

L'immunité adaptative, prolongement de l'immunité innée

Document 1 : Analyse sanguine

Nom des cellules			Nombre de globules blancs / mm ³ de sang et%.							
			Normal		Angine bactérienne		Angine virale		Sida	
Globules blancs = leucocytes	Granulocytes = polynucléaires	Neutrophiles	4445	63,5	17139	87	1845	15	4144	74
		Eosinophiles	210	3	95	0,5	369	3	392	7
		basophiles	35	0,5	283	1,5	61	0,5	0	0
	Lymphocytes	B et T	1890	27	1188	6	9102	74	840	15
	Monocytes		420	6	945	5	922	7,5	224	4
	Total		7000	100 %	19800	100 %	12300	100 %	5600	100 %

anticorps , antigène, augmentation,circulant,constante complémentaire, immunoglobulines, lymph,

lymphocytes, , séropositif légères lymphocytes T,lourdes, neutralisation, phagocytes, phagocytose,

plasmocytes, protéines , récepteurs, spécifique spécifiquement variable

I- Les acteurs de la réponse adaptative

A- Acteurs cellulaires

Lors de la réaction adaptative de l'organisme, on observe dans le sang et la ...1.. une ...2. du nombre des ..3..et/ou de la quantité de .4...de la famille des globines appelées ...5. ou immunoglobulines. On dit que le patient est ..6.. s'il possède des anticorps contre un ..7.. précis dans son sérum (plasma débarrassé des protéines de la coagulation).

Les lymphocytes sont de petites cellules sphériques présentes dans le plasma et la lymphe.

On distingue deux familles selon leur récepteur membranaire :

lesou LB (B=os pour bone en anglais)

-les ou LT (T pour Thymus).

Les LB possèdent dans leur membrane des ..8.. alors que les LT possèdent des ..9.. T.

Il existe deux sous-familles de LT en fonction d'autres marqueurs membranaires :

les CD4 et les CD8 (cluster of differentiation 4 or 8).

B-Acteurs moléculaires

Les anticorps sont des molécules ..10.. dans le sang, qui ont pour rôle la .11... des éléments étrangers circulants que sont les .12...

Les anticorps sont des glycoprotéines synthétisées par les ..13.. que l'on retrouve dans le plasma et dans d'autres liquides biologiques.

Ils ne sont fabriqués que lorsqu'il y a l'introduction d'un élément étranger.

Chaque type d'anticorps est ..14..d'un antigène

Le complexe anticorps-antigène est reconnu par les ...15. et détruit par ..16.. .

Un individu est dit séropositif pour un antigène lorsqu'il possède l'anticorps spécifique de cet antigène dans le sang.

Il existe 2 types d'anticorps :

- anticorps comme récepteur membranaire pour l'antigène (on parle de BCR pour "B cell receptor")
- anticorps sécrétés circulants, structurellement identiques à leur équivalent membranaire (à l'exception d'un segment transmembranaire et d'une petite partie intracytoplasmique que l'on ne retrouve que dans la version membranaire).

Les anticorps sont aussi appelés .17... car on les retrouve, après électrophorèse des protéines du sérum, dans les différentes fractions (α , β et γ) des globulines

. On distingue cinq classes d'immunoglobulines : IgG, IgM, IgA, IgE et IgD

Les anticorps sont constitués de.....chaînes protéiques identiques 2 à 2 (2 chaînes ..18... H et 2 chaînes L ...19...)

Chacune de ces chaînes est constituée d'une partie ...20.. (insérée dans la membrane) et une partie

hautement variable d'un anticorps à un autre.

C'est le haut des 2 bras du « Y » qui constitue la région ..21... et qui a une forme ..22. de l'antigène.

Une molécule d'anticorps possède doncsites de liaison identiques avec un antigène.

Un anticorps ne reconnaîtra en effet -par ses parties variables- qu'un ...23..seul antigène auquel il se liera de manière spécifique. La fonction d'un anticorps est donc de se lier ..24... à un antigène pour le neutraliser.

Les lymphocytes B sont spécialisés dans la reconnaissance des antigènes circulants dans le sang ou la lymphe.

CPA,CMH, LB, amplification , anticorps, antigènes,apoptose, clones,cytotoxiques, ,dendritiques

immun, ganglions lymphatiques, infection, innée, lente,mémoire,mitoses, phagocytose ,

plasmocyte,sélection clonale , seul,spécifique , spécifiquement, tardive,variable, virales

II-LA SÉLECTION ET LA PROLIFÉRATION CLONALE DES LYMPHOCYTES

A-Lymphocytes B

Lors de l'entrée d'un pathogène, certaines de ses protéines seront des .1... reconnus s...2. par quelques ..3... de LB.

Seuls ces clones sont sélectionnés et participent à la réponse immunitaire.

La reconnaissance d'un antigène par un .4.. à la surface d'un LB se traduit par une intense ..5.clonale (prolifération cellulaire) dans les ..6.. , suivie d'une différenciation en une cellule spécialisée dans la production d'anticorps solubles : le ..7..

Certains lymphocytes B vont être mis en ..8...,

Les plasmocytes ainsi formés sécrètent de grandes quantités d'anticorps à la fois dans le sérum mais aussi sur le lieu de l'..9....

La rencontre anticorps-antigène provoque la formation d'un complexe ..10..

- Les particules ..11.. sont ainsi neutralisées et incapables de se fixer et donc d'infecter de nouvelles cellules.

- Le complexe antigène-anticorps est reconnu et fixé par des récepteurs membranaires spécialisés des ..12..phagocytes de l'immunité ..13..

La ..14.. de ce complexe entraîne la dégradation de l'antigène.

B-Lymphocytes T

Les lymphocytes T ne reconnaissent que les ...15.... présentés par des cellules présentatrices d'antigènes (..16..) comme les cellules ...17...en association avec les molécules du ..18... (Complexe Majeur d'histocompatibilité).

Les récepteurs T sont constitués dechaines polypeptidiques possédant chacune une partie .19... et une partie constante (insérée dans la membrane).

Chaque Lymphocyte T possède un ..20..type de récepteur T spécifique.

Les lymphocytes T CD8 activés se différencient en LT , lymphocytes ..21...capables de reconnaître un antigène à la surface d'une cellule anormale (cancéreuse, infectée par un virus...) et qui entraînent la mort de cette cellule anormale par cytolysse ou ..22.. .

La reconnaissance d'un déterminant antigénique par un anticorps membranaire ou un récepteur T entraîne la sélection des lymphocytes les possédant : c'est la ..23.. .

Les lymphocytes sélectionnés sont activés et se multiplient alors par ..24... : on obtient des..25.. lymphocytaires qui reconnaissent un déterminant antigénique unique.

Chaque type de lymphocyte T tueur est ..26... d'un antigène.

La réaction immunitaire ...27.. faisant intervenir les lymphocytes B ou T est donc une réaction ...28... (quelques jours), généralisée, spécifique et efficace car dirigée contre un antigène précis.

CPA, antigènes , aucune, autoréactifs, auto-immune, auxiliaires , différenciation , interleukines , multiplication, opportunistes, stimuler, surface leucocytes , moelle rouge osseuse , apoptose, gènes, non-soi, répertoire, thymus

III-LES LYMPHOCYTES T CD4 ET LA COOPÉRATION LYMPHOCYTAIRE

La présentation d'un antigène par les..1... active des **lymphocytes T CD4** qui vont se différencier en LT ...2... (ou helper) sécréteurs de molécules chimiques :

les3.... II (médiateurs chimiques entre lymphocytes).

Ces interleukines stimulent la4.... et la5.... des clones de LB et de LT CD8 sélectionnés.

Sans les LT CD4 activés,6.... réaction immunitaire adaptative n'est donc efficace.

Les LT CD4, possédant les molécules CD4 à leur7.... , sont infectés par le VIH et leur quantité diminue.

Ils peuvent donc de moins en moins8....la production d'anticorps et de LTc nécessaires pour lutter contre tous les tous les9.... auxquels l'organisme est constamment exposé.

Ainsi, des maladies ..10.... se développent.

Ceci illustre le fait que chez un individu sain, les mécanismes immunitaires sont en permanence à l'oeuvre, avec un rôle toujours essentiel pour les LT CD4

IV-LA MATURATION DU SYSTÈME IMMUNITAIRE.

Les cellules souches des **leucocytes** (dont les lymphocytes) se trouvent dans la **moelle rouge osseuse** .

Il n'existe que quelques **gènes** contrôlant la production des anticorps et des récepteurs T. Par des mécanismes d'épissage de l'ARMpm et de réarrangement de fragments géniques, on peut obtenir un nombre infini de lymphocytes monoclonaux.

Les LB qui reconnaîtraient par hasard des molécules du soi sont éliminés par **apoptose** dans la moelle osseuse, les autres lymphocytes immunocompétents

(c'est-à-dire utiles au système immunitaires car capables de reconnaître le **non-soi**) rejoignent la circulation du milieu intérieur.

Les LT ne deviennent immunocompétents qu'après passage dans le **thymus**, petite glande thoracique.

Les LT **autoréactifs** sont aussi éliminés par apoptose dans le thymus.

L'ensemble des lymphocytes immunocompétents constitue le **répertoire** immunitaire.

Une maladie **auto-immune** correspond à une mauvaise sélection des leucocytes immunocompétents et une non-élimination de lymphocytes autoréactifs.

Votre score :

Activités	1	2	3	4	5	6	7	Total
Score								

JOINDRE CI-DESSOUS LA COPIE D'ECRAN DE VOTRE TRAVAIL

