

**Résumé.** L'identification des trois classes majeures d'immunoglobulines humaines peut avoir comme base la détermination des poids moléculaires de ses chaînes lourdes. Ce principe est applicable aux protéines contenues dans des gels de polyacrylamide, bien qu'on puisse les

réduire directement à partir des sections de gel qui les renferment, en obtenant un éluat avec des chaînes libres qu'on peut étudier pour déterminer le poids moléculaire des chaînes lourdes.

G. VIRELLA<sup>20</sup> and MARIA MANUEL DE FREITAS<sup>21</sup>

<sup>20</sup> Acknowledgment. The authors wish to acknowledge the skilful technical assistance of Mr. A. COSTA.

<sup>21</sup> Visiting researcher from the Instituto Nacional de Saúde Dr. R. Jorge, Porto, Portugal.

Gulbenkian Institute of Science,  
Biological Research Centre,  
Apt. 14, Oeiras (Portugal), 31 July 1972.

## Erzeugung von Rigor der Rattenextremitäten durch Hemmung der Glyzin-Synthese

Es ist bekannt, dass kurzdauernde Unterbindung der Aorta (40 min) unter den Nierenarterien bei einigen Tieren zur Rigidität der Hinterextremitäten führt<sup>1</sup>. Wir konnten zeigen, dass bei Ratten diese Art von Rigidität durch Glyzin (G) verhindert werden kann<sup>2</sup>. Die Unterbindung der Aorta führt aber auch zum Verschwinden von G und zur Zerstörung der Interneuronen in der medulla spinalis, während die  $\gamma$ -Aminobuttersäure unverändert bleibt<sup>3</sup>. ARNSTEIN und STANKOVIĆ<sup>4</sup> zeigten, dass Mangel an Pteroyl-Glutaminsäure zur Hemmung der G-Synthese führt. Zur Prüfung, ob durch Hemmung der G-Synthese ein Rigor entstehen wird und ob dieser sich auch durch G aufheben lässt, haben wir ca. 150 g schweren, männlichen Wistar-Ratten 2 mg/kg/i.p. den Antagonist der Pteroyl-Glutaminsäure Aminopterlin injiziert. 3–5 h später entwickelte sich der Rigor der Hinterextremitäten. Auf der höchsten Schwelle der Rigidität wurden 400 mg/kg/i.p. Glyzin injiziert, worauf der Rigor nach 30 min verschwand. Jede Gruppe bestand aus 10 Ratten und G wurde in jeweils 2 medulla spinalis nach der Methode von BRENNER und NIEDERWIESER<sup>5</sup> bestimmt.

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass es nach Aminopterlin zu signifikanter Erniedrigung von G kam, während G nach der Injektion im Rückenmark erhöht war.

Aus diesen Resultaten kann man mit grosser Wahrscheinlichkeit schliessen, dass der durch kurzdauernde Unterbindung der Aorta hervorgerufene Rigor durch das Verschwinden der Interneuronen und die Hemmung der Glycinsynthese in der medulla spinalis entsteht. Zugleich kann dadurch bewiesen werden, dass Glyzin die hemoencephale Barriere durchdringt, was wir schon früher an Mäusen zeigen konnten<sup>6</sup>. Es stellt sich die Frage der eventuellen Glyzin-Anwendung bei gestörter Durchblutung des Rückenmarks in der Humanpathologie.

**Summary.** Inhibition of glycine synthesis by aminopterine, an antagonist of pteroylglutaminic acid, causes rigidity of hind limbs in rats. This rigidity can be abolished by the injection of glycine.

P. STERN, SABIRA ČATOVIĆ und N. FILIPOVIĆ

Pharmakologisches Institut der Medizinischen Fakultät,  
Sarajevo (Jugoslawien), 12. Juni 1972.

Glyzin in der Medulla spinalis von Ratten ( $\gamma$ /g)

	P	Bemerkung
1 Kontrolle	5,95 $\pm$ 0,19	
2 Aminopterlin	4,13 $\pm$ 0,13 < 0,01	Signifikanz bezieht sich auf 1
3 Aminopterlin + Glyzin	5,08 $\pm$ 0,11 < 0,01	Signifikanz bezieht sich auf 2

<sup>1</sup> S. GELFAN, *Neurophysiology* 29, 583 (1966).

<sup>2</sup> P. STERN and S. HADŽOVIĆ, *Lie Sci.* 9, part I, 955 (1970).

<sup>3</sup> R. A. DAVIDOFF, L. T. GRAHAM JR., R. P. SHANK, R. WERMAN und M. H. APRISON, *Neurochemistry* 14, 1025 (1967a).

<sup>4</sup> H. R. V. ARNSTEIN und V. STANKOVIĆ: *Biochem. J.* 62, 190 (1956).

<sup>5</sup> M. BRENNER und A. NIEDERWIESER, *Experientia* 16, 378 (1960).

<sup>6</sup> P. STERN, SABIRA ČATOVIĆ und N. FILIPOVIĆ. Abstracts, III Symposium Jugoslav. Pharmac. Gesellschaft, Sarajevo 1972.

## The Incorporation of <sup>45</sup>Ca into the Egg of the Medaka, *Oryzias latipes*

Ca may play an important role in the fertilization process of animals<sup>1–3</sup>. It might, therefore, be interesting to trace inter- and intra-cellular movements of calcium upon the fertilization. RUDENBERG<sup>4</sup>, HSIAO and BOROUGHS<sup>5</sup> tried to measure the radioactivity of <sup>45</sup>Ca which penetrated into the egg of sea urchin by in vitro incubation. It seemed likely that in those experiments the radioactivity of the penetrated <sup>45</sup>Ca was not enough to trace the movements of the element. However, there may be another possibility that the ovum accumulates the radioisotope from the body fluid during the period of the egg maturation and subsequently a high level of the intracellular concentration of <sup>45</sup>Ca can be expected. The purpose

of the present experiment is, therefore, to deal with the incorporation of radioactive calcium into the egg of the medaka which is injected intra-abdominally.

The egg of the medaka, *Oryzias latipes* (orange-red variety) was used as material. Ringer's solution which

<sup>1</sup> T. YAMAMOTO, *Expl Cell Res.* 6, 56 (1954).

<sup>2</sup> L. V. HEILBRUNN, *The dynamics of living protoplasm* (Academic Press, New York 1956).

<sup>3</sup> T. A. DETLAF, *Dok. Akad. Nauk SSSR* 121, 944 (1958).

<sup>4</sup> F. H. RUDENBERG, *Expl Cell Res.* 4, 116 (1953).

<sup>5</sup> S. C. HSIAO and H. BOROUGHS, *Biol. Bull. mar. biol. Lab., Woods Hole* 174, 196 (1958).