

und Mangeltieren der verschiedenen Gruppen ergaben sich signifikante Unterschiede in der Hämolyseerigung der Erythrozyten, mit dem Tocopherolgehalt im Blut und in der Leber, dem Serumcholesteringehalt sowie dem Kreatin-Kreatininquotienten im Urin. In einer weiteren Versuchsreihe enthielten die Futtermischungen 5, 8, 10 oder 15% Maiskeimöl. Die Tocopherolzulage war so bemessen, daß pro Gramm Polyenfettsäuren 0,6 mg Vitamin E gegeben wurden. Bei der Auswertung der Versuche wurden außer den obengenannten Kriterien noch weitere klinische und histologische Untersuchungen durchgeführt. Die Aufnahme an Polyenfettsäuren wird in bezug zur aufgenommenen Vitamin E-Menge gesetzt und daraus die Tocopherolverversorgung des Meerschweinchens berechnet. Die Ergebnisse einer weiteren Versuchsreihe, in denen Meerschweinchen bis zu 300 mg D, L- α -Tocopherolacetat pro Tag über längere Zeit erhielten, wurden kurz diskutiert.

Der Einfluß von Tryptophanmangel auf die Synthese von Protein und RNA in der Rattenleber

R. BÖCKER, I. K. JONES und W. KERSTEN, Erlangen

Die Anpassung der Synthese von Makromolekülen in tierischen Organismen an Mangelbedingungen ist bisher wenig untersucht. Durch Verfütterung einer tryptophanfreien Diät wurde bei vier Wochen alten Ratten ein Aminosäuremangelzustand erzeugt. Nach 5 Tagen nimmt das Körpergewicht der Mangeltiere um 10% ab, während die Kontrolltiere in der gleichen Zeit um 20% schwerer werden. Das Lebergewicht der Kontrolltiere beträgt 4,5%, das der Mangeltiere 3,7% des Körpergewichtes.

Die Syntheserate von Protein, gemessen am Einbau von radioaktiv markierten Aminosäuren in säurefällbares Material, ist in den Mangeltieren im Vergleich zu den Kontrolltieren um 30% vermindert. Die Syntheserate von RNA, gemessen am Einbau von ^3H -Orotsäure in säurefällbares Material, ist in den Mangeltieren genauso hoch wie in den Kontrolltieren. Somit tritt bei Tryptophanmangel eine Entkoppelung von Protein- und RNA-Synthese auf. Ob die Synthese aller Spezies von RNA (tRNA, rRNA und mRNA) ungemindert weiterläuft, wird zur Zeit untersucht.

Die Acceptoraktivität der tRNA-Fraktion aus der Leber von Mangeltieren ist gleich hoch wie die der Kontrolltiere. Ebenso ist die Aminoacyl-Synthetaseaktivität von Kontroll- und Mangeltieren gleich groß. Auf welchem Schritt der Translation die Hemmung der Proteinsynthese eintritt,

konnte noch nicht endgültig geklärt werden.

Wirkungen von Pentobarbital und Zoxazolamin auf Ratten mit mangelhafter Versorgung an B-Vitaminen

R. MILTENBERGER und U. OLTERS DORF, Gießen

An männlichen Wistar-Ratten, die verschieden ernährt waren (komplexer Mangel an B-Vitaminen; isolierter Mangel an Thiamin, Riboflavin bzw. Pyridoxin; sowie normalernährten Kontrollen), wurden Auswirkungen von Gaben des Schlafmittels Pentobarbital bzw. des Relaxationsmittels Zoxazolamin untersucht. Aufgrund der Messung folgender Parameter – Körpergewicht, Lebergewicht, Schlaf- bzw. Paralysezeit; prozentualer Toleranzindex (Wirkungsdauer 1. Tag/Wirkungsdauer 4. Tag); Körpertemperatur, Aktivität folgender mikrosomaler Leberenzyme: Hydroxylasen mit Pentobarbital, Zoxazolamin bzw. Anilin als Substrat, N-Demethylase mit Aminopyrin als Substrat und Glukuronidase mit p-Nitrophenol als Substrat – ließ sich folgende Schlußfolgerung ziehen: Durch Mangel an B-Vitaminen wird die Aktivität der fremdstoffmetabolisierenden hepatischer mikrosomalen Enzyme herabgesetzt, dadurch wurden die Wirkungen beider Modellsustanzen Pentobarbital und Zoxazolamin verstärkt.

Zur Frage der Anreicherung in der Nahrung mit Thiamin

K.-U. BLUM, Freiburg i. Br.

Eine gesetzlich vorgeschriebene Anreicherung von Nahrungsmitteln mit Thiamin, insbesondere von Mehl, erscheint zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht erforderlich zu sein. Die augenblickliche Thiaminzufuhr liegt aufgrund der Erhebungen des Ernährungsberichtes 1972 der DGE noch weit über den von der FAO-WHO angegebenen wünschenswerten Zuführen. Vorkommende Unterversorgungen einzelner Bevölkerungsgruppen lassen sich durch ärztlich veranlaßte Maßnahmen ausgleichen.

Das Verhalten des Fett- und Kohlenhydratstoffwechsels unter isokalorischer kohlenhydratreicher und fettreicher Reduktionsdiät

B. VOGEL, W.-R. SCHUBERT, E. W. JOEL und M. EGGSTEIN, Tübingen

16 übergewichtige Patienten ohne endokrinologische Erkrankungen erhielten alternierend jeweils zehn Tage lang eine kohlenhydratreiche und fettreiche Reduk-

tionskost mit 15kcal/kg Sollgewicht (Diät I = KH-Anteil 70 bis 80% der Gesamtkalorien, Diät II = Fett-Anteil 60 bis 70% der Gesamtkalorien). Die Hälfte der Probanden begann mit Diät I, die andere Hälfte mit Diät II.

Vor und unter der Reduktionsdiät wurden in dreitägigen Abständen folgende biochemische Kontrollgrößen nüchtern unter Grundumsatzbedingungen bestimmt: Glukose und Insulin im Venenblut, Laktat, Pyruvat, Acetacetat, β -Hydroxybutyrat, freie Fettsäuren, Gesamt-Glycerin, freies Glycerin, Triglyceride, Cholesterin, Harnsäure i. S., Natrium und Kalium i. S., Säure-Basen-Status mit pH, Standardbicarbonat und pCO_2 . Im 24-Stunden-Urin wurden ebenfalls alle 3 Tage die Ketonkörper bestimmt.

Der initiale Gewichtsabfall übertraf bei beiden Diätformen die durch die unterschiedliche Zusammensetzung der Diät erreichbare Beeinflussung des Körpergewichts. Eindeutig wurden Metabolite des Kohlenhydrat- und Fettstoffwechsels beeinflusst. Die unterschiedliche Abhängigkeit von der Diätform erlaubt die Verwendung der Metaboliten zur Kontrolle der Diät in folgender Reihenfolge: Ketonkörper im Serum und Urin, Bicarbonat, freie Fettsäuren. Indikationen und Risiken einer kalorienarmen, einmal bevorzugt fettreichen zum anderen bevorzugt kohlenhydratreichen Kost wurden unter Berücksichtigung weiterer Laborwerte und klinischer Daten diskutiert.

Ergebnisse einer ambulanten Behandlung von Fettstoffwechselstörungen mit einem Kombinationspräparat aus Clofibrat, Nikotinsäure und Hexanikotinsäureinositol

R. M. SCHMÜLLING, B. SCHOENE und M. EGGSTEIN, Tübingen

16 Patienten mit Hyperlipoproteinämien wurden ambulant mit einem Kombinationspräparat aus 400 mg Clofibrat, 25 mg Nikotinsäure und 150 mg Hexanikotinsäureinositol pro Kapsel (Duplinal[®]) behandelt, davon 9 Patienten in einer 10monatigen 4-Phasen-Studie (2 Monate Placebo, 2 Monate Verum – 3 Kapseln Duplinal[®] pro Tag –, 2 Monate Placebo, 4 Monate Verum).

Der Cholesterinspiegel sank vom Ausgangsmittelwert $400 \pm 218 \pm 55$ mg/100 ml ($\bar{x} \pm s \pm S\bar{x}$) im Mittel maximal um 30%, entsprechend 120 mg/100 ml (Signifikanzniveau $2 p = 0,025$).

Die Triglyceridspiegel wurden vom Ausgangsmittelwert $531 \pm 441 \pm 147$ mg/100 ml im Mittel um maximal 68%, entsprechend 359 mg/100 ml gesenkt ($2 p = 0,025$).