

ACTION , AU NIVEAU DE LA JONCTION NEURO-MUSCULAIRE,  
DU VENIN TOTAL ET DE SES COMPOSANTES CHIMIQUES D'UN  
ELAPIDAE DE COTE D'IVOIRE (NAJA NIGRICOLLIS)

par

P.P. KONE, J.P. CHIPPAUX et R. TRICOCHÉ

RESUME

- L'analyse chromatographique du venin total de Naja nigricollis (un spécimen de base Côte d'Ivoire) a donné les résultats suivants :

- deux phospholipases (PLASE 1 et 2)
- une cardiotoxine (CDTX)
- deux neurotoxines (R 1 et R 2)

- La structure chimique de ces constituants est en cours d'étude au laboratoire du Professeur MIRANDA à Marseille.

- L'étude électrophysiologique que nous avons réalisée sur l'action du venin total et de ses composantes au niveau de la jonction neuro-musculaire d'une préparation nerf-muscle isolée de batracien a donné les résultats suivants :

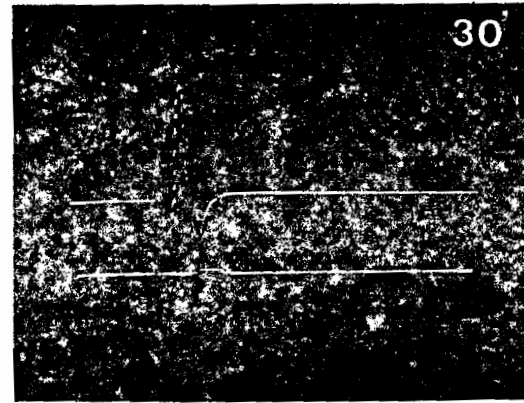
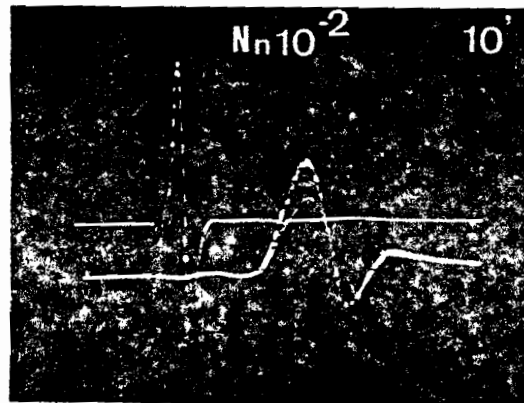
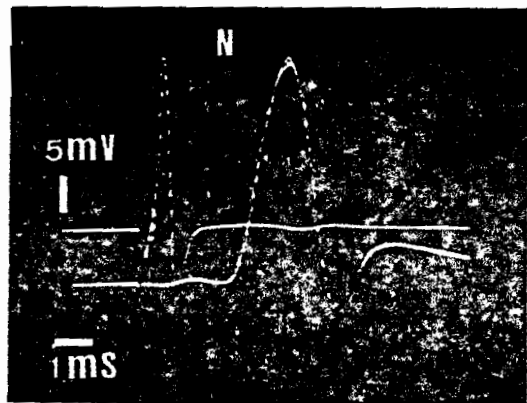
1) Dans les conditions normales, un potentiel d'action nerveux (P.A. nerf) suivi d'un potentiel d'action musculaire (P.A. musculaire) est enregistrés par des électrodes externes au niveau de la préparation nerf-muscle isolée et stimulée électriquement.

2) L'action du venin total, par son application au niveau de la plaque motrice (jonction neuro-musculaire), consiste à bloquer au bout d'une trentaine de minutes la jonction neuro-musculaire. Le P.A. musculaire est supprimé, le message nerveux ne parvenant plus au muscle.

3) Les fractions phospholipasiques (PLASE 1 et 2) dépriment en 15 à 20 minutes 60 à 70 % du P.A. musculaire. Le site d'action de ces phospholipases est au niveau des membranes dont la constitution est essentiellement phospholipidique.

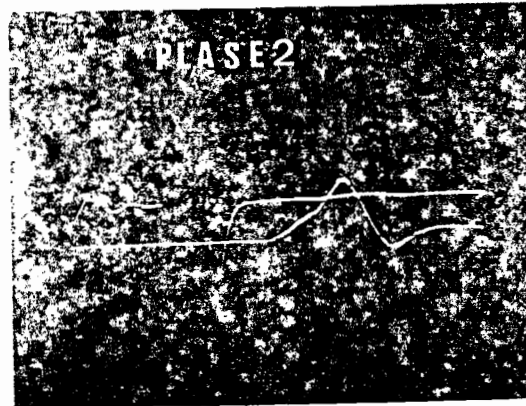
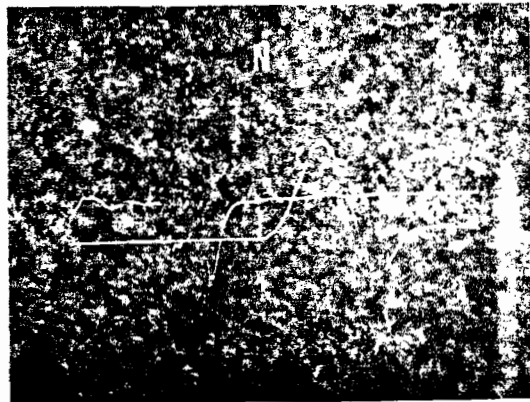
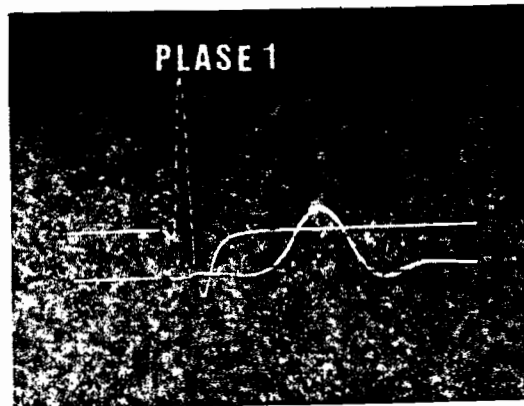
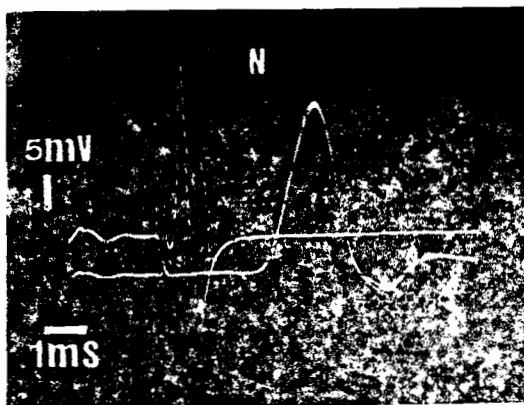
4) Les fractions cardiotoxine (CDTX) et neurotoxine (R1) dépriment en 15 à 30 minutes environ 20 % du P.A. musculaire. Le site d'action de ces fractions est au niveau des récepteurs membranaires.

5) L'action combinée des phospholipases (action essentiellement au niveau de la structure membranaire), de la cardiotoxine et des neurotoxines (action sur les récepteurs membranaires) contribue, au niveau du venin total de Jana nigricollis, au blocage de la jonction neuro-musculaire.



**Figure 1:** ACTION DU VENIN TOTAL DE NAJA NIGRICOLLIS ( $10^{-2}$  g/ml) SUR L'ACTIVITE ELECTRIQUE DE LA PREPARATION NERF-MUSCLE ISOLEE DE BATRACIEN.

- N : Enregistrement normal. Le Potentiel d'action nerveux (P.A. nerf) suivi du P.A. musculaire sont enregistrés sur deux voies différentes de l'oscilloscope Cathodique.
- Nn  $10^{-2}$  : Action de Venin total de Naja nigricollis ( $10^{-2}$  g/ml). En 10 minutes d'action, on note une diminution de 50 % de l'amplitude du P.A. musculaire.
- Au bout de 30 minutes d'action du Venin, la plaque motrice est totalement curarisée (blocage des sites cholinergiques). Le P.A. musculaire est supprimé, pendant que persiste le P.A. nerveux.



**Figure 2 : ACTION DES FRACTIONS PHOSPHOLIPIDIQUES ( PLASE 1 et 2 ) DU VENIN DE NAJA NIGRICOLLIS SUR L'ACTIVITE ELECTRIQUE DE LA PREPARATION NERF-MUSCLE ISOLEE DE BATRACIEN.**

- N : Activité électrique normale de la préparation nerf-muscle (P.A. nerf et P.A. musculaire)
- PLASE 1 et 2 : Action des fractions phospholipidiques 1 et 2 sur l'activité électrique de la préparation nerf-muscle. Dans les 2 cas, l'amplitude du P.A. musculaire diminue de 60 à 70 % en 15 à 20 minutes, dans le sens d'un blocage de la jonction neuro-musculaire.
- Retour : Le retour en milieu normal montre une reprise de l'activité électrique normale de la préparation.

**Figure 3 : ACTION DES FRACTIONS CARDIOTOXIQUE (CDTX) ET NEUROTOXINE (R1) DU VENIN DE NAJA NIGRICOLLIS SUR L'ACTIVITE ELECTRIQUE DE LA PREPARATION NERF-MUSCLE ISOLEE DE BATRACIEN.**

- N : Activité électrique normale de la préparation nerf-muscle (P.A. nerf et P.A. musculaire)
- CDTX et R1: Action des fractions cardiotoxique et neurotoxique sur l'activité électrique de la préparation nerf-muscle. Dans les deux cas, l'amplitude du P.A. musculaire diminue de 20 % environ en 15 à 20 minutes d'action, dans le sens d'une curarisation de la plaque motrice.

