

reichenden Menge täglich gestoffwechselt wird, müßte man bei einem täglichen Kalorienbedarf eines Bettlägerigen von ca. 1800 Kalorien ca. 6—8 Liter Flüssigkeit verabreichen, um die gewünschte Kalorienzahl zu erreichen. Solche Mengen elektrolytfreien Wassers würden intravenös verabreicht, den Wasserhaushalt des Organismus erheblich aus seinem Gleichgewicht bringen. Stärker konzentrierte Zuckerlösungen führen jedoch bei länger dauernder Infusion zu phlebitischen Reizungen und schließlich zur Verödung der Gefäße. Bei den Aminosäuren liegen die Verhältnisse ähnlich, nur, daß hier höher konzentrierte Lösungen unverträglich sind und zu erheblichen Störungen des Allgemeinbefindens führen. Bisher hat man sich so geholfen, daß man Gemische von Kohlehydraten, Aminosäuren und Alkohol verwendet hat, war sich aber darüber im Klaren, daß die ideale Lösung nur durch den besten Kalorienlieferanten, das Fett, erreicht werden konnte.

So kann man mit einer 10<sup>0</sup>/oigen Fettlösung in 1000 ml die gleiche Kalorienzahl verabreichen, wie mit 6000 ml einer physiologischen Zuckerlösung. Vorbedingung ist jedoch, daß die Fettlösung gut vertragen wird und keine nennenswerten Nebenerscheinungen zur Folge hat.

### Historische Entwicklung

Versuche, eine parenteral verträglichē Fette­mulsion herzustellen, sind schon sehr alt (1, 2). Anfangs des Jahrhunderts griffen *Mills*, *Murlin* und *Longdon* das Problem des intravenösen Gebrauchs von Fett mit Hilfe von Tierexperimenten auf. Die Literatur enthält Berichte, nach denen Fett selbst in Form von Milch und Eigelb intravenös gegeben wurde.

Die ersten richtungsweisenden Versuche wurden in den Jahren 1920—1931 von den Japanern *Yamakawa*, *Nomura*, *Sato* und *Baba* unternommen, die eine eigene Fette­mulsion „YANOL“ mit Hilfe von Eilecithin als Emulgator herstellten.

*Holt*, *Tidwell* und *Scott* (3) stellten den Nährwert einer Fette­mulsion, bestehend aus Olivenöl und Eilecithin an unterernährten Kindern fest. Mit Hilfe von Tierexperimenten studierten *Rony* und *Mortimer* (4) die Dauer der Lipämie nach intravenöser Verabreichung einer Eigelbemulsion.

Es ergaben sich jedoch immer wieder Schwierigkeiten hinsichtlich der technischen Beherrschung des Problems, nämlich eine genügend dispergierte und stabile Emulsion herzustellen, andererseits hemmten immer wieder beobachtete Unverträglichkeiten die Einführung von Fett in die parenterale Ernährungstherapie.

Während der letzten Jahrzehnte wurde das Problem der parenteralen Fette­ernährung in den USA in größerem Maßstab in Angriff genommen. Umfangreiche Arbeiten wurden insbesondere von *Geyer*, *Meng*, *Shafiroff*, *Stare* und *Waddell* durchgeführt. In Europa waren es *Sorgdreyer*, *Kauste*, *Wretling*,