



Mi Universidad

Universidad del Sureste

Campus Comitán

Facultad de Medicina Humana

**Nombre del alumna: Tania Elizabeth
Martínez Hernández**

Docente: Q.F.B. Hugo Nájera Mijangos

Asignatura: Genética Humana

Actividad: Ensayo del ciclo celular

Semestre: 3ro. Grupo: B

08 de septiembre del 2023

Introducción

El ciclo celular representa una secuencia autorreguladora de fenómenos que controla el crecimiento y la división celular. Tanto para las poblaciones celulares renovables y proliferantes, incluidas las células embrionarias y las células en los cultivos de tejidos, su objetivo es el ciclo celular es producir dos células hijas las cuales contengan el mismo material genético que sus células madre progenitora. Este ciclo consta de 2 fases principales: Interfaces que representa el crecimiento continuo de la célula y la fase M (Mitosis) caracterizada por la división del genoma. Otras fases, la G¹ (gap1) la S (Síntesis) y la G² (gap2) subdividen la interfaces.

Desarrollo

El ciclo celular se detiene en varios puntos de control, y sólo puede proceder si se cumplen ciertas condiciones. Los puntos de control verifican y modulan la progresión de las células a lo largo del ciclo celular en respuesta a señales intracelulares.

La fase G¹ en general es la más larga y la más variable del ciclo celular y comienza al final de la fase M. Durante esta fase la célula obtiene sustancias nutritivas y sintetiza el ARN y las proteínas necesarias para la síntesis del ADN y la duplicación cromosómica. El progreso se vigila por dos puntos: 1. El punto de control de restricción, que es sensible al tamaño celular y al estado de los procesos fisiológicos de la célula y su interacción con la matriz extracelular, es el más importante, evalúa su propio potencial de replicación antes de decidir si ingresa a la fase S y a la siguiente ronda de división se retira y sale del ciclo celular y comienza la diferenciación celular. El punto de control de daño del ADN en G¹, el cual vigila la integridad del ADN recién duplicado.

En la fase S se replica el ADN dura de 7.5 a 10 h. El ADN de la célula se duplica durante esta fase y se forman las nuevas cromátides que se harán evidentes en la profase o metafase de la división mitótica. La duplicación se da en los replicones y cada replicón tiene un período que se asigna de forma específica para su duplicación durante la fase S. El punto de control de daño de ADN vigila la calidad de la duplicación del ADN.

En la fase G², la célula se prepara para la división celular. La célula examina su ADN duplicado en preparación para la mitosis. Este es un período de crecimiento celular y de reorganización de orgánulos citoplasmáticos antes del ingreso al ciclo mitótico. La fase G² puede durar 1 h en células de división rápida o puede tener una duración indefinida en algunas células poliploides, y en células que se detienen en esta fase, como el ovocito primario. Existen 2 puntos de control que verifican la calidad del ADN:

1. El punto de control del daño del ADN en G² y el punto de control del ADN no duplicado e impiden la progresión de la célula hacia la fase M antes de completarse la síntesis del ADN.

La mitosis se produce en la fase M. La mitosis casi siempre incluye la cariocinesis (división del núcleo) y la citocinesis (división de la célula) y dura 1 h. La separación de dos células hijas idénticas concluye la fase M. La fase M tiene dos puntos de control:

1. El punto de control del ensamblado del huso mitótico, que impide la entrada prematura a la Anafase y el 2. Punto de control de la segregación de los cromosomas que evita el proceso de citocinesis hasta que los cromosomas se han separado correctamente.

Las células identificadas como células madre de reserva pueden considerarse células G⁰ que pueden ser incluidas a reingresar al ciclo celular en respuesta a una lesión de los tejidos corporales.

El paso a través del ciclo celular es impulsado por proteínas sintetizadas y degradadas de forma periódica durante cada ciclo. Un complejo de dos proteínas compuesto por una ciclina y una cinasa dependiente de ciclina (Cdk, cyclin dependent kinase) contribuye a impulsar las células a través de los puntos de control de división del ciclo celular.

Conclusión

Es importante conocer el ciclo celular, ya que éste nos permite conocer todo el proceso antes de que se de la división celular (mitosis) más importantes para generar la vida humana. Y su función es la formación completa de una nueva célula. Y como sabemos la célula es la unidad básica de todo ser vivo y es importante conocer este ciclo.

Existen diversos mecanismos de control encargados de proteger a la célula de posibles alteraciones, entre estos los puntos de control que son muy eficientes como reguladores y se encuentran ubicados en el paso entre una etapa y otra del ciclo.

Bibliografía: Michael. Ross y Wojciech, P (2020) Núcleo celular pág. 92-95. Ross histología texto y atlas. Correlación con Biología molecular y celular. (8va. Ed.) Wolters Kluwer.