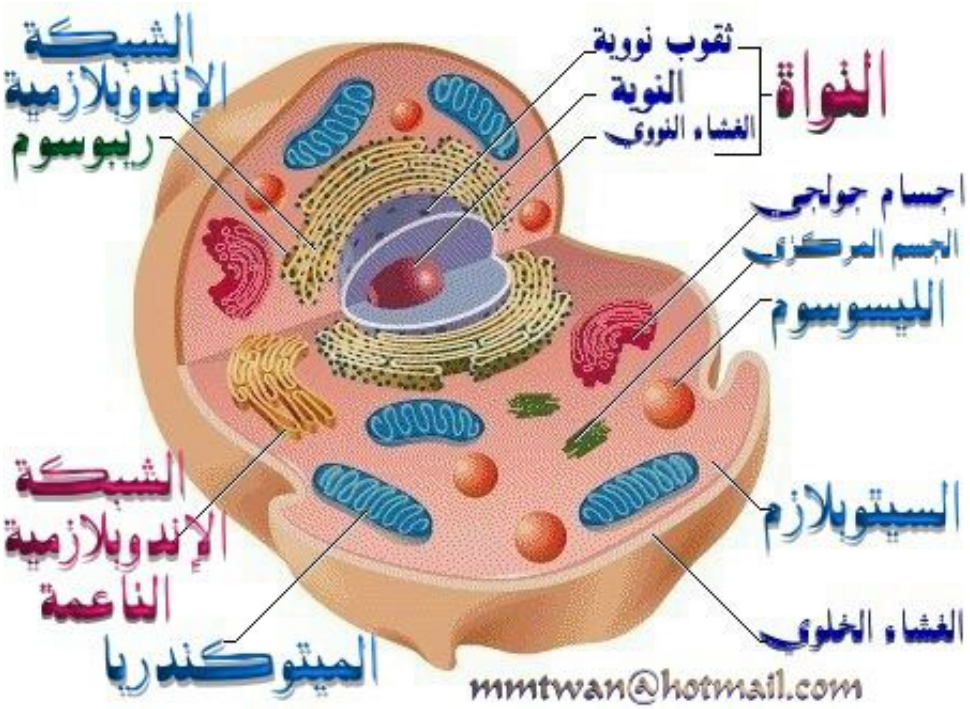
10 لاتوجدعضياتخلويةمثلجهازكولجيتوجدالعضياتالخلويةالمحاطةباغشيةخلوية

والشبكةالاندوبلازميةوالفجواتواللاسيومات

وغيرها.

11 انزيماتالتركيبالضوئيفيغشاءالبلازما. التركيبالضوئييحدثفيالكلوروبلاست.

12 موقعالانزيماتالتنفسيةفيغشاءالبلازماالتنفسالهوائييحدثفيالمايتوكوندريا



(الخلية الحيوانية)

فوائد الاحياء المجهريه

يستخدمعلمالأحياءالدّقيقةفيشتىمناحيالحياة،مثل:

1- أساسعلمالباثولوجيا (علمالأمراض).

2- استخداماتعسكريةفيصناعةالأسلحةالبيولوجية.

3- إنتاجواستحداثالمضادّاتالحيويّة.

4-صناعةوتطويراللّقاحات.

5- بعضالصّناعات.

6 -الإلمامبهذاالعلميساعدعلىحمايةالإنسانوالنّباتوالحيوانمنأخطارهذهالكائناتالدّقيقة.

7- استخدامبعضالأنواعللقضاءعلىأنواعأخرىغيرمرغوبفيهاأومسبّبةفيأضرارللإنسانأوالمحاصيل.

8- تساعدعلماءالهندسةالوراثيّةوالتّعديلالجينيفيفهمطبيعةالحمضالنووي DNAو RNA.

9 -تساعدعلماءالتّطورالطّبيعيفيمعرفةومتابعةمسالكوطرقالتّطورالّتيأخذتهاالحياةعلىالأرض.

مدرس الماده

صفا نهاد