



UDS

Mi Universidad

Dayra Azucena Márquez Cruz

Fisiopatología I

Dr. Gerardo Cancino Gordillo

Ensayo de las células del sistema inmunitario

Medicina Humana

Segundo Semestre grupo B

Comitán De Domínguez Chiapas 25 De Abril Del 2024.

En este ensayo veremos la importancia de las células del sistema inmunitario en como desempeñan sus funciones especializadas en cada respuesta inmunitaria ya sea en la adaptativa y innatas.

Fagocitos:

Este tipo de células inmunitaria puede rodear y destruir los microorganismos, también el ingerir un material extraño y el eliminar células muertas, también puede estimular una respuesta inmunitaria, en los fagocitos, se encuentran los neutrófilos y los macrófagos, que más que nada son las células cuya función principal es el ingerir y destruir los microbios y los tejidos dañados. Estas células pertenecen al conjunto de los glóbulos blancos también conocidos como leucocitos. Mediante el contacto directo y las secreciones de citocinas, estas células se pueden comunicar con otras células en diferentes formas en la que se obtienen respuestas inmunitarias.

Los neutrófilos y los monocitos sanguíneos se diferencian de los macrófagos ya que entran en los tejidos, circulan en la sangre y como una función hacen que sean reclutados en las zonas de inflamación. Ambos son fagocíticos. Los neutrófilos tienen una respuesta más rápida, mientras que los macrófagos pueden vivir largos períodos.

Las funciones de los fagocitos son muy importantes en la inmunidad innata como antes ya lo habíamos contado ya que son barrera de defensa de nuestro organismo.

Mastocitos:

Son células residentes de los tejidos con una larga vida media en la que juegan un papel importante ya que aparecen en muchas reacciones inflamatorias como por ejemplo las defensas que hacen frente a las infecciones parasitarias y en las reacciones alérgicas, también sirven como barrera entre los tejidos y el exterior. Estas células liberan una gran variedad de mediadores gracias a diversos antígenos como alérgicos, patógenos y mediadores fisiológicos. Como la histamina y proteoglicanos ácidos, varios estímulos hacen que se activen y liberen el contenido de estas. La histamina y otros mediadores producen cambios en los vasos sanguíneos que producen inflamación. Los mastocitos también se activan cuando reconocen productos microbianos independientemente de la IgE y actúan como centinelas del sistema inmunitario.

Los mastocitos son derivados de la médula osea y estan presentes en la mayor parte de la piel y en los epitelios mucosos.

Basofilos:

Estos forman parte del conjunto de células que forman el sistema inmune, y se tratan de un tipo de glóbulos blancos que junto con los eosinofilos y los neutrofilos forman parte de los granulocitos, estos se forman en la médula osea y se liberan en la circulación sanguínea. Son capaces de sintetizar muchos mediadores que los mastocitos.

Los basofilos son granulocitos sanguíneos como ya lo mencionamos antes con muchas similitudes estructurales y funcionales con los mastocitos, estos constituyen el 1% menos de los leucocitos sanguíneos. Tienen en sus granulos histamina y heparina, sustancia que disuelve los coágulos.

Teniendo en cuenta que si se da el aumento de basofilos o basofilia no es una enfermedad, pero esta indica que algo está pasando en el organismo y si sucede esto lo más común es que aumente por la presencia de procesos inflamatorios y por las reacciones alérgicas. También pueden aumentar en casos de alergia, asma, rinitis o urticaria, infecciones viricas, hipotiroidismo, diabetes, insuficiencia renal crónica, colitis ulcerosa, anemia y leucemia etc.

Eosinofilos:

Estas células son granulocitos que se expresan mediante gránulos citoplasmáticos que estos contienen enzimas lesivas para la pared celular de los parásitos pero también pueden afectar y causar daño a los tejidos del hospedador. Contienen proteínas básicas como la eosina.

Algunos eosinofilos se encuentran presentes en algunos tejidos periféricos en especialmente en los recubrimientos de las mucosas de las vías respiratorias, digestiva y genitourinaria y su número puede aumentar por su reclutamiento de la sangre en un marco de inflamación.

Los eosinofilos se producen en la médula osea, y tienen como función la defensa del organismo ante infecciones por helmintos también llamados gusanos parásitos. Durante las infecciones los eosinofilos liberan diferentes sustancias que ayudan a destruir a los patógenos.

Como se menciono antes los eosinofilos son células multifuncionales y están involucradas en la variedad de procesos entre estos procesos participan en funciones inmunes importantes pero también pueden ser los causantes de muchas enfermedades. Por lo tanto es necesario una correcta regulación del sistema inmunitario para poder descartar un mal funcionamiento de este tipo de célula.

Celulas dendriticas (DC):

Como bien sabemos estas células son residentes y circulantes que estas detectan la presencia de microbios e inician una reacción de defensa inmunitaria innatas y estas capturan proteínas microbianas para mostrarlas a los linfocitos T con el fin de obtener respuestas inmunitarias adaptativas.

Estas células ingresan a las áreas donde se concentran los linfocitos, como por ejemplo los ganglios linfáticos y el bazo, éstos los activan para iniciar una respuesta inmunitaria específica contra los antígenos. Se describen las principales subpoblaciones que son muy importantes en las respuestas inmunitarias y se dicen así por su desarrollo y expresión de diferentes moléculas de su superficie.

- Las DC clásicas: Estas están implicadas en la captura de los antígenos proteicos de los microbios que entran en la barrera epitelial y en su presentación a los linfocitos T.
- Las DC plasmocitoides: Estas producen citocina antivirica interferon (IFN) tipo I en la respuesta del virus ya que pueden capturar los microbios transportados por la sangre y el llevar sus antígenos al bazo para la presentación a los linfocitos T.
- Las DC derivadas de monocitos: Estas constituyen a células con funciones similares a las DC pero estas derivan de los monocitos a los que se reclutó hacia los focos inflamatorios.
- Las células de Langerhans también son DC y estas se encuentran en la epidermis y comparten las mismas funciones que estas aunque estas se relacionan más con los macrófagos residentes en tejidos, y como más importante de donde se originan que viene siendo por el precursor del hígado fetal embrionario y el saco vitelino.

Linfocitos:

Son células que se caracterizan en la inmunidad adaptativa y son las únicas células del cuerpo que expresan receptores con el fin de que el antígeno distribuido de forma clonal cada uno específico frente a un determinante antígeno diferente.

Como se comentó un linfocito es un tipo de glóbulo blanco y que es parte del sistema inmune. Tenemos que tomar en cuenta que existen dos tipos principales que son las células B y las células T. Las células B: elaboran anticuerpos con el fin de luchar contra las bacterias, virus y sobre todo toxinas invasoras. Los linfocitos T: Tienen como función el destruir las propias células del cuerpo que han sido infectadas por los virus o que se han vuelto cancerosas.

- Linfocitos vírgenes: son los que ya se han mencionado (linfocitos B y T). Estos linfocitos ya maduros nunca se van encontrar con un antígeno extraño más que nada este término se da al referirse a la idea de que estas células carecen de la experiencia inmunitaria. Estos linfocitos se encuentran en la circulación y en los órganos linfáticos secundarios.

Linfocitos NK y células linfocíticas innatas secretoras de citocinas

Son un tipo de célula inmunitaria que contiene granulos o sea partículas pequeñas con enzimas que pueden destruir células tumorales o células infectadas por algún virus. Un linfocito NK es un tipo de glóbulo blanco también podría llamarse célula NK, LCN-LGG, linfocito citolítico natural y linfocito CN.

Estas células constituyen a una población celular compleja que se activa de una forma compleja y que más que nada responde mediante diferentes mecanismos que no solo llevan a la eliminación de la célula anormal si no que también influyen en la activación y la respuesta de otras células de la inmunidad innata y adaptativa.

En el sistema inmunitario innato comprende de que varias células relacionadas se derivan de la médula ósea con forma de linfocitos y las funciones efectoras similares a las de los linfocitos T pero que estas carecen de receptores para el antígeno del linfocito T.

Principales funciones:

- Proporciona una defensa temprana contra los microorganismos patógenos infecciosos

- Reconocer células estresadas y dañadas del hospedador.
- Ayuda a eliminarlas e influir en la naturaleza.

Conclusión:

Como bien sabemos todo esto es muy importante ya que las células que componen nuestro cuerpo y el sistema inmunitario se encargan de defendernos contra la invasión de patógenos. Cuando el sistema inmune se encuentra funcionando correctamente este es capaz de mantenernos sanos y protegidos sin embargo existen muchos factores tanto como internos como externos que pueden alterar todo nuestro estado y debilitarnos provocando que seamos más susceptibles a sufrir ciertas enfermedades desde una infección o una alergia.

Bibliografía:

1. Inmunología celular y molecular, Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman, Shiv Pillai, decima edicion 2022, 2018
2. Janeway CA Jr, Travers P, Walport M, et al. Inmunobiología: el sistema inmunológico en la salud y la enfermedad 5ta edicion. Nueva york: Garland Science. 2001.