

FRIEDMAN et al.⁴ showed that the rat tail artery perfused with partial (30 mM/l) substitution of sodium by lactose produced a loss of sodium from the 'cellular space' (this term includes paracellular matrix); such a withdrawal did not occur with choline chloride as substitute. In this case, it is likely that sodium was lost for 2 reasons: the taking over by divalent cations of the binding sites previously occupied by sodium ions, and shrinkage of the extracellular space.

It is concluded that the ion exchange properties of the polyanionic paracellular matrix can be involved in the responses of tissues which are observed during experiments involving ion substitution in the medium. This possibility must be especially carefully considered in the case of tissues such as arteries which contain substantial amounts of these materials^{5,6}.

Résumé. Il arrive souvent que l'on doive substituer l'ion de sodium dans les solutions physiologiques. Un effet particulier en est la compétition du substitut vis-à-vis les ions de sodium liés au sulfate de chondroïtine.

Nous démontrons que le sucrose ne déplace pas cette portion du sodium lié, alors que les ions de lithium et de choline possèdent une grande affinité pour ces sites de liaison, affinité moindre cependant que celle de l'ion de calcium. Les conséquences physiologiques qui en ressortent sont discutées.

S. J. SIMARD⁷ and S. M. FRIEDMAN

Department of Anatomy,
The University of British Columbia,
Vancouver 8 (B.C., Canada), 24 February 1970.

⁴ S. M. FRIEDMAN, M. NAKASHIMA and C. L. FRIEDMAN, *Proc. Soc. exp. Biol. Med.* 117, 480 (1964).

⁵ The authors wish to thank Dr. V. PALATÝ for his valuable suggestions and discussions.

⁶ This work was supported by grants from The Medical Research Council of Canada and The British Columbia Heart Foundation.

⁷ Postdoctoral fellow of the Québec Medical Research Council.

Zur DNS-Synthese in Spermatogonien hypophysektomierter Ratten

65 männliche Ratten (Sprague-Dawley) mit einem Gewicht von 280–310 g (10. Woche) wurden nach der Methode von REISS, DRUCKREY und HOCHWALD¹ hypophysektomiert und zu verschiedenen Zeitpunkten (10, 15, 20, 30, 40, 80 und 130 Tage) nach der Operation gleichzeitig mit den Kontrolltieren getötet. Eine Stunde vorher erhielten die Tiere 0,8 µCi/g Körpergewicht H³ Thymidin (spez. Aktivität 5 Ci/mM) i.p. injiziert.

Von jedem Tier wurde ein Teil der Hodenkanälchen (20–60 mg) in Soluene gelöst und im Liquidscintillationspektrometer gemessen. Vom restlichen Gewebe wurden

Autoradiogramme mit Ilford G5 Emulsion hergestellt und anschliessend H.E. gefärbt.

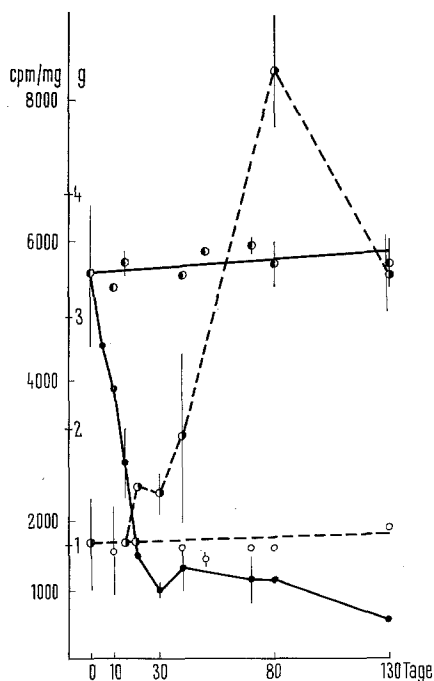
Der Hoden verliert nach Hypophysektomie deutlich an Gewicht, es atrophieren die Samenkanälchen, die Leydigischen Zwischenzellen, die Spermatiden und Spermien¹. Ungeachtet dieser Reduktion lässt sich bei den hypophysektomierten Tieren ein markanter Anstieg der DNS-Synthese pro mg Hoden feststellen (Figur). Eine Erklärung dafür liefern die Ergebnisse der Autoradiographie, die zeigen, dass das markierte Thymidin ausschliesslich in die Spermatogonien – deren Anteil pro Gewichtseinheit infolge der Atrophie der anderen Zellklassen ansteigt – eingebaut wird. In den Spermatogonien konnten auch zahlreiche Mitosen beobachtet werden, die offenbar zu einer Vermehrung des Zelltyps, ohne Spermatohistogenese führten.

Bei der Autoradiographie besteht im Schnittpräparat vollständige Übereinstimmung mit den Ergebnissen früherer Untersuchungen². Die dort auf die zusätzlich durchgeführte partielle Hepatektomie bezogene Stimulierung der DNA-Synthese im Hoden hypophysektomierter Ratten ist offensichtlich ausschliesslich das Ergebniss der Hodenatrophie nach Hypophysektomie, weil nur die weiterhin Nukleinsäure synthetisierenden Spermatogonien übrigbleiben.

Summary. Atrophy of the testes was induced by hypophysectomy of rats. While the differentiation of spermatids and of spermatozoons was inhibited, DNA-synthesis and mitoses of the spermatogones continued.

LUCIA WIEST und H. WRBA

Institut für Krebsforschung der Universität Wien,
Borschkegasse 8a, A-1090 Wien (Österreich),
18. Februar 1970.



○, Hodengewicht, Kontrollen (g); ●, Hodengewicht, hypophysektomierte Tiere (g); ○, cpm/mg Kontrollen; ●, cpm/mg hypophysektomierte Tiere.

¹ M. REISS, H. DRUCKREY und A. HOCHWALD, *Endokrinologie* 12, 243 (1933).

² H. BRÄNDLE, H. WRBA und H. RABES, *Naturwissenschaften* 53, 85 (1966).