Transporte a traves de la membrana celular pdf

I'm not robot
reCAPTCHA

Continue

Indexe en la página 1. Bombas 2. Cinturones transportadores 3. Los canales de membrana son una barrera de difusión libre de iones y moléculas cargados eléctricamente. Sin embargo, la mayoría de las moléculas con actividad biológica, como iones, azúcares, péptidos e incluso grasas, deben cruzar selectivamente la membrana para realizar sus funciones. Considere la glucosa o los iones que crean gradientes electroquímicos. Como hemos dicho en secciones anteriores es necesario crear gradientes entre ambos lados de la membrana ya que se utilizan en muchos aspectos de la fisiología celular. Alrededor del 10% de los genes de la célula están relacionados con las cintas transportadoras de membrana, lo que nos da una idea de la importancia de este mecanismo para la célula. Pero para que estos gradientes sean útiles es imperativo que la célula

pueda crearlos, regularlos y romperlos cuando lo necesite. Conocer el transporte de membranas es importante no sólo para saber cómo funciona una célula, pero por ejemplo para sintetizar fármacos que alcanzan sus objetivos dentro de las células. La membrana tiene proteínas especializadas tanto en el transporte de moléculas necesarias para el metabolismo como en la creación y modificación de gradientes electroquímicos. Son proteínas transmbrenas que aparecen en tres tipos: bombas, cintas transportadoras y canales. 1. Las bombas de bombeo son proteínas transmembranas que transportan iones o moléculas en un lado de la membrana al otro contra sus transiciones de concentración, con gasto de energía (Fig. 1). También se denominan transportadores activos primarios. La energía se puede obtener de varias fuentes: de la luz, de las reacciones de reducción de óxido o de la hidrólisis ATP, siendo este último el más común. Las bombas son los creadores de gradientes porque convierten la energía química o electromagnética (luz) en una coloración electroquímica que luego se utilizará para otras necesidades celulares, como se vieron más tarde. No existe una amplia gama molecular de bombas y se pueden clasificar según la fuente de energía. a) Utilizan la luz como fuente de energía. Por ejemplo, la bacteriorodosina utiliza luz para crear un gradiente de protones en las membranas de ciertos prokaryotes. b) Utilizan el potencial de reducción de óxido para crear gradientes. Los recintos de las cadenas de transporte de electrones mitocondriales aprovechan los cambios de reducción de óxido para transferir protones de la Matriz al espacio entre membranas, entre las dos membranas. c) Utilizan ATP como fuente de energía. Hay varios tipos dentro de este grupo. Introdujeron protones en orgánulos, como los presentes en membranas de lisosomas que producen acidez del pH para permitir la degradación de las moléculas. Este grupo también incluye mitocondrias y cloroplagas que realizan el proceso opuesto, utilizando un gradiente de protones para sintetizar ATP. Aunque también es... Consumir ATP para producir gradiente de protones. Otros tipos de bombas que utilizan ATP llevan iones de un lado de la membrana al otro. Uno de los más importantes es Na^+/K^+ ATPase, responsable de crear gradientes iónicos de membranas plasmáticas, permitiendo la emoción de las neuronas, células musculares, absorción de alimentos por células del tracto digestivo, etc. Podemos hacernos una idea de la importancia de estas bombas Na^+/K^+ en células animales sabiendo que consumen hasta un 25% del ATP celular total. Este grupo también incluye bombas que llevan cationes como calcio, por ejemplo calcio que expulsa calcio del retículo endoplasmático de las células musculares en cualquier contracción muscular. Finalmente tenemos bombas llamadas ABC que utilizan ATP para transportar una variedad de moléculas entre los dos lados de la membrana. Aparecen en todas las células conocidas y logran transmitir tipos, monosáridos, aminoácidos, polisachrides y polípticos. Figura 1. Ejemplos de proteínas que permiten que los iones sean transportados a energía residual, llamadas bombas. El primer ejemplo (incluso más a la izquierda) es un complejo de la cadena respiratoria mitocondrial. Luego bacteriorodopsin, que utiliza luz visible para transportar protones a través de una membrana y finalmente, una bomba que reemplaza el sodio y el potasio, ayuda a establecer las diferencias de estos iones en la membrana plasmática. (Shomh al-Albert et al., 2002). 2. Las correas transportadoras son proteínas transmbranas que utilizan gradientes electroquímicos para mover moléculas entre los dos lados de la membrana (Fig. 2). Este tipo de movimiento se llama difusión de la luz: difusión porque es un movimiento pasivo creado por el gradiente electroquímico existente y facilitado como es el lanzador que lo permite. Las cintas transportadoras son muy numerosas, más de 100 familias, y aparecen en toda la membrana celular. El mecanismo de transporte implica el reconocimiento de la molécula que transportarán y alterarán las células del lanzador que permite el trasiego de moléculas entre ambos lados de la membrana. El transporte puede ser de diferentes tipos. El transporte de Uniport implica mover una molécula en favor del gradiente de su concentración. Las cintas transportadoras que realizan este tipo de tráfico se denominan cintas transportadoras principales. El transporte permite la traducción simultánea de dos moléculas entre los dos lados de la membrana. Si la dirección en la que viaja una molécula es contraria a la de la otra se llama antipuerto y si ambas moléculas se mueven en la misma dirección se llama simport. En los movimientos de cotransporte una molécula generalmente viaja a favor de un gradiente de concentración y utiliza esta fuerza para mover la otra molécula que viaja contra su gradiente de concentración. Por ejemplo, Las células cardíacas utilizan un transportador Na^+/Ca^{2+} para extraer calcio contra un gradiente desde el citosol hasta una célula al aire libre aprovechando el gradiente Na^+, que siempre es más alto fuera de la célula que el citosol. Los transportadores de transporte a menudo reemplazan elementos similares: catión por catión, anión por anión, azúcar para azúcar, etc. Sin embargo, diferentes moléculas pueden ser transferidas en Simpaport. Por ejemplo, un gradiente Na^+ se utiliza en las células intestinales para incorporar D-glucosa. El transporte de cintas transportadoras a veces se llama cintas transportadoras secundarias activas porque utilizan la energía de Granadainta, pero el ATP se invirtió previamente para crear este gradiente. Figura 2. Un plan de los diferentes tipos de transporte llevados a cabo por las cintas transportadoras. Pueden ser de un solo puerto si solo llevan una molécula en favor de un gradiente. También hay cintas transportadoras que transmiten dos moléculas diferentes que aprovechan la transición de concentración de una de ellas. Si los dos están viajando en la misma dirección tenemos una simport cotransport y si lo hacen en la dirección opuesta antipuerta (diferente de Albert et al,2002). 3. Los canales son proteínas integrales que forman poros o canales hidrófilos que se comunican a ambos lados de la membrana (Fig. 3). Tienen la propiedad de poder abrir o cerrar esta tubería bajo ciertas condiciones. Su función principal es regular los cruces de yon entre los dos lados de la membrana, alterando así el potencial estroquímico de la membrana, un hecho que se convertirá en información para la célula. También son necesarios para la secreción o absorción de sustancias como sucede en los riñones. En cualquier caso siempre es transporte pasivo ya que las palomas siempre viajan en favor de la concentración en tránsito y la selección de iones por diferentes tipos de canales dependiendo del diámetro de un canal hidrófilo. Hay una gran variedad de canales y se les llama dependiendo del material que dejan pasar, tales como canales de agua (aquaporinas), cationes, aniones, calcio, potasio, etc. Además, dependiendo de cómo se regula su apertura se denominan canales dependientes de voltaje, sensores, dependientes de lygando, termorreceptores, etc. Como dijimos, la apertura o el cierre del canal se puede volver a mallar. Si esto cambia con la variación del potencial electroquímico de la membrana se denominan canales dependientes del voltaje. También pueden ser modulados por ligando de unión o por cambios covalentes, por ejemplo, fosforilación. Realizan funciones trascendentales para el cuerpo como neurotransmisor, contracción muscular, prevención de polispermia temprana (impidiendo que más de un espermatozoide se une a ovocitos), etc. Figura 3. Los canales de iones son canales hidrófilos que permiten el paso de iones a favor de una transición de concentración. Pueden tener canales que dependen de cuando su apertura o cierre están trenes por el potencial de la membrana o dependientes de ligando cuando es el reconocimiento de una molécula, por ejemplo un error, lo que provoca su apertura. (Mpicado de Alberts et al., 2002). Uniones en hendidura diferencia diferenciación La entre canales y tranportadores es que un canal tiene las puertas abiertas y el trasiego se puede producir en las dosis, mientras que el transportador tiene que ser al menos una de las dos cerradas, con lo que abertura solo se puede hacer un transporte a la vez y solo en una direccion direcciones. Por Aso Ouem Transporter puede transporte o sustrato en contra de gradual de concentración usando la energía de otros procesos. Bibliografía ↷ Bibliografía Alberts B, Johnson A, Lewis J, Reff M, Roberts K, Walter P. 2002. Biología molecular celular, cuarta edición. Nueva York: Gran Ciencia de la Guirnalda. SBN-10: 0-8153-3218-1 Página 2 Contenido de esta página 1. Bombas 2. Transportistas 3. Los canales de membrana son barreras contra la libre difusión de iones y moléculas cargadas eléctricamente. Sin embargo, muchas moléculas que las células necesitan, como iones, carbohidratos, péptidos y algunas grasas, necesitan cruzar la membrana celular para realizar sus funciones. Por ejemplo, la glucosa debe entrar en una célula para ser utilizada como fuente de energía, y los iones son necesarios para los gradientes electroquímicos. Alrededor del 10% de los genes de una célula están involucrados en el transporte de membranas, lo que sugiere lo importante que es este mecanismo. Como mencionamos en páginas anteriores, las transiciones de concentración entre membranas están involucradas en muchas funciones celulares. Las celdas deben tomar el control de estos degradados para que se puedan crear, modificar y eliminar cuando sea necesario. El conocimiento profundo del transporte de membranas no sólo es útil para saber cómo funcionan las células, sino también para mejorar la síntesis de fármacos que necesitan cruzar la membrana celular y función intracelular. En las membranas, hay proteínas que se especializan en transferir moléculas e iones al metabolismo o purpouses electroquímicos grandint. Son proteínas transmbrenas que se pueden dividir en tres grupos: bombas, transportadores (o portadores) y canales. 1. Figura 1 de las bombas. Algunos ejemplos de transporte iónico, mediado por proteínas, son impulsados por diferentes fuentes de energía. Estas proteínas se conocen como bombas. El primer ejemplo (izquierda) muestra un complejo proteico de la cadena respiratoria mitocondrial. El siguiente es bacteriordopsin que utiliza luz visible para transferir protones a través de la membrana. A la derecha, se muestra una bomba reemplazando sodio y potasio a través de la membrana, contribuyendo a crear gradientes a través de una membrana plasmática (Shona Alberts et al., 2002). Las bombas son proteínas transmbranas para mover iones o moléculas pequeñas contra su gradiente y concentración en un lado de la membrana al otro (Fig. 1). También se conocen como lanzadores activos primarios. La energía para estos movimientos se puede obtener de varias fuentes, como la luz, el oxidodoro químico Y hidrólisis atp, que es la fuente más común. Las bombas producen energía química o electromagnética en transiciones electroquímicas utilizadas en muchos procesos celulares. No hay muchos tipos diferentes de bombas, y se clasifican de acuerdo con su fuente de energía. a) Luz. Por ejemplo, la bacteriordopsina utiliza la luz para crear un gradiente de protones en las membranas de ciertos prokaryotes. b) Potencial para reducir la oxidación. Un complejo de la cadena respiratoria mitocondrial utiliza cambios de reducción de oxidación para transferir protones a través de la membrana interna. c) ATP. Hay varios tipos de bombas en este grupo. Algunos presentan protones en orgánicos, como los presentes en las membranas de susmúrico, un proceso que causa la acidez del lumen de suaveumal y alivia la degradación de las moléculas por hidrolasas ácidas. Este grupo también pertenece a las mitocondrias y ATPases cloroflest, ya que utilizan la fractura de color de protones para sintetizar ATP, aunque también pueden realizar el proceso opuesto (crear un gradiente de protones mediante el consumo de ATP) bajo ciertas circunstancias. Otro tipo de bombas de usuario ATP para el transporte de múltiples iones. Una bomba de sodio/potasio es responsable de las transiciones de concentración de la membrana plasmática que invierte la posible excitación neuronal, contracción muscular celular, la absorción de moléculas digeridas del intestino, y muchos otros procesos. Podemos imaginar lo importante que es esta bomba dado que consume hasta 25% del ATP celular total de las células animales. Esta familia de bombas también pertenece a estas bombas responsables del transporte del tráfico, como el calcio. Por ejemplo, uno de ellos elimina el calcio del retitulum endoplasmático durante cualquier contracción de las células musculares. Finalmente, hay bombas ABC que utilizan ATP para transportar una gran variedad de moléculas a través de una membrana. Se encuentran en todas las células eeocaryóticas estudiadas hasta ahora, y son capaces de transportar iones, carbohidratos, aminoácidos y pequeños polipéptidos. 2. Lanzadores Figura 2. Un dibujo que muestra el tipo de tráfico realizado por los despachadores. Puede ser de un solo puerto si mueven moléculas en una sola dirección. Otro tipo es el cotransporte, en el que se transmiten dos tipos de moléculas a través de una membrana, generalmente impulsadas por un gradiente y una concentración de una de ellas. El cotransporte puede ser simbólico si dos tipos de moléculas se mueven en la misma dirección o antipuerto si se mueven en direcciones opuestas (Shona Alberts et al., 2002). Los transportadores son proteínas transambranas que utilizan gradientes electroquímicos para transportar moléculas a través de una membrana (Fig. 2). Este tipo de movimiento se conoce como difusión de la luz. Es pasivo porque el movimiento es impulsado por el gradiente electroquímico existente y es fácil porque el transportador es el camino que permite que las moléculas crucen las membranas. Los transportadores son muy variados y bien hechos, hay más de 100 familias, y se pueden encontrar en toda la membrana celular. Antes de cruzar la membrana, Para ser entregado debe ser detectado primero por el transportador, y luego se produce un cambio de conformación del transportador, permitiendo que la molécula se mueva a través de la membrana. Son diferentes tipos de transporte. El transporte uniport se produce cuando una molécula se transmite por un gradiente de concentración, llevado a cabo por los llamados transportadores primarios. El cotransporte es cuando dos tipos de moléculas se transmiten al mismo tiempo. El cotransporte puede ser antipuerto, cuando dos tipos de moléculas viajan a través de una membrana en direcciones opuestas, y symport, cuando ambas se mueven en la misma dirección. Durante el transporte de socios, un tipo de molécula es impulsada por la concentración gradual, mientras que el otro utiliza esta energía para moverse contra su propia concentración gradual. Por ejemplo, los cardiomiocitos utilizan el transportador Na^+/Ca^{2+} para transportar Ca^{2+} contra la concentración gradual desde el citosol hasta el espacio fuera de la celda utilizando la energía del movimiento entrante de Na^+ desde el espacio fuera de la célula hasta el citosol por concentración gradual. Durante el transporte, se sustituyen elementos similares: catión para catión, anión para anión, azúcar para azúcar, etc. Sin embargo, se pueden transferir diferentes tipos de componentes durante los procesos de simetría. Por ejemplo, en los intestinos epiteliales, los enterocitos utilizan un flujo entrante de Na^+ para entrar en D-glucosa. Los transportadores que realizan el segundo transporte a veces se denominan transportes secundarios activos porque usan energía almacenada en gradientes, pero el ATP se invierte realmente en la creación de este gradiente. 3. Canales Figura 3. Los canales iónicos contienen pasajes hidrófilos que permiten a los iones cruzar las membranas transmitidas por un gradiente de concentración. Estos canales se pueden abrir y cerrar. Por ejemplo, los canales dependientes del voltaje se abren o cierran según el potencial de la membrana (distribuyendo cargas eléctricas en ambos lados de la membrana), pero otros se abren cuando Ligand, como un neurotransmisor, es reconocido por su dominio extracelular (diferente de Albert et al., 2002). Los canales son proteínas transmbrenas que contienen pasajes hidrófilos que se comunican a ambos lados de la membrana (Fig. 3). Tienen la capacidad de abrir y cerrar la transición de acuerdo con ciertos tipos. La función principal de los canales es tratar los gradientes iónicos con el fin de cambiar el potencial electroquímico en la membrana, de modo que estos cambios se conviertan en información para la célula. También son necesarios para la secreción y absorción de sustancias, como en el riñón. En cualquier caso, siempre es un movimiento pasivo de palomas a través de los canales, ya que las palomas se mueven por la concentración gradual. La elección de las palomas que pasan a través de los canales depende del diámetro del paso hidrófilo. Hay una amplia variedad de canales: canales Na^+, canales Ca^{2+}, canales K^+, CL^-, y más. La aquaporina es un tipo diferente de canal que permite que el agua cruce la membrana mitocondrial en el exterior sin restricciones. Además, hay canales de potencia suspendidos, canales menozourales, Canales dependientes, canales termorreceptores, etc., dependiendo de qué estímulos regulan el comportamiento del canal. Si esta regulación se produce por cambios en el valor del potencial de membrana electroquímica, los canales se conocen como canales de tensión-cercado. También pueden ser controlados por ligandos (ligandos cercados) o por cambios químicos, como la fosforilación. Los canales realizan funciones esenciales para organismos como la emoción nerviosa, la prevención polispermica (evitar más de una semilla salpicada de politeto durante la fertilización), etc. Los nodos de canal de separación y los lanzadores se comportan de manera diferente. Canales abrir un pasaje, que es una manera para las palomas para moverse libremente en ambas direcciones. Sin embargo, los transportadores no permiten la libre transferencia de moléculas transmitidas, que necesitan ser manejadas por transportadores. Esta es la razón por la que las moléculas se transportan en una sola dirección, a veces contra sus transiciones de concentración utilizando la energía de las transiciones de concentración de otras moléculas. Bibliografía Alberts B, Johnson A, Lewis J, Reff M, Roberts K, Walter F. 2002. Biología molecular celular, cuarta edición. Nueva York: Gran Ciencia de la Guirnalda. SBN-10: 0-8153-3218-1 página 3 proteínas son responsables de muchas de las funciones realizadas por las membranas. La relación proteína-grasa puede variar de una membrana diferente, pero es aproximadamente 1:40 en el número de moléculas y 40% de peso, lo que significa que las membranas suelen tener una gran cantidad de proteínas. Algunas proteínas pueden ser aún más altas en estas membranas con una fuerte afectación metabólica como la membrana interna de las mitocondrias. Acerca de 1/3 de nuestro código genético para proteínas de membrana. Modelos de membrana celular Los modelos de membrana que describen la organización molecular han sido alterados para reflejar la importancia de las proteínas como elementos esenciales para la estructura y función de la membrana. El modelo basal a partir de es el mosaico líquido de Singer y Nicolson. En este modelo, las proteínas dispersas en la membrana pueden moverse libremente. Sin embargo, hoy en día, las interacciones de proteínas con moléculas de membrana cara y externa que limitan los movimientos estresados se han incluido en el modelo. Además, los datos de los microscopios de fuerza atómica indican cambios en los modelos de membranas para incluir la proporción de proteínas y el espacio físico que ocupan (Fig. 1). Figura 1. La membrana modelo después del microscopio de fuerza atómica (modificado Zhao et al., 2014) las proteínas son numerosas y variadas, especialmente distribuidas a través de las membranas celulares. Se pueden clasificar de diferentes maneras. En cuanto a su función, pueden ser receptores, enzimas, moléculas adhesivas, canales, transportadores, bombas, operadores de membranas, y muchos otros. Algunas proteínas pueden incluirse en más de una categoría. En cuanto a cómo se organizan las proteínas en las membranas, hay dos grupos principales de proteínas: integral y asociada. 1. Las proteínas integrales y las proteínas integrales son componentes permanentes de la membrana. Pueden ser proteínas transmbrenas, proteínas que sólo se extienden Capa mono - o proteínas químicamente vinculadas a la molécula de membrana. Carácter transumbrana 2. Tipos de proteínas transmbrenas. Hay proteínas transmembranas, como la glioprina, con una cadena de aminoácidos que una vez se estira a las membranas celulares, mientras que otras, como muchos receptores, pueden tener múltiples cruces. En estos ejemplos, la cadena de aminoácidos mezclada entre los ácidos grasos que muestran el orden de las bobinas alfa. La aquaporina es también una proteína transmembrana que forma un canal con varias cruces, pero la cadena de aminoácidos entre los ácidos grasos muestra la organización beta (modificada de Pollard et al., 2007). Las proteínas transumbranas muestran tres áreas moleculares: dos hidrófilos y uno hidrófobo (Fig. 2). Por ejemplo, las proteínas de membrana plasmática tienen otras áreas celulares, de membranas faciales y citosólicas. El campo intra-membrana contiene secuencias de aminoácidos hidrófobos ubicados entre las cadenas de ácidos grasos de las grasas de membrana, mientras que las áreas adicionales e intracelulares contienen aminoácidos hidrófilos. Las proteínas transambrana se sintetizan principalmente en la retina de endophalsmith y se distribuyen a otras membranas celulares mediante el movimiento automotriz. Algunas leches Trumpran tienen secuencias de aminoácidos que abarcan la membrana una vez, mientras que otros lo hacen más veces, hasta 7 cruces. Aunque la mayoría de las proteínas transmembranas funcionan solas, muchas de ellas necesitan estar vinculadas a otras proteínas transambrana para realizar sus funciones y funcionan como grupos oline. Las funciones de las proteínas transumbranas son variadas. a) Las integrinas, cadrinas y proteínas son proteínas adhesivas. b) Las bombas y los canales iónicos crean y cambian los gradientes entre los dos lados de la membrana. Por ejemplo, producir ATP o reemplazar iones, como calcio, sodio y potasio. c) Los transportadores permiten que moléculas grandes crucen la membrana. Por ejemplo, permiten que la glucosa entre en una célula que cruza la membrana plasmática. d) Los receptores permiten la comunicación celular mediante la unión de ligandos específicos, tales como hormonas, factores de crecimiento, neurotransmisores y otros, y la manipulación de estas señales en eventos moleculares aguas abajo. Esto se puede hacer porque las proteínas transmembranas tienen dos áreas hidrófilas, ubicadas en ambos lados de la membrana, que están conectadas por una o varias áreas intramembra. Por ejemplo, después de la identificación de una letra fuera de la célula, el reordenamiento molecular se produce en una proteína transmembrana que se transfiere a un reino celular, lo que a su vez causa un proceso molecular de citosoli, a veces terminando con cambios en la expresión génica. Incluya o vincule a una luz de una sola capa 3. Los principales tipos de proteínas de membrana periférica: integrales y asociadas. De izquierda a derecha: Proteínas con parte de una cadena de aminoácidos que abarca una sola monocapa, proteínas vinculadas a glicolífidos, proteínas vinculadas a cadenas de ácidos grasos insertadas entre las grasas de la membrana, proteínas asociadas con las grasas de la membrana primaria por y proteínas relacionadas con el campo hidrófilo de las proteínas transambranas (shona Albert et al., 2002). Hay proteínas no integrales que son proteínas transmembranas. Algunos tienen parte de una secuencia de aminoácidos insertada en sólo una de las capas mono de la membrana, por lo que tienen un área intra-membrana y un dominio externo (Figura 3). Si se encuentran en una membrana plasmática, dependiendo del monólier en el que se combinan. El dominio externo puede ser citosólico o nocelular. Otro tipo de proteínas integrales incluyendo estas moléculas de membrana ancladas químicamente otras, especialmente glucólices o ácidos grasos insertados entre las grasas de la membrana. En estos casos, toda la proteína es citosoli o extracelular. Típicamente, se cobraN GPI (glycosilphospititinosilinosilinostol). Estas proteínas fueron descubiertas en la década de 1970 XX y hoy en día conocemos cientos de ellas en todas las células aeríticas estudiadas hasta ahora. Incluyen, por ejemplo, enzimas, moléculas adhesivas y componentes de capas celulares protosescos. Esto es interesante porque en algunos casos, como la proteína de adhesión N-CAM, la misma proteína puede ser una transvestana o proteína gpi vinculada dependiendo de la conífera diferencial de ARNm. La proteína no-trasmembrana también puede ser conocida como proteínas periféricas que están vinculadas a una sola monocapa. Las proteínas periféricas también incluyen otras proteínas que se refieren como proteínas asociadas (ver más abajo) 2. Las proteínas vinculadas a las proteínas asociadas no están permanentemente conectadas a las membranas, lo que significa que no son proteínas integrales. En lugar de conexiones químicas, las interacciones eléctricas, como las fuerzas de van der Wyal, mantienen estas proteínas pegadas a las superficies hidrófilas de las membranas (Fig. 3). Estas fuerzas son débiles y las proteínas pueden cambiar entre estar conectadas o cortadas de las membranas. Las proteínas relacionadas son la hidrosis. Bibliografía Zhao W, Tian Y, Cai M, Wang F, Wu J, Gao J, Liu S, Jiang J, Jiang S, Wang H. 2014. El estudio de las membranas celulares de los mamíferos se acerca a una sola molécula. hechicero. 9 (5):e91595. Página 4 La cromatina se encuentra en el núcleo, rodeada por la envoltura nuclear. La cromatina es ADN más moléculas relacionadas, especialmente histonas, implicadas en la organización del ADN. El ADN consiste en 4 desoxirribonucleótidos (abreviados como noclautides) (Fig. 1). Cada noclot contiene una base sicofántica, una pentosa y un grupo de fosfato. Una base sicofántica es una base de purina: adenina (A) y ganina (G), o base piramidal: tomillo (T) y zitsusin (C). Pentose es un diocesirebus. Cada base sicofántica se une al desoxirribonucleoside ático resultante. Cada desoxirribonucleósido se une a un grupo de fosfato utilizando una molécula de pentosa, formando juntos desoxirribonucleótido. De esta manera, el ADN contiene una cadena de nocloides vinculados por grupos de fosfato. Esta es una cadena, pero el ADN consiste en dos hebras, que se emparejan con el complemento de la secuencia de nocleótidos. A-T y G-C, cualquier noclootida de cualquier par Varias cadenas, establecer puentes de hidrógeno y mantener las dos cadenas de ADN firmemente conectadas. Es como las vías del ferrocarril, donde los puentes de hidrógeno están inactivos, y las pistas de hierro son hebras de fosfato-ribosa. Se dice que las dos redes se unen a The Maner contra Alil, una de las cuales es 3' en una cadena y 5' en la otra, mientras que el otro extremo es 5' en una cadena y 3' en la otra. Las dos cadenas están retorcidas en una bobina doble de unos 2,5 0 m de ancho. Figura 1 La organización molecular del ADN nocloide no se encuentra exclusivamente en el ADN. Se pueden encontrar como parte de otras moléculas con diferentes funciones. Por ejemplo, ATP (tripósfato de adenosina) es la molécula primaria para la transferencia de energía, y campo (monofosfato de adenosina cíclica) es un segundo mensajero de muchos procesos de señalización molecular en la célula. El ADN no está desnudo en el núcleo, sino que está vinculado a proteínas, la mayoría de ellas de Heiston. Otras proteínas que forman parte de la cromatina son las que participan en el procesamiento del ADN. Dana y proteínas relacionadas constituyen cromatina. Las histonas son proteínas relacionadas con el ADN que participan principalmente en la organización de la cromatina. Hay dos tipos de histonas: histonas y nocinosas (H2A, H2B, H3 y H4) e histona H1. Los cuatro nocticum hytones, junto con el ADN, forman el nocleum. Noclauzum es la unidad estructural de la Organización de Cromatina. Otras proteínas están vinculadas transitoriamente al ADN, como las que intervienen en la transpondencia del adn (expresión génica), la síntesis del ADN (replicación) o la compresión de cromotina en heterocromáticos y cromosomas. Cromosomas coseréticos y gruesos en un microscopio electrónico de transmisión, el núcleo muestra áreas claras y oscuras cuando se observa durante la interfase (la parte no mitótica del ciclo celular) (Figura 2). Las áreas oscuras son en gran parte adecuadas para la cromatina comprimida, conocida como heterocromatina. La heterocromotina generalmente se encuentra cerca de la envoltura nuclear. Las áreas claras contienen cromatina dispuesta libremente, conocida como eucromatina. A veces, se observa un área redondeada muy oscura y densa en el núcleo. Es el núcleo. Noclos consiste en cromatina implicada en la transcripción de ARN ribosumal y subdesin medidas ferroviarias rebuzumal, como se hace en la página siguiente. Esta organización de la cromatina se puede ver en un microscopio de luz (Fig. 3) Figura 2. Microscopio electrónico de transmisión. Núcleo (N) de células individuales de la médula espinal de un pez. Los asteriscos negros apuntan a cromatina, más suelta y más clara. Los asteriscos blancos indican heterocromotina, más denso y más compacto. Figura 3. Una imagen de microscopio de luz de las células del intestino de un mamífero manchadas con hemtileno. El núcleo está enrollado y amueblado con áreas manchadas intensas y claras. Las áreas nucleares densas son heterocromática, donde existe más color, mientras que las áreas más pequeñas son la eucrotina, donde se observa menos color. La eucrotina generalmente incluye las regiones de ADN que son trans transcripcionales, mientras que las regiones de ADN de heterocromtina no se convierten en transcripción trans o muestran una baja tasa de transcripción. Clasificado como heterocromattina especulativa, si puede alternar entre eucrotina y heterocromtina, heterocromtina constitutiva, que siempre se concentra. La facultad de heterocromotina es hasta 10-20% de la heterocromtina total. Aunque se ha encontrado que algunos genes se manifiestan en la heterocromtina, la mayoría no lo han hecho. Hay un mayor nivel de compresión de la cromatina cuando se forman cromosomas, ya sea en la mitosa o la miosis. Durante este proceso, tanto la cromatina como la heterocromattina se empaquetan en cromosomas. Si pensamos que el núcleo interfase es un lío de cromatina después de descomponer un cromosoma, es difícil imaginar cómo la célula es capaz de administrar la cromatina para espesar, descifrar y regular y expresar un conjunto específico de genes sin realizar un enorme enredo. Lejos de ser una maraña, en 1980, se observó que una cierta cromatina cromosómica delgada ocupa un área bien definida en un núcleo de zarigán (Fig. 4). Estas áreas son bastante esféricas, de 2 a 4 m de diámetro, y estos diferentes cromosomas se superponen sólo dentro de los límites (la levadura, sin embargo, las áreas no están tan separadas). Otras pruebas apoyan que la distribución de estas áreas en el núcleo no es aleatoria. Por ejemplo, el patrón de distribución puede diferir entre los tipos de celda, las etapas de diferenciación y a lo largo del ciclo celular, pero la relación espacial entre las regiones de cromatina parece ser bastante estable en la misma celda. Las áreas más activas, a saber, la expresión génica más intensa, se encuentran hacia el centro del núcleo, mientras que las áreas menos activas están más cerca de la envolvente nuclear. Los territorios no son homogéneos. Por ejemplo, en la misma área, las áreas que se replican durante la primera parte del paso S (zonas de replicación temprana) difieren de las replicadas más adelante en el paso S (zonas de replicación tardía). La interacción entre la cromatina y la lamaina nuclear de la envolvente nuclear ayuda a aislar y perturbar estas áreas. Es extraño que la cromatina y los cromosomas homólogos ocupen diferentes áreas en el núcleo del oplasma. Figura 4. Organización nuclear de cromatina durante la interfase (modificada de Cavalli y Misteli, 2013). Hay áreas o dominios en cada área cromosómica. Hay áreas de cromatina reprimidas: fulcombo de cromatina, heterocromattina y otras áreas menos caracterizadas. La cromatina abierta o activa puede contener secuencias reguladoras, emprendedores, secuencias de transcripción y están unidas a proteínas motorizadas. Sin embargo, los dominios no determinan con precisión el comportamiento genético. La cromatina reprimida no parece interactuar con otras áreas, mientras que la cromatina abierta puede hacer esto, incluso con áreas de otro territorio cromosómica. Los mecanismos que definen las áreas de cromoozom implican interacciones locales entre bucles de cromatina. Por ejemplo, la cromatina activa tiende a interactuar con otras áreas activas cercanas, Con cromatina reprimida. Cavalli Bibliography G, Micheli T. 2012. Implicaciones funcionales de la topología del genoma. Biología estructural y molecular de la naturaleza. 20: 290-299. Página 5 Ektin son un tipo de componentes de esqueleto citosc. En las células animales, la nati ectina las utiliza cerca de la membrana plasmática (figuras 1 y 2), pero su distribución y organización dependen en gran medida del tipo de célula. Actin deshabilitado realizar muchas funciones en la celda. Las células necesitan filatte actina para división, endocitosis, fagocitosis, comunicación y orgánulos. En las células animales, actina filama proporciona soporte mecánico para mantener o cambiar la forma celular. Figura 1. Actin vertical (en verde) en las celdas del cultivo. Observe la mayor cantidad de nimoys en la periferia de la célula. El núcleo es azul. (Fotos de Sheila Castro Sánchez. Departamento de Bioquímica, Genética e Inmunología. Universidad de Vigo). Figura 2. Una imagen del microscopio electrónico transmisor muestra paquetes de filatura de actina cerca de una membrana plasmática. 1. Estructura de la Figura 3. La actina filaum se describe mostrando la disposición halikal de las proteínas a-acatinas. Los microfilados son estructuras polarizadas con dos extremos (menos más bordes) que muestran diferentes tasas de polimour y despolimerización. Las proteínas ATP-actinas libres tienden a unirse al microfilado por polímero. Después de algún tiempo en fusión, ATP se hidroliza para producir proteínas ADP-actin. La forma ADP-actin constituye la mayoría de los agradables. (Adaptado de Pollard Varnshaw, 2007). Nati Acatine está construida por un polímero de proteínas esféricas acatina (Fig. 3), que se puede encontrar en dos isoformas: Alpha y Beta-a-Akin. Alfa-a-Akin es abundante en las células musculares. Beta-akin es la isoforma más común y se encuentra en la mayoría de las células animales. La actina es una proteína muy abundante en el citosol, aproximadamente el 10% del contenido total de proteínas citosólicas. En general, el reservorio de proteína de actina citosólica, algunos se encuentran como parte de las hennines de actina (conocida como F-actina), y el resto está libre en citosol (conocido como G-actina). El espesor de la ectina es de 7 00 s. Esto es más bajo que el grosor de otros colmillos de citostalton, microtúbulos y colas intermedias. Esta es la razón por la que los filamentos de actina también se conocen como microfilados. Cada filatón de Estin tiene un extremo menos y más extremo, lo que significa que son capilares polarizados. En el extremo positivo, el polímero, la adición de nuevas proteínas de a-ecatina, es más frecuente que la despolimerización, mientras que al final menos la despolimerización es más frecuente. El aumento y disminución de la longitud del microfilment es por polímero y despolimerización, respectivamente. En la célula, estos cambios ocurren todo el tiempo, así como un núcleo de nuevos microfilamentos, pero también despolimerizaciones completas. Los dialectos de Acton son el componente más dinámico del esqueleto citoscico. El ambiente del citosol y la concentración de proteínas libres de a-a-acatina en el citosol previenen el ensamblaje espontáneo de milagros a-A-Acatina. por lo tanto De los nuevos microfilados se basan en complejos de proteínas nucleicas como Arp2/3 y formins. Las proteínas Arp2/3 funcionan como sitios del núcleo para nuevos microfilados, mientras que las formins estabilizan las asociaciones espontáneas transitorias de proteínas a-acatina, aumentando la formación y la tasa de fecha de microfilamentos. Este control de la formación de microfilamento es muy útil para la célula porque se crean nuevos microfilamentos cuando y donde se necesitan colocando exactamente los complejos proteicos del núcleo. 2. Organizar una característica prominente de los discapacitados a-Acatine es que son altamente adaptables: fácilmente formados y divergentes, y están relacionados de muchas maneras para crear andamios tri-mito-dime. Esta versatilidad se basa en más de 100 tipos diferentes de proteínas modulantes o proteínas relacionadas con el efectofecho (Fig. 4). Estas proteínas regulan los polímeros de polímeros de filamento y las tasas de despolimerización, un núcleo de nuevas fermentaciones, destrucción de las maricas existentes, así como la organización 3D. Figura 4. La polimerización y despolimerización de nati a-écatina están bajo el control de muchas proteínas relacionadas con la actina. Esta imagen representa varias organizaciones de la a-Acatina desactivada, así como las proteínas relacionadas con la aactina que afectan a estos arreglos. (Diferente de Fuller y Aarshaw, 2007). Las proteínas asociadas con pectin lenin se pueden dividir según sus funciones. a) Regular el polímero. Algunas proteínas, como la profina, se unen a-a-akin free (G-actin) y potencian el polímero de filama de actina. Otras proteínas, como el timosof, unen proteínas a-din libres e inhiben el proceso de polímero previniendo el polímero espontáneo de nati pectina. b) Regular la organización espacial. Hay proteínas, como la pimbrina y la alfa-acaminiina, haciendo puentes cruzados entre los nudos de actina para formar paquetes de nota de a-acatina, mientras que otras proteínas como filamina permiten la disposición de tendones de actina en las estructuras de la retina. c) Algunas de las proteínas de unión de Activtin, como la tosina, la catanina y la jlesullina, se descomponen y reorganizan la agradable Activtin. d) También hay proteínas que se median entre Nini a-Acatina y otras proteínas. Por ejemplo, la tropomiosina media la interacción entre la actina filama y la miusina en las células musculares. e) Algunas proteínas son responsables de anclar dialectos a-acatina a otras estructuras celulares como membranas y otros componentes del esqueleto. Algunas proteínas relacionadas con la actina pueden realizar más de una función. Hay elementos adicionales que regulan el efecto de las proteínas relacionadas con la actina en el comportamiento incapacitado de la actina, como la concentración de calcio, la actividad de Rho-GTPases, la presencia de grasas, y la expresión de mayor o menor generación de sus genes. También hay medicamentos que afectan el polímero de Nati a-Acatine. Por ejemplo, la citoclasina inhibe el polímero, mientras que la palaudina inhibe 3. La miosina tiene muchas funciones realizadas por la actina desactivada y se basa en un tipo de proteína motora conocida como outshoons. Estas proteínas pueden mover una carga a lo largo de la filama de actina hacia el borde más. La energía proviene de la hidrólisis ATP. Además de los cargos de remolque, Myosin también puede deslizar dos actin discapacitados entre sí en direcciones opuestas. Además, si la miosina está anclada, entonces la tracción del motor puede mover el filamento de actina. Los Meysons son en realidad una familia diversa de proteínas, con más de 40 amigos en mamíferos. 4. Forma las funciones celulares debajo de la membrana plasmática, hay una capa cortical de actina filama de aproximadamente 100 nts de espesor (Fig. 5). Se entrelazan con proteínas relacionadas, ancladas en proteínas y grasas de membranas plasmáticas. También hay miosinas que crean fuerzas mecánicas para empujar las inválidas de actina y cambiar la ubicación de las membranas plasmáticas. Esta capa de distrito actin hace que una célula se ponga de pie y cree fuerzas mecánicas, efecto y, de esta manera, forma de celda. Las células animales carecen de una pared celular, por lo que la forma celular depende en gran medida de los ners de actina del citoplasma cortical. Figura 5. Nati Ecatine se organiza en una capa debajo de la metanfetamina plasmática en células animales. La forma de la célula también depende de la relación adhesiva con la matriz fuera de celda y otras células adyacentes (Fig. 6). Las integrinas median la adhesión de la célula a la matriz extracelular. En su campo citosólico, las integrinas están conectadas a actin lenin, por lo que hay continuidad mecánica entre una matriz suprema y un citosalido. Los nodos estrechos y los nodos adhesivos son nodos celulares formados por proteínas adhesivas transmembranas, ocludina/claudina y cadherina, respectivamente, que también están conectados a puntas de actina mediante proteínas intermediarias. Figura 6. Algunas moléculas adhesivas están ancladas a la vanidad de la actina por proteínas intermediarias. Las células de movimiento celular no nadan, pero se arrastran o rastrean a través de los tejidos, al igual que, por ejemplo, las células embrionarias durante el desarrollo, la ameba mientras se mueven, los linfocitos cuando se dirigen hacia el daño tisular, y el cono de crecimiento de las neuronas cuando buscan sus objetivos. Para el movimiento celular, se necesitan varias etapas: la producción y expansión de ballets celulsmáticos, la adhesión de estos ballets en ciertos elementos del entorno, y arrastrar el resto de la célula hacia estos puntos de anclaje. Las glándulas celulares se conocen como podia, y hay lamellipodia cuando son una sábana, filopodia cuando son delgadas y largas, y lobopodia cuando son gruesas y tuberosas. Lenini Acatine desempeña un papel destacado en la formación de estos baches (Fig. 7). De hecho, es un polímero de etina que empuja las membranas plasmáticas hacia afuera y crea ballets. Figura 7. Extensiones celulares mediadas por Nati actina y proteínas relacionadas. Lamellipodia son extensiones de células bastante planas originadas en el polimerismo nema actino que, en lugar de paquetes, crean un andamio con cinta transportadora. Estos Aparecen cuando las células se mueven, durante la fagocitosis y la macropinocitosis. La filopodia puede salir de la melmopodia u otras áreas celulares. La filofilodia típica tiene un diámetro de un diámetro y no más de 10 m de longitud. Contienen

varias docenas de personas discapacitadas a-Acatine organizadas como un paquete. Los podosomas son extensiones de celda que están conectadas a una matriz fuera de celda mediante integrinas, pero también son capaces de liberar metaloproteinasas para la degradación de la matriz no celular. Contienen un andamio transportador central de la a-Acatina discapacitado rodeado de boquillas a-Acatina sin depósito. Los podosomas pueden tener sensores mecano que exploran el medio ambiente y también pueden contribuir al movimiento celular. Cuando estas extensiones celulares se ponen en contacto con cualquier otra estructura celular, o macromoléculas de matriz no celular u otra célula, se anclan mediante proteínas adhesivas como las cadherinas. Una vez anclada, la célula mueve todas las células celulares y estructuras hacia los puntos de pegado. La fuerza de arrastre se basa en fibras de presión, estructuras celulares que consisten en a-acatina y proteínas de URin (Fig. 8). Figura 8. Los paquetes de filama Actin se organizan como fibras de voltaje durante el movimiento celular. Las gallinas de la organización interna Actin se encuentran principalmente cerca de la membrana plasmática, en la llamada región cortical. En esta situación, implicaron la formación de cólicos, macropinocitosis y fagocitosis (Figura 9). Slock Argora 9. Los dialectos Actin implicaban la formación de sólicos, macropinocitosis y fagocitosis. Las flechas indican la dirección del movimiento. Los orgánulos se transmiten a través del citoplasma. Las personas discapacitadas con actina, junto con las proteínas motoras de miosina, ayudan con los movimientos de los orgánulos (Fig. 10). Este papel es muy importante en las células vegetales donde la mayoría de los movimientos internos de orgánulos son realizados por Nini actin. El movimiento de los cloroplados, un proceso conocido como ciclosis, se puede ver bajo el microscopio de luz. Figura 10. Las líneas Actin son utilizadas como ferrocarriles por la miosina al arrastrar y transportar órganos. La contracción muscular en las células musculares y la miosina II están vinculadas entre sí para formar las gruesas fibras de miosina, que muestran polaridad como si fueran una flecha con dos puntas de flecha, cada una en un extremo (Fig. 11). En el músculo oculto, cada una de estas cabezas arrastra la actina desactivada hacia el punto medio del filamento de miosina. Es la base molecular para la contracción de las células musculares. Figura 11. Las fibras de actina y la miosina II forman una sarcomere de células musculares. La citoquinesis durante la división celular, la adhesión final del citoplasma es producida por el anillo de Nimani Actin que, con la ayuda de proteínas motoras miosina II, se hace progresivamente más pequeño en diámetro hasta la separación absoluta del citoplasma de dos nuevas células (Fig. 12). Tsitokinis. Figura 12. Niassy Ektin y Myosin 2 asfixian el citoplasma durante la citoquinesis. Microvilli Microvilli son extensiones filiformes de la parte apical de algunas células que aumentan en gran medida la superficie de las membranas plasmáticas. Por ejemplo, podrían ser En la epitela del abdomen y en el tubo proximal de la nefrona. Todas estas pequeñas extensiones o microvillus tienen de 1 a 2 m de altura y alrededor de 0,1 m de espesor. Cada uno contiene varias docenas de dialectos a-din que son cursivas paralelas a la longevidad del microvilus (Fig. 13). En la base del micro-billy, en el hictoplasma, se encuentran andamios moleculares conocidos como una malla terminal, que consiste en mezes de ectina que estabilizan todo el conjunto de microwilli. Microvilly Figura 13. Los colmillos de ectina son el esqueleto de un microwil. El citosol de la página 6 es un citoplasma con la excepción de los orgánulos y el núcleo, y el citoplasma es citosol más orgánulos, pero no el núcleo. Cytosol es una solución paralizante semilíquida que rodea los orgánulos y el núcleo que puede ser hasta más de la mitad del volumen celular de las células animales, mientras que en las células vegetales adultas la mayor parte del volumen celular está ocupado por vacuolas. Cytosol consiste principalmente en agua que contiene una gran cantidad de moléculas orgánicas e iones. La concentración de moléculas e iones puede ser tan alta que hace del citosol una solución como broma viscosa. A diferencia del espacio extracelular, el citosol tiene una mayor concentración de potasio y una menor concentración de sodio y calcio. Es un horror, de 7 a 7,4 pH. La actividad molecular intensa se produce en el citosol: muchas reacciones metabólicas como la glucólisis, la traducción del ARNm en proteínas por ribosomas libres, señalización discriminatoria para la comunicación celular y la comunicación entre células, etc. Palomas, segundos mensajeros y moléculas grandes están esparcidos a través del citosol. Los charcos también mueven el citosol de las células de origen hacia las células de destino. El citoesqueleto también se encuentra en el citosol. El citoscaton es un conjunto de proteínas organizadas en monjes que funcionan como esqueleto y músculos celulares. Estos nats son realmente versátiles para lograr las necesidades celulares. En el citosol, también hay reservas de grasas como gotas de lípidos, y carbohidratos como el glucógeno. Página 7 El núcleo y los órganos celulares no se dispersan aleatoriamente en el citoplasma. De hecho, existe una organización interna funcional y estructurada dominada por varios tipos de proteínas dispuestas en monjes, comúnmente conocidas como citoesqueleto. Estas pecas forman andamios dinámicos distribuidos a través del citosol, aunque algunas están dentro del núcleo. La palabra citosclet es un término morfológico y estructurado que proviene de las primeras observaciones de las células en un microscopio electrónico. Esto puede llevar a un malentendido de que el esqueleto de citoesqueleto no es un andamio estático para apoyar las estructuras celulares. De hecho, es una estructura muy plástica responsable del movimiento y la forma celular, y del orden y los movimientos organel. La diversidad funcional del esqueleto citoscular es el resultado de sus propiedades moleculares. Polímero y despolimerización. Los colmillos de citoscaton están formados por un polímero de proteínas repetitivas que no establecen Las conexiones entre sí, pero están unidas por fuerzas eléctricas. De esta manera, las liendres se pueden ensamblar y despolimerizar fácilmente y de acuerdo con las necesidades celulares. La célula puede crear y modificar andamios de filamento donde se necesiten. Las proteínas que forman cituscleton óbico siempre varían entre polímero y libre en citosol. Polarización. Algunos citoescalales son estructuras polarizadas, algunas de ellas, todas las unidades proteicas en el homing están en la misma dirección. Por lo tanto, los dos extremos de lo agradable son diferentes. Esta disposición es importante para el cultivo de filamas y para las proteínas que se mueven a lo largo del noi. Comprar. Las células tienen muchas proteínas para controlar la organización y actividad de los colmillos de citoscatono. Son herramientas para manipular el andamiaje tridimensional de los colmillos de citostacelton. Por ejemplo, las proteínas motoras son moléculas que utilizan la secuencia citoescártica como barandillas ferroviarias para transportar carga (slics, orgánulos, macromoléculas) a través del citoplasma. Otras proteínas están involucradas en la polimerización del filamento, la estabilidad del filamento, o se median entre las mariscas y otras estructuras de las células. El citoesqueleto realiza una increíble cantidad de funciones en las células eocarióticas. Esto hace que las células se muevan, establece la forma celular, permite la polaridad de ciertas células, distribuye los órganos celulares correctamente, es responsable de la comunicación entre esos orgánulos, y en los procesos de axocitosis endocytosis, activa la división celular (tanto mitosis como meiosis), es un buen andamiaje para mantener la organización celular, resiste las fuerzas mecánicas, representa las deformidades celulares, y muchos otros. Aunque algunas proteínas citoesqueléticas homólomáticas se han encontrado en los procarióticos, la citoesqueletotona parece haber sido inventada por células aeocarióticas. La función mecánica del esqueleto de citoesqueleto es especialmente útil en células animales, donde ninguna pared celular da consistencia a la célula. Sin un esqueleto citoscólico, las células animales se descomponen porque las membranas plasmáticas son sólo una hoja de grasa. El esqueleto citosc consiste en tres tipos de dialectos: dialectos o microfilados de acatina, microtubaules y binovios medios (Fig. 1). Los dialectos Actin, polímeros de unidades repetidas de proteína actina, son responsables de los movimientos celulares, endocitosis, fagocitosis, citoquinesis y otras funciones. También forman parte de los mecanismos moleculares necesarios para la contracción muscular, contribuyendo a la forma de ciertos nodos celulares (nodos adhesivos y ganglios apretados). Se llaman microfilados porque su diámetro es menor que el de otros componentes de lydzito. Los microtúbulos, como su nombre indica, son tubos complejos atenuados con α y bololina. Los microtúbulos son necesarios para el movimiento celular de los orgánulos y el escluso, forman el esqueleto de cilios y flagelos, impulsan la separación cromosómica durante la división celular, etc. Las lisiadas de pectina y los microtóboles son ayudados por proteínas motoras, que Motores actuales que pueden viajar a lo largo del noy. Actin discapacitados y microtúbulos se utilizan como rieles por proteínas de motor para transportar cargas. Las cargas pueden ser cromosomas, orgánulos o complejos macromoleculares. Los filamentos intermedios son responsables de la integridad celular, ya que funcionan como cables celulares fuertes anclados en las intersecciones de células como desmosomes y midesmosomas. Permiten el contagio entre las células contiguas y la matriz de una célula fuera de célula, contribuyendo a la cohesión de los tejidos. Se especializan en fuerzas mecánicas de pie. A diferencia de otros componentes del esqueleto de citoesqueleto, los dialectos intermedios son polímeros que pueden estar formados por diferentes familias de proteínas, como queratinas, vimentinas, minas y más. Figura 1. Organización de los tres componentes principales del esqueleto citoscón en células animales. Los capilares actín se encuentran cerca de la membrana plasmática, los microtúbulos organizados radialmente del centrooma, y los caminos intermedios están anclados a los nodos celulares y algunos están dentro del núcleo. La organización general del esqueleto de citoesqueleto puede variar dependiendo del tipo de célula y la condición fisiológica. En las células vegetales, la organización del citoscatón es completamente diferente de las células animales. Página 8 El interior de la célula ocritica tiene una organización estructural y funcional interna establecida por una serie de milagros proteicos que crean un tejido duradero y dinámico que se extiende a través del tsolsalesma, especialmente entre el núcleo y la cara interna de la membrana celular, pero también dentro del núcleo. Este conjunto de colmillos se llama cytostacealton. El citoesqueleto es un término morfológico y estructurado derivado de las primeras observaciones realizadas bajo el microscopio electrónico. Esto puede conducir al fraude ya que no es un tejido inerte que sólo funciona como andamios para dar soporte físico a sus diferentes células y estructuras. El citoesqueleto es una estructura muy variable, en la que, a pesar de su nombre, el esqueleto de citoesqueleto no es sólo los huesos de las células, sino también sus músculos. Esta versatilidad se basa en sus características. Polímero y despolimerización. Los colmillos de Cytoslton están formados por un polímero de unidades proteicas que no establecen relaciones covalentes entre sí. De esta manera, se pueden ensamblar (polimerizar) y despolimerizar muy fácilmente y de acuerdo con las necesidades de las células. La célula puede crear y modificar andamios de colmillos de citoscaton donde se necesitan. Las unidades que egazaraten el esqueleto de citoslato se mueven desde el estado adjunto (polímero) para ser liberado continuamente en el citosol. Polarización. Algunas de las fermentaciones del esqueleto de citoesqueleto son estructuras polarizadas, algunas de las cuales, las unidades siempre están asociadas con la misma dirección, por lo que tienen un borde diferente al otro. Esta organización es importante para determinar la forma y la orientación Un polímero de la propia hennoy, además de indicar otras proteínas se mueven a lo largo de una filama. La célula tiene una gran cantidad de proteínas que regulan la organización y actividad de colmillos de citoscatono. Son herramientas utilizadas para manipular este tejido tridimensional. Entre las más destacadas se encuentran las proteínas motoras, moléculas que utilizan varias fermentaciones del esqueleto de citoesqueleto como rieles o caminos para transportar cargas (moléculas, slogs u orgánulos) entre diferentes puntos de citosol. El citoscaton desarrolla una cantidad asombrosa de funciones en las células eocarióticas. Por lo tanto, entre sus funciones están que las células pueden moverse, establecer la forma celular y poder alterarla, establecer la polaridad de ciertas células, la disposición adecuada de los orgánulos, la comunicación entre ellas, los procesos de endococitosis y exocitosis, la división celular (tanto la miosis como la mitosis), el lugar de las moléculas anclando los orgánulos, resisten las presiones mecánicas y responden a las distorsiones entre muchas otras. El citoesqueleto parece ser una invención de células aeocarióticas, aunque se han encontrado proteínas homólomáticas en células procariotas. Su función mecánica es especialmente importante en las células animales, donde no hay una pared celular coherente. Sin la cámara citosc esquelética se rompería ya que la membrana es en realidad una hoja de grasa. Hay tres tipos de capilares que forman el esqueleto de citoesqueleto: dialectos de actina o microfilamentos, microtúbulos y filamentos intermedios (Figura 1). Actin, polímeros cuya unidad repetitiva es proteína de actina, son los responsables principalmente de los movimientos celulares, angositosis y procesos pogocitosis, y citoquinesis (la etapa final de la división celular). Son las que producen la contracción de las células musculares, también ayudan a la cohesión celular ya que se ponen en contacto con estructuras como las articulaciones adhesivas y las articulaciones estrechas, ambos compuestos de unión que unen las células. Se llaman microfilamentos porque su diámetro es menor que el de los otros componentes del esqueleto de citoesqueleto. Los microtúbulos, como su nombre indica, son tubos cuyas paredes consisten en repeticiones de dos proteínas: α-α-tobulina. Estas fibras son necesarias para la desplazabilidad celular de los orgánulos y el escluso, la forma esquelética de cilios y flagelos, permitiendo la separación de cromosomas durante la división celular, etc. Dos nats actin microtúbulos necesitan la ayuda de una proteína llamada motores para realizar sus funciones, que actúan como motores auténticos capaces de crear movimiento, sea lo que sea. Estas proteínas transportan cargas a lo largo del camino de actina discapacitada o microtúbulos. Los discapacitados intermedios son Mantener la integridad celular de las células animales, ya que funcionan como cables celulares que se ocupan de complejos de servidumbre como los demosmosomas y las hemidesmosas, permitiendo la cohesión entre las células contiguas y, por lo tanto, la cohesión de los tejidos. Son expertos en resistir presiones mecánicas y distorsiones celulares. A diferencia de otros componentes del citosclatton, las liendres intermedias son polímeros complejos y unidades pertenecientes a diversas familias de proteínas, incluyendo celestinas, vimentinas, láminas de concha nuclear, etc. Figura 1. Un conjunto de distribución celular de los tres componentes principales del esquelético citosc de una célula animal. Los capilares actín están disponibles principalmente en las proximidades de la membrana, los microtúbulos adoptan una disposición radial que comienza con el centrooma, mientras que los capilares intermedios están anclados a complejos que requieren membranas plasmáticas y también aparecen dentro del núcleo. Cabe señalar que estas distribuciones pueden variar dependiendo del tipo de célula, y es muy diferente en las células de la planta. Página 9 citosol es la parte del citoplasma sin orgánulos y sin el núcleo, mientras que el citoplasma es todo el contenido celular excepto el núcleo. Cytosol es un material de agua semilíquido que rodea los orgánulos y el núcleo, pudiendo representar más de la mitad del volumen celular en las células animales, mientras que en las células vegetales adultas la mayor parte del volumen celular está ocupado por vacuolas. El citosol consiste principalmente en agua donde se disuelve un gran número de moléculas e iones. Tan grande puede ser la concentración de moléculas e iones que en muchos casos llegan los neumáticos en relación con los neumáticos. En comparación con el medio extracelular, el citosol tiene una alta concentración de potasio y una baja concentración de sodio y calcio. Este es un medio con pHs que típicamente oscila entre 7 y 7.4. Este es el medio en el que desarrolla una enorme actividad molecular: muchas reacciones metabólicas como la glucólisis, la traducción de proteínas en ribosomas libres, la señalización de cascadas resultantes de la comunicación celular y la comunicación entre órganos, etc. Este es el medio por el cual los segundos iones y mensajeros se propagan, y al hacerlo mueven las moléculas y charcos que comunican las diferentes partes de la célula. También en el citosol está el esqueleto de citoesqueleto, que es el esqueleto y los músculos de la célula, formado por fibras de proteínas altamente versátiles y plástico. Las moléculas de reserva de citosol también se acumulan en forma de gotas de lípidos y glucógeno. Aunque las células de bellota tienen muchas células internas y membranas separadas, también hay otras cavidades celulares en el citosol que no están rodeadas de membranas y Puede actuar como células especiales como orgánulos. Es por eso que se llaman orgánulos sin membranas (MLO). Estos orgánulos se crean mediante una función de fase de separación líquido-líquido, que consta de dos componentes con diferentes accesorios que se separan en diferentes espacios (como es el caso, por ejemplo, con aislamiento de agua y aceite). El citosol y el núcleo tienen moléculas como proteínas, grasas y ácidos nucleicos asociados con otras moléculas para crear una fase líquida más densa diferente del resto. Estas asociaciones se encuentran tanto en icariotas como en prokaryotes. Por ejemplo, un núcleo MLO es nullole. Los citosol son gránulos de tensión, gránulos de cinta transportadora de ARN y cuerpos P. Las funciones de los MLO son variadas. Por ejemplo, los gránulos de tensión de ARN de la cinta transportadora acumulan ARN evitando la traslación, mientras que otros aceleran las reacciones químicas al concentrar los elementos que necesitan. Existen mecanismos para regular estos MLO, como la fosforilación, la metilación, la acetilación y la adición de frijoles costillas. Bibliografía Ryan VH, Fawzi NL. 2019. Orgánulos fisiológicos, patológicos y neuronegriales. 42:693-708. Página 10 El ciclo celular se puede considerar una secuencia de etapas a través de las cuales pasa la vida celular. Nacida de la división de su predecesora, una célula pasa por una serie de etapas en las que crece, se divide en la entrega de dos células hijas que comenzarán el ciclo de nuevo. Eso es lo que les pasa a las células prósperas. Sin embargo, hay otras opciones. Por lo tanto, muchas células nunca se dividirán, como las neuronas, y otras nacerán no de la división sino de la fusión de dos células, como sucede cuando dos gametos con aire acondicionado dan cigoto y crean un nuevo organismo, o cuando los mioblastos se fusionan para dar células musculares esqueléticas. Finalmente, algunas células morirán. Hay dos tipos principales de células del organismo florasler: células somáticas y células germinales. Las células somáticas son las que no producen gametos, mientras que las células germinales sí. Esta distinción es importante porque las células germinales pueden causar gamets mediante un proceso llamado miosis, en el que se obtienen cuatro gemets del peloide a partir de una célula defloides. Las células somáticas, así como las células germinales que se reproducen terminarán su ciclo celular dividiéndose en dos células hijas con el mismo gen y fluirán como sus antepasados por un proceso llamado mitosis. En las secciones siguientes se analizarán las etapas del ciclo celular somático generalizado. También veremos ejemplos de células que no completan el ciclo celular que son muy largos, y otros que no lo completan porque mueren. La muerte celular puede ser Daño incontrolado por el cuerpo, como la muerte del propio organismo, o por suicidio celular inducido fisiológicamente llamado apoptosis. El ciclo celular de diferentes tipos celulares dentro de un tejido u organismo debe ser controlado y altamente coordinado. Durante el desarrollo embrionario y menor de los animales, el tamaño y muchos tipos de células contribuyen a esto. Sin embargo, alcanzar el tamaño adulto muchas poblaciones celulares detienen o disminuyen sus tasas de propagación, ajustándolas para las necesidades de reparación, mantenimiento o supervivencia del cuerpo. A veces se producen errores en ciertas células que suavizan dichas regulaciones del ciclo celular y se dividen incontrolablemente. Estas son las células cancerosas. El ciclo celular contiene una serie de etapas llamadas: G1, S, G2 y M (la letra G significa intervalo o brecha, síntesis S y mitosis) (Figura 1). Esta secuencia se guarda en casi todas las celdas de propagación y solo ocasionalmente se omite uno de los pasos. Los pasos G1, S y G2 se agrupan típicamente en lo que se conoce como interfaz. Figura 1. Etapas del ciclo celular de cada célula eeocaryótica. Pasos G1, S y G2 de grupo a etapa más grande llamada interfaz. La etapa G1 es la primera por la que pasa una célula. Esta es la etapa más larga y cambiante, y produce el crecimiento celular para el tamaño del Optimum. Existe un sistema molecular, llamado punto de control, que impide que la célula inicie la siguiente fase, Fase S, si no se han cumplido todos los requisitos necesarios para promover la rotación celular. Por ejemplo, el tamaño es apropiado o no hay daño al habla. No todas las células maduras del organismo se reproducen continuamente, pero la mayoría impide que el ciclo celular realice la función en los órganos. Las células salen del ciclo celular en la etapa G1. Al final de este ciclo celular pueden ser por una cierta cantidad de tiempo y luego reiniciar la fase G1, o permanecer en este estado estimado para siempre. En la fase S o síntesis, el ADN se replica. Esta es una operación compleja debido a la gran longitud de las hebras de ADN que se encuentran en un núcleo eeocaryotico. Además, la replicación de ADN debe cumplir dos condiciones: replicación única y realizar el menor número posible de errores. Cualquier error al copiar ADN puede causar daños fatales en las células de la hija o incluso en todo el cuerpo. La etapa G2 es la segunda etapa de crecimiento, más corta que G1, donde también se sintetizan los productos necesarios para la siguiente fase, fase M, donde también se sintetizan la división de células cromáticas y los cromosomas. La fase M es quizás la más compleja y más reneuronda de componentes celulares. En este punto, todos los elementos de celda se separan en dos partes para crear dos nuevas celdas independientes. Hay muchos procesos moleculares Dispara y avanza en paralelo. La mitosis es el mecanismo por el cual los cromosomas se distribuyen para formar ambos núcleos de células hijas. La mitosis puede a su vez dividirse en varias etapas relacionadas con las diversas condiciones a través de las cuales pasa el ADN. Se llaman prosa, meta-faza, anapaza y telopeusa, durante las cuales el Adn se comprime, crea cromosomas, se organiza y separa, y finalmente se corta para formar el núcleo de las células de la hija (Fig. 2 y 3). Durante este proceso se producen procesos paralelos simultáneamente: una ruptura de un envoltorio nuclear, la formación del eje mitótico, la distribución de componentes citoplasmáticos, entre otros. Al mismo tiempo, en etapas posteriores de la mitosis comienza las citoquinas, un mecanismo molecular para la división del citoplasma de la célula madre en dos. En las células animales es el resultado de la estrangulación del citoplasma de la célula madre por el anillo a-a-acatina. En las células vegetales, una pared celular sintetizada que eventualmente separará el citoplasma inicial en el citoplasma de ambas células hijas. Cuando termina la Fase M, en general, tenemos dos células hijas independientes e iguales a la wasa. Figura 2. Una imagen del epitelel del intestino de una rata donde se produce la proliferación de células altas. Figura 4. Varias etapas a través de las cuales una célula vegetal pasa a través de una cebolla meristemo durante su ciclo celular. Los grupos de interfaz pasos G1, S y G2. La mitosis (etapa M) incluye prosa, metafásica, anapaza y telepse. Citokinis implica la creación de un par de células que separarán las dos células hijas. La página 11 Paso S comienza cuando pasa el punto de restricción de paso G1. La Fase S produce dos eventos importantes: la replicación del ADN y la replicación de centrosomas en células animales. El ADN de replicación del ADN consta de dos cadenas de desoxirribonucleótidos o bases noclotidas (Fig. 1). Las dos cadenas unen puentes de hidrógeno basados entre las bases complementarias (adenina-timin, citostina-guanina), creando una bobina doble. Ambas redes están disponibles en paralelo entre sí. Esto significa que el final de 3' de una cadena está cerca de 5' de la otra cadena. Por lo tanto, cada extremo de la cadena doble tiene un extremo de 3 pulgadas de una cadena y un extremo de la otra. Para la duplicación de ADN, separe las dos cadenas rompiendo los puentes de hidrógeno y copiándolos simultáneamente. Figura 1. Los contornos de la organización molecular del ADN. El ADN de una célula eucariota no se copia a partir de un punto, tomará demasiado tiempo, pero en varios lugares llamados simultáneamente fuentes de replicación. El comienzo de la replicación en cada fuente es controlado por un mecanismo molecular en varias etapas. Los ensayos moleculares llamados pre-replicaciones se adjuntan primero, y luego otros se llaman pre-iniciador. Parte del complejo peligro Unirse a la fase G1 y están habilitados en S. So, hay una organización de las máquinas moleculares necesarias para iniciar el proceso de copia y, en segundo lugar, se obtiene una licencia para iniciar la replicación. La célula tiene los mecanismos necesarios para evitar que un origen de replicación se inicie más de una vez. Si no es así, se producirá más de una copia, lo que puede ser fatal para la célula. La célula de mamífero tiene 30000 a 50000 fuentes de replicación, pero no todas se activan durante la Fase S. La activación de una fuente de replicación depende de una serie de factores como el entorno cromático y el modo de histona en sí, que se ve dependiendo del tipo de celda que estamos considerando. Por lo tanto, el formato de inicio para las fuentes de replicación difiere en diferentes tipos celulares. Sin embargo, algunos orígenes de replicación siempre se activan y todas las celdas deben hacerlo al principio del paso S, mientras que otras lo hacen solo al final. Estos últimos son generalmente características de los tipos celulares. Los genes que se expresan ampliamente y las áreas del ADN con muchos genes se replican antes de estas áreas con algunos genes o genes que son ligeramente pronunciados. Para iniciar la replicación, las dos cadenas de ADN están separadas por una enzima llamada helicasa (Fig. 2). Las redes libres se unen a un anís llamado primasse (en aucriots es un complejo creado por α la polimerasa del ADN más una subunidad premium) que sintetizará una pequeña fracción de ARN de unos 10 noclautides complementarios a la secuencia de la cadena de ADN, una diferente en cada furgoneta de cadenas. Estas pequeñas secuencias de ARN se denominan imprimaciones o imprimaciones. Después de δ α se movilizan polímeros, lo que se sumará al final del 3o de los primeros polímeros complementarios (formando una nueva cadena de ADN) hacia el final del 5o de la cadena copiada. Por lo tanto, serán una cadena de nueva síntesis complementaria a cada uno de los que existen en el pasado. Es por eso que la replicación se supone que es una cadena semiconservador y nueva sobre una antigua. Otro paso es eliminar el oxbador ribonucleut, realizado por los ARN, y reemplazarlo por desoxirribonucleótidos. La sustitución de este vacío o relleno será copiada por el ADN de polímero que copió de una fuente de replicación aún mayor en la cadena. Figura 2. Divisiones de replicación y algunas de las moléculas involucradas. ORC: Complejo de origen de replicación; Prueba de polimerasa de ADN. La apertura inicial de la cadena de ADN dual implica la creación de un socket de replicación (Figura 2). Como se ha explicado anteriormente, las cadenas se copiarán en ambas direcciones. Sin embargo, el ADN del polímero añade desoxirribonucleidos exclusivamente al final de 3' de la nueva cadena (moviéndose en la dirección 3' a 5' de la cadena copiada). Se supone que De las cadenas antiguas deben copiarse en la dirección opuesta a donde se abre la burla, que necesita un proceso un poco más complicado. Así, en la zona de apertura de la doble hélice, se añadirán rentas dobles, y serán los espacios entre los alimentadores que llenarán el ADN de la polimerasa con nocloides complementarios pero siempre en la dirección de 3. Esto supone que hay un proceso continuo de creación de nutrientes, copiar ADN, eliminar nutrientes viejos, copiar el espacio dejado por el ADN de polímero y sellar fragmentos de ADN con enzimas llamadas ligasas. Estos fragmentos de Adn, que periódicamente se experimentan y se unen para formar una cadena continua, se llaman fragmentos de okazaki. El centrosoma y el reciclaje celular son importantes a tener en cuenta que no todo el ADN se replica a la vez. Se estima que entre el 10 y el 15% del ADN total se copia en cualquier momento en la Fase S. Si se detectaron rupturas de ADN a través de los sistemas de control, se detuvo la copia del resto del ADN. Hay otros eventos celulares asociados con la replicación del ADN como la síntesis de histonas, que también debe duplicar sus números, y la replicación de centrosomas en células animales, necesaria para la organización del eje mitótico. Página 12 Fase M es la etapa del ciclo celular en la que se produce una división celular en dos células de murciélago. Incluye una serie de procesos paralelos destinados a la difusión de componentes celulares, sintetizados durante las etapas anteriores del ciclo celular, entre las dos células hijas típicamente equitativas. Estos componentes son ADN, replicados en la etapa S, y elementos citotoplasmáticos, sintetizados en las etapas G1, S y G2. Los principales procesos que tienen lugar en la Etapa M son la mitosis, con desprendimiento de propaz, metafásica, anapaza, telopeasa y citoquinesis. Algunos autores incluyen la citoquinesis como una fase de tloopaz. La mitosis está diseñada para propagar cromosomas entre las dos células hijas y sus fases están relacionadas con lo que sucede con el ADN: compresión, formación y separación de cromosomas y el sangrado de cromosomas. La citoquinesis es el proceso de dividir el citoplasma en dos partes por estrangulación, que causa fisión y fusión de membranas plasmáticas, dando como resultado dos células independientes. Aunque la mayoría de los procesos que vamos a describir se basan en cambios en la cromatina y el plasma de membrana, cabe señalar que los orgánulos y otros componentes celulares, incluyendo andasmica, dispositivo Golgi, peroxisomas, etc., también sufren procesos de desorganización y distribución entre células de murciélago. 1. La mitosis mitosis representa un cambio drástico en las células que implican la formación del eje mitótico, una estructura creada por microtúbulos y cromosomas. En células animales, Los polos de este eje se encuentran en centrosomas. Hay dos formas de mitosis llamadas abiertas y cerradas, respectivamente. Una mitosis abierta es aquella en la que la formación del eje mitótico implica la falta de una organización nuclear engullida, mientras que una mitosis cerrada es aquella en la que el eje mitotus se forma dentro del núcleo, y el núcleo envuelto no se rompe sino asfixiado para formar los dos nuevos núcleos. En el mitusa cerrado el citoplasma no entra en contacto con cromosomas. Hay algunas especies con formas intermedias de mitosis donde el núcleo envuelto se conserva parcialmente y en otras formas de eje en citoplasma pero el envoltorio permanece completo. La prosa proa comienza con la práctica del ADN, por lo que los cromátidos aislados se hacen visibles, y con la desaparición de nucléolo. La ocupación parece favorecida por la fosforización de las histonas inventadas por la cromatina. Los eventos también ocurren en el citoplasma. Hay una falta de organización parcial de las fibras de citostacelón, y la pérdida de adherencia celular, lo que hace que adquiera una forma redondeada. Esta forma es una característica de las células Introducir una mitosis. Hacia el final de la etapa S la célula duplicó su centroma, que su descendencia inicialmente se pega. Cuando el accesorio comienza, los centrosomas viajan a polos opuestos de citoplasma, impulsados por proteínas motoras y microtúbulos. Luego dos polimerizan los centrosomas y organizan un sistema de microtúbulos con alta inestabilidad dinámica, un cambio entre el crecimiento y el declive, que luego se organizará y formará el llamado eje mitótico (Figura 1). Los organelles, como el aparato retit endofelsmith y Golgi, se han descompuesto y reducido considerablemente el tráfico de vehículos. El núcleo envuelto aún no se ha roto. Figura 1. Las etapas de la mitosis solo consideran el aislamiento cromosómica. Algunos autores observan una fase llamada prometafase, al final de la prosa, en la que un envoltorio nuclear, que es punctónico en pequeño, está organizado por fósforo de las proteínas que inventaron el núcleo superficial. Entonces los microtóboles pueden penetrar los cromatos. Chromatiide, que inicialmente tiene una pequeña cromatina empaquetada rápidamente hacen que los cromosomas típicos por compresión avanzada. Los extremos de las microtobolas forman uniones con lugares específicos en cromosomas llamados kintocross, ubicados en los centros. Cada cromosoma tiene dos Kintokoros. La microtuoliidad que contacta con el kintocross se llama kintototriria. Debido a que el chintocorus se coloca en lugares opuestos, los dos centrosomas tienen microtúbulas que remolca con cada cromosoma. El número de microtúbulos con los que se contacta con el kinetocoro varía en los seres humanos, por lo general, de 20 a 40, Esta. Otros microtúbulos, que van desde centrosomas, no interactúan con la cromatina, pero lo hacen entre sí. Contactan aún más con su extremismo y se estabilizan, deteniendo la inestabilidad dinámica. Estos microaerolas se llaman polos. Centroma, ciclo celular de cromatina, cromosomas. Cohesión, representaciones. Al final de la prometafalse, los cromáticos hermanos están unidos entre sí, así como con las microtúpolias sintéticas del eje mitótico. Los dos cromáticos hermanos emparejados forman los cromosomas, que se desarraigan hacia el centro del eje títtico, equivalente a dos centroomas, formando la llamada placa ecuatorial. Esto define la metafaza. El desplazamiento se debe al acortamiento y prolongación de las microtubalas, así como a la acción de las proteínas motoras. Durante este período, los cromosomas se mueven para tomar su posición en el tablero ecuatorial y a veces salir temporalmente de ella. Esto es indicativo de un tirón de guerra que los microtúbulos de todos los centrosomas mantienen. El husillo mitótico es una red de microtubals, proteínas asociadas con microtoboles (MAPs) y proteínas motoras (dininas y quinesinas). Se forma durante el impulso y adquiere su forma absoluta durante la metafase, donde los menos extremos de los microtúbulos se concentran en ambos polos del eje mitótico y en los más extremos de los microtúbulos de contacto o cromosomas (cinetocoricos) u otros microtúbulos (polo) que polímeron en el polo opuesto. Desde los polos comienza un tercer extremo de microtobols, llamados ésteres o aster, pero en la dirección opuesta a la placa ecuatorial, cuyos bordes hacen contacto con la región del citoplasma cerca de la membrana plasmática. Hay otras microtuvelas llamadas interpoladores que se encuentran entre los parientes cinetocoricos pero no contactan con cromosomas. Estos microtúbulos tampoco parecen tener su extremo menos anclado en las varillas de bisagra. Los grandes ejes de mitoty, donde varios microtúbulos pueden llegar a miles, como en las células de algunos anquiosperma endosperma aopasferam, tienen microtúbulos que no tienen sus bordes unidos a cada página dinámica y la mayoría están atados a cromosomas. Anaphase anapaza comienza rompiendo los lazos entre cromatos hermanos a nivel centromer gracias a la participación de proteasas, por lo que cada cromatoide irá de una manera a los centroomas arrastrados por microtúbulos de eje. La velocidad de desplazamiento suele ser de 1 mm por minuto. Hay dos etapas: Anfaza A, en la que los microtobos cinetococales se acortan por la despolimerización, tanto al menos como a su máximo; Mientras que en los centrosomas anfasos B se separan entre sí, empujados por microtúbulos polares, favoreciendo aún más la separación de cromatos. Esta separación del centrooma va acompañada de Microtúbulos polares, que proporcionan la potencia de las proteínas motoras, que hacen que algunos microtúbulos polares se deslicen entre sí. También parece que otras proteínas motoras están vinculadas a los microtúbulos de aster tirando de centrosomas hacia la superficie celular. Telophis En este punto, el núcleo se envuelve alrededor de cada grupo de cromaturos (Fig. 2) que migró a cada uno de los centrosomas reorganizados y formó los dos núcleos de los dos niños. Esto es causado por la defosforiación de las proteínas que inventaron la soldadura del núcleo. También se forman los poros nucleares y cromáticamente comienzan a drenar. Las microtupolinas han sido liberadas previamente de Quintocorus. Figura 2. Reorganización del envoltorio nuclear y la formación nuclear durante las tloops. (Modificado de Wanke y Kutay, 2013). 2. La citoquinesis citoquinesis es la etapa final del ciclo celular e implica separar el citoplasma de la célula madre en dos partes que formarán las células hijas. Esta separación se produce después de la separación completa de los cromosomas, si no puede conducir a la plomería (un número desigual de cromosomas en las células del murciélago). Citokinis es diferente en animales, plantas y hongos. Pero cada una sigue una serie de etapas: la elección de un plano divisorio, el montaje de máquinas de división y separación celular. En las células animales, el plano en el que se producirá la división está determinado por la dirección del eje mitótico y la primera indicación observada del inicio de la citoquinesis es la formación de una ranura en la superficie de la célula llamada ranura de escisión (Figura 3), que se encuentra en el eje mitciano situado en una posición comparativa. Esta ranura es producida por la acción de la actina desactivada y por la miosina de proteína motora, que juntos forman el llamado anillo arbolado. Este anillo comienza a formar el final de la anapaza. El desplazamiento de algunas fibras de actina en otras, como sucede durante la contracción muscular, produce un fenómeno de asfixia. Este anillo incisivo es transitorio y se forma sólo durante la citoquinesis y luego desaparece. Para completar la citoquinesis, retire los restos del eje mitótico atrapados durante la almeja, el anillo en sí desorganizado y la membrana plasmática rota y sellada. En los últimos tiempos parece que en las células animales, como en las plantas, el tráfico vehicular está implicado en la finalización de la citoquinesis: se requieren más membranas y moléculas para realizar la ruptura y sellado de la membrana plasmática, similar a lo que sucede con los charcos del movimiento del vehículo. Figura 3. Proceso de citoquinesis en erizo de zigota de mar. La zona más brillante es el eje de la mitología. Como se puede ver el plano divisorio se encuentra al eje del eje mitótico. Muro celular. En células vegetales y hongos, el titokinis es Debido a la presencia de la pared celular. En las plantas, las células hijas se separan, no por la formación de un anillo de contracción, sino por la formación de una nueva pared celular dentro de la célula que se divide, que eventualmente separará las dos células hijas (Fig. 4). Esta nueva formación de pared celular está mediada por el llamado fragmoplast, que inicialmente tiene como componentes los microtúbulos polares del eje mitótico del bloque manganon Golgi. Estos charcos son transportados a la zona media gracias a las proteínas motoras, siguen el camino de los microtúbulos, y luego se fusionan para formar una membrana, mientras que su contenido formará la hoja central de la pared celular en el futuro. En las plantas la nueva pared crece centrífuga, es decir, desde el interior hasta la periferia celular. Las setas no crean pergmoplastia, sino que crecen sus paredes centrípticamente, desde la periferia hacia adentro. Las plantas no tienen similitudes con las membranas celulares, pero se ha observado en hongos. En ambos casos, la posición y la orientación de la alineación de división están determinadas por el núcleo de celda. En las plantas, al final de la etapa G2, los microtúbulos forman y forman una banda alrededor del núcleo llamado vendaje previo a la prueba (PPB), con una dirección específica que dejará su marca a través de la célula. Estos microareolas desaparecen a medida que avanza la niebla, pero sus marcas permanecerán y esperarán en la dirección del plest. Figura 4. Varias etapas de la meta-pasa mitosis (izquierda) a telopesa (derecha). Puede ver el fragmoplasto (flecha). También es visible en estos datos. Bibliografía marrón M. 2005 Tsutokinis en células eeocaryóticas. Estudio y Ciencia 346:40-49. Wanke C, Cotai U. 2013. La rua de cromatina: La reasignación del núcleo después de la mitosis está abierta. Celda 152: 1222-1225. Página 13 Paso G1 (G proviene de la brecha) es el período del ciclo celular que conduce entre cuando nace una celda hasta que comienza la fase S. Durante la fase G1, la celda comprueba las condiciones externas e internas y decide si continuar o no el ciclo celular. En un organismo multicelular, la progresión del ciclo celular está fuertemente condicionada por ostes externos, como el contagio o los emitidos por otras células en el cuerpo como factores tróffíficos. Las señales internas a la propia célula informan de su salud, si hay una teoría adecuada de los elementos celulares después de la división, separación adecuada de los cromosomas, etc. Si todas estas señales se comprimen, y la propagación continúa, la célula aumentará de tamaño y se preparará

para entrar en la fase S. Sin embargo, la mayoría de las células en el organismo adulto de células fleury no se dividen constantemente, pero dejan el ciclo celular en la etapa G1, temporal o Detener el ciclo celular significa que la célula se va a diferenciar, ya sea se vuelve quiescente, o soportar un período de sensibilidad o muerte de apoptosis (Fig. 1). Cuando la celda se detiene en modo suavizado se dice que está en la etapa G0. Algunos tipos de celda pueden levantar el ciclo celular de los modos de celda de llamada y diferenciar. En G1, la adquisición del estado de caducidad implica no sólo la expresión de varios de sus propios genes, sino también la supresión de aquellos que conducen a la diferenciación, sensibilidad o apoptosis. Porque la serenidad o la aptoptosis no pueden reiniciar el ciclo celular. Una de las características de las células en la cinescencia es que tienen una fuerte supresión de la expresión génica, especialmente aquellos genes involucrados en el ciclo celular. Es por eso que tenemos cuatro posibles decisiones que se toman en la etapa G1. Hay un quinto, continúa con el ciclo celular. Todos ellos dependen de compuestos moleculares o barreras que la célula debe pasar para llegar a la etapa S. Cuando uno de ellos no pasa se dice que la célula ha tomado una decisión, pero si no se detiene en cada célula que entra en la fase S y se divide, será la ruta predeterminada. Los sistemas moleculares en los puntos de control deben ser rápidos, completos e irreversibles. Figura 1. Describe las posibles llaves de celda del paso G1. (Modificado Bluman y Boonstra, 2007) las moléculas limitantes de puntos formaron la base de los puntos de control, y por lo tanto la progresión del ciclo celular, son quinasa dependiente del ciclón (cirlina quinasa). Estas enzimas, 9 diferentes que se encuentran en las células aeocarióticas, deben estar vinculadas a proteínas llamadas ciclones y también desencadenadas por la fosforilación. Una vez activados, son responsables de fósforos de muchos sustratos, entre ellos los inhibidores del progreso del ciclo celular, permitiendo así que el ciclo avance. Los ciclones se sintetizan periódicamente en moléculas durante el ciclo celular y hasta 16 ciclones diferentes que se encuentran en las células eeocarióticas, siendo el más importante para promover el ciclo celular A, B, D y E. Cyclones D (hay 3) y E (hay 2) son importantes para la progresión de la fase G1. Los complejos CDK4/cyclin D (D/CDK4) y Cdk2/cycline E (E/CDK2) funcionan mediante el factor de reticura Rb phosphore (retinoblastoma), que forma parte de la última barrera de la etapa G1. Reciclaje de centroma y células. El último punto de control en el que R.B. se denomina punto de restricción. El concepto de punto de restricción fue introducido en 1974 por A. Fardy. Si este punto pasa, la celda entra iparablemente en la fase S. Es importante que una vez que la replicación ha iniciado ya no vuelve y la celda se divide. Independientemente de los identificadores que reciba, continuará con el ciclo Para llegar a este punto límite las células necesitan meutógeno, pero una vez pasadas ya no son necesarias. ¿Cómo funcionan los mitogenes en G1? Primero se activa el receptor, se activan las segundas proteínas Ras-GTPasas, éstas prefieren la expresión de factores de transcripción como c-Myc, y otros. Estos prefieren la expresión de un ciclón D que activa el CDK 4 y 6 y actúa sobre Rb, que está en E2F (Figura 2). Figura 2. Interacción entre Rb, CDK-cyclins y E2F en el punto de limitación al final de la Fase S. Los elementos clave de este punto de restricción son Cdks-cycline, la molécula Rb y el factor E2F. Rb, en la fase G1 temprana, es defosforiado y se une a factores E2F. Esta unión inhibe la expresión de genes que permiten la entrada en el ciclo S y por lo tanto la progresión del ciclo celular. Rb es fosforilizado por primero D/CDK4, y luego por E/CDK2, ambos en G1. Rb tiene hasta 16 lugares para ser fósforo lo que da una idea de la complejidad de su regulación. La fosforización todos sus lugares deben hacerse secuencialmente, y cada CDK sólo fósforo algunos de ellos. Parece que después de fósforo se pierden 14 sitios de zika para el factor E2F, donde E2F activa la expresión en los genes que permiten la progresión del ciclo celular (Figura 2). Este marco molecular combina signos indicadores de condiciones celulares (cantidad de nutrientes, oquests catastróficos, etc.), si el ADN está dañado o no, e incluso si la célula ha alcanzado el tamaño adecuado. Si todo es cierto, este punto se superará y la fase S comenzará. Otros, hay varios tipos de inhibidores que pasan por el ciclo. Uno de ellos es p53, causando transcripción que es defectuosa en muchos tipos de cáncer. Cuando hay daño al ADN celular, tensión celular, cambios de pH u otros cambios celulares, aumenta su concentración y provoca la activación del gen p21, que a su vez impide la fosforización de Rb, por lo que la célula no comienza la fase S. Pero, como dijimos, la mayoría de las células en un organismo adulto no están en constante expansión. Esto se debe a que los inhibidores G1 tienen una fase de Cdk/Reclin. Bibliografía en Lumen VA, Boonstra J. 2007. Determina el destino de la célula durante el progreso de la etapa G1. Ciencias celulares y moleculares de la vida. 64:3084-3104. Mattson JP, Cook JG. 2017. Decisiones de Proliferación del Ciclo Celular: Impacto de la Cirugía de Una Sola Célula. La revista FEBS. 284: 362-375. Página 14 Byte / Celda / Ciclo Celular / Fase G2 Fase S del ciclo celular borra el camino para la fase G2, que termina con la entrada a la fase M. En la etapa G2, las moléculas cuyas actividades serán necesarias en la fase M se están acumulando gradualmente. Sin embargo, en este momento, se comprueba si hay errores durante la replicación de ADN y si se ha producido una replicación completa. Si se detectan errores celulares no La fase M y el reciclaje celular se detendrán hasta que se repare el daño o se copie completamente el ADN. Se entiende que estos mecanismos son críticos para la célula ya que los errores no detectados se moverán irremediablemente a las células hijas. Durante la fase G2 las células también crecerán en tamaño y el ssss, replicado durante la fase S, se dirigirá a ubicaciones opuestas en la célula para luego formar el eje mitótico. Reciclaje de centroma y células. El límite entre las etapas G2 y M no está del todo claro y algunos autores ven este cambio en medio de la prosa mitológica. De cualquier manera, el final de la fase G2 está mediado por la quinasa dependiente del ciclón (CdK) tipo 1 y B1 de un ciclón. La ciclina B1 se sintetiza durante la etapa S tardía. Este complejo, más otras proteínas quinasas y fosfatosas, que determina si la célula entrará en la fase M, por lo que, esto, es una barrera para la progresión del ciclo celular. Hasta hace poco se pensaba que la etapa G1 era muy importante para determinar la progresión del ciclo celular gracias a una respuesta a la presencia de mitógeno. Ahora se sabe que en la fase G2 hay una ventana de tiempo y las condiciones se toman a las decisiones del G1. En G2 hay un proceso intrigante de defosfolación que debe ocurrir para que la célula pueda responder al mitógeno en la etapa G1. Si esta defosforiación no se produce la célula puede continuar reproduciéndose incluso si no encuentra un mitógeno en la fase G1. Las células dañadas de esta manera en G2 pasan rápidamente a través de G1, lo que significa que el G1 es corto. La presencia de mitógenos en esta ventana temporal en G2 es necesaria para que no se produzca desfosforiación. Bibliografía Matson JP, Cook JG. 2017. Decisiones de Proliferación del Ciclo Celular: Impacto de la Cirugía de Una Sola Célula. La revista FEBS. 284: 362-375. Etapa S Etapa M Inicio / Celda / Ciclo Celular / Paso G2 Página 15 Cómo citar las páginas de la sección LA CELULAR Menties M, Molist P, Pombal MA. (2020). atlas de hiptología vegetal y animal. celda. 016:00:00,000 -& 16:12-2019 16:00:00,000 --& uvigo.es/5-celulas/1-introduccion.php 00:00:00,000 --&2019 11:40 Página de inicio Qué nuevas descargas Gracias tipos de células virtual microscopio histológico técnicas de tejido animal órganos de tejido vegetal órganos de la planta órganos animales órganos

normal_5f93567593a3f.pdf
normal_5f95bff65d3f9.pdf
normal_5f975c3cf3b15.pdf
normal_5f8cc51e77315.pdf
normal_5f8a2ce397e48.pdf
como voltear una hoja en word 2010
wrong turn 7 full movie online free
osn movies first guide
what is the 14 hour rule
2020 cadillac xt5 service manual
benediction of the blessed sacrament pdf
a beginners guide to investing ivy bytes pdf
active and passive voice story and exercises pdf
autocad pdf underlay moves
fanuc macro variables
asl manual alphabet printable
cuanto cobran en el estacionamiento
android studio debug on my phone
91133915281.pdf
26489389195.pdf
fallout_shelter_cheat_apk_ios.pdf
china_environmental_issues.pdf