



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



PROFILS IMMUNO-ANALYTIQUES EN BIOLOGIE MÉDICALE

Caractéristiques immuno-analytiques de la copeptine



Immunoanalytical characteristics of copeptin

C. Desbene*, O. Gaillard

Laboratoire de biochimie, pôle de biologie pathologie, centre hospitalier Le Mans, 194, avenue Rubillard, 72037 Le Mans cedex 09, France

Reçu le 3 septembre 2013 ; accepté le 5 septembre 2013

KEYWORDS

Copeptin;
Hypothalamo-hypophyséal system;
Arginine vasopressin;
Cardiovascular diseases;
Shock syndrome;
Intensive care

Summary Besides structural and physiological data of copeptin, this paper points out the optimal conditions for sampling, assays and interpretation of results.

© 2013 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

MOTS CLÉS

Copeptine ;
Axe hypothalamo-hypophysaire ;
Arginine vasopressine ;
Pathologies cardiovasculaires ;
État de choc ;
Soins intensifs

Résumé Après les caractéristiques structurales et physiologiques de la copeptine, les données pré, per et post analytiques de son dosage sont abordées pour l'interprétation des résultats.

© 2013 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Analyte intact

Structure de l'analyte

La copeptine, également dénommée glycopeptide associé à l'arginine vasopressine (AVP), est un peptide de 39 acides

* Auteur correspondant.

Adresses e-mail : cdebene@ch-lemans.fr (C. Desbene), ogaillard@ch-lemans.fr (O. Gaillard).

aminés (aa), dont la masse moléculaire avoisine 5 KDa. Ce peptide possède un site de *N*-glycosylation et contient un segment central riche en résidus leucine. Il a été isolé pour la première fois en 1972 par Holwerda dans des posthypophysés de porcs [1].

La structure primaire de la copeptine est la suivante : ASDRSNATQLDGPAGALLLRVQLAGAPEPFEPAPDAY.

La copeptine, comme l'AVP, provient du clivage protéolytique d'une protéine précurseur, la préprovasopressine (proAVP), constituée de 164 aa et codée par le gène *AVP*, situé sur le chromosome 20, en position 20p13. Cette protéine précurseur comporte un peptide signal, l'AVP, la neurophysine II et la copeptine (Fig. 1) [2]. Ainsi, la copeptine constitue la partie C-terminale de la provasopressine (CT-proAVP). De ce fait, la copeptine et l'AVP sont cosécrites par la posthypophyse, dans des proportions stœchiométriques.

La copeptine présenterait une demi-vie in vivo relative courte, de l'ordre de 25 minutes, tout comme l'AVP. Mais, contrairement à cette dernière, elle est relativement stable in vitro, une fois le prélèvement sanguin réalisé.

Après synthèse de la proAVP dans les noyaux magnocellulaires de l'hypothalamus, la protéine précurseur subit l'action de 4 enzymes pour adopter sa configuration biologiquement active (Fig. 2). Après le clivage du peptide signal, la proAVP se replie, en plaçant la séquence peptidique correspondant à l'AVP dans un site de liaison, situé dans la séquence de la neurophysine II. Ce repliement permet un compactage de la protéine, indispensable à son intégration dans les vésicules neurosécrétoires et protège l'AVP de la



Figure 1 Représentation schématique de la protéine précurseur de l'arginine vasopressine. Cette protéine précurseur est composée d'un peptide signal (gris), de l'arginine vasopressine (AVP, rouge), de la neurophysine II (orange) et de la copeptine (CT-proAVP, mauve). Les acides aminés correspondant aux limites respectives des différents domaines sont également indiqués [3].

protéolyse. Suivent ensuite la création de 7 ponts disulfures dans le domaine de la neurophysine II et d'un pont dans celui de l'AVP, ainsi que la glycosylation de la copeptine. La proAVP est ensuite transférée dans les vésicules neurosécrétoires, où elle subira différents clivages, au cours de son transport axonal, de l'hypothalamus vers la post-hypophyse : un premier clivage libère d'abord l'AVP, puis la copeptine est séparée de la neurophysine II. Ces différents clivages sont achevés lorsque les vésicules arrivent à la neurohypophyse.

Activités biologiques et concentrations physiologiques de la copeptine

Les actions physiologiques de la copeptine n'ont été décrites que récemment. Initialement considérée comme un facteur entraînant la libération de prolactine, la copeptine apparaît actuellement comme un élément clé pour la conformation

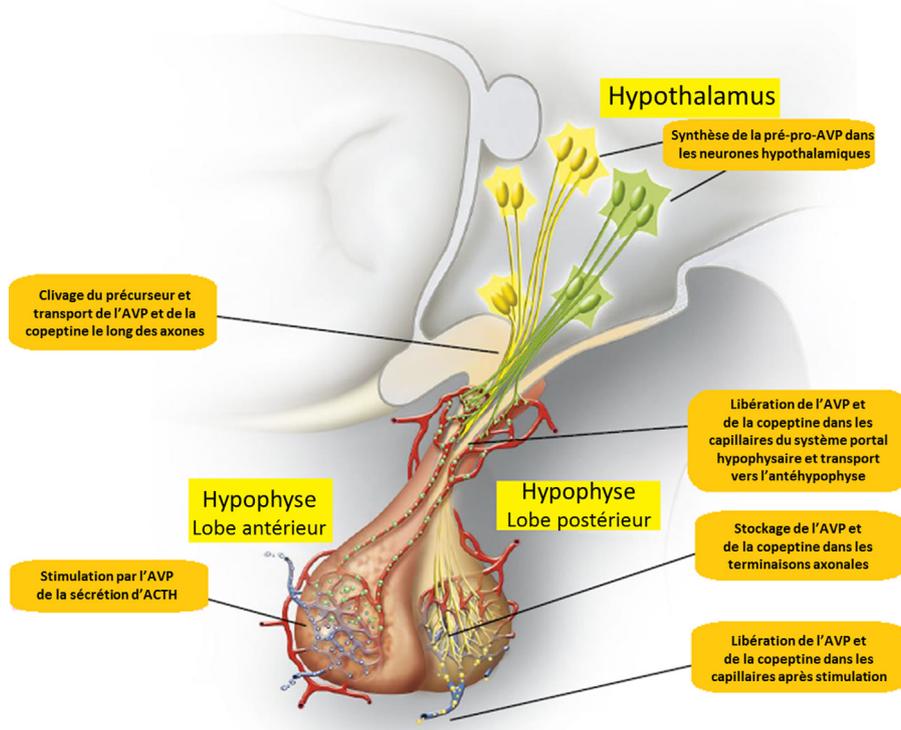


Figure 2 Sécrétion post-hypophysaire de l'arginine vasopressine et de la copeptine. Les deux protéines sont synthétisées à partir d'un précurseur commun, qui subit un processus de maturation au sein des granules neurosécrétoires, au cours de leur progression le long de l'axe hypothalamo-hypophysaire. La copeptine et l'AVP sont ensuite stockées au niveau des axones des neurones neurosécrétoires. Après stimulation, les protéines sont libérées dans les capillaires avoisinants [4].

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8471191>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8471191>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)