

BIOQUIMICA AVANZADA

Q.B.

Programa Analítico

① 1997

1. EL PLEGADO DE LAS PROTEINAS

El plegado de las proteínas: Estructuras proteicas y su relación con las rutas de plegado. Mutantes de plegado. Mutantes de plegado sensibles a la temperatura. Mecanismos de plegado. Modelos.

Proteínas que intervienen en distintos pasos del plegamiento proteico: Protein-disulfuro isomerasas, peptidil-cis-trans isomerasas, proteínas asociadas a transporte, proteínas asociadas a protección.

2. MODIFICACIONES COVALENTES DE LAS CADENAS POLIPEPTIDICAS

GLICOSILACION

Clasificación de glicosilaciones: Azúcares presentes.

N-glicosilaciones: Mecanismo de glicosilación. Ciclo del dolicol-fosfato. Transferencia del oligosacárido ensamblado. Requerimientos del péptido aceptor. Procesamiento en el retículo endoplásmico.

O-glicosilaciones: Localización subcelular. Ensamblado del oligosacárido.

Control de la actividad biológica por glicosilaciones: Heterogeneidad. Glicofomas. Regulación de la glicosilación.

ACILACION

Palmitoilación: Identificación de proteínas palmitoiladas de origen viral y celular. Sitio de palmitoilación en proteínas. Bioquímica de la palmitoilación.

Meristoilación N-terminal: Identificación de proteínas meristoiladas. Bioquímica de la meristoilación.

Bioquímica de las proteínas que se unen a la membrana vía grupo glicosil-fosfatidilinositol. Localización y funcionalidad de proteínas aciladas.

PRENILACION

Genes que codifican proteínas preniladas. Motivos característicos. Enzimas intervinientes en el proceso. Interacciones mediadas por la prenilación.

ADP-Ribosilación. Acetilación. Otras modificaciones.

ADN Nº 2880/92

ADN Nº 2880/92

PM
DRA. SILVIA M. MORENO
DIRECTORA
DEP. QUIMICA BIOLÓGICA
FCEN-UBA

3. EL TRANSPORTE PROTEICO

Proteínas involucradas en la localización de otras proteínas:

a) de proteínas lumbales de retículo endoplasmático. b) en el transporte de moléculas de clase I del complejo mayor de histocompatibilidad.

Translocación a través de membrana: proteínas mitocondriales, proteínas de exportación, proteínas de membrana.

HSPs: rol biológico y regulación de las HSPs. El problema de la agregación. Superficies de plegado.

4. LECTINAS

Reconocimiento proteína-azúcar. Función biológica de los carbohidratos. Lectinas de origen vegetal. Lectinas de origen animal. Clasificación. Dominio de reconocimiento de carbohidrato. Funciones. Lectinas de otros orígenes.

5. MOLECULAS DE ADHESION

Estructura y función.

Importancia en el desarrollo de tejidos y órganos en el embrión. Tráfico de células. Moléculas de adhesión y metástasis. Importancia de la unión de las moléculas de adhesión en la embriogénesis.

Participación en la rodadura de las células endoteliales y en el extravasamiento e intravasamiento.

6. CITOQUINAS

Su rol como proteínas regulatorias. Estructura y función. Proteínas quimiotácticas

7. EL RECONOCIMIENTO ENTRE LAS MACROMOLECULAS: BASES MOLECULARES DE LA COAGULACION


Mecanismo de la coagulación y su relación con la actividad de la heparina.

La cascada de la coagulación. Sistema intrínseco. Sistema extrínseco. El factor tisular. Importancia relativa de los factores de coagulación.

Factores dependientes de la vitamina K. El factor VIII, la hemofilia y la enfermedad de von Willebrand. El factor V y su unión a la protombrina.

El efecto catalítico de la heparina.

Efectos de otros GAsS naturales y sintéticos.


UNIVERSIDAD
DIRECTORA
DEP. QUIMICA BIOLOGICA
FCEN-UBA

Bases moleculares de la unión de la heparina a las proteínas que intervienen en la coagulación.

Identidad del cofactor de la heparina con la antitrombina. El complejo trombina-antitrombina. Afinidad de la heparina por la antitrombina: aislamiento de una fracción con mayor afinidad. El complejo heparina-trombina: propiedades. El complejo ternario: la hipótesis del molde.

Fuerza iónica y la interacción entre la heparina y el dermatán sulfato con las proteínas.

Estudio de las condiciones y propiedades involucradas en la interacción entre la heparina y la antitrombina.

La unión de la heparina a la trombina.

La unión de la concanavalina A a la heparina.

Heparina y el sistema del complemento: Unión de la heparina al C₁. Aplicabilidad del modelo heparina-Concanavalina A.

Módelos moleculares para la unión de la heparina a proteínas.

8. CANALES IONICOS

Membrana celular. Sistema de transporte de iones: difusión, transportes activo y pasivo. Proteínas carrier y bombas. Sistemas uniporters. Transportes acoplados: sistemas symporters y antiporters. Ionóforos.

Potencial de membrana. Difusión iónica y potencial de membrana en reposo. Gradiente electroquímico. Ecuación de Nernst y potencial de equilibrio. Potencial de acción e impulso nervioso. Técnicas de patch-clamp y voltage-clamp.

Canales iónicos: Clasificación. Estructura de los canales de Na⁺, K⁺ y Ca²⁺. Canales dependientes de voltaje. Canales dependientes de agonista. Receptor nicotínico de acetilcolina.

Canales de Ca²⁺: Clasificación. Movilización de Ca²⁺ inducida por IP₃. Receptor de IP₃. Liberación quantal de Ca²⁺. Señales de entrada de Ca²⁺ estimulada por IP₃. Estructura y función de la proteína quinasa II dependiente de Ca²⁺/calmodulina. Regulación de la concentración intracelular de Ca²⁺ por aminoácidos excitatorios y segundos mensajeros.


DRA. SILVIA M. MORENO
DIRECTORA
DEP. QUÍMICA BIOLÓGICA
FCEN-UBA