

La République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'enseignement supérieure et recherche scientifique
Centre Universitaire de Mila.
Faculté des Sciences de la Technologie
Département des sciences de la nature et de la vie

TD 02 IMC

Exercice 01

Pour déterminer les conditions de la maturation des lymphocytes B et T on réalise sur 2 lots de souris, les expériences illustrées dans le tableau ci-dessous :

Lots de Souris	Traitement	Résultats
A	Irradiation	Disparition de tous les lymphocytes
	Puis greffe de moelle osseuse	Réapparition de lymphocytes B et T dans le sang
B	Ablation du thymus et irradiation	Disparition de tous les lymphocytes
	Puis greffe de moelle osseuse	Réapparition seulement des lymphocytes B dans le sang

En s'appuyant sur les résultats expérimentaux des expériences, déduire le rôle de la moelle osseuse et du thymus

Exercice 02

Des cellules spléniques de souris sont traitées avec différents anticorps et du complément (C), préalablement à leur mise en culture avec des cellules d'une autres souris. La cytotoxicité est mesurée.

expérience	Traitement	Résultats (Cytotoxicité)
I	Aucun anticorps	+++
II	Ac anti-Ig + C	+++
III	Ac anti- CD3 + C	0
IV	Ac anti- CD4 + C	0
V	Ac anti- CD8 + C	0

Afin de déterminer les cellules responsables de cette cytotoxicité, une autre expérience est alors réalisée. Des cellules T ganglionnaires sont traitées, avec différents Ac en présence du complément. Une partie de ces cellules est traitée avec un Ac anti- CD4 + C, une seconde partie avec un Ac anti- CD8 + C, et la dernière fraction est traitée avec un sérum normal. Chaque échantillon est ensuite incubé avec des cellules provenant d'une autre souris (cellules allogéniques). Après quelques heures, le pourcentage de lyse est évalué.

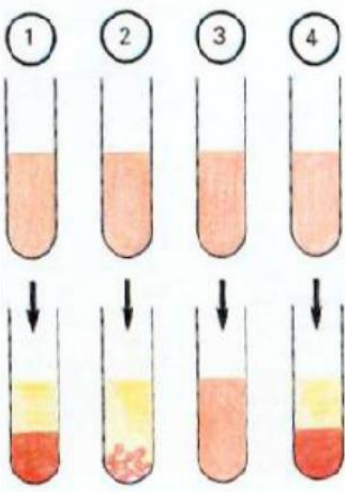
Résultats : la lyse est observée dans les échantillons 1 et 3.

Discutez les résultats.

Exercice 03

Quatre tubes à essai sont préparés avec des globules rouges de mouton dans une solution saline. Différents composés sont ajoutés avant incubation à 37°C. Après 2h, on observe les résultats suivants:

Tube	Contenu	Résultat
1	NaCl 0.9 %	Sédimentation
2	Anticorps de lapin anti -GRM	Agglutination
3	Anticorps de lapin anti -GRM + Complément de cobaye	Hémolyse
4	Complément de cobaye	Sédimentation



1-Que déduire du résultat obtenu dans chacun des tubes 2, 3, et 4

2-Quelle conclusion tirez-vous quant au rôle de l'anticorps et celui du complément, qu'elle est la voie d'activation du complément impliquée dans cette expérience ?

La République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'enseignement supérieure et recherche scientifique
Centre Universitaire de Mila.
Faculté des Sciences de la Technologie
Département des sciences de la nature et de la vie

Correction TD 02 IMC

Exercice 01

Souris A : l'irradiation détruit la moelle osseuse et tue toutes les cellules immunitaires se trouvant dans le sang. Chez ces souris, la greffe de moelle osseuse fait réapparaître les lymphocytes B et T dans le sang. On en déduit que ces 2 types de cellules T et B proviennent (naissent) de la moelle osseuse, plus tard ils sont trouvés dans le sang.

Souris B : De la même manière que chez les souris A, l'irradiation détruit la moelle osseuse et les lymphocytes sanguins chez les souris B. En absence de thymus, la greffe de moelle osseuse restaure seulement les LB retrouvés alors dans le sang et non les LT. De là , on déduit que :

-la moelle osseuse fournit les LB. Ceux-ci naissent et se différencient et deviennent **matures** dans la moelle osseuse.

-les LT naissent dans la moelle osseuse (progéniteurs de T = pro T) et se différencient pour devenir matures dans le thymus.

Conclusion

Rôle de la moelle osseuse : Lieu de production et de maturation des lymphocytes B.

Lieu de production des lymphocytes progéniteurs de LT (pro T).

Rôle du thymus : Lieu de maturation des lymphocytes progéniteurs de T en lymphocytes T.

Exercice 02

On donne AC+ complément= lyse cellulaire

Partie I : cellules de la rate + traitement.

Discussion

Anti Ig+ C ----- destruction des lymphocytes B ----- (+)
cytotoxicité.

Anti CD3+ C ----- destruction de tous les lymphocytes T ----- pas de
cytotoxicité.

Anti CD4 + C ----- destruction des T4 ----- pas de
cytotoxicité.

Anti CD8 + C ----- destruction des T8 ----- pas de
cytotoxicité.

Conclusion :

Les lymphocytes T sont responsables de la cytotoxicité.

Partie II : cellules ganglionnaires + traitement.

Discussion :

Anti CD4 + C----- destruction des T4----- lyse des cellules
allogéniques.

Anti CD8 + C----- destruction des T8----- pas de lyse des
cellules allogéniques

Sérum normal ----- pas de destruction ----- lyse des cellules
allogéniques.

Conclusion :

Les T8 sont responsables de la lyse cellulaire par un mécanisme de cytotoxicité.

Exercice 03

1-Tube 1 : Témoin : Les globules rouges de mouton (GRM) sont intacts (sains)

2-Tube 2 : Les GRM sont agglutinés. Cela signifie que l'addition des anticorps a causé leur agglutination.

3-Tube 3 : Les GRM sont lysés. Donc l'addition du complément en présence des anticorps a causé la lyse des GRM.

4-Tube 4 : Les GRM sont intacts. Donc la présence du complément seul ne permet pas l'agglutination des GRM ni leur lyse.

2- Rôle des anticorps : Réaction (liaison) avec les GRM formant des complexes immuns entraînant leur agglutination.

- Rôle du complément : lyse des GRM. Il s'agit de la voie classique (C1 C9).

3-Propriété du complément qui en ressort : le complément est non spécifique par rapport à l'espèce (complément de l'espèce cobaye ; Ac de l'espèce de lapin), il se fixe aux complexes Ag- Ac que l'Ac soit de la même espèce que le complément ou d'une espèce différente comme c'est le cas ici.

-Type d'immunité : spécifique car l'activation du complément est liée à la présence des anticorps (voie classique). C'est ce que démontrent les résultats des tubes 3 et 4.