



PASIÓN POR EDUCAR

Cuadro sinóptico

Nombre de alumno: Alejandra Teresa León.

Nombre del profesor: Luz Elena Cervantes Monroy.

Nombre del trabajo: Actividad 1 de la tercera unidad.

Materia: Biología Celular y Genética.

Grado: 2º Cuatrimestre.

Parcial: 3.

Grupo: LNU17EMC0121- A

Comitán de Domínguez Chiapas, a 23 de Febrero de 2022.

FUNDAMENTOS DE BIOLOGIA: NÚCLEO CELULAR

Núcleo

Es la estructura más destacada de la célula eucarionte. { Su tamaño es variable. { 5 a 10 mm.

Tiene tres funciones primarias {
1. Almacenar la información genética en el ADN.
2. Recuperar la información almacenada en el ADN en la forma de ARN.
3. Ejecutar, dirigir y regular las actividades citoplasmáticas, a través del producto de la expresión de los genes: las proteínas.

Procesos {
1. La duplicación del ADN y su ensamblado con proteínas para formar la cromatina.
2. Transcripción y procesamiento de genes a ARN para su traducción.
3. La regulación de la expresión genética.

Estructura {
Poros { Son una compuerta selectiva donde ciertas proteínas ingresan desde el citoplasma.
Nucleoplasma { Están disueltos sus solutos y un esqueleto filamentoso.
Matriz nuclear { Provee soporte a los cromosomas y a los complejos proteicos que intervienen en la replicación y transcripción del ADN
Envoltura nuclear { Sostenida desde el exterior por una red de filamentos intermedios dependientes del citoesqueleto.
Formada por dos membranas concéntricas interrumpidas por poros nucleares y por la lámina nuclear.
Membrana interna { Posee proteínas integrales que le son propias, que se unen a la lámina nuclear y a los cromosomas.
Lamina nuclear { La lámina nuclear, capa fibrosa de 10 a 15 nm en la que apoya la membrana interna.
Formada por proteínas del tipo de los filamentos intermedios, polímeros de lámina o lamina nuclear.
Se encuentra adyacente a la superficie interna de la envoltura nuclear.
Provee soporte interno.

Complejos del poro nuclear

Formado por {
• Ocho columnas proteicas, que forman las paredes laterales del poro.
• Un anillo externo, formado por ocho unidades proteicas.
• Un anillo interno, también con estructura octamérica.
• Proteínas de anclaje que fijan cada columna al espacio perinuclear.
• Proteínas radiales que se proyectan desde las columnas hacia la luz del poro, a manera de diafragma.

FUNDAMENTOS DE BIOLOGIA: NÚCLEO CELULAR

Complejos del poro nuclear

Formado por

- Proteínas fibrilares fijas al anillo interno y externo. En la cara nuclear convergen para formar una canastilla o cesta. A lo largo de estas fibrillas se ubican nucleoporinas que intervienen en el transporte de sustancias a través del poro.
- Un poro central o abertura.

Importación dentro del núcleo

- Las proteínas sintetizadas en el citoplasma necesarias para ensamblar los ribosomas.
- Los factores de transcripción requeridos en la activación o inactivación de los genes.
- Los factores de empalme necesarios en el proceso de maduración de los ribosomas.

Moléculas y macromoléculas ensambladas y exportadas desde el núcleo al

- ❖ Las subunidades ribosomales
- ❖ ARNm
- ❖ ARN de transferencia
- ❖ Factores de transcripción que son devueltos al citoplasma para ser reutilizados

Importación de proteínas

Importinas son heterodímeros

Formados por dos subunidades

Originando una "importina funcional"

Se pone en contacto con los filamentos citosólicos, donde guiado por las nucleoporinas (Nup), llega al poro central

Exportación de ARN

ARN maduros asociados a transportinas

Actúan como transbordadores

Permiten el pasaje de ARN al citoplasma.

Estructura y replicación del DNA.

Cromosomas

Molécula única de ADN con una cantidad equivalente de proteínas

Cromatina

Contiene pequeñas cantidades de una amplia variedad de proteínas no histónicas y RNP.

La mayor parte de las proteínas de la cromatina consisten en copias múltiples de cinco clases de histonas.

Dos tipos de cromatina

Eucromatina o cromatina laxa

Localización central.

Heterocromatina o cromatina densa

Periferia del núcleo

Código genético, síntesis de RNA y proteínas

Cromosoma eucariota

- Consiste en una molécula simple de ADN de alrededor de 150 millones de pares de nucleótidos.
- La molécula de ADN en el cromosoma eucariota es lineal.
- Contiene un conjunto lineal de genes que codifican para ARN y proteínas interrumpido por muchas secuencias de ADN no codificante.
- El ADN centromérico es altamente repetitivo y se encuentra siempre condensado siendo parte de la heterocromatina.
- Los cromosomas se diferencian por la ubicación del centrómero.

Bibliografía:

✚ Universidad del Sureste 2022. Antología de Biología Celular y Genética. Unidad 3. Páginas 82-107. Recuperado el 23 de Febrero de 2022.