سانترومر بخش فشرده شفاف کروموزوم که از آنجا کروماتیدها متصل می‌شوند و به‌وسیله آن کروموزومها در طی تقسیم سلولی و در مرحله ی متافاز تقسیم میتوز و متافاز میوز۱ و۲ به رشته های میروتوبولی دوک تقسیم متصل شده و با کوتاه شدن این رشته های پروتئینی تقسیم رخ میدهد. سانترومر های کروماتیدهای خواهری مشترک اند ولی در مرحله ی آنافاز میوز ۲ و آنافاز میتوز سانترومر مشترک به دو سانترومر تبدیل می شود.

سانترومربه انگلیسی قسمتی از کروموزوم‌های مضاعف شده (متافازی) که دو کروماتید خواهری را به بک دیگر متصل می‌کند است. همچنین بخش نازکی از کروموزوم که جایگاه آنرا فرورفتگی اولیه نیز می‌نامند.

ناحیه سانترومر ناحیه بسیار هتروکروماتینی است و بویژه در بخشهای کناری خود دارای ژن‌ها یا ترتیب‌های نوکلوتیدی تکراری است. این بخشهای هتروکروماتین با رنگهای بازی شدت رنگ می‌گیرند. طرفین هر سانترمر کروموزوم را دو بخش پروتئینی پیاله مانند و متراکم به اسم کینه توکور می‌پوشاند.

سنترومرهای فرعی
هر کروموزوم علاوه بر سانترومر اصلی ممکن است دارای سانترومر یا سانترومرهای فرعی در محل فشردگیهای ثانویه باشد. فشردگیهای ثانویه با داشتن پیچیدگیهای کمتر از فشردگی اولیه قابل تشخیص‌اند.

رنگ ناپذیری
به علت تراکم زیادDNA های سلول در این قسمت ،پیش بینی می‌شود که این قسمت از کروموزوم بیشترین رنگپذیری را داشته باشد. اما به علت وجود پروتئین‌های کینه توکوری این قسمت رنگپذیری کمی دارد.

کروماتیدها فقط در ناحیه ی سانترومر به هم متصل باقی می مانندکه سانترومرها نیز در ابتدای آنافاز از هم جدا می شوند.در بعضی از کروموزوم ها سانترومر دیده نمی شودو به هنگام جدا شدن از رشته ی دوک هیچ شکستگی در کروموزوم رخ نمی دهدو به نظر می رسد کینه توکوردر تمام نقاط کروموزوم پخش شده است و کل کروموزوم را به عقب می کشد.بعضی از کروموزوم ها نیز دارای تعداد بیشتری سانترومر می باشند که تنها یکی ازسانترومرها فعال می باشدو بقیه غیر فعالند.زیرا اگر همه ی سانترومرها فعال باشند،در زمان چسبیدن سانترومر یه رشته های دوک،از نقاط مختلف چسبیده و هنگام کشیده شدن کروموزوم به عقب،تکه تکه می شود.

انواع سانترومر

بر اساس فعالیت سانترومری در کروموزوم،چهار نوع سانترومر شناخته شده است:

1) سانترومر متمرکز(Localized centromere)

در اکثر موجودات ،هر کروموزوم دارای یک منطقه ی سانترومری متمرکز است که رشته های میکروتوبول در تقسیم سلولی به آن متصل می شوند.حدود 50 تا 100 میکروتوبول به یک سانترومر متصل می شود.چنین کروموزوم هایی را مونوسانترومری (monocentric)یا یوسانتریک (eucentric)می نامند.در برخی از تغییرات ساختاری،کروموزوم ممکن است دارای دو سانترومر شود که به آن کروموزوم دو سانترومری (dicentric)یا آنیوسانتریک (aneucentric) می گویند.

BioLife.blog.ir

2) سانترومر ثانویه یا سانترومر جدید: (Neocentromere or secondary centromere)

به طور طبیعی کروموزوم ها دارای یک سانترومر هستند (سانترومر متمرکز)،ولی در برخی گونه ها از قبیل ذرت ،سانترومر ثانویه وجود دارد و جایگاه سانترومر به وسیله ی یک مرکزثانویه جایگزین شده است.برای مثال تلومرجایگزین سانترومرمی شود و رشته های دوک به تلومر متصل می شوند.

3) سانترومر غیر متمرکز: (Nonlocalized centromere)

در چنین مواردی رشته های دوک به یک سانترومر متصل نمی شوند،بلکه کروموزوم بیش از یک سانترومر دارد.این سانترومرها به دو نوع تقسیم می شوند:

3الف)سانترومر چند تایی: (Multiple or polycentromere)

هر کروموزوم دارای تعدادی سانترومراست که به وسیله ی مناطق غیرسانترومری کوچک از هم جدا شده اند و رشته های دوک به تعدادی سانترومرمتصل می شوند. در واقع چنین کروموزوم هایی ساختار مرکب یا چند تایی دارند که در سلول های زاینده ی کرم آسکاریس مشاهده شده است.

-3ب)سانترومر سراسری یا پراکنده: (Diffuse or Holocentromere)

این نوع سانترومر در سال 1941 به وسیله ی هوگس شرادر (Hughes-Schradar) و ریز (Ris)کشف شد. در این حالت فعالیت سانترومری در طول کروموزوم پخش شده است. این حالت سانترومری درراسته ی نیم بالان و آغازیان مشاهده شده است.

4) سانترومر نیمه متمرکز: (semilocalized centromere)

این نوع سانترومر در سال 1954 به وسیله ی واراما (Vaarama) کشف شده و به عنوان یک حالت حد واسط بین سانترومرهای متمرکز و سانترومر چند تایی در نظر گرفته می شود. در طول میتوز حرکت کروموزومی براساس فعالیت سانترومرمتمرکزاست،ولی در میوز فعالیت سانترومری بر عهده ی یک ناحیه ی دیگر از کروموزوم است. بنابراین فعالیت سانترومری و اتصال رشته های دوک با یک قاعده ی مشخص تغییر می کند که به آن تعویض سانترومری (centromere shift) می گویند .

Biolife.blog.ir