

NB :chaque résultat de dosage figurant dans le tableau correspond à la différence entre la quantité de la substance dosée avant les stimulations(Q1) et la quantité de la même substance à la fin de l'expérience (Q2)

Résultats Muscles	Réponse musculaire observée	Résultat de dosage de certains constituants moléculaires du muscle (Q ₁ - Q ₂) en unité arbitraire			
		Phosphocréatine	Glycogène	ATP	Acide lactique
M ₁	Activité (= des secousses) de même durée que les stimulations	(16 - 16)	(1,08 - 0,8)	(5 - 5)	(1 - 1,3)
M ₂	Activité de très courte durée	(16 - 16)	(1,08 - 1,08)	(5 - 0)	(1 - 1)
M ₃	Pas de contraction	(16 - 16)	(1,08 - 1,08)	(5 - 5)	(1 - 1)
M ₄	Activité de durée moyenne	(16 - 0)	(1,08 - 1,08)	(5 - 5)	(1 - 1)

Déduisez en utilisant vos connaissances les voies métaboliques bloquées chez M2 M3 et M4 justifiez .

IV-

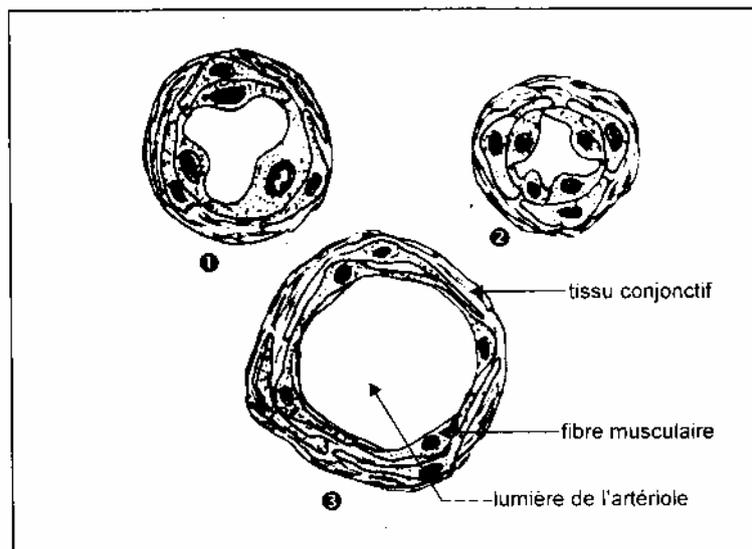
Les artérioles qui mènent le sang aux tissus sont capables de changer de diamètre : c'est la vasomotricité

les coupes 1 et 2 du document représentent des coupes transversales d'artérioles avant et après stimulations des fibres sympathiques qui les innervent , un résultat identique à 2 est obtenu est obtenue après stimulation d'un centre bulbaire en relation avec les fibres des nerfs de Hering et de Cyon .

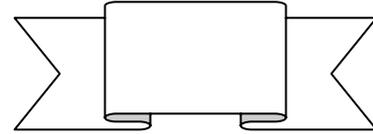
La stimulation d'un bout central de ces fibres sectionnées provoque les modifications observées sur la coupe 3

1- Analyser les résultats, en vue de déduire les rôles du centre bulbaire et des différents nerfs vis à vis de la motricité

2- A partir de vos connaissances et des informations déduites, expliquer par quel mécanisme la vasomotricité intervient dans la régulation de la pression artérielle



copie à remettre avec le devoir



NOM..... PRENOM.....CL 4^{ème} SC EXP 1

A- QCM -

Pour chacune des questions suivantes , relever dans le tableau ci dessous la ou les réponses exactes

	1	2	3	4	5	6	7	8
réponse(s) exacte(s)								

1- dans une situation stressante ,la production importante de corticoïdes

- a- peut engendrer une faible résistance aux infections
- b- active l'action du système immunitaire
- c- provoque une hypotension artérielle
- d- se fait sous contrôle du lobe postérieure de l'hypophyse qui secrète l'hormone AC T H

2- l'infarctus du myocarde

- a- est une inflammation du muscle cardiaque
- b- provoquée par des apports insuffisants en oxygène au myocarde
- c- est causé par une athérosclérose au niveau des vaisseaux coronaires
- d- c'est la mort d'une partie du myocarde
- e- c'est une hypertrophie du myocarde

3- la cocaïne agit sur le système nerveux

- a- elle inhibe l'action des transporteurs à dopamine
- b- elle stimule les neurones à dopamine
- c- se fixe sur les récepteurs post- synaptiques
- d- inhibe la sécrétion de la dopamine

4- l'organisme résiste aux facteurs stressants par

- a- une diminution du débit sanguin
- b- augmentation de la glycémie
- c- accélération cardiaque
- d- diminution de la ventilation pulmonaire

5- l'état de dépendance chez le toxicomane

- a- est la tendance à augmenter la dose de la drogue pour retrouver le même plaisir
- b- c'est la confusion mentale ; délire ; hallucination
- c- c'est le sentiment de perte de contrôle du soi pendant la consommation
- d- est installée quand l'organisme réclame la drogue à travers des symptômes physiques qui traduisent un état de manque

6- faites correspondre à chaque mot la prévention qui lui correspond

1- le stress

2- la drogue

3- les maladies cardiovasculaires

- a- organiser avec méthode le travail scolaire
- b- faire contrôler la masse corporelle régulièrement
- c- pratiquer des activités sportives
- d- un meilleur encadrement des adolescents
- e- respecter le cycle réveil- sommeil
- f- éviter toute tentation de consommer le produit
- g- adopter des bonnes habitudes alimentaires

7- les ions Ca^{++} , libérés suite à l'arrivée d'un potentiel musculaire, assurent

- a- la libération de l'acétylcholine
- b- la fixation de l'acétylcholine sur les sites récepteurs post synaptiques
- c- la formation du complexe acto-myosine
- d- la fixation de l'ATP sur les têtes de myosine

8- La transduction sensorielle au niveau du corpuscule de PACINI est la conversion :

- a- de l'énergie électrique en énergie chimique.
- b- du potentiel de récepteur en PA.
- c- de l'énergie du stimulus en PA.
- d- du message nerveux sensitif en un message nerveux moteur.

Correction du contrôle 3 (2007_ 2008)

1- QCM

1	2	3	4	5	6	7	8
a	c ;d	a;b	c	cd	1-ace 2-cdf 3-bcg	c	c

II- CROC

- 1- Intérêt du réflexe myotatique : le maintien de la station verticale du corps et la maintien de la posture au repos et au cours de toutes les activités.
- Intérêt du réflexe cardiomodérateur : il permet la régulation de la pression artérielle chaque fois qu'il y a hypertension.
- Intérêt du réflexe cardioaccélérateur : il permet la régulation de la pression artérielle chaque fois qu'il y a une hypotension.

2-

	Stimulus	Récepteur	Conducteur afférent	Centre nerveux	Conducteur efférent	Effecteur
Réflexe myotatique	Etirement	FNM	Fibres sensitives Ia	Moelle épinière	Fibre motrice alfa	Muscle
Réflexe cardio-modérateur	Augmentation de la pression artérielle	Baro-récepteurs	Nerfs de Hering et nerfs de Cyon	Centre bulbaire	Nerfs X	Muscle
Réflexe cardio-accélérateur	Diminution de la pression artérielle	Baro-récepteurs	Nerfs de Hering et nerfs de Cyon	Centre bulbaire	Nerfs sympathiques	Muscle

III-

1- axone , 2- plaque motrice ;3- myofilament d'actine ; 4-myofilament de myosine , 5-reticulum endoplasmique ;6sarcolemme ;7-tubule transverse ;8- sarcoplasme

- Molécule X=ATP
 Molécule Y=phosphocréatine (PC)
 Molécule Z= glucose-P
 Molécule W=acide lactique

- Fonction A= glycolyse
 Fonction B=respiration
 fonction C= fermentation

2- grâce au complexe actine –myosine l'ATP subit une hydrolyse et produit l'énergie nécessaire à la contraction : raccourcissement des sarcomères par pivotement des têtes des myosines



3-**cas du muscle M2** : on a bloqué 2voies métaboliques ; en effet le taux du PC ; glycogène , acide lactique restent constants , la taux d'ATP s'annule ce qui provoque l'arrêt de contraction malgré les

stimulations sachant que l'ATP est la source primaire de l'énergie de contraction elle n'a pas pu être régénéré ni par voie lente (glycolyse) ni par voie rapide (utilisation du PC)

Les deux voies métaboliques bloquées sont :la voie de regeneration rapide à partir du PC

La voie de regeneration lente : la glycolyse

Cas du muscle M3 :

blocage d'une seule voie ;le muscle ne se contracte pas ; les molécules énergétiques ATP ne sont pas utilisées donc elles ne sont pas hydrolysées on a donc bloqué le processus d'hydrolyse d'ATP

Cas du muscle M4

Le muscle se contracte pendant une courte durée ; pendant laquelle le taux du PC diminue; on a bloqué la voie lente de régénération d'ATP

VI-

1- la stimulation des fibres sympathiques → vasoconstriction (diminution du diamètre des artérioles)

La stimulation du centre bulbaire → vasoconstriction (diminution du diamètre des artérioles)

La stimulation du bout centrale des nerfs de Hering et de cyon → vasodilatation (augmentation du diamètre des artérioles)

Conclusions

- ✚ Les fibres sympathiques sont vasoconstrictrices
- ✚ Les nerfs de cyon et des Hering sont à conduction centripètes et sont vasodilatateurs
- ✚ Le centre nerveux bulbaire vasoconstricteur est relié aux nerfs de cyon et aux nerfs de Hering par des inter neurones inhibiteurs

2- le mécanisme de la vasomotricité intervenant dans la régulation de la pression artérielle

- Les barorécepteurs :au niveau du cross aortique et sinus carotidien
- Les fibres sensibles : nerfs de cyon et de Hering
- Un centre bulbaire vasoconstricteur relié aux fibres sensibles par des inter neurones inhibiteurs
- Des fibres motrices sympathiques vasoconstrictrices
- Des effecteurs : ce sont les artérioles