

Abb. 1. Links: Walker-Carcinosarcom 256 (auf Sherman-Ratte), 28 Tage alt. Behandlung:  $27 \times 30$  mg/kg po täglich des inneren Salzes des 2,5-Bis-Äthyleniminohydrochinons. Starke Schädigung des Tumorgewebes: vereinzelt grosse, atypische Tumorzellen, Fibroblastenproliferation, Vernarbung. Rechts: Walker-Carcinosarcom 256 (auf Sherman-Ratte), 28 Tage alt, unbehandelt.

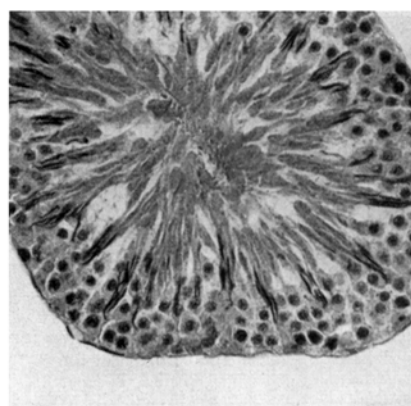
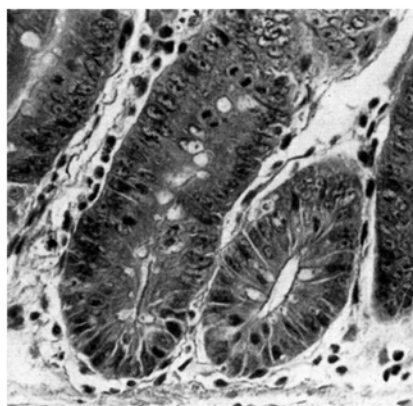


Abb. 2. Dünndarm und Hoden des Tieres, dessen geschädigter Tumor links auf Abbildung 1 wiedergegeben ist. Beachte das normale Aussehen dieser zwei Organe. Alle Aufnahmen 285mal vergrössert. Färbung HE.

### La vitesse d'incorporation du $C^{14}$ dans les acides gras chez la souris

La rapidité de la biosynthèse et du métabolisme des acides gras dans le foie chez les souris et les rats a été étudiée par l'incorporation du  $C^{14}$  à partir d'acétate marqué<sup>1</sup>. Le maximum d'activité trouvé entre 10 et 40 min après l'injection intrapéritonéale a été controversé par VAN BRUGGEN *et al.*<sup>2</sup>, et a fait l'objet de nouvelles recherches.

Des souris blanches d'une même portée ont été injectées de  $2 \mu C$  d'acétate de soude  $1-C^{14}$  dans le péritoine et sacrifiées par groupe de quatre après des temps exactement délimités. Les activités spécifiques des acides gras isolés après extraction et saponification des lipides ont été mesurées en couche « infiniment épaisse »<sup>3</sup>.

Les résultats en fonction du temps ont été exprimés également en pour-cent d'incorporation relative par rapport au poids total des acides gras des foies de chaque groupe.

L'activité spécifique des acides gras du foie provenant de la saponification des phospholipides et des graisses neutres parcourt le même schéma. Dans les 60 min suivant l'injection d'acétate marqué, cette activité présente une fluctuation, passant alternativement par un maximum et un minimum. L'activité des acides gras du muscle parcourt les mêmes fluctuations avec maximum prononcé 15 min après l'injection.

Par contre la radioactivité du sang total ne présente que des légères variations qui ne suivent pas celles des acides gras; le  $C^{14}$  s'y trouvant incorporé dans divers autres composants, tels les protéines, glucides, urée et bicarbonate.

Ces expériences ont été reprises d'une manière similaire; les résultats en sont donnés dans le Tableau III.

Les maxima bien que ne se retrouvant pas toujours exactement aux mêmes temps, n'en sont pas moins toujours décelables, confirmant la synthèse et le catabolisme rapides des acides gras du foie ou tout au moins d'une fraction de ceux-ci. Les temps expérimentaux arbitrairement choisis, ne sont que des moments d'un équilibre entre la synthèse ou la destruction des acides gras. Plus les temps choisis seront nombreux, plus la courbe se rapprochera de la courbe idéale correspondant au cours normal du métabolisme.

<sup>1</sup> G. HEVESY, R. RUYSSSEN et M. L. BEECKMANS, Exper. 7, 144 (1951). – R. RUYSSSEN et L. VANDEPUTTE, Meded. Koninkl. VI. Acad., Wetensch. 13, n° 10 (1951). – R. RUYSSSEN et H. ANCIAUX, Internat. Colloquium on Lipids 1953, Koninkl. VI. Acad., Wetensch., p. 299 et suiv. – H. ANCIAUX, Verh. Koninkl. VI. Acad., Wetensch. 14, n° 37 (1952).

<sup>2</sup> J. VAN BRUGGEN, T. HUTCHENS, C. CLAYCOMB et E. WEST, J. Biol. Chem. 200, 31 (1953).

<sup>3</sup> R. RUYSSSEN et L. VANDEPUTTE, Meded. Koninkl. VI. Acad., Wetensch. 13, n° 10 (1951). – H. ANCIAUX, Verh. Koninkl. VI. Acad., Wetensch. 14, n° 37 (1952).

Tableau I. Foie: Activité spécifique et incorporation en pour-cent de l'activité de l'acétate injecté. Chaque valeur représente la moyenne de quatre souris.

|   |                                 | Temps écoulé après injection (en minutes) |     |      |     |      |     |
|---|---------------------------------|---|-----|------|-----|------|-----|
|   |                                 | 5   | 10  | 15   | 30  | 45   | 60  |
| Acides gras totaux                        | Activité spécifique (en c.p.m.) | 358                                       | 75  | 435  | 116 | 198  | 93  |
|   | Incorporation (en %)            | 24,7                                      | 6,0 | 24,3 | 8,9 | 12,1 | 5,1 |
| Acides gras extraits des phospholipides   | Activité spécifique (en c.p.m.) | 202                                       | 59  | 352  | 114 | 174  | 96  |
|   | Incorporation (en %)            | —   | 1,8 | 7,8  | 3,3 | 4,7  | 2,4 |
| Acides gras extraits des graisses neutres | Activité spécifique (en c.p.m.) | 491                                       | 86  | 572  | 142 | 252  | 118 |

Tableau II. Muscles: Activité spécifique et incorporation en pour-cent de l'activité de l'acétate injecté. Chaque valeur représente la moyenne de quatre souris.

|                    |                                 | Temps écoulé après injection (en minutes) |      |      |      |      |      |
|--------------------|---------------------------------|---|------|------|------|------|------|
|                    |                                 | 5   | 10   | 15   | 30   | 45   | 60   |
| Acides gras totaux | Activité spécifique (en c.p.m.) | 3,4                                       | 1,1  | 5,1  | 3,1  | 2,8  | 3,0  |
|                    | Incorporation (en %)            | 0,10                                      | 0,03 | 0,12 | 0,08 | 0,04 | 0,07 |

Tableau III. Foie: Activité spécifique et incorporation en pour-cent de l'activité de l'acétate injecté. Chaque valeur représente la moyenne de quatre souris.

|                    |                                 | Temps écoulé après injection (en minutes) |      |      |      |     |      |     |
|--------------------|---------------------------------|---|------|------|------|-----|------|-----|
|                    |                                 | 5   | 10   | 15   | 30   | 45  | 60   | 90  |
| Acides gras totaux | Activité spécifique (en c.p.m.) | 57  | 224  | 416  | 233  | 144 | 284  | 59  |
|                    | Incorporation (en %)            | 5,5                                       | 17,5 | 24,6 | 13,3 | 7,7 | 17,1 | 4,2 |

Les injections combinées de C<sup>14</sup> et P<sup>32</sup> montrent la différence existant entre l'incorporation de ces deux éléments. L'incorporation du P<sup>32</sup> dans les phosphatides présente une lente augmentation; elle n'atteint une valeur maximale qu'entre 6 et 12 h après l'injection.

Ces travaux ont été subsidiés par l'Institut de Physique nucléaire belge.

R. RUYSSSEN et H. ANCIAUX

Laboratoire de Chimie médicale et de chimie physique biologique, Université de Gand, le 21 décembre 1954.

Summary

The determination of the rate of incorporation of C<sup>14</sup> in the fatty acids of the glycerides and the phosphatides confirms their rapid metabolism in the liver of mice (maxima at about 10–60 min).

Oxidases of *Polystictus versicolor*

Many basidiomycetes produce abundant polyphenol oxidase in culture<sup>1</sup>. Since it has been suggested that this enzyme may act as a terminal oxidase in respiration<sup>2</sup> it was considered of interest to see whether or not this was so for *Polystictus versicolor* (Linn.) Fr. which is known to produce abundant laccase<sup>3</sup>.

Flasks containing a liquid medium of 2% malt extract and 2% peptone were inoculated with mycelium that had been blended in a Waring blender. In shake culture the fungus grew as small pellets. Since the respiration rate of the pellets was not increased by allowing them to respire in pure oxygen it was considered that oxygen was not limiting the respiration rate within the pellet. This method of growth ensured homogeneous material<sup>1</sup> and the washed pellets were pipetted directly into Warburg flasks for respiration measurements. The respiration was measured by determining the oxygen uptake of the intact mycelium in the presence and absence of respiratory inhibitors. The usual precautions to ensure maximum effectiveness and degree of selectivity of the inhibitors were employed<sup>2</sup>.

As can be seen from the table, cyanide which inhibits heavy metal containing enzymes caused approximately 80% inhibition of the respiration. 95% carbon monoxide with 5% oxygen mixtures caused 43% to 65% inhibition, most of which was reversible by light and this is characteristic of cytochrome oxidase mediated respiration<sup>3</sup>. Salicylaldehyde, dioca and phenylthiourea which inhibit copper containing enzymes caused only 4% to 13% inhibition. This inhibition might indicate the participation of a copper-containing enzyme in respiration but could also be due to a non-selective effect of the inhibitors on the cytochrome oxidase.

<sup>1</sup> J. W. FOSTER, *Chemical Activities of Fungi* (Acad. Press Inc., New York, 1949).

<sup>2</sup> W. O. JAMES, *Ann. Rev. Plant. Physiol.* **4**, 59 (1953).

<sup>3</sup> W. O. JAMES, *Biol. Revs. Cambridge Phil. Soc.* **28**, 245 (1953).

<sup>1</sup> G. LINDBERG, *Physiol. Plant.* **1**, 196 (1948).

<sup>2</sup> W. O. JAMES, *Biol. Revs. Cambridge Phil. Soc.* **28**, 245 (1953).

<sup>3</sup> G. FAHRAEUS, *Physiol. Plant.* **5**, 284 (1952).