

Zeitschrift für Ernährungswissenschaft

Journal of Nutritional Sciences · Journal des Sciences de la Nutrition

Band 10

Heft 3

April 1971

*Aus der Medizinischen Klinik mit Poliklinik der Universität Erlangen-Nürnberg
(Dir.: Professor Dr. L. Demling)*

Untersuchung der Phosphatidfraktionen im Dünndarmsaft des Menschen vor und nach Verabreichung mittelkettigen Triglyzeride

Von G. BERG, L. WITZEL und U. TROLL

Mit 1 Abbildung und 1 Tabelle

(Eingegangen am 24. Mai 1970)

Im Verlauf unserer Untersuchungen definierter Fette im Dünndarm beobachteten wir Veränderungen der Phosphatide im Dünndarminhalt (2, 3). Zur Klärung der Frage, ob diese Veränderungen mit Resorptionsvorgängen in Zusammenhang stehen, untersuchten wir die Fettsäuremuster der Phosphatidfraktionen des Dünndarminhaltes vor und nach Verabreichung eines definierten Fettes. Es handelt sich dabei um ein mittelkettiges Triglyzerid (MCT). Dieses wurde deshalb gewählt, weil die darin enthaltenen Fettsäuren (48% Caprylsäure, 50% Caprinsäure, 2% Laurinsäure) normalerweise nur in Spuren im Darminhalt und in der Galle vorkommen. Es besteht so die Möglichkeit, ihren Weg während der Verdauung und Resorptionsvorgänge leicht zu verfolgen.

Untersuchungen über die Phosphatide von Organen des Menschen sind bisher vereinzelt vorgenommen worden (10). WINTERFELD und DEBUCH (10) bestimmten diese in Skelett- und Uterusmuskulatur, Nebennieren, Hoden und Ovar, POPOVIC (9) im menschlichen Herzmuskel. Andere Autoren untersuchten Phosphatide im Myelin (8), in den Erythrocyten (4), im Serum (5, 7) und in der Dünndarmmukosa (6).

Methodik

Die Gewinnung des Nüchterndarminhaltes erfolgt mittels Sonde. Danach verabreichten wir oral 50 ml Probetrunk folgender Zusammensetzung: 10 g MCT, 5 g Zucker, 5 g Aminovit, Wasser ad 50 ml. 1 Stunde später entnahmen wir wiederum Dünndarminhalt. Das so gewonnene Ausgangsmaterial wurde durch Gefriertrocknung eingedampft. Mit Chloroform-Methanol (Volumenverhältnis 2:1) wurde das Gesamtfett extrahiert. Anschließend erfolgte die dünnenschichtchromatographische Abtrennung der Phosphatide von den übrigen Fetten: Auf einer Kieselgelplatte wurden die Gesamt fette aufgetragen. Die Entwicklung erfolgte zunächst in Hexan-Chloroform (Volumenverhältnis 25:75) bis zur Höhe von 12 cm, dann in Chloroform-Methanol (Volumenverhältnis 95:5) bis zur Höhe von 5 cm. Während die Neutralfette mit der Lösung wanderten, blieben die Phosphatide an der Startlinie sitzen. Sie konnten nach Besprühen mit Molybdatophosphorsäure direkt sichtbar gemacht werden.