



Mi Universidad

Ensayo

Cesar Giovanni Albores Carrillo

Ensayo

segundo parcial

fiopatología

Dr. Gerardo Cancino Gordillo

Medicina humana

Segundo semestre grupo B

“CELULAS DEL SISTEMA INMUNITARIO ”

FAGOCITOS MASTOCITOS, BASOFILOS Y EOSINOFILOS, CELULAS DENDRITICAS, LINFOCITOS, LINFOCITOS NK Y CELULAS LINFOCITICAS SECRETORAS DE CITOCINAS

ENFASIS EN LAS PRINCIPALES CARACTERISTICAS, FUNCIONES Y PROPIEADES DE LAS CELULAS INMUNITARIAS

I. Células del sistema inmunitario Las células del sistema inmunitario son aquellas que forman parte de la respuesta inmunológica del organismo ante agentes patógenos. Estas células juegan un papel fundamental en la defensa del cuerpo y en la prevención de enfermedades. Son responsables de reconocer, atacar y destruir a los microorganismos invasores, así como de coordinar la respuesta inmunitaria. Las células del sistema inmunitario incluyen diferentes tipos, como los fagocitos mastocitos, basófilos, eosinófilos, células dendríticas, linfocitos, linfocitos NK y células linfocíticas secretoras de citocinas.

I.1. Funciones de las células del sistema inmunitario Las células del sistema inmunitario desempeñan diversas funciones para proteger al organismo. Entre sus funciones se encuentran la detección y reconocimiento de antígenos, la producción y liberación de sustancias químicas llamadas citocinas, la activación de otras células del sistema inmunitario, la fagocitosis de microorganismos y la eliminación de células infectadas o dañadas. Estas funciones permiten una respuesta inmune coordinada y eficiente ante la presencia de patógenos.

I.2. Características de las células del sistema inmunitario Las células del sistema inmunitario presentan características distintivas que les permiten cumplir su función. Estas células cuentan con receptores en su superficie que les permiten reconocer antígenos específicos y distinguir entre lo propio y lo extraño. Además, poseen la capacidad de migrar a los lugares de infección o inflamación, donde despliegan su acción protectora. También son capaces de comunicarse entre sí mediante la liberación de señales químicas, lo que les permite coordinar la respuesta inmunitaria.

I.3. Propiedades de las células del sistema inmunitario Las células del sistema inmunitario presentan ciertas propiedades que contribuyen a su eficacia en la defensa del organismo. Estas células son altamente especializadas y se originan a partir de células madre en la médula ósea. Tienen la capacidad de proliferar y expandirse en respuesta a estímulos específicos. Además, presentan una memoria inmunológica, lo que significa que pueden recordar y reconocer patógenos previamente encontrados, permitiendo una respuesta más rápida y eficiente en caso de reinfección. Estas propiedades son fundamentales para el correcto funcionamiento del sistema inmunitario

Fagocitos mastocitos

I. Funciones de los fagocitos mastocitos

Los fagocitos mastocitos desempeñan varias funciones importantes en el sistema inmunológico. Una de sus principales funciones es la fagocitosis, que consiste en la captura y destrucción de patógenos, como bacterias y virus, mediante su ingestión y posterior descomposición. Además, los fagocitos mastocitos liberan sustancias químicas, como histaminas y citocinas, que tienen efectos biológicos específicos. Estas sustancias desempeñan un papel crucial en la respuesta inflamatoria, permitiendo la comunicación entre las células del sistema inmunológico y contribuyendo a la eliminación de los agentes dañinos. También se ha demostrado que los fagocitos mastocitos están implicados en la modulación de la respuesta inmune, regulando la inflamación y participando en la reparación de tejidos dañados. En resumen, los fagocitos mastocitos son células especializadas que desempeñan un papel fundamental en la defensa del organismo contra las infecciones y en la regulación de la respuesta inmune.

Los fagocitos, como los neutrófilos y los macrófagos, son células fagocíticas que forman parte del sistema inmunológico innato. Estas células son capaces de reconocer, engullir y destruir microorganismos invasores, células muertas y otros desechos celulares. Los neutrófilos son las células fagocíticas más abundantes en la sangre y son los primeros en responder a una infección. Por otro lado, los macrófagos son células fagocíticas más grandes y especializadas que se encuentran en tejidos como el hígado, los pulmones y los ganglios linfáticos.

Los mastocitos, por otro lado, son células implicadas en respuestas alérgicas e inflamatorias. Estas células contienen gránulos llenos de mediadores químicos, como histamina y proteasas, que se liberan en respuesta a estímulos alérgicos o infecciosos. La liberación de estos mediadores puede resultar en síntomas como picazón, enrojecimiento, hinchazón y broncoespasmo. Ambos fagocitos y mastocitos desempeñan un papel crucial en la defensa del cuerpo contra infecciones. Los fagocitos eliminan activamente los invasores patógenos a través de la fagocitosis, mientras que los mastocitos ayudan a modular la respuesta inflamatoria y la activación de otras células inmunes. La interacción compleja entre estos tipos de células y otros componentes del sistema inmunológico es esencial para mantener un equilibrio adecuado entre la defensa contra patógenos y la prevención de respuestas inmunitarias excesivas o autoinmunes. Los basófilos y los eosinófilos son tipos de glóbulos blancos que desempeñan funciones específicas en el sistema inmunológico. Los basófilos son un tipo de glóbulo blanco que representa menos del 1% de los leucocitos en la sangre. Contienen gránulos llenos de sustancias bioactivas, como histamina y heparina, que desempeñan un papel en las reacciones alérgicas y la inflamación. Los basófilos son células efectoras de la respuesta alérgica y pueden liberar rápidamente sus gránulos en respuesta a estímulos alérgicos, desencadenando síntomas como picazón, enrojecimiento y edema. Por otro lado, los eosinófilos son otro tipo de glóbulo blanco que representa aproximadamente el 1-6% de los leucocitos en la sangre periférica. Estas células contienen gránulos que contienen enzimas y proteínas tóxicas para los parásitos y desempeñan un papel importante en la respuesta inmune contra parásitos, así como en las reacciones alérgicas. Los eosinófilos se reclutan a los sitios de inflamación

en respuesta a citocinas proinflamatorias y desempeñan funciones tanto en la defensa contra patógenos como en la regulación de la respuesta inmune.

Tanto los basófilos como los eosinófilos son importantes para la respuesta inmune del cuerpo y juegan roles específicos en la regulación de la inflamación, la respuesta alérgica y la defensa contra patógenos externos. La interacción coordinada entre estos tipos de glóbulos blancos y otros componentes del sistema inmunológico es crucial para mantener la homeostasis y proteger al organismo contra amenazas externas.

Las células dendríticas y las células linfocíticas son dos tipos fundamentales de células del sistema inmunológico que juegan roles clave en la respuesta inmune.

Las células dendríticas son células presentadoras de antígeno especializadas que desempeñan un papel crucial en la activación de las respuestas inmunitarias adaptativas. Estas células están distribuidas en tejidos periféricos y en órganos linfoides, donde capturan antígenos, los procesan y los presentan a los linfocitos T y B para activar respuestas inmunitarias específicas. Las células dendríticas actúan como puentes entre la respuesta inmune innata y adaptativa al inducir la activación y diferenciación de linfocitos T y B en función de los antígenos presentados.

Por otro lado, las células linfocíticas incluyen células como los linfocitos T, linfocitos B y células asesinas naturales (NK), que desempeñan funciones clave en la respuesta inmune adaptativa y la inmunidad celular. Los linfocitos T se dividen en subtipos como los linfocitos T citotóxicos, los linfocitos T colaboradores y los linfocitos T reguladores, que coordinan respuestas inmunitarias específicas y la eliminación de células infectadas. Los linfocitos B son responsables de la producción de anticuerpos y la memoria inmunológica, mientras que las células NK tienen la capacidad de reconocer y destruir células infectadas o tumorales sin necesidad de activación previa.

La interacción entre las células dendríticas y las células linfocíticas es esencial para coordinar respuestas inmunitarias efectivas contra patógenos y células anómalas. Las células dendríticas presentan antígenos a los linfocitos T y B, lo que inicia cascadas de señalización que activan respuestas específicas adaptativas. A su vez, los linfocitos T y B activados generan respuestas inmunes específicas que incluyen la producción de anticuerpos, la activación de células citotóxicas y la formación de memoria inmunológica.

En conjunto, las células dendríticas y las células linfocíticas desempeñan roles complementarios en la generación y regulación de respuestas inmunitarias adaptativas, asegurando una protección eficaz contra patógenos y células anómalas, así como la tolerancia inmunológica adecuada para prevenir respuestas autoinmunes.

Los linfocitos y los linfocitos asesinos naturales (NK) son dos subtipos importantes de células del sistema inmunológico que desempeñan roles clave en la defensa del organismo contra patógenos y células anómalas. Los linfocitos son un tipo de glóbulo blanco que se encuentra en la sangre y en los tejidos linfoides. Hay dos subtipos principales de linfocitos:

los linfocitos T y los linfocitos B. Los linfocitos T desempeñan un papel central en la inmunidad celular, reconocen antígenos específicos y coordinan respuestas inmunitarias dirigidas contra células infectadas, células tumorales u otros agentes patógenos. Por otro lado, los linfocitos B son responsables de producir anticuerpos, que son proteínas que se unen a antígenos específicos y ayudan en la eliminación de patógenos. Los linfocitos NK, por otro lado, son un subtipo especializado de linfocitos que forman parte de la inmunidad innata. Estas células son capaces de reconocer y destruir células infectadas por virus, células tumorales o células que han perdido su capacidad de funcionar correctamente, sin necesidad de una activación previa. Los linfocitos NK son importantes para la defensa rápida del organismo contra amenazas, ya que pueden eliminar células anómalas de manera eficaz y ayudar a controlar la propagación de enfermedades. Una de las principales diferencias entre los linfocitos T y B y los linfocitos NK radica en su especificidad y modo de acción. Mientras que los linfocitos T y B tienen receptores únicos que les permiten reconocer antígenos específicos y generar respuestas dirigidas contra esos antígenos, los linfocitos NK reconocen células anómalas a través de señales de estrés o proteínas de superficie ausentes en células sanas, lo que les confiere la capacidad de actuar rápidamente y sin necesidad de una respuesta adaptativa. La interacción entre los linfocitos T y B, los linfocitos NK y otros componentes del sistema inmunológico es crucial para mantener un equilibrio adecuado entre la defensa contra patógenos y la prevención de respuestas autoinmunitarias. Mientras que los linfocitos T y B coordinan respuestas adaptativas específicas y la formación de memoria inmunológica, los linfocitos NK proporcionan una defensa innata o natural rápida y eficiente contra células anómalas. En resumen, los linfocitos T y los linfocitos NK son componentes esenciales del sistema inmunológico que trabajan en conjunto para proteger al organismo contra amenazas externas e internas. Su coordinación y funcionamiento adecuado son fundamentales para mantener la homeostasis inmunológica y garantizar una respuesta efectiva y equilibrada frente a enfermedades y desafíos para la salud.

Las células secretoras de citocinas son un tipo de células inmunitarias que desempeñan un papel crucial en la regulación y coordinación de la respuesta inmunitaria. Las citocinas son proteínas especializadas que actúan como mensajeros químicos en el sistema inmunológico, comunicando información entre diferentes células y regulando la respuesta inmunitaria de manera coordinada y eficiente. Estas células secretoras de citocinas pueden incluir una variedad de células del sistema inmunológico, como los linfocitos T, los macrófagos, los monocitos, las células dendríticas y las células NK, entre otras. Cada tipo de célula inmunitaria tiene la capacidad de producir diferentes tipos de citocinas que cumplen funciones específicas en la activación, modulación y regulación de la respuesta inmunitaria. Las citocinas pueden clasificarse en diferentes grupos según su función, como las interleucinas, los interferones, las quimiocinas y los factores de crecimiento, entre otros. Estas proteínas desempeñan roles diversos, como la activación de otras células inmunitarias, la promoción de la inflamación, la regulación del crecimiento y la diferenciación celular, y la modulación de la respuesta inmunitaria frente a invasores

patógenos. La producción y liberación de citocinas por parte de las células secretoras de citocinas son parte fundamental de la comunicación y la coordinación entre diferentes componentes del sistema inmunológico. Estas proteínas actúan en redes complejas de señalización celular para regular la intensidad y la duración de la respuesta inmunitaria, garantizando una defensa efectiva contra amenazas y un control adecuado de la respuesta para prevenir daños autoinfligidos. La regulación fina de la producción de citocinas y su acción es crucial para mantener la homeostasis inmunológica y evitar respuestas inapropiadas o desequilibradas que podrían llevar a enfermedades autoinmunitarias o a procesos inflamatorios crónicos. Las células secretoras de citocinas desempeñan un papel clave en esta regulación, asegurando que la respuesta inmunitaria sea eficaz, controlada y adaptada a las necesidades específicas del organismo en cada situación. En resumen, las células secretoras de citocinas son componentes esenciales del sistema inmunológico que producen y liberan proteínas mensajeras clave para la coordinación y regulación de la respuesta inmunitaria. Su capacidad para comunicarse y modular la actividad de otras células inmunitarias es fundamental para una defensa efectiva contra patógenos y para mantener la salud inmunológica en equilibrio.

Bibliografía

Inmunología celular y molecular

Abul k. Abbas. Andrew H. Lichtman. Shiv Pillai