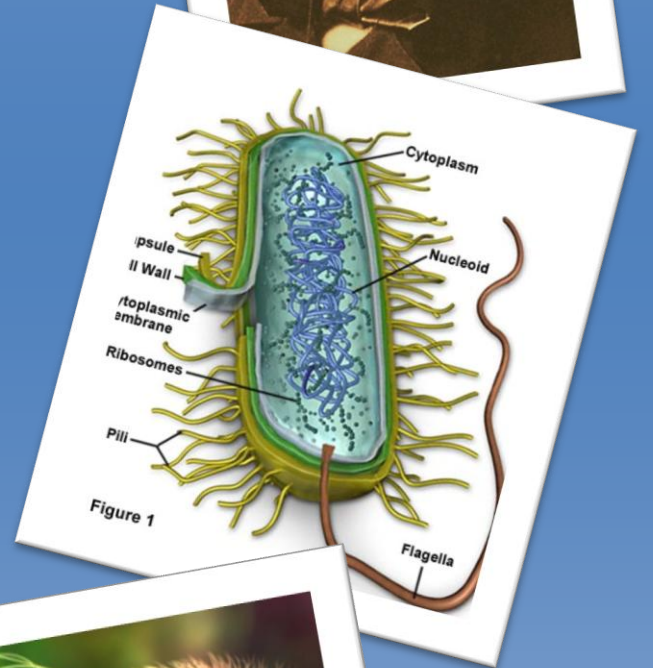
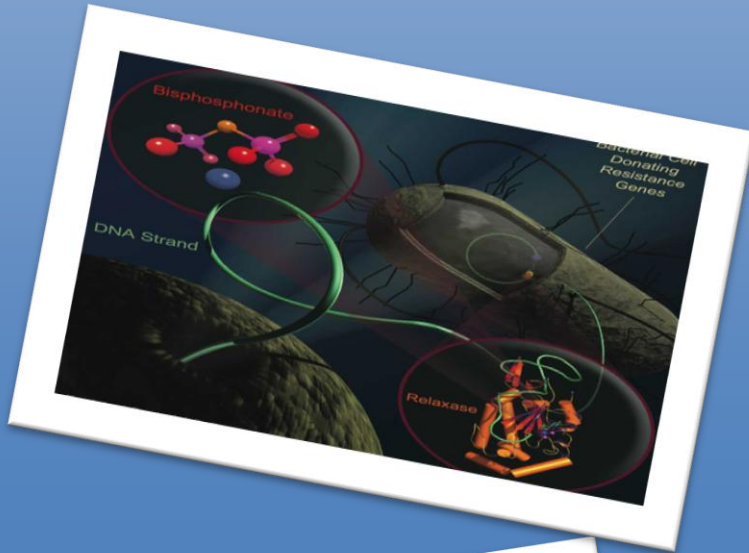


بخش اول

ساختمان و عمل باکتری ها



تاریخچه میکروبیولوژی

فصل

1

تاریخچه میکروبیولوژی

علم میکروبیولوژی از سال 1674 هنگامیکه آنتونی وان لیون هوک (antony-van leewen hook) - (1632-1723) تاجر هلندی، با میکروسکوپ ساده خود قطره آب دریاچه ای را مورد مطالعه قرار داد متولد گردید. میکروسکوپ او فقط یک عدسی داشت که بین دو صفحه فلزی قرار داده شده بود. نمونه مورد مطالعه را در نوک سنجاق کلفتی قرار می داد و با کمک پیچی آنقدر سنجاق را جابجا می کرد تا نمونه در فاصله ی کانونی عدسی قرار گیرد. بیننده می بایست از سطح دیگر صفحه، دستگاه را نزدیک چشم قرار داده و با یک چشم نگاه کند. بزرگنمایی عدسی انواع میکروسکوپ هایی که لیون هوک ساخت از 50 تا 300 مرتبه در نوسان بود، بنابراین بیشترین بزرگنمایی که نامبرده به آن دسترسی پیدا کرد کمتر از $\frac{1}{3}$ بزرگنمایی میکروسکوپ های جدید بود. اهمیت کار لیون هوک به ساختن میکروسکوپ نیست، بلکه به خاطر مشاهداتی است که با میکروسکوپ انجام داده.

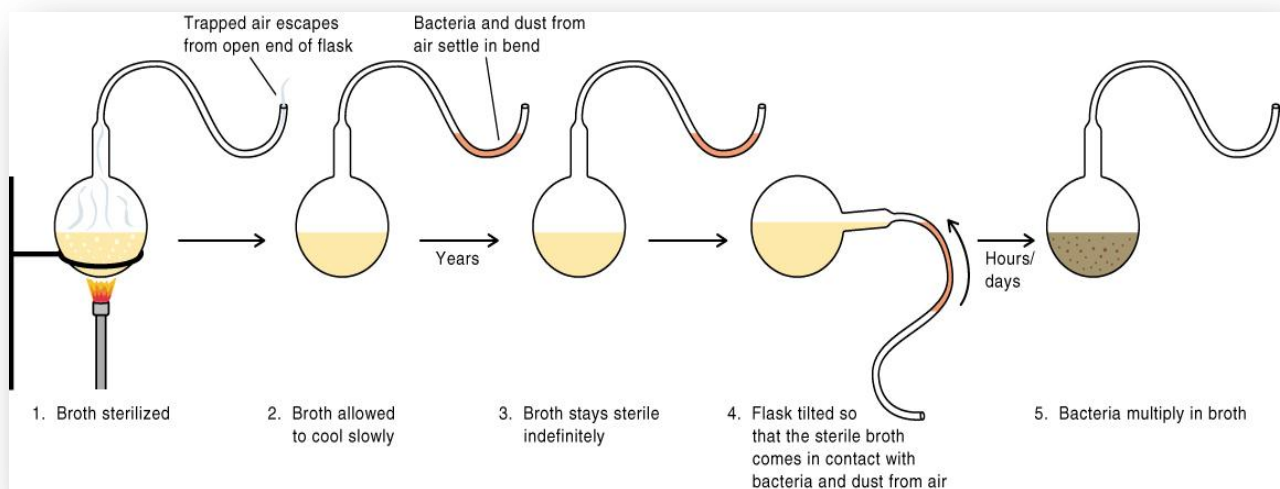


تصویر 1-1 آنتوان لیون هوک



تصویر 1-2 میکروسکوپ لیون هوک

مهمترین فعالیت اصلی لیون هوک کشف دنیای میکروبی است. کلیه میکروارگانیسمهای تک یاخته ای که امروزه می شناسیم از قبیل: پروتوزوا، آنگها، قارچها و باکتریها، اولین بار توسط لیون هوک طوری به دقت تشریح شده که آنها را می توان از هم متمایز کرد. با وجود آنکه معاصرین، لیون هوک و کشفیات وی را تحسین کردند و او به عضویت انجمن انگلستان پذیرفته شد، اما پس از مرگ لیون هوک پیگیری میکروسکوپی میکروب ها تا یک قرن توسعه نیافت زیرا کاربرد میکروسکوپ های ساده با بزرگنمایی زیاد خسته کننده بود و تهیه عدسی های خیلی کوچک مهارت زیادی لازم داشت. لیون هوک در هنگام مرگ 400 میکروسکوپ از خود بر جای گذاشت. رابرت هوک، معاصر انگلیسی لیون هوک، نتوانست با میکروسکوپ مرکب خود بسیاری از گزارش های لیون هوک را تکرار کند. بعد از کشف دنیای میکروبی در مورد منشا میکروبیها، بین دانشمندان دو طرز تفکر به وجود آمد. گروهی معتقد بودند که میکروبیها در نتیجه ی تکثیر میکروبیهای والد به وجود می آیند. مبنای این نظریه از زمان ارسطو وجود داشته است. ارسطو معتقد بود که بسیاری از موجودات زنده ممکن است در شرایط خاص به طور خود به خودی تولید شوند. مثلا کرم از گوشت، قورباغه از گل و لای، کرم خاکی در اثر بارش باران به روی خاک و عقرب از خشت خام در محیط مرطوب و تاریک و ... پدید می آیند. در سال 1665 یک فیزیکیان و زیست شناس ایتالیایی به نام فرانسیسکو ردی تجربه ای انجام داد. او نشان داد که کرم هایی که در گوشت های گندیده تولید می شوند، مراحل لاروی حشراتند و اگر گوشت را در ظرفی قرار داده و سر آن را با پارچه ای محکم ببندند، حشره نمی تواند در آن تخم ریزی کند و بنابراین کرم ظاهر نخواهد شد. با وجود این یافته و آزمایشات دیگری از این دسته، احتمال اینکه ماده آلی بتواند به طور خلق الساعه، اشکال ذره بینی را به وجود آورد به سرعت پیشنهاد گردید. لویی پاستور {1823-1896} (Luipastor) با یک آزمایش اختصاصی نظریه ی تولید خود به خودی را برای همیشه رد کرد. او نشان داد که هرگاه آبگوشت سترون شده ای در درون یک بالن ژوژه ی گردن قویی که دهانه ی آن باز است قرار گیرد، برای همیشه سترون باقی می ماند. در بالن ژوژه ی گردن قویی پاستور، میکروب های هوا در خمیدگی دهانه رسوب کرده و هرگز به آبگوشت نمی رسند و فقط با خم کردن بالن ژوژه، محتوی آبگوشت (و تماس آبگوشت با خمیدگی لوله) و یا شکستن لوله گردن قویی آن، میکروب به آبگوشت می رسد.



تصویر 3-1 آزمایش پاستور