

E. ZUSAMMENFASSUNG

Zur Prüfung des Einflusses verschiedener Standarddiäten auf Rattenschilddrüsen, wurden 120 weibliche Wistarratten des Stammes Bor: WISW SPF TNO mit den drei handelsüblichen Diäten für Ratten, Altromin 1324 (Firma Altromin, Lage), Ssniff R (Firma Ssniff, Soest) und Han MR 5 (Firma Altromin, Lage) ernährt. Es wurden immer 40 Tiere mit einer Diät gefüttert. Diese drei Gruppen wurden in jeweils vier Untergruppen (n=10) aufgeteilt und folgendermaßen behandelt: 0-Kontrolle (ohne akute Behandlung), +-Kontrolle (mit physiologischer Kochsalzlösung i. v.), Stimulationstest mit TRH, Trinkwassersubstitution mit PTU (0,005 %).

Mit dem halbautomatischen Bildanalysegerät ELAS 16 wurden Kolloidflächen, Epithelzellhöhen und Kerndurchmesser (nur Hämalaun-Eosin-Färbung) histometrisch bestimmt, statistisch ausgewertet und mit den von KERSEBOHM (1988) erhobenen klinisch-chemischen Werten verglichen.

Außerdem wurden die beiden benutzten histologischen Färbemethoden (HE-Färbung und Periodic-Acid-Schiff-Reaktion) miteinander verglichen.

Folgende Befunde konnten erhoben werden:

1. Die Bestimmung der Kerndurchmesser ergab im Zentrum und in der Peripherie signifikant höhere Werte für die Diät 2 (Ssniff R) als für die Diät 1 (Altromin 1324), Diät 3 (Han MR 5) lag zwischen den beiden anderen.
2. Die Messung der Epithelzellhöhen ergab im Zentrum und in der Peripherie höhere Werte für die Diät 2 als für Diät 1. Signifikanzen ergeben sich nicht für alle Werte. Die Werte für die Diät 3 liegen wieder zwischen den beiden anderen.
3. In der Peripherie wurde bei den Parametern Kerndurchmesser und Epithelzellhöhen höhere Werte gemessen als im Zentrum.
4. Bei Messung der Kolloidfläche ergeben sich kaum signifikante Unterschiede. Tendenziell zeigt Diät 2 auch hier eine stärker aktivierte Schilddrüse.
5. Die Färbungen zeigen kaum signifikante Unterschiede. Die Periodic-Acid-Schiff-Reaktion weist im Zentrum kleinere und in der Peripherie höhere Werte auf als die Hämalaun-Eosin-Färbung.
6. Die histometrisch erhobenen Befunde korrelieren mit den von KERSEBOHM (1988) gefundenen klinisch-chemischen Werten.
7. Die Tiere, die mit Diät 2 ernährt wurden, zeigen deutlich aktiviertere Schilddrüsen als die Tiere der anderen zwei Kollektive.
8. Standarddiäten bzw. ihre Inhaltsstoffe haben Einfluß auf die Schilddrüsenaktivität und können nicht als vernachlässigbarer Faktor bei der Planung von Tierversuchen angesehen werden.

Gerecke, Jutta

Morphometry of the thyroid glands of rats fed with different standard diets and treated with an antithyroidal substance (PTU).

E. Summary

In order to investigate the influences of different kinds of food on the thyroid glands of rats, three groups (40 each) of female Wistar rats (strain Bor: WISW SPF TNO) were fed with three different standard diets.

Each group was divided into 4 subgroups (n=10) and treated as following: 0-control (without acute treatment); +-control (with i.v. injection of physiological NaCl-solution); stimulation-test (with TRH); drinking-water substitution (with PTU).

Colloidal areas, epithelial cell heights and nuclear diameters (method of staining: HE) were ascertained histometrically, evaluated statistically and compared with the clinical and chemical results found by KERSEBOHM (1988).

The two histological methods of staining (HE, PAS) were compared.

Results:

1. Diet No. 2 caused significantly bigger nuclear diameters than diet No. 1 (in the center as well as in the periphery of the gland). Measuring results for diet No. 3 settled between those for No. 1 and No. 2.
2. Central and peripher epithelial cells appeared higher with diet No. 2 than with No. 1. Significances could be found for most of the values. The results for No. 3 were again found between those for No. 1 and No. 2.
3. The peripheries of all the investigated glands revealed higher values in nuclear diameters and in epithelial cell heights than the centers.
4. Measuring the colloidal areas reveals hardly any significant difference, but the values for diet No. 2 show a tendentially more activated thyroid gland.

5. The methods of staining hardly cause any significant difference. PAS-method shows smaller values in the center and higher ones in the periphery than HE-method.
6. Histometrical results correlate with the chemical and clinical ones found by KERSEBOHM (1988).
7. Animals fed with diet No. 2 reveal distinctly more activated thyroid glands than the other populations.
8. Standard diets, respectively their ingredients, influence the activity of thyroid glands and must not be neglected in planning animal tests.