

DST « Immunologie ».

Durée : 1h30 – sans calculatrice

Synthèse de connaissances

Les oreillons sont une maladie virale contagieuse responsable d'une inflammation des glandes salivaires. Ils sont dus à un virus à ARN de la famille des *Paramyxoviridae*. Cette maladie est le plus souvent bénigne chez le petit enfant, mais des complications sont parfois observées chez les adolescents et adultes.

Le virus pénètre par le nez ou la bouche. La contamination se fait par l'intermédiaire de gouttelettes de salive provenant des voies aériennes supérieures et contenant le virus :

- soit lors de toux, éternuements, mouchages, contacts par des mains souillées par la salive ;
- soit directement, lors de contacts étroits avec des personnes infectées.

Toute personne vaccinée ou qui a déjà eu les oreillons est protégée pour le reste de sa vie.

Expliquer comment les cellules résidentes des tissus (ou cellules sentinelles) reconnaissent et présentent le virus des oreillons, comment l'immunité adaptative agit contre les virus circulants, et pourquoi l'organisme ne peut retomber malade par la suite.

Vous rédigerez un texte argumenté. On attend que l'exposé soit étayé par des expériences, des observations, des exemples...

DST « Immunologie ».

Durée : 1h30 – sans calculatrice

Synthèse de connaissances

Les oreillons sont une maladie virale contagieuse responsable d'une inflammation des glandes salivaires. Ils sont dus à un virus à ARN de la famille des *Paramyxoviridae*. Cette maladie est le plus souvent bénigne chez le petit enfant, mais des complications sont parfois observées chez les adolescents et adultes.

Le virus pénètre par le nez ou la bouche. La contamination se fait par l'intermédiaire de gouttelettes de salive provenant des voies aériennes supérieures et contenant le virus :

- soit lors de toux, éternuements, mouchages, contacts par des mains souillées par la salive ;
- soit directement, lors de contacts étroits avec des personnes infectées.

Toute personne vaccinée ou qui a déjà eu les oreillons est protégée pour le reste de sa vie.

Expliquer comment les cellules résidentes des tissus (ou cellules sentinelles) reconnaissent et présentent le virus des oreillons, comment l'immunité adaptative agit contre les virus circulants, et pourquoi l'organisme ne peut retomber malade par la suite.

Vous rédigerez un texte argumenté. On attend que l'exposé soit étayé par des expériences, des observations, des exemples...

Points clés attendus dans la réponse

- Reconnaissance du virus des oreillons (signal de danger) via les PRR des cellules résidentes des tissus (mastocytes, macrophages, cellules sentinelles). Les cellules phagocytaires phagocytent les virus reconnus. *Cela engendre une réaction inflammatoire (limite du sujet).*

- Migration des cellules résidentes des tissus (ex. cellules dendritiques) vers les organes lymphoïdes secondaires (*argument : utilisation de cellules dendritiques génétiquement modifiées bioluminescentes*), puis rôle de CPA avec les LT4 naïfs qui sont sélectionnés. Ils s'activent, puis se multiplient et se différencient en LT auxiliaires sécréteurs d'IL.

- Les LB naïfs reconnaissent les AG des virus circulants via leur BCR (AC membranaire). Ils s'activent, se multiplient et se différencient en plasmocytes sécréteurs d'AC de même spécificité antigénique.

- Il y a nécessité des IL sécrétées par les LTaux (*argument : démonstration via la chambre de Marbrook*). *Argument : présence d'AC démontrable via un test ELISA.*

- Les plasmocytes libèrent des AC anti-virus des oreillons (fixation aux AG viraux). *Argument : représentation de cette liaison via un logiciel de modélisation moléculaire*. Ces AC forment des complexes immuns qui neutralisent les virus et qui seront ensuite phagocytés par les cellules phagocytaires. *Argument : complexe immun démontrable via un test d'immunodiffusion (Ouchterlony).*

- Les LB se différencient aussi en lymphocytes B mémoire (et en plasmocytes mémoire). Ceux-ci sont ont une très longue durée de vie, sont plus nombreux, et ont une meilleure affinité, et répondent plus rapidement en cas de nouvelle infection (= réponse secondaire). L'organisme ne tombera plus malade. *Argument :*

Grille de notation (8 points) : rédaction d'un texte argumenté répondant à la question scientifique posée

Construction scientifique complète (les grandes parties sont présentes) et logique par rapport au sujet		Construction scientifique logique mais incomplète par rapport au sujet		Construction scientifique non logique et incomplète par rapport au sujet	
Connaissances complètes et exactes ; arguments exacts, suffisants et pertinents (bien associés ou à propos).	Connaissances complètes et exactes étayées par des arguments exacts mais avec des arguments manquants ou erreurs dans les arguments présentés OU Connaissances incomplètes mais exactes et associées à des arguments recevables (exactes et à propos)	Connaissances incomplètes et toutes ne sont pas étayées par des arguments OU les arguments ne sont pas exacts ou pertinents (non ou mal associés ou non à propos)	De rares éléments exacts pour répondre à la question posée (Connaissances et arguments)	Aucun élément (connaissances et arguments) pour répondre correctement à la question	
8	7	6	5	4	3
				2	1
					0

La qualité de l'exposé permet de discriminer les points attribués.