

Éléments de correction : TP 1 : Quand le corps s'embrase pour se défendre

Activité 1 : Observation d'un tissu sain et infecté

Réponses attendues

1. Différences entre tissu sain et tissu infecté

Dans le tissu infecté (doc. 2, p.1), on observe :

- une **augmentation du nombre de cellules immunitaires (leucocytes)**,
- une **sortie de plasma hors des vaisseaux sanguins** (infiltration),
- des **vaisseaux sanguins dilatés**,
- une organisation du tissu moins régulière que dans le tissu sain.

Dans le tissu sain :

- les cellules sont organisées,
- il n'y a pas d'infiltration de cellules immunitaires,
- les vaisseaux ont un diamètre normal.

2. Hypothèse explicative

Ces différences s'expliquent par la mise en place d'une **réaction inflammatoire aiguë**, qui entraîne :

- un afflux de cellules immunitaires,
- une modification du fonctionnement des vaisseaux sanguins,
- une réponse locale à l'infection.

Activité 2 : Identification des cellules de l'immunité

Réponses attendues (doc. 3, p.2)

Cellule	Description	Rôle
Granulocyte (polynucléaire)	Noyau segmenté, cellules assez grosses avec granulations	Phagocytose des agents pathogènes
Lymphocyte	Noyau très volumineux, peu de cytoplasme	Immunité adaptative
Monocyte	Grande cellule, noyau en forme de rein	Peut se différencier en macrophage, phagocytose

Rôle général des cellules immunitaires

Les cellules immunitaires permettent :

- de **reconnaître les agents pathogènes**,
- de les **éliminer (phagocytose)**,
- et de coordonner la réponse immunitaire.

Lien avec les 4 phénomènes de l'inflammation

4. Association phénomènes / observations

Phénomène	Explication biologique
Rougeur	Vasodilatation → augmentation du flux sanguin
Chaleur	Afflux de sang chaud dans la zone
Gonflement	Sortie de plasma → œdème
Douleur	Activation des fibres nerveuses

Activité 3 : Les médiateurs chimiques

Réponses attendues (docs 4 à 7)

5. Définition d'un médiateur chimique

Un médiateur chimique est une **molécule produite par des cellules immunitaires** qui permet de **transmettre un signal et de coordonner la réaction inflammatoire**.

6. Cellules productrices

Les médiateurs chimiques sont produits notamment par :

- les **mastocytes** (doc. 4),
- mais aussi les **macrophages et granulocytes** (doc. 7).

7. Exemples de médiateurs chimiques

- Histamine
- Cytokines (TNF, interleukines)
- Prostaglandines
- Bradykinine

8. Actions des médiateurs chimiques

Action	Conséquence
Vasodilatation	Augmentation du flux sanguin → rougeur et chaleur
Augmentation de la perméabilité vasculaire	Sortie de liquide → gonflement
Recrutement de cellules immunitaires	Arrivée de leucocytes sur le site infecté
Activation des fibres nerveuses	Douleur

Interprétation des documents

- **Doc. 4** : les mastocytes libèrent des médiateurs (histamine) lors du contact avec un agent infectieux.
- **Doc. 5** : augmentation du diamètre des vaisseaux → vasodilatation.
- **Doc. 6** : la bradykinine active les fibres nerveuses → douleur.
- **Doc. 7** : synthèse des rôles des médiateurs chimiques.

Rédaction attendue :

Les médiateurs chimiques sont des molécules produites par des cellules immunitaires comme les mastocytes lors d'une agression.

Ils permettent de coordonner la réaction inflammatoire.

Par exemple, l'histamine provoque une vasodilatation des vaisseaux sanguins et une augmentation de leur perméabilité, ce qui entraîne une rougeur, une chaleur et un gonflement.

D'autres médiateurs, comme la bradykinine ou les prostaglandines, activent les fibres nerveuses responsables de la douleur.

Enfin, certaines cytokines permettent de recruter d'autres cellules immunitaires sur le site de l'infection.

Ainsi, les médiateurs chimiques sont à l'origine des quatre signes de la réaction inflammatoire.

Bilan

Lors d'une agression, certaines cellules immunitaires libèrent des **médiateurs chimiques**.

Ces molécules provoquent une **vasodilatation** et une **augmentation de la perméabilité des vaisseaux sanguins**.

Elles permettent également le **recrutement des cellules immunitaires** vers la zone infectée.

Ces mécanismes sont responsables des quatre signes de la réaction inflammatoire :

rougeur, chaleur, gonflement et douleur.