

تفاوت‌های یوکاریوت‌ها و پروکاریوت‌ها

یوکاریوت‌ها	پروکاریوت‌ها
فاقد هسته	فاقد هسته
دارای اندامک‌های غشادار و مشخص و دستگاه غشایی درونی	فاقد اندامک‌های محدود به غشا
فاقد اندامک‌های محدود به غشا	اندازه یک سلول پروکاریوت ۱ تا ۱۰ میکرومتر است.
اندازه بسیار متنوعی دارند.	ماده ژنتیکی سلول در ناحیه شبه‌هسته‌ای موسوم به نوکلئوئید متمرکز شده است.
ماده ژنتیکی یک سلول یوکاریوتی عمدتاً در هسته متمرکز است.	سلول‌های دارای یک نوع RNA پلی‌مراز هستند.
ماده ژنتیکی سلول در ناحیه شبه‌هسته‌ای موسوم به نوکلئوئید متمرکز شده است. سلول‌های یوکاریوتی دارای سه پلی‌مراز اصلی هستند. البته کلروپلاست و RNA نوع پلی‌مراز دارند. RNA میتوکندری آن نیز	ماده ژنتیکی سلول پروکاریوتی از لحاظ کمیت ۷۰۰ مرتبه کمتر از ماده ژنتیکی نوع یوکاریوتی است.
ماده ژنتیکی سلول پروکاریوتی از لحاظ کمیت ۷۰۰ مرتبه کمتر از ماده ژنتیکی نوع یوکاریوتی است.	تاژک سلول پروکاریوتی از جنس پروتئین فلاژلین است.
تاژک سلول یوکاریوتی عمدتاً از جنس پروتئین استوانه‌ای شکل میکروتوبول است.	تاژک در حال حرکت، دارای حرکت چرخشی است
تاژک سلول پروکاریوتی از جنس پروتئین فلاژلین است. تاژک در حال حرکت، دارای حرکت شلاقی است	فرایندهای آندوسیتوز و اگزوسیتوز را نمی‌توان یافت

فرایندهای آندوسیتوز و آگزوسیتوز را فقط در انواع یوکاریوتی می‌توان یافت	حجم یک سلول پروکاریوتی کم است.
حجم یک سلول یوکاریوتی هزاران بار بزرگتر از نوع پروکاریوتی است.	فرمانروی باکتری‌ها شاخص‌ترین نوع پروکاریوت‌ها هستند.
فرمانروهای آغازیان - گیاهان - جانوران - قارچ‌ها در این گروه قرار دارند.	فرایند رونویسی در سلول‌های پروکاریوت‌ها کمی ساده‌تر از سلول‌های یوکاریوتی است؛ و فاقد اینترون و آگزون (البته در آرکی‌باکتری‌ها استثناً)
فرایند رونویسی در سلول‌های یوکاریوت کمی پیچیده‌تر از سلول‌های پروکاریوتی است. دارای اینترون و آگزون	دارای معدودی پروتئین (اکثراً آنزیم) است و فاقد هیستون
فرایند رونویسی در سلول‌های پروکاریوت‌ها کمی ساده‌تر از سلول‌های یوکاریوتی است؛ و فاقد اینترون و آگزون (البته در آرکی‌باکتری‌ها استثناً) دارای پروتئین‌های متنوع است و دارای ۴ تا ۵ نوع هیستون که به دی‌ان‌ای پیوسته‌اند.	فاقد پروتئین‌های اکتین یا شبه میوزین
دارای معدودی پروتئین (اکثراً آنزیم) است و فاقد هیستون	فاقد میکروتوبول
دارای پروتئین‌های اکتین یا میوزین است.	کروموزوم‌های نوکلئوپروتئین ندارند.
فاقد پروتئین‌های اکتین یا شبه میوزین دارای میکروتوبول است.	میتوز ندارند.
فاقد میکروتوبول	دارای یک مولکول دی‌ان‌ای حلقوی
کروموزوم‌های نوکلئوپروتئین دارند.	ریبوزوم S ₇₀ دارند؛ کوچکتر و ساده‌تر

سائترومر یا کینه توکور ندارند.	کروموزوم‌های نوکلئوپروتئین ندارند.
هستک ندارند.	میتوز و میوز دارند.
از هر ژن یکی دارند.	میتوز ندارند. ژنوم آن‌ها بیش از یک مولکول دی‌ان‌ای خطی است.
یک نقطه شروع همانندسازی دارند؛ و دوجهتی	۸۰ دارند. S دارای یک مولکول دی‌ان‌ای حلقوی ریبوزوم بزرگتر و پیچیده‌تر البته در کلروپلاست و میتوکندری خود از ۷۰ دارند. S نوع
سنتز همه زنجیره‌های پلی پپتیدی با متیونین فرمیله آغاز می‌شود.	۷۰ دارند؛ کوچکتر و ساده‌تر سائترومر یا کینه S ریبوزوم توکور دارند.
ردیف پرینبو (TATAATG) در نزدیکی نقطه آغاز راه‌انداز جای دارد.	سائترومر یا کینه توکور ندارند.
کلاهدک ندارد.	یک یا چند هستک دارند
فاقد پروتئین‌های پیوسته به انتهای mRNA است.	هستک ندارند.
وجود ردیف پلی A در انتهای ۳ پریم در mRNA نادر است.	دارای کیپه‌های متعدد از یک ژن
mRNA چندژنی (پلی سیسترونی) در آن‌ها متداول است.	از هر ژن یکی دارند.

سایر تفاوت های یوکاریوت ها و پروکاریوت ها عبارتند از:

غشای سلولی یوکاریوت ها نیز مشابه پروکاریوت ها است و فقط در ترکیب و جایگیری پروتئین ها و انواع مختلف فسفولیپید ها تفاوت اندکی دارد.

سلول های یوکاریوتی ممکن است دیواره سلولی داشته باشند و ممکن است فاقد دیواره سلول باشند. در سلول های یوکاریوتی - ماده ژنتیک سلول یک یا چند مولکول خطی DNA است که هر یک از این مولکول ها یک کروموزوم نامیده می شود. بیشتر این کروموزوم ها در تعامل با پروتئین های مختلف از جمله هیستون ها قرار دارند و در هسته ی سلول جای گرفته اند. برخی از اندامک های سلول های یوکاریوتی از جمله میتوکندری و کلروپلاست نیز دارای مقدار کمی DNA هستند.

بیشتر سلول های یوکاریوتی دارای مژک های اولیه هستند و مژک های اولیه نقش مهمی در حس کردن مواد شیمیایی - حس کردن محرک های مکانیکی و حس کردن دما ایفا می کنند. حتی بعضا ممکن است از مژک به عنوان آنتن حسگر سلول یاد شود. همچنین برخی از انواع مژک ها که دارای زیر ساختار میکروتوبولی هستند در حرکت سلول نقش ایفا می کنند. این مژک ها مژک های متحرک سلول نامیده می شوند. سلول های یوکاریوتی می توانند با استفاده از مژک های متحرک یا تاژک ها حرکت کنند. تاژک یوکاریوت ها بسیار پیچیده تر از تاژک در سلول های پروکاریوتی است.

چون سلول قادر است همه اعمال یک موجود زنده را بطور کامل انجام دهد، بنابراین به عنوان واحد حیات محسوب می گردد. ولی از آنجا که همه بافتها و ارگانهای بدن از اجتماع سلولها تشکیل شده ، بطور مرسوم سلول را واحد ساختمان بدن نامیده اند. ماده حیاتی تشکیل دهنده سلول را پروتوپلاسم (Protoplasm) می نامند که عمده قسمت آن غیر از هسته سلول ، سیتوپلاسم ، محتویات هسته (Karyoplasm) می باشد. پروتوپلاسم بوسیله غشایی از محیط اطراف جدا شده است که آن را غشای سلولی یا cell membrane می نامند. پروتوپلاسم از آب ، الکترولیتها ، املاح و ماکرومولکولهای آلی مانند پروتئینها ، پلی ساکاریدها ، لیپیدها و اسیدهای نوکلئیک تشکیل شده است که محیط و بستر مناسبی را برای فعالیتهای سلول فراهم می کند.