76. Untersuchungen über den Blutzucker beim experimentellen Sonnenstich des Kaninchens.

Von Tsunamoto IMAZU.

Medizinische Klinik von Prof. R. Inada, Kaiserliche Universität, Tokyo.

(Rec. May 7, 1928. Comm. by K. MIURA, M.I.A., May 12, 1928.)

Die pathologisch-anatomischen und pathologisch-histologischen Veränderungen der verschiedenen Organe, besonders des Gehirns und die morphologischen Veränderungen des Blutes beim Sonnenstich sind schon vielfach studiert worden, aber es gibt noch kein Bericht über den Einfluss des Sonnenstiches auf den Blutzucker.

Die vorliegenden Versuche wurden von Juli bis September 1926 in der heissesten Zeit auf Anraten und unter Leitung der Herren Proff. Dr. R. Inada und K. Sakaguchi bei Kaninchen ausgeführt. Dazu wurde ein Blechkasten konstruiert, dessen Decke eine in hölzernem Rahmen eingesetzte Glasscheibe trägt, damit der ganze Körper des Kaninchens von der Sonne gut bestrahlt wird. Das Körpergewicht des Versuchstieres betrug meistens 2 kg. Körpertemperatur des Kaninchens im Rectum, die Veränderung des Blutzuckers, die äussere Lufttemperatur und Temperatur innerhalb des Kastens vor und nach dem Versuch wurden gemessen.

Mit der Steigerung der Körper-und Kastentemperatur schwitzt das Kaninchen stark um die Nase, den Mund und an den Pfoten, die Atmung wird mässig erschwert, und das Kaninchen fängt an, unruhig zu werden. Allmählich steigt die Körpertemperatur bis zu 44°–45°C, und es erscheinen Symptome eines schweren Sonnenstichs und das Tier stirbt endlich unter Krämpfen. Unter 13 litten 8 an Sonnenstich, und in 7 Fällen darunter stieg der Blutzucker deutlich an.

TABELLE I.

Nr. des Versuchs		I	II	IV	VIII	X ₂	IX	XI
Vor der Bestrahlung	KörpertemperaturC°	40°.8	39.5	39.1	39.0	39.0	39.0	39.8
	Blutzucker in %	0.131%	0.099%	0.064	0.075	0.104	0.087	0.110
nach der Bestrahlung	Körpertemperatur	44°.0C	44.0	44.0	44.5	44.2	44.2	45.
	Blutzucker in %	0.181%	0.134	0.105	0.157	0.184	0.149	0.181
Zunahme der Körpertemperatur		3°.2C	4.5	4.9	5.5	5.2	5.2	5.2

Somit war die Hyperglykämie beim Sonnenstich im Vergleich zum Befunde vor der Bestrahlung ziemlich ausgesprochen. In den Fällen, wobei der experimentelle Sonnenstich nicht gelungen war, fand man keine Hyperglykämie, wie die folgende Tabelle es zeigt :

TABELLE II.

Nr. des Versuchs		III	VIII	X ₁	XIII	XIV
Vor der Bestrahlung	Körpertemperatur in C°	39°.3	39.6	40.5	40.2	40.65
	Blutzucker in %	0.148%	0.096	0.101	0.106	0.108
Nach der Bestrahlung	Körpertemperatur in C°	39°.1 C	42.0	41.0	41.0	42.6
	Blutzucker in %	0.148%	0.094	0.110	0.106	0.123
Zu-oder Abnahme der Körpertemperatur		-0.2° C	2.4	0.5	0.8	1.95

Aus den obigen Untersuchungen ist folgendes zu entnehmen: Werden Kaninchen in einem Kasten direkt den Sonnenstrahlen ausgesetzt, so bekommen sie nach 40 Minuten resp. nach 3 Stunden Erscheinungen des schweren Sonnenstichs und die Körpertemperatur steigt auf 44°-45°C, und manche darunter gehen gleich darauf zu Grunde.

Unter 8 Fällen war der Minimumwert der gestiegenen Temperatur 44°C und der Maximumwert 45°C, durchschnittlich vor dem Versuche 39°.5C, nach der Bestrahlung 44°.3C, durchschnittliche Erhöhung 4°.8C.

Die Abnahme des Körpergewichtes des Kaninchens war grösser bei denjenigen Versuchstieren, die die Symptome von Sonnenstich zeigten, als bei denjenigen, die davon frei blieben. Bei den ersteren war die durchschnittliche Abnahme des Körpergewichtes 86.2g und bei den letzteren 42.7g.