



Tarea de unidad

Yahir Franco Cristiani Vázquez

Primer parcial

Inmunología

Dr. Juan Carlos Gómez Vázquez

Medicina Humana

Cuarto semestre, grupo C

Comitán de Domínguez, Chiapas a 07 de marzo del 2025

Introducción

en la antigüedad hubieron varios estudios que generaron la curiosidad de distintos personajes históricos de la inmunidad, como es en el caso de la variolización el cual este fue considerado en su momento como un método que consistía en inocular el virus de la viruela a personas sanas para protegerlas de la enfermedad y actualmente evolucionó la manera de producir memoria inmunológica con la implementación de las vacunas, las cuales estas han servido para evitar muchas enfermedades que pueden llegar a cobrar varias vidas.

Además de ello se fue reconociendo más la importancia del sistema inmune donde se podría considerar como un conjunto de órganos, tejidos, células y sustancias que protegen al cuerpo de infecciones y agentes extraños que pueden llegar a detonar un problema de salud en el organismo

Y como este sistema inmune se divide en inmunidad innata y adaptativa, en donde en el caso de la inmunidad innata comprende un sistema de defensa que reconoce estructuras comunes en los microorganismos y su respuesta es de manera inmediata. A diferencia de la inmunidad adaptativa la cual esta genera memoria inmunológica.

Sus características principales son una respuesta rápida: Se activa en minutos u horas tras la infección. No específica: Reconoce patrones conservados en diferentes microorganismos. Sin memoria inmunológica: Responde de la misma manera ante exposiciones repetidas. Y además de eso componentes de la inmunidad innata también cuenta con Barreras físicas y químicas como son Piel y mucosas: Forman una barrera contra microorganismos. También secreciones: Como moco, lágrimas, saliva y ácido gástrico, que impiden la colonización microbiana. Incluyendo también péptidos antimicrobianos: Como defensinas y catelicidinas, que dañan las membranas de los patógenos.

Teniendo en cuenta que células del sistema inmune innato cuentan con fagocitos (neutrófilos y macrófagos): Engullen y destruyen microorganismos, células dendríticas: Actúan como puente entre la inmunidad innata y adaptativa, células NK (Natural Killer): Reconocen y eliminan células infectadas y tumorales. Mastocitos, basófilos y eosinófilos: Participan en la inflamación y en respuestas alérgicas.

En donde intervienen los Receptores de reconocimiento de patrones (PRRs) TLRs (Toll-like receptors): Detectan moléculas comunes en microorganismos (PAMPs). NLRs (NOD-like receptors): Detectan señales de daño celular y activan la inflamación. RLRs (RIG-like receptors): Reconocen ARN viral en el citoplasma. Teniendo en cuenta que las Proteínas del sistema inmunológico innato pueden llegar a ser de Complemento: Conjunto de proteínas que opsonizan patógenos y promueven su eliminación. Interferones (IFN tipo I): Inducen resistencia antiviral en las células. Citocinas inflamatorias (TNF, IL-1, IL-6): Coordinan la respuesta inflamatoria. Todo este conjunto tiende a tener *Funciones principales de la inmunidad innata como pueden ser Eliminación rápida de patógenos mediante fagocitosis y mecanismos citotóxicos. Activación de la inflamación para reclutar células inmunes al sitio de infección.*

Índice

1.-Conceptos de la principal de la inmunidad..... 1 y 2 pago.

2.-Características de la respuesta 3 y 4 pág.

3.-Inmunidad innata..... 5 y 6 pág.

"Conceptos de la historia de la inmunidad" *dupl*

Conceptos de historia de la inmunidad
básicos de inmunidad

La importancia de la inmunología en la
medicina

Historia

La inmunidad en la antigüedad, desde tiempos remotos se observó que quienes sobrevivían a ciertas enfermedades infecciosas rara vez las contraían nuevamente, lo que llevó a las primeras nociones de la enf.

Variolización: Antes de lo que son las vacunas modernas en algunas culturas se practicaban la inoculación deliberada de material de viruela en individuos sanos, para inducir protección "Variolización"

Descubrimiento de la vacunación: 1796 Edward Jenner desarrolló la primera vacuna al usar el virus de la viruela bovina "cowpox" para proteger contra la viruela humana, como bases de inmunización preventiva

inmunidad humoral A finales del siglo XIX y a principios del XX se identificó el papel de los anticuerpos en la neutralización patológica.

Teoría de la inmunidad celular: Elie Metchnikoff en la fagocitosis destacó la importancia de las células de defensa inmunitaria, complementando la teoría humoral

Conceptos

Inmunidad Inata " primera línea de defensa
específica
"pre" "inicial"
De nacimiento

Inmunidad adaptativa. Memoria inmunológica

Importancia de la inmunología en la medicina

- prevenir enfermedades
- Diagnosticar y tratar enfermedades
- Trasplante de órganos: Ayudando a comprender el rechazo inmunológico y a desarrollar terapias para evitarlo como los inmunosupresores
- Cáncer e inmunoterapia: Tratamiento como los anticuerpos monoclonales y terapias con células T

"Características de la Respuesta inmunológica" *df*

"se divide en 2 ramas
Inata y adaptativa"



Ambas se interrelacionan constantemente para activarse y regularse

Especificidad

El sist. inmunológico detecta alteraciones homeostáticas por daño celular o infecciones, utiliza diferentes grados de especificidad de receptores para identificar

- moléculas asociadas
- patógenos
- daño

"Especificidad"

o Inmunidad innata: Usa PRR (receptores de reconocimiento de patrones) para reconocer PAMP (patrones moleculares patógenos) y DAMP (patrones moleculares del daño)

o Inmunidad adaptativa: Usa receptores altamente específicos como TCR (Linfocitos T) BCR

(Linfocitos B)

Anticuerpos (para diferenciar variaciones sutiles en microorganismos @ proteínas)

Diversidad

La respuesta inmune requiere amplia variedad de receptores

En la inmunidad adaptativa TCR, BCR y anticuerpos
Alteraciones genéticas en su desarrollo
genera receptores únicos en cada célula

↓
para reconocer el Antígeno

Tolerancia

permite diferenciar entre lo propio y lo extraño
evitando respuesta contra cel. del organismo

L. T y B pasan x selección (+) (-) durante la
maduración para impedir clonar autoactivos

Son eliminadas o controladas periféricamente
para prevenir autoinmunidad

Memoria inmunológica

respuesta rápida y eficiente ante un segundo
encuentro con el mismo patógeno

"Surge primera exposición"

Inmunidad Innata

Valter Franco
fcl

Definición y características

La **inmunidad innata** es el sistema de defensa que reconoce estructuras comunes en los microorganismos y responde de manera inmediata. A diferencia de la inmunidad adaptativa, no depende de la exposición previa a un patógeno y no genera memoria inmunológica.

Principales características:

1. **Respuesta rápida:** Se activa en minutos u horas tras la infección.
2. **No específica:** Reconoce patrones conservados en diferentes microorganismos.
3. **Sin memoria inmunológica:** Responde de la misma manera ante exposiciones repetidas.

Componentes de la inmunidad innata

1. Barreras físicas y químicas

- **Piel y mucosas:** Forman una barrera contra microorganismos.
- **Secreciones:** Como moco, lágrimas, saliva y ácido gástrico, que impiden la colonización microbiana.
- **Péptidos antimicrobianos:** Como **defensinas** y **catelicidinas**, que dañan las membranas de los patógenos.

2. Células del sistema inmune innato

- **Fagocitos (neutrófilos y macrófagos):** Engullen y destruyen microorganismos.
- **Células dendríticas:** Actúan como puente entre la inmunidad innata y adaptativa.
- **Células NK (Natural Killer):** Reconocen y eliminan células infectadas y tumorales.
- **Mastocitos, basófilos y eosinófilos:** Participan en la inflamación y en respuestas alérgicas.

3. Receptores de reconocimiento de patrones (PRRs)

- **TLRs (Toll-like receptors):** Detectan moléculas comunes en microorganismos (PAMPs).
- **NLRs (NOD-like receptors):** Detectan señales de daño celular y activan la inflamación.
- **RLRs (RIG-like receptors):** Reconocen ARN viral en el citoplasma.

4. *Proteínas del sistema inmunológico innato*

- **Complemento:** Conjunto de proteínas que opsonizan patógenos y promueven su eliminación.
- **Interferones (IFN tipo I):** Inducen resistencia antiviral en las células.
- **Citocinas inflamatorias (TNF, IL-1, IL-6):** Coordinan la respuesta inflamatoria.

Funciones principales de la inmunidad innata

1. **Eliminación rápida de patógenos** mediante fagocitosis y mecanismos citotóxicos.
2. **Activación de la inflamación** para reclutar células inmunes al sitio de infección.
3. **Activación de la inmunidad adaptativa**, facilitando la presentación de antígenos a linfocitos T.

Conclusión

La inmunidad innata es una defensa crucial y rápida del organismo contra los patógenos, funcionando como la primera línea de protección sin necesidad de una exposición previa. Aunque no genera memoria inmunológica ni respuestas específicas como la inmunidad adaptativa, su capacidad para reconocer patrones comunes en microorganismos y activar respuestas inmediatas, como la inflamación y la fagocitosis, es esencial para controlar la infección en las primeras etapas.

Además, juega un papel fundamental en la activación de la inmunidad adaptativa, asegurando una defensa coordinada y eficaz contra una amplia gama de amenazas. A través de sus diversos componentes, como las barreras físicas, las células del sistema inmune y los receptores de reconocimiento de patrones, la inmunidad innata constituye un sistema de defensa integral e indispensable para la supervivencia del organismo.

Referencias bibliográficas

1. Espinosa, R. (2020). Inmunología de memoria (4ª ed.). Editorial McGraw-Hill.
2. Abbas, A. K., Lichtman, A. H., & Pillai, S. (2018). Inmunología celular y molecular (8ª ed.). Elsevier.
3. Pavón Romero, L., Jiménez Martínez, M. C., & Garcés Álvarez, M. E. (2019). Inmunología molecular, celular y translacional. Editorial Médica Panamericana.