

## CORRIGÉ EXAMEN BLANC: DST # 4

### EXERCICE 1 : MOC ( MOBILISATION ORGANISÉE DE CONNAISSANCES )

#### BARÈME-CURSEUR :

organisation cohérente par rapport à la question posée	organisation un peu maladroite par rapport à la question posée		organisation insuffisamment cohérente par rapport à la question posée			organisation absente par rapport à la question posée (récitation, hors-sujet majeur ...)					
des éléments complets / et exacts & bien mis en relation	des éléments complets et exacts mais maladroitement mis en relation	des éléments incomplets mais exacts	des éléments exacts mais incomplets	des éléments incomplets mais aussi erreurs	malgré quelques éléments exacts	car aucun éléments de réponse					
<b>10</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
4 éléments complets bien reliés aux 2 échelles cellules / molécules avec coopération leucocytaire	idem mais aux 2 échelles insuffisamment développées	< 4 éléments reliés mais maladroitement avec un niveau de détails inférieur	< 4 éléments mal reliés	avec en plus des fautes scientifiques	des éléments complètement décousus justes	HS total, complètement décousu et des erreurs					

introduction : bactérie du tétanos (Clostridium tetani) : très résistante avec effets dans les 2 semaines après infection via des spores contenant des protéines neurotoxiques comme la tetanospasmine bloquant le neurorécepteur inhibiteur du tonus/contraction musculaire d'où des raideurs, spasmes, paralysies musculaires

le vaccin de lutte est obligatoire en France depuis 70 ans avec une efficacité que si rappel par décade

problème posé : en quoi le traitement de bithérapie anti-inflammatoire + sérothérapie atténuée les effets des 4 symptômes de la RIA en l'absence de rappel du patient quadragénaire ?

nous verrons la coordination de déclenchement des 4 symptômes de la RIA en l'absence de rappel et les intérêts de la bithérapie choisie

bilan : rappel vaccinal tétanique prévient par la réactivation d'une mémoire suffisante pour éviter toute infection (lymphocytes B mémoire, plasmocytes à longue durée de vie, anticorps, lymphocytes T cd4 et cd8 mémoire)

le traitement passif ici de sérothérapie n'amenant pas de mémoire et son action est limitée à 6 semaines

#### éléments scientifiques exacts complets attendus :

1/ description cellulaire et moléculaire interdépendante des événements des 4 symptômes de la RIA

reconnaissance directe LB ou CPA (cellule dendritique le plus souvent) par interaction PAMP / PRR ou BCR / PAMP (acronymes anglais à définir)

indirecte par LTcd4 à LB qui ensuite sélectionné est amplifié clonalement source de plasmocytes et de lymphocytes mémoire, plasmocytes sécréteurs d'Ac neutralisant facilitant la phagocytose des antigènes des bactéries tétaniques dangereuses et résistantes, sources de tétanies musculaires et de mort possible avec paralysie de membres ou à longue durée de vie

- dolor : conséquence de tumor, les terminaisons des fibres nerveuses C nociceptives augmentent la libération terminale cérébrale de substance P par augmentation de pression du gonflement oedémique sur ces terminaisons nerveuses.
- tumor = oedème, gonflement du à à un afflux de sang donc de globules blancs et rouges avec exsudation plasmatique (macrophages, cellules dendritiques, neutrophiles) vers le site infecté
- rubor : l'augmentation du débit sanguin local avec augmentation de l'afflux de globules rouges et l'augmentation de diamètre des vaisseaux par augmentation du monoxyde d'azote vasodilatateur : le TNFalpha et la sélectine E entraînent le relâchement des cadhérines inter-cellulaires des cellules jointives des vaisseaux, ce qui augmente la perméabilité vasculaire et la libération de plasma vers la plaie avec diapédèse (extravasation de leucocytes des vaisseaux vers la zone infectée) => tumor
- calor : conséquence de rubor par augmentation de l'agitation inter-cellulaire et moléculaire qui augmente la température locale et la probabilité de rencontre /contact avec les bactéries du tétanos

#### 2/ explicitation d'un rappel vaccinal à long terme sollicitant les éléments de mémoire du SI (lymphocytes B et T, plasmocytes, anticorps = immunoglobulines)

3/ description claire du contenu / obtention / rôles de la sérothérapie (injection passive d'anticorps monoclonaux à 2 paratopes spécifiques des épitopes tétaniques des antigènes des bactéries tétaniques) sans stimulation de la mémoire, quantitative, efficace pour le patient sans rappel vaccinal donc qui fera une réponse potentiellement faible et risque dans 1/2 des cas de complication de mourir ! (extinction d'action après 1 mois et 1/2 soit 6 semaines)

obtention par contamination d'animaux puis production de LB et T récupérés sources d'Ac puis fusion avec cellules infectées (hybridomes) puis récupération des anticorps à injecter (coût élevé global !)

#### 4/ présentation des anti-inflammatoires et de leur mode d'action (inhibiteurs de la COX2)

l'anti-inflammatoire de la bithérapie comme les AIS dérivés du stéroïde cortisone (à corticoïdes) = plus puissants que les AINS qui diminuent les effets de la RIA donc si prolongement, nécessité d'antibiotique

AINS comme l'ibuprofène et l'aspirine, cette dernière dès l'Antiquité est issue de l'écorce de saule anti-pyrétique et sa transformation en aspirine avec effet analgésique + autres puis après quelques dizaines d'autres comme l'ibuprofène, piroxicam, diclofénac, acide niflanique ...

ex : l'ibuprofène inhibe l'enzyme COX2 qui catalyse la transformation de l'acide arachidonique (substrat) en produits (prostaglandines inflammatoires PGD2)

quand on augmente sa quantité, l'ibuprofène déclenche son action anti-inflammatoire.

il y a fixation à l'acide aminé ARG 120 empêchant la fixation du substrat et TYR385 à rôle crucial dans la transformation de ce substrat acide arachidonique

la COX2 est à 576 AA (Acides Aminés) dimérique dont les sites actifs à acides aminés essentiels AAE par leur rôle ou position spatiale (ARG120, SER530, TYR 385 et 355)

+ schémas pertinents adéquats attendus possibles associés : complexe antigènes /anticorps spécifiques anti-tétaniques, phase de coopération interleucocytaire avec immunoglobulines, principe du rappel vaccinal en fonction du numéro de contact (plus quantitatif et rapide quand il augmente), obtention d'anticorps de sérothérapie ..., mode d'action anti-inflammatoire AINS modulant par inhibition l'activité de la COx2 par l'ibuprofène et l'aspirine (voir TP fait) ...

## EXERCICE 2 : PDS ( PRATIQUE DE DÉMARCHE SCIENTIFIQUE )

analyse du corpus & connaissances					mise en relation des documents				démarche globale			
4	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0

**les indices de collisions sont ceux d'un raccourcissement / épaissement lithosphérique de couches / blocs de densité proches**

1/ failles inverses à démontrer = cassures compressives avec raccourcissement horizontal avec compartiment de droite remontant tel que décalage gauche avec empilements (anomalie signée par du vieux sur du jeune et bloc de droite surmonte celui de gauche = contact anormal) avec raccourcissement/épaissement : glissement des blocs le long de la faille avec calcaires tithoniens (contact anormal = thitonien supérieur et moyen sur la même ligne) (**doc 1 a**) (échelle métrique)

2/ plis-failles quand accommodation avec lithosphère moins cassante et plus ductile (**doc 1 b**)

3/ échelle kilométrique : chevauchement (**doc 1c** : col du Lautaret ) avec à droite du Trias sur de l'Eocène et du Jurassique, **doc 2 e** => empilements avec raccourcissement / épaissement confirmé par le **doc 3**, le Jurassique surmonte aussi l'Eocène puis décakilométrique : nappe de charriage avec ou sans klippe créant un contact anormal (vieux sur du jeune)

**doc 3** : racine crustale liée à un abaissement du MOHO jusqu'à - 60 km au lieu de - 35 en moyenne sous Belledone et la Vanoise signant une compression