

TRAVAUX ORIGINAUX

Dosage du iode contenu les substances organiques, spécialement dans la glande thyroïde.

Par G. RUFF.

Une grande quantité de méthodes ont été proposées pour le dosage de faibles proportions d'iode dans des substances organiques, dont celle de Fellenberg a eu une très grande diffusion.

On obtient la destruction de la matière organique en chauffant la substance dans une capsule ouverte, en présence de CO_3K_2 jusqu'à la carbonisation et oxydation partielle.

Il faut se préoccuper de trois facteurs principaux, à savoir :

- 1° la température ;
- 2° la manière de conduire la transformation de l'iode en iodure de potassium et de détruire la matière organique soluble en alcool ;
- 3° la proportion de CO_3K_2 ajoutée à la matière organique.

La température doit être assez élevée pour obtenir une carbonisation complète de la matière organique mais pas si haute à provoquer la volatilisation du iodure formé. J'ai pu confirmer l'observation de divers auteurs (voir *Roman* et *Scheffer*) qu'il n'est pas nécessaire une "combustion" complète de la substance organique pour obtenir la minéralisation totale du iode. Il convient d'opérer avec une étuve électrique chauffée à 300—350, mais on peut employer aussi un bain de sable.

Pour opérer correctement il faut : a) mettre la substance organique au fond de la capsule, sur une couche de CO_3K_2 ; b) ajouter une nouvelle quantité de CO_3K_2 , qui forme une couche assez épaisse sur la matière organique ; c) ne pas mélanger les substances pendant le chauffage (l'air contenu dans le mélange suffit pour l'oxydation). Si pendant le chauffage il se forment des fissures dans la masse il faudra les couvrir avec du CO_3K_2 finement pulvérisé.

Pour la proportion de CO_3K_2 à ajouter à la matière organique il faut penser que : a) un excès de CO_3K_2 diffi- culte l'extraction du iodure de potassium et exige

l'emploi d'une grande quantité d'alcool; et d'autre part, b) une grande quantité de CO_3K_2 empêche les pertes de IK puisque pendant le chauffage les couches supérieures du mélange n'arrivent pas à acquérir une température trop haute.

Cette méthode fut contrôlée avec des quantités connues de iodo mélangées avec du sucre ou de la caséine, en chauffant avec la proportion voulue de CO_3K_2 .

Voici les résultats obtenus :

IK ajouté		IK trouvé	
130.8	8	130	8
13.08	»	13.03	»
6.44	»	6.4	»
4.57	»	4.4	»
1.31	»	1.3	»

Pour le dosage du iode dans la thyroïde en opère de la façon suivante: Dans le fond d'une capsule en porcelaine de 6 cm. diamètre et 2,5 cm. profondeur, on met une couche de 0.5 gr. CO_3K_2 , une deuxième couche de 0.1 gr. de la poudre glandulaire, et finalement une troisième couche de 3 gr. CO_3K_2 finement pulvérisé.

On chauffe d'abord la capsule dans un bain de sable jusqu'à ce qu'on ne perçoit plus l'odeur de l'indol; on chauffe après avec une petite flamme jusqu'à ce que la masse charbonneuse ne sent plus une odeur désagréable.

Pour l'extraction du IK on forme une pâte en ajoutant sur la substance brûlée quelques gouttes d'eau chaude et 5 c^3 d'alcool, et en remuant le mélange avec une baguette de verre avec l'extrémité aplatie. On répète l'extraction alcoolique 5—6 fois, en filtrant chaque portion obtenue sur du papier de filtre, lequel doit être finalement lavé deux fois avec de l'alcool chaud. Pendant l'extraction le mélange doit conserver une consistance convenable, pour que l'alcool surnageant puisse être facilement versé sur le filtre sans perte du solide qui doit rester au fond de la capsule. On arrive facilement à ce résultat en employant de l'alcool à 85°—95°. Le filtrat doit être incolore.

L'évaporation de l'alcool, la dissolution du résidu dans l'eau, l'oxidation du IK, et la titulation du iode se font suivant la méthode de HOEJER en employant un volume final d'un centimètre cube.

Contribution à l'étude des propriétés antibactériophagiques des sérums humains

Par R. BIGLIERI et A. FISCHER

La découverte de d'HERELLE, ainsi que les études de celui-ci sur l'existence du Bactériophage dans les fèces d'hommes sains et malades, ont produit une série de travaux à fin de démontrer la présence du même principe biologique sur les plus différents et variés milieux.

En effet, des recherches postérieures ont prouvé que: 1. L'ultramicrobe Bactériophage passe du tractus intestinal — où on le croyait cantonné — dans la circulation; 2. Introduit directement ou indirectement dans l'organisme animal, le Bactériophage exerce l'action d'antigène, provoquant la formation de substances, démontrables par des réactions biologiques; 3. Si on injecte dans un organisme animal des cultures pures de Bactériophage hyperactivé pour certain germe, on obtient du sérum spécifique antilytique, arrêtant l'action spécifique du Bactériophage; 4. Les sérums humains normaux — de sujets qui n'ont pas eu d'infections — n'empêchent, ni même arrêtent l'action du Bactériophage, pendant que les sérums humains inhibiteurs, sont spécifiques pour l'espèce bactérienne infectante, cette activité étant majeure dans les infections croniques ou

Nous avons obtenu les mêmes résultats en répétant la même expérience avec une sensibilisation de 24 heures à 37° C. pendant 30 minutes.

C'est ainsi, que, en présence du Bactériophage *Staphilo*, le sérum normal de lapin a le même pouvoir inhibitoire, antilytique, que les sérums des "malades opérables" que nous avons examinés.

Nous répétâmes les expériences en employant des milieux de culture solides au lieu du bouillon nutritif. Nous semâmes au moyen de l'anse, une émulsion de *staphylo* sur des plaques d'agar. Après 24 heures d'incubation à 37° C. nous ajoutâmes sur la même couche microbienne une anse de sérum et une autre de Bactériophage *staphylococcus*, les plaques furent conservées de suite à 37° C. pendant 24 heures. Au bout de ce temps nous avons observé :

- | | |
|--|---|
| 1. <i>Staphylococcus</i> + sérum d'homme + Bactériophage | } = Très petites colonies punctiformes. |
| 2. <i>Staphylococcus</i> + sérum de lapin + Bactériophage | |
| 3. <i>Staphylococcus</i> + sérum de cheval + Bactériophage | = Lysis complète. |
| 4. <i>Staphylococcus</i> + sérum de Cavia + Bactériophage | = Lysis complète. |
| 5. <i>Staphylococcus</i> + Bactériophage (control) | = Lysis complète. |

RESUMÉ: Parmi 80 sérums de malades *chirurgicalement opérables*, nous avons vérifié l'existence du pouvoir antibactériophagique. La proportion des inhibitions parfaites fut pour: *E. Coli*: 3,75%; *E. typhi*: 2,50%; *S. paratyphi*: 2,50%; *S. Schottmülleri*: 2,50%. Celle des inhibitions imparfaites fut pour: *E. Coli*: 6,25%; *S. paratyphi*: 5,00%; *S. Schottmülleri*: 5,00%

Les 80 sérums examinés et le sérum normal de lapin possèdent des remarquables propriétés antibactériophagiques en présence du *Staphylococcus* (souches d'origine humaine).