



Universidad del sureste
Campus Comitán
Licenciatura en Medicina Humana

Tema: Mecanismo de defensa
Inmunitarios

Antonia Berenice Vázquez Santiz

Grupo: "B"

Grado: Segundo semestre

Materia: Microbiología y Parasitología

Químico: Hugo Nájera

Comitán de Domínguez Chiapas a 18 de marzo del 2022

INMUNIDADES GENERALES: La función del sistema inmunitario es conferir protección. Actúa como un mecanismo de defensa del hospedador contra enfermedades infecciosas y antígenos externos. Para lograr este objetivo, el sistema inmunitario cuenta con un mecanismo de respuesta rápida, especificidad exquisita, adaptabilidad, una red reguladora intrincada y memoria. Estos progresos han permitido comprender mejor la forma en la que el sistema inmunitario trabaja y han proporcionado conocimientos sobre una variedad de trastornos inmunitarios, como infecciones, alergias, enfermedades auto inmunitarias, inmunodeficiencias, cáncer y trasplantes.

RESPUESTA INMUNITARIA: El sistema inmunitario defiende al hospedador contra patógenos al utilizar diferentes mecanismos de reconocimiento que eliminan de forma efectiva al microbio invasor o a sus productos. Una reacción generada contra un patógeno potencial se llama respuesta inmunitaria.

La primera línea de defensa, que no es específica para el agente invasor, se moviliza con rapidez hacia el sitio infectado, pero carece de memoria inmunitaria. La inmunidad adaptativa es capaz de reconocer y destruir de manera específica a los patógenos porque los linfocitos portan receptores celulares especializados y producen anticuerpos específicos. Una proteína que se produce en respuesta a un patógeno particular se conoce como anticuerpo. y la sustancia que induce la producción de anticuerpos se llama antígeno.

INMUNIDAD INANATA: La inmunidad innata es una respuesta inmediata contra un patógeno, la cual no confiere inmunidad protectora por mucho tiempo. Es un sistema de defensa no específico e incluye barreras contra agentes infecciosos como la piel (epitelio) y las membranas mucosas. También incluye muchos componentes inmunitarios que son importantes en la respuesta inmunitaria adaptativa, como fagocitos, linfocitos citolíticos naturales, citosinas y factores del sistema del complemento.

BARRERAS DE LA INMUNIDAD INNATA: Pocos microorganismos logran penetrar las superficies corporales. Éstas tienen capas de células epiteliales, que actúan como barreras, las cuales se encuentran en la piel, las vías respiratorias, el sistema gastrointestinal y el aparato genitourinario. Las células de los epitelios tienen uniones estrechas y producen un número de péptidos antimicrobianos potentes que ayudan a proporcionar protección contra patógenos invasores.

moléculas con propiedades antimicrobianas importantes para la defensa innata son las defensinas. Éstas son péptidos con carga positiva localizados principalmente en el GI y las vías respiratorias inferiores que forman perforaciones en las paredes celulares bacterianas y por lo tanto rompen las membranas plasmáticas. El epitelio mucoso de las vías respiratorias ofrece otra forma de protección contra las infecciones. El moco, una mezcla compleja de mucinas, proteínas, proteasas e inhibidores de proteasas, es un componente muy importante del epitelio de las mucosas.

MECANISMO DE LA INMUNIDAD INNATA: Aunque la inmunidad innata no genera protección contra antígenos específicos y no se sustenta en el reconocimiento de patógenos específicos, es una poderosa línea de defensa. Además de las barreras de protección fisiológicas, el sistema innato dispone de células y proteínas como las citosinas y el complemento. Los leucocitos fagocíticos, como los leucocitos neutrofílicos polimorfonucleares neutrófilos los macrófagos y los linfocitos NK son los componentes celulares primarios para combatir microbios. La interacción entre microbios invasores y estas células (entre otras del cuerpo) activa al complemento y numerosas citosinas.

SENSORES MICROBIANOS: Cuando un patógeno entra a la piel se enfrenta a los macrófagos y a otras células fagocíticas que poseen “sensores microbianos”. Los TLR son los sensores microbianos mejor estudiados. Son una familia de receptores de reconocimiento de patrones conservados en términos evolutivos, que reconocen modelos moleculares asociados a microorganismos patógenos. Son la primera línea de defensa contra una variedad de patógenos y son fundamentales para iniciar la respuesta inmunitaria innata. Los TLR son proteínas transmembrana a tipo 1 con un dominio extracelular, una sola hélice transmembrana y un dominio citoplasmático. Cuando los TLR reconocen estos patrones microbianos específicos, se activa una cascada de transducción de señales que genera una respuesta inflamatoria rápida y sólida que se caracteriza por la activación de células y la liberación de citosinas.

COMPONENTES CELULARES Y FAGOCITOSIS: Para que la inmunidad innata sea efectiva se requieren respuestas rápidas, no específicas y de corta duración. Estas características son distintivas del proceso de la fagocitosis. Durante una infección se incrementa el número de células fagocíticas circulantes, que pueden participar en procesos de quimiotaxia, migración, ingestión y eliminación de microbios. Cualquier antígeno

(microorganismo) que entra al cuerpo a través de los vasos linfáticos, los pulmones o el torrente sanguíneo es ingerido por fagocitos.

LINFOCITOS CITOLITICOS NATURALES: Los linfocitos NK son grandes células granulares relacionadas morfológicamente con los linfocitos T que representan el 10 a 15% de los leucocitos sanguíneos. Los linfocitos NK contribuyen con la inmunidad innata proporcionando protección contra virus y otros patógenos intracelulares. Estas células tienen la capacidad de reconocer y matar células cancerígenas o infectadas por virus. Expresan dos tipos de receptores de superficie los receptores de linfocitos NK similares a la lectina que se unen a proteínas, pero no a carbohidratos y 2 los receptores similares a inmunoglobulina citolítica killer inmunoglobulina que reconocen a moléculas del complejo mayor de histocompatibilidad. Estos receptores de los linfocitos NK tienen propiedades tanto inhibitoras como activadoras. Estas células contienen grandes cantidades de perforinas y granzimas, sustancias que median sus acciones citolíticas.

SISTEMA DEL COMPLEMENTO: El sistema del complemento es otro componente clave de la inmunidad innata. Este sistema está formado por 30 proteínas que se encuentran en el suero o en la membrana de células específicas que interactúan en una cascada de reacciones secuenciales. Cuando se activa el complemento, éste inicia una serie de reacciones bioquímicas que culminan en lisis celular o en la destrucción de patógenos.

MEDIADORES DE LA INFLAMACIÓN E INTERFERONES: En la sección sobre mecanismos de la inmunidad innata se mencionó que varias células y los componentes del complemento de la inmunidad innata orquestan sus efectos a través de la producción de mediadores solubles. Éstos incluyen las citosinas, las prostaglandinas y los leucotrienos. En esta sección se resume la función de estos mediadores en los procesos inflamatorios. En la sección de la respuesta inmunitaria adaptativa. La lesión de los tejidos inicia una respuesta inflamatoria

dominada en primera instancia por mediadores solubles, conocidos como citosinas. Éstas son moléculas inflamatorias antiinflamatorias, quimiocinas, moléculas de adhesión y factores de crecimiento. Durante la respuesta inmunitaria innata, leucocitos, como los macrófagos, liberan una variedad de citosinas.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S: Celular and Molecular Immunology, 8a. ed. Saunders Elsevier, 2014.

Detrick B, Schmitz J, Hamilton RG: Manual of Molecular and Clinical Laboratory Immunology, 8a. ed. ASM Press, 2015.

Murphy K, Travers P, Wolport M: Janeway's Immunobiology, 8a. ed. Garland Science, 2012.

<https://www.mheducation.com.mx>