

RESUMO – IDEAS FUNDAMENTAIS

Unidade 23. O sistema inmunitario, as defensas do noso organismo.

Unidade 24. Inmunoestimulación: vacinas e soros. Alteracións do sistema inmunitario.

1. A inmunidade é o estado de invulnerabilidade fronte a unha determinada enfermidade infecciosa. Ten dúas características: especificidade e memoria. Inmunoloxía: ciencia que estuda a inmunidade, os procesos infecciosos e o sistema inmunitario
2. Funcións do sistema inmunitario: -distinguir o propio do alieño e realizar un labor defensivo contra os patóxenos; -controlar as transformacións cancerosas e o avellentamento celular; -rexeitar os enxertos e transplantes.
3. Os mecanismos de defensa inespecíficos actúan contra calquera microorganismo que pretenda penetrar nun organismo. As defensas inespecíficas pasivas están constituídas polas chamadas barreiras externas: pel, mucosas, secrecións dixestivas e microbiota normal do organismo.
4. As defensas inespecíficas activas son unha resposta inmunitaria innata que está constituída pola resposta inflamatoria, pola resposta das células fagocíticas e pola acción das células asasinas (=células NK).
5. Sistema de complemento e interferón son outros mecanismos de defensa inespecíficos.
6. Os mecanismos de defensa específicos dependen da identidade do axente infeccioso e comprenden o chamado sistema inmunitario. É propio dos vertebrados.
7. O sistema inmunitario detecta a presenza de moléculas estranhas, antíxenos, e dispárase a resposta inmunitaria específica ou adaptativa. Consta de dúas respostas secuenciais: resposta humoral, baseada na síntese e actuación dos anticorpos (sintetizados polos linfocitos B) e resposta celular, baseada na acción dos linfocitos T.
8. O sistema inmunitario está constituído por: órganos linfoides e células e moléculas responsábeis da inmunidade. Os órganos linfoides orixinan e almacenan as células inmunitarias que, á súa vez, fabrican as moléculas inmunitarias.
9. Órganos e tecidos linfoides son estruturas orgánicas onde se orixinan, maduran e acumulan os linfocitos. Nos órganos linfoides primarios orixínanse e madurecen de xeito definitivo os linfocitos; son a medula ósea vermella e o timo. Nos órganos linfoides secundarios os linfocitos acumúlanse e toman contacto cos patóxenos; son os ganglios linfáticos, o bazo e o tecido linfoide asociado a mucosas.
10. Linfocitos T: fórmanse na medula ósea vermella, madurecen no timo, responsábeis da inmunidade celular. Tipos: Linfocitos T colaboradores desencadean a resposta inmunitaria, encargados da cooperación celular. Linfocitos T citotóxicos destrúen células estranhas e células propias infectadas. Linfocitos T supresores inhiben a resposta inmunitaria detendo a actuación dos linfocitos T e B.
11. Linfocitos B: fórmanse e madurecen na medula ósea vermella, responsábeis da inmunidade humoral. Contactado o antíxeno convértese en células plasmáticas e fabrican anticorpos específicos.
12. Macrófagos: son presentadores de antíxenos. Detectan as glicoproteínas do Complexo Maior de Histocompatibilidade [sistema CMH] na membrana plasmática.
13. Antíxeno: toda substancia capaz de orixinar unha resposta inmunitaria. O sistema inmunitario detecta os antíxenos como moléculas estranhas e sintetiza anticorpos contra eles. Os antíxenos dos microorganismos fan parte da parede ou da cápsula bacteriana, da cápsida ou da envoltura membranosa dos virus, das estruturas superficiais dos diferentes parasitos ou das toxinas liberadas polos axentes infecciosos.
14. Anticorpo: glicoproteína globular, tamén chamada inmunoglobulina, sintetizada polos linfocitos B. Únese especificamente ao antíxeno e neutraliza a súa toxicidade.

15. O funcionamento do sistema inmunitario precisa da cooperación de macrófagos, linfocitos T e linfocitos B. O proceso realízase en tres etapas. Na fase de recoñecemento o macrófago presenta o antíxeno aos linfocitos T mentres os linfocitos B recoñéceno pola súa conta. Na fase de activación, proliferación e diferenciación os linfocitos T colaboradores activan os linfocitos T citotóxicos e os Linfocitos B. Estes últimos diferéncianse en células plasmáticas e fabrican masivamente anticorpos. Durante a fase efectora os linfocitos T citotóxicos destrúen as células infectadas e os anticorpos uníranse aos antíxenos para destruílos. Unha pequena parte das células permanecerán como células memoria.
16. A resposta inmunitaria primaria prodúcese cando un antíxeno penetra por vez primeira no organismo. A resposta inmunitaria secundaria enténdese como memoria inmunolóxica e prodúcese no segundo contacto co mesmo antíxeno. As células memoria transfórmanse en células activas e disparan moi axiña a fabricación de anticorpos.
17. Inmunidade conxénita: invulnerabilidade do individuo fronte aos patóxenos que causan infeccións noutras especies de seres vivos. Inmunidade adquirida: obtense ao longo da vida do individuo. Inmunidade natural pasiva: xestación e lactación. Inmunidade natural activa: adquirese ao superar unha enfermidade infecciosa. Inmunidade artificial pasiva: adquirese pola administración de soros. Inmunidade artificial activa: adquirese pola administración de vacinas.
18. Vacinación: inoculación dunha vacina nun organismo san, fin preventivo. Vacina: preparado de antíxenos de un xerme sen patoxenicidade pero con capacidade inmunóxénica. Tipos de vacinas: -vacinas de microorganismos vivos atenuados; -vacinas de microorganismos mortos; -vacinas de antíxenos purificados; -vacinas sintéticas ou toxoides.
19. Seroterapia: administración dun preparado, o soro, con anticorpos específicos contra os antíxenos causantes dunha determinada doenza. A seroterapia é curativa (terapéutica) e non profiláctica (preventiva).
20. Inmunopatoloxías: alteracións do sistema inmunitario que causan enfermidades.
21. Hipersensibilidade: resposta inmunitaria esaxerada fronte a substancias aparentemente inocuas. Na hipersensibilidade inmediata os efectos nocivos aparecen pouco despois de contactar o organismo por segunda vez co alérxeno causante da hipersensibilidade. Exemplo, as alerxias. Na hipersensibilidade retardada os efectos nocivos aparecen horas ou días despois da segunda exposición ao alérxeno.
22. Autoinmunidade: actuación do sistema inmunitario contra compoñentes do propio organismo que non son recoñecidos como tales. Fábranse autoanticorpos que atacan moléculas propias chamadas autoantíxenos.
23. Inmunodeficiencia: incapacidade do sistema inmunitario para actuar contra as infeccións microbianas. As inmunodeficiencias adquiridas aparecen en calquera momento da vida debido a infeccións por virus, leucemias ou a desnutrición extrema. O exemplo máis coñecido é a *Síndrome de InmunoDeficiencia Adquirida*, SIDA.
24. O rexeitamento nos transplantes débese á presenza nas membranas celulares dos antíxenos do complexo maior de histocompatibilidade —CMH-I—. Estas moléculas do órgano enxertado actúan como antíxenos e o receptor desata unha resposta inmune celular que irán destruindo as células do órgano transplantado.
25. Se unha transfusión de sangue é un transplante, hai que ter presente as incompatibilidades dos grupos sanguíneos diferentes, Rh e AB0, á hora de facela.
26. As células cancerosas teñen nas súas membranas plasmáticas antíxenos tumorais. Os antíxenos tumorais activan o sistema inmunitario que producirá anticorpos específicos, a actuación dos linfocitos T citotóxicos, a das células asasinas e a dos macrófagos. Mais a resposta inmunitaria fronte ás células cancerixenas é en moitos casos ineficaz.