

ACADEMIE DE LA MARTINIQUE

BACCALAUREAT SERIE S

Epreuve orale de contrôle

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Enseignement spécifique : *Immunité adaptative, prolongement de l'immunité innée.*

Le cannabis est une drogue qui produit des effets sur le cerveau par le biais du THC, le tétrahydrocannabinol. Cette molécule possède d'autres effets sur l'organisme. Le THC est soupçonné de diminuer la réponse immunitaire face à des cellules cancéreuses. On cherche à vérifier cette hypothèse.

MATERIEL EXPERIMENTAL: Ordinateur présentant une modélisation avec RASTOP d'un récepteur T reconnaissant un antigène présenté par une molécule du CMH.

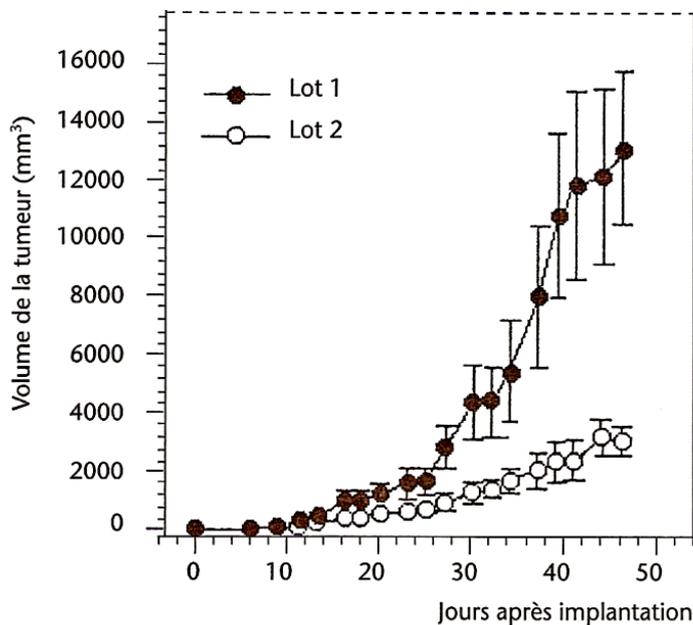
Document :

Une étude expérimentale récente a été réalisée chez des souris. On dispose de 2 lots de souris saines, chez lesquelles on implante des cellules cancéreuses.

Le lot 1 : souris recevant 4 fois par semaine des injections de THC, avant et après implantation de cellules cancéreuses.

Le lot 2 est un lot témoin: souris non traitées au THC.

a: Evaluation du développement des tumeurs



b: Evaluation du taux d'interleukines sécrétées par les lymphocytes.

	Interleukines sécrétées au niveau de la tumeur (pg. mL ⁻¹ pour 500 mg de tumeur)
Lot 1 : souris traitées au THC	73
Lot 2 : souris témoins	190

QUESTION :

À partir des informations extraites du document, du matériel proposé et de vos connaissances, confirmer l'action du THC sur le système immunitaire.

ELEMENTS DE CORRECTION

Mobilisation des connaissances
Les interleukines sont les messagers chimiques sécrétés par les LT auxiliaires indispensables à l'amplification clonale des LT CD8.
Les LT CD8 sont responsables de la réponse à médiation cellulaire. La reconnaissance des antigènes de la cellule cancéreuse par un clone de LT CD8 entraîne une amplification et une différenciation des LT CD8 en LT cytotoxiques capables de détruire les cellules cancéreuses.
Les récepteurs T sont formés de 2 chaînes polypeptidiques présentant une partie constante et une partie variable. La partie variable permet la reconnaissance spécifique d'un antigène présenté par une molécule du CMH (complexe majeur d'histocompatibilité) présente sur la membrane de la cellule cancéreuse.

Bonne maîtrise des connaissances	Connaissances partielles et/ou imparfaitement utilisées		Pas de connaissances
	Mais remobilisées avec dialogue	Non remobilisées avec dialogue	
10 à 8	7 à 4	3 à 1	0
Le dialogue avec l'examineur permet l'ajustement du curseur dans chaque cas.			

Argumentation : exploitation des documents
Doc1a : Pour les souris témoins (lot 2), le volume de la tumeur passe de 0 à 3500 mm ³ au bout de 46 jours. Pour le lot ayant reçu des injections de THC (lot 1), le volume de la tumeur augmente considérablement (surtout à partir de 30 j): 13500 mm ³ au bout de 46 jours. On peut en déduire que le THC favorise le développement de la tumeur par multiplication des cellules cancéreuses.
Doc1b : La concentration en interleukines au niveau de la tumeur est presque 2.5 fois plus importante chez les souris du lot témoin (lot2) que chez les souris traitées au THC Le THC réduit donc la production d'interleukines au niveau de la tumeur.

Raisonnement : Réponse à la question posée
En diminuant fortement la sécrétion d'interleukines par les LT a, le THC limite l'efficacité de la réponse immunitaire adaptative, qui est le fruit d'une coopération cellulaire entre les LT auxiliaires et les LTCD8. Un petit nombre de LT CD8 se différencie en cellules effectrices ce qui explique la croissance de la tumeur. Les résultats expérimentaux confirment les soupçons concernant une diminution de la réponse immunitaire face à des cellules cancéreuses en présence de THC.

ACADEMIE DE LA MARTINIQUE

Raisonnement rigoureux construit avec tous les éléments scientifiques issus des documents et/ou des connaissances		Raisonnement maladroit Exploitation partielle des données dans le cadre d'un raisonnement qui ne répond pas complètement au problème posé	Pas de raisonnement correctement structuré	
Intégration totale	Intégration partielle		Prise en compte de quelques documents	Aucun document correctement pris en compte
10 à 9	8 à 7	6 à 4	3 à 1	0
Le dialogue avec l'examineur permet l'ajustement du curseur dans chaque cas.				

Remettre le sujet à l'examineur à la fin de l'épreuve
Ne pas écrire sur le sujet