



۱- hamkelasi.ir

مفصل ۱ سال یازدهم

گرموزوم - DNA در پریشین شکل شده است

گرماتین - از زمانیکه سلول در حال تقسیم نیست فشرش ماده وراثتی هست کمتر است
در تمام مراحل زندگی سلول به جز مراحل تقسیم ماده وراثتی به صورت گرماتین (فانسیه) است
نویافته گرموزوم - هر رشته گرماتین از دو هلالی نام برنام نویافته گرموزوم شکل شده است
(هسته تن)

مولکول DNA ۲ دور در اطراف ۱ مولکول پروتئینی به نام هیستون پیچیده است



پس از تقسیم سلول رشته گرماتینی - ۲ برابر می شود

تعداد تقسیم سلولی گرماتین فشرده می شود به گرموزوم (فانسیه) تبدیل می شود
اجزای گرموزوم - هر گرموزوم از ۲ غش سبیه هم به نام گرماتین شکل شده است

گرموزوم معنای شده ۲ گرماتین (فانسیه)

گرماتینها هم از نظر هموسرخی با هم با هم پیوسته اند - گرماتینها خواهرها
استند - گرماتینها خواهرها در محل استند به یکدیگر متصل هستند

پروتئینهایی عمل اتصال گرماتینها را بر عهده دارند

هرگونه از جانداران تعداد مشخصی گرموزوم در سلول میسر (سوماتیک) خود دارند
سلولهای جنسی همان سلولها غیر جنسی جاندار هستند

تعداد گرموزوم میسر یعنی جانداران ممکن است سبیه هر باشند
مثلا سلول میسر انسان در درخت زیتون - ۴۶ گرموزوم دارند

ولی در قهقاری آنها تفاوت ها دارند

تعداد گرموزوم در هر جانداران مختلف	۸	۱۳	۲۰	۲۴
از ۲ تا بیش از ۱۰۰۰	نوزده ۲۰	کریه ۲۸	موش ۴۰	انسان ۴۶
۷۸	سبب زخمی ۴۸	سبب ۵۲	اب ۶۴	
نوعی مرض ۱۲۰				



۲.

فصل ۲ سال یازدهم

hamkelasi.ir

سلولها بین انسان دیپلوئید

کاربوتیب

تقسیم تعداد کروموزومها و تخمین بعضی ناهنجاریها کروموزومی

از کروموزومهایی که حد اکثر قسمتی دارند به صورتی تقسیم کنند

آنها را بر اساس اندازه و شکل کروموزوم و محل تراشیدن آنها نامگذاری کنند

یا بررسی کاربوتیب انسان هر کروموزوم را از این کروموزوم شبیه خود است کروموزوم نسبتاً یا همولوگ

(دوگانه)

دیپلوئید: به جاندارانی که سلولهای بدن آنها از هر کروموزوم ۲ نسخه دارد

۲n

مجموعه کروموزوم دارند که ۲۳ جفت هستند

۲n

سلول جنینی انسان به یک مجموعه کروموزوم دارد

n

n تعداد کروموزومها یک مجموعه است

n = ۲۳

حیض سلولی - از بافت یک تقسیم تا با بافت تقسیم بعدی مراحل که یک سلول می ماند

شامل | اشتقاق (میان چهار) تقسیم سلولی

مدت حیض سلولی در سلولها مختلف متفاوت است

G₁ → S → G₂

اشترقاق سلول بیشتر مدت زندگی خود را در این مرحله می گذرانند

کاهایی مانند | ساخت مواد مورد نیاز | انجام اعمال معمول سلول

در این مرحله

شامل | G₁ | S | G₂

مرحله G₁ | مرحله رشد سلولها

سلولها مدت زمان زیادی در این مرحله هستند سلولهای که به طور موقت یا دائمی تقسیم نمی شوند به معنای در این مرحله متوقف میشوند این سلولها به طور موقت یا دائمی در مرحله بینامی ماندگار می مانند

فصل ۶ سال یازدهم ham kelasi.۴

مرحله ۵ ← برای برابری کروماتین در این مرحله انجام می شود ← نتیجه همانند سازی ها هندسار DNA | فرآیند است که طی آن از یک مولکول DNA ۲ مولکول مشابه ایجاد می شود

مرحله ۶ | این مرحله شبیه به مراحل قبلی کوتاه تر در آن سلول آماده مرحله تقسیم سلولی می شود در این مرحله ساخت پروتئین ها و عوامل مورد نیاز برای تقسیم سلول افزایش پیدا می کند سلولها آماده تقسیم می شوند

تقسیم سلول ← در این مرحله افزایش تقسیم هسته و سیتولیز انجام می شود با تقسیم سیتوپلازم در نهایت سلول جدید ایجاد می شود

میتوز در ستونز ماده ژنتیک در مرحله ۵ همانند سازی شده بود تقسیم می شود به سلولهای جدید در هر جدولی که در ستونز ماده هسته برانده اند ← ابتدا اگر در ستونز ماده به طور دقیق به خطای می شود و به مقدار مساوی بین سلولها تقسیم می شود

بزرگترین و جابجایی همگی که در ستونزها ساختارهای بی نام درک تقسیم ایجاد می شود درک تقسیم مجموعاً از لوله های پروتئینی است که هنگام تقسیم در ستونزها می شود و به ستونزها می شود یا کوتاه شدن رشته های درک که در ستونزها از هم جدا شده و به دو سر مخالف می رود

در سلولها جانفوس ← سلولهای حاوی ماده ژنتیک در ستونزها درک را سازمان می دهند

سلولهای حاوی (میانت) | تک حقیقت لوله عمود بر هم هستند

میتوز ← فرآیند میوز که زیست شناسان آن را به مرحله تقسیم سلولی همانند سازی می کنند

میوز → در این مرحله تقسیم می کنند در این مرحله تقسیم می کنند در این مرحله تقسیم می کنند در این مرحله تقسیم می کنند

فصل ۶ سال یازدهم ← سلولهای حاوی ماده ژنتیک در ستونزها درک را سازمان می دهند

۴

ha-kelasi.ir سال یازدهم

پروتئینها از سه دسته اصلی تشکیل شده اند که عبارتند از: پروتئین‌های ساختاری، پروتئین‌های آنزیمی و پروتئین‌های انتقالی. پروتئین‌های ساختاری در بدن موجودات زنده نقش مهمی در ساختار و شکل‌دهی به بافتها دارند. پروتئین‌های آنزیمی در فرآیندهای متابولیک نقش دارند و پروتئین‌های انتقالی در انتقال مواد در بدن نقش دارند.

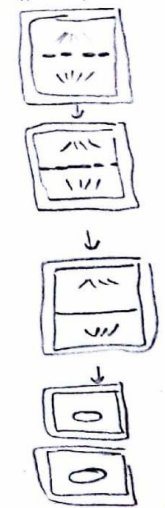
مکانیزم انتقال مواد در بدن از طریق سیستم گردش خون انجام می‌گیرد. در این سیستم، مواد از بافتها به جریان خون منتقل می‌شوند و سپس از طریق رگها به سایر بافتها منتقل می‌شوند.

در این مرحله با تجزیه پروتئین اسیدی (ذرات باردار منفی) که با کاتیونها همراه می‌شوند، این عمل با الکترولیت شدن رشته‌ها در آب انجام می‌شود. کاتیونها با بارهای منفی رشته‌ها پیوند می‌زنند و در نتیجه، ساختار سه‌بعدی پروتئین از بین می‌رود.

رشته‌ها در محلول آب در معرض حرارت و تغییرات pH قرار می‌گیرند و در نتیجه تغییر در بارهای الکتریکی آنها رخ می‌دهد. در این مرحله، پروتئینها به حالت غیرفعال در می‌آیند و در بافتها رسوب می‌کنند.



تقسیم میتوزیسم در بافتها مراحل مشخصی را طی می‌کند. در این فرآیند، سلولها از یکدیگر جدا می‌شوند و به سلولهای جدید تقسیم می‌شوند. این فرآیند در بافتها به منظور تجدید بافتها و حفظ ساختار آنها انجام می‌گیرد. در سلولهای با تکثیر بالا، تقسیم میتوزیسم به سرعت انجام می‌گیرد و در سلولهای با تکثیر پایین، این فرآیند به آرامی انجام می‌گیرد.



در حین تقسیم، دیواره جدید غشای سلول در تمام جهتهای سلول ایجاد می‌شود. این فرآیند با تجمع رزوبینها در یک نقطه مشخص در سلول همراه می‌گردد. در سلولهای با تکثیر بالا، این فرآیند به سرعت انجام می‌گیرد و در سلولهای با تکثیر پایین، این فرآیند به آرامی انجام می‌گیرد.



عقل ۳ سال یازدهم hamkelasi.ir ۵

یعنی عوامل بین جانوران

عوامل بنیادین مقترن انتخاب
عوامل مرتبط با جان

در شرایط خاص انتخاب نام از محیط
یا افزایش بین از حد تعداد مول

نور در تار دستگاه عصبی ← به قدرت تقسیم می شوند

عوامل تقسیم کننده
سرعت و زمان تقسیم
حیض ها سلولی

یعنی عوامل شیمیایی تقسیم سلولی را تقسیم می کنند

عوامل در پاسخ به یعنی عوامل محیطی و مواد شیمیایی و به تقسیم را تقسیم می کنند

انواعی از پروتئین ها وجود دارد که با افزایش های منجر به تقسیم سلولی می شوند ← بیان ژان
در سرعت تقسیم سلولی نقش دارند

در شرایط خاص مانع تقسیم سلولی می شوند ← بیان ژان

در تارهای
در محل آسیب نوعی عامل رشد تولید می شود تا توده سلولی ایجاد کند
این توده سلولی مانع نفوذ میکروب ها می شود

یا نوعی عامل رشد در پوست زیر محل زخم تولید می شود که با افزایش سرعت تقسیم سلولی
سخت عبور زخم را افزایش می دهد

اگر پروتئین ها ← از لیسوزیم در روده ترشح می شود پروتئین ها توان تازیدن دارند (منزایان تولید کننده باقی مانده های غذا را می خورند)

تفاوت دارسی در حیض سلولی ← به سلول اصلی در دهه که مرحله قبل کامل شده در عوامل گانیم هر مرحله بعد آماده شود

در انتخاب
۱ ← سلول را از سلامت DNA آنگاه می کند
در صورت آسیب DNA و عدم اصلاح چرخه سلولی
ماده وراثتی به طور کامل و صحیح همانند سایر سلول ها باشد

۲ ← اگر در دستگاه دوگ یا عوامل گانیم برابر شود فرآیند منتهی به اجاره می شود

۳ ← آیا اگر در صورتها در دست سلول به رشته ها در دست منتهی شود

در همه مراحل پروتئین های مسئول تفاوت بر عملکرد سلول است



۴۰

فصل ۳ سال یازدهم

hamkelasi.ir

عوامل مورد بررسی تقسیم سلولی | تقسیم - انتراین | (به نکات اول بین تقسیم و مرز الیهیم بخورد
 مرز - نامش | تقسیم ایجابیک تو مو راست

تومور - توده ای که تغییرات تکثیر شده دارد

غیرعادی است که تغییرات آن کنترل شده است

۲ نوع هستند | خوش خیم - رشد کند دارد سلولها جای خود میمانند و بیشتر نمی شوند
 آفتوز بروز نمی شود که به بافت های مجاور آسیب نرود

در مواردی که تومور اندازه بزرگی پیدا می کند می تواند در انجام اعمال طبیعی
 اختلال ایجاد کند

لیپوما - تومور خوش خیم

در افراد بالغ متداول

تومور بدخیم - بی بافت مجاور حمله می کند - توانایی متاستاز دارد
 سلولها چربین تکثیر شده - تومور ایجاد کنند

سلولها از آن جا جدا شده و جریان خون به دور حرکت
 به نواحی دیگر رفته در آنجا مستقر شده و تکثیر می کنند

سلولها از انواع تومورهای بدخیم

اعتاد اصلی سرطان | بعضی تغییرات (بسیار کمی) سلول است

سلولها سرطان | در صورت وجود ماده غذائی و قتل باقی به طور دائم تقسیم می شوند
 که باعث می شود چیزی به سلولها از کنترل خارج شود

سلولها سرطان یعنی سیاه پوست به نام هیتز تیلن در سال ۱۹۵۱ در اثر این بیماری
 همگیان در حال تقسیم در مجرای آنها می است در سایر از قطعه جهان

محققان نیز از سلولها خلا در آنها به زیست سفای استفاده می کنند

مراحل متاستاز
 ۱- سلول سرطانی شروع به تقاضا به سلولها می کند

۲- سلولها تومور در بافت گسترش می یابند و این به دست ماه لنتی مجاور راه پیدا کرده اند

۳- سلولها سرطانی به بخش لنتی مجاور محل تکثیر دسترس پیدا می کنند

۴- سلولها سرطانی از راه لنت به بافت های دورتر می روند و این از استقرار موجب سرطان می شود





۷ . hamkelasi.ir

فصل ۱ سال یازدهم

- تفاوت سلول سرطانی و سلول عادی
- ۱ سلولهای سرطانی - تغییرات بدخیم کنترل دارند
- ۲ سلولهای سرطانی با عادی فرق دارد
- ۳ اما سلولهای سرطانی - چینه هسته ان
- ۴ بسیار از سلولهای سرطانی نامیرا هستند - در حالات سلول عادی به ساعت درونی توصیف ندارند
- در سایر موارد سلولهای عادی تا ۵۰ تقسیم انجام میدهند
- علت این محدودیت غش‌های از DNA به نام تلومر است که بعد از هر بار تقسیم بخشی از آن حذف می‌شود
- که در سوزوم هر بار کوتاه‌تر می‌شود
- پس از ۵۰ بار تلومر حذف می‌شود سلول قادر به تغییرات بدخیم نیست
- در بعضی سلولها تلومراز این غش‌ها حذف شده را اصلاح می‌کند
- اگر مقدار این آنزیم بالا باشد تعداد تغییرات بدخیم از ۵۰ بار
- سلولهای سرطانی مقدار زیاد آنزیم تلومراز دارند
- ۵ سلول عادی در حضور عوامل رشد تغییرات خود را شروع می‌کنند یا انجام آن با آن محدودند
- سلولهای سرطانی حتی بدون حضور عوامل رشد تقسیم می‌شوند
- ۴ سلول عادی در محیط - تأثیر در سوزوم سلولها به هم تقسیم می‌شود
- نیازند سطح جامد برای انتقال هستند
- سلولهای سرطانی این خصوصیات را ندارند - علت تماس سلولهای سرطانی
- ۷ سلول عادی در اثر آسیب دچار مرگ برنامه‌ریزی شده سلولی می‌شوند سلولهای سرطانی نمی‌میرند
- ۸ سلولهای سرطانی مواد را تولید می‌کنند که باعث ایجاد رگ‌های جدید خون می‌شود تا فراتر از عوارضاتی
- و دفع مواد زائد به راحتی انجام شود
- تشخیص سرطان - روش‌های متعدد وجود دارد
- تا همی ژنتیکی استفاده می‌شود
- بیوپسی یا تکه برداشتن روشی است که به کمک آن تمام یا بخشی از بافت سرطانی
- یا سلولک به سرطان برداشته می‌شود



۸ -

فصل ۸ سال یازدهم

hamkelasi.ir

درمان تشخیصی

- ۱- بیوپسی
- ۲- آزمایش خون
- ۳- بررسی آنتی ژنهای خاص

درمان تشخیصی درمان ← اجراحی

۱- سینه‌پاره‌ها - یا استخوان از درازد - سرکوب تقسیم سلولها سرطان در مری

۲- مریخ در مری - سلولهای که به سرعت تقسیم می شوند به طور مستقیم تحت اثر پروتوهای قوی قرار می گیرند

این روش درمانی می تواند به:

- سلولهای مغز استخوان
- فولیکول مو
- پوشش دستگاه گوارش

مرگ این سلولها عوارض جانبی سینه‌پاره‌ها است که باعث:

- انزیم مو
- متوجه
- خشکی

حتی بعضی افراد تحت اثر تابش ها سرکوب یا سینه‌پاره‌ها می شوند

تا بتوانند سلولها خون می توانند باز آید

نقص عصب و درایت در ایجاد سرطان | پروتئین ها تنظیم کننده حیرت سلول و مرگ آن هستند

پروتئین ها توسط ژن ها ساخته می شوند - ژن ها در سرطان نقش دارند

مدرک آن ساخته شده که در روز سرطان می تواند به علت تسخیر سرطان در مریخ

لوسج هاد - رتسو بلاسوما - سرطان پوست - سرطان معده - سرطان پروستات

عوامل محیطی

تابش ها فرا بنفش

سرطان جم

پروتئین ها

پروتئین ها

پروتئین ها

عوامل شیمیایی

درختات

سنگ

آرسنیک

بنزین

دیولین

آزبیت

اورانیم

مواد شیمیایی موجود در دخانیات

دود خود روها به ساختار DNA آسیب می زند

بعضی ویروس ها عامل ایجاد سرطان ←

قرص ها ضد بارداری - هورمونی

نوشیدنی های الکلی

میلیت ب

هرسین سیستین

پاپیلوما

۲۷۰

حفرات با و آت سینه ها

توسیع سینه ها

توسیع و مام در در

غذا ما را حاوی می باشد



عقل ۶ سال یازدهم hamkelasi.ir ۹

مرکز برنامه ریزی سلولی ← آپوپتوز

مرکز سلولها می تواند بقادرش باشد مثلا در بروزین | سلولها آسیب می بینند و از بین می روند

سوختنی | به این حالت بافت مرده ای گفته می شود

مرکز برنامه ریزی سلول شامل یک سر فرزندها در وقت برنامه ریزی شده است که در بعضی سلولها در اثر اختلال ایجاد می شود

این فرزندها با رسیدن علامت به لیزنده های در عتاش سلول به نام لیزنده مرکز شروع می شود

به دنبال این رخداد در چند ثانیه پروتئین ها تجزیه کننده آن در سلول شروع به تجزیه اجزای سلول می کنند

حذف سلولها اضافی از غشای سلولها در مانند پرده های بین انگشتان ← مرکز برنامه ریزی شده

سلولها پس از آسیب دیده مانند آنچه در کتاب سوختنی اتفاق می افتد

در کتاب سوختنی ← پروتئینها خورنده دارا از آنم فراموش هستند

مخابرات با آن می تواند آسیب به DNA سلول دیروز رساند

آپوپتوز با از بین بردن سلولها آسیب دیده آنها را حذف می کند

تقسیم مرکز برنامه ریزی شده سلول ← در حذف و عدم حذف سلولها پرده های بین انگشتان

از دوران جنینی پرنده



میوز و تولد میل جنینی ← تعداد کروموزومها را نصف می کند

۲ یاخته جنینی یا گامت باهم ترکیب و هسته های آنها باهم ادغام می شوند

سلولها میوز در تولد میل جنینی با نوعی تقسیم نامی به نام میوز ایجاد می کنند

میوز برای انجام می شود ← تعداد کروموزومها در طی منحل شدن میوزی برابر می شود

تقسیم میوز I | II

من از تقسیم میوز استرناژد مانند سازش DNA رخ می دهد

کروماتیدها را خواهرها میارند

کروماتیدها را خواهرها میارند

کروماتیدها را خواهرها میارند

کروماتیدها را خواهرها میارند



۱۰.

hamkelasi.ir فصل ۱ سال یازدهم

میوز I ← در این مرحله میوز ← باهش عدد کروموزومی رخ می دهد
 بیرونی I ← کروموزوم ها همان ها از مول در کنار هم قرار می گیرند ← فشرده می شوند
 متناظر I ← متراکم ساختار ۴ کروماتید
 متناظر I ← متراکم ساختار ۴ کروماتید
 آنافاز I ← کروموزوم ها همان ها از هم جدا می شوند و به قطبین سلول حرکت می کنند
 آنافاز I ← کروماتید ها در دو قطب قرار می گیرند
 تلوفاز I ← رسیدن کروموزوم ها به دو سر سلول و تشکیل پوشش هسته
 [معمولا] در پایان میوز I تقسیم می شود و دو سلول حاصل می شود

میوز II ← در این مرحله سلول ها حاصل از میوز I وارد میوز II می شوند
 شبیه میوز است و در پایان از هر سلول ۲ سلول شبیه هم ایجاد می شود
 کروموزوم ها تک کروماتید است و فقط کروموزوم ها سلول ها را در بر دارند
 در پایان میوز II تقسیم می شود و دو سلول حاصل می شود
 در پایان تقسیم میوز از یک سلول ۲n ← ۴ سلول حاصل می شود

تقسیم میوز باعث تنوع در جانداران می شود
 محیط اطراف جانداران متغیر است
 این تغییرات ممکن است کوتاه مدت یا طولانی مدت باشند
 تنوع در جانداران باعث می شود بعضی از انواع آن ها سازگارترند بتوانند با شرایط جدید سازگارند خود را ادامه دهند

۱ فرانسید اور

۲ نوترکیبی کروموزومها

کراسینگ اور ← در بیرونی میوز رخ می دهد

~~X~~ → X X

تغییرات در کروماتیدها غیر خواهری است متراکم می آید
 در نتیجه سلول ها حاصل از میوز بیشتر می شود

نوترکیبی کروموزومها ← آرایش متراکمها در متناظر I می تواند به صورت ها مختلف انجام شود
 چون ۲ کروموزوم یک متراکم از دو والد مختلف به فرزند می آید معمولا از نظر ژنهای متفاوت دارد



عصل ۱۲ سال یازدهم hamkelasi.ir

توزیجی کروموزومها | آرایش سترها در ساقه ۱ می تواند به صورت های مختلفی انجام شود چون آ کروموزوم یک ستر از ۲ والد مختلف به فردی برسد - معمولاً از نظر تفاوت دارند بنابراین ترکیب جدید از این حامله سلولها در دختر وارد می شوند



انواع حالات ممکن آرایش کروموزومها در ساقه ۱ میوز سلولها حاصل از نظر نوع کروموزوم با این تفاوت دارد - تقسیم در عمود کروموزومها = تقسیم سولی با دقت زیاد انجام می شود

ولی به ندرت ممکن است استباهی در روند تقسیم رخ دهد یعنی یوشیو ستر شدن و یا هم نماند کروموزومها عنوانهایی از این خطاها میوز هستند استباه در تقسیم می تواند هم در تقسیم میوز رخ دهد ولی چون سلولها حاصل از میوز در ایجاد جنین بعد از زکات دارند از اهمیت بیشتری برخوردارند

سول ژنی ناقص کروموزوم خواص خود این کار را می توان به صورت مصنوعی با تحریک و ایجاد در یک باهم ماندن کروموزومها : در این حالت یک یا چند کروموزوم در مرحله انافاز (میوز یا میوز) از هم جدا می شوند

بنابراین در سلولها حاصل می شود یا افزایش یک یا چند کروموزوم مشاهده می شود انفعه معروف به انان دان دادن - در سلولها (بسیاری) ۴۷ کروموزوم دارند نشانگان به مجموعه نشانگان یک بیمار است حالت انانان می شوند علت میوز این حالت این است که یکی از قطب ها ایاد نشده قرار به جانب کروموزوم دارا ۲ کروموزوم است

انفرسی من مادون (در هنگام بارداران عوامل مهم میوز این بیمار است زیرا با افزایش من احتمال خطا میوز در سلولها چینی بیشتر می شود



۱۲

hamkelasi.ir
جمع سیزدهم فصل ۱۲ سال یازدهم
عوامل محیطی موثر بر تکثیر باکتری درون سلول
از جمله دما، pH، نور، مواد مغذی، حضور آب و اکسیژن

گرموزوم → از DNA و پروتئین تشکیل شده است

گرماتین → ماده وراثتی نوکلئید در حال تقسیم است

نوکلئوزوم → گرماتین از واحدهای بنیادی نوکلئوزوم تشکیل شده است

DNA ۲ دور در اطراف ۱ پروتئین بنیادی هسته ای

اجزای گرموزوم → این اجزا در ساختار DNA درگیر هستند
از جمله پروتئین‌ها، RNA و سایر مولکول‌ها

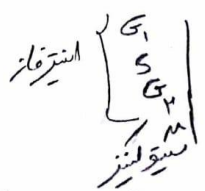
ساختار در محل اتصال → گرماتین خواص تقسیم پروتئین‌ها را به هم متصل

تعداد گرموزومها در سلول میکروب در بعضی جانداران بسیار زیاد است
در یک گونه ممکن است متفاوت باشد مانند مایع نموده

گرموزومها تقسیم → تعداد گرموزومها
تخمین تا چهار برابر گرموزومی
بر اساس اندازه محل قرارگیری سترنوم
در فضای گرموزومها
بیشتر است
بازارها متعلق

گرموزوم همولوگ → هر گرموزوم ۲ نسخه دارد → دیپلوئید ۲n
به تعداد گرموزومها در یک مجموعه → n هاپلوئید

حیض سلولی از یابان می‌تواند تقسیم تکثیر تقسیم به این شکل



میوز → پروتاز - متافاز - آنافاز - تلوفاز

پروتاز → فشرده شدن گرموزومها از این وقت عمل هسته
متافاز → گرموزومها بیشترین فشردگی در وسط سلول
آنافاز → کوتاه شدن رشته‌ها در تقسیم گرماتینها خواص از هم جدا می‌شوند
تلوفاز → تشکیل غشای هسته در اطراف ماده ژنتیک

سیکلوئیز → تقسیم سلول به ۲ سلول جدید
جانور کمر بند پروتئین از جنس الکترون میوزوم
کمیتر سلولی از جنس پروتئینها



hamkelasi.ir - ۱۳

جمع‌بندی مبحث

عوامل تنفیع کننده حرز سلولی ← پروتئینها ← عوامل / منعی / شیمیایی

تفاعل و اسی در مراحل مختلف حرز سلولی انسان در دوره حمله و بعد از آن

سولهای سرطان | خوش خیم ← مناسبتر دارد
بد خیم ← مناسبتر دارد

الرسول سرطان در بافت رشد کرده به یک توده وار شود از آنجا به بافتها مختلف می رود

تفاوت سولهای سرطانی و سالم

۱. سول سرطان تغییرات بیرونی کمتری دارد
۲. تغییر شکل چند هسته‌ای هستند
۳. نامیرا هستند
۴. تلومرها در آنها زیاد است
۵. بیرونی عوامل رشد زنی دارند
۶. در محیط کمبود مواد غذایی هستند
۷. مناسبتر دارند
۸. در اثر آپوپتوز نمی میرند
۹. ایجاد رگ خون می سازند

تشنه و درون جراحی

۱. بیوسی - آزارش خون - بررسی آنجا این خاص
۲. شش درون ← آسیب به مغز نخاع - فولیکول مو - پوست (دسته کواکس)
۳. برقراری

صحنه‌های تنفیع کننده چه ایجاد تقسیم می شود لخته ها ← باعث ایجاد سرطان می شود

عوامل شیمیایی - عوامل محیطی - ویرالها ← عامل ایجاد سرطان هستند

آپوپتوز ← اثر بر ترمیم سلولی ← الیزون سطح سلولی علامت آپوپتوز

حذف سولهای بیرون رسوده

سولها در دوران جنینی

سوز و تولید میل جنینی ← کاهش کرد موزوما ← ایجاد بافت

سوز ۱ ← پروتاز ۱ ← کاهش عدد کروموزومی ← ایجاد تتراد ۴ کروماتید در نهم کروموزومها سولها

متافاز ۱ ← تتراد در سولها

آناتاز ۱ ← کروموزومها همگام می شوند

تکوفاز ۱ ← کروموزومها در دو طرف سول در غشای سلولی قرار می گیرند

استوکینز ← سولهای متفاوت



۱۴ -

hamkelasi.ir
 پروتاز II ← کروموزوم ۲ کروماتید ازین جنس پودش هست ایجاد درک
 متافاز II ← کروموزومها در استوار معل
 آنافاز I ← ۲ کروماتید خواهر از هم جدا شوند
 تلوفاز II ← در اطراف کروموزوم یک کروماتید پودش هست ایجاد در معل
 سیتولیز ← تقسیم معل به ۲ معل جدید
 تنوع در اثر | کراسینگ اور در مرحله پروتاز I در هنگام تزاغش همان از کروماتیدها غیر خواهر باهم مبادله معل
 نو ترکیبی ← آرایش متقابل کروموزومها باعث می شود معلها از نظر ژنتی سفارک شوند