HAL
open science

Le fragment peptidique (336-449) de la lipase pancréatique de porc (1-449) hydrolyse l'acétate de p-nitrophénol, substrat des estérases

Josiane de Caro, Patrick Rouimi, M. Bousset-Risso, J. Bonicel, Mireille Rovery

To cite this version:

Josiane de Caro, Patrick Rouimi, M. Bousset-Risso, J. Bonicel, Mireille Rovery. Le fragment peptidique (336-449) de la lipase pancréatique de porc (1-449) hydrolyse l'acétate de p-nitrophénol, substrat des estérases. Reproduction Nutrition Développement, 1986, 26 (5B), pp.1193-1193. hal-00898531

HAL Id: hal-00898531

https://hal.science/hal-00898531v1

Submitted on 11 May 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Reprod. Nutr. Dévelop., 1986, **26** (5 B), 1193. — *Assoc. Fr. Nutr., déc. 1985.*

Le fragment peptidique (336-449) de la lipase pancréatique de porc (1-449) hydrolyse l'acétate de p-nitrophénol, substrat des estérases, par Josiane De CARO, P. ROUIMI, M. BOUSSET-RISSO, J. BONICEL et Mireille ROVERY. *Centre de Biochimie et de Biologie Moléculaire, CNRS, 31, chemin Joseph-Aiguier, BP 71, 13402 Marseille Cedex 9.*

Ayant déterminé la séquence des 449 amino acides de la lipase (1), il était intéressant de rechercher si cette enzyme était formée de plusieurs domaines. En général, le segment de séquence qui relie deux domaines a une structure assez lâche, facilement hydrolysée par les enzymes protéolytiques. La chymotrypsine clive préférentiellement la liaison Phe 335-Ala 336 (2). Le fragment B (336-449), isolé par filtration sur Sephadex G-100, a conservé plusieurs propriétés de la lipase. Bien qu'il n'attaque pas les substrats spécifiques de la lipase, il hydrolyse, comme la plupart des estérases, l'acétate de p-nitrophénol. Cette hydrolyse est tout-a-fait comparable à celles effectuées par la chymotrypsine et la lipase selon le mécanisme classique de type acyl-enzyme. On observe au début de l'hydrolyse une rapide libération de p-nitrophénol (1 mol/mol de fragment) qui traduit la formation de l'acétyl-fragment, ensuite une libération plus lente (ordre zéro) due à la déacétylation et à la formation à nouveau de l'acétylfragment. De nombreux arguments ont prouvé que l'hydrolyse de l'acétate de p-nitrophénol par la lipase est effectuée par le site catalytique de l'enzyme (3). Il serait assez invraisemblable que le site qui, dans le fragment, préside à l'hydrolyse de l'acétate de p-nitrophénol, ne soit pas le même que celui de la lipase. La présence dans le fragment d'un site catalytique « minimum » est envisagée.

```
                    ▼
 1          335 336            340                                    350
Ser ------- Phe-Ala-Arg-Trp-Arg-Tyr-Lys-Val-Ser-Val-Thr-Leu-Ser-Gly-Lys-Lys-

                                360                                    370
Val-Thr-Gly-His-Ile-Leu-Val-Ser-Leu-Phe-Gly-Asn-Glu-Gly-Asn-Ser-Arg-Gln-Tyr-Glu-

                                380                                    390
Ile-Tyr-Lys-Gly-Thr-Leu-Gln-Pro-Asp-Asn-Thr-His-Ser-Asp-Glu-Phe-Asp-Ser-Asp-Val-

                                400                                    410
Glu-Val-Gly-Asp-Leu-Gln-Lys-Val-Lys-Phe-Ile-Trp-Tyr-Asn-Asn-Asn-Val-Ile-Asn-Pro-

                                420                                    430
Thr-Leu-Pro-Arg-Val-Gly-Ala-Ser-Lys-Ile-Thr-Val-Glu-Arg-Asn-Asp-Gly-Lys-Val-Tyr-

                                440                            449
Asp-Phe-Cys-Ser-Gln-Glu-Thr-Val-Arg-Glu-Glu-Val-Leu-Leu-Thr-Leu-Asn-Pro-Cys.
```

FIG. — *Fragment B (336-449) obtenu après hydrolyse chymotrypsique de la lipase native.*

(1) De Caro J., Boudouard M., Bonicel J., Guidoni A., Desnuelle P., Rovery M., 1981. *Biochim. Biophys. Acta,* **671**, 129-138.
(2) Bousset-Risso M., Bonicel J., Rovery M., 1985. *FEBS Lett.,* **182**, 323-326.
(3) Chapus C., Sémériva M., Bovier-Lapierre C., Desnuelle P., 1976. *Biochemistry,* **15**, 4980-4987.