

Adaptation aux Céphalopodes d'une méthode classique d'étude *in vivo* de l'absorption intestinale

par

BECHIR TRITAR, MAURICE BUCLON et GABRIEL PÉRÈS

Institut Michel-Pacha, Laboratoire maritime de physiologie, Tamaris-sur-Mer (France)

L'étude de l'absorption intestinale des amino-acides chez les Poissons marins et dulçaquicoles a fait l'objet de plusieurs travaux effectués depuis 1962 au Laboratoire de physiologie générale et comparée de la Faculté des Sciences de Lyon et à l'Institut Michel-Pacha de Tamaris. [PÈRES & BUCLON, 1965, 1967].

La présente note rend compte des recherches préliminaires que nous avons dû entreprendre pour adapter aux Céphalopodes une méthode opératoire parfaitement au point chez les Poissons. Les premières expériences ont été effectuées sur la Seiche *Sepia officinalis* et l'Eledone *Eledone moschata* Lamarck.

I. – Généralités

La technique utilisée est celle de la double ligature *in vivo* de l'intestin, avec introduction de la substance étudiée entre les deux ligatures, généralement placées au niveau des extrémités proximale et distale de l'organe.

Pour avoir accès à ces deux régions, il est nécessaire, lorsqu'on travaille sur un animal aquatique de le maintenir pendant un certain temps hors de l'eau, ce qui appelle des précautions particulières pour éviter la dessiccation et prévenir l'asphyxie.

En ce qui concerne le Poisson, ces deux exigences ont été satisfaites grâce à une technique opératoire originale [PÈRES & BUCLON, 1964] avec masque respiratoire approprié, permettant la mise à nu de l'intestin dans des conditions optimales. Avec la Seiche et l'Eledone, il faut tenir compte, outre les facteurs habituels, de particularités anatomiques et du fait que ces animaux manquent notablement de résistance et ont des tissus très fragiles.

Les trois techniques décrites ci-après traduisent l'évolution chronologique de nos recherches.

II. – Technique opératoire dorsale sur la Seiche

La partie proximale de l'intestin chez la Seiche s'avère plaquée contre l'« os » et pour atteindre directement cette région on a été naturellement amené à réaliser les premières opérations au travers de sa face dorsale de l'animal. Pour cela, la Seiche étant anesthésiée à l'éthylcarbamate et maintenue sur un plan incliné permettant d'immerger la tête seule, on met à nu l'« os » et on y pratique une « fenêtre » au niveau du tiers inférieur du corps. On met en place la première ligature, on réajuste le fragment d'« os », puis on suture soigneusement les tissus superficiels. L'introduction dans l'intestin de la substance étudiée se fait par l'anus autour duquel on place la deuxième ligature.

Cette méthode a été abandonnée pour une double raison :

- la durée du geste opératoire est trop longue : 12 à 15 minutes.
- la survie, après opération, n'excède pas 12 heures.

Rapp. Comm. int. Mer Médit., 20, 3, pp. 481-482 (1971).

III. – Technique opératoire ventrale sur la Seiche

L'animal est, comme précédemment, anesthésié à l'éthylcarbamate et maintenu sur un plan incliné, la tête immergée.

Avec un scalpel on réalise dans la paroi du manteau une première incision que l'on maintient largement ouverte au moyen d'un écarteur, afin d'avoir accès directement à la masse viscérale. On pratique dans celle-ci une moucheture juste au-dessus de la partie proximale de l'intestin en utilisant un thermocautère qui permet d'obturer les vaisseaux qu'on ne peut éviter de sectionner. La première ligature étant ajustée l'intestin est remis en place et les ouvertures pratiquées dans la masse viscérale et la paroi du manteau sont soigneusement suturées. L'injection dans l'intestin de la solution à étudier est effectuée par l'anus autour duquel on place la seconde ligature.

Les avantages de l'opération par la face ventrale sont de trois ordres :

- l'accès à la partie proximale de l'intestin se fait à l'aide de simples incisions permettant ainsi l'économie du décollement d'une partie de l'« os » de l'animal.
- la durée du geste opératoire est nettement diminuée : entre 3 et 4 minutes seulement.
- la survie, après opération est considérablement améliorée et atteint généralement 30 heures.

IV. – Technique opératoire sur l'Éledone

L'animal étant préalablement anesthésié à l'éthylcarbamate, la méthode opératoire diffère de celle de la Seiche en ce que, pour atteindre la masse viscérale, il n'est plus nécessaire de pratiquer une incision dans la paroi du manteau. Il suffit de sectionner le pilier médian de l'animal pour obtenir une fente parallèle unique et de retourner comme un doigt de gant le sac constitué par le manteau. On dégage les parties proximale et distale de l'intestin en utilisant le thermocautère, on place les ligatures, on injecte la solution étudiée par l'anus et l'on termine en remettant les organes dans leur position initiale.

V. – Phase expérimentale commune à toutes les méthodes

Sitôt l'opération terminée, les animaux sont replacés dans des bacs à eau de mer courante, à une température donnée, pour une durée déterminée. Au terme de l'expérience les intestins sont rapidement prélevés, leur longueur mesurée et leur contenu entraîné par une solution physiologique pour dosage ultérieur de la substance étudiée.

VI. – Premiers résultats

Les premiers résultats concernent la cinétique de l'absorption du glycolle chez *Sepia officinalis* [TRITAR, BUCLON & PÉRÈS, 1967] et l'action de différents facteurs physiques sur l'absorption du glycolle chez *Eledone moschata* [TRITAR, BUCLON & PÉRÈS, 1968]. On note une assez bonne similitude avec les valeurs obtenues chez les Poissons marins ou dulçaquicoles, toutefois le déroulement de l'absorption est beaucoup plus lent chez les Céphalopodes.

Références bibliographiques

- PÉRÈS (G.) & BUCLON (M.), 1964. — Recherches sur l'absorption intestinale des acides aminés chez les poissons. II. Exposé de la méthode « in vivo ». *Bull. Soc. Sci. Vet. Med. Comp.*, **66**, pp. 289-292.
- PÉRÈS (G.) & BUCLON (M.), 1965. — État actuel de nos connaissances sur l'absorption intestinale des amino-acides chez les poissons. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, **18**, 2, pp. 245-249.
- PÉRÈS (G.) & BUCLON (M.), 1967. — Nouvelles données concernant l'absorption intestinale des acides aminés chez les poissons. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, (sous presse).
- TRITAR (B.), BUCLON (M.) & PÉRÈS (G.), 1967. — Recherches préliminaires sur l'absorption intestinale chez la seiche (*Sepia officinalis*). Étude de la cinétique d'absorption du glycolle. *J. Physiol. Paris*.
- TRITAR (B.), BUCLON (M.) & PÉRÈS (G.), 1968. — Étude de quelques modalités de l'absorption du glycolle par l'intestin de l'Éledone, (*Eledone moschata* Lamarck). *C.R. Soc. Biol. Paris* (sous presse).