

CORRIGE partie 2 exercice II 2 -

Anxiété : symptômes musculaires et traitement Outil de détermination de note

Qualité de la démarche	Démarche cohérente		Démarche maladroite		Pas de démarche ou démarche incohérente	
	Eléments scientifiques tirés des documents et issus des connaissances	Suffisants dans les deux domaines	Suffisants pour un domaine et moyen dans l'autre <b>ou</b> moyen dans les deux	Suffisant pour un domaine et moyen dans l'autre <b>ou</b> moyen dans les deux	Moyen dans l'un des domaines <b>et</b> insuffisant dans l'autre	Insuffisant dans les deux domaines
Note	5	4	3	2	1	0

**Critères de réussite**

**Qualité de la démarche**

(Remarque importante : il ne s'agit pas d'une liste de critères qui devraient être tous remplis, mais d'indices qui permettent de repérer la qualité de la démarche, sans qu'on attende que tous soient présents)

Critères de réussite

- Compréhension du problème posé
- Enoncé du problème posé
- Extraction d'informations pertinentes des documents
- Apport d'informations pertinentes à partir des connaissances
- Schéma demandé intégré à la démarche
- Mise en relation des informations issues des documents et des connaissances
- Mise en œuvre d'un raisonnement rigoureux, esprit critique - Un bilan clair est proposé

Commentaires

- *On parle de « démarche cohérente » si la copie montre une pensée organisée répondant de façon jugée adaptée au problème posé. On reconnaît dans la manière de répondre une prise en compte des particularités de la question. Les arguments s'enchainent de façon convaincante. L'association entre ce qui est issu des documents et ce qui est issu des connaissances est suffisamment harmonieux.*

- On parle de « démarche maladroite » si l'on constate, à la lecture de la copie, que le candidat a fait un effort dans le sens attendu, mais qu'il n'y réussit que très partiellement ou dans une partie limitée de la copie.
- On parle d'absence de démarche ou démarche incohérente lorsque le candidat récite des connaissances ou interprète toujours les documents sans souci visible de la question posée. La copie est une juxtaposition d'éléments sans logique.

### **Éléments scientifiques**

(Remarque importante : les éléments scientifiques sont jugés **suffisants** si la compréhension globale est présente et **si au moins 4** éléments précis sont tirés des documents et **au moins 3** éléments sont apportés par les connaissances)

#### **Compréhension globale**

L'activité du motoneurone commandant la contraction musculaire résulte d'un équilibre entre influences excitatrices et inhibitrices. En cas d'anxiété, les influences inhibitrices sont diminuées ; les benzodiazépines rétablissent l'influence inhibitrice.

#### **Éléments scientifiques tirés des documents**

- stimulation de la synapse  $S_1$  provoque une hyperpolarisation de - 70mV à - 80mV, une absence de potentiel d'action au niveau de l'axone du motoneurone et une absence de contraction musculaire.  $S_1$  est une synapse inhibitrice.
- stimulation de la synapse  $S_2$  provoque une dépolarisation de - 70mV à - 30mV, franchissant le seuil, entraînant la formation d'un train de potentiels d'action dans l'axone du motoneurone et une contraction musculaire.  $S_2$  est une synapse excitatrice.
- stimulation simultanée de  $S_1$  et  $S_2$  provoque une dépolarisation de - 70mV à - 60 mV, qui ne franchit pas le seuil, avec absence de potentiel d'action dans l'axone du motoneurone et de contraction musculaire. Le motoneurone a intégré l'information excitatrice de  $S_2$  et inhibitrice de  $S_1$ , ce qui entraîne une absence de potentiel d'action.
- l'injection de GABA au niveau de F1 provoque une hyperpolarisation de - 70mV à - 90mV (environ). Le GABA est un neurotransmetteur inhibiteur de la synapse  $S_1$ .
- l'injection d'acétylcholine au niveau de F2 provoque une dépolarisation de - 70mV à - 35mV (environ). L'acétylcholine est un neurotransmetteur excitateur de la synapse  $S_2$ .
- la picrotoxine maintient constante à -70mV la polarisation du motoneurone, alors que sans la picrotoxine, la polarisation descend jusqu'à -72mV en 5ms, puis la polarisation revient à - 70 mV en 15ms : la picrotoxine bloque l'action du GABA sur son récepteur.
- les benzodiazépines se lient spécifiquement aux récepteurs membranaires des neurones postsynaptiques au GABA.
- la fixation des benzodiazépines (après injection de GABA) provoque une hyperpolarisation de - 70mV à environ -140mV, diminuant la possibilité de formation d'un train de potentiels d'action dans l'axone du motoneurone, et réduisant donc les contractions musculaires.

#### **Éléments scientifiques tirés des connaissances**

- Le neurone moteur conduit un message nerveux codé en fréquence de potentiels d'actions.
- La contraction musculaire est commandée par les trains de potentiels d'action du motoneurone.
- Notion de synapse chimique (bouton synaptique, neuromédiateur (ou neurotransmetteur), fente synaptique, récepteur post-synaptique). - Codage chimique en concentration au niveau des synapses