

## تعیین نقش ژنی در پروکاریوتها و ویروسها

همه موجودات زنده و ویروس ها دارای ژن هایی هستند که به طور متوالی در ماده ژنتیکی موجود قرار گرفته اند و همه آن ها به استثنای گروه کوچکی از ویروس ها می توانند بین دو نسخه مشابه ماده ژنتیکی نو ترکیبی داشته باشند نو ترکیبی این امکان را می دهد محل و توالی ژن ها در طول کروموزوم های همه موجودات زنده و تقریباً همه ویروس ها تعیین گردد. مشخصات منحصر به فرد چرخه زندگی باکتری ها و ویروس ها نیاز به تکنیک های نقشه برداری خاصی دارد. ما در این فصل به مطالعه این تکنیک ها می پردازیم زیرا ویروس ها و باکتری ها نقش مهمی را در تحقیقات ژنتیکی در چهار دهه گذشته ایفا کرده اند. از طریق کار در این حوزه است که ما اینک به دنیای بزرگ ژنتیک مولکولی نوین وارد شده ایم موضوعی که در بخش دوم این کتاب مورد بحث قرار می گیرد باکتریها ( که شامل سیانو باکترها نیز می شوند. معمولاً جلبک های سبز - آبی خوانده می شوند ) پروکاریوت ها را تشکیل می دهند. باکتری های واقعی بر اساس شکلشان دسته بندی می شوند : باکتری های کروی کوکسی (*coccus*) و باکتری های میله ای باسیل خوانده می شوند و باکتری هایی که شکل فنر مانند دارند به نام اسپریل (*spirillum*) ها خوانده می شوند پروکاریوت ها تقسیم میوز یا میتوز انجام نمی دهند بلکه با تقسیم دو تایی تکثیر می شوند این تقسیم پس از تکثیر (*replicetion*) تک کروموزوم حلقوی آن ( یک *DNA* حلقوی ) صورت می گیرد. ویروس ها حتی تقسیم هم نمی شوند آن ها درون سلول میزبان تکثیر می یابند. چندین مشخصه باکتری ها و ویروس ها آنها را برای تحقیقات ژنتیک مناسب ساخته است.

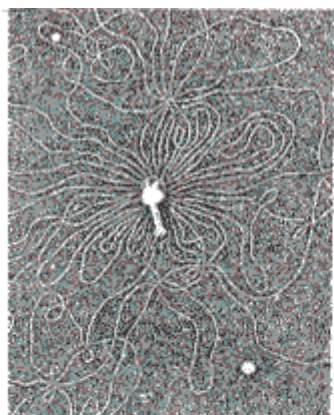
## باکتری ها و ویروس ها در تحقیقات ژنتیکی :

اولاً، باکتری ها و ویروس ها معمولاً دوره تولید مثل بسیار کوتاهی دارند برخی ویروس ها تقریباً یکصد بار در هر ساعت تقسیم می شوند. سلول *E. coli* (باکتری اشرشیا کلی، معمولیترین باکتری موجود در روده که در سال 1885 بوسیله *Theodor Escherich* کشف شد) تقریباً در هر 20 دقیقه دو برابر می شود. در مقابل دوره تولید مثل مگس میوه چهار ده روز است و این عدد برای انسان به بیش از 20 سال می رسد

ثانیاً، باکتری ها و ویروس ها نسبت به یوکاریوت ها دارای ماده ژنتیک کمتری هستند و سازماندهی این مواد ژنتیکی ساده تر است. کلمه پروکاریوت نشانگر این واقعیت است که این موجودات فاقد هسته کامل می باشند ( *pro* به معنای پیش و *karyon* به معنی هسته ) هسته آنها غشا ندارد، هاپلوئید هستند و یک کروموزوم دارند. ویروس ها حتی ساده تر هستند آنها تقریباً از مقداری *DNA* تشکیل شده اند که با یک پوششی پروتئینی احاطه شده اند به طور دقیق تر ویروس هایی که ما در این فصل مورد بحث قرار می دهیم باکتریوفاژ های ویروس های باکتری از ماده ژنتیکی تشکیل شده اند با پوششی پروتئینی احاطه شده اند برخی از ویروس های حیوانی پیچیده هستند

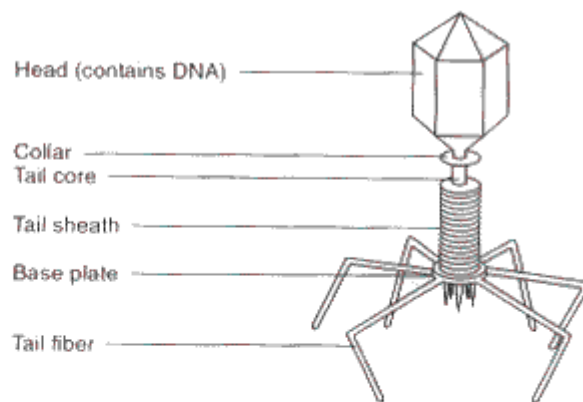
شکل زیر





(a)

(b)



پوشش باکتریوفاژ  $T_2$

کروموزوم باکتریوفاژ 2

باکتریوفاژ  $T_2$  و کروموزوم های آن

