

The results of a typical experiment (Table II) indicate that the intraventricular injection of hypertonic NaCl failed to influence the degree of association of glutamine synthetase with the microsomal components of cat cerebral cortex over and above the levels noted in the control animals injected with 0.9% NaCl. Yet, by comparison with values obtained from non-injected controls (Table I), it would appear that an appreciable release of microsomal

glutamine synthetase occurred as a result of the intraventricular administration of a non-convulsant dose of NaCl^{13,14}.

Résumé. Des différences spécifiques de localisation régionale et d'attachement aux structures microsomiales de la glutamine-synthetase cérébrale sont décrites. L'administration intraventriculaire de doses non-convulsivantes de NaCl provoque chez le chat des modifications dans la fixation particulière de l'enzyme aux structures corticales.

O. Z. SELLINGER and F. R. DOMER

Department of Biochemistry and Nutrition and Metabolism Research Laboratory, Department of Medicine and Department of Pharmacology, Tulane University School of Medicine, New Orleans (Louisiana USA), June 9, 1964.

Table II. Effect of intraventricular administration of the NaCl on the structural attachment of glutamine synthetase of cat cerebral cortex

NaCl administered	Homogenate dilution		
	% Activity in fraction P ^a		
%	1:10	1:30	1:50
0	—	50.8 ^b	—
0.9	14.0	23.6	24.4
3.0	18.5	18.2	23.0

^a Activity in fraction PS = 100%. ^b Calculated from value in Table I.

¹³ This work was supported by grants from the United States Public Health Service Nos. He-1525 and NB-04549-01, and by the Institutional Grant to Tulane University IN-24E.

¹⁴ The competent technical assistance of M. J. GUTIERREZ is gratefully acknowledged.

Über die Herkunft der auf der Basalplatte liegenden, den intervillösen Raum begrenzenden Zellen bei der Geburtsplacenta des Menschen

In seiner zusammenfassenden Arbeit über die Anatomie der menschlichen Placenta schreibt STIEVE¹ (p. 133): «Dagegen findet man in den letzten Monaten der Schwangerschaft sehr häufig Stellen, an denen die Basalplatte gegen den intervillösen Raum zu von einer gleichmässig zusammenhängenden Lage abgeplatteter Zellen überzogen wird. Diese Gebilde lassen keine Zellgrenzen erkennen, es handelt sich offenkundig um eine besondere Form des Syncytiums». Diese Zellage (vgl. Figur 1) wird von den Anhängern der Trophoblastschale als letzter Rest des serotinalen (basalen) Ektoderms² oder der Trophoblastschale³ aufgefasst.

In Untersuchungen über die Ausgestaltung der Placenta hat LUDWIG⁴ in Übereinstimmung mit HEINZ⁵ festgestellt, dass die Decidua basalis mit Ausnahme derjenigen Stellen, an welchen Haftzotten verankert sind, ohne irgendeine Bekleidung an den intervillösen Raum anstößt. Auf dieser Oberfläche schlägt sich allmählich aus dem intervillösen Raum eine Fibrinschicht nieder, die zuerst von ROHR⁶ beschrieben worden ist. Eigentümlicherweise findet sich die Lage von abgeplatteten Zellen immer über dem Rohrschen Fibrin gegen den intervillösen Raum hin (Figur 1).

Man nimmt heute an, dass die Arteriosklerose mit einer Abscheidung von Fibrin auf der geschädigten Gefäßwand beginnt⁷. Sekundär werden diese wandständigen kleinen Thromben von den anstossenden Endothelzellen überwachsen⁷. Es stellt sich daher die Frage, ob die abgeplatteten Zellen auf der Basalplatte der Geburtsplacenta wirklich als Überreste der Trophoblastschale¹⁻³ anzusehen sind oder ob sie, ähnlich wie bei der Arteriosklerose,

sekundär aus den mütterlichen Uteroplacentargefässen über das Rohrsche Fibrin hinüberwachsen.

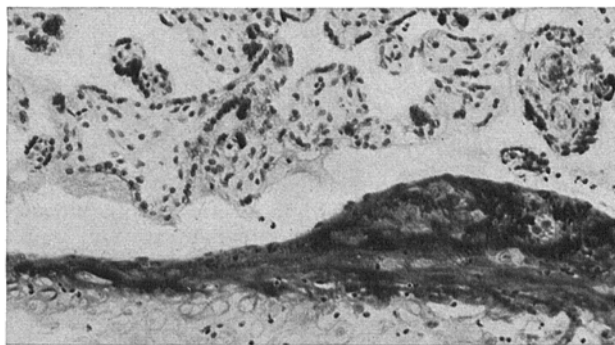


Fig. 1. Basalplatte der Placenta eines männlichen Neugeborenen. Fixation: Davidson. Färbung: Thionin nach KLINGER-LUDWIG⁸. Das Rohrsche Fibrin ist dunkel angefärbt. Darüber liegt als Grenzschicht gegen den intervillösen Raum die Endothellage. Vergr. 130 ×.

¹ H. STIEVE, in SEITZ-AMREICH, *Biologie und Pathologie des Weibes*, 2. Aufl. (Urban & Schwarzenberg, Berlin, Wien 1942), vol. 7, p. 109.

² J. MERTTENS, *Z. Geburtsh. Gynäk.* 30, 1 (1894).

³ SIEGENBEEK VAN HEUKELOM, *Arch. Anat. Physiol., anat. Abt.* 1 (1898).

⁴ K. S. LUDWIG, *Acta anat.* 38, 323 (1959).

⁵ R. HEINZ, *Arch. Gynäk.* 33, 413 (1888).

⁶ K. ROHR, *Virchows Arch.* 115, 505 (1889).

⁷ J. B. DUGUID, *Practitioner* 175, 241 (1955). — C. W. M. ADAMS, *Biol. Rev.* 39, 372 (1964).

⁸ H. P. KLINGER und K. S. LUDWIG, *Z. Anat. EntwGesch.* 120, 95 (1957). — *Stain Technol.* 32, 235 (1957).

Um diese Frage abzuklären, haben wir die Basalplatten von Placenten männlicher Neugeborener untersucht. In diesen Placenten müssen die von der Mutter stammenden Zellen in mindestens 35% ihrer Zellkerne das Geschlechtschromatinkörperchen enthalten; die zur Placenta fetalis gehörenden Zellen dürfen in höchstens 5% ihrer Zellkerne ein Chromatinkörperchen aufweisen, das in Grösse und Form nicht vom Geschlechtschromatinkörperchen zu unterscheiden ist⁸.

In den bis jetzt untersuchten Placenten von männlichen Neugeborenen haben wir Geschlechtschromatinkörperchen in über 35% der Zellkerne dieser abgeplatteten Zell-



Fig. 2. Endothelzelle aus derselben Placenta mit einem typischen Geschlechtschromatinkörperchen. Fixation und Färbung wie bei Figur 1. Vergr. 800 $\times$.

elemente gefunden (Figur 2). Dieser Befund stützt die Auffassung, dass die Endothelzellen der mütterlichen Uteroplacentargefässe sekundär über das Rohrsche Fibrin auswachsen und auf die Art und Weise eine sekundäre zellige Begrenzung des intervillösen Raumes auf der Basalplatte von Geburtsplacenten bilden.

Die Untersuchungen werden an einem grösseren Material unter Einbeziehung von Placenten von weiblichen Neugeborenen fortgesetzt, um statistisch einwandfreie Ergebnisse zu erhalten und unsere vorläufigen Befunde zu erhärten.

Summary. The basal plate of the human placenta in the last months of pregnancy is covered over with flattened endothelial-like cells against the intervillous space. These cells are sex-chromatin positive in more than 35% of the placentas of male newborns. For this reason we believe that they are endothelial cells of the maternal vessels which are spread out secondarily over the surface of the basal plate.

K. S. LUDWIG und A. WANNER

Anatomisches Institut der Universität Basel (Schweiz),
25. September 1964.

The Effect of Chronic Prolonged Water Loading on Prednisolone Induced Adrenocortical Atrophy

A basic problem of steroid therapy has been, and still is, the atrophy of the adrenal cortex in the course of treatment. Neither concomitant administration of ACTH nor intermittent dosage of steroids¹ have sufficiently solved this problem.

In earlier works we were successful in demonstrating, in man^{2,3} and in rats⁴, that chronic prolonged administration of water has an increasing effect upon the activity of the adrenal cortex. Therefore, in a series of experiments, attempts have been made to prevent atrophy of the adrenal cortex induced by steroids by giving the same pattern of water loading.

Methods. The experiments were performed on 80 male albino rats of the same breed. The initial weight of the animals in the first series attained 140 g. The animals were distributed in 4 groups, Group 1 serving as control. Animals in Groups 2, 3 and 4 received subcutaneously 1 mg of prednisolone per 100 g of body weight daily for 5 days. Besides steroid treatment, animals in Group 3 were given 4 $\times$ 5 ml and Group 4 4 $\times$ 10 ml of tap water daily by means of a gastric tube. In the second series, rats with an initial weight of 210 g were used. The arrangement of the experiments was similar to that described in the first series, with the only difference that the dosage of water loading was 4 $\times$ 6 ml in Group 3 and 4 $\times$ 12 ml in Group 4. The animals were killed on the 6th day, their adrenals were weighed and then treated with 5% formaline for histological examination. Microscopic structure of the adrenals was studied in sections prepared after embedding in paraffin and stained with haematoxylin-eosin, their lipid content was ascertained in frozen sections stained with Sudan III, and the

amount and localization of lipids showing double refraction was detected by polarized light. The average breadth of the glomerular and fascicular zone was determined in each group.

Results. In both series there was a significant difference to be found in the weight of the adrenal glands (mg per 100 g of body weight) between Group 2, which received only prednisolone, and the remaining three groups, i.e. Group 1 which served as untreated control, and Groups 3 and 4 in which water loading had been undertaken besides prednisolone treatment. The average weight of the adrenals in the hydrated groups was essentially the same as that found in the untreated group. Also, there was no substantial difference in the average adrenal weights between Groups 3 and 4 receiving single and double doses of water (Figure 1).

Histological survey of the adrenals revealed signs of atrophy in the fascicular zone in Group 2 which received prednisolone only: breadth of the zone decreased significantly and the amount of refracting lipids diminished; also, sudanophilia was decreased and the cell nuclei showed a marked reduction in size. On the other hand, the structure of the glomerular zone did not alter essentially. In Groups 3 and 4, where prednisolone treatment had been accompanied by concomitant administration of water, the above signs of atrophy diminished substantially; breadth of the fascicular zone increased significantly and its sudanophilia, the amount of lipids with

¹ P. VECSEI and V. KEMÉNY, *Acta physiol. hung.* 21, 73 (1962).

² I. PURJESZ and G. URBÁN, Presented at the 1st International Congress on Steroid Hormones, Milano (Italy), May 1962. Summary appeared in *Excerpta Med. Int. Congress Series No. 51*.

³ I. PURJESZ and G. URBÁN, *Acta med. hung.* 18, 213 (1962).

⁴ I. PURJESZ and I. HÜTTNER, *Lancet* 1964 i, 885.